

Wilo-Sinum



en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
tr Montaj ve kullanma kılavuzu
pl Instrukcja montażu i obsługi

hu Beépítési és üzemeltetési utasítás
ro Instrucțiuni de montaj și exploatare
bg Инструкция за монтаж и експлоатация
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

en	Installation and operating instructions	3
fr	Notice de montage et de mise en service	41
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	81
tr	Montaj ve kullanma kılavuzu	121
pl	Instrukcja montażu i obsługi	159
hu	Beépítési és üzemeltetési utasítás	199
ro	Instrucțiuni de montaj și exploatare	239
bg	Инструкция за монтаж и експлоатация	279
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	319

1.	Liability	4	7.7.	Top-up, operation with the water treatment module	25
2.	Warranty	4	7.8.	Malfunction messages	25
3.	Copyright	4	7.9.	Restarting	29
4.	General safety instructions	4	8.	Maintenance	30
4.1.	Warning symbols in this manual	4	8.1.	Vessel draining/refilling.	31
4.2.	Purpose and use of this manual	4	9.	Decommissioning, dismantling	31
4.3.	Qualifications required, assumptions	4	Appendix 1.	Technical data, information	32
4.4.	Staff qualification	5	Appendix 2.	Technical data, specifications, hydraulic equipment	34
4.5.	Appropriate use	5	Appendix 3.	Technical data, information, electrical equipment	38
4.6.	Incoming goods	5			
4.7.	Transportation, storage, unpacking	5			
4.8.	Operations room	5			
4.9.	Noise reduction	6			
4.10.	EMERGENCY-STOP / EMERGENCY-OFF	6			
4.11.	Personal protective equipment (PPE)	6			
4.12.	Exceeding permitted pressure / temperature levels	6			
4.13.	System water	6			
4.14.	Safeguards	6			
4.15.	External forces	7			
4.16.	Inspection prior to commissioning, maintenance and re-inspection	7			
4.17.	Electrical equipment inspections, routine inspection	7			
4.18.	Maintenance and repairs	8			
4.19.	Obvious misuse	8			
4.20.	Other hazards	8			
5.	Product description	8			
5.1.	Operating principle	8			
5.2.	Markings	9			
5.3.	Type key Pump control unit	11			
5.4.	Type key Controller unit	11			
5.5.	Component parts, equipment	12			
6.	Assembly	18			
6.1.	Setup	18			
6.2.	Vessel connection	18			
6.3.	Top-up connection	18			
6.4.	Drain connection	19			
6.5.	System connection	19			
6.6.	Electrical Installation	19			
7.	Commissioning	20			
7.1.	Initial commissioning	20			
7.2.	Commissioning, volume level and operating temperature	21			
7.3.	Overview menu options	22			
7.4.	Sleep-interval settings of de-aeration function	23			
7.5.	Clarification of menu icons	23			
7.6.	Operation menu, configuration variants	24			

1. Liability

All technical specifications, data and instructions for executable actions and actions that must be executed contained herein are correct at time of publication. This information is the result of our current findings and experience to the best of our knowledge. We reserve the right to make technical changes subject to the future development of the Wilo product referred to in this publication. Hence no rights may be derived from technical data, descriptions and illustrations. Technical pictures, drawings and graphs do not necessarily correspond to the actual assemblies or parts as delivered. Drawings and pictures are not to scale and contain symbols for simplification.

2. Warranty

The corresponding specifications can be found in our General Terms and Conditions (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB) and do not form part of this manual.

3. Copyright

This manual must be used confidentially. It may be circulated among authorised personnel only. It must not be given to third parties. All documentation is protected by copyright. Distribution or other forms of reproduction of documents, even extracts, exploitation or notification of the contents hereof is not permitted, where not otherwise specified. Infringements are liable to prosecution and payment of compensation. We reserve the right to exercise all intellectual property rights.

4. General safety instructions

Disregard or lack of attention to the information and measures in this manual may pose a hazard to people, animals, the environment and tangible assets. Failure to observe the safety regulations and the neglect of other safety measures may lead to the lapse of liability for damages in the event of damage or loss.

Definitions

- **Operator:** A natural person or legal entity who is the owner of the product and uses the aforementioned product, or is nominated to use it, under the terms of a contractual agreement.
- **Principal:** The legally and commercially responsible party in the execution of construction projects. Legally and commercially liable client in the commission of building projects.
- **Responsible person:** The representative appointed to act by the main contractor or operator.
- **Qualified person (QP):** Any person whose professional training, experience and recent professional activity gives them the requisite professional knowledge. This implies that said person has knowledge derived from relevant national and internal safety regulations.

4.1. Warning symbols in this manual



Warning against hazardous electric current.
Disregarding this could put lives at risk, cause fires or trigger accidents, lead to component overload and damage, or prevent functionality.



Warning against the implications of errors and incorrect set-up conditions.
Disregarding this could lead to serious personal injury, to component overload and damage, or prevent functionality.

4.2. Purpose and use of this manual

The following pages list the information, specifications, measures and technical data that allow the relevant personnel to use this product safely and for the intended purpose.

Responsible persons or those engaged by them carrying out the required services must read this manual attentively and understand it.

Such services include:

storage, transportation, installation, electrical installation, commissioning and re-starting, operation, maintenance, inspection, repair and dismantling.

Where the product is to be used in plants/facilities which do not comply with harmonised European regulations and relevant technical rules and guidelines of professional associations for this field of application, the present document is purely for informative and reference purposes.

As this unit may be subject to unlimited inspection at all times, this manual must be kept in the immediate vicinity of the installed unit, at least within the confines of the operations room.

4.3. Qualifications required, assumptions

All personnel must have the relevant qualifications to carry out the required services, and be physically and psychologically capable. The area of responsibility, competence and supervision of personnel is the duty of the Operator.

Required service	Professional group example	Relevant qualifications example
Storage, transportation	Logistics, transport, warehousing	Transport and warehousing specialist
Assembly, disassembly, repairs, maintenance. Re-commissioning after adding or changing components. Inspection.	Installation and building services	HVAC specialist.
First commissioning of configured control unit (generic), re-commissioning after power cut, operation (work on the terminal and SPC control unit)		People with operations room clearance with knowledge gleaned from this guide.

Required service	Professional group example	Relevant qualifications example
Electrical installation	Electrical engineering	Specialist in electrical engineering/installation
Initial and re-inspection of electrical systems		Qualified person (QP) with certification in Electrical Engineering
Inspection before commissioning and re-inspection of pressure equipment	Installation and building services engineering performed in the context of technical inspection.	Qualified Person (QP)

4.4. Staff qualification

Operating instructions are transferred by Wilo representatives or others assigned by them during delivery negotiations or on demand.

Training for the required services, installation, dismantling, commissioning, operation, inspection, maintenance and repair are part of the training / further education for service engineers of the Wilo branch offices or named service contractors.

These training courses cover information on required installation conditions, but not their implementation.

On-site services include transportation, the preparation of an operations room with the requisite foundation engineering to accommodate the system, and the requisite hydraulic and electrical connections, the electrical installation for the power source of the expansion automat and installation of the signal leads for the IT equipment.

4.5. Appropriate use

Sealed water-based heating and cooling systems in which temperature-induced changes in the volume of the system water (the heat transferring agent) can be absorbed and the required operating pressure is governed by a separate expansion automat.

The water-based heating systems are subject to EN 12828. For temperatures above 105 °C or system capacities over 1 MW, additional rules and regulations may apply. The Principal / Operator will need to consult with a notified body on additional safety measures.

Use in similar systems (e.g. heat transfer systems for process industry or technologically conditioned heat) may require special measures. The complementary documents must be studied.

4.6. Incoming goods

The items delivered must be compared against the items listed on the shipping note and inspected for conformity. Unpacking, installation and commissioning may be started only once the

product has been checked to conform with the intended use as stated in the order process and contract. In particular, exceeding the permissible operating or design parameters may lead to malfunctioning, component damage and personal injury.

If not in line with conformity or if the delivery is incorrect in another way, the product must not be used.

4.7. Transportation, storage, unpacking

The equipment is delivered in packing units in conformity with contract specifications or specifications required for certain transportation method and climate zone. They meet the requirements of the Wilo Group packaging guidelines as a bare minimum. In conformity with these guidelines, vessels are shipped horizontally and compressor or pump units upright, each packed on disposable pallets. These pallets are suitable for horizontal transportation with suitable forklift trucks. The forks must be set to the widest possible outer dimensions in order to prevent the load from tipping over. When moving the article in question, the forks must be in the lowest possible position, with the article at right angles to the forks. If the packages are suitable for lifting gear, they will be marked at the appropriate lifting points.

Important note: Transport the packed goods as close as possible to the envisaged set-up location and make sure there is a horizontal, solid surface on which the goods can stand.

Caution: Please take precautions to make sure the vessel, once it has been removed from the pallet and the packaging, does not bottom out, tip over or rock.

Suitable lifting lugs are provided for lifting and moving suspended empty vessels prior to installation. Such devices (lifting lugs) must be used in tandem; avoid side-pulling.

Once it has been removed from the pallet and the packaging, the unit must be transferred by pulling it over suitable surfaces. Use methods that prevent uncontrolled falling, sliding or tipping over.

The goods may also be warehoused in their packaging. Once it has been removed from its packaging, the equipment must be put in position, observing standard safety procedures. Do not stack the equipment.

Use only permitted lifting gear and safe tools and wear the required personal protective equipment.



4.8. Operations room

Definition: room which meets the applicable European regulations, European and harmonised standards and relevant technical rules and guidelines of the professional associations for this field of application. For the use of the expansion automat as prescribed in this manual these rooms generally contain equipment for thermal generation and distribution, water heating/cooling and top-up, power source and distribution, such as

measuring, control engineering, control technology and IT.

Access for unqualified and untrained persons must be restricted or forbidden.

The set-up location of the expansion automat must ensure that operation, service, maintenance, inspection, repair, installation and dismantling can be carried out unhindered and without danger. The floor of the set-up location for the expansion automat must be such that stability is guaranteed and maintained. Bear in mind that the maximum possible forces can be exerted from the net mass including the water volume. If stability cannot be guaranteed, there is a danger that the vessel will tip over or move and, as a consequence in addition to functional defects may lead to personal injury.

The ambient atmosphere must be free from conductive gases, high concentrations of dust and aggressive vapours. There is the risk of explosion if any combustible gases are present.

In case of function-driven opening of the drain valve on the backflow preventer (optional top-up) or triggering of the relief valve to prevent overloading of the vessel, as well as for potential overflow at the connection in a case of vessel diaphragm damage to compensate for atmospheric pressure, the top-up or process water is drained. Depending on the process, the water temperature can rise to 70 °C and, in the case of improper operation exceed 70 °C. This presents a danger of personal injury through burns and/or scalding.

It is important to ensure that this water can be drained safely, and – to prevent water damage – that there is a safe drain or water collector in the immediate vicinity of the appropriate equipment (groundwater protection: observe additives!).

Flooded equipment must not be operated. If electrical equipment short circuits, persons or other beings in the water will be electrocuted. Furthermore, there is a danger of malfunction and partial or irreparable damage to individual components due to water saturation and corrosion.

4.9. Noise reduction

Installations should be constructed with noise-reduction measures in mind. Mechanical vibrations of the assembly (Module framework, pipework) in particular can be dampened by using insulation between contact surfaces.

4.10. EMERGENCY-STOP / EMERGENCY-OFF

To conform with directive 2006/42/EG an EMERGENCY-STOP facility is made available by the main power switch on the control unit. This switch separates the phases and neutrals. When additional security measures with EMERGENCY-OFF devices are required according to the design and operation of the heat generator, these are to be installed on-site.

4.11. Personal protective equipment (PPE)

PPE must be used when carrying out potentially dangerous work and other activities (e.g. welding), in order to prevent or minimise the risk of personal injury if other measures cannot be taken. These must comply with the requirements specified by the main contractor or operator of the operations room or the site in question.

If no requirements are specified, to operate the automat no PPE is required. Minimum requirements are well-fitting clothing and sturdy, closed and skidproof footwear.

Other services require the protective clothing and equipment necessary for the activity in question (e.g. transport and assembly: rugged, close-fitting work clothing, foot protectors [safety shoes with toe caps], head protection [safety helmet], hand protectors [protective gloves]; maintenance, repair and overhaul: rugged, close-fitting work clothing, foot protectors, hand protectors, eye/face protector [safety goggles]).

4.12. Exceeding permitted pressure / temperature levels

Equipment used in combination with the expansion automat must guarantee that the permitted operating temperature and the permitted medium temperature (heat transfer medium) cannot be exceeded. Excess pressure and temperature may lead to component overload, irreparable damage to components, loss of function and, as a result, to severe personal injury and damage to property. Regular checks/inspections of these safeguards must be carried out. Service logs must be kept.

4.13. System water

Water which is non-flammable, does not contain solids or long-fibre components and does not present a danger to operations due to its contents, and will not affect or damage the water-bearing components (e.g.: pressurised components, the diaphragm, vessel connection) of the expansion automat. Also observe: VDI 2035 – avoidance of damage to warm water heating equipment.

System water containing components are pipelines, hoses connected to the vessel, devices and system connections including valves and fittings, and their casings, sensors, pumps, the vessel itself and the vessel diaphragm. Operation with improper media can lead to impaired function, damage to components and, as a consequence, to serious personal injury and damage.

4.14. Safeguards

The equipment supplied is equipped with the required safety devices. To test their effectiveness or restore the set-up conditions, the equipment must first be taken out of service. Taking the system out of service implies that power should be cut and hydraulic connections blocked, to prevent accidental or unintentional re-connection.

Mechanical hazards:

The fan-wheel casing on the pump protects operators from personal injury from moving parts. Before commissioning, check that it is fit for purpose and fixed in place. Expansion automats with protective casings are protected against dirt, prevent unauthorised operation and minimise noise emission.

Electrical hazards:

The protection class of electrically operated components prevents personal injury by electrocution, which can be fatal. The protection class is usually IP54 (5: Dust protected, protected against ingress with a wire; 4: protected against splashing water). The control unit cover, the cover of the pump feed, the threaded cable glands and the valve connector plugs must be inspected for effectiveness prior to commissioning. The installed pressure and volume sensors are operated with protective extra-low voltage.

Avoid welding work on additional equipment which is electrically connected to the control unit. Stray welding current or an improper earth

connection could lead to the danger of fire and damage to parts of the unit (e.g. the control unit).

4.15. External forces

Avoid any additional forces (e.g.: forces caused by heat expansion, flow oscillations or dead weights on the flow and return lines). These can lead to damage / leaks in water-bearing pipework, loss of stability of the appliance and furthermore to failure connected with substantial material damage and personal injury.

4.16. Inspection prior to commissioning, maintenance and re-inspection

They guarantee operational safety and its observance in line with applicable European regulations, European and harmonised standards and additional national regulations of the EU member states for this field of application. The required inspections must be arranged by the owner or operator; an inspection and maintenance log book for scheduling and traceability of measures taken must be kept.

Tests in line with the German ordinance on operational safety (BetrSichV, November 2011):

Pressure equipment, vessels (§14; 15)					
Category [see appendix II of Directive 2014/68/EU, diagram 2)	Nominal vessel capacity [litres]	Inspection prior to commissioning [§14] inspector	Re-inspection [§15 (5)]		
			Timeframe, maximum period [a] /inspector	External inspection	Internal inspection
II	150- 300 / 3 bar	Qualified Person (QP)	Maximum period not defined. The maximum interval must be established by the Operator on the basis of information provided by the manufacturer coupled with practical experience and chamber load. The inspection may be carried out by a Qualified person.		
III	400- 10000 / 3 bar		No longer applicable [§15 (6)]	5 /QP	10 /QP
				[§15 (10)] In the case of internal inspections the visual inspection may be replaced by similar procedures and in the case of strength tests the static pressure test may be replaced by similar, non-destructive procedures if said tests would not otherwise be possible due to system design or not significant due to the system mode of operation.	

Maintenance of equipment, interior and strength inspection, see maintenance, Ch. 8.

In other Member States of the EC, the required tests for the pressure equipment in line with directive 2014/68/EU as defined in the national rules must be performed.

4.17. Electrical equipment inspections, routine inspection

Without prejudice to the considerations of the insurer/Operator, it is recommended that the electrical equipment of the Wilo-Sinum be inspected and documented together with the heating/cooling unit no less than every 18 months (see also DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Maintenance and repairs

These services may only be carried out when the system is shut down or if the expansion automat is not required. The pressurisation equipment must be taken out of service and guarded against unintentional re-starting until the maintenance work is finished. Note that the safety circuits and data transmissions made whilst shutting down could trigger the safety chain or lead to false information. Existing instructions for the heating or cooling unit as a whole must be observed. To stop hydraulic components, block the relevant sections and drain them using the safe system water drains through the available drain connections, and relieve the pressure.



Caution: The maximum system water temperature in conducting components (vessel, pumps, casings, hoses, pipelines, peripheral equipment) may reach 70 °C and, in the case of improper operation, may exceed that. This presents a danger of burns and/or scalding.

The maximum pressure of system water in conducting components may be equal to the maximum set pressure for the applicable safety valve. Vessel, nominal pressure 3 bar, safety valve max. 3 bar; pump unit nominal pressure 6; 10 or 16 bar; Safety valve max. 6; 10 or 16 bar. Use of eye/face protectors is required if the eyes or face could be injured by flying parts or spraying fluids.

To stop electrical equipment (control unit, pumps, valves, peripheral equipment), cut power to the control unit. The power supply must remain off for the period of the work.

It is forbidden to alter or use non-original components or replacement parts without authorisation. Such acts may result in serious personal injury and endanger operational safety. They will also render any claim for damages against product liability void.

It is recommended to contact Wilo Customer Service for carrying out these services.

4.19. Obvious misuse

- Operation at incorrect voltage and/or frequency.
- Use in inappropriate system designs.
- Use of unpermitted installation materials.

4.20. Other hazards

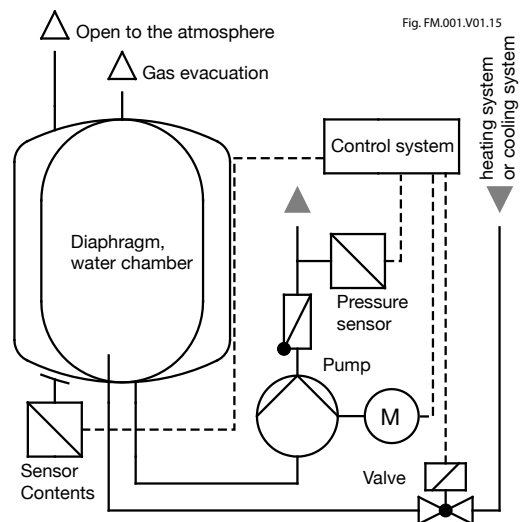
- Overload of construction parts by the presence of unpredictable extreme values.
- Operational continuity at risk in the case of changed, non-permissible ambient conditions.
- Operational continuity at risk in the case of safety-control parts being taken out of service or malfunctioning.

5. Product description

The contents of this manual consist of the specifications for a standard execution. Where appropriate, this includes information on options or other configurations. If optional extras are supplied, further documentation will be supplied in addition to this manual.

5.1. Operating principle

The varying pressure levels due to temperature changes in heating or cooling systems are continuously monitored by the pressure sensor. Comparison of these actual pressure levels with a programmable nominal value leads to the triggering of the valve (release of pressure by means of water drainage) in the event of the value being exceeded (temperature rise), and triggering of the pump (pressure increase by means of feeding water) in the event of the pressure dropping below the nominal level (temperature drop). The volume of water drained or fed in is made available or taken up by the vessel. Continuous comparison of the programmable nominal values with the varying volumes registered by the vessel volume sensor prevents dry-running of the pump, whilst allowing the volume to increase by topping-up water losses*. The pressure difference between the volume of water in the vessel and in the heating or cooling system allows the release of dissolved gases. An optional, additional water change increases the volume of gas that can be released. Separated (released) gases are then discharged into the atmosphere.



* Inappropriate commissioning / mode of operation can lead to component overload and malfunction.

5.2. Markings

Name plate – Vessel:

wilo WLO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

Type: _____
Type: _____
Type: _____

N° de série : _____ Année de fabrication : _____
Serial-No. : _____ Year of manufacture : _____
Serien-Nr. : _____ Herstellungs-jahr : _____

Capacité nominale : _____ litres
Nominal volume : _____ litre
Nenninhalt : _____ Liter

Surpression de service admissible : _____ bar
Permissible working overpressure : _____
Zulässige Betriebsüberdruck : _____

Surpression d'essai : _____ bar
Test overpressure : _____
Prüfdruck : _____

Température de service mini. / max. admissible : _____ °C
Permissible working temperature min. / max. : _____
Zulässige Betriebstemperatur min. / max. : _____

CE 0045

Fig. FM.002.V01.15

Name plate – Control unit:

wilo Type : _____ N° de série : _____
Type : _____ Serial-No. : _____
Type : _____ Serien-Nr. : _____

Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Genthin, Germany

Année de fabrication : _____ Tension assignée d'emploi : _____ Nombre de phase : _____
Year of manufacture : _____ Rated operational voltage : _____ V Number of phases : _____
Herstellungs-jahr : _____ Bemessungsbetriebsspannung : _____ Phasenzahl : _____

Fréquence : _____ Courant de coupure : _____ Mesure de la courant de court-circuit : _____
Frequency : _____ Out-off current : _____ Rated short-circuit current : _____
Frequenz : _____ Voillaststrom : _____ Bemessungskurzschluss-Strom : _____

Protection : _____ Numéro de dessin : _____
Degree of protection : _____ Drawing number : _____

Schutzart : _____ Dokumentationsnummer : _____

Fig. FM.005.V01.15

Name plate – Pump module:

wilo Typ : _____ Serien-Nr. : _____ Schutzart : _____
Type : _____ Serial-No. : _____ CI. de protection : _____
Type : _____ N° de série : _____ Beschriftungsgr. : _____

Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Genthin, Germany

Nennspannung : _____ Zulässige Medien-temperatur min. / max. : _____ °C
Nominal voltage : _____ Permissible media temperature min. / max. : _____
Tension nominale : _____ Température de média mini. / max. admissible : _____
Nominale spanning : _____ Toegestane temperatuur media : _____

Nennstrom : _____ A Zulässige Betriebsüberdruck : _____ Herstelljahr : _____
Nominal current : _____ Permissible working overpressure : _____ Year of manufacture : _____
Courant nominal : _____ Surpression de service admissible : _____ Année de fabrication : _____
Nominale stroom : _____ Toegestane werkdruk : _____ Jear van vervaardiging : _____

Nennleistung : _____ kW Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. : _____ °C
Nominal power : _____ Permissible ambient temperature min. / max. : _____
Puissance assignée : _____ Température de ambiante mini. / max. admissible : _____
Nominale vermogen : _____ Toegestane omgevings-temperatuur min. / max. : _____

Fig. FM.003.V01.15

wilo

SPC - ID no. vessel : **A** ...Value of nominal volume

SPC - ID Nr. Behälter : **A** ...Value of nominal volume

SPC - ID nr. vat : **A** ...Waarde van nominal volume

SPC - récipient no ID : **A** ...Valeur du volume nominal

wilo

Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance _____ litres

Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale _____ bar

Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max. _____ bar

Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve _____ bar

Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max. _____ °C

Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werktemperatuur / Température de service min. _____ °C

Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article _____

WLO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

CE 0038

Electrical warnings:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Transport lock:

Nach Montage:
Transportsicherung entfernen.

After mounting:
Remove the transport safety.

Après l'installation:
Retirez la sécurité des transports.

Na montage:
Verwijder de veiligheid van het vervoer.

wilo

Fig. FM.004.V01.15

System Flow:

System ↓

Fig. FM.008.V01.15

System Return:

System ↑

Fig. FM.009.V01.15

Pump:

Pompe **Pomp**
Pump **Pumpe**

Fig. FM.010.V01.15

Valve:

Valve **Ventiel**
Valve **Ventil**

Fig. FM.011.V01.15

System Flow:

module connection to return line of the heating or cooling system (volume supply)

System Return:

module connection from return line of the heating or cooling system (volume return)

Pump:

vessel connection on pump suction side (flexible connection assembly, sensor flexible connection assembly)

Valve:

vessel connection valve drain (flexible connection assembly, sensor flexible connection assembly)

Terminal plan SPCx-Iw:

wilo SPCx-Iw
p 05544 0810

Read the manual!
Bedienanweisung lesen!

ATTENTION:
Despite disconnecting from the main power line, some terminals may still be energised at 250V AC : 12; 13; 14; 16; 17!

ACHTUNG:
Trotz Netztrennung kann, an den Klemmen: 12; 13; 14; 16; 17, eine Spannung von 250VAC anliegen!

COM RS485
4 3 2 1
B A - +
24V
data option

extra-low voltage
+24V/ signal +
-24V/ signal -
+24V/ signal +
-24V/ signal -
+24V/ signal +
-24V/ signal -

option
sensors
pressure niveau option pwm mpl

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
1 2 1 2

12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
NO Com NC PE 1 2 PE N L PE N L PE N L
SA 30 VDC ohmic load SA 30 VDC ohmic load
SA 250 VAC ohmic load SA 250 VAC ohmic load
refill / drain
M3/3.1 V3/3.1 M1 V4 K1/M5.1 M2 V5 K2/M5.2

high voltage

COM RS322
SPC terminal

extra-low voltage
GND GND GND GND GND GND GND GND
0-10V GND 0-10V
pressure niveau
accessory
F1/2 M51/2

27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2
V1 V1.1 V2/2.1 mains supply
230V 50/60Hz
high voltage

Fig. FM.012.V01.15

Terminal plan SPCx-hw-1-1

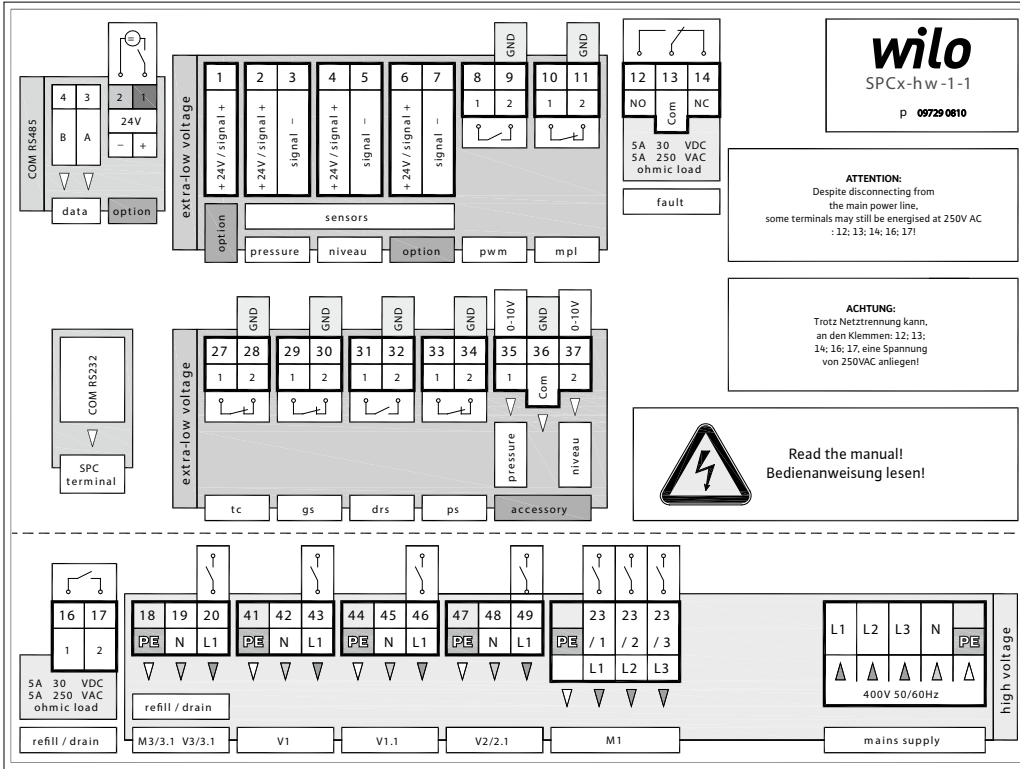


Fig. FM.013.V01.15

Terminal plan SPCx-hw-1-2

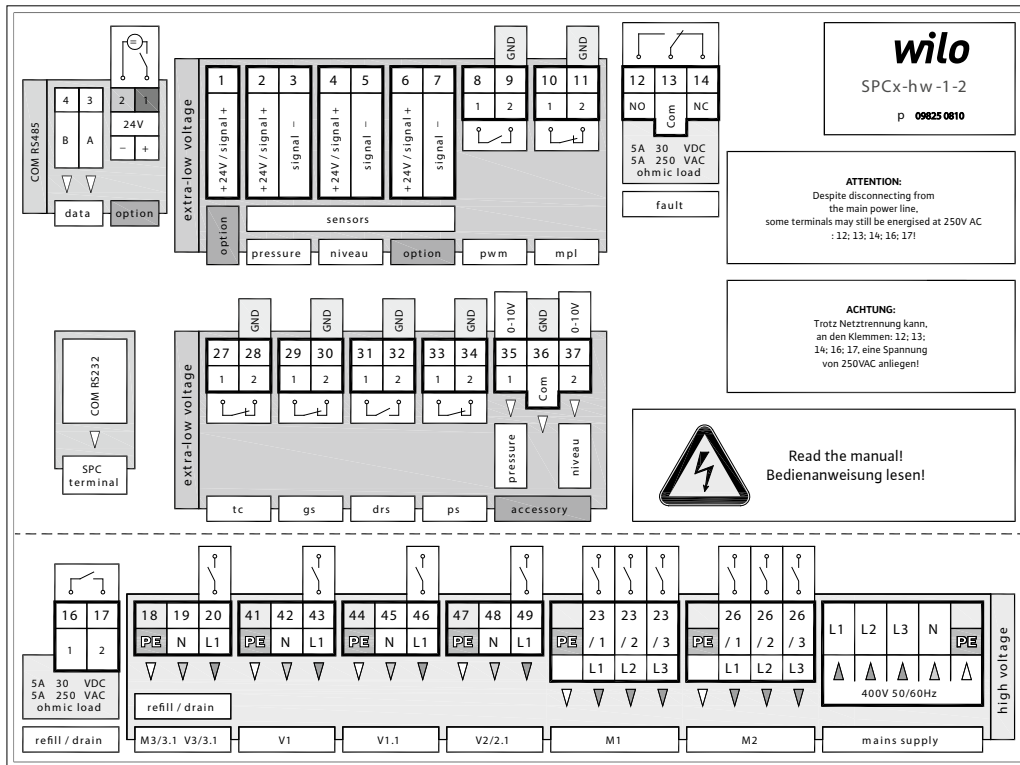


Fig. FM.014.V01.15

Alphabetic glossary of abbreviations in terminal plan.	
Note: mentioned switch settings are in current-free, un-switched situation.	
accessory	(SPC Extension volume, pressure analog, optional)
COM	COM interface; serial port
COM	The common port
data	(Data protocol, optional)
drs	(Diaphragm rupture sensor, optional)
extra low voltage	Protective low voltage
fault	Error message, common error message Displayed switch setting is error.
F1/2 MS1/2	(Motor circuit-switch 1/2; Motor circuit-switch combination 1/2, SPCx-hw)
gs	(Gas sensor, optional Gas sensor flexible connection assembly)
high voltage	Voltage as per markings on the automat
mains supply	Power feed
mpl	(Minimum pressure limiter, optional)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (top-up, optional) / 3.1 (drainage, optional); valve 3 (top-up) / 3.1 (drainage, optional)
M1 V4 K1/MS1	Motor 2 (pressure increase); valve 5 (not applicable); switch 2 / motor circuit-switch combination 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (pressure increase); valve 5 (not applicable); switch 2 / motor circuit-switch combination 2, SPCx-hw
niveau	Level, content
ohmic load	Ohmic load, resistance
option	(not applicable)
pressure	Pressure
pwm	(Impulse water meter, optional)
ps	(Pressure switch; level switch min. level, top-up pump, optional)
refill / drain	Top-up / (drain , optional)
sensors	Sensors
tc	(Temperature switch, optional)
V1; 1.1	Valve 1; 1.1; parallel, air release valve (pressure drop)
V2	Valve 2; air release valve (pressure drop)
V2.1	Valve 2.1 (not applicable)

5.3. Type key Pump control unit

E.g.: **DP80 - 1 - 50**

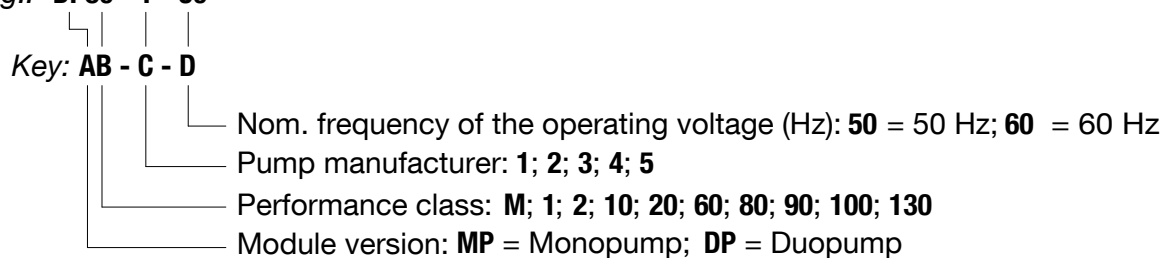


Fig. FM.015.V01.15

5.4. Type key Controller unit

E.g.: **SPC 1.2 - lw**

SPC 1.2 - hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0

Key: **SPC x - y - A - B - C - D - E**

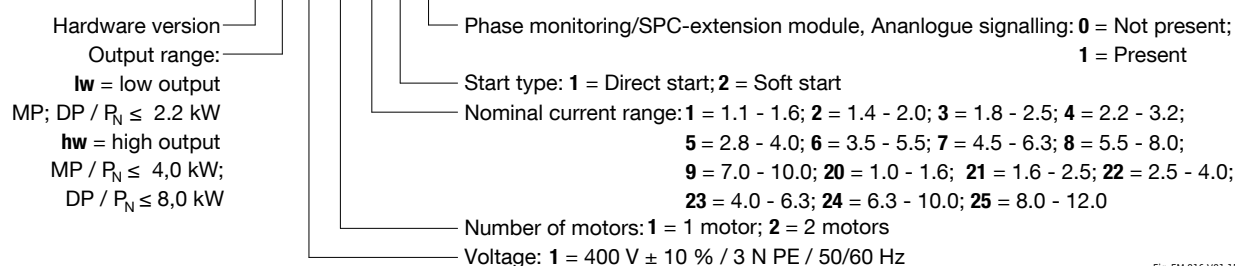


Fig. FM.016.V01.15

5.5. Component parts, equipment

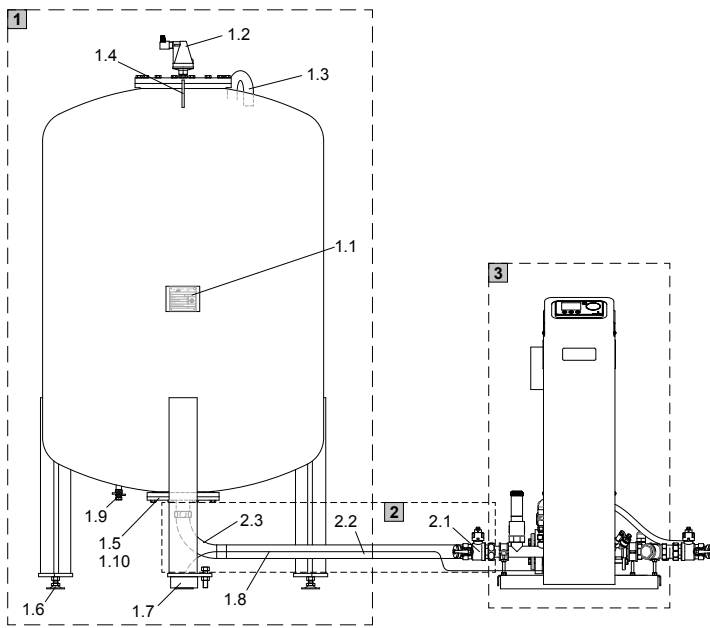


Fig. FM.017.V01.15

1 Basic steel vessel with built-in, exchangeable butyl-rubber diaphragm for absorption of the expansion water under atmospheric separation conditions.

- 1.1 Name plate – Vessel:
- 1.2 Bleeder valve, float vent with air-intake preventer to dissipate extracted gases into the atmosphere
- 1.3 Atmospheric pressure balancing connection Interior of vessel (space between inner vessel surface and outer diaphragm surface)
- 1.5 Flange, vessel connection with internally fitted degassing equipment, screw union, connection array valve outflow line and pump suction line, each with flat gasket (labelling)
- 1.6 Adjustable feet.
- 1.7 Capacity sensor with screw-type round plug connector to signal wire
- 1.8 Signal wire level sensor
- 1.10 Markings for pump and valve connection
- 1.4 Lifting hook, load suspension for transport
- 1.9 Lockshield valve for condensate drainage

2 Connection assembly, pre-installed, including flat seal

- 2.1 Self-draining lockshield valve (vessel) with flat seal, control unit port
- 2.2 Flexible pressure/suction hose
- 2.3 Pipe bend, flat sealing, vessel connector (DN32: 400 – 1000 liter, DN40: 1200 – 1600 liter.)

3 Pump module, control module, including type plate

- 3.1 Pump pressure pipe, system supply (marking)
- 3.2 Pressure sensor
- 3.3 Pump 1 with manual de-aeration (hex screw with seal)
- 3.4 Pump 2 with manual de-aeration (hex screw with seal)
- 3.5 Pump 1, wet runner, self-priming A speed select switch, *max. position!* B Vent (slotted-head screw with seal)
- 3.6 Pump 2, wet runner, self-priming A speed select switch, *max. position!* B Vent (slotted-head screw with seal)
- 3.7 Valve discharge pipe, system discharge (marking)
- 3.8 Particle filter
- 3.9 Non-return valve
- 3.10 Manual regulated valve 1 (diagram)
- 3.11 Manual regulated valve 2 (diagram)
- 3.12 Solenoid valve, overflow valve no. 1
- 3.13 Solenoid valve, overflow valve no. 2
- 3.14 Top-up line, incorporating the shut-off valve (lockshield valve), flexible pressure hose, water meter, solenoid valve, top-up valve, no. 3, and check valve (optional)
- 3.15 Isolating fill and drain valve
- 3.16 Safety valve (*vessel*)
- 3.17 Lockshield valve system connection (optional)
- 3.18 Automatic breather with air-intake preventer (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Control unit, SPCx-lw including type plate
- 3.20 Control unit, SPCx-hw including type plate
- 3.21 Bleed pump



MP M-2-50 (MM)

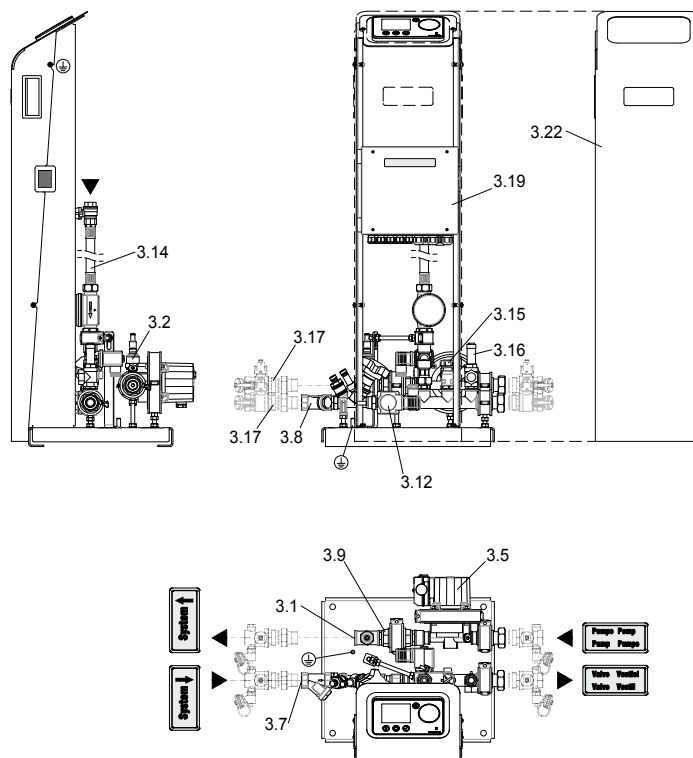


Fig. FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)

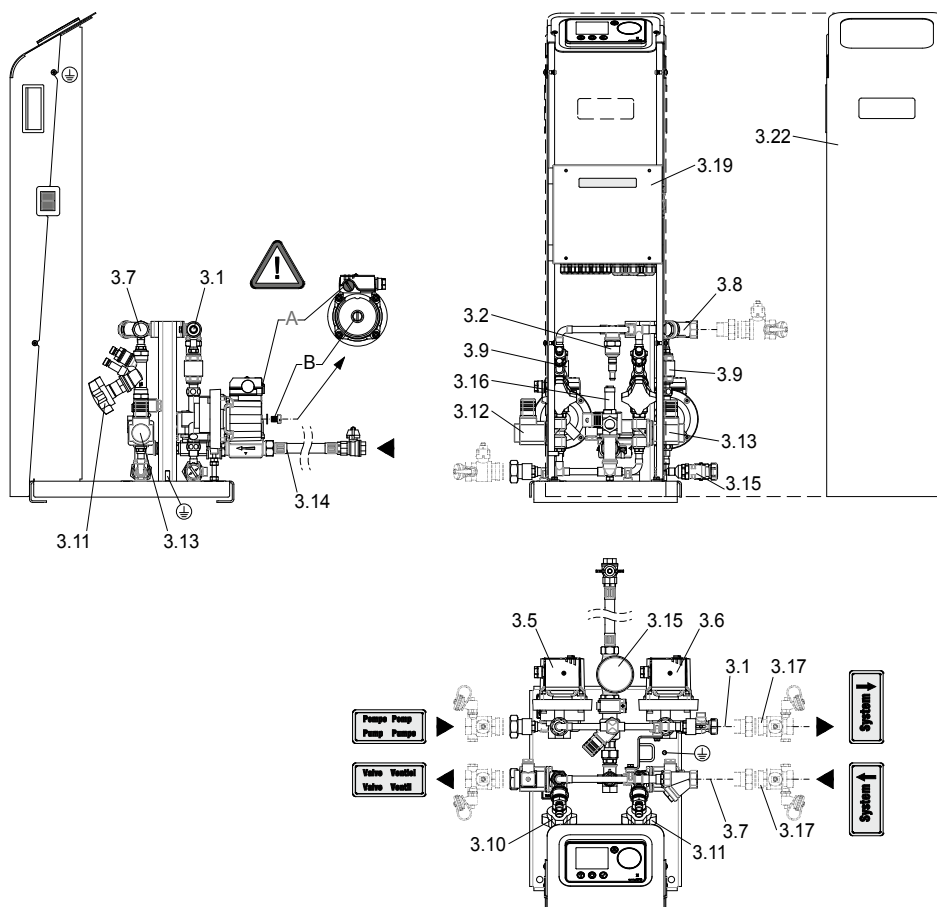


Fig. FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)

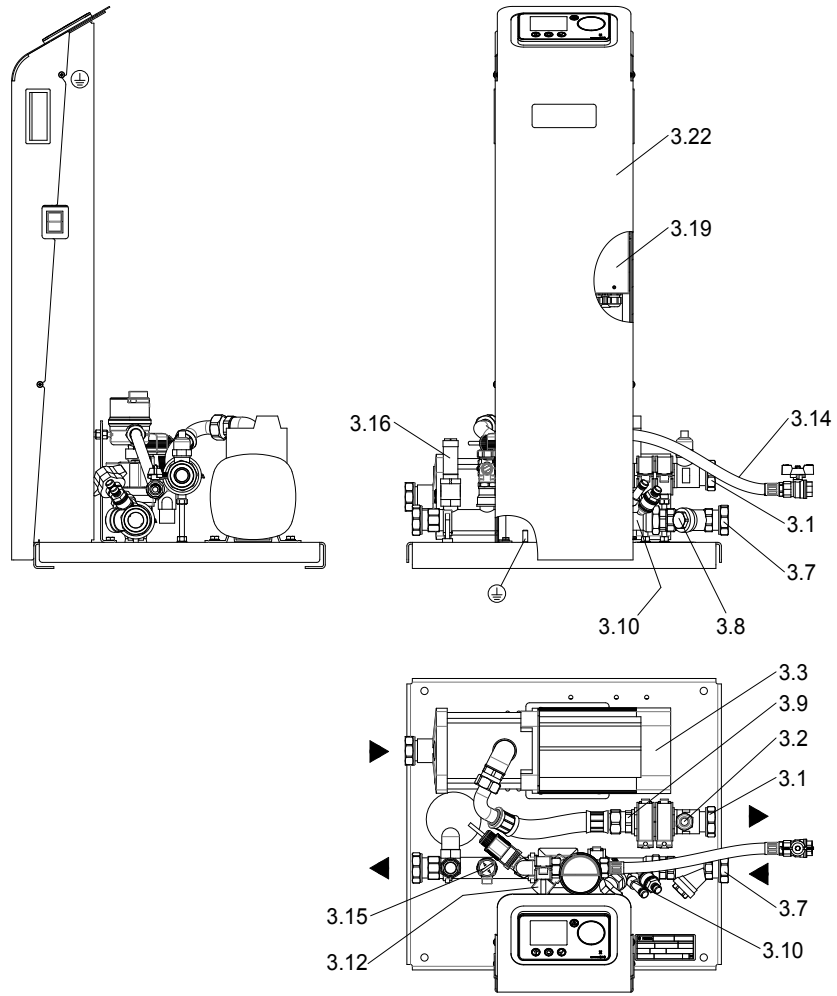


Fig. FM.020.V01.15

DP10-1-50 (D10)

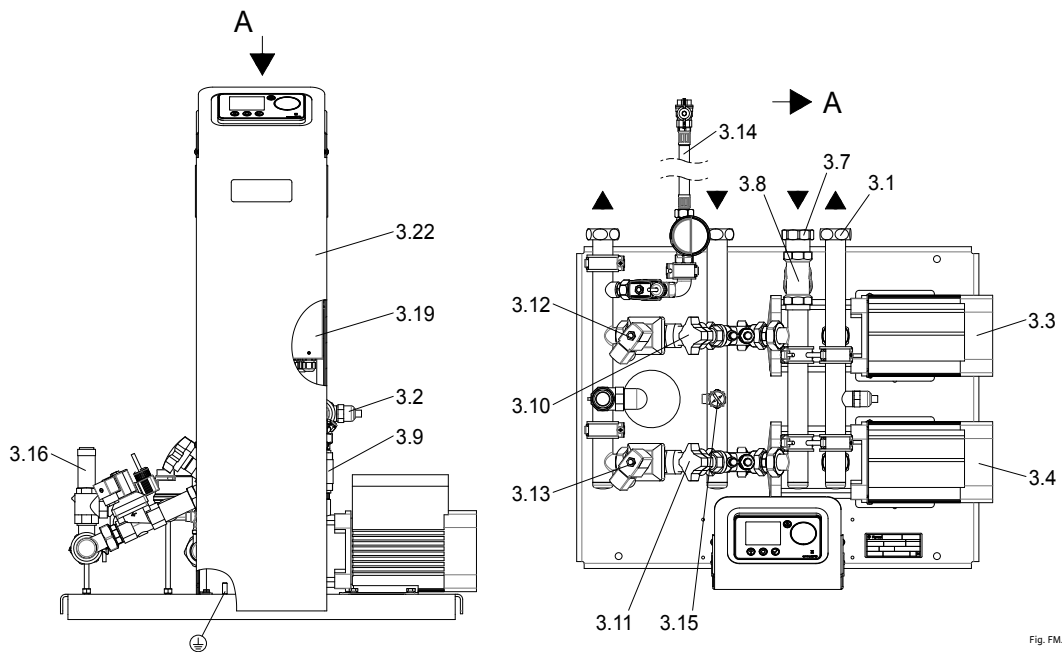


Fig. FM.021.V01.15

For item designations, see page 12.

MP60-1-50 (M60)

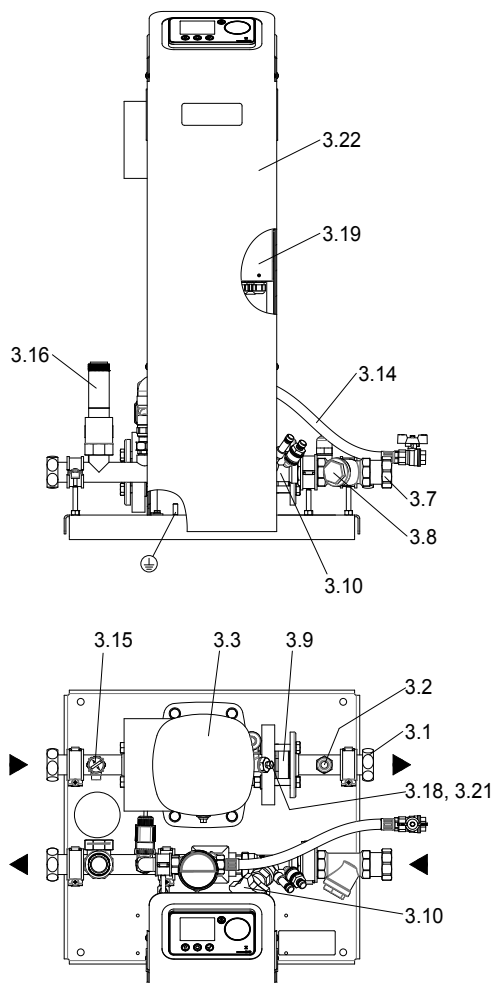


Fig. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)

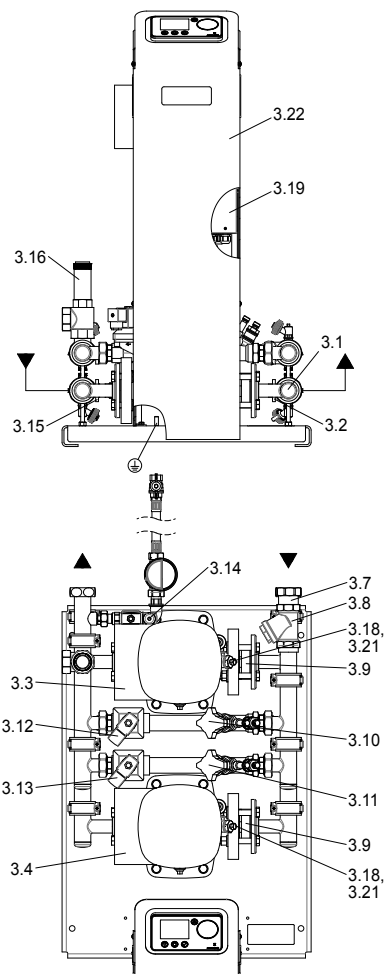


Fig. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)

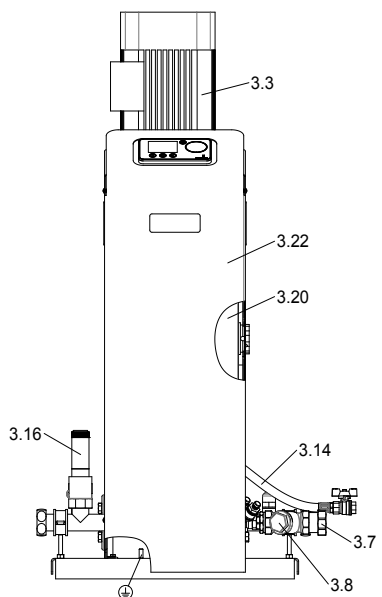


Fig. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)

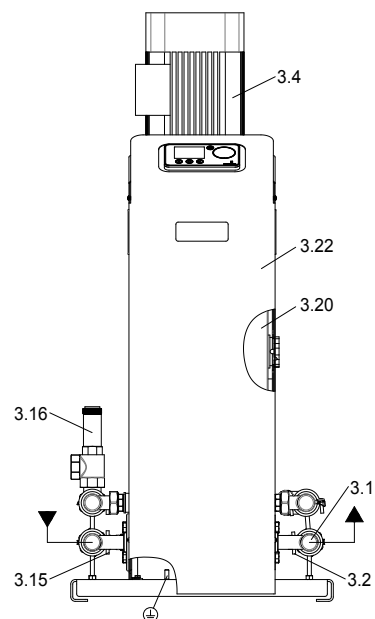


Fig. FM.025.V01.15

For item designations, see page 12.

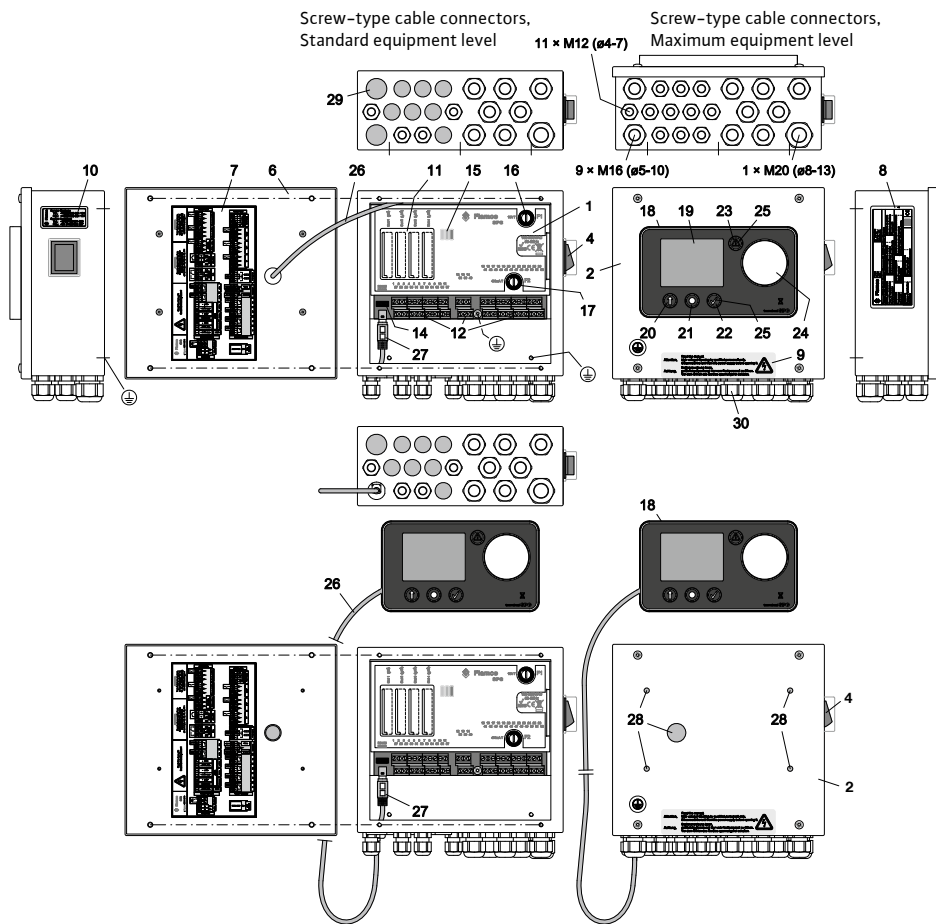


Fig. FM.026.V01.15

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Control unit SPCx | 17 | Microfuse F2; 400 mA T; additional equipment protection; valve 1; 1.1; 2; (output port no.: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49) |
| 2 | Control unit SPCx-lw | 18 | SPC Terminal (display and operating panel) |
| 3 | Control unit SPCx-hw | 19 | Graphic display with back light (dimmer in energy-saving mode) |
| 4 | Main power switch L, N; On: "Red light" | 20 | Sensor button: "Back" or functions as shown in the display. |
| 5 | Main power switch L1, L2, L3, N; On: "Display, Pos. 19; LED, Pos. 15 On" | 21 | Sensor button, unlock the key functions for backlighting (blue). Backlighting and functional assignments also shown in the display. |
| 6 | Control unit cover open, inside view | 22 | Sensor button: "Confirmed...Enter" |
| 7 | Terminal port diagram (see terminal plan) | 23 | Sensor button: "Error call" |
| 8 | Control unit name plate | 24 | Sensor slider, selector |
| 9 | Electrical warnings | 25 | Back light on when key function is ready. Also function for unlocking the buttons |
| 10 | Service connection information | 26 | SPC terminal feed wire |
| 11 | Slots, slot 1 ... 4 (SPC extension, option) (openings to accommodate modules via predetermined breaking points) | 27 | RS232 port, SPC terminal |
| 12 | Screw terminals I/O ports (see SPCx-lw terminal plan) | 28 | Cap plugs, SPC terminal mounting holes |
| 13 | Screw terminals I/O ports (see SPCx-hw terminal plan) | 29 | Plugs, location hole cable glands |
| 14 | RS485 serial port connector (Data protocol, optional) | 30 | Screw-type cable connectors |
| 15 | LED warning lights, back lit *
LED, yellow on: Automatic mode off; controller is in configuration mode or commissioning menu not completed.
LED, green on: The terminal is on; the SPC is connected to the SPC terminal
LED, red on: system error, identical to pos. 23 | 31 | Motor 1 motor circuit switch combination (MP versions: SPCx-hw-1-1 and -2) |
| 16 | Microfuse F1; 16A T; equipment protection | 32 | Motor 2 motor circuit switch combination (DP versions: SPCx-hw-1-2) |
- * additional displays (analysis).

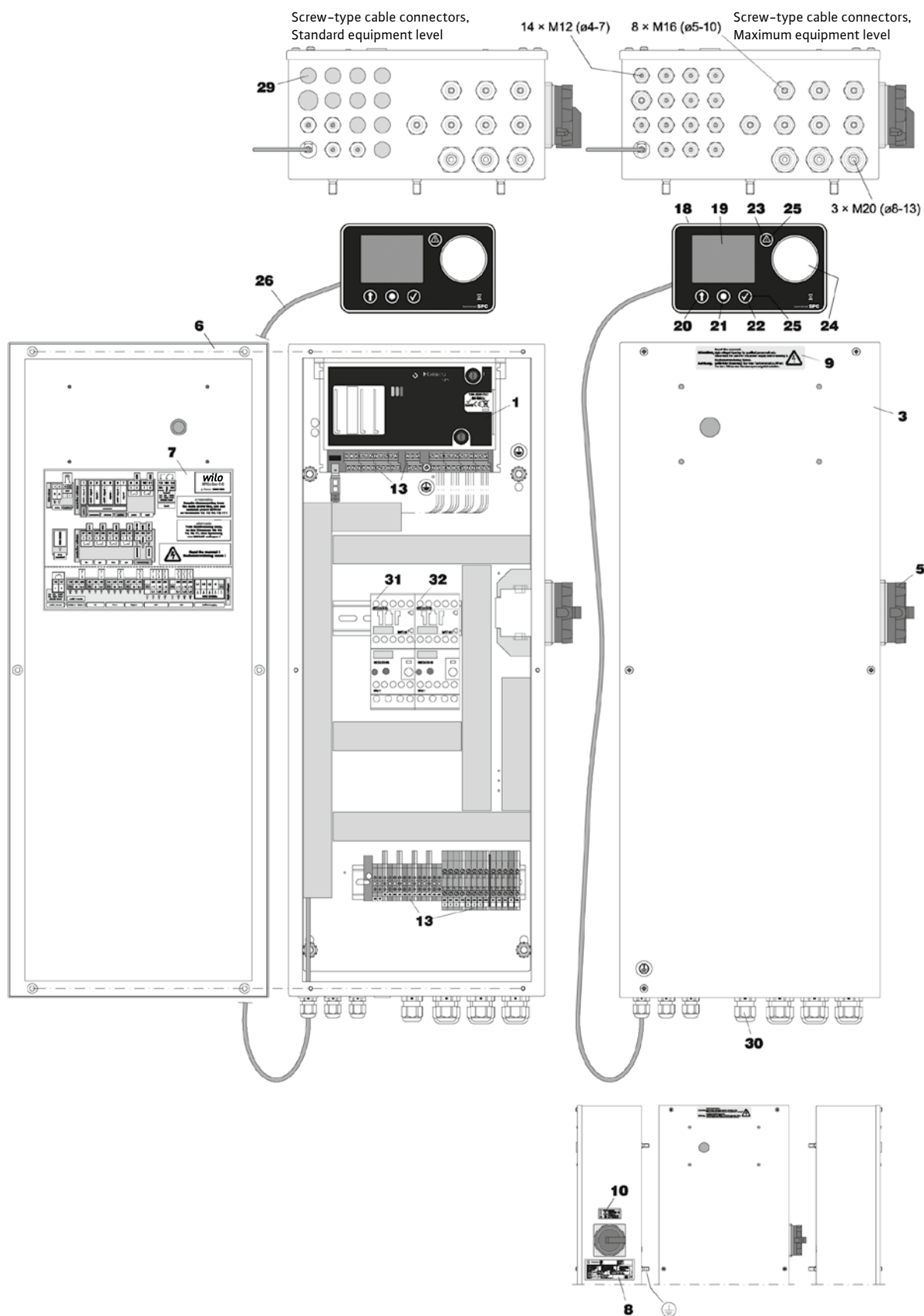


Fig. FM.027.V01.15

6. Assembly

6.1. Setup

- Fit the automatic vent (supplied separately).

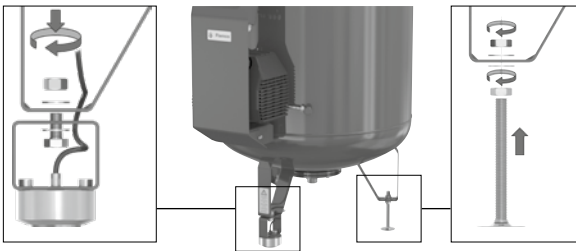


Caution: If the screw cap is not opened, excessive pressure may build up in the vessel. The gas discharge will be restricted.

- Remove the transport seal by the volume sensor once the basic vessel has been set up in the proposed place and no further positional changes are necessary. Avoid impact on the sensor and make sure the sensor is on a surface which does not impair the function of the sensor pressure-pad.



- Installation of the weight-capacity sensor and the adjustable feet.



- Using the foot-height adjuster, adjust the vessel until it is vertical. Use two vertical magnetic spirit levels.



- Ensure that no external additional forces can be exerted on the basic vessel (e.g. tools laid on the vessel, things leaning on the sides).
- Do not fix the basic vessel to the ground on which it is erected (do not use any sort of fastening which can adversely affect the vessel, e.g. sinking the feet into concrete or lime, welding of the vessel or its feet, clamps and ties on the body of the structure or appurtenances).



- Place the control module, the basic vessel and the auxiliary vessel at the same height.

Note: If the vessels are at different levels: the volume sensor reading will not be the actual volume in the vessel. As a consequence, error

messages, regardless of the actual (sufficient) water level in the vessel, may impair the system's ability to maintain pressure.

Note: If the vessels and unit are at different levels:

a dangerous pressure build-up at the connection between the unit and the vessel could lead to unacceptably low volumetric flow or loss of pressure increase. Make sure that the set-up location of the basic vessel and the unit are governed by the connection assembly.

6.2. Vessel connection

The vessel connection is produced as an electric or hydraulic connection to the pump module. For the installation diagram and example installation see appendix 1. Please observe the following points prior to filling and commissioning of the pressure expansion vessels:



- Install the connection assembly between the vessel and the control module.



Caution: Ensure that the connection between the pump module and the basic vessel is made with the supplied flexible pressure hoses (connection assembly).

Take note of the labels 'pump' and 'valve' on the connections and connect up the appropriate connection from the pump module (valve) to the pump (valve) on the vessel connection.

Do not cross these connections and, if necessary, mount the vessel connection flange so as to enable parallel pipe fitting. Use the flat seals supplied.

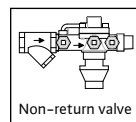
- Connect the signal line via the quick-release connection to the capacity sensor. Screw this connection entirely into the connector (protection class IP67).



- Open the lockshield valve on the connection assembly between the vessel (basic vessel, intermediate vessel) and control module.

6.3. Top-up connection

The top-up connection should be connected to the control unit. Assured top-up requires an average set feed pressure of approx. 4-6 bar (max. 8 bar). High feed pressures may require devices to prevent water hammer (pressure reducing valve).



Appendix 1 shows the installation diagram and example installation.

Please observe the following specifications before filling and commissioning the pressure-expansion automat:

- Install the feed to the top-up hose with shut-off valve (as delivered).
- Avoid any tensile loads on the hose, bending radii of less than 50 mm and contractions.
- If the top-up feed is connected to the water main, a backflow preventer with filter must be connected in series in compliance with EN 806-4/EN 1717. Install this accessory horizontally and fit a shut-off valve before this assembly (note: clean filter regularly and change filters as and when required).



Caution: Connect the shut-off valve to the top-up intake.

6.4. Drain connection

To safely route the volume flows to be discharged at the safety valve (Pos. 3.16), backflow preventer (accessory, top-up) and the atmospheric pressure compensation connection (Pos.1.3) a drain is required in the vicinity of the Wilo-Sinum equipment.

- Install a drain funnel and, if necessary, a drain pipe for the backflow preventer.

6.5. System connection

The system connection should be connected to the heating or cooling system.

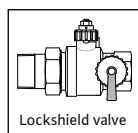


Fig. FM.036.V01.15

Appendix 1 shows the installation diagram and example installation.

Please observe the following specifications before filling and commissioning the pressure-expansion automat:

- The connection should preferably be made in the return line of the heating system. Please note that a temperature at the system connection $> 70\text{ °C}$ (... 80 °C) would exceed the permissible pump/diaphragm load and possibly lead to damage to components. (Complete insulation of the expansion pipe may increase the temperature load on the control unit and the diaphragm).
- Make sure that this connection is directly connected to the heat generator, and that there are no external hydraulic pressure influences present at the point of entrainment (e.g. hydraulic balancers, distributors).
- The flow determines how you should install the expansion lines. When fitting expansion lines to the return $> 5\text{ m}$ in length, use pipes of at least one nominal diameter larger than that of the pump module. Avoid additional loads to the system connection of the control unit (e.g. from heat expansion, flow oscillations, dead weights).

- Equipment with flow temperatures $> 100\text{ °C}$ must have a minimum pressure limiter fitted in the expansion line (system drain, valve drain pipework). The arrangement is contained in Appendix 1. In applications in accordance with DIN EN12828:2003 (D), this limiter is only envisaged for use if the pressure holding device does not have an automatic top-up system.
- Use sealants and pipework relevant to the installation; however, please observe at least the maximum permitted volumetric flow, pressure and temperature values for the expansion line in question (control unit/system inlet and outlet).
- Fit a non-return valve in the immediate vicinity of the system connection on the control unit that cannot be unintentionally shut off.



Caution: Close the lockshield valve at the system inlet and outlet of the control unit.

6.6. Electrical Installation

The provision of power supply, (protective) ground wire connection and line protection must be made in accordance with the regulations of the responsible power company and the applicable standards. The required information can be found on the type plate of the control unit, the terminal plan (labelling) and in Appendix 3.

The mains connection to be provided via a CEE plug/socket combination with load-switching ability. It should be a snap-on type, to avoid unintended disconnections. For units with a total rated power above 3 kW (see Appendix 3) we recommend interlocking this combination with a combined switch so that plugging or disconnecting is only possible if the switch is in the OFF position. The separator should be marked accordingly, easy to handle and placed appropriately in the vicinity of the unit.

Hint: install equipotential bonding between earth connection and equipotential bonding conductor. The minimum diameter, quality and type of the power cables should apply to the on-site applicable rules and regulations for this application. The electrical control terminals must be connected at the set-up location to the mains power supply at the relevant operating voltage.

The finished system allows the user to program the configuration and system-dependent parameters into the control unit.

7. Commissioning

7.1. Initial commissioning

- Document the commissioning procedure (actions and settings).
- Check that the installation and other actions prior to use have been carried out in full (e.g. power supply available and connected, functioning or active fuses, seal tightness of the equipment, transport protection of the volume sensor removed).



Caution: Ensure that the basic vessel is not filled until all the commissioning measures have been completed.

- Adjust the manual control valve on the pump module (see Appendix 2).
- Fill and de-aerate the heating or cooling system (not the vessel!)
- Check the operational readiness of the top-up line.
- Open the valve at the top-up connection and the lockshield valve at the flexible connection assembly (vessel connection).
- Switch on the control unit and run the start menu procedure (Ch 7.3; overview of menu, entries; menu lines 9...9-99).
- Under certain circumstances it is necessary, first to select the desired menu language in the main menu under item 4.
- Is the Information of date and time not correct, adapt them under menu item. 3
- Depending on the initial configuration in the start menu Point 9-5 and 9-6 will appear instead of 9-7.
- Then the Wilo-Sinum basic vessel shall be selected based upon its nominal capacity (Ch 5.2, name-plate Vessel) and consequently the factory-, operating calibration shall be performed.
- This startup procedure is followed by switching ON the top-up. If a volume level of approx. ...7% is reached (terminal, display), turn the control unit OFF and de-aerate the pump or pumps (Ch 5.5 19; pos. 3.5 B; 3.6 B, page 20; pos 3.21). In the case of pumps with automatic vents these are to be opened by a single turn of the red cap of these components. Control modules larger than MP, DP 20 must additionally be filled, ventilated via the KFE Valve (Ch 5.5; pos. 3.15). For this action shut off the hood valves on the connector array (vessel connector). Open the hood valves again after completing ventilation (bleeder screw closed).
- Open the lockshield valve on the return entrainment (system flow and return).
- Seal the lockshield valves.
- The completion of all the tasks to be carried out, the review of technical data, recommendations and explanations in this manual lead to the pressure expansion automat being ready for operation.
- **SWITCH ON THE CONTROL UNIT.**

7.2. Commissioning, volume level and operating temperature

Note: If a different fill level is required than the self-established minimum level after start (operational ready and installed top-up), the vessel should be filled to reflect the minimum required level needed for the actual system temperature, after completing the commissioning procedure on the control unit. For better understanding, study the diagrams below and the paragraph on maintenance, vessel draining and re-filling later in this document.

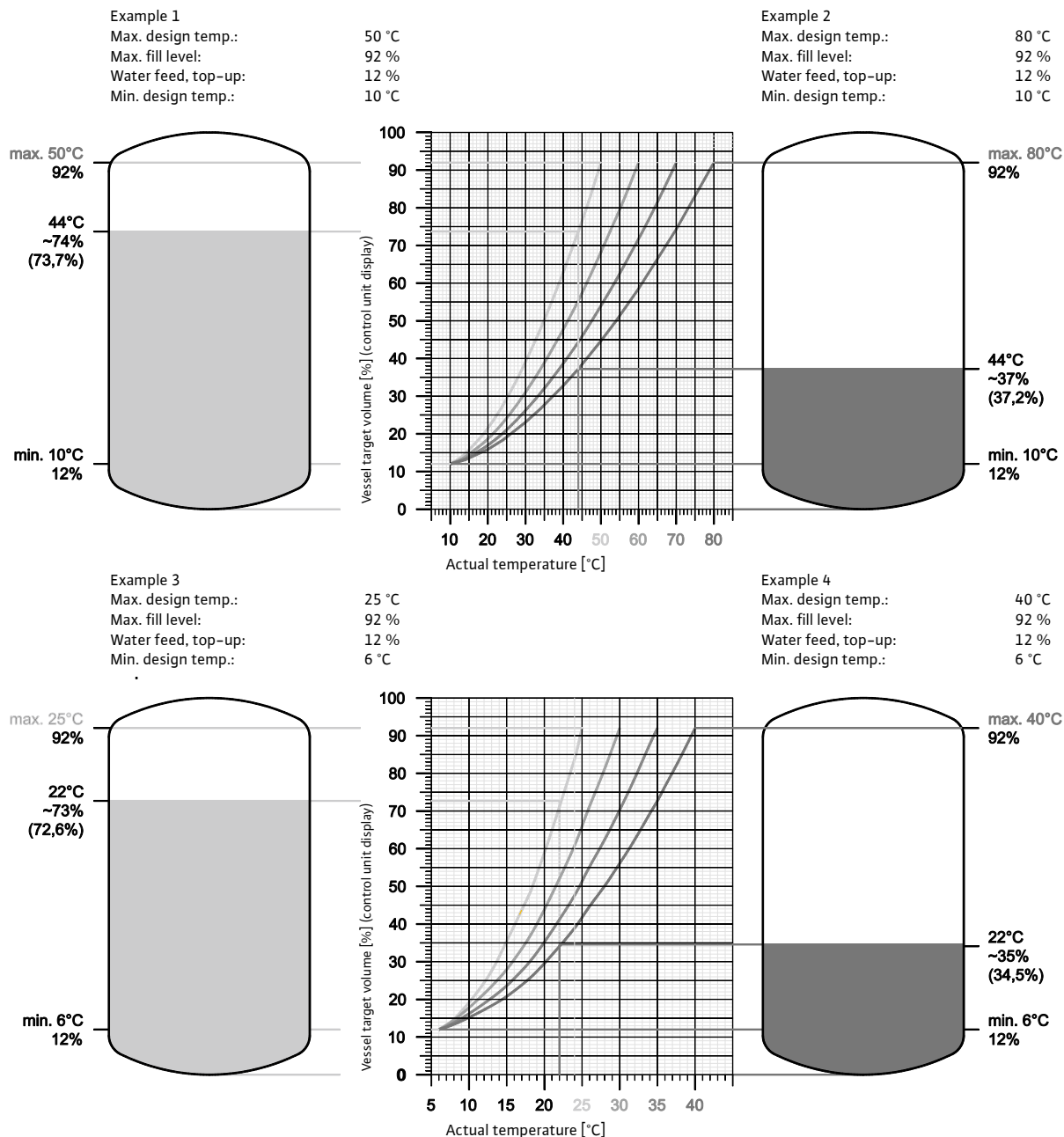


Fig. FM.037.V01.15

7.3. Overview menu options

Change menu
Date, time

Example:
Summer time is ON
date: 23.10.2010.
Time:
18.00 hours,
12 minutes, 57 seconds.

Line below:
Functional assignment for
sensor buttons.

Save configuration
on SD

2-2-1

SD-kaart

2-2

ID Vat

Turkish
4-20
(...)
(...)
German
4-1

Example:
The nominal volume
(see section 5.2) is
shown on the vessel
label or SPC ID sticker.
This corresponds to the
vessel capacity with the
letter A or B.

For example:
A-200
B-200

Start

9-10
Pressure
settings

9-9

Operational
calibration

9-6

ID Vat

9-5

Read
manual

9-1

Werkingindicator

Example:
Actual pressure 1.4 bar

Duopump unit; pumps, valves not ON.

Vessel content 0 %, error min. priming
water ON (error no.: 19; 10).

top-up valve 230v, self-monitoring, ON;
No impulse water meter, top-up time < 1 minute.

Gas sensor enabled, degasification mode normal
(Degassing not ON due to min. priming water).

Main menu

2	3	4	5	8	9	10	11
Data transfer menu	Date/Time menu	Language menu	Login menu	Configuration menu	Start menu	Operating Menu	Service menu

SPC terminal

Main switch on;
SPC terminal with
main menu on;
Fields and messages
with backlighting
are active.

- **Menu 2:** Module extension option required;
- **Menu 3:** Check, change date, time
- **Menu 4:** Check, change language
- **Menu 5:** Not possible, not necessary;
- **Menu 8:** Defaults can be still changed after start or as required:
 - Menu 8-1-1: Application to change P_e, P_A
 - Menu 8-2-2: Can be switched off/on if drainage exists;
 - Menu 8-3-1: Install on request, then enable;
 - Menu 8-4-1...17: Group error message assignments; enable/disable on request;
- **Menu 9:**
 - Menu 9-1: Please note;
 - Menu 9-5: Input, select nominal capacity;
 - Menu 9-6: Execute;
 - Menu 9-7: Execute;
 - Menu 9-8: Check, change;
 - Menu 9-9: Operating range determined, execute.

8-5	8-4	8-3	8-2	8-1	11-1
Degassing	Error message	Sensors valves	Level	Pressure	Order number
8-5-1	8-4-1	8-3-1	8-2-1	8-1-1	11-2
Activated	Pressure	Minimum pressure limiter	Top-up	Operating pressure	Unit, vessel, vessel calibration (test)
8-5-2	(...)	(...)	8-2-2	(...)	11-3
Controlled	(...)	(...)	Drain	(...)	Control unit, software, hardware (traceability)
8-5-3	8-4-17	(...)	(...)	(...)	11-4
(Test cycle ON, see 8-5-2)	Phase monitor	(...)	(...)	(...)	Start
8-5-4	(...)	(...)	(...)	(...)	11-4
Normal	(...)	(...)	(...)	(...)	Maintaining
8-5-5	(...)	(...)	(...)	(...)	11-5
Fast	(...)	(...)	(...)	(...)	Error list
8-5-6	(...)	(...)	(...)	(...)	11-6
Closing times	(...)	(...)	(...)	(...)	Operating hours
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	11-7
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	Top-up, overflow spill
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	11-8
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	Quantities, times (statistics)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Operating pressure menu

Example:
 P_{sv} : Trigger pressure safety valve 6 bar (appendix)
(From order specification \leq nominal pressure unit)

P_e : final pressure 5.4 bar
Safety valve, code letter DGH
 $P_{sv} \times 0.9 [P_{sv} \geq 3 \text{ bar}]; P_{sv} - 0.3 \text{ bar} [P_{sv} < 3 \text{ bar}]$

Safety valve, code letter H
 $P_{sv} - 0.5 \text{ bar} [P_{sv} = 3 \text{ bar}]$
(From order specification)

P_e : Operating pressure 1.2 bar (configurable range by unit type)

P_{A+} : Upper operating pressure tolerance 0.2 bar (default)

P_{A-} : Lower operating pressure tolerance 0.2 bar (default)
(From order specification)

P_+ : Positive pressure 0.3 bar (default, recommended)

P_+ : Displayed value, message: $P_+ - P_{A-} - P_+ = 1.2 - 0.2 - 0.3 = 0.7 \text{ bar}$
(e.g.: $= P_{static} + P_{steam} + P_{dynamic} = 0.7 \text{ bar}$)

Fig. FM.038.V02.15

7.4. Sleep-interval settings of de-aeration function

Example of sleep interval: 1 day with intervals 2 and 3

00:00	Blocked	10:00	Degassing	18:00	Blocked	23:59.99
-------	----------------	-------	------------------	-------	----------------	----------

Closing times

8-5-6

Closing interval

8-5-6-1

Interval

Monday

8-5-6-2

Interval assignment

1	2	3	4	5
00:00				
08:00				
8-5-6-1-1				
NO.	Default, Interval	Menu		
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1		
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2		
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2		
	Type MPM; DPM			
	09:30 - 23:59.99			
4	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-4		
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...		

1	2	3	4	5
00:00				
08:00				
8-5-6-2-1				
Day	Default, interval assignment	Menu		
1	1; 3	8-5-6-2-1...		
2	1; 3	8-5-6-3-1...		
3	1; 3	8-5-6-4-1...		
4	1; 3	8-5-6-5-1...		
5	1; 3	8-5-6-6-1...		
6	2; 3	8-5-6-7-1...		
	Type MPM; DPM:			
	4			
7	4	8-5-6-8-1...		

00:00

08:00

Example of change menu Interval 1

Fig. FM.053.V01.15

7.5. Clarification of menu icons

Button functions must be unlocked (locking occurs 10 minutes after the last key press).

Memory error, loss of values (» Service)

Waiting for evaluation to complete.

Input and/or output signal of the capacity sensor does not exist (check signal line, capacity sensor).

Values have not levelled off in vessel calibration (rule out malfunction, repeat calibration).

Entry confirmed

Service

✓

Commissioning by service required.

Entry rejected, not possible, editing limit exceeded.

Vessel calibration with value outside of the upper range (empty vessel, rule out malfunctions, align vessel, repeat calibration).

Vessel calibration with value outside of the lower range (align vessel, rule out malfunctions, repeat calibration).

Fig. FM.054.V01.15

7.6. Operation menu, configuration variants

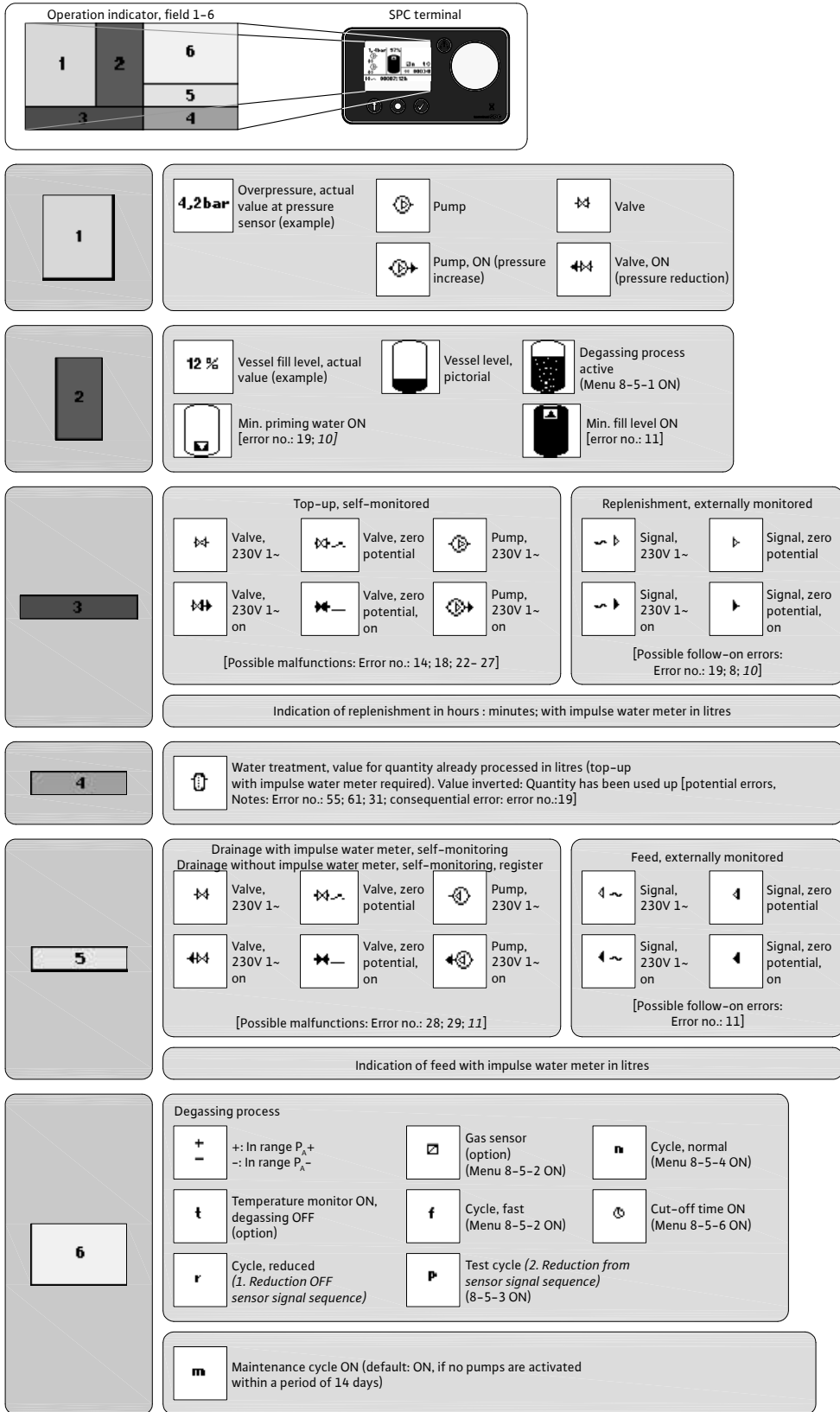


Fig. FM.052.V01.15

7.7. Top-up, operation with the water treatment module

Maintenance



11-5

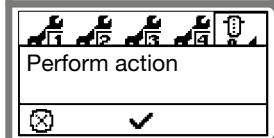
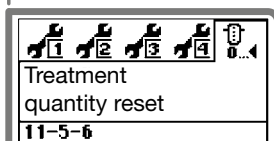


Fig. FM.056.V01.15

Reset the treated quantity:

Required after each change of the treatment module. Observe error message nos.: 55; 61; 31; page 28. When reset, the value in field 4 of the operating menu [10] changes from the previously processed quantity to: 00000 l

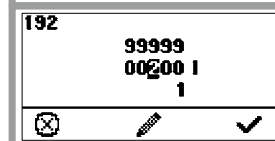
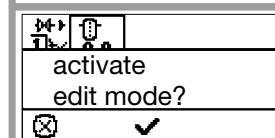
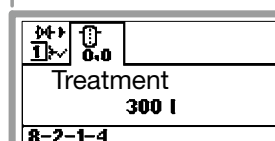
Caution:

Resetting to: 00000 l without replacing the module, and without verifying the residual capacity, leads to an unacceptable quality of the top-up water!

Top-up



8-2-1



Changing the treatment volume

Required if the default value (300 litres) does not match the capacity of the initial module, or the preset value of the used module does not match the capacity of the module changed. (Impulse water counter standard: 10 l/Imp.)

Caution:

The use of an incorrect value can lead to unacceptable quality of the top-up water or prevent the use remaining capacities!

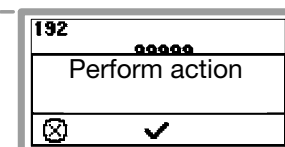


Fig. FM.055.V01.15

7.8. Malfunction messages

Procedures and values for error identification, evaluation and output have been tried in practice, prevent secondary failures and invite user awareness. Please note that incorrect set-up conditions can lead to repeated errors and inhibit the intended use. Examples of incorrect set-up conditions are: incorrect or no longer applicable design, outdated equipment, incorrect installation and inadmissible operational parameters.

Group error message menu line no.	Error, designation cause; effect/action	Default setting	Value	Error message number
-	Voltage spike sensor (short circuit)	ON		1
-	Pressure sensor > 20 mA	ON		2
	Signal out of sensor range or short circuit, no pressure read-out; lockshield valves in return connection in incorrect position / check electrical installation, threaded round connector, sensor range (4-20 mA; 16 bar), return connection, change sensor if necessary » service; Error off: self-resetting when error resolved.			
-	Pressure sensor < 4 mA	ON		3
	Signal below sensor range or not connected, no pressure read-out / check electrical installation, threaded round connector, sensor range (4 -20 mA; 16 bar), change sensor if necessary » service; Error off: self-resetting when error resolved.			
-	Volume sensor > 20 mA	ON		4
	Signal out of sensor range or short circuit, no volume readout / check electrical installation, threaded round connector, sensor range (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), change sensor if necessary» service; Error OFF: self-resetting when error resolved.			

Group error message menu line no.	Error, designation cause; effect/action	Default setting	Value	Error message number
-	Volume sensor < 4 mA	ON		5
	Signal out of sensor range or not connected, no volume read-out/ check electrical installation, threaded round connector or sensor range; change sensor if necessary» service; Error OFF: self-resetting when error resolved.			
8-4- 1	Pressure	OFF		
	Minimum operating pressure ON (actual pressure): Default setting has been reached or not achieved; lockshield valves in vessel or return connection in incorrect position, insufficient capacity of pumps, improper system layout, or as consequence of error no.: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, check system lay-out, electronic installation, pumps, leak-tightness of the equipment and system and lockshield valves; insufficient capacity diagnosed » service; Error OFF: self-resetting when error resolved.		$P_A - P_{A-} - 0.3$ bar	8
	Maximum operating pressure ON (actual pressure): Default setting has been reached or exceeded; lockshield valves in return connection in incorrect position, improper system layout, or as consequence of error no. : 11; 20 / check system lay-out, electronic installation, valve 1; 2 , particle filter, return connection, lockshield valve; if necessary » service; Error OFF: self-resetting when error resolved.		$P_A + P_{A+} + 0.3$ bar	9
8-4- 2	Level vessel	OFF		
	Minimum fill level vessel ON: Default setting has been reached or not achieved; pump motor 1; 2 is turned off; with top-up feature installed, top-up is ON (rising level starting at 0%); see error no.: Error OFF: self-resetting when error resolved.		5 %	10
	Minimum priming water ON: Default setting has been reached or not achieved; pump motor 1; 2 is turned OFF, no pressure increase; may be followed by error no.: 8; execution without top-up feature, insufficient initial filling or as consequence of error no.: 22-27 / check top-up functioning, leaks in equipment, system lay-out; if necessary re-fill manually, beware of error no: 11! Error OFF: self-resetting when error resolved.		6 %	19
	Maximum fill level vessel ON: Default setting has been reached or exceeded; Valves 1; 2 (3 is OFF) are switched OFF, pump motor 1; 2 are not switched ON; no pressure increase or decrease; following error may be error no.:(8) 9; improper system lay-out of initial filling / check functioning of valves 1; 2; 3; check check valves, expansion volume, drain system water (beware of error no.: 19); Error OFF, when error is resolved and reset.		96 %	11
8-4- 3	Diaphragm rupture (optional)	OFF		
	Diaphragm rupture sensor ON: Water at the electrodes of the conductive sensor; pump motors 1; 2 and 1; 2; 3 valves are turned off, no pressure increase, reduction and top-up; may be followed by error no.: 8; 9; probably diaphragm rupture/ open condensate drain. If the opening results in water discharging continuously, the diaphragm should be visually checked for ruptures and leaks (note: inspect the vessel internally, which is part of the routine vessel inspection), clean the inside of the vessel, if necessary service; Error OFF, when error is resolved and reset.			20

Group error message menu line no.	Error, designation cause; effect/action	Default setting	Value	Error message number
8-4- 4	Level top-up pump (optional)	OFF		
	Minimum fill level top-up pump ON: Insufficient level in break tank of top-up unit; top-up pump is turned off, no top-up function, feed pressure is too low, feed-valve with insufficient flow rate, may be followed by error-no.: 8; 10; 19 / check feed conditions; Error OFF, self-resetting when error is resolved.			18
8-4- 5	Minimum pressure limiter (optional)	OFF		
	Minimum pressure limiter ON: The default setting at pressure limiter has been reached (normally closed contact has opened); pump motors 1; 2 and valves 1; 2; 3 are switched OFF (further pressure decrease will lead to vapour build-up in the heating installation) / check function of valves 1; 2, check valves, check equipment and installation for leaks (error no.: 8 is ON); Error OFF, after resolved (limiter reset) and resetting error.			17
8-4- 6	Temperature monitor (optional)	OFF		
	Temperature monitor ON: The fixed value switch has reached or exceeded the temperature limit; scheduled de-aeration will be turned OFF and will be re-activated at lower temperature level (note: the permissible constant temperature at the vessel diaphragm is 70 °C); Error OFF; self-resetting when error resolved.		70 °C	21
8-4- 7	Motor run time	OFF		
	Motor runtime exceeded motor 1: Default value has been reached or exceeded; suspected leakage in equipment or system, insufficient pump capacity, lockshield valve in vessel or return connection in incorrect position, improper system layout; may be followed by error no.: 8 / check system layout, electronic installation, pumps, leaks in equipment and installation, lockshield valves; insufficient pump capacity diagnosed, » Service Error OFF, when error is resolved and reset.		30 minutes	15
	Motor runtime of motor 2 exceeded: (see error no.: 15)		30 minutes	16
8-4- 8	Motor protection	Off		
	SPCx-lw: no current value after signal Motor ON		...<0.0 A	
	SPCx-hw: Motor-circuit switch is ON		Setting	
	Motor 1 SPCx-lw: current value is not reached, the temperature safety switch of the motor has been triggered due to elevated working temperatures, limiter has opened, (winding fault, power or temperature overload, no motor ventilation, exception: the power supply installation of the motor is not available or disconnected after signal "motor ON"), may be followed by error no.: 8 / ensure that medium and ambient temperature (module) are within admissible ranges, if necessary supply sufficient ventilation; check electronic installation, for recurring error » Service; Error OFF after, when error is resolved and reset.			12

Group error message menu line no.	Error, designation cause; effect/action	Default setting	Value	Error message number
	SPCx-hw: The default value of the motor protection switch has been exceeded, overcurrent (winding defect, overload, over-temperature) or an incorrect setting exists, no motor ventilation, may be followed by error no: 8 / ensure the permitted media and ambient temperatures (unit), if necessary, ensure sufficient ventilation, check the set value, and correct if necessary (type plate pump unit: For DP units, the value of the nominal current value is equivalent to the nominal current $\times \frac{1}{2}$ for each motor circuit switch), in case of repeated malfunction » service; Error OFF off after, when error is resolved and reset.			
	Motor 2 (see error no.: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: no current value after signal Motor ON		... <0.0 A	
	Motor 3; 3.1 (top-up, drainage, option) (see error no.: 12 to SPCx-lw)			14
8-4- 9	Top-up (optional)	OFF		
	Top-up water volume too low (pulse water meter, option). No impulse from impulse water meter after top-up request; valve 3, motor 3 are switched OFF, feed pressure too low, valve in incorrect position or not functioning properly, motor 3 with insufficient or no pump capacity; exception: Signal line is not installed or is missing, water meters without function / check electrical installation, check component functions, ensure feed conditions; Error OFF off after, when error is resolved and reset.			22
	Top-up without request (impulse water meter, option) Impulse received from impulse water meter without request for top-up, valve 3, motor 3 are switched OFF; equipment in flow direction after the water meter or valve 3 is leaking or fails to close (incorrect flow direction due to check valve blocking) / check functioning and check for leaks in the equipment; Error OFF off after, when error is resolved and reset.			23
	Minimum cycle distance exceeded			24
	Maximum no. of cycles per timeframe exceeded			25
	Maximum top-up cycle amount exceeded (impulse water meter, optional)			26
	Maximum top-up cycle time exceeded			27
8-4- 10	Overflow spill (optional)	OFF		
	Draining amount too low (impulse water meter, optional). No impulse from impulse water meter after draining request; valve 3.1, motor 3.1 are switched OFF, feed pressure too low, valve in incorrect position or not functioning properly, motor 3.1 with insufficient or defective pump capacity; Exception: Signal line is not installed or is missing, water meter without function/check electrical installation, check component function, ensure feed conditions; Error OFF off after, when error is resolved and reset.			28
	Drainage without request (impulse water meter, option) Impulse received from impulse water meter without request for drainage, valve 3.1, motor 3.1 are switched OFF; equipment in in flow direction downstream of the water meter or valve 3.1 is leaking or fails to close (incorrect flow direction due to check valve blocking) / check functioning and check for leaks in the equipment; Error OFF off after, when error is resolved and reset.			29

Group error message menu line no.	Error, designation cause; effect/action	Default setting	Value	Error message number
8-4- 11	Treatment (optional)	OFF		
	First message (warning), 70% of the treatment volume entered in the menu has been reached. Prepare replacement module! Reset error message.		70%	55
	Second message (warning), 90% of the treatment volume entered in the menu has been reached. This message replaces the first message, if no. 55 has not been reset. The value on the display is inverted and flashes. Prepare replacement module! (if necessary, replace module, observe error message no.: 31)		90%	61
	Third message (warning), 100% of the treatment volume entered in the menu has been reached. This message replaces the first message, if no. 61 has not been reset. The value on the display is inverted; top-up is interrupted. May be followed by error no. 19. To maintain the pressure (pressure increase), replace the module, reset the value, and then, if necessary, modify the entry for possible treatment volume, see page 32.		100%	31
8-4- 12	Maintain. 1	OFF		
	Carry out maintenance 1 (equipment service)		365d	56
8-4- 13	Maintain. 2	OFF		
	Carry out maintenance 2 (inspect vessel internally)		1825d	57
8-4- 14	Maintain. 3	OFF		
	Carry out maintenance 3 (inspect vessel strength)		3650d	58
8-4- 15	(Maintain. 4)	OFF		
	Carry out maintenance 4 (routine electronic installation inspection)		584d	59
8-4- 16	Date/time invalid Backup power for date, time is too small, not available or incorrect line entry of these data /redo or complete entry or when after complete entry error recurs » service Error OFF; error is self-resetting after resolving.	OFF		53
8-4- 17	SPCx-hw: Phase monitor (option) Phase is missing or phase sequence is incorrect, motors and valves are turned off, no pressure increase or reduction; note: the equipment supplied is installed for operation with clockwise rotating field (U/L1; V/L2; W/L3) / locate phases, check power supply fuse for this equipment, switch wiring for correct sequence; Error OFF, error is self-resetting after resolving.	OFF		30

7.9. Restarting

After long periods of downtime:

- If this downtime was planned or scheduled, turn OFF the control unit and close off the lockshield valves to the system and the isolating valve to the top-up line. After that decompress and then drain the water area. We recommend you carry out maintenance before restarting (see Maintenance section).
- Use the commissioning records for restarting and check especially for system changes that can lead to other operating conditions of the expansion automat (e.g. system pressure).

If the power supply has failed:

- The target parameters and default settings for pressure, aeration and top-up will remain



unchanged, meaning automatic operation will resume automatically when power is restored (control unit ON). Extraordinary system operating conditions (e.g. cooling to below the default setting) may fall outside the permitted settings of the expansion vessel.

Caution: please ensure that when the system cools down or warms up, the minimum or maximum system pressure does not exceed or fall below the permitted operating pressure. Under- and over-pressure safety for operation of heating or cooling systems are not within the standard scope of supply of the Wilo-Sinum.

Check the automat's operation once power supply has been restored and, if necessary, set the actual date and time values (overview menu options).

8. Maintenance

56
Maintain. 1!

1/1

Message:
Carry out equipment service!

57
Maintain. 2!

1/1

Message:
Inspect vessel internally!
Consider recurring inspections, see general safety instructions.

58
Maintain. 3!

1/1

Message:
Carry out strength inspection vessel!

59
Maintain. 4!

1/3

Message:
Carry out recurring inspection of electrical equipment!

After completion of service or planned inspection the applicable service has to be confirmed.!

Example:

Maintaining

11-5

20.12.11 08:45

11-5-2

Service 1 is due at: 20.12.2011; it results in a message at this day. After completion of service, it should be confirmed with the [enter] key (entry of date and time in upper blank line).

Fig. FM.039.V01.15

To supplement, or in addition to, the stipulations made in the overall project, perform the following:

Service interval	Object, standard scope of supply	Service activities, measures
Annually	Particle filter 3.8)*	Clean filter insert and housing
	Particle filter back-flow security (only when installed)	
	Air-intake reverter, bleeder valve 1.2)*, automatic breather 3.18)*	Clean and check function. Unscrew the cap and take out the inner spring and ball-bearing for cleaning. Re-assemble in reverse order. Screw the cap back on and open it with a single turn.
	Primer valve 3.10; 3.11)*	Check and reset the pre-sets as in diagrams (see appendix 2; seal the valve)
	Pump 3.3÷3.6)*, valve 1, 2, 3.12, 3.13)*, valve 3)*, water meter 3.14)*	Function check. To be carried out manually by trained and certified personnel. Other inspections can be done during operation of the Wilo-Sinum equipment (observe). Bleed pumps (except for M/D 60)
	Control unit 3.19; 3.20)*, configuration	Inspect and restore the required settings (overview menu)
	Vessel 1)*, pump module 3)*	Inspect and repair the leak-tightness of all hydraulic connections to the water areas. Check the screw connections for tightness, check the exterior for damage, deformation or corrosion and <i>restore</i> to operational readiness.
Safety valve 3.16)*	Function check. To be carried out manually by trained and certified personnel. This requires the lockshield valve 2.1)* on the connection assembly.	

)* positions, page 14 - 17.

8.1. Vessel draining/refilling.

If draining of expansion water in the main vessel or auxiliary vessels is necessary, please consider the following order of actions:

- Record the actual volume level (%) as shown on SPC control unit display.
- Switch the control unit OFF.
- Close the lockshield valves on the expansion pipe (system inlet and outlet) and on the connecting array (vessel inlet, outlet)
- Close the isolating valve at the top-up connection.
- Carry out the required work on the vessel (drain, service, repair etc.).
- Switch the control unit ON reset to start menu (overview of menu options; menu line 11-5-7)** and run start menu procedure (overview menu options; menu-line 9...9-9)***.
- Fill the main vessel and (if applicable) the auxiliary vessels. The self-adjusting volume level can be monitored in the display of the control unit and the filling process should be interrupted at reaching the previously recorded target value.

Note: when a refill bigger than the default setting for minimum vessel filling volume is required (6%), please switch off the de-aeration function (overview menu options; menu-line 8-5-1). The filling should preferably take place over the vessel connection valve (marking). If both the main and auxiliary vessels need filling, open the lockshield valve on each vessel connection (flow and return). Make sure that the volume level detection is made by using the volume sensor of the main vessel.

- Disconnect the filling equipment.
- Open all previously closed valves (seal) and bleed the pump(s).
- Optionally the de-aeration function can be switched ON again.
- The operational mode has been restored.

)** There are 3 questions in this menu item. Only when these are confirmed, the reset takes place.

)*** At the moment of restarting the system some logical errors may arise that are self-acknowledging or acknowledged.

9. Decommissioning, dismantling

At the end of the of the service life or at planned shut-down of the equipment, please make sure that the module is separated from the power supply. The hydraulic system connections and top-up connections should be closed off.



Caution: water areas should first be made pressureless and empty when the destination or re-use of system water should be designated in conformity with the applicable rules. This water may be treated, contain anti-freeze or other additives. The designation of further processing of the construction parts should be carried out in agreement with the required waste management service provider.

Appendix 1. Technical data, information

Ambient conditions

Storage		
Room:	Protected against:	Ambient conditions:
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Do not stack!</div> Locked; frost-free; dry.	Solar radiation; thermal radiation; vibration.	60 ... 70 % relative humidity, non-condensing; maximum temperature 50 °C; free of electrically conductive gases, explosive gas mixtures, aggressive atmosphere.
	Operations room	
Room:	Protected against:	Ambient conditions:
Locked; frost-free; dry.	Solar radiation; thermal radiation; vibration.	60 ... 70 % relative humidity, non-condensing; temperature 3 - 40 °C; depending on type 3 - 50 °C; free of electrically conductive gases, explosive gas mixtures, aggressive atmosphere. Caution: Higher temperatures may lead to overload of the drive system.

Minimum distances

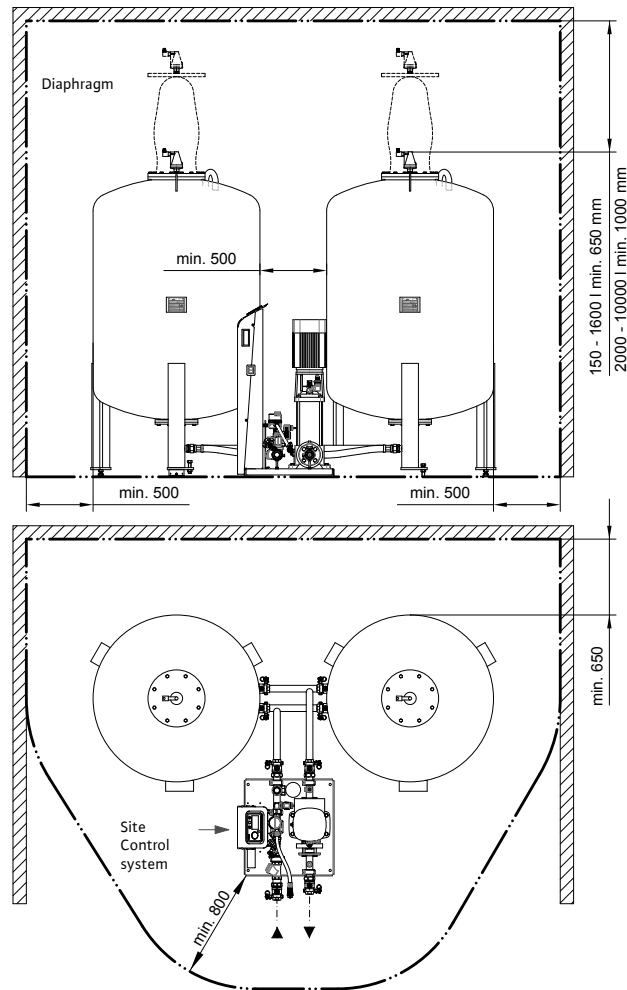


Fig. FM.040.V01.15

Installation examples

Distance system supply, system discharge, at return integration point, in the range 0.5 ... 1 ... m.

Please note:
If the return line is routed horizontally, do not implement the connection from below to avoid additional contamination with dirt.

¹⁾ For design temperatures > 100 °C and > 110 °C, additional requirements from applicable European standards may apply.

²⁾ Not required acc. to DIN EN 12828

³⁾ Add additional auxiliary vessels symmetrically using a collector line (main vessel at centre) taking into account minimum distances.
The branch from the main vessel must be flexible.

■ ** accessory, optional extra

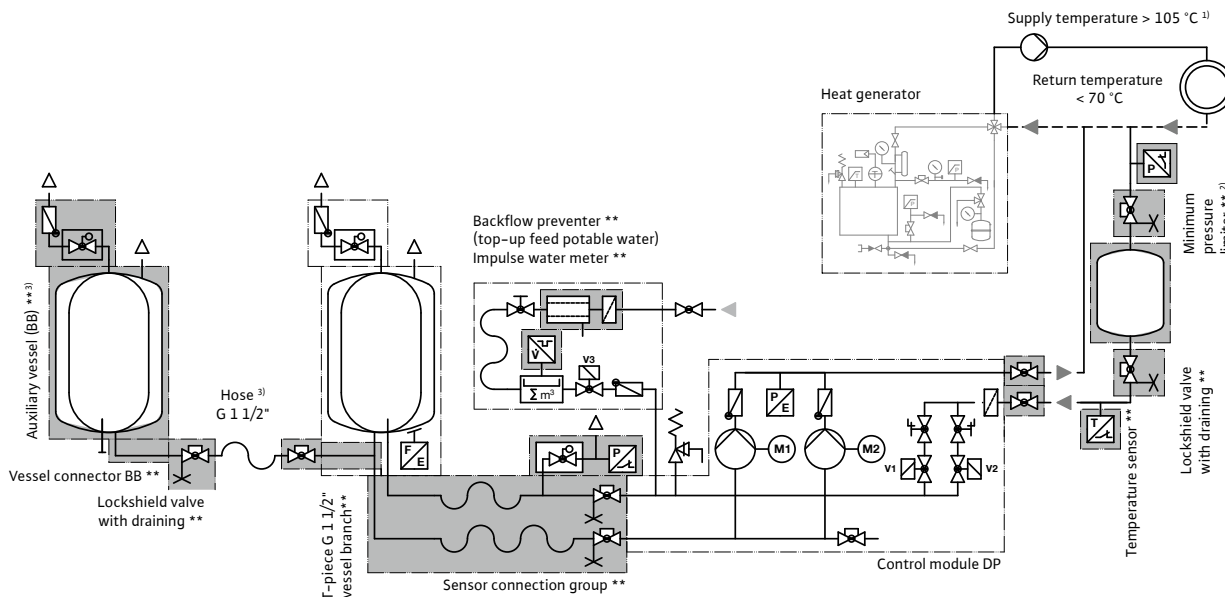
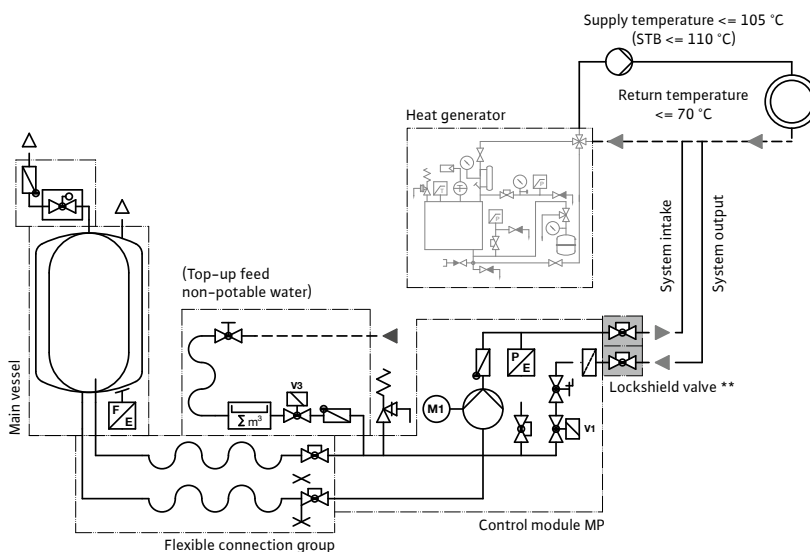


Fig. FM.041.V01.15

Appendix 2. Technical data, specifications, hydraulic equipment

Vessels: volume, dimensions and weights

Nominal capacity	Vessel diameter D	Maximum height H	Vessel connector feed return G	Condensate drain G1	Vessel flange F	Vessel flange F1	Deadweight (as delivered, without packaging)
[litres]	[mm]	[mm]	[G; inch]	[G; inch]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026

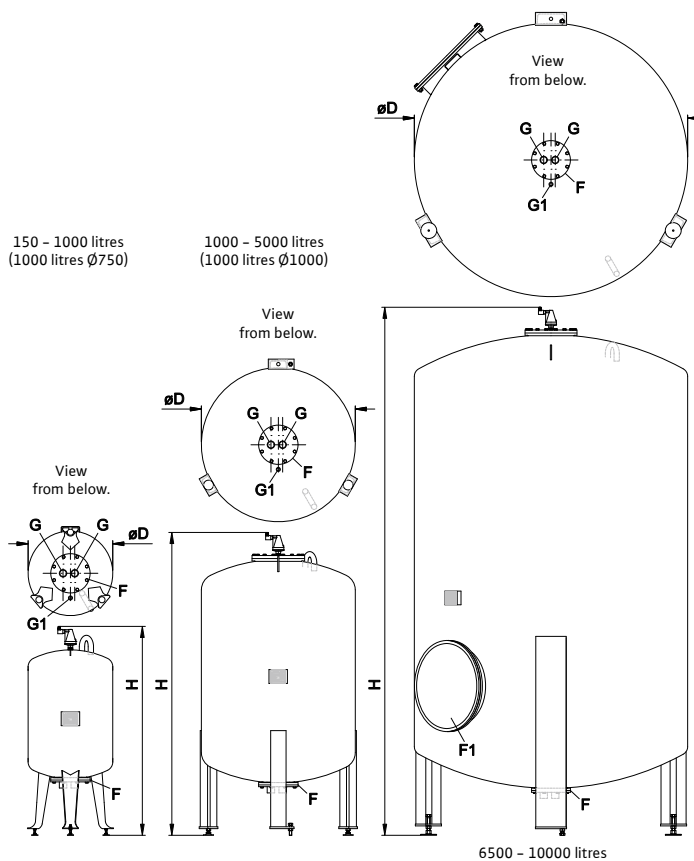


Fig. FM.042.V01.15

Vessel: operational characteristics

Nominal capacity	Permissible positive operating pressure	Positive test pressure	Temperature min. (design)	Temperature max. (design)	Permissible permanent temperature at the diaphragm min.	Permissible permanent temperature at the diaphragm max.
[litres]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Pump module: dimensions and weights

Type		Height	Length	Width	Connection	Connection system	Connection top-up	Dead weight (as delivered condition without packaging)
		[mm]	[mm]	[mm]	Connection array (vessel) [G, inch]	[inch]	[Rp, inch]	[kg]
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Example: MP 0...2-3-50



Fig. FM.043.V02.15

Control module external pressure retention, operational characteristics

Type		Permissible positive operating pressure [bar]	Permissible media temperature min. / max. [°C]	Permissible environmental temperature min. / max. [°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3 / 70	3 / 40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50	(M10)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50	(M20)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50	(M60)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50	(M80)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50	(M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50	(M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50	(DM)	6	3 / 70	3 / 40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50	(D10)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50	(D20)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50	(D60)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50	(D80)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50	(D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50	(D130)	16	3 / 70	3 / 50

Example: DP 60-1-50

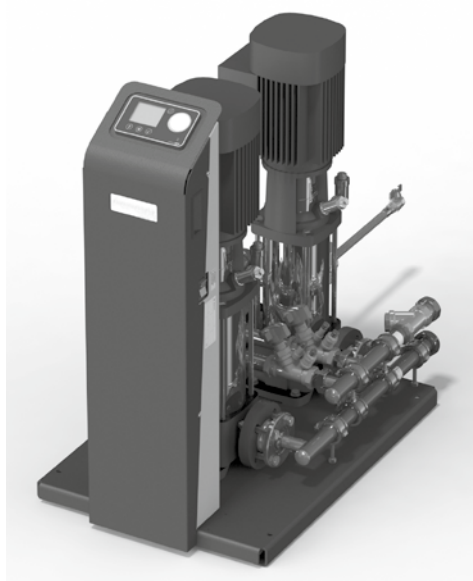
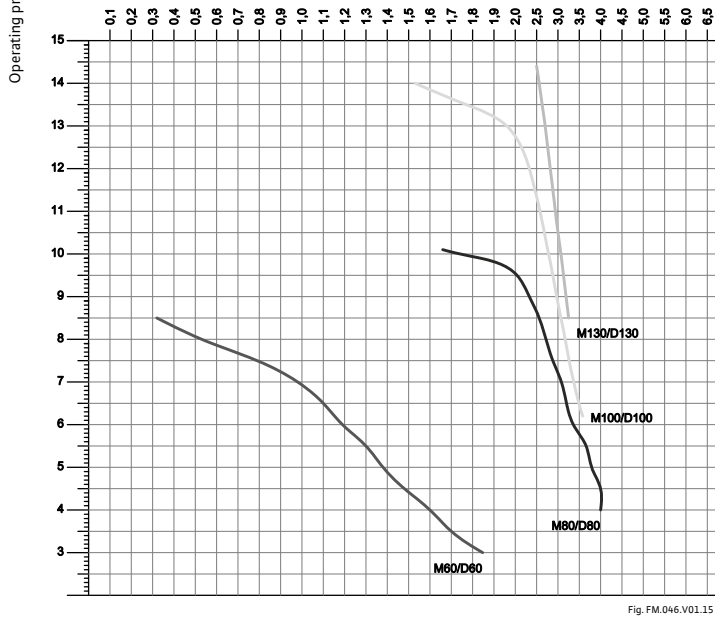
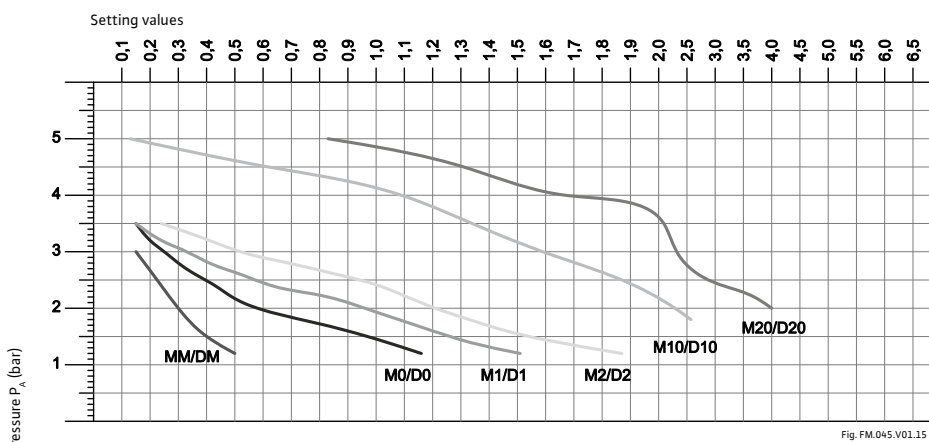


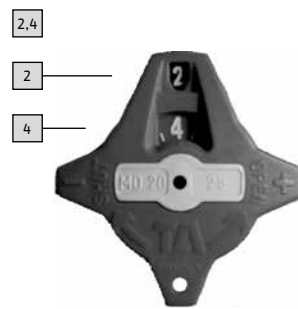
Fig. FM.044.V01.15

Control module external pressure retention, manual control valve, adjustment values

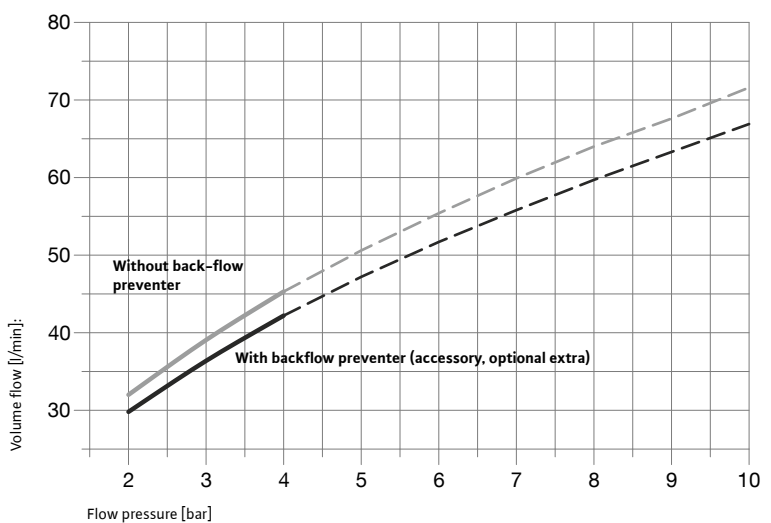


Manual control valve
 (Pos. 3.10; 3.11; page 19...21)
 Version MP (M M = M130) - Valve 1,
 Version DP (D M ÷ D130) - Valve 1 and 2

Example MP / DP 20-2-50 (M20/D20):
 Operating pressure 2.9 bar



Control module external pressure retention, top-up, flow rate



Appendix 3. Technical data, information, electrical equipment

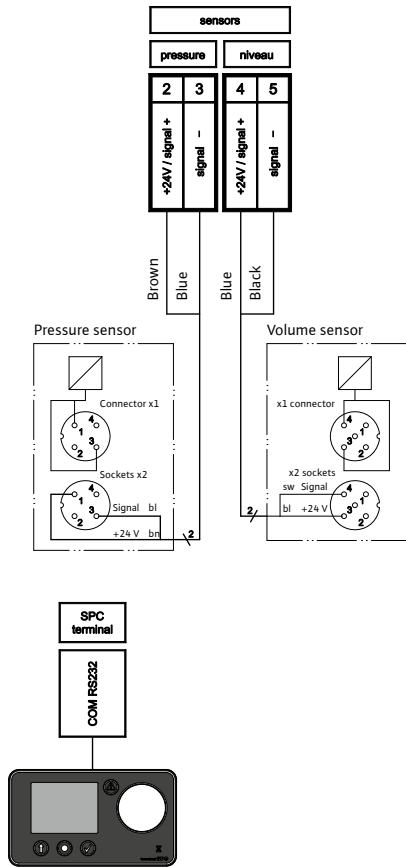
Pump unit, nominal values

Type		Nominal voltage	Rated current [A]	Rated power [kW]	protection class of pump unit *)
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.43	0.09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2.77	0.62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4.4	0.75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.2	1.1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.4	1.1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3.4	1.5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4.75	2.2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.4	3.0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.86	0.18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5.54	1.24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8.8	1.5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.4	2.2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.8	2.2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.8	3.0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9.5	4.4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12.8	6.0	IP54

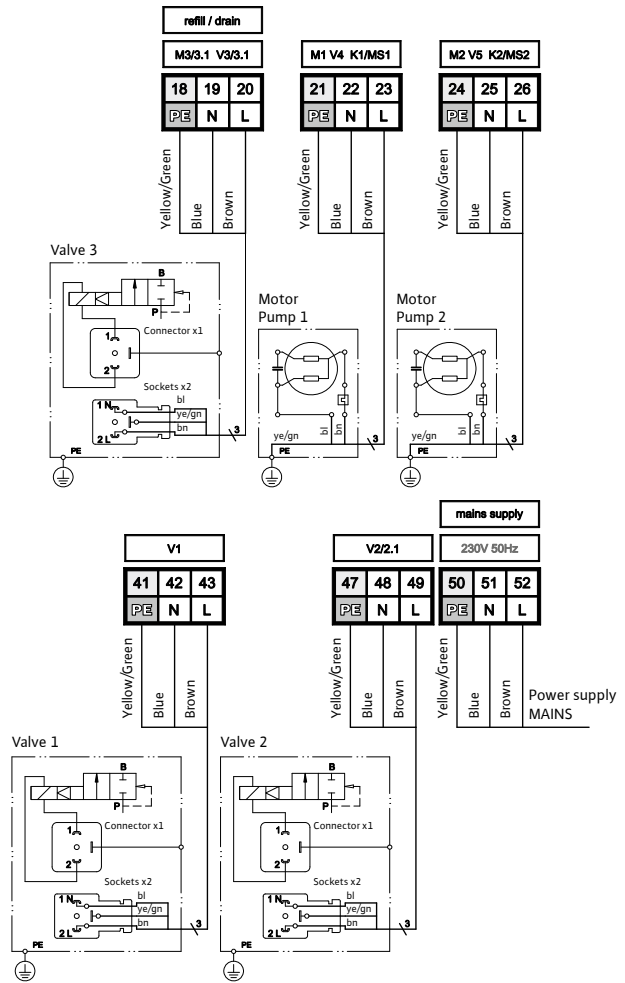
* Protection, Control unit SPCx-lw /hw: IP54.

Control unit, terminal plan

SPCx-lw /-hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2

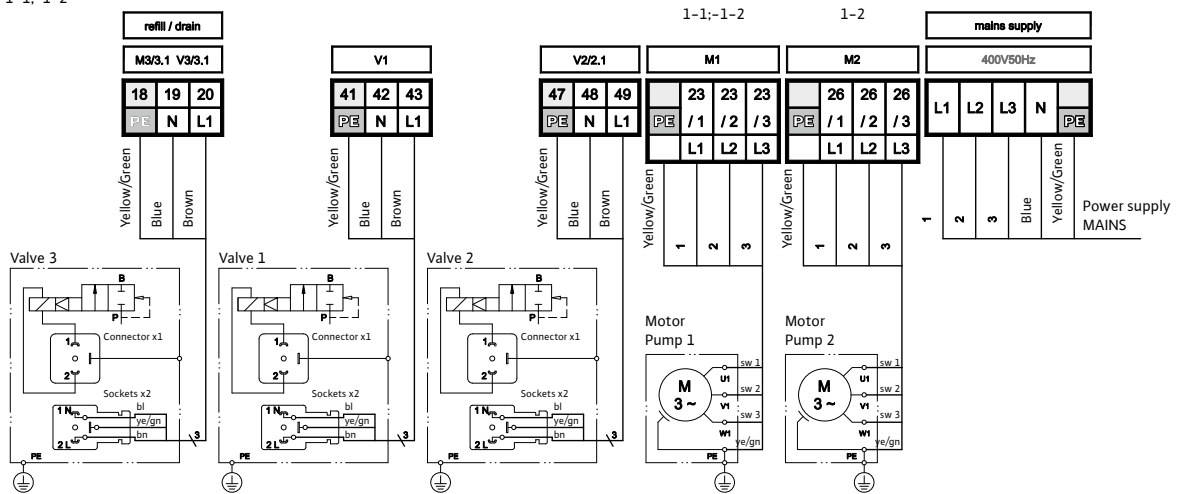


Fig. FM.049.V01.15



1.	Responsabilité	42	7.7.	Appoint, utilisation avec le module de traitement de l'eau	64
2.	Garantie	42	7.8.	Messages de défaut	64
3.	Droits d'auteur	42	7.9.	Remise en service	69
4.	Instructions générales de sécurité	42	8.	Entretien	70
4.1.	Symboles d'avertissement dans ce manuel	42	8.1.	Purge/remplissage du vase.	71
4.2.	Objet et utilisation de ce manuel	42	9.	Déclassement, mise au rebut	71
4.3.	Qualifications requises, présomptions	42	Appendix 1.	Caractéristiques techniques, données	72
4.4.	Qualification du personnel	43	Appendix 2.	Caractéristiques techniques, spécifications, section hydraulique	74
4.5.	Utilisation appropriée	43	Appendix 3.	Caractéristiques techniques, données, équipement électrique	78
4.6.	Réception des marchandises	43			
4.7.	Transport, entreposage, déemballage	43			
4.8.	Local de service	44			
4.9.	Réduction du niveau sonore	44			
4.10.	ARRÊT / COUPURE D'URGENCE	44			
4.11.	Équipements de protection personnelle (EPP)	44			
4.12.	Dépassement de la pression / des niveaux de température autorisés	45			
4.13.	Eau de l'installation	45			
4.14.	Dispositifs de sécurité	45			
4.15.	Contraintes externes	45			
4.16.	Inspection avant mise en service, maintenance et nouvelle inspection	45			
4.17.	Inspections des équipements électriques, inspection de routine	46			
4.18.	Maintenance et réparation	46			
4.19.	Abus manifeste	47			
4.20.	Dangers divers	47			
5.	Description du produit	47			
5.1.	Principe de fonctionnement	47			
5.2.	Labels	48			
5.3.	No. ID de l'unité de pompe	50			
5.4.	No. ID de l'unité de commande	50			
5.5.	Composants, pièces de l'équipement	51			
6.	Assemblage	57			
6.1.	Réglage	57			
6.2.	Raccordement du vase	57			
6.3.	Raccordement d'appoint	58			
6.4.	Raccordement de la vidange	58			
6.5.	Raccordement de l'installation	58			
6.6.	Installation électrique	58			
7.	Mise en service	59			
7.1.	Mise en service initiale	59			
7.2.	Mise en service, niveau d'eau et température de service	60			
7.3.	Aperçu des options de menu	61			
7.4.	Réglages des intervalles de pause de la fonction de purge	62			
7.5.	Explication des icônes de menu	62			
7.6.	Menu Utilisation, variantes de configuration	63			

1. Responsabilité

Toutes les spécifications techniques, les données et les instructions pour les actions à entreprendre et les actions qui doivent être exécutées sont correctes au moment de la publication. Ces informations constituent la somme de nos constatations et de notre expérience actuelles. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques suite aux développements futurs du produit Wilo dont question dans cette publication. Par conséquent, aucun droit ne peut être invoqué sur la base des caractéristiques techniques, des descriptions et des illustrations. Les figures, les dessins et les schémas techniques ne correspondent pas nécessairement aux ensembles ou pièces véritablement livré(e)s. Les figures et les illustrations ne sont pas à l'échelle et comportent des symboles à des fins de simplification.

2. Garantie

Les dispositions de garantie figurent dans nos Conditions Générales et ne font pas partie de ce manuel.

3. Droits d'auteur

Ce manuel doit être utilisé confidentiellement. Il doit circuler exclusivement parmi le personnel compétent. Il est interdit de le céder à des tiers. Toute la documentation est soumise à la législation sur les droits d'auteur. Toute distribution ou toute autre forme de reproduction de documents, même des extraits, toute exploitation ou notification de son contenu est strictement interdite, sauf spécification contraire. Toute violation est sujette à des poursuites et au paiement de dommages-intérêts. Nous nous réservons le droit d'exercer tous les droits de propriété intellectuelle.

4. Instructions générales de sécurité

Le non-respect ou la non-observation de informations et des mesures figurant dans ce manuel peut entraîner un danger pour les personnes, les animaux, l'environnement et les biens corporels. Le non-respect des règles de sécurité et la non-observation d'autres mesures de sécurité peuvent entraîner l'annulation de la responsabilité en cas de dommages ou de pertes.

Définitions

- **Opérateur** : Une personne naturelle ou une entité juridique qui est le propriétaire du produit et utilise le produit mentionné ci-avant, ou a été désignée pour l'utiliser, sous les termes d'un accord contractuel.
- **Mandant** : La partie juridiquement et commercialement responsable de l'exécution de projets de construction. Le client responsable légalement et commercialement pour l'exécution de projets de construction.

- **Personne responsable** : Le représentant désigné par l'entrepreneur principal ou l'opérateur.
- **Personne compétente (PC)** : Toute personne dont la formation professionnelle, l'expérience et les emplois récents lui confèrent le savoir-faire professionnel requis. Cela implique qu'une telle personne connaît les règles de sécurité nationales et internes pertinentes.

4.1. Symboles d'avertissement dans ce manuel



Avertissement relatif aux dangers du courant électrique.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort, provoquer des incendies ou des accidents, déboucher sur une surcharge et un endommagement du composant, ou entraver la fonctionnalité.



Avertissement relatif aux implications d'erreurs et de conditions d'installation incorrectes.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, une surcharge et un endommagement du composant, ou entraver la fonction.

4.2. Objet et utilisation de ce manuel

Les pages suivantes reprennent les informations, les spécifications, les mesures et les caractéristiques techniques qui permettent au personnel pertinent d'utiliser ce produit en toute sécurité et aux fins pour lesquelles il a été conçu.

Les personnes responsables ou celles engagées par leur soin qui procèdent aux activités requises doivent lire attentivement et comprendre ce manuel.

Ces activités comprennent :

l'entreposage, le transport, l'installation, le branchement électrique, la (nouvelle) mise en service, la commande, la maintenance, l'inspection, la réparation et le démontage.

Lorsque le produit est utilisé dans des usines/sites non conformes aux directives européennes harmonisées et aux règles techniques et directives des associations professionnelles d'application pour ce secteur d'activité, le présent document est fourni exclusivement à titre d'information et de référence.

Étant donné que cette unité peut être soumise à des inspections illimitées à tout moment, ce manuel doit être conservé à proximité immédiate de l'unité installée, au minimum à l'intérieur du local d'implantation.

4.3. Qualifications requises, présomptions

Tout le personnel doit posséder les qualifications pertinentes pour effectuer les opérations requises et être apte physiquement et psychologiquement. Le domaine de responsabilité, la compétence et la supervision du personnel sont du ressort de l'Opérateur.

Activité requise	Exemple de secteur d'activité	Exemple de qualifications pertinentes
Entreposage, transport	Logistique, transport, stockage	Spécialiste transport et stockage
Assemblage, démontage, réparations, maintenance. Nouvelle mise en service, après un ajout ou un remplacement de composants. Inspection.	Services d'installation et de construction	Spécialiste HVAC.
Première mise en service de l'unité de commande configurée (générique), nouvelle mise en service après coupure de courant, opération (travail sur le bornier et l'unité de commande SPC)		Personnes autorisées dans le local d'opération et qui connaissent les instructions fournies dans ce manuel.
Installation électrique	Ingénierie électrique	Spécialiste en ingénierie/ installation électrique
Inspection initiale et nouvelle inspection des systèmes électriques		Personne qualifiée (PC) avec certification en Ingénierie Électrique
Inspection avant mise en service et nouvelle inspection d'équipements sous pression	Services d'ingénierie au niveau de l'installation et du bâtiment effectués dans le contexte d'une inspection technique.	Personne compétente (PC)

4.4. Qualification du personnel

Les instructions de commande sont fournies par des représentants Wilo ou des tiers désignés par ses soins lors de négociations de livraison ou sur demande.

La formation pour les activités requises, l'installation, le démantèlement, la mise en service, la commande, l'inspection, la maintenance et la réparation fait partie de la formation (continue) des techniciens de service des filiales Wilo ou des sous-traitants de service désignés.

De telles formations portent sur les conditions sur site plutôt que sur les performances.

Les activités sur site comprennent le transport, la préparation d'un local d'implantation avec les travaux de fondation requis pour accueillir le système ainsi que les raccordements hydrauliques et électriques requis, l'installation électrique pour alimenter le vase d'expansion et l'installation des câbles de signaux pour l'équipement informatique.

4.5. Utilisation appropriée

Dans les installations de chauffage et de refroidissement en circuit fermé où les changements de volume d'eau (l'agent de transfert de la chaleur) induits par la température peuvent être absorbés et où la pression de service requise est régulée par un vase d'expansion automatique distinct.

Les installations de chauffage à base d'eau sont régies par EN 12828. Pour les températures supérieures à 105 °C ou les capacités d'installation supérieures à 1 MW, des règles et des règlements supplémentaires peuvent être d'application. Le mandant / l'opérateur doit consulter une instance agréée pour prendre des mesures de sécurité complémentaires.

L'utilisation dans des installations similaires (installations de transfert de chaleur pour l'industrie de process ou d'air conditionné par exemple) peut être soumise à des mesures spéciales. Les documents additionnels doivent être examinés.

4.6. Réception des marchandises

Il convient de contrôler si les biens livrés correspondent aux biens repris sur le bordereau d'expédition et s'ils sont conformes. Le désempaillage, l'installation et la mise en service ne doivent être entrepris qu'après vérification de la conformité du produit avec l'utilisation envisagée telle qu'indiquée dans la commande et le contrat. Plus particulièrement, le dépassement des paramètres de service ou de conception autorisés peut entraîner des dysfonctionnements, des dommages aux composants et des lésions corporelles.

En cas de non-conformité ou de livraison incorrecte à quelque titre que ce soit, il convient de ne pas utiliser le produit.

4.7. Transport, entreposage, désempaillage

L'équipement est livré dans des unités d'emballage conformément aux spécifications du contrat ou aux prescriptions en vigueur pour des modes de transport et des zones climatiques déterminés. Elles satisfont au minimum aux directives d'emballage Wilo Group. Conformément à ces directives, les vases sont transportés à l'horizontale et les modules à la verticale, le tout étant conditionné sur des palettes perdues. Ces palettes conviennent au transport horizontal au moyen de chariots-élévateurs à fourche agréés. Les fourches doivent être réglées sur les dimensions extérieures les plus larges afin d'éviter toute chute du chargement. Lors du déplacement de l'article en question, les fourches doivent occuper la position la plus basse possible, l'article faisant un angle droit par rapport aux fourches. Si les emballages conviennent pour des engins de levage, ils portent des repères aux points de levage appropriés.

Note importante : Acheminer les biens emballés le plus près possible du lieu d'implantation envisagé et les poser sur une surface horizontale et stabilisée.



Attention : Prendre les mesures nécessaires pour que le vase, une fois retiré de la palette et de l'emballage, ne puisse pas tomber, basculer ou balancer.



Des œillets de levage appropriés sont prévus pour soulever et déplacer des vases vides suspendus avant l'installation. Ces dispositifs (œillets de levage) doivent être utilisés en tandem, éviter tout levage d'un seul côté.

Une fois retirée de la palette et de l'emballage, l'unité de pompe doit être déplacée en la tirant sur des surfaces appropriées. Appliquer des méthodes qui évitent toute chute, tout glissement ou tout basculement intempestif.

Les biens peuvent également être entreposés dans leur emballage. Une fois retiré de son emballage, l'équipement doit être mis en place en respectant les procédures de sécurité standard. Ne pas empiler l'équipement.

Utiliser exclusivement des engins de levage autorisés et des outils sûrs, et porter les équipements de protection personnelle requis.

4.8. Local de service

Définition : local qui répond aux règlements européens, aux normes européennes et harmonisées et aux règles et directives techniques des associations professionnelles en vigueur dans ce secteur. Pour l'utilisation d'un vase d'expansion automatique telle que prescrite dans ce manuel, ces locaux comportent généralement des équipements de génération et de distribution de chaleur, de chauffage et d'appoint d'eau, des sources et des distributeurs d'énergie, des appareils de mesure, de réglage et de technologie de l'information.

L'accès aux personnes non qualifiées et non formées doit être restreint ou interdit.

Le lieu d'implantation du vase d'expansion doit permettre une commande, un service, une maintenance, une inspection, une réparation, une installation et un démantèlement sans entrave et sans danger. Le sol du lieu d'implantation du vase d'expansion automatique doit être tel que la stabilité est garantie et maintenue. Garder à l'esprit que des contraintes maximales éventuelles peuvent être exercées par la masse nette, y compris le volume d'eau. S'il est impossible de garantir la stabilité, le vase risque de basculer ou de se déplacer, ce qui peut entraîner, outre des dysfonctionnements, des lésions corporelles.

L'atmosphère ambiante doit être exempte de gaz conducteurs ainsi que de concentrations élevées de poussières et de vapeurs agressives. La présence de tout gaz combustible entraîne un risque d'explosion.

En cas d'ouverture pilotée de la valve de vidange sur le disconnecteur hydraulique (appoint optionnel) ou de déclenchement de la soupape de sécurité afin d'éviter la surcharge du vase, ainsi qu'en cas de trop-plein potentiel au raccord lors d'un dommage de la membrane du vase pour compenser la pression atmosphérique, l'eau d'appoint ou

de process est vidangée. Selon le process, la température de l'eau peut s'élever jusqu'à 70 °C et, en cas de commande impropre, dépasser 70 °C. Cela entraîne un risque de lésions corporelles par brûlure et/ou échaudage.

Il est important, pour s'assurer que cette eau puisse être vidangée en toute sécurité et pour éviter tout dégât dû à l'eau, de disposer d'un dispositif de vidange sûr ou d'un collecteur d'eau à proximité immédiate de l'équipement en question (protection de la nappe phréatique : attention aux additifs !).

Il est interdit de mettre en service un équipement immergé. En cas de court-circuit dans la section électrique, les personnes ou d'autres êtres vivants dans l'eau sont électrocuté(e)s. De plus, la saturation d'eau ou la corrosion peut entraîner un dysfonctionnement et un dommage partiel ou irréversible aux composants individuels.

4.9. Réduction du niveau sonore

Des mesures de réduction du niveau sonore devraient être prises lors de la construction des installations. Les vibrations mécaniques de l'ensemble (bâti de l'unité de pompe, tuyauterie) plus particulièrement peuvent être amorties par la pose d'un isolant entre les surfaces de contact.

4.10. ARRÊT / COUPURE D'URGENCE

Le dispositif d'ARRÊT D'URGENCE conforme à la directive 2006/42/EG est l'interrupteur principal sur l'unité de commande. Cet interrupteur sépare les phases et les neutres. Lorsque, selon l'exécution et la commande de la chaudière, des dispositifs de sécurité supplémentaires avec une COUPURE D'URGENCE sont requis, il convient de les monter sur site.

4.11. Équipements de protection personnelle (EPP)

Les EPP doivent être utilisés lors de la réalisation de travaux et d'autres activités présentant un danger potentiel (soudage par exemple) afin d'éviter ou de réduire le risque de lésion corporelle si d'autres mesures ne peuvent pas être prises. Ces équipements doivent satisfaire aux exigences posées par l'entrepreneur principal ou par l'opérateur du local d'implantation ou du site en question.

Si aucune exigence n'est posée, aucun EPP n'est requis pour commander l'automate. Les exigences minimales sont des vêtements serrants et robustes, ainsi que des chaussures fermées avec semelles antidérapantes.

D'autres activités exigent le port de vêtements et d'équipements de protection pour l'activité envisagée (transport et assemblage : vêtements de travail serrants, protection des pieds [chaussures de sécurité avec renfort pour les orteils], protection de la tête [casque de sécurité], protection des mains [gants de protection] ; maintenance, réparation et révision : vêtements de travail serrants, protection des pieds, protection des mains, protection oculaire/ faciale [lunettes de sécurité]).

4.12. Dépassement de la pression / des niveaux de température autorisés

L'équipement utilisé en combinaison avec le vase d'expansion doit garantir que la température de service autorisée et la température de l'agent (agent de transfert de la chaleur) autorisée ne puissent être dépassées. Une pression et une température excessives peuvent entraîner une surcharge des composants, des dommages irréversibles aux composants, une perte de fonction et, par conséquent, des lésions corporelles graves et des dommages aux biens. Il convient de procéder régulièrement à des contrôles/inspections de ces dispositifs de sécurité. Il faut tenir des carnets de service.

4.13. Eau de l'installation

De l'eau sans additifs inflammables, qui ne comporte pas de composants solides ou à fibre longue, ne constitue pas un danger suite à sa composition, et n'affecte ou n'endommage pas les composants porteurs d'eau (exemple : composants sous pression, membrane, raccordement de vase) du vase d'expansion automatique. Respecter aussi : VDI 2035 ; prévention de dommages aux appareils de chauffage d'eau.

Les composants porteurs d'eau du vase d'expansion automatique sont les tuyaux, les flexibles raccordés au vase, les dispositifs et systèmes de raccordement, y compris les valves et les pièces de fixation, ainsi que leurs carters, capteurs, pompes, le vase proprement dit et la membrane du vase. La mise en service avec un agent impropre peut entraîner des dysfonctionnements, des dommages aux composants et, par conséquent, des lésions corporelles et des dommages graves.

4.14. Dispositifs de sécurité

L'équipement livré est doté des dispositifs de sécurité requis. Pour tester leur efficacité ou réinitialiser les paramétrages, l'équipement doit d'abord être désactivé. Pour désactiver le système, il faut couper le courant et bloquer les systèmes hydrauliques.

Dangers mécaniques :

Le carter de la turbine de ventilateur sur la pompe protège les opérateurs contre les lésions corporelles dues aux pièces en mouvement. Avant la mise en service, contrôler son adéquation et sa fixation. Les vases d'expansion automatiques avec des carters de sécurité sont protégés contre les poussières, évitent la commande intempestive et réduisent les émissions sonores.

Dangers électriques :

La classe de protection des composants à commande électrique évite des lésions corporelles par électrocution, qui peuvent être mortelles.

La classe de protection est généralement IP54 (5 : Protection contre la poussière, protection contre la pénétration d'un fil ; 4 : protection contre les projections d'eau). Le couvercle de l'unité de commande, le couvercle de l'alimentation de pompe, les passages de câble et les bouchons de connexion de valve doivent être inspectés avant la mise en service. Les capteurs de pression et de niveau montés sont commandés au moyen d'une tension de sécurité extra-basse.

Éviter les travaux de soudage sur les équipements périphériques qui sont branchés électriquement sur l'unité de commande. Les courants de soudage vagabonds ou les mises à la terre impropres peuvent entraîner des incendies et des dommages à des pièces du système (comme l'unité de commande par exemple).

4.15. Contraintes externes

Éviter toute contrainte supplémentaire (comme par exemple les contraintes provoquées par l'expansion thermique, les coups-de-bélier, des câbles électriques ou les poids morts sur les conduites de flux et de retour). Elles peuvent entraîner des dommages / fuites dans la tuyauterie porteuse d'eau, une perte de stabilité de l'appareil ainsi que des dysfonctionnements accompagnés de dommages matériels et corporels importants.

4.16. Inspection avant mise en service, maintenance et nouvelle inspection

Elles garantissent la sécurité des opérations et leur conformité aux règlements européens, aux normes européennes harmonisées et aux règles et directives nationales complémentaires des états-membres de l'UE en vigueur dans ce secteur. Les inspections requises doivent être organisées par le propriétaire ou l'opérateur. Il convient de tenir un carnet d'inspection et de maintenance afin de pouvoir planifier et retracer les mesures prises.

Tests conformes à la directive allemande relative à la sécurité opérationnelle (BetrSichV, novembre 2011):

Équipements sous pression, vases (§14 ; 15)					
Catégorie [voir annexe II de la Direc- tive 2014/68/ EU, schéma 2)	Capacité nomi- nale du vase [litres]	Inspection avant mise en service [§14] inspecteur	Nouvelle inspection [§15 (5)]		
			Intervalle, période maximum [a] / inspecteur	Inspection externe	Inspection interne
II	150- 300 / 3 bar	Personne com- pétente (PC)	Période maximum non fixée. L'intervalle maximal doit être déterminé par l'opérateur sur la base des informations fournies par le fabricant combinées avec l'expérience pratique et les contraintes dans la pratique. L'inspection doit être effectuée par une Personne Compétente.		
III	400- 10000 / 3 bar		Plus d'application [§15 (6)]	5 / PC	10 / PC
				[§15 (10)] En cas d'inspection interne, l'inspection visuelle peut être remplacée par des procédures similaires et, en cas de tests de robustesse ou de pression statique, les tests peuvent être remplacés par des procédures similaires et non-destructives si lesdits tests sont impossibles à effectuer autrement vu la conception de l'installation ou non pertinents vu le mode de service de l'installation.	

Maintenance de l'équipement, inspection intérieure et de robustesse, voir maintenance, Ch 8.

Dans d'autres états-membres de l'UE, il faut réaliser les tests requis pour l'équipement sous pression conformément à la directive 2014/68/EU comme définis dans les règlements nationaux.



Attention : La température maximale de l'eau dans les composants porteurs (vase, pompes, carters, tuyaux, équipements périphériques) peut atteindre 70 °C et, en cas de commande impropre, la dépasser. Cela entraîne un risque de brûlure et/ou d'échaudage.

La pression maximale de l'eau dans les composants porteurs peut être égale à la pression de consigne maximale d'application pour la soupape de sécurité en question. Pression nominale de vase 3 bar ; Soupape de sécurité max. 3 bar ; pression nominale l'unité de pompe 6, 10 ou 16 bar : Soupape de sécurité max. 6, 10 ou 16 bar. Il convient d'utiliser des protections oculaires/faciales afin d'éviter que les yeux ou le visage ne soient atteints par des pièces éjectées ou des liquides projetés.

Pour désactiver les équipements électriques (unité de commande, pompes, électrovannes, équipements périphériques), débrancher l'alimentation de l'unité de commande. L'alimentation de courant doit rester débranchée durant l'exécution des travaux.

Il est interdit de modifier ou d'utiliser sans autorisation des composants ou des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine. Cela peut provoquer des lésions corporelles graves et mettre en péril la sécurité opérationnelle. Cela annule également toute responsabilité au titre du produit.

Il est recommandé de contacter le Service Clientèle de Wilo pour exécuter ces travaux.

4.17. Inspections des équipements électriques, inspection de routine

Sans préjudice des considérations de l'assureur/opérateur, il est recommandé d'inspecter et de documenter l'installation électrique du Wilo-Sinum en combinaison avec l'unité de chauffage/refroidissement au moins une fois tous les 18 mois (voir aussi DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Maintenance et réparation

Ces activités doivent exclusivement être réalisées lorsque le système est désactivé ou lorsque le vase d'expansion automatique ne doit pas être utilisé. L'équipement de pressurisation doit être désactivé et protégé contre le redémarrage intempestif jusqu'à ce que les travaux de maintenance soient terminés. Garder à l'esprit que les circuits de sécurité et les transmissions de données déclenchés lors de la désactivation peuvent activer le système de sécurité ou fournir des informations incorrectes. Il convient de respecter les instructions existantes pour l'installation de chauffage ou de refroidissement complète. Pour désactiver les composants hydrauliques, isoler les sections en question et les vidanger au moyen des raccords disponibles et sûrs et les dépressuriser.

4.19. Abus manifeste

- Utilisation à une tension et/ou fréquence incorrecte.
- Utilisation dans des concepts d'installations inappropriées.
- Utilisation de matériaux d'installation non autorisés.

4.20. Dangers divers

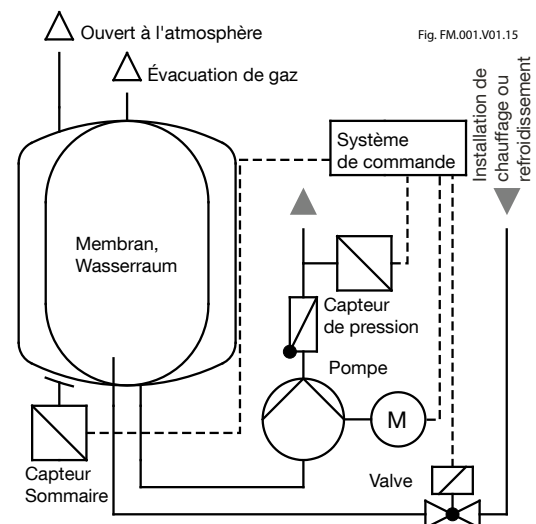
- Surcharge de pièces du système d'expansion suite à l'apparition de valeurs extrêmes imprévisibles.
- Continuité de l'utilisation mise en danger suite à des conditions ambiantes modifiées et inadmissibles.
- Continuité de l'utilisation mise en danger suite à la désactivation ou au dysfonctionnement de pièces de surveillance de la sécurité.

5. Description du produit

Ce manuel reprend les spécifications d'une exécution standard. Le cas échéant, cela englobe des informations concernant des options ou d'autres configurations. Si des équipements optionnels sont livrés, d'autres documents sont fournis en plus du présent manuel.

5.1. Principe de fonctionnement

Les fluctuations de pression dues à des modifications de température dans les installations de chauffage ou de refroidissement sont surveillées en permanence par le capteur de pression. La comparaison des pressions actuelles avec une valeur nominale programmable entraîne le déclenchement de la vanne magnétique (diminution de la pression dans l'installation par vidange d'eau de l'installation dans le vase) si cette valeur est dépassée (augmentation de température) et le déclenchement de la pompe (augmentation de la pression dans l'installation par apport d'eau provenant du vase) si la pression descend sous cette valeur nominale (chute de température). Un volume d'eau est donc recueilli par le vase ou rendu à l'installation. Une comparaison permanente des valeurs nominales programmables avec les fluctuations de niveau d'eau dans le vase constatées par le capteur de niveau du vase évite le fonctionnement à sec, tout en autorisant un appoint en eau dans le vase pour compenser les pertes d'eau*. La différence de pression entre le volume d'eau dans le vase et dans l'installation de chauffage ou de refroidissement permet la libération de gaz dissous. Lors du mode dégazage, une modification temporaire et supplémentaire du niveau d'eau augmente le volume de gaz pouvant être libéré. Les gaz séparés (libérés) sont ensuite évacués dans l'atmosphère.



* Une mise en service / un mode d'utilisation incorrect(e) peut déboucher sur une surcharge et un dysfonctionnement du composant.

Schéma d'affectation des bornes SPCx-hw-1-1 :

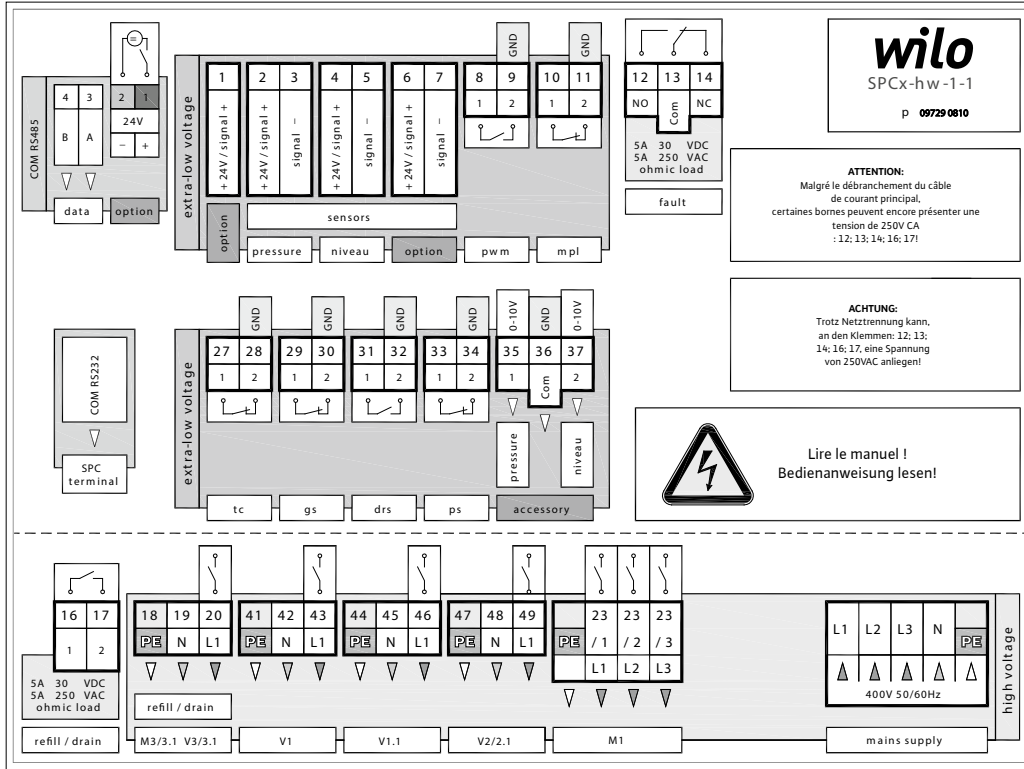
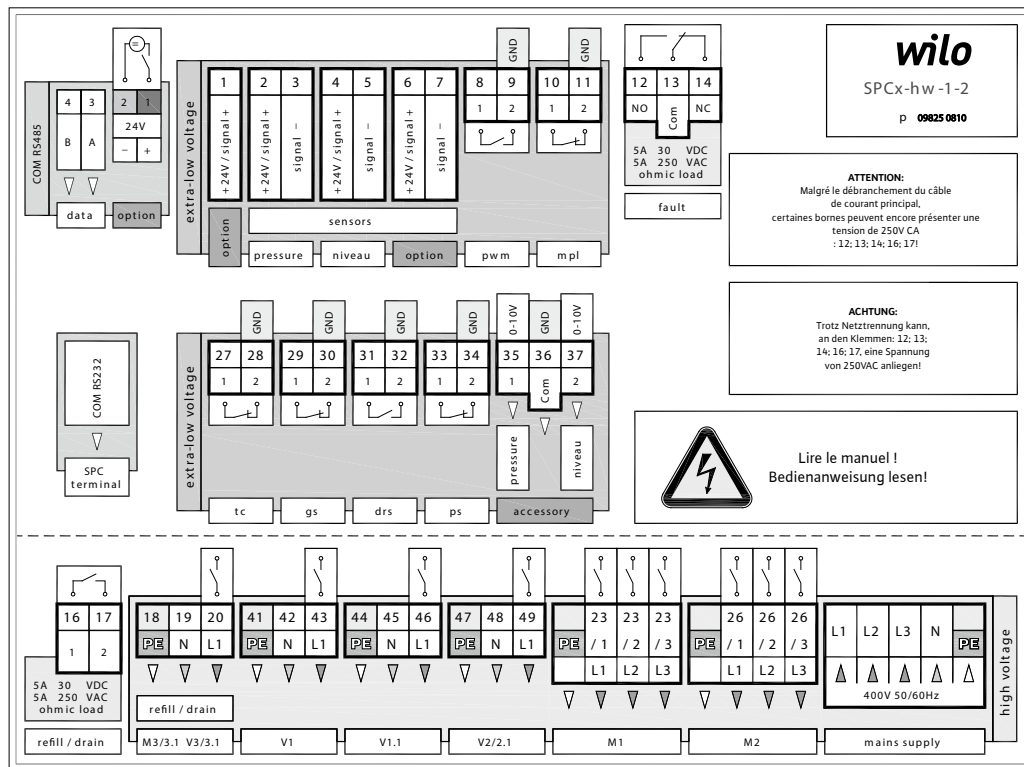


Schéma d'affectation des bornes SPCx-hw-1-2 :



Glossaire alphabétique des abréviations dans le schéma d'affectation des bornes.	
Remarque : Les réglages de contacteur mentionnés sont en situation libre de courant, non commutée.	
accessory	(Volume d'extension SPC, pression analogique, option)
COM	Interface COM ; port sériel
COM	Le port de données commun
data	(Protocole de données, option)
drs	(Capteur de rupture de membrane, option)
extra low voltage	Tension de protection basse
fault	Message d'erreur, message d'erreur commune Le réglage du contacteur affiché est incorrect.
F1/2 MS1/2	(Contacteur de circuit moteur 1/2; Combinaison contacteur de circuit moteur 1/2, SPCx-hw)
gs	(Capteur de gaz, Capteur de gaz de groupe de raccordement flexible en option)
high voltage	Tension telle qu'indiquée sur les labels du vase automatique
mains supply	Alimentation de courant
mpl	(Limiteur de pression minimale, option)
M3/3.1 V3/3.1	Moteur 3 (appoint, option) / 3.1 (vidange, option); valve 3 (appoint) / 3.1 (vidange, option)
M1 V4 K1/MS1	Moteur 2 (pressurisation); valve 5 (pas d'application); contacteur 2 / combinaison contacteur de circuit moteur 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Moteur 2 (pressurisation); valve 5 (pas d'application); contacteur 2 / combinaison contacteur de circuit moteur 2, SPCx-hw
niveau	Niveau, contenu
ohmic load	Charge ohmique, résistance
option	(pas d'application)
pressure	Pression
pwm	(Compteur d'eau à impulsions, option)
ps	(Contacteur de pression; contacteur de niveau niveau min., pompe d'appoint, option)
refill / drain	Appoint / (vidange, option)
sensors	Capteurs
tc	(Contacteur de température, option)
V1; 1.1	Valve 1; 1.1; parallèle, valve de décharge (perte de pression)
V2	Valve 2; valve de décharge (perte de pression)
V2.1	Valve 2.1 (pas d'application)

5.3. No. ID de l'unité de pompe

Exemple : **DP80 - 1 - 50**

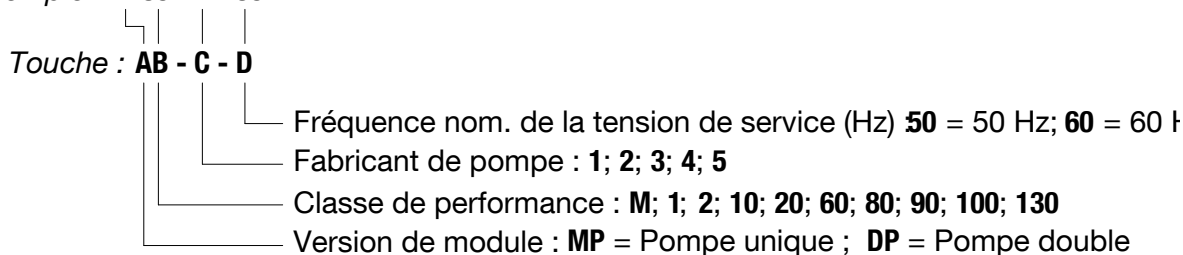


Fig. FM.015.V01.15

5.4. No. ID de l'unité de commande

Exemple : SPC 1.2 - lw
SPC 1.2 - hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0

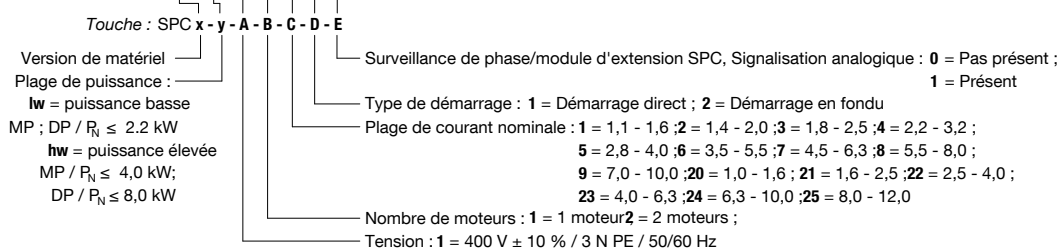


Fig. FM.016.V01.15

5.5. Composants, pièces de l'équipement

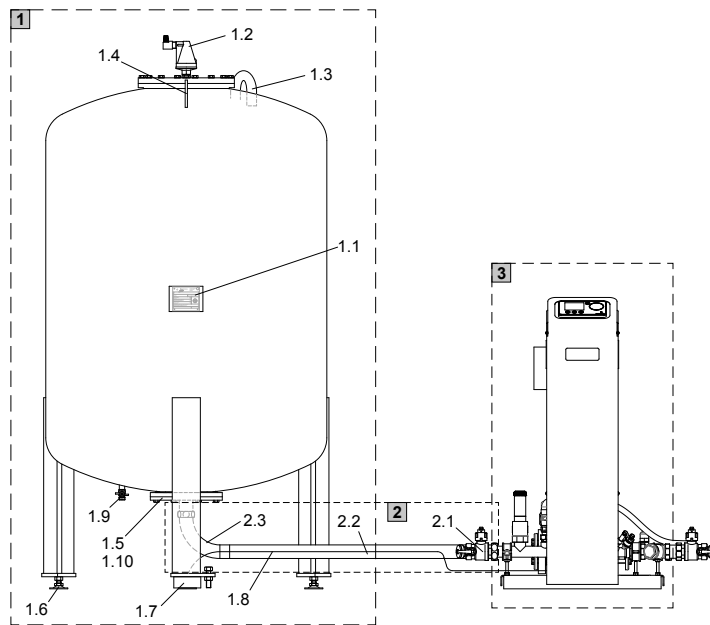


Fig. FM.017/V01.15

1 Vase principal en acier avec membrane en caoutchouc butyle intégrée et remplaçable pour recueillir l'eau d'expansion dans des conditions de séparation atmosphériques.

- 1.1 Plaquette signalétique – Vase :
- 1.2 Valve de purge, purgeur à flotteur avec dispositif de prévention d'admission d'air pour chasser les gaz extraits dans l'atmosphère
- 1.3 Raccordement d'équilibrage de la pression atmosphérique
Intérieur du vase (espace entre la surface interne du vase et la surface externe de la membrane)
- 1.5 Bride, raccordement de vase avec l'équipement de dégazage monté à l'intérieur, assemblage par vis, groupe de raccordement de la conduite de valve de sortie et de la conduite d'aspiration de pompe, chacune dotée d'un joint plat (étiquetage)
- 1.6 Pied réglable.
- 1.7 Capteur de capacité avec connecteur rond fileté vers le câble de signal
- 1.8 Câble de signal du capteur de niveau.
- 1.10 Labels de la pompe et du raccordement de valve
- 1.4 Crochet de levage, suspension de charge pour le transport.
- 1.9 Vanne d'arrêt pour l'évacuation du condensat.

2 Groupe de raccordement, pré-monté, avec joint plat

- 2.1 Vanne d'arrêt auto-vidangeuse (vase) avec joint plat, port de l'unité de commande.
- 2.2 Flexible de pression/d'aspiration
- 2.3 Coude de tuyau, joint plat, raccordement de vase (DN32: 400 - 1000 litre, DN40: 1200 - 1600 litre.)

3 Unité de pompe, unité de commande, avec plaquette signalétique

- 3.1 Tuyau de pression de pompe, alimentation de l'installation (label)
- 3.2 Capteur de pression
- 3.3 Pompe 1 avec dégazage manuel (vis à tête hexagonale avec joint)
- 3.4 Pompe 2 avec dégazage manuel (vis à tête hexagonale avec joint)
- 3.5 Pompe 1, type humide, auto-amorçante
A interrupteur de sélection de régime, *position max. !*
B Purgeur (vis à tête fendue avec joint)
- 3.6 Pompe 2, type humide, auto-amorçante
A interrupteur de sélection de régime, *position max. !*
B Purgeur (vis à tête fendue avec joint)
- 3.7 Tuyau de décharge de valve, décharge de l'installation (label)
- 3.8 Filtre à particules
- 3.9 Clapet anti-retour
- 3.10 Valve de régulation manuelle 1 (schéma)
- 3.11 Valve de régulation manuelle 2 (schéma)
- 3.12 Électrovalve, valve de trop-plein no. 1
- 3.13 Électrovalve, valve de trop-plein no. 2
- 3.14 Conduite d'appoint, avec vanne d'isolement intégrée (vanne d'arrêt), flexible de pression, compteur d'eau, électrovalve, valve d'appoint no. 3 et clapet anti-retour (option)
- 3.15 Vanne d'isolement pour remplissage et vidange
- 3.16 Soupape de sécurité (vase)
- 3.17 Vanne d'arrêt du raccordement de l'installation (option)
- 3.18 Reniflard automatique avec dispositif de prévention d'admission d'air (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Unité de commande, SPCx-lw y compris plaque signalétique
- 3.20 Unité de commande, SPCx-hw y compris plaque signalétique
- 3.21 Purgeur de pompe



MP M-2-50 (MM)

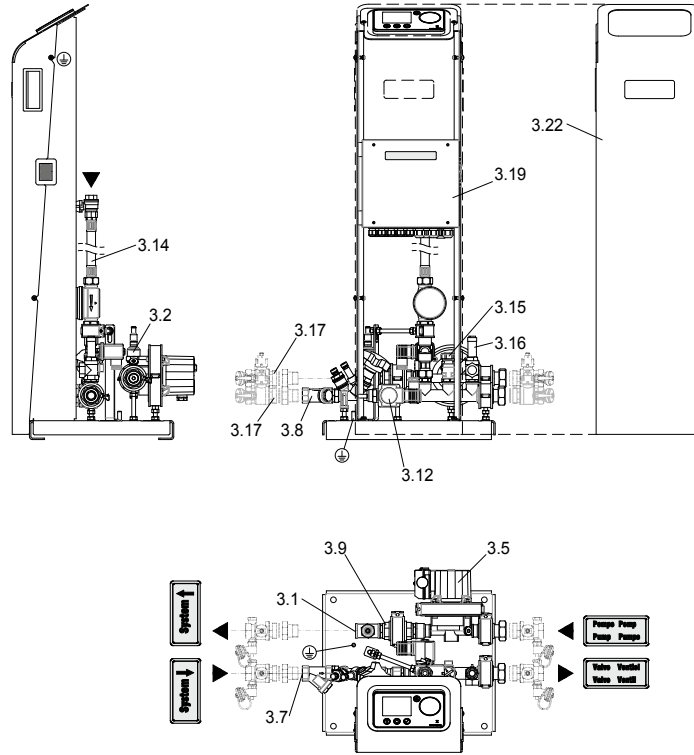


Fig. FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)

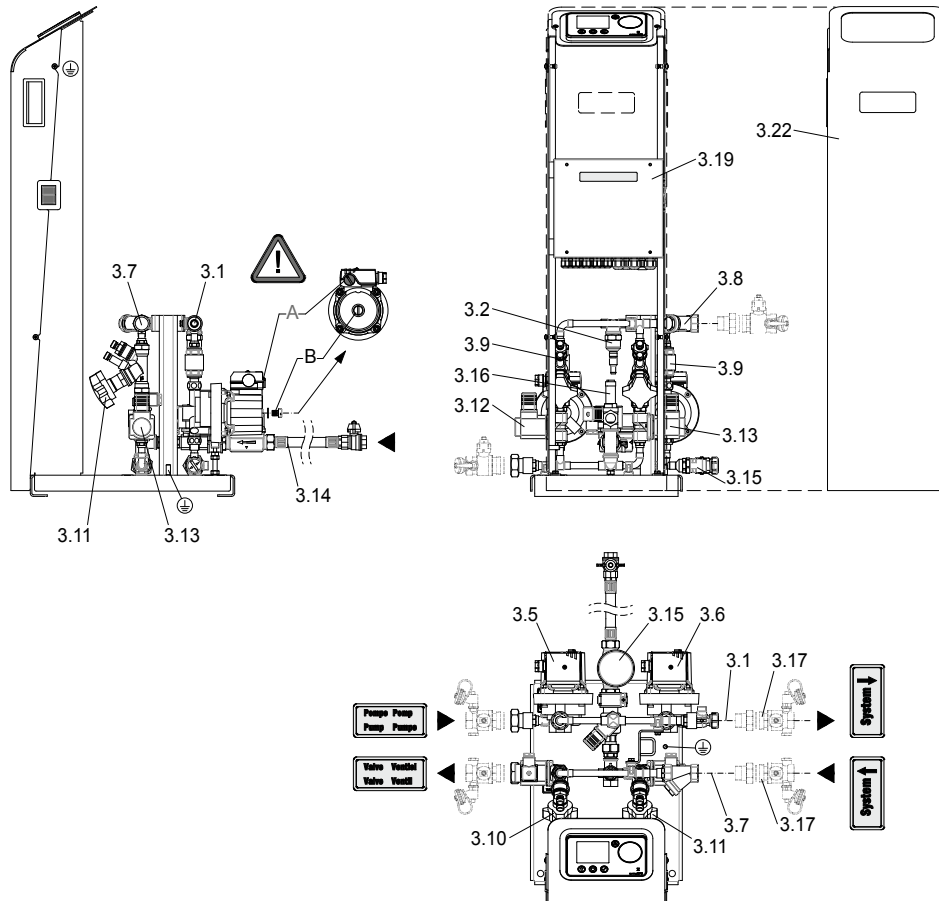


Fig. FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)

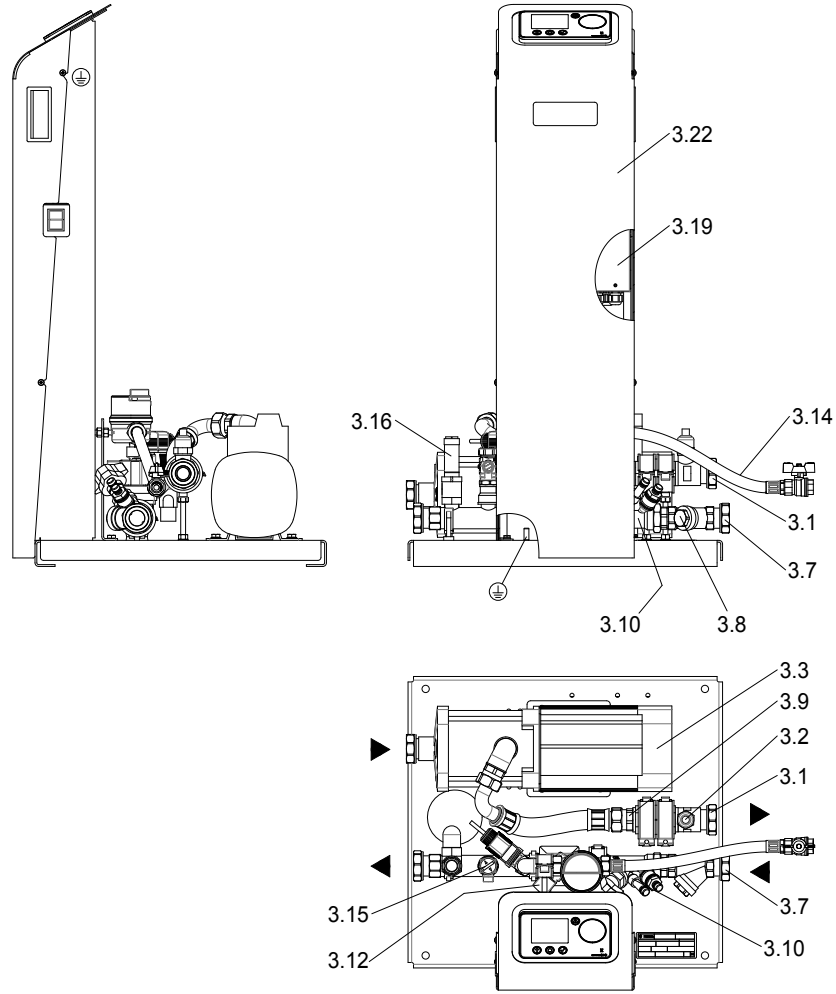


Fig. FM.020.V01.15

DP10-1-50 (D10)

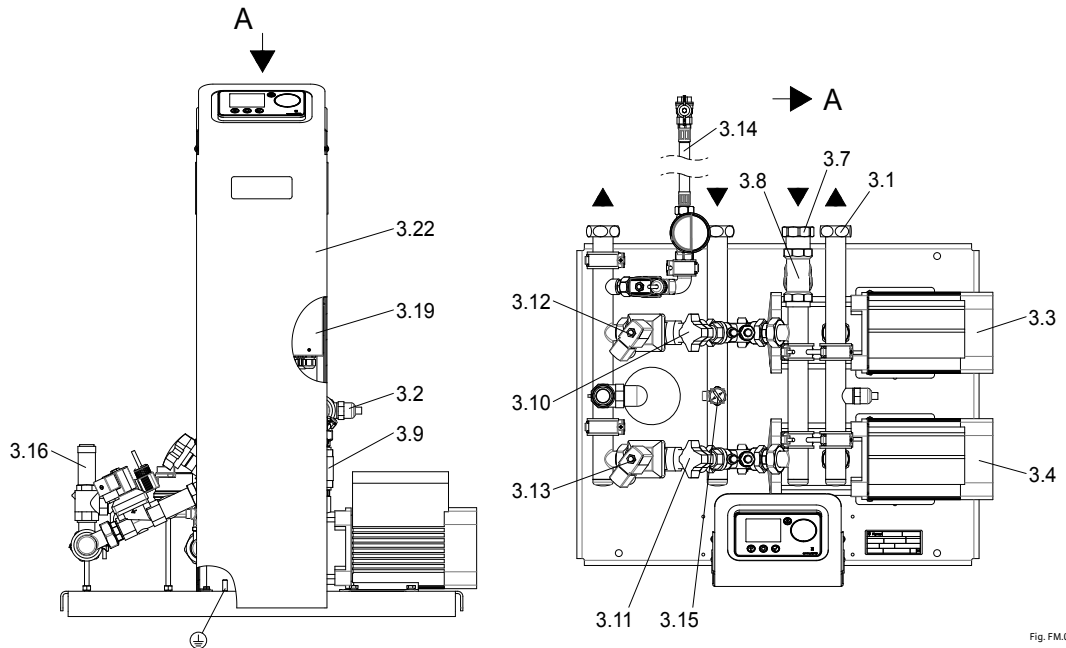


Fig. FM.021.V01.15

Pour la désignation des articles, voir page 51.

MP60-1-50 (M60)

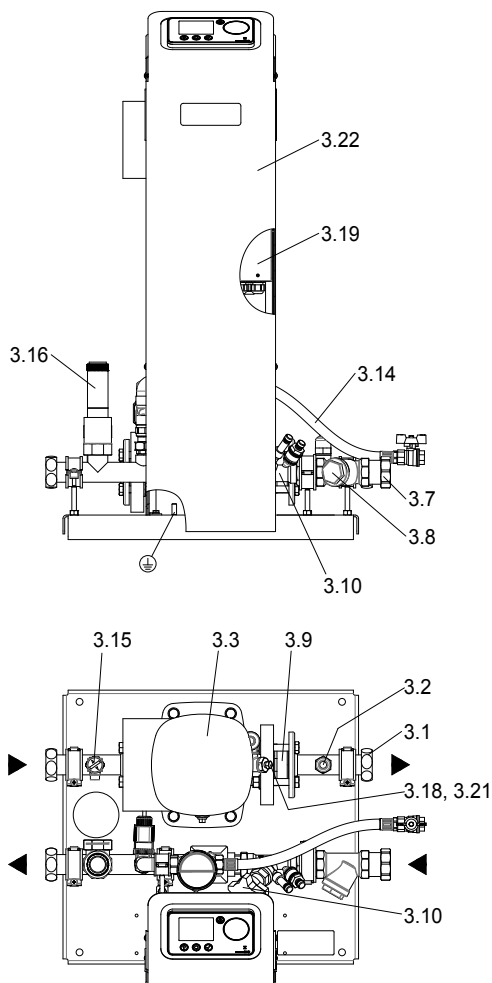


Fig. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)

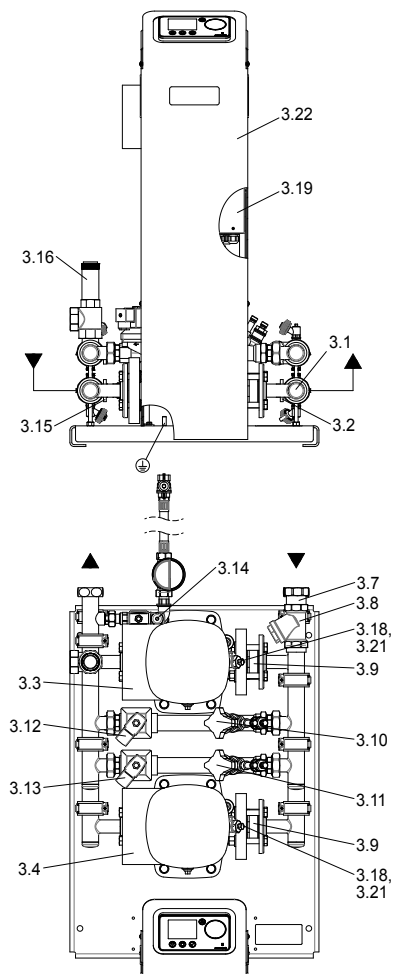


Fig. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)

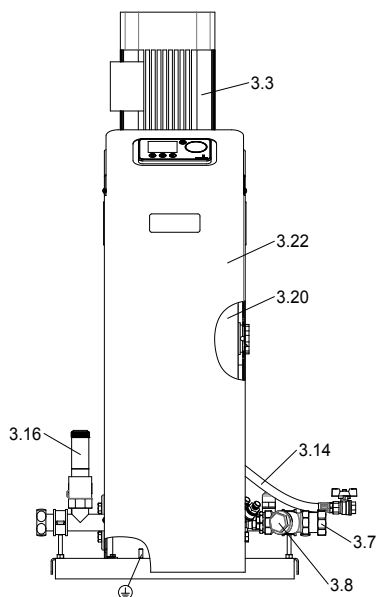


Fig. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)

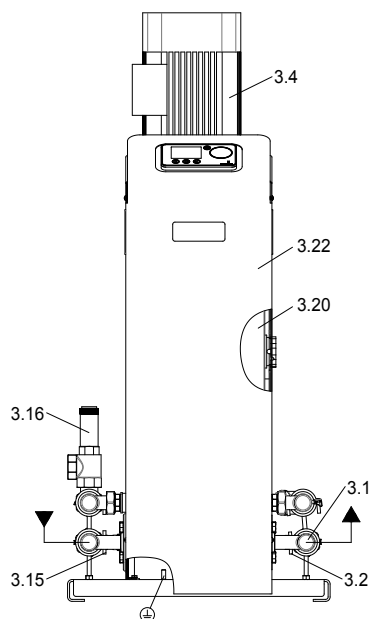


Fig. FM.025.V01.15

Pour la désignation des articles, voir page 51.

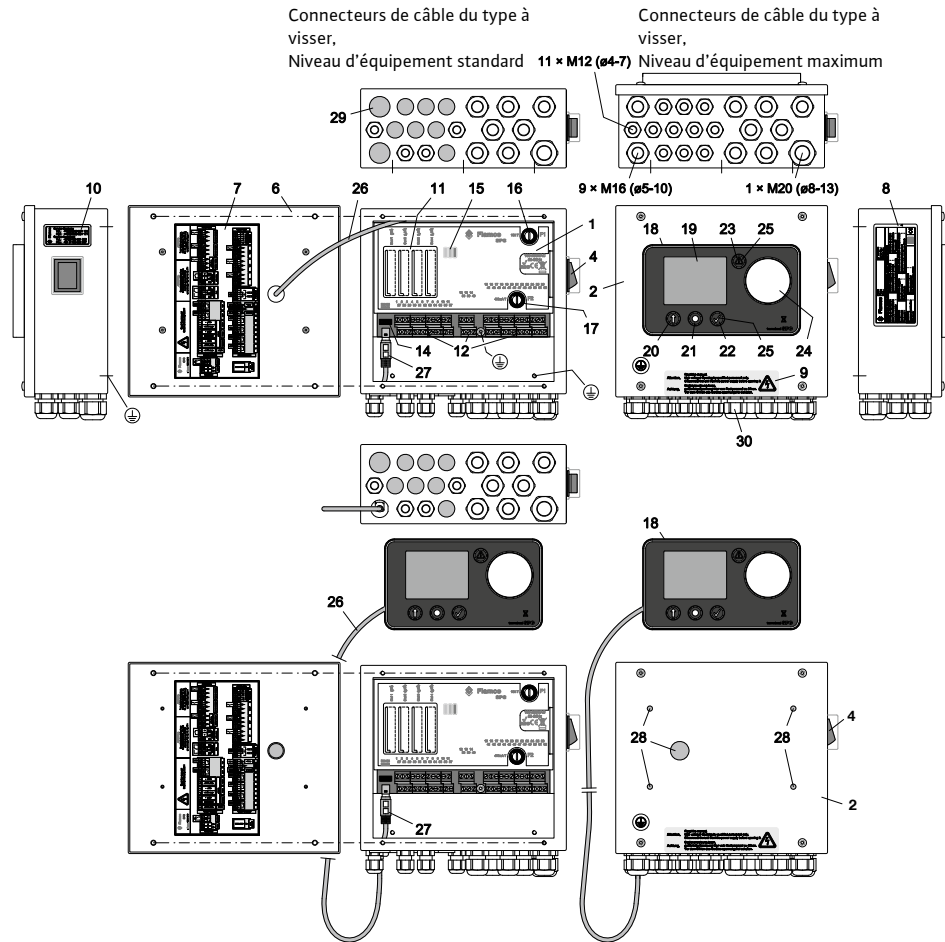


Fig. FM.026.V01.15

- | | |
|---|--|
| <p>1 Unité de commande SPCx
 2 Unité de commande SPCx-lw
 3 Unité de commande SPCx-hw
 4 Interrupteur principal L, N; Activé : "Lumière rouge"
 5 Interrupteur principal L1, L2, L3, N;
 Activé : "Écran, Pos. 19; LED, Pos. 15 Activé"
 6 Couvercle de l'unité de commande ouvert, vue interne
 7 Schéma du bornier (voir affectation des bornes)
 8 Plaque signalétique de l'unité de commande
 9 Avertissements pour la section électrique
 10 Informations sur le raccordement de service
 11 Fentes, fente 1 ... 4 (extension SPC, option) (ouvertures pour accueillir des modules par le biais de points de rupture prédéterminés)
 12 Bornes à vis ports I/O (voir affectation des bornes SPCx-lw)
 13 Bornes à vis ports I/O (voir affectation des bornes SPCx-hw)
 14 Connecteur de port sériel RS485 (Protocole de données, option)
 15 Témoins LED, rétroéclairés *
 LED, jaune activé : Mode automatique désactivé, unité de commande en mode configuration ou menu mise en service pas complété.
 LED, vert activé : Le bornier est activé ; la SPC est connectée au bornier SPC
 LED, rouge activé : erreur de système, identique à pos. 23</p> | <p>16 Microfusible F1; 16A T; protection de l'équipement
 17 Microfusible F2; 400 mA T; protection supplémentaire de l'équipement;
 valve 1; 1.1; 2; (port de sortie no.: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49)
 18 Bornier SPC (écran et pupitre de commande)
 19 Affichage graphique avec rétroéclairage (gradateur en mode économie d'énergie)
 20 Bouton de capteur : "Retour" ou fonctions telles qu'affichées sur l'écran.
 21 Bouton de capteur, déverrouille les fonctions des touches du rétro-éclairage (bleu). Rétroéclairage et attributions de fonction aussi affichés dans l'écran.
 22 Bouton de capteur : "Confirmé...Entrée"
 23 Bouton de capteur : "Message d'erreur"
 24 Potentiomètre, sélecteur
 25 Rétroéclairage activé lorsque la fonction des touches est prête
 Aussi fonction pour déverrouiller les boutons
 26 Câble d'alimentation du bornier SPC
 27 Port RS232, bornier SPC
 28 Capuchons, orifices de montage du bornier SPC
 29 Bouchons, orifice de localisation des passages de câble
 30 Connecteurs de câble du type à visser
 31 Moteur 1 combinaison contacteur circuit moteur (exécutions MP: SPCx-hw-1-1 et -2)
 32 Moteur 2 combinaison contacteur circuit moteur (exécutions DP: SPCx-hw-1-2)</p> |
|---|--|

* indications supplémentaires (analyse).

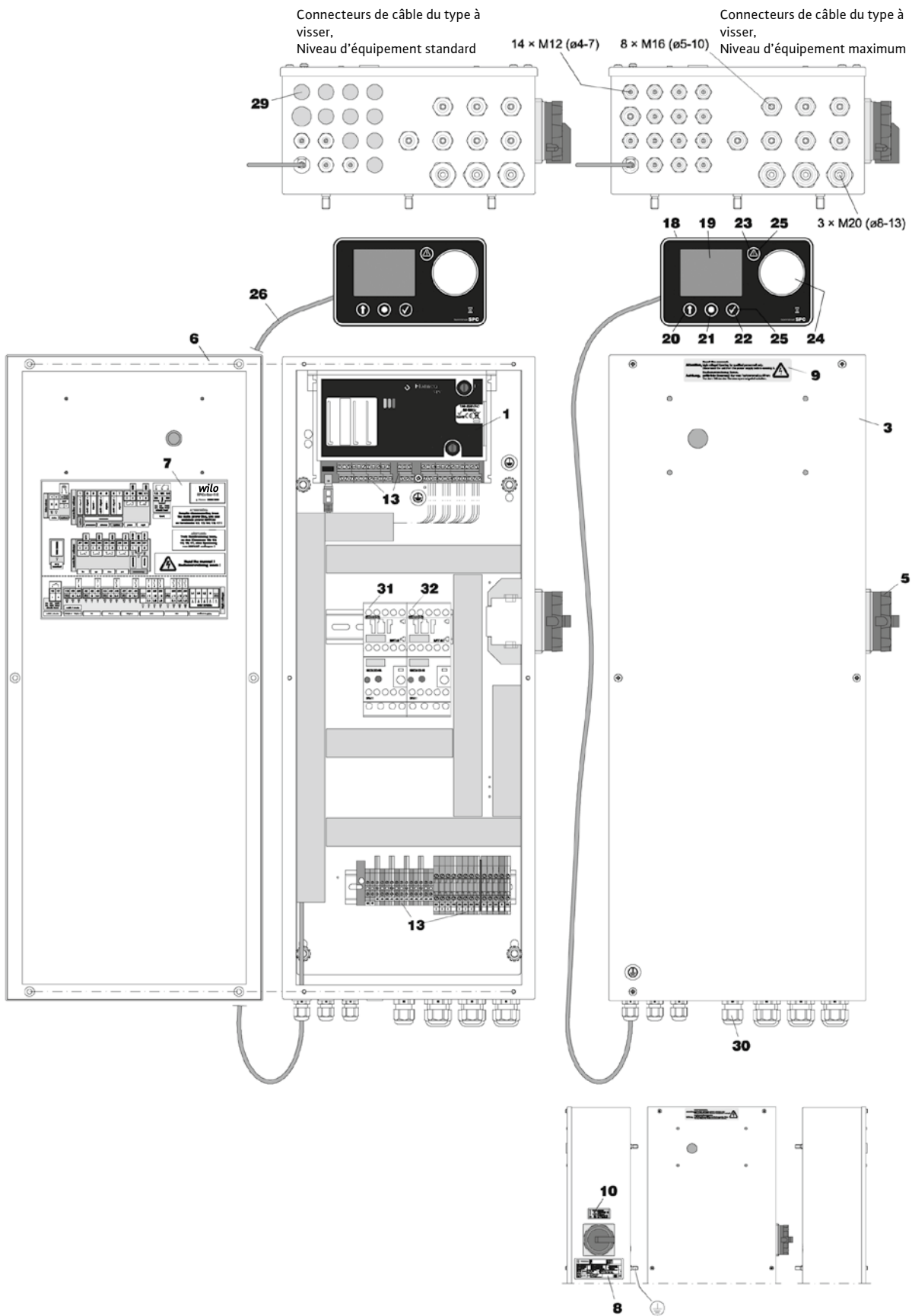


Fig. FM.027.V01.15

6. Assemblage

6.1. Réglage

- Monter le purgeur automatique (livré séparément).



Fig. FM.028.V01.15



Attention : Si le capuchon à visser n'est pas ouvert, une pression excessive peut s'accumuler dans le vase. La décharge de gaz est alors limitée.

- Enlever la plaque de protection métallique à l'endroit du capteur de volume dès que le vase principal a été installé à l'endroit envisagé et que plus aucun déplacement n'est requis. Éviter tout choc au capteur et veiller à ce que le capteur se trouve sur une surface plane qui n'entrave pas la fonction du coussinet de pression du capteur.



Fig. FM.030.V01.15



- Installation du capteur de capacité de poids et des pieds ajustables.

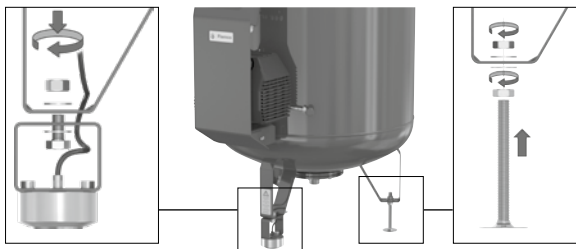


Fig. FM.031.V01.15

- Au moyen du réglage en hauteur des deux pieds arrières, mettre le vase de niveau. Utiliser deux niveaux à bulle d'air verticaux aimantés.



- S'assurer qu'aucune force externe supplémentaire ne puisse s'exercer sur le vase principal (par exemple : outils posés sur le vase, objets reposant sur les côtés et empêchant le vase de tout mouvement libre).
- Ne pas fixer le vase principal au sol sur lequel il est installé (ne pas utiliser un type de fixation quelconque qui peut entraver le vase, comme noyer le pied dans du béton ou de la colle, souder le vase ou son pied, ou fixer des attaches et des colliers sur la structure ou les accessoires).



Fig. FM.032.V01.15

- Placer l'unité de commande, le vase principal et le vase auxiliaire à la même hauteur.

Remarque : Si les vases occupent des niveaux différents :

l'affichage du capteur de niveau n'indique pas le volume réel dans le vase. Par conséquent, des messages d'erreur, quel que soit le niveau d'eau réel (suffisant) dans le vase, peuvent entraver l'aptitude à maintenir la pression.

Remarque : Si les vases et l'unité occupent des niveaux différents :

Une accumulation de pression dangereuse à l'endroit du raccordement entre le module et le vase pourrait entraîner un flux volumétrique trop bas ou une perte d'augmentation de pression inacceptable. Sélectionner le lieu d'implantation du vase principal et de l'unité en fonction du groupe de raccordement.

6.2. Raccordement du vase

Le raccordement du vase est réalisé par une connexion électrique et hydraulique vers l'unité de pompe. Voir l'annexe 1 pour le schéma de l'installation et un exemple d'installation. Prêter attention aux points suivants avant de remplir et de mettre en service les vases d'expansion sous pression :



Fig. FM.033.V01.15

- Monter le groupe de raccordement entre le vase et l'unité de commande.



Attention : S'assurer que la connexion entre l'unité de pompe et le vase principal est réalisée au moyen des flexibles de pression fournis (groupe de raccordement).

Prêter attention aux étiquettes «pompe» et «valve» sur les raccordements et brancher la connexion appropriée entre l'unité de pompe (valve) vers la pompe (valve) sur le raccordement de vase.

Ne pas permuter ces raccordements et, le cas échéant, monter la bride de raccordement du vase de sorte à assurer une fixation parallèle des flexibles. Utiliser les joints plats fournis.

- Par le biais du raccord à desserrage rapide, brancher le câble de signal au capteur de niveau. Visser ce raccord entièrement dans le connecteur (classe de protection IP67).



Fig. FM.034.V01.15

- Ouvrir la vanne d'arrêt sur le groupe de raccordement entre le vase (vase principal, vase tampon) et l'unité de commande.

6.3. Raccordement d'appoint

Le raccordement d'appoint doit être connecté sur l'unité de commande. Un appoint garanti requiert une pression d'alimentation réglée moyenne d'env. 4–6 bar (max. 8 bar). Des pressions d'alimentation élevées peuvent nécessiter le montage de dispositifs pour éviter les coups-de-bélier (réducteur de pression).

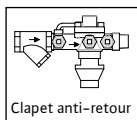


Fig. FM.035.V01.15

L'annexe 1 reprend le schéma de l'installation et un exemple d'installation.

Tenir compte des points suivants avant de remplir et de mettre en service le vase d'expansion automatique sous pression :

- Poser une vanne d'isolement sur l'alimentation du flexible d'appoint (comme livré).
- Éviter toute charge de traction sur le flexible, tout rayon de coude inférieur à 50 mm et tout aplatissement de flexible.
- Si l'alimentation d'appoint est raccordée sur l'eau de ville, il faut poser en série un disconnecteur hydraulique conformément à EN 806-4/EN 1717. Monter cet accessoire à l'horizontale, poser une vanne d'isolement en amont de celui-ci (conseil : nettoyer régulièrement le filtre et remplacer les filtres comme indiqué et en temps utile).



Attention : Raccorder la vanne d'isolement sur l'admission de l'appoint.

6.4. Raccordement de la vidange

Pour acheminer en toute sécurité les flux à décharger à l'endroit de la soupape de sécurité (Pos. 3.16), du disconnecteur hydraulique (accessoire, appoint) et du raccord de compensation de la pression atmosphérique (Pos.1.3), une vidange est requise à proximité de l'équipement Wilo-Sinum.

- Monter un entonnoir de vidange et, le cas échéant, un tuyau de vidange pour le disconnecteur hydraulique.

6.5. Raccordement de l'installation

Le raccordement du système d'expansion doit être réalisé sur l'installation de chauffage ou de refroidissement.

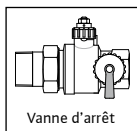


Fig. FM.036.V01.15

L'annexe 1 reprend le schéma de l'installation et un exemple d'installation.

Tenir compte des points suivants avant de remplir et de mettre en service le vase d'expansion automatique sous pression :

- Le raccordement se fait toujours sur la conduite de retour de l'installation de chauffage. Garder à l'esprit qu'une température supérieure à 70 °C (...80 °C) à l'endroit du raccordement du système

d'expansion à l'installation dépasse la charge autorisée de la pompe/membrane et peut entraîner des dommages aux composants. (Une isolation complète de la conduite d'expansion peut augmenter la contrainte de température sur l'unité de pompe et la membrane).

- S'assurer que ce raccordement communique directement avec la chaudière et qu'il n'y aucune influence d'une pression hydraulique extérieure au point de raccordement (par exemple : refroidissement des compensateurs hydrauliques, des distributeurs).
- Le flux détermine le montage des conduites d'expansion. Lors du raccordement de conduites d'expansion sur le retour > 5 m en longueur, utiliser des conduites plus larges d'au moins un diamètre nominal que celui de l'unité de pompe. Éviter des charges supplémentaires au raccordement de système de l'unité de commande (par exemple : suite à la chaleur d'expansion, aux variations de flux, aux poids morts).
- Les équipements avec des températures de flux (branche chaude) supérieures à 100 °C doivent être dotés d'un limiteur de pression minimum dans la conduite d'expansion (vidange de système, valve de vidange de la tuyauterie). Le schéma figure dans l'Annexe 1. Dans les applications conformément à DIN EN12828:2003 (D), l'utilisation de ce limiteur est uniquement envisagée si l'appareil de maintien de la pression n'est pas doté d'un système d'appoint automatique.
- Utiliser des matériaux étanches et une tuyauterie en fonction du projet ; toutefois respecter au minimum le flux volumétrique maximum autorisé ainsi que les valeurs de pression et de température pour la conduite d'expansion en question (unité de commande/admission et sortie de système).
- À proximité immédiate du raccordement de système sur l'unité de commande, monter un clapet anti-retour qui ne puisse pas être fermé intempestivement.



Attention : Fermer la vanne d'arrêt à l'admission et à la sortie de système de l'unité de commande.

6.6. Installation électrique

La fourniture de courant électrique, la mise à la terre et la protection de la ligne doivent être réalisées conformément aux règlements de l'entreprise responsable de la fourniture d'énergie et aux normes en vigueur. Les informations requises figurent sur la plaque signalétique de l'unité de commande, dans le schéma d'affectation des bornes (étiquetage) et l'Annexe 3.

Le raccord au réseau électrique se fait au moyen d'une combinaison fiche/prise CEE avec un dispositif de charge de commutation. Elle devrait être de type enclipsable afin d'éviter tout débranchement intempestif. Pour les unités d'une puissance nominale supérieure à 3 kW (voir Annexe 3), nous recommandons de coupler cette combinaison à un interrupteur combiné de sorte que le (dé) branchement soit uniquement possible lorsque

l'interrupteur est en position OFF. Ce séparateur doit être repéré comme tel, aisé à manipuler et placé de manière appropriée à proximité de l'unité.

Conseil : monter une connexion équipotentielle entre la mise à la terre et le conducteur de connexion équipotentielle. Le diamètre minimum, la qualité et le type de câbles de courant doivent être conformes aux règles et règlements en vigueur sur le site. Les borniers électriques doivent être branchés à l'alimentation de courant à l'endroit de l'installation et à la tension de service pertinente.

Le système entièrement installé permet à l'utilisateur de programmer la configuration et les paramètres dépendant du système dans l'unité de commande.

7. Mise en service

7.1. Mise en service initiale

- Consigner la procédure de mise en service (actions et réglages).
- S'assurer que l'installation et toutes les autres actions préalables à l'utilisation ont été réalisées complètement (par exemple : alimentation de courant disponible et branchée, fusibles en bon état ou actifs, étanchéité des équipements, dépose de la sécurité de transport du capteur de niveau).



Attention : S'assurer que le vase principal ne soit pas rempli jusqu'à ce que toutes les mesures de mise en service aient été prises.

- Régler la valve de régulation manuelle sur l'unité de pompe (voir annexe 2).
- Remplir et purger l'installation de chauffage ou de refroidissement (pas le vase !)
- S'assurer que la conduite d'appoint est prête.
- Ouvrir la vanne d'isolement du raccordement d'appoint et la vanne d'arrêt du groupe de raccordement flexible (raccordement de vase).
- Activer l'unité de commande et lancer la procédure de démarrage (ch 7.3 : aperçu des entrées de menu, lignes 9 .. 9-99).
- Dans certaines circonstances, il est nécessaire de d'abord sélectionner la langue de menu souhaitée sous 4 dans le menu principal.
- Si les informations sur la date et l'heure sont incorrectes, les modifier dans ce poste de menu. 3
- Selon la configuration initiale dans le menu démarrage, les points 9-5 et 9-6 apparaissent au lieu de 9-7.
- Ensuite, le vase de base Wilo-Sinum sera sélectionné en fonction de sa capacité nominale (Ch 5.2, plaquette signalétique du vase), puis l'étalonnage usine et de fonction sera effectué.
- Cette procédure de démarrage est suivie par l'activation de l'appoint. Lorsqu'un niveau d'eau dans le vase d'env. 0,7% est atteint (borne, écran), désactiver l'unité de commande et purger la (les) pompe(s) (ch 5.5; pos. 3.5,B; 3.6 B; pos 3.21). Dans le cas de pompes avec des purgeurs automatiques, les ouvrir en tournant d'un seul tour le capuchon rouge de ces composants. Pour les unités de commande supérieures à MP, DP 20 doit en plus être rempli et purgé par le biais de la valve KFE (ch 5.5; pos. 3.15). Lors de cette opération, fermer les vannes d'isolement sur le groupe de raccordement (connecteur de vase). Après avoir effectué la purge, ouvrir à nouveau les vannes d'isolement (vis de purgeur fermée).
- Ouvrir la vanne d'arrêt sur le raccordement du retour (flux de système et retour).
- Plomber les vannes d'arrêt.
- L'accomplissement de toutes les tâches, le passage en revue des caractéristiques techniques, des recommandations et des explications dans ce manuel font en sorte que le vase d'expansion automatique est prêt à fonctionner.
- **ACTIVER L'UNITE DE COMMANDE.**

7.2. Mise en service, niveau d'eau et température de service

Remarque : Si un niveau de remplissage différent que le niveau minimum auto-établi après le démarrage (prêt au fonctionnement et appoint effectué) est requis, le vase doit être rempli conformément au niveau minimum requis nécessaire pour la température actuelle de l'installation, après avoir effectué la procédure de mise en service sur l'unité de commande. Pour une meilleure compréhension, examiner le schéma ci-dessous et voir le paragraphe sur la maintenance, la vidange et le remplissage du vase plus loin dans ce document.

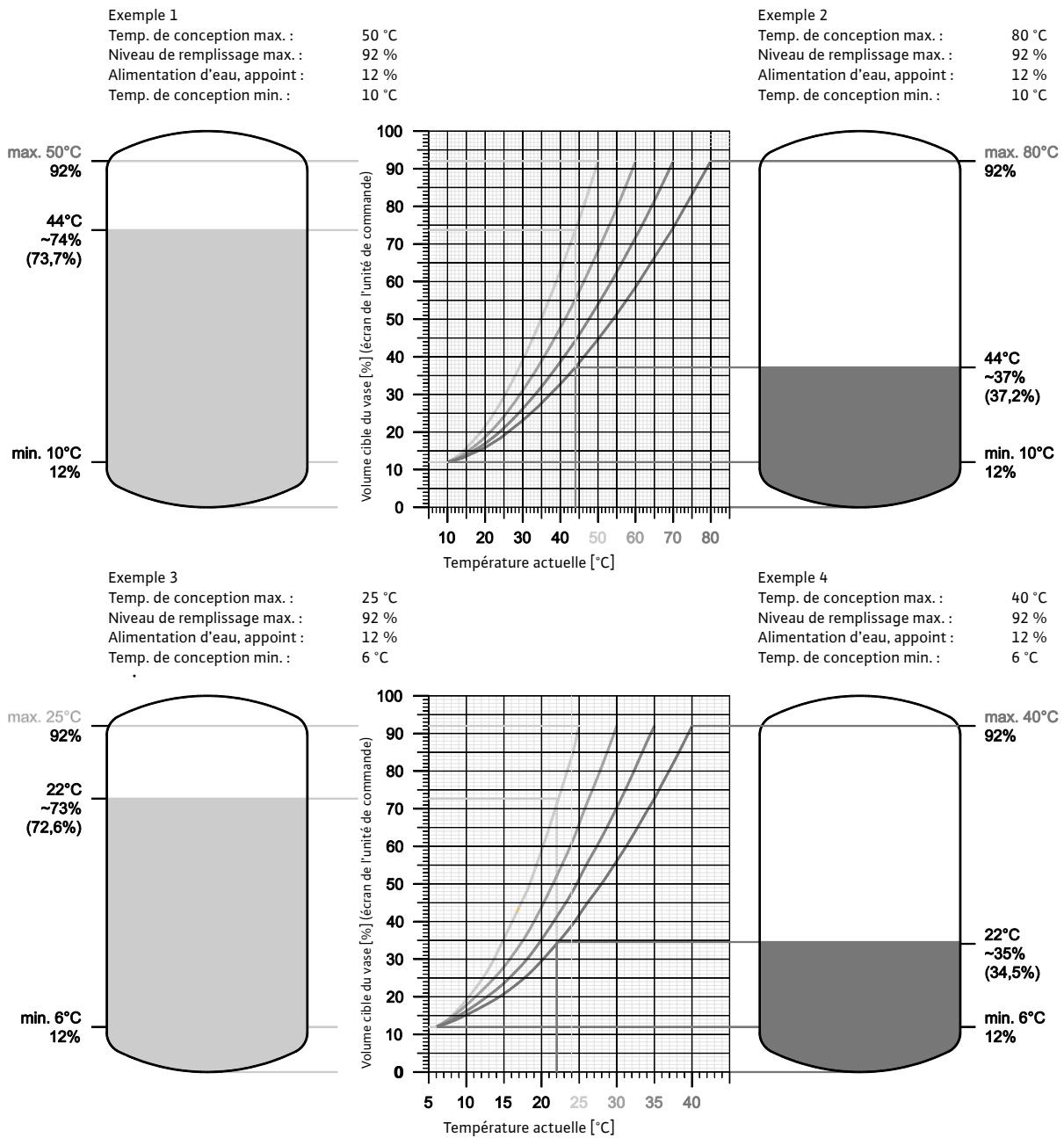


Fig. FM.037.V01.15

7.3. Aperçu des options de menu

Menu Modifier
Date, heure

Exemple :
Heure d'été **ACTIVÉE**

Date : 23.10.2010.

Heure :
18.00 heures, 12 minutes,
57 secondes.

Ligne suivante :
Attribution fonctionnelle
des boutons de capteur.

Sauvegarder configuration sur SD

Carte SD

Menu Transfert de données

Menu Date/Heure

Menu Langue

Menu Ouverture de session

Menu Configuration

Menu Démarrer

Menu Opération

Menu Service

ID Vat

Exemple :
La lettre A ou B peut précéder le volume nominal (voir chapitre 5.2) indiqué sur l'étiquette du vase ou sur l'autocollant SPC ID.

Par exemple :
A-200
B-200

Turks

Duits

Menu Démarrer

Menu Opération

Menu Service

Démarrer

9-10

Réglages de pression

9-9

Opération de calibrage

9-6

ID Vat

9-5

Lire le manuel

9-1

Indicateur d'utilisation

Exemple:
Actual pressure 1.4 bar

Duopump unit; pumps, valves not ON.

Vessel content 0 %, error min. priming water ON (error no.: 19; 10).

top-up valve 230v, self-monitoring, ON;
No impulse water meter, top-up time < 1 minute.

Gas sensor enabled, degasification mode normal (Degassing not ON due to min. priming water).

Menu principal

Bornier SPC

Commutateur principal activé ;
Borne SPC avec **menu principal** activé ;
Champs et messages avec rétroéclairage actifs.

- **Menu 2 :** Option extension de module requise ;
- **Menu 3 :** Contrôler, modifier date, heure
- **Menu 4 :** Contrôler, modifier langue
- **Menu 5 :** Pas possible, pas nécessaire ;
- **Menu 8 :** Les réglages par défaut peuvent encore être modifiés après le démarrage ou lorsque requis :
 - Menu 8-1-1: Demande de modification P_s , P_A
 - Menu 8-2-2: Peut être (dés)activé si vidange présente ;
 - Menu: 8-3-1: Installer sur demande, puis autoriser ;
 - Menu 8-4-1...17: Attributions de groupe de message d'erreur ; autoriser/refuser sur demande ;
- **Menu 9 :**
 - Menu 9-1: Remarque ;
 - Menu 9-5: Entrée, sélectionner la capacité nominale ;
 - Menu 9-6: Exécuter ;
 - Menu 9-7: Exécuter ;
 - Menu 9-8: Contrôler, modifier ;
 - Menu 9-9: Plage de service déterminée, exécuter.

Dégazage

8-5

Message d'erreur

8-4

Capteurs valves

8-3

Niveau

8-2

Pression

8-1

Procédure de dégazage ACTIVÉE, DÉSACTIVÉE

Activée

8-5-1

Pression

8-4-1

Limiteur de pression min.

8-3-1

Appoint

8-2-1

Pression de service

8-1-1

Capteur de gaz, capteur groupe de raccordement requis (option)

Commandé

8-5-2

Vidange

8-2-2

(Cycle de test ACTIVÉ, voir 8-5-2)

Veille

8-5-3

Gestionnaire de phase

8-4-17

Normal

8-5-4

Rapide

8-5-5

Heures de fermeture

8-5-6

Distribution des intervalles de pause selon les jours ouvrables (page suivante)

Menu Pression de service

Exemple :
 P_{sv} ; Déclenchement de la soupape de sécurité 6 bar (annexe)
(D'après spécification de commande \leq pression nominale de l'unité)

P_e ; pression finale 5,4 bar
Soupape de sécurité, code lettres DGH
 $P_{sv} \times 0,9$ [$P_{sv} \geq 3$ bar]; $P_{sv} - 0,3$ bar [$P_{sv} < 3$ bar]
Soupape de sécurité, code lettres H
 $P_{sv} - 0,5$ bar [$P_{sv} = 3$ bar]
(D'après spécification de commande)

P_s ; Pression de service 1,2 bar (plage configurable par type d'unité)
 P_{A+} ; Tolérance supérieure de la pression de service 0,2 bar (par défaut)
 P_{A-} ; Tolérance inférieure de la pression de service 0,2 bar (par défaut)
(D'après spécification de commande)

P_+ ; Pression positive 0,3 bar (par défaut, recommandée)

P_0 ; Valeur affichée, message: $P_A - P_{A-} - P_+ = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7$ bar
(par exemple : = $P_{statique} + P_{vapeur} + P_{dynamique} = 0,7$ bar)

Numéro de commande

11-1

Fabricant, fournisseur (traçabilité)

Données de l'unité

11-2

Unité, vase, calibrage du vase (test)

Données de version

11-3

Unité de commande, logiciel, matériel (traçabilité)

Démarrer

11-4

Date: Démarrage de la mise en service, calibrage du vase (statistiques)

Maintenance

11-5

Voir: Maintenance

Liste des erreurs

11-6

Historique des erreurs, erreurs plus actives, erreur no., date, heure (analyse)

Heures de fonctionnement

11-7

Appoint, trop-plein

Quantités, heures (statistiques)

11-8

Fig. FM.038.V02.15

7.4. Réglages des intervalles de pause de la fonction de purge

Exemple d'intervalle de pause : 1 jour avec intervalles 2 et 3

00:00	Bloqué	10:00	Dégazage	18:00	Bloqué	23:59.99
-------	---------------	-------	-----------------	-------	---------------	----------

Heures repos

8-5-6

Intervalle repos

8-5-6-1

Intervalle

Lundi

8-5-6-2

Attribution d'intervalle

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-1-1

NON.	Par défaut, Intervalle	Menu
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
Type MPM: DPM		
4	09:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-...
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...

00:00
08:00

Exemple de modification de menu Intervalle 1

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-2-1

Jour	Par défaut, attribution d'intervalle	Menu
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Type MPM; DPM:		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Fig. FM.053.V01.15

7.5. Explication des icônes de menu

Les fonctions de bouton doivent être déverrouillées (le verrouillage survient 10 minutes après la dernière sollicitation d'une touche).

Erreur de mémoire, perte de valeurs (» Service)

Attendre que l'évaluation soit terminée.

Les valeurs n'ont pas été nivelées lors du calibrage du vase (prévenir tout dysfonctionnement, répéter le calibrage).

Le signal d'entrée et/ou de sortie du capteur de capacité n'existe pas (contrôler le câble de signal, le capteur de capacité).

Entrée confirmée

Mise en service par service requise.

Entrée refusée, pas possible, limite de modification dépassée.

Calibrage du vase avec une valeur dépassant la plage supérieure (vider le vase, prévenir les dysfonctionnements, aligner le vase, répéter le calibrage).

Calibrage du vase avec une valeur sous la plage inférieure (aligner le vase, prévenir les dysfonctionnements, répéter le calibrage).

Fig. FM.054.V01.15

7.6. Menu Utilisation, variantes de configuration


Indicateur d'opération, champ 1-6 Bornier SPC

1	<p>4,2bar Supression, valeur actuelle au capteur de pression (exemple)</p> <p>Pompe</p> <p>Valve</p> <p>Pompe, ACTIVÉE (augmentation de pression)</p> <p>Valve, ACTIVÉE (diminution de pression)</p>										
2	<p>12 % Niveau de remplissage du vase, valeur actuelle (exemple)</p> <p>Niveau de vase, pictogramme</p> <p>Processus de dégazage actif (Menu 8-5-1 ACTIVÉ)</p> <p>Eau d'amorçage min. ACTIVÉE [erreur no.: 19; 10]</p> <p>Niveau de remplissage min. ACTIVÉ [erreur no.: 11]</p>										
3	<p style="text-align: center;">Appoint, auto-surveillé</p> <table border="0"> <tr> <td> Valve, 230V 1~</td> <td> Valve, potentiel zéro</td> <td> Pompe, 230V 1~</td> </tr> <tr> <td> Valve, 230V 1~ activée</td> <td> Valve, potentiel zéro, activée</td> <td> Pompe, 230V 1~ activée</td> </tr> </table> <p>[Dysfonctionnements possibles : Erreur no. : 14; 18; 22- 27]</p> <p style="text-align: center;">Appoint, surveillance externe</p> <table border="0"> <tr> <td> Signal, 230V 1~</td> <td> Signal, potentiel zéro</td> </tr> <tr> <td> Signal, 230V 1~ activé</td> <td> Signal, potentiel zéro, activé</td> </tr> </table> <p>[Erreurs de suivi possibles : Erreur no.: 19; 8; 10]</p> <p style="text-align: center;">Indication de l'appoint en heures : minutes ; avec compteur d'eau à impulsions en litres.</p>	Valve, 230V 1~	Valve, potentiel zéro	Pompe, 230V 1~	Valve, 230V 1~ activée	Valve, potentiel zéro, activée	Pompe, 230V 1~ activée	Signal, 230V 1~	Signal, potentiel zéro	Signal, 230V 1~ activé	Signal, potentiel zéro, activé
Valve, 230V 1~	Valve, potentiel zéro	Pompe, 230V 1~									
Valve, 230V 1~ activée	Valve, potentiel zéro, activée	Pompe, 230V 1~ activée									
Signal, 230V 1~	Signal, potentiel zéro										
Signal, 230V 1~ activé	Signal, potentiel zéro, activé										
4	<p> Traitement de l'eau, valeur pour la quantité déjà traitée en litres (appoint avec le compteur d'eau à impulsions requis). Valeur inversée : La quantité a été atteinte [erreurs potentielles, Remarques : Erreurs no. : 55; 61; 31; erreur consécutive : erreur no.:19]</p>										
5	<p style="text-align: center;">Vidange avec compteur d'eau à impulsions, auto-surveillance Vidange sans compteur d'eau à impulsions, auto-surveillance, enregistrer</p> <table border="0"> <tr> <td> Valve, 230V 1~</td> <td> Valve, potentiel zéro</td> <td> Pompe, 230V 1~</td> </tr> <tr> <td> Valve, 230V 1~ activée</td> <td> Valve, potentiel zéro, activée</td> <td> Pompe, 230V 1~ activée</td> </tr> </table> <p>[Dysfonctionnements possibles : Erreur no. : 28; 29; 11]</p> <p style="text-align: center;">Alimentation, surveillance externe</p> <table border="0"> <tr> <td> Signal, 230V 1~</td> <td> Signal, potentiel zéro</td> </tr> <tr> <td> Signal, 230V 1~ activé</td> <td> Signal, potentiel zéro, activé</td> </tr> </table> <p>[Erreurs de suivi possibles : Erreur no.: 11]</p> <p style="text-align: center;">Indication d'alimentation avec compteur d'eau à impulsions en litres</p>	Valve, 230V 1~	Valve, potentiel zéro	Pompe, 230V 1~	Valve, 230V 1~ activée	Valve, potentiel zéro, activée	Pompe, 230V 1~ activée	Signal, 230V 1~	Signal, potentiel zéro	Signal, 230V 1~ activé	Signal, potentiel zéro, activé
Valve, 230V 1~	Valve, potentiel zéro	Pompe, 230V 1~									
Valve, 230V 1~ activée	Valve, potentiel zéro, activée	Pompe, 230V 1~ activée									
Signal, 230V 1~	Signal, potentiel zéro										
Signal, 230V 1~ activé	Signal, potentiel zéro, activé										
6	<p style="text-align: center;">Processus de dégazage</p> <table border="0"> <tr> <td> +: Dans la plage P_{A+} -: Dans la plage P_{A-}</td> <td> Capteur de gaz (option) (Menu 8-5-2 ACTIVÉ)</td> <td> Cycle, normal (Menu 8-5-4 ACTIVÉ)</td> </tr> <tr> <td> Surveillance de température ACTIVÉE, dégazage DÉSACTIVÉ (option)</td> <td> Cycle, rapide (Menu 8-5-2 ACTIVÉ)</td> <td> Temps de coupure ACTIVÉ (Menu 8-5-6 ACTIVÉ)</td> </tr> <tr> <td> Cycle, réduit (1. Réduction DÉSACTIVÉE séquence de signal du capteur)</td> <td> Cycle de test (2. Réduction de la séquence de signal de capteur) (8-5-3 ACTIVÉ)</td> <td></td> </tr> </table> <p> Cycle de maintenance ACTIVÉ (par défaut: ACTIVÉ, lorsque les pompes n'ont pas été activées dans une période de 14 jours)</p>	+: Dans la plage P _{A+} -: Dans la plage P _{A-}	Capteur de gaz (option) (Menu 8-5-2 ACTIVÉ)	Cycle, normal (Menu 8-5-4 ACTIVÉ)	Surveillance de température ACTIVÉE, dégazage DÉSACTIVÉ (option)	Cycle, rapide (Menu 8-5-2 ACTIVÉ)	Temps de coupure ACTIVÉ (Menu 8-5-6 ACTIVÉ)	Cycle, réduit (1. Réduction DÉSACTIVÉE séquence de signal du capteur)	Cycle de test (2. Réduction de la séquence de signal de capteur) (8-5-3 ACTIVÉ)		
+: Dans la plage P _{A+} -: Dans la plage P _{A-}	Capteur de gaz (option) (Menu 8-5-2 ACTIVÉ)	Cycle, normal (Menu 8-5-4 ACTIVÉ)									
Surveillance de température ACTIVÉE, dégazage DÉSACTIVÉ (option)	Cycle, rapide (Menu 8-5-2 ACTIVÉ)	Temps de coupure ACTIVÉ (Menu 8-5-6 ACTIVÉ)									
Cycle, réduit (1. Réduction DÉSACTIVÉE séquence de signal du capteur)	Cycle de test (2. Réduction de la séquence de signal de capteur) (8-5-3 ACTIVÉ)										

Fig. FM.052.V01.15

7.7. Appoint, utilisation avec le module de traitement de l'eau

Maintenance



11-5

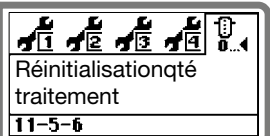





Fig. FM.056.V01.15

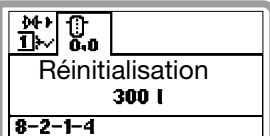
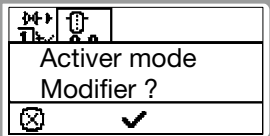
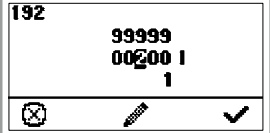
Réinitialiser la quantité traitée :
Requis après chaque modification de module de traitement. Prêter attention aux messages d'erreur no. : 55; 61; 31; ch 7.8. Après réinitialisation, la valeur dans le champ 4 du menu Opération [10] passe de la quantité traitée auparavant à : 00000 l

Attention :
La réinitialisation à : 00000 l sans remplacer le module et sans contrôler la capacité résiduelle débouche sur une qualité inacceptable de l'eau d'appoint !

Appoint



8-2-1

Modification du volume de traitement
Requise si la valeur par défaut (300 litres) ne correspond pas à la capacité du module initial ou si la valeur pré-réglée du module utilisé ne correspond pas à la capacité du module remplacé. (Compteur d'eau à impulsions standard : 10 l / Imp.)

Attention :
L'utilisation d'une valeur incorrecte peut déboucher sur une qualité inacceptable de l'eau d'appoint ou empêcher l'utilisation de capacités résiduelles !

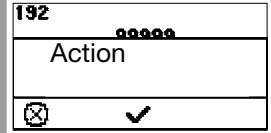


Fig. FM.055.V01.15

7.8. Messages de défaut

Les procédures et les valeurs pour l'identification, l'évaluation et la résolution des erreurs ont été testées dans la pratique, évitent l'apparition de pannes consécutives et stimulent l'attention de l'utilisateur. Noter que des conditions d'installation incorrectes peuvent déboucher sur des erreurs récurrentes et entraver l'utilisation envisagée. Exemples de conditions d'installation incorrectes : conception incorrecte ou dépassée, équipements obsolètes, installation incorrecte et paramètres de service inadmissibles.

Groupe de message d'erreur ligne de menu no.	Erreur, désignation cause ; effet/action	Réglage par défaut	Valeur	Numéro de message d'erreur
-	Capteur de surtension transitoire (court-circuit)	ACTIVE		1
-	Capteur de pression > 20 mA	ACTIVE		2
	Signal hors plage de capteur ou court-circuit, aucun affichage de pression; vannes d'arrêt dans le raccordement de retour en position incorrecte / contrôler l'installation électrique, le connecteur rond fileté, la plage de capteur (4-20 mA; 16 bar), le raccordement de retour, le cas échéant remplacer le capteur » service; Erreur désactivée: auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.			
-	Capteur de pression < 4 mA	ACTIVE		3
	Signal inférieur à la plage du capteur ou pas branché, pas d'affichage de pression / contrôler l'installation électrique, le connecteur rond fileté, la plage du capteur (4 -20 mA; 16 bar), le cas échéant remplacer le capteur » service; Erreur désactivée: auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.			

Groupe de message d'erreur ligne de menu no.	Erreur, désignation cause ; effet/action	Réglage par défaut	Valeur	Numéro de message d'erreur
-	Capteur de niveau > 20 mA	ACTIVE		4
	Signal hors plage du capteur ou court-circuit, pas d'affichage de volume / contrôler l'installation électrique, le connecteur rond fileté, la plage du capteur (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), le cas échéant remplacer le capteur » service; Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.			
-	Capteur de niveau < 4 mA	ACTIVE		5
	Signal hors plage du capteur ou pas branché, pas d'affichage de volume / contrôler l'installation électrique, le connecteur rond fileté ou la plage du capteur ; le cas échéant remplacer le capteur » service; Erreur désactivée: auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.			
8-4- 1	Pression	DESACTIVÉ		
	Pression de service minimum ACTIVEE (pression actuelle) : Le réglage par défaut a été atteint ou pas réalisé; vannes d'arrêt dans le vase ou le raccordement de retour en position incorrecte, capacité des pompes insuffisante, configuration de système inadéquate, ou conséquence de l'erreur no.: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 / , contrôler la configuration du système, l'installation électronique, les pompes, l'étanchéité de l'équipement et de l'installation et des vannes d'arrêt; capacité insuffisante diagnostiquée » service; Erreur DÉSACTIVÉE: auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.		$P_A - P_{A-} - 0,3$ bar	8
	Pression de service maximum ACTIVEE (pression actuelle) : Le réglage par défaut a été atteint ou dépassé, vannes d'arrêt dans le raccordement de retour en position incorrecte, configuration de système inadéquate ou conséquence de l'erreur no. : 11; 20 / contrôler la configuration de l'installation, l'installation électronique, la vanne 1; 2 , le filtre à particules, le raccordement de retour, la vanne d'arrêt ; le cas échéant » service; Erreur DÉSACTIVÉE : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bar	9
8-4- 2	Niveau dans le vase	DESACTIVÉ		
	Niveau de remplissage minimum du vase ACTIVÉ : Le réglage par défaut a été atteint ou pas réalisé; moteur de la pompe 1; 2 désactivé ; avec dispositif d'appoint installé, l'appoint est ACTIVÉ (augmentation de niveau à partir de 0%); voir erreur no.: Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.		5 %	10
	Eau d'amorçage minimale ACTIVÉE : Le réglage par défaut a été atteint ou pas réalisé ; le moteur de pompe 1; 2 est DÉSACTIVÉ, aucune augmentation de pression; peut être suivi par l'erreur no.: 8; exécution sans dispositif d'appoint, remplissage initial insuffisant ou conséquence de l'erreur no. : 22-27 / contrôler le fonctionnement de l'appoint, l'étanchéité des équipements, l'agencement de l'installation et du système d'expansion ; le cas échéant nouveau remplissage manuel, attention à erreur no : 11! Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.		6 %	19
	Niveau de remplissage maximum du vase ACTIVÉ : Le réglage par défaut a été atteint ou dépassé ; les valves 1; 2 (3 est DESACTIVEE) sont DESACTIVEES, moteurs de pompe 1; 2 pas ACTIVES ; pas d'augmentation ou de diminution de pression ; erreurs no. :(8) 9 peuvent être des erreurs consécutives ; agencement de système ou remplissage initial inadéquat / Contrôler le fonctionnement des valves 1; 2; 3 ; contrôler les clapets anti-retour, le volume d'expansion, vidanger l'eau de système (attention à erreur no. : 19); Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.		96 %	11

Groupe de message d'erreur ligne de menu no.	Erreur, désignation cause ; effet/action	Réglage par défaut	Valeur	Numéro de message d'erreur
8-4- 3	Rupture de membrane (option) Capteur de rupture de membrane ACTIVÉ : Eau à l'endroit des électrodes du capteur conducteur; moteurs de pompe 1; 2 et valves 1; 2; 3 désactivés, aucune augmentation, réduction de pression et aucun appoint ; peut être suivie par erreur no.: 8; 9; probablement rupture de membrane/vidange de condensat ouverte. Si l'ouverture se traduit par une décharge d'eau continue, il faut contrôler visuellement s'il y a des ruptures et des fuites dans la membrane (remarque: inspecter la section interne du vase, ce qui fait partie de l'inspection de routine du vase) ; nettoyer l'intérieur du vase, le cas échéant service ; Erreur DÉSACTIVÉE, lorsque l'erreur est résolue et réinitialisée.	DESACTIVÉ		20
8-4- 4	Niveau de pompe d'appoint (option) Niveau de remplissage minimum de la pompe d'appoint ACTIVE : Niveau insuffisant dans le vase tampon de l'unité d'appoint; la pompe d'appoint est désactivée, pas de fonction d'appoint, pression d'alimentation trop basse, flux insuffisant de la valve d'alimentation, peut être suivie par erreur no. : 8; 10; 19 / contrôler les conditions d'alimentation; Erreur DÉSACTIVÉE, auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.	DESACTIVÉ		18
8-4- 5	Limiteur de pression minimale (option) Limiteur de pression minimale ACTIVE : Le réglage par défaut du limiteur de pression a été atteint (le contacteur normalement fermé est ouvert); moteurs de pompe 1; 2 et valves 1; 2; 3 DÉSACTIVÉS (la poursuite de la diminution de pression débouche sur une accumulation de vapeur dans l'installation de chauffage) / contrôler le fonctionnement des valves 1; 2, contrôler les valves, contrôler l'étanchéité de l'équipement et de l'installation (erreur no.: 8 est ACTIVÉE); Erreur DÉSACTIVÉE, après résolution (limiteur réinitialisé) et réinitialisation de l'erreur.	DESACTIVÉ		17
8-4- 6	Moniteur de température (option) Moniteur de température ACTIVÉ: Le contacteur de valeur fixe a atteint ou dépassé la limite de température ; le dégazage prévu va être DESACTIVE et réactivé à un niveau de température inférieur (remarque: la température constante autorisée à l'endroit de la membrane du vase est 70 °C); Erreur DÉSACTIVÉE: auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.	DESACTIVÉ	70 °C	21
8-4- 7	Durée de fonctionnement du moteur Durée de fonctionnement du moteur 1 dépassée: La valeur par défaut a été atteinte ou dépassée ; fuite probable dans les équipements ou l'installation, capacité de pompe insuffisante, vannes d'arrêt dans vase ou dans raccordement de retour en position incorrecte, agencement de l'installation inadéquat ; peut être suivie par erreur no. 8 / contrôler l'agencement de l'installation, l'installation électronique, les pompes, l'étanchéité des équipements et de l'installation, les vannes d'arrêt; capacité de pompe insuffisante diagnostiquée, » Service Erreur DÉSACTIVÉE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.	DESACTIVÉ	30 minutes	15
	Durée de fonctionnement du moteur 2 dépassée : (voir erreur no. : 15)		30 minutes	16
8-4- 8	Protection du moteur SPCx-lw : aucune valeur de courant vers signal Moteur ACTIVE	Désactivé	...<0,0 A	

Groupe de message d'erreur ligne de menu no.	Erreur, désignation cause ; effet/action	Réglage par défaut	Valeur	Numéro de message d'erreur
	SPCx-hw : Contacteur de circuit moteur ACTIVE		Réglage	
	<p>Moteur 1</p> <p>SPCx-lw: valeur actuelle pas atteinte, le contacteur de protection de température du moteur a été déclenché suite à des températures de service en augmentation, le limiteur s'est ouvert, (erreur de bobinage, surcharge de puissance ou de température, absence de ventilateur moteur, exception : après le signal «moteur ACTIVE», le dispositif d'alimentation de courant du moteur n'est pas disponible ou débranché), peut être suivie par erreur no. 8 / s'assurer que la température du liquide et ambiante (unité) se situe dans les plages autorisées, le cas échéant assurer une ventilation suffisante; contrôler l'installation électronique, si erreur récurrente » Service; Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.</p> <p>SPCx-hw: la valeur par défaut du contacteur de protection moteur a été dépassée, surintensité (erreur de bobinage, surcharge de puissance ou de température) ou réglage incorrect, absence de ventilateur moteur, peut être suivie par erreur no. 8 / veiller à garantir les températures de liquide et ambiante autorisées (unité), le cas échéant, assurer une ventilation suffisante, contrôler la valeur réglée et corriger le cas échéant (plaquette signalétique de la pompe: Pour les unités DP, la valeur du courant nominal est équivalente au courant nominal $\times \frac{1}{2}$ pour chaque contacteur de circuit moteur), si défaut récurrent » service;</p> <p>Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.</p>			12
	<p>Moteur 2</p> <p>(voir erreur no.: 12)</p>			13
	SPCx-lw / -hw : aucune valeur de courant après signal Moteur ACTIVE		...<0,0 A	
	<p>Moteur 3; 3.1 (appoint, vidange, option)</p> <p>(voir erreur no. : 12 vers SPCx-lw)</p>			14
8-4- 9	Appoint (option)	DESACTIVÉ		
	<p>Volume d'eau d'appoint insuffisant (compteur d'eau à impulsions, option).</p> <p>Aucune impulsion du compteur d'eau après demande d'appoint; la valve 3, le moteur 3 sont DÉSACTIVÉS, pression d'alimentation trop basse, valve en position incorrecte ou fonctionnant incorrectement, moteur 3 avec capacité de pompe insuffisante ou nulle; exception: Le câble de signal n'est pas installé ou est manquant, compteur d'eau sans fonction / contrôler l'installation électrique, contrôler le fonctionnement du composant, assurer les conditions de l'alimentation;</p> <p>Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.</p>			22
	<p>Appoint sans demande (compteur d'eau à impulsions, option)</p> <p>Impulsion reçue du compteur d'eau sans demande d'appoint, la valve 3, le moteur 3 sont DÉSACTIVÉS; l'équipement dans la direction du flux en aval du compteur d'eau ou de la valve 3 présente une fuite ou ne se ferme pas (direction de flux incorrecte due au blocage du clapet anti-retour) / contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de l'équipement;</p> <p>Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.</p>			23
	Intervalle minimum de cycle dépassé			24
	Nombre maximum de cycles par fenêtre de temps dépassé			25
	Nombre maximum de cycle d'appoint dépassé (compteur d'eau à impulsions, option)			26
	Temps maximum de cycle d'appoint dépassé			27

Groupe de message d'erreur ligne de menu no.	Erreur, désignation cause ; effet/action	Réglage par défaut	Valeur	Numéro de message d'erreur
8-4- 10	Déversement de trop-plein (option)	DESACTIVÉ		
	Quantité de vidange trop basse (compteur d'eau à impulsions, option). Pas d'impulsion générée par le compteur d'eau après une demande de vidange ; valve 3,1, moteur 3,1 sont DESACTIVÉS, pression d'alimentation trop basse, valve en position incorrecte ou défectueuse, moteur 3.1 avec capacité de pompe insuffisante ou défectueux ; Exception : Le câble de signal n'est pas installé ou est manquant, compteur d'eau sans fonction / contrôler l'installation électrique, contrôler le fonctionnement du composant, assurer les conditions de l'alimentation; Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.			28
	Vidange sans demande (compteur d'eau à impulsions, option) Impulsion reçue du compteur d'eau sans demande de vidange, la valve 3.1, le moteur 3.1 sont DÉSACTIVÉS; l'équipement dans la direction du flux en aval du compteur d'eau ou de la valve 3.1 présente une fuite ou ne se ferme pas (direction de flux incorrecte due au blocage du clapet anti-retour) / contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de l'équipement; Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.			29
8-4- 11	Traitement (option)	DESACTIVÉ		
	Premier message (avertissement), 70% du volume de traitement saisi dans le menu ont été atteints. Préparer l'unité de remplacement ! Réinitialiser le message d'erreur.		70 %	55
	Deuxième message (avertissement), 90% du volume de traitement saisi dans le menu ont été atteints. Ce message remplace le premier, si no. 55 n'a pas été réinitialisé. La valeur sur l'écran est inversée et clignote. Préparer l'unité de remplacement ! (le cas échéant, remplacer le module, tenir à l'œil le message d'erreur no.: 31)		90 %	61
	Troisième message (avertissement), 100% du volume de traitement saisi dans le menu ont été atteints. Ce message remplace le premier, si no. 61 n'a pas été réinitialisé. La valeur sur l'écran est inversée, l'appoint a été interrompu. Peut être suivi par l'erreur no. 19. Pour maintenir la pression (augmentation de pression), remplacer l'unité, réinitialiser la valeur, et ensuite, le cas échéant, modifier la saisie du volume de traitement possible.		100 %	31
8-4- 12	Maintenance 1	DESACTIVÉ		
	Effectuer la maintenance 1 (service de l'équipement)		365d	56
8-4- 13	Maintenance 2	DESACTIVÉ		
	Effectuer la maintenance 2 (inspection interne du vase)		1825d	57
8-4- 14	Maintenance 3	DESACTIVÉ		
	Effectuer la maintenance 3 (inspection de la robustesse du vase)		3650d	58
8-4- 15	(Maintenance 4)	DESACTIVÉ		
	Effectuer la maintenance 4 (inspection de routine de l'installation électronique)		584d	59
8-4- 16	Date/heure invalide	DESACTIVÉ		
	La puissance de back-up pour la date et l'heure est insuffisante, pas disponible ou saisie de ligne incorrecte pour ces données / recommencer ou terminer la saisie ou si erreur de saisie récurrente » service Erreur DESACTIVEE, auto-réinitialisation lorsque l'erreur est résolue.			53

Groupe de message d'erreur ligne de menu no.	Erreur, désignation cause ; effet/action	Réglage par défaut	Valeur	Numéro de message d'erreur
8-4- 17	<p>SPCx-hw: Moniteur de phase (option)</p> <p>La phase est manquante ou la séquence de phase est incorrecte, les moteurs et les valves sont désactivés, aucune augmentation ou réduction de pression; remarque: l'équipement livré est prévu pour utilisation avec un champ en rotation dans le sens horaire (U/L1; V/L2; W/L3) / localiser les phases, contrôler le fusible d'alimentation de courant de cet équipement, permuter le câblage pour une séquence correcte; Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.</p>	DESACTIVÉ		30

7.9. Remise en service

Après une longue période d'inactivité.

- Si cette période d'inactivité était planifiée ou prévue, DESACTIVER l'unité de commande et fermer les vannes d'arrêt vers l'installation et la vanne d'isolement vers la conduite d'appoint. Ensuite, dépressuriser et vidanger la zone eau. Nous recommandons d'effectuer une maintenance avant la remise en service (voir le chapitre Maintenance).
- Utiliser les notes de mise en service pour le redémarrage et contrôler plus particulièrement s'il y a des modifications de système qui débouchent sur des conditions de service différentes du vase d'expansion automatique (pression d'installation par exemple).

Après une coupure de courant :

- Les valeurs de consigne et les réglages par défaut pour le maintien de la pression, le dégazage et l'appoint demeurent inchangés, de telle sorte que le fonctionnement automatique reprend lorsque la tension de fonctionnement est rétablie (unité de commande ACTIVÉE). Certains états de fonctionnement particuliers (par exemple un refroidissement en dessous des réglages par défaut) peuvent se trouver en-dehors des réglages autorisés du vase d'expansion.



Attention : en cas de refroidissement ou de réchauffement de l'installation, la pression minimum ou maximum de l'installation ne doit pas être inférieure ou supérieure à la pression de service autorisée. Des dispositifs de sécurité empêchant la surpression ou la dépression de l'installation de chauffage ou de refroidissement ne font pas partie de la portée de livraison standard du Wilo-Sinum.

Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil lorsque la tension du réseau a été rétablie, et, le cas échéant, régler la date et l'heure (Aperçu des options de menu).

8. Entretien

56
Service 1!
1/1
Message :
Effectuer un entretien
des équipements !

57
Service 2!
1/1
Message :
Inspection interne du vase !
Envisager de procéder à
des inspections récurrentes,
voir les instructions
générales de sécurité.

58
Service 3!
1/1
Message :
Effectuer une inspection
de robustesse du vase !

59
Service 4!
1/3
Message :
Effectuer des inspections
récurrentes de la section
électrique !

Après complétion de
l'entretien ou de
l'inspection planifiée,
le service
d'application doit
être confirmé !
Exemple :

Service
11-5

20.12.11 08:45
11-5-2

Le service 1 doit être
effectué le : 20.12.2011;
un message va
être généré à cette date.
Après complétion du service,
il doit être confirmé
avec la touche [entrée]
(saisie de la date
et de l'heure dans
la ligne supérieure vierge).

Fig. FM.039.V01.15

En guise de complément aux instructions reprises dans le projet général, effectuer les travaux suivants :

Intervalle	Objet, portée standard de la livraison	Activités de service, mesures
Une fois par an	Filtre à particules 3.8)*	Nettoyer l'élément de filtre et le carter
	Disconnecteur hydraulique du filtre à particules (uniquement si installé)	
	Dispositif de prévention d'admission d'air, valve de purge 1.2)*, reniflard automatique 3.18)*	Nettoyer et contrôler le fonctionnement. Dévisser le bouchon et retirer pour nettoyage le ressort et la bille à l'intérieur. Remonter dans l'ordre inverse. Revisser le bouchon et l'ouvrir d'un tour.
	Valve de régulation manuelle 3.10; 3.11)*	Vérifier et rétablir les réglages conformément aux schémas (voir annexe 2, plomber).
	Pompe 3.3÷3.6)*, vanne 1, 2, 3.12, 3.13)*, vanne 3)*, compteur d'eau 3.14)*	Vérifier le fonctionnement. Opération à effectuer uniquement par du personnel qualifié et agréé. D'autres vérifications peuvent être effectuées pendant le fonctionnement du Wilo-Sinum (observation). Purger les pompes (sauf M/D 60)
	Unité de commande 3.19; 3.20)*, configuration	Vérification et rétablissement des valeurs de réglage indispensables (aperçu du menu)
	Vase 1)*, unité de pompe 3)*	Vérification et rétablissement de l'étanchéité de tous les raccords hydrauliques aux zones d'eau. Contrôler l'étanchéité des assemblages par vis, contrôler les dommages, la déformation ou la corrosion à la section externe et <i>re-mettre</i> en état de fonctionnement.
	Soupape de sécurité 3.18)*	Vérifier le fonctionnement. Opération à effectuer uniquement par du personnel qualifié et agréé. La vanne d'arrêt 2.1)* doit être présente sur le groupe de raccordement.

)* positions, page 53 – 56.

8.1. Purge/remplissage du vase.

S'il est nécessaire de vidanger le vase principal ou le vase auxiliaire, se conformer à la procédure présentée ci-dessous :

- Noter le niveau de remplissage existant (%) figurant sur l'écran de l'unité de commande SPC.
- DÉSACTIVER l'unité de commande.
- Fermer les vannes d'arrêt sur la conduite d'expansion (entrée et sortie de l'installation) et sur le groupe de raccordement (entrée et sortie du vase)
- Fermer la vanne d'isolement au raccordement d'appoint.
- Effectuer les opérations nécessaires sur le vase (purge, service, réparation, etc.).
- ACTIVER l'unité de commande et lancer la procédure de menu de démarrage (Aperçu des options de menu, ligne de menu 9...9-9).
- Activer l'unité de contrôle, réinitialiser vers le menu démarrage (vue d'ensemble des options de menu ; ligne de menu 11-5-7)** et effectuer la procédure du menu démarrage (vue d'ensemble des options de menu ; ligne de menu 9...9-9).
- Remplir le vase principal et les éventuels vases auxiliaires. Observer le niveau de remplissage auto-ajusteur sur l'écran de l'unité de commande et interrompre le processus de remplissage lorsque la valeur de consigne notée auparavant est atteinte.

Remarque : lorsque le niveau de remplissage requis est supérieur au réglage par défaut du remplissage minimum du vase (6%), désactiver la fonction de dégazage (aperçu menu options; ligne de menu 8-5-1). Le remplissage doit de préférence être effectué par le raccordement du vase (label). S'il faut remplir le vase principal et les vases auxiliaires, ouvrir les deux vannes d'arrêt de chaque raccordement de vase (flux et retour). Vérifier que l'indication de niveau par l'intermédiaire du capteur de niveau du vase principal fonctionne.

- Débrancher l'équipement de remplissage.
- Ouvrir toutes les vannes précédemment fermées (plomber) et purger la (les) pompe(s).
- Éventuellement, REACTIVER la fonction de dégazage.
- Le mode de service a été rétabli.

)** Il y a 3 questions dans ce poste de menu. La réinitialisation a uniquement lieu lorsqu'il a été répondu à ces questions.

)*** Lors du redémarrage de l'installation, certaines erreurs logiques peuvent apparaître qui sont auto-reconnaissantes ou reconnues.

9. Déclassement, mise au rebut

A la fin du cycle de vie ou lors de l'arrêt planifié de l'équipement, s'assurer que l'unité de pompe est débranchée de l'alimentation de courant.

Les raccordements entre l'unité de pompe et l'installation et les raccordements de l'appoint doivent être fermés.



Attention : dépressuriser et vidanger les zones d'eau ; la destination ou la réutilisation de l'eau de l'installation doit être consignée conformément aux règles en vigueur. Cette eau peut être conditionnée, contenir de l'antigel ou d'autres additifs. Le traitement ultérieur des pièces de construction doit être consigné en accord avec le prestataire de gestion de déchets.

Appendix 1. Caractéristiques techniques, données

Conditions ambiantes

**NE PAS
EMPILER !**

Entreposage		
Local :	Protégé contre :	Conditions ambiantes :
Verrouillé ; à l'abri du gel ; sec.	Rayonnement solaire ; radiations thermiques ; vibrations.	60 ... humidité relative 60...70 %, exempt de condensation ; température maximale 50 °C ; exempt de gaz conducteurs d'électricité, de mélanges de gaz détonants, d'atmosphère agressive.
Local de service		
Local :	Protégé contre :	Conditions ambiantes :
Verrouillé ; à l'abri du gel ; sec.	Rayonnement solaire ; radiations thermiques ; vibrations.	60 ... humidité relative 60...70 %, exempt de condensation ; température 3 - 40 °C; selon le type 3 - 50 °C ; exempt de gaz conducteurs d'électricité, de mélanges de gaz détonants, d'atmosphère agressive. Attention : Des températures élevées peuvent entraîner une surcharge du système d'entraînement.

Distances minimum

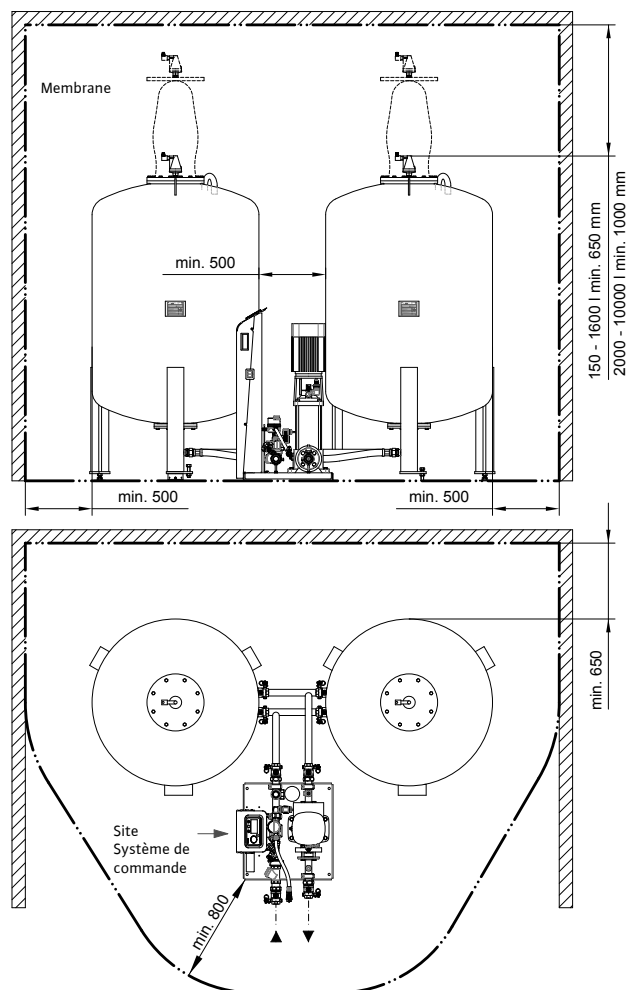


Fig. FM.040.V01.15

Exemples d'installation

Distance alimentation de l'installation, décharge de l'installation, au point d'intégration du retour, dans la plage 0,5 ... 1 ... m.

Remarque :
Si la conduite de retour chemine à l'horizontale, ne pas appliquer le raccordement par le dessous afin d'éviter une contamination supplémentaire avec des poussières.

¹⁾ Pour les températures de conception > 100 °C et > 110 °C, des exigences supplémentaires issues de normes européennes peuvent être d'application.

²⁾ Pas requis selon DIN EN 12828

³⁾ Ajouter des vases auxiliaires supplémentaires symétriquement au moyen d'une conduite de collecteur (vase principal au centre) en tenant compte des distances minimales.
La branche du vase principal doit être flexible.

** accessoire, option supplémentaire

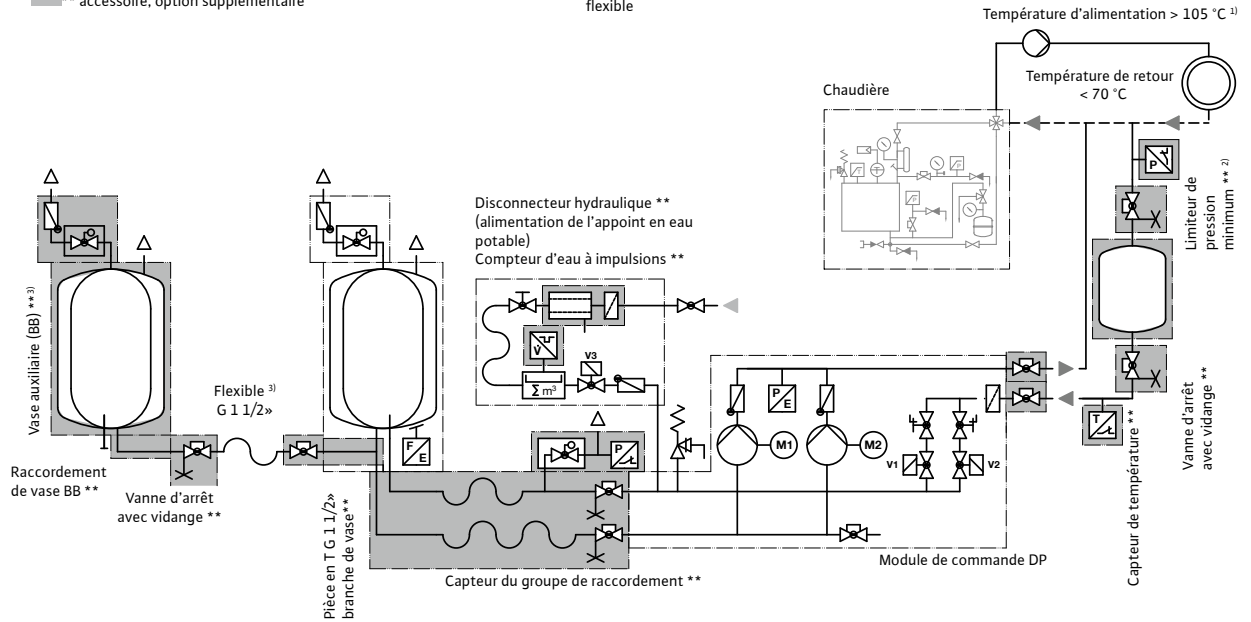
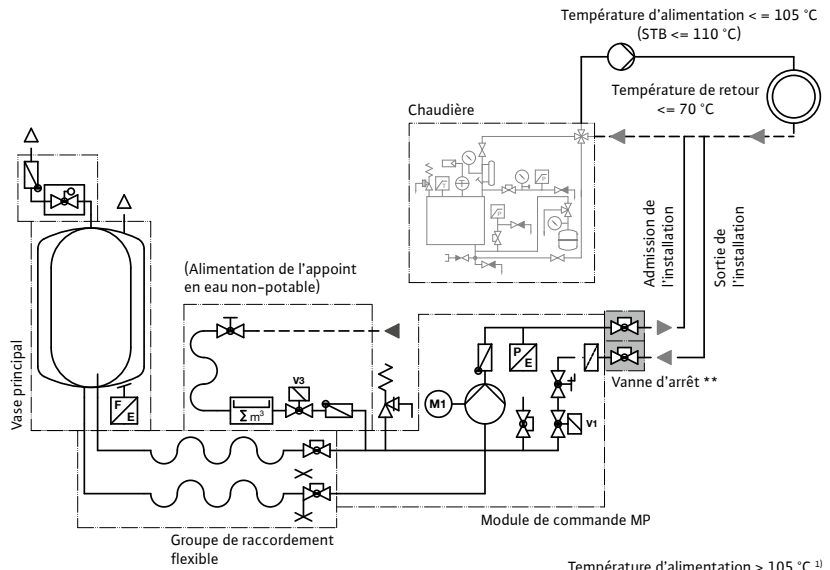


Fig. FM.041.V01.15

Appendix 2. Caractéristiques techniques, spécifications, section hydraulique

Vases : volume, dimensions et poids

Capacité nominale	Diamètre du vase D	Hauteur maximale H	Raccordement de vase alimentation retour G	Robinet de condensat G1	Bride de vase F	Bride de vase F1	Poids mort (comme livré, sans emballage)
[litres]	[mm]	[mm]	[G; pouces]	[G; pouces]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026

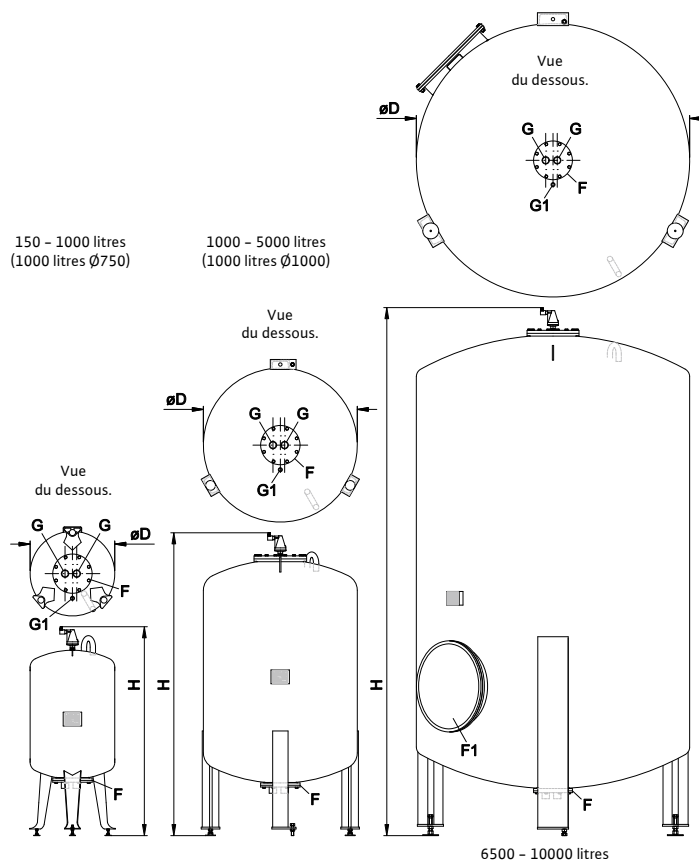


Fig. FM.042.V01.15

Vase : caractéristiques de fonctionnement

Capacité nominale	Pression de service positive autorisée	Pression de test positive	Température min. (conception)	Température max. (conception)	Température permanente autorisée à la membrane min.	Température permanente autorisée à la membrane max.
[litres]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Unité de pompe, dimensions et poids

Type		Hauteur	Longueur	Largeur	Raccordement Groupe de raccordement (vase)	Raccordement de l'installation	Raccordement de l'appoint	Poids mort (comme livré, sans emballage)
		[mm]	[mm]	[mm]	[G, pouces]	[pouces]	[Rp, pouces]	[kg]
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Exemple : MP 0...2-3-50

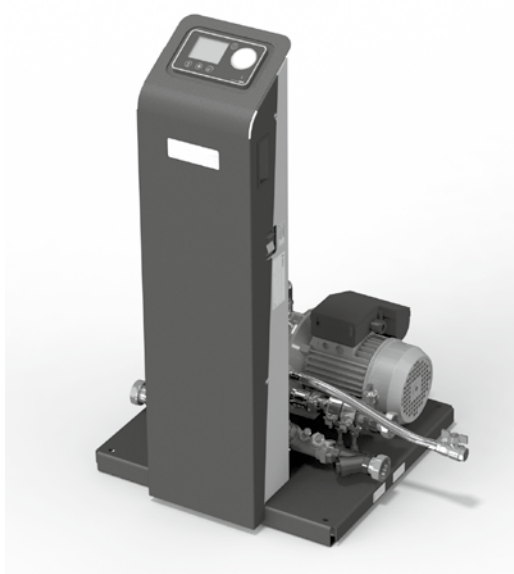


Fig. FM.043.V02.15

Unité de commande maintien de pression externe, caractéristiques opérationnelles

Type		Pression de service positive autorisée	Température de liquide autorisée min. / max.	Température ambiante autorisée min. / max.
		[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3 / 70	3 / 40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50	(M10)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50	(M20)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50	(M60)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50	(M80)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50	(M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50	(M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50	(DM)	6	3 / 70	3 / 40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50	(D10)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50	(D20)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50	(D60)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50	(D80)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50	(D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50	(D130)	16	3 / 70	3 / 50

Exemple : DP 60-1-50

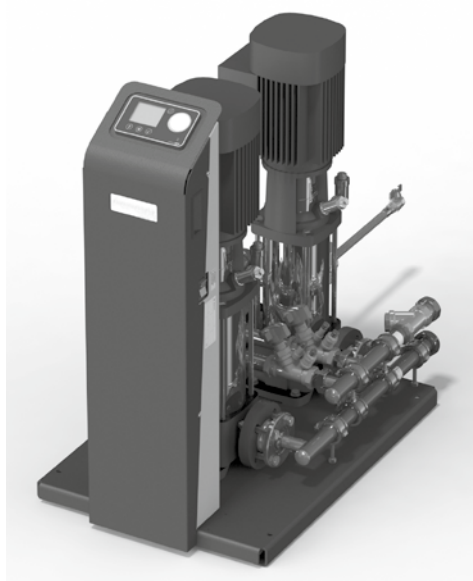
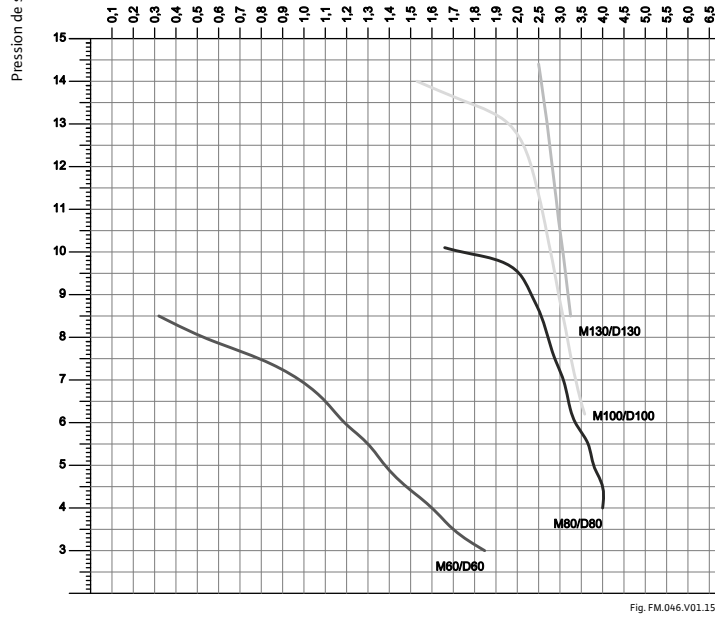
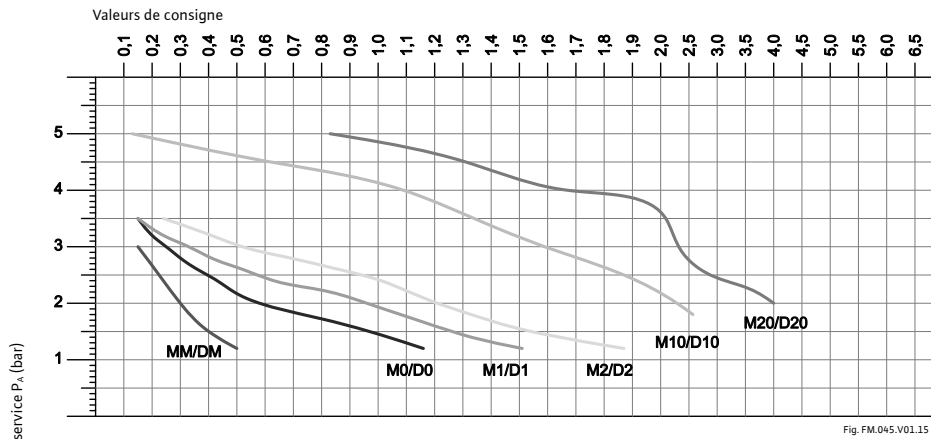


Fig. FM.044.V01.15

Unité de commande maintien de pression externe, valve de régulation manuelle, valeurs d'ajustement



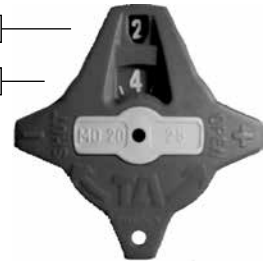
Valve de régulation manuelle
 (Pos. 3.10; 3.11; page 133...135)
 Version MP (M M = M130) - Valve 1,
 Version DP (D M = D130) - Valve 1 et 2

Exemple MP / DP 20-2-50 (M20/D20):
 Pression de service 2,9 bar

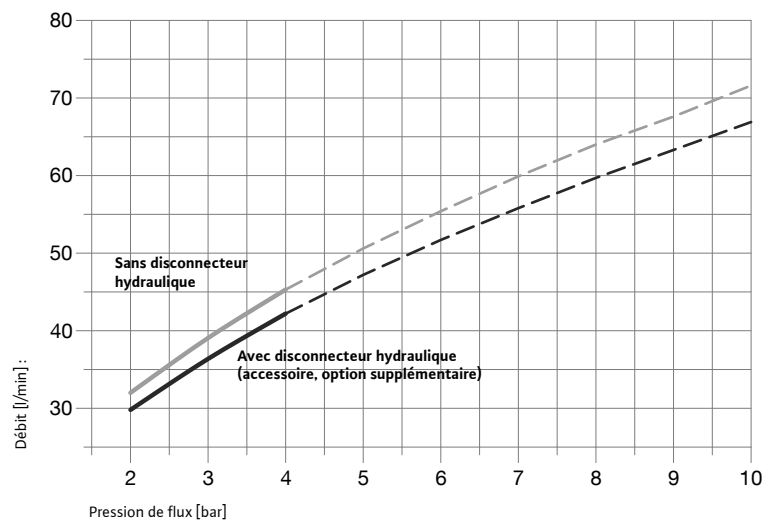
2,4

2

4



Unité de commande maintien de pression externe, appoint, débit



Appendix 3. Caractéristiques techniques, données, équipement électrique

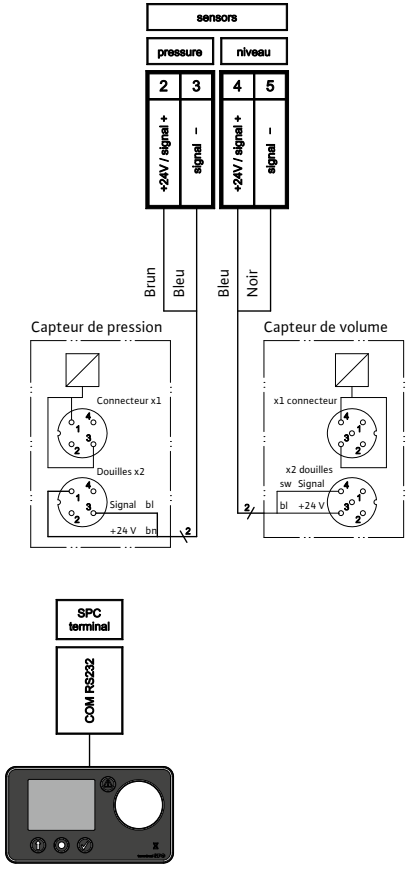
Unité de pompe, valeurs nominales

Type		Tension nominale	Courant nominal [A]	Puissance nominale [kW]	classe de protection de l'unité de pompe (*)
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.43	0.09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2.77	0.62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4.4	0.75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.2	1.1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.4	1.1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3.4	1.5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4.75	2.2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.4	3.0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.86	0.18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5.54	1.24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8.8	1.5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.4	2.2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.8	2.2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.8	3.0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9.5	4.4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12.8	6.0	IP54

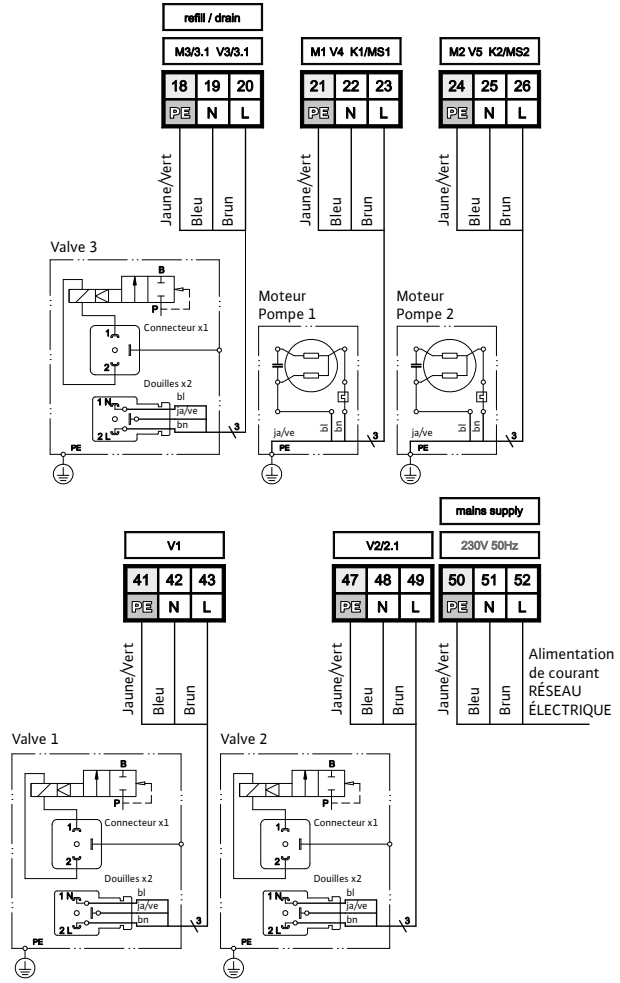
* Protection, unité de commande SPCx-lw /hw: IP54.

Unité de commande, affectation des bornes

SPCx-lw /-hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2

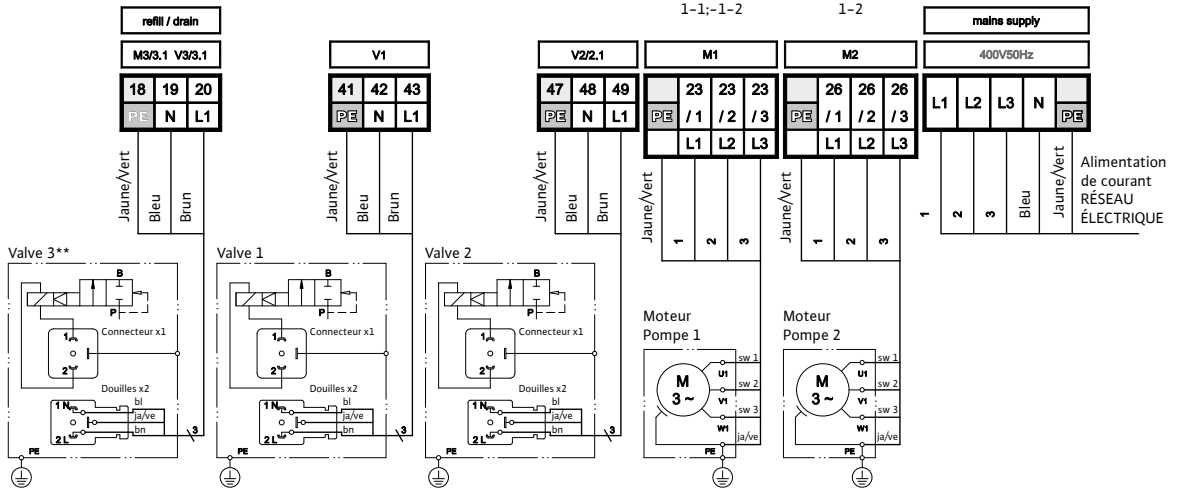


Fig. FM.049.V01.15



1.	Responsabilidad	82	7.7.	Ajuste de nivel, operación con el módulo de tratamiento de agua	104
2.	Garantía	82	7.8.	Mensajes de error	104
3.	Copyright	82	7.9.	Reinicio	110
4.	Instrucciones generales de seguridad	82	8.	Mantenimiento	111
4.1.	Símbolos de advertencia del manual	82	8.1.	Drenaje/llenado del tanque.	112
4.2.	Objetivo y uso del presente manual	82	9.	Desactivación, desmontaje	112
4.3.	Cualificaciones necesarias, supuestos	82	Appendix 1.	Información técnica	113
4.4.	Cualificación del personal	83	Appendix 2.	Datos técnicos, especificaciones, equipos hidráulicos	115
4.5.	Uso adecuado	83	Appendix 3.	Datos técnicos, información, equipos eléctricos	119
4.6.	Entrada de productos	83			
4.7.	Transporte, almacenamiento, desembalaje	83			
4.8.	Sala de operaciones	84			
4.9.	Reducción de ruidos	84			
4.10.	PARADA/DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA	84			
4.11.	Equipo de protección personal	84			
4.12.	Superación de los niveles permitidos de presión/temperatura	85			
4.13.	Agua del sistema	85			
4.14.	Dispositivos de seguridad	85			
4.15.	Fuerzas externas	85			
4.16.	Inspección antes de la puesta en marcha, mantenimiento y reinspección	85			
4.17.	Inspecciones de los equipos eléctricos, inspecciones periódicas	86			
4.18.	Mantenimiento y reparaciones	86			
4.19.	Uso indebido evidente	87			
4.20.	Otros riesgos	87			
5.	Descripción del producto	87			
5.1.	Principio de funcionamiento	87			
5.2.	Marcas	88			
5.3.	Nº de identificación de la bomba	90			
5.4.	Nº de identificación del controlador	90			
5.5.	Piezas de componentes, equipo	91			
6.	Montaje	97			
6.1.	Instalación	97			
6.2.	Conexión del tanque	97			
6.3.	Conexión del ajuste de nivel	98			
6.4.	Conexión de drenaje	98			
6.5.	Conexión del sistema	98			
6.6.	Instalación eléctrica	98			
7.	Puesta en funcionamiento	99			
7.1.	Puesta en funcionamiento inicial	99			
7.2.	Puesta en funcionamiento, nivel de volumen y temperatura operativa	100			
7.3.	Opciones del menú	101			
7.4.	Configuración del periodo de suspensión de la función de desaireación	102			
7.5.	Descripción de los iconos del menú	102			
7.6.	Menú de operaciones, variantes de la configuración	103			

1. Responsabilidad

Todas las especificaciones técnicas, datos e instrucciones para las acciones ejecutables y las acciones que deben ejecutarse incluidas en el presente documento son correctas en el momento de su publicación. Esta información es la combinación de nuestra experiencia y hallazgos, y nuestros mejores conocimientos. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos sujetos al futuro desarrollo del producto Wilo descrito en esta publicación. Por lo tanto, no se podrá derivar ningún derecho de la información técnica, las descripciones ni las ilustraciones. Los dibujos técnicos, las imágenes y los gráficos no tienen por qué corresponderse con las piezas reales entregadas. Los dibujos y las imágenes no son a escala y contienen símbolos para su simplificación.

2. Garantía

Podrá encontrar las especificaciones correspondientes en los Términos y Condiciones Generales (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB). Dichas especificaciones no se incluyen en el manual.

3. Copyright

El presente manual es de uso exclusivamente confidencial. Sólo podrá utilizarlo personal autorizado. No se podrá entregar a terceros. Toda la documentación está protegida por copyright. No se permite la distribución ni ningún otro tipo de reproducción de documentos, incluidos fragmentos, su utilización y la revelación del contenido, siempre que no se indique lo contrario. El incumplimiento de lo anterior será causa de apertura de acciones legales y pago de una indemnización. Nos reservamos el derecho a ejercer los derechos de propiedad intelectual.

4. Instrucciones generales de seguridad

El incumplimiento o caso omiso de la información y las medidas del presente manual pueden poner en riesgo la salud de personas, animales, el medio ambiente y los bienes tangibles. El incumplimiento de las normativas de seguridad, así como de otras medidas de seguridad, podrá suponer la exención de responsabilidad por daños en caso de daños o pérdida.

Definiciones

- **Operario:** persona física o jurídica que posee el producto y lo utiliza o ha sido designado para utilizarlo, con arreglo a las condiciones de un contrato.
- **Director:** la parte legal y comercialmente responsable en la ejecución de proyectos de construcción. Cliente responsable desde el punto de vista legal y comercial en la comisión de proyectos de montaje.
- **Persona responsable:** representante nombrado por el contratista principal o el operario para realizar una actividad.

- **Persona cualificada:** cualquier persona cuya formación profesional, experiencia o actividad profesional reciente le proporcione los conocimientos profesionales necesarios. Esto implica que dicha persona cuenta con unos conocimientos derivados de las normativas de seguridad nacionales e internas adecuadas.

4.1. Símbolos de advertencia del manual



Advertencia contra corriente eléctrica peligrosa.

Ignorar esta advertencia podría poner vidas en peligro, provocar incendios o causar accidentes, sobrecargar o dañar los componentes e impedir su funcionalidad.



Tenga en cuenta las implicaciones de los errores y las condiciones de una instalación incorrecta.

Ignorar esta advertencia podría causar lesiones personales graves, sobrecarga y daño de los componentes e impedir la funcionalidad.

4.2. Objetivo y uso del presente manual

Las siguientes páginas incluyen la información, las especificaciones, las medidas y la información técnica que permiten que el personal correspondiente utilice este producto de manera segura y con el objetivo establecido.

Las personas responsables y aquellas contratadas por éstas que realicen el mantenimiento necesario deberán leer este manual con atención y entenderlo en su totalidad.

Dichos servicios incluyen:

almacenamiento, transporte, instalación, instalación eléctrica, puesta en funcionamiento y reinicio, funcionamiento, mantenimiento, inspección, reparación y desmontaje.

Cuando el producto se utilice en plantas/instalaciones que no cumplen las normativas europeas armonizadas ni las normas y directrices técnicas correspondientes de las asociaciones profesionales para este campo de aplicación, el presente documento se utilizará con fines exclusivamente informativos y de referencia.

Esta unidad podrá estar sujeta en todo momento a un número ilimitado de inspecciones, por lo que se deberá guardar el presente manual junto a la unidad instalada, al menos dentro de los límites de la sala de operaciones.

4.3. Cualificaciones necesarias, supuestos

El personal deberá contar con las cualificaciones necesarias para realizar los servicios requeridos, así como estar capacitado física y psicológicamente. El área de responsabilidad, competencia y supervisión del personal será una de las obligaciones del operario.

Servicio requerido	Ejemplo de grupo profesional	Ejemplo de cualificaciones relevantes
Almacenaje, transporte	Logística, transporte, almacenamiento	Especialista en transporte y almacenamiento
Montaje, desmontaje, reparaciones, mantenimiento. Puesta en funcionamiento después de añadir o cambiar componentes. Inspección.	Servicios de instalación y montaje	Especialista en HVAC.
Primera puesta en funcionamiento de la unidad de control configurado (genérico), puesta en funcionamiento tras un corte del suministro eléctrico, (trabajos en el terminal y en la unidad de control SPC)		Personas con autorización sobre salas de operaciones, con conocimiento obtenido de esta guía.
Instalación eléctrica	Ingeniería eléctrica	Especialista en ingeniería/instalación eléctrica
Inicio y reinspección de los sistemas eléctricos		Persona cualificada con titulación en Ingeniería Eléctrica
Inspección antes de la puesta en funcionamiento y reinspección del equipo a presión	Ingeniería de servicios de instalación y montaje ejecutada en el contexto de una inspección técnica.	Persona cualificada

4.4. Cualificación del personal

Los representantes de Wilo o aquellos designados por éstos transmitirán las instrucciones de funcionamiento durante las negociaciones de entrega o previa solicitud.

La formación para los servicios requeridos, la instalación, el desmontaje, la puesta en funcionamiento, el funcionamiento, la inspección, el mantenimiento y la reparación forman parte de la formación/educación adicional de los ingenieros de mantenimiento de las filiales de Wilo o contratistas de servicios.

Dicha formación incluye información sobre los requisitos de las instalaciones en lugar del funcionamiento, pero no sobre su implementación.

El mantenimiento de las instalaciones incluye el transporte, la preparación de una sala de operaciones con la ingeniería necesaria para acoger el sistema, y las conexiones hidráulicas y eléctricas necesarias, la instalación eléctrica para la fuente de alimentación del sistema de expansión y la instalación de indicadores para el equipo informático.

4.5. Uso adecuado

Sistemas sellados de calefacción y refrigeración que funcionan con agua en los que se pueden incorporar cambios inducidos de temperatura en el volumen de agua del sistema (agente transmisor de calor) y la presión necesaria para el funcionamiento se controla desde un sistema independiente de expansión.

Los sistemas de calefacción que funcionan con agua cumplen con EN 12828. Para temperaturas superiores a los 105 °C o capacidades de sistema superiores a 1 MW, se podrán aplicar normas y regulaciones adicionales. El director/operario deberá consultar a un organismo oficial sobre las medidas de seguridad adicionales.

El uso en sistemas similares (por ejemplo, sistemas de transmisión de calor para la industria de procesos o calor acondicionado tecnológicamente) podrá requerir medidas especiales. Se deberá consultar documentación adicional.

4.6. Entrada de productos

Se deberá comparar los artículos entregados con los artículos incluidos en la nota de envío, además de inspeccionarse para comprobar su conformidad. Sólo se podrá empezar a desembalar, instalar y poner en funcionamiento cuando se haya comprobado que el producto cumple los requisitos de uso establecidos en el pedido y en el contrato. En particular, si se llegan a superar los parámetros permitidos de funcionamiento o diseño, se podrá provocar un mal funcionamiento, daños en las piezas y daños personales.

No se deberá utilizar el producto en el caso de que no se ajuste a la conformidad o la entrega se realice de manera incorrecta.

4.7. Transporte, almacenamiento, desembalaje

El equipo se entrega en unidades de embalaje de acuerdo con las especificaciones del contrato o las especificaciones requeridas para determinado método de transporte y área climática. Cumplen con los requisitos mínimos de las directrices de embalaje de Wilo Group. De acuerdo con estas directrices, los tanques se envían en posición horizontal y las unidades, en posición vertical, cada uno embalado en palés desechables. Estos palés son adecuados para el transporte horizontal con montacargas homologados. Las horquillas deberán colocarse en la posición más abierta posible con el fin de evitar que la carga vuelque. Cuando se transporte el artículo en cuestión, las horquillas deberán situarse en la posición más baja posible, con el artículo situado en los ángulos correctos de las mismas. Si los paquetes se pueden elevar, se marcarán en los puntos de elevación adecuados.

Nota importante: transporte los productos embalados lo más cerca posible de la ubicación prevista y asegúrese de que existe una superficie horizontal sólida sobre la que se puedan colocar.

Precaución: asegúrese de que el tanque, una vez retirado del palé y el embalaje, no sobresale, se vuelva ni se balancea.





Se incluyen los dispositivos de elevación adecuados para elevar y mover tanques vacíos suspendidos antes de su instalación. Dichos dispositivos (ganchos) se deberán utilizar de manera conjunta; evite tirar de los lados.

Una vez retirada del palé y el embalaje, se deberá transportar la unidad arrastrándola por superficies adecuadas. Emplee métodos que eviten caídas, deslizamientos o vuelcos incontrolados.

También se podrán almacenar los productos en su embalaje. Una vez retirado del embalaje, el equipo se deberá colocar en su sitio, teniendo en cuenta en todo momento los procedimientos de seguridad estándar. No apile los equipos.

Utilice únicamente elementos de elevación permitidos y herramientas seguras, además del equipamiento protector personal necesario.

4.8. Sala de operaciones

Definición: sala que cumple con las normativas europeas aplicables, las normas armonizadas europeas y las normas y directrices técnicas pertinentes de las asociaciones profesionales de este campo de aplicación. Para el sistema de expansión tal y como se indica en el presente manual, estas salas suelen contar con equipos para generar y distribuir calor, calentar y reponer agua, fuentes y distribución de alimentación, como mediciones, ingeniería de control, tecnología de control y equipos informáticos.

Se deberá restringir o prohibir el acceso a personas no cualificadas o no capacitadas.

La ubicación de instalación del sistema de expansión deberá garantizar que se puede llevar a cabo el funcionamiento, el servicio, el mantenimiento, la inspección, la reparación, la instalación y el desmontaje sin producir ningún riesgo ni peligro. Deberá garantizarse y mantenerse la estabilidad del suelo de la ubicación del sistema de expansión. Tenga en cuenta que las máximas fuerzas posibles se pueden aplicar desde la masa neta, incluido el volumen de agua. Si no se puede garantizar la estabilidad, existe riesgo de que el tanque vuelque o se mueva y, como consecuencia aparte de los defectos funcionales, puede provocar daños personales.

El entorno no deberá contener gases conductores, altas concentraciones de polvo ni vapores agresivos. Existe riesgo de explosión en caso de que haya gases combustibles.

En caso de abertura de la válvula de drenaje según la función en el preventor de retorno (ajuste de nivel opcional) o activación de la válvula de descarga para evitar la sobrecarga del tanque, así como para el potencial exceso de flujo en la conexión en caso de daño en el diafragma del tanque para compensar la presión atmosférica, se ajusta o drena el agua del proceso. Dependiendo del proceso, la temperatura del agua podrá aumentar hasta los 70 °C y, en caso de funcionamiento incorrecto, superar los 70 °C. Este hecho puede suponer un riesgo de daños personales por quemaduras y/o escaldaduras.

Es importante garantizar el drenaje seguro de esta agua y, para evitar daños producidos por el agua, existe un desagüe de seguridad o recolector de agua en las cercanías del equipamiento apropiado (protección de aguas subterráneas: respete el uso de aditivos).

No se deberán poner en funcionamiento los equipos inundados. Si se produce un cortocircuito en el equipo eléctrico, las personas u otros seres en contacto con el agua podrían electrocutarse. Además, existe riesgo de mal funcionamiento o daños parciales o irreparables en las piezas individuales debido a la saturación del agua y la corrosión.

4.9. Reducción de ruidos

Se deberán construir las instalaciones teniendo en cuenta las medidas de reducción de ruidos. En particular, se podrán reducir las vibraciones mecánicas del conjunto (estructura del módulo, tuberías) utilizando aislante entre las superficies de contacto.

4.10. PARADA/DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA

La instalación de PARADA DE EMERGENCIA necesaria de acuerdo con la directiva 2006/42/CE se incluye en el interruptor principal de la unidad de control. Este interruptor separa las fases y los neutros. Cuando sean necesarias medidas de seguridad adicionales en los dispositivos de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA de acuerdo con el diseño y el funcionamiento del generador de calor, deberán montarse en las propias instalaciones.

4.11. Equipo de protección personal

Se deberá utilizar el equipo de protección personal cuando se realicen actividades o trabajos potencialmente peligrosos (por ejemplo, soldaduras), con el fin de evitar o minimizar el riesgo de daños personales, en el caso de que no se puedan tomar otras medidas. Deberá cumplir con los requisitos indicados por el principal contratista o el operario de la sala de operaciones o la instalación en cuestión.

En el caso de que no se defina ningún requisito para hacer funcionar el sistema, no será necesario ningún equipo de protección personal. Los requisitos mínimos consisten en ropa de la talla adecuada y calzado resistente, cerrado y a prueba de resbalones.

Otros servicios requieren ropa protectora y equipos necesarios para la actividad en cuestión (por ejemplo, transporte y montaje: ropa de trabajo de la talla adecuada, protección para los pies [calzado de seguridad con puntera protectora], protección para la cabeza [casco de seguridad], protección para las manos [guantes protectores]; mantenimiento, reparación y revisión: ropa de trabajo resistente y de la talla adecuada, protección para los pies, protección para las manos, protección para los ojos/cara [gafas de seguridad]).

4.12. Superación de los niveles permitidos de presión/temperatura

Los equipos utilizados junto con el sistema de expansión deberán garantizar que no superan la temperatura de funcionamiento permitida y la temperatura media permitida (medio de transmisión de calor). El exceso de presión y de temperatura puede provocar una sobrecarga en las piezas, daños irreparables en las mismas, deficiencia en el funcionamiento y, como resultado, daños personales graves y daños en las instalaciones. Se deberán realizar pruebas/inspecciones regulares de los dispositivos de seguridad. Deben mantenerse los registros de servicio.

4.13. Agua del sistema

Agua no inflamable, no contiene sólidos ni piezas de fibras largas, no representa un peligro para el funcionamiento debido a su contenido y no afecta ni daña las piezas en contacto con el agua (por ejemplo, piezas a presión, diafragma, la conexión del tanque) del sistema de expansión. Tenga en cuenta también: VDI 2035; impedir el daño al equipo de calentamiento por agua caliente.

El agua del sistema que contiene componentes son las tuberías, las líneas conectadas al tanque, las conexiones de los dispositivos y el sistema, incluidas las válvulas y los ajustes, y sus carcasas, sensores, bombas, el propio tanque y el diafragma del tanque. El funcionamiento con elementos inadecuados puede provocar que éste sea incorrecto, dañar las piezas y, como consecuencia, producir daños personales graves.

4.14. Dispositivos de seguridad

El equipo suministrado cuenta con los dispositivos de seguridad necesarios. Para probar su eficacia o restaurar las condiciones de la instalación, se deberá apagar el equipo primeramente. El apagado del sistema implica cortar la alimentación y cerrar el sistema hidráulico.

Riesgos mecánicos:

La carcasa de la turbina de la bomba protege a los operarios de posibles daños personales de las piezas móviles. Antes de la puesta en funcionamiento, compruebe que cumple con los requisitos de su uso y está colocada en su sitio. Los sistemas de expansión con carcasas protectoras cuentan con protección contra la suciedad, evitan que personas no autorizadas los manipulen y minimizan la emisión de ruidos.

Riesgos eléctricos:

La protección de las piezas eléctricas evita daños personales por electrocución, que pueden llegar a ser mortales. La clase de protección suele ser IP54 (5: protegido contra el polvo, protegido contra la entrada con un cable; 4: protegido contra las salpicaduras de agua). Se deberá inspeccionar la eficacia de la cubierta de la unidad de control, la cubierta de la alimentación de la bomba, los casquillos roscados y los conectores de las válvulas antes de la puesta en funcionamiento. Los sensores de presión y volumen instalados funcionan con un voltaje de protección muy reducido.

Evite realizar soldaduras en los equipos adicionales que cuenten con conexiones eléctricas a la unidad de control. Una corriente de soldadura perdida o una conexión a tierra incorrecta podría provocar riesgo de incendio y dañar las piezas de la unidad (por ejemplo, la unidad de control).

4.15. Fuerzas externas

Evite cualquier fuerza adicional (por ejemplo, las fuerzas causadas por la expansión del calor, las oscilaciones del flujo o los pesos muertos sobre las líneas de flujo y retorno). Pueden provocar daños/fugas en las tuberías de agua, pérdida de estabilidad de los dispositivos y averías relacionadas con elementos importantes, además de daños personales.

4.16. Inspección antes de la puesta en marcha, mantenimiento y reinspección

Garantizan la seguridad operativa y el cumplimiento de las normativas europeas aplicables, las normas armonizadas europeas y las normas y las normativas nacionales adicionales de los Estados miembros de este campo de aplicación. El propietario o el operario deberán organizar las inspecciones necesarias; se deberá contar con un libro de registro de inspecciones y mantenimiento para fijar y registrar las medidas tomadas.

Pruebas con arreglo al reglamento alemán sobre seguridad operativa (BetSichV, noviembre de 2011):

Equipos a presión, tanques (artículo 14; 15)					
Categoría [véase el apéndice II de la directiva 2014/68/EU, diagrama 2)	Capacidad nominal del tanque [litros]	Inspección previa a la puesta en funcionamiento [artículo 14] inspector	Reinspección [artículo 15 (5)]		
			Calendario, periodo máximo [a] / inspector	Inspección externa	Inspección interna
II	150- 300 / 3 bar	Persona cualificada	Periodo máximo no definido. El intervalo máximo debe ser establecido por el operario según la información proporcionada por el fabricante, en combinación con la experiencia práctica y la carga de la cámara. La inspección podrá realizarla una persona cualificada.		
III	400- 10000 / 3 bar		Inaplicable [artículo 15 (6)]	5/ persona cualificada	10/ persona cualificada
				[Artículo 15 (10)] En el caso de las inspecciones internas, se podrá sustituir la inspección visual por procedimientos similares y, en el caso de pruebas de resistencia, se podrá sustituir la prueba de presión estática por procedimientos no destructivos similares si no fuese posible llevarlos a cabo debido al diseño del sistema o no resultase importante debido al modo de funcionamiento del sistema.	

Mantenimiento del equipo, inspección de interior y resistencia, véase el mantenimiento Cap 8.

En otros Estados miembros de la CE, deben ejecutarse las pruebas necesarias para el equipo a presión con arreglo a la directiva 2014/68/EU, como se define en las normas nacionales.

4.17. Inspecciones de los equipos eléctricos, inspecciones periódicas

Sin perjuicio de las consideraciones del asegurador/operario, se recomienda que el equipo eléctrico de Wilo-Sinum sea inspeccionado y documentado junto con la unidad de calefacción/refrigeración al menos cada 18 meses (véase también la norma DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Mantenimiento y reparaciones

Estos servicios sólo se pueden realizar cuando el sistema está apagado o si no se necesita el sistema de expansión. Se deberá apagar el equipo de presurización y evitar que se ponga en funcionamiento de manera no intencionada hasta que se finalice el trabajo de mantenimiento. Tenga en cuenta que los circuitos de seguridad y las transmisiones de datos realizadas durante el periodo en que está apagado podrían activar la cadena de seguridad o transmitir información falsa. Se deberán consultar las instrucciones existentes de la unidad de calefacción o refrigeración. Para detener las piezas hidráulicas, bloquee las secciones correspondientes y evacúe el agua que contengan con las líneas de agua del sistema de seguridad de las conexiones de drenaje disponibles, y reduzca la presión.



Precaución: la temperatura máxima del agua del sistema de las piezas conductoras (tanque, bombas, carcasas, líneas, tuberías, equipos periféricos) puede alcanzar los 70 ° C y, en el caso de un funcionamiento inadecuado, incluso superarlos. Este hecho supone riesgo de sufrir quemaduras y/o escaldaduras.

La presión máxima del agua del sistema en las piezas conductoras puede igualar la presión máxima establecida para la válvula de seguridad correspondiente. Tanque, presión nominal 3 bares; válvula de seguridad, máx. 3 bares; presión nominal de la bomba 6; 10 o 16 bares; válvula de seguridad máx. 6; 10 o 16 bares. Será necesario utilizar protectores para los ojos/cara en el caso de que se puedan dañar con piezas móviles o salpicaduras de fluidos.

Para detener el equipo eléctrico (unidad de control, bombas, válvulas, equipos periféricos), corte la alimentación de la unidad de control. La alimentación deberá permanecer apagada durante el tiempo que dure el trabajo.

Se prohíbe modificar o utilizar piezas que no sean originales o piezas de recambio sin una autorización previa. Estas acciones pueden provocar daños personales graves y poner en peligro la seguridad operativa. Además, con estos actos, cualquier reclamación por daños como responsabilidad del producto se considerará nula.

Se recomienda ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de Wilo para que lleve a cabo estos servicios.

4.19. Uso indebido evidente

- Funcionamiento a un voltaje y/o frecuencia incorrectos.
- Uso en diseños de sistemas inadecuados.
- Uso de materiales de instalación no admitidos.

4.20. Otros riesgos

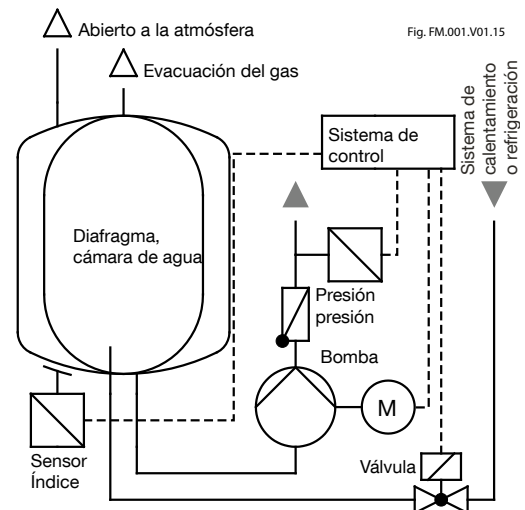
- Sobrecarga de las piezas de montaje por la aparición de valores extremos impredecibles.
- Continuidad operativa en riesgo en el caso de condiciones ambientales modificadas y no admisibles.
- Continuidad operativa en riesgo en el caso de retirar piezas de control de la seguridad o piezas averiadas.

5. Descripción del producto

El contenido del presente manual incluye las especificaciones para un funcionamiento estándar. En su caso, se incluirá información sobre elementos opcionales u otras configuraciones. En el caso de que se suministren ampliaciones opcionales, se facilitará documentación adicional además del presente manual.

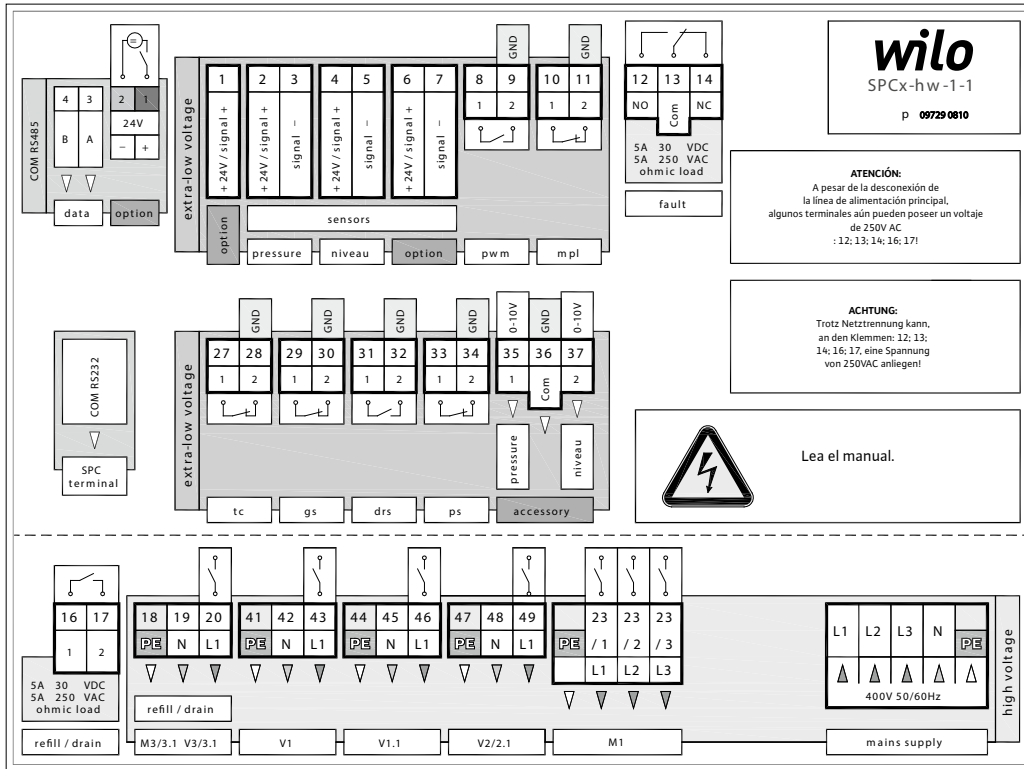
5.1. Principio de funcionamiento

Los niveles de presión variables debido a los cambios de temperatura en los sistemas de calefacción o refrigeración se controlan de forma constante mediante el sensor de presión. La comparación de estos niveles de presión reales con un valor nominal programable permite activar la válvula (liberación de la presión mediante el drenaje de agua) en el caso de que se supere el valor (aumento de temperatura), y activar la bomba (aumento de la presión mediante la entrada de agua) en el caso de que la presión caiga por debajo del nivel nominal (disminución de la temperatura). El volumen de agua evacuada o introducida proviene de o sale al tanque. La comparación continuada de los valores nominales programables con los volúmenes variables registrados en el sensor de volumen del tanque evita la escasez de la bomba, permitiendo a su vez aumentar el volumen ajustando la pérdida de agua.* La diferencia de presión entre el volumen de agua del tanque y del sistema de calefacción o refrigeración permite la liberación de gases disueltos. El cambio adicional opcional de agua aumenta el volumen de gas que se puede liberar. Los gases separados (liberados) se descargan en la atmósfera.

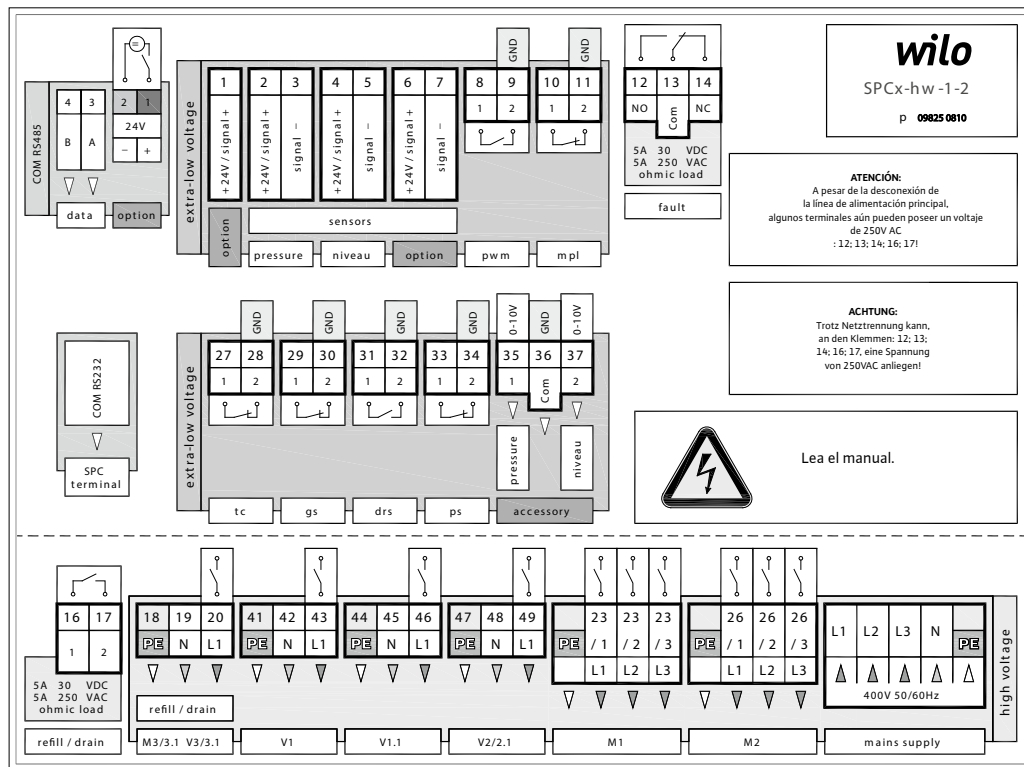


* Una puesta en marcha/modo de funcionamiento inapropiado puede suponer sobrecarga en las piezas y funcionamiento defectuoso.

Plano del terminal SPCx-hw-1-1:



Plano del terminal SPCx-hw-1-2:



Glosario alfabético de siglas del plano del terminal.

Nota: la configuración del interruptor mencionada se encuentra en estado sin corriente y desactivado.

accessory	(Volumen de expansión SPC, análogo de presión, opcional)
COM	Interfaz COM; puerto serie
COM	El puerto común
data	(Protocolo de datos, opcional)
drs	(Sensor de roturas de la membrana, opcional)
extra low voltage	Bajo voltaje de protección
fault	Mensaje de error, mensaje de error común La configuración del interruptor mostrada es errónea.
F1/2 MS1/2	(Conmutador de circuito del motor 1/2; combinación de conmutadores de circuito del motor 1/2, SPCx-hw)
gs	(Sensor de gas, conjunto opcional de conexión flexible de sensores de gas)
high voltage	Voltaje de acuerdo con las marcas de la máquina automática
mains supply	Alimentación
mpl	(Limitador de presión mínima, opcional)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (ajuste de nivel, opcional) / 3.1 (drenaje, opcional); válvula 3 (ajuste de nivel) / 3.1 (drenaje, opcional)
M1 V4 K1/MS1	Motor 2 (aumento de la presión); válvula 5 (no aplicable); interruptor 2 / combinación de conmutadores de circuito del motor 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (aumento de la presión); válvula 5 (no aplicable); interruptor 2 / combinación de conmutadores de circuito del motor 2, SPCx-hw
niveau	Nivel, contenido
ohmic load	Carga óhmica, resistencia
option	(no aplicable)
pressure	Presión
pwm	(Medidor de agua por impulsos, opcional)
ps	(Interruptor de presión; nivel mínimo del interruptor de nivel, bomba de ajuste de nivel, opcional)
refill / drain	Ajuste de nivel/(drenaje, opcional)
sensors	Sensores
tc	(Interruptor de la temperatura, opcional)
V1; 1.1	Válvula 1; 1.1; válvula de purga de aire paralela (pérdida de presión)
V2	Válvula 2; válvula de purga de aire (<i>pérdida de presión</i>)
V2.1	Válvula 2.1 (no aplicable)

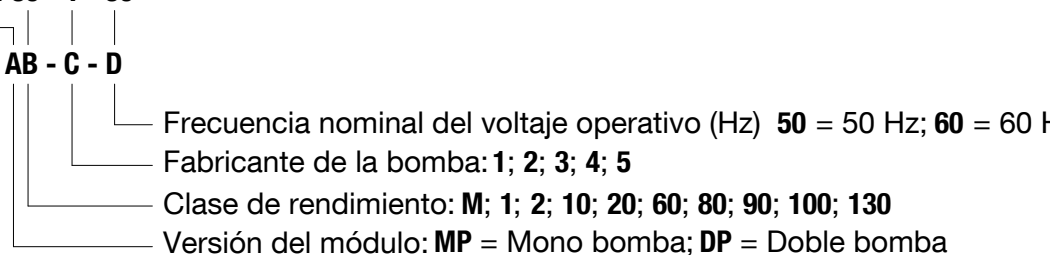
5.3. N° de identificación de la bombaP. ej.: **DP80 - 1 - 50**Llave: **AB - C - D**

Fig. FM.015.V01.15

5.4. N° de identificación del controlador

P. ej.: SPC 1,2 - lw

SPC 1,2 - hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0

Llave: SPC x - y - A - B - C - D - E

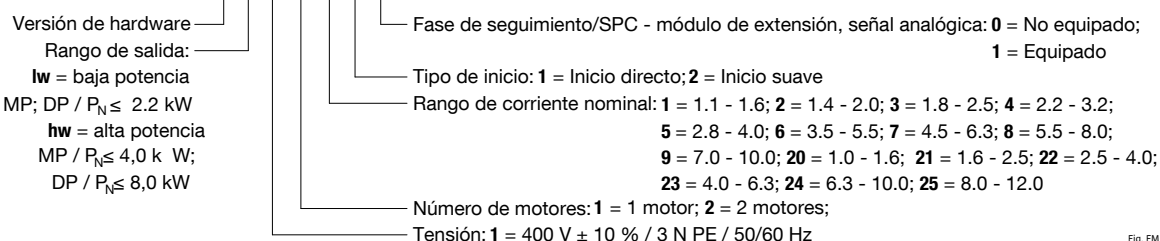


Fig. FM.016.V01.15

5.5. Piezas de componentes, equipo

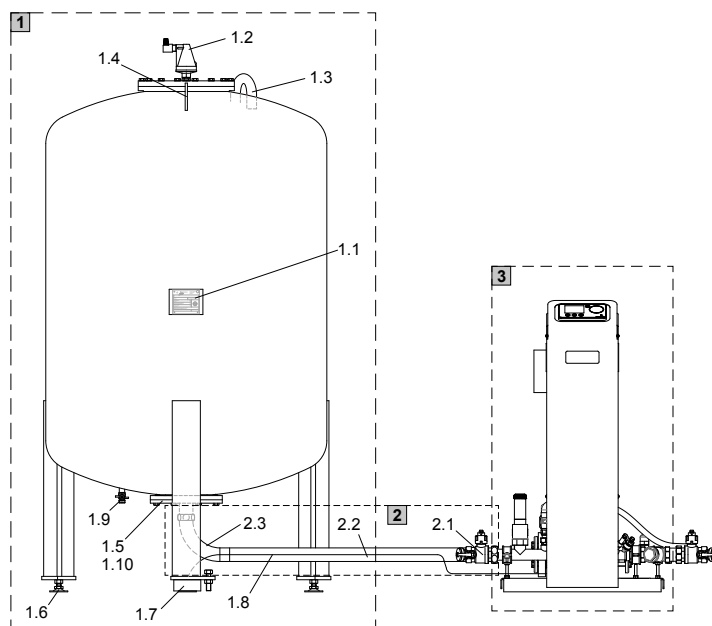


Fig. FM.017/V01.15

1 Tanque de acero básico con diafragma integrada intercambiable de poliisobutileno para absorber el agua de expansión en condiciones ambientales de separación.

- 1.1 Placa de identificación – Tanque:
- 1.2 Válvula de purgado, salida de flotador con preventor de entrada de aire para disipar los gases extraídos a la atmósfera
- 1.3 Conexión de equilibrio de presión atmosférica Interior del tanque (espacio entre la superficie del tanque interior y la superficie del diafragma exterior)
- 1.5 Brida, conexión del tanque con equipo de desgasificación integrado en su interior, unión atornillada, conjunto de conexión línea de salida de la válvula y línea de succión de la válvula, cada una con junta lista (etiquetado)
- 1.6 Pie ajustable.
- 1.7 Sensor de capacidad con conector redondo tipo tornillo al cable de señales
- 1.8 Sensor de nivel del cable de señales
- 1.10 Marcas de la bomba y la conexión de la válvula.



- 1.4 Gancho elevador, suspensión de carga para el transporte
- 1.9 Válvula de detentor para el drenaje de la condensación.

2 Conjunto conector, preinstalado, incluidas las juntas lisas.

- 2.1 Válvula de detentor de autodrenaje (tanque) con junta lisa, puerto de la unidad de control.
- 2.2 Manguera flexible de presión/succión
- 2.3 Codo de la tubería, sellado liso, conector del tanque (DN32: 400 – 1000 litro, DN40: 1200 – 1600 litro.)

3 Módulo de la bomba, módulo de control, incluida placa de identificación

- 3.1 Tubería de presión de la bomba, suministro del sistema (marca)
- 3.2 Sensor de presión
- 3.3 Bomba 1 con desaireación manual (tornillo de cabeza hexagonal con junta)
- 3.4 Bomba 2 con desaireación manual (tornillo de cabeza hexagonal con junta)
- 3.5 Bomba 1, rodete húmedo, autocebado
A interruptor de selección de la velocidad, *posición máxima*
B Salida (tornillo de cabeza ranurada con junta)
- 3.6 Bomba 2, rodete húmedo, autocebado
A interruptor de selección de la velocidad, *posición máxima*
B Salida (tornillo de cabeza ranurada con junta)
- 3.7 Tubo de descarga de la válvula, descarga del sistema (marcas)
- 3.8 Filtro de partículas
- 3.9 Válvula antirretorno
- 3.10 Válvula reguladora manual 1 (diagrama)
- 3.11 Válvula reguladora manual 2 (diagrama)
- 3.12 Válvula solenoide, válvula de control de flujo nº 1
- 3.13 Válvula solenoide, válvula de control de flujo nº 2
- 3.14 Línea de ajuste de nivel, con válvula de cierre (válvula de detentor), manguera flexible de presión, medidor de agua, válvula de solenoide, válvula de ajuste de nivel nº 3 y válvula de retención (opcional)
- 3.15 Relleno aislante y válvula de drenaje
- 3.16 Válvula de seguridad (*tanque*)
- 3.17 Conexión del sistema de la válvula de detentor (opcional)
- 3.18 Tubo de aireación automático con preventor de entrada de aire (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Unidad de control, SPCx-lw con placa de identificación
- 3.20 Unidad de control, SPCx-hw con placa de identificación
- 3.21 Bomba de purgado

MP 10-1-50 (M10)

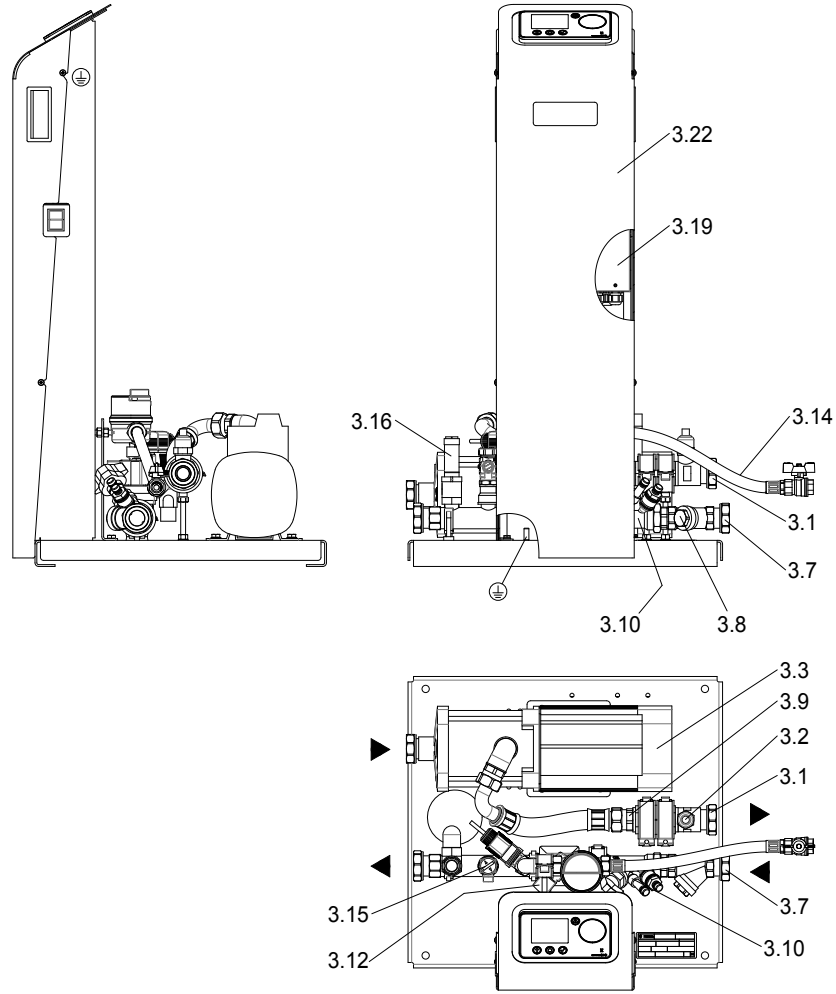


Fig. FM.020.V01.15

DP10-1-50 (D10)

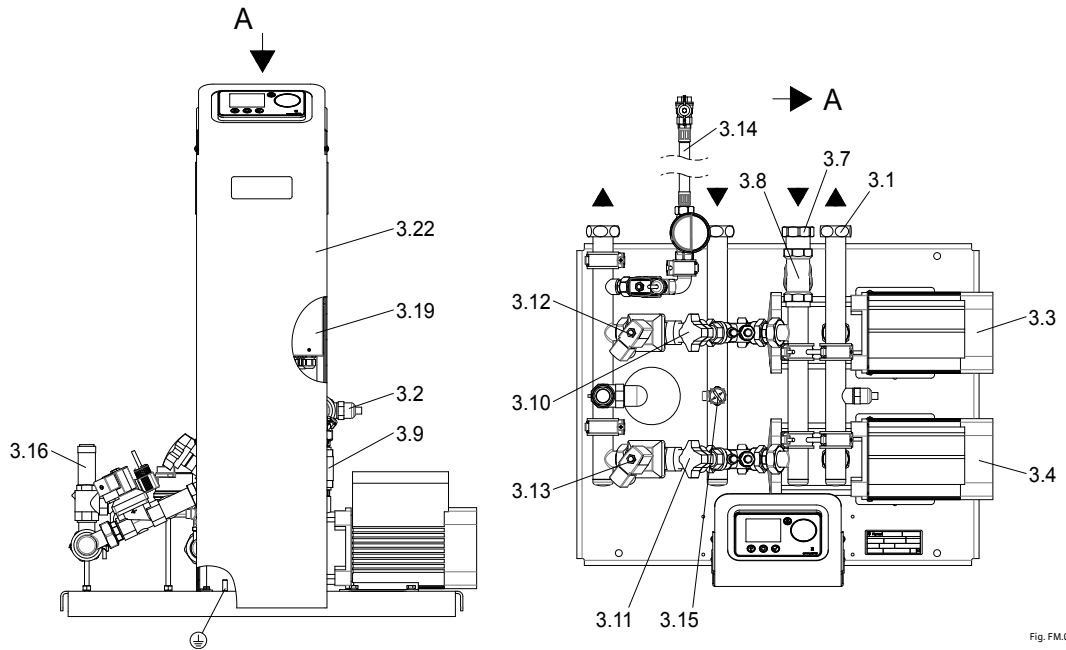


Fig. FM.021.V01.15

Para las designaciones de artículos, véase la página 91.

MP60-1-50 (M60)

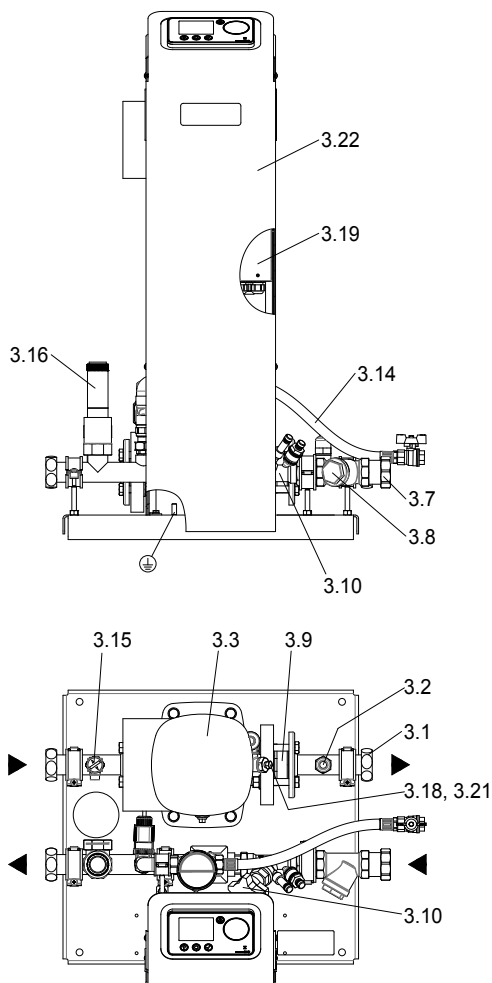


Fig. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)

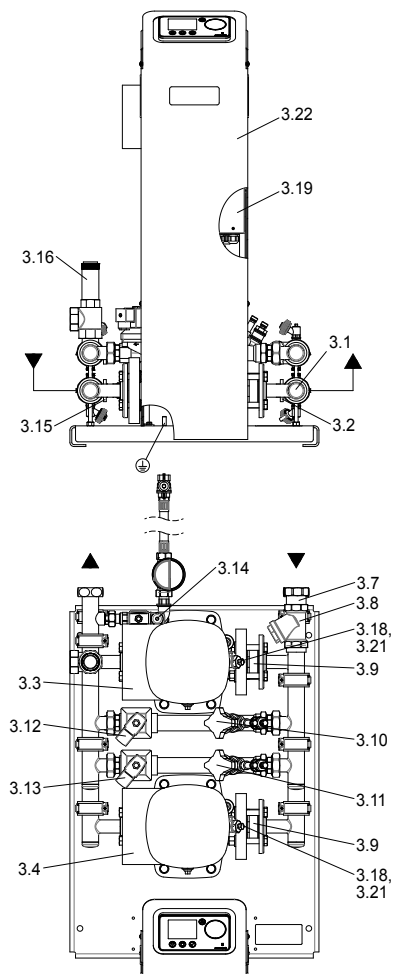


Fig. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)

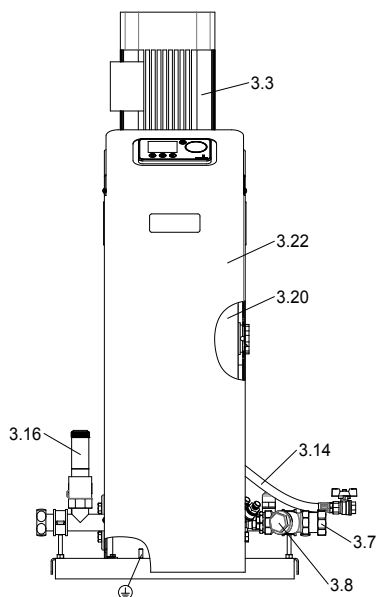


Fig. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)

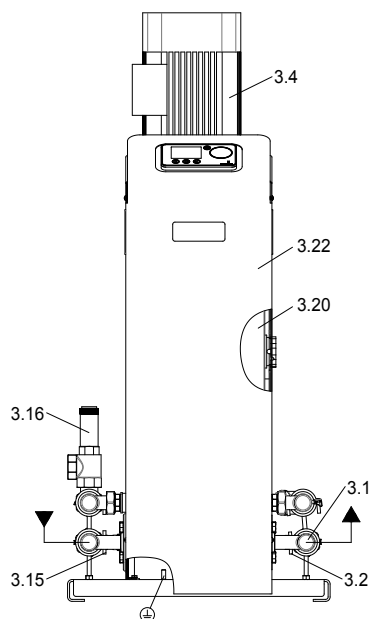


Fig. FM.025.V01.15

Para las designaciones de artículos, véase la página 91.

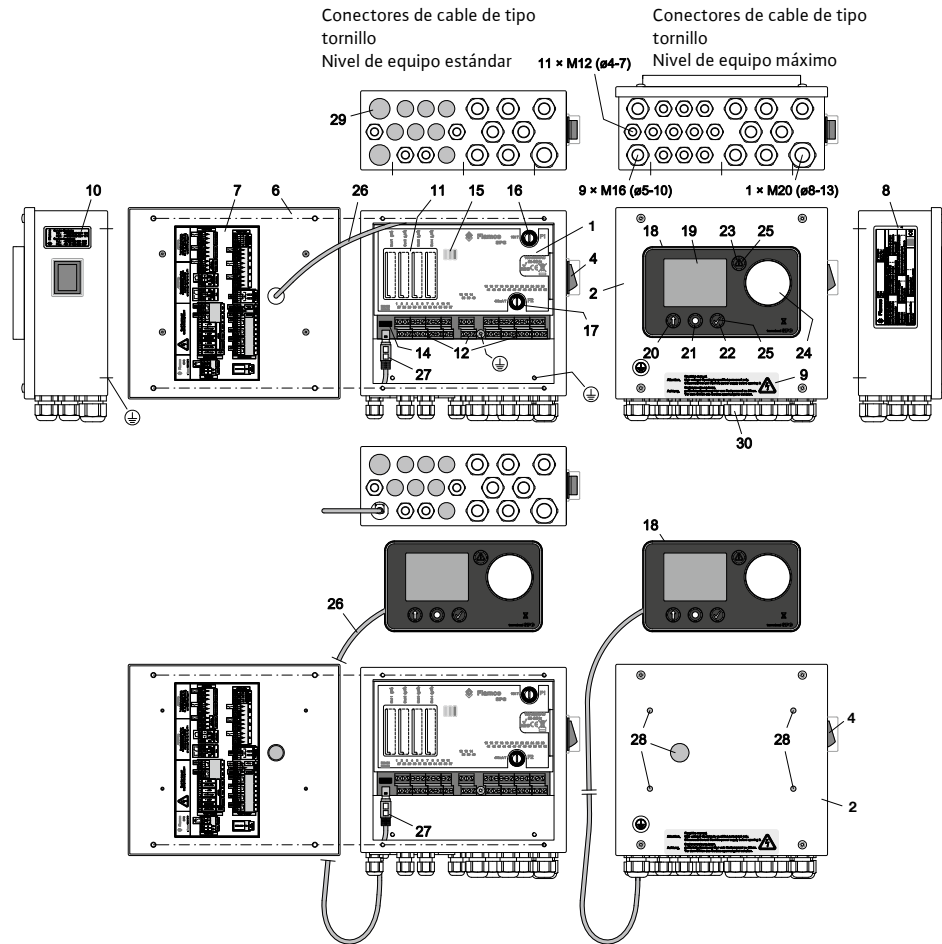


Fig. FM.026.V01.15

- | | |
|---|---|
| <p>1 Unidad de control SPCx</p> <p>2 Unidad de control SPCx-lw</p> <p>3 Unidad de control SPCx-hw</p> <p>4 Interruptor principal L, N; Encendido: "Luz roja"</p> <p>5 Interruptor principal L1, L2, L3, N; Encendido: "Pantalla, Pos. 19; LED, Pos. 15 Encendido"</p> <p>6 Tapa abierta de la unidad de control, vista interior</p> <p>7 Diagrama del puerto del terminal (véase el plano del terminal)</p> <p>8 Placa de identificación de la unidad de control</p> <p>9 Advertencias eléctricas</p> <p>10 Información de la conexión de servicio</p> <p>11 Ranuras, ranura 1 ... 4 (extensión SPC, opción) (aberturas para alojar los módulos a través de puntos de ruptura predeterminados)</p> <p>12 Terminales con tornillos de los puertos de entrada/salida (véase el plano del terminal SPCx-lw)</p> <p>13 Terminales con tornillos de los puertos de entrada/salida (véase el plano del terminal SPCx-hw)</p> <p>14 Conector de puerto de serie RS485 (Protocolo de datos, opcional)</p> <p>15 Luces de advertencia LED, retroiluminación*
LED, amarillo encendido: Modo automático apagado; el controlador está en modo de configuración o no se ha completado el menú de puesta en funcionamiento.
LED, verde encendido: El terminal está encendido; el SPC está conectado al terminal SPC
LED, rojo encendido: error del sistema, idéntico a la pos. 23</p> | <p>16 Microfusible F1; 16A T; protección del equipo</p> <p>17 Microfusible F2; 400 mA T; protección del equipo adicional; válvula 1; 1.1; 2; (puerto de salida n°: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49)</p> <p>18 Terminal SPC (pantalla y panel de control)</p> <p>19 Pantalla gráfica con retroiluminación (atenuador en modo de ahorro energético)</p> <p>20 Botón del sensor: "Volver" o funciones mostradas en la pantalla.</p> <p>21 Botón del sensor, desbloquea las funciones clave para la iluminación de fondo (azul). Luz de fondo y asignaciones funcionales también mostradas en la pantalla.</p> <p>22 Botón del sensor: "Confirmado... Entrar"</p> <p>23 Botón del sensor: "Llamada de error"</p> <p>24 Control deslizante del sensor, selector</p> <p>25 Retroiluminación encendida cuando la función clave está preparada También funciona para desbloquear los botones.</p> <p>26 Cable de alimentación del terminal SPC</p> <p>27 Puerto RS232, terminal SPC</p> <p>28 Tapones, orificios de montaje del terminal SPC</p> <p>29 Clavijas, orificio de ubicación casquillos roscados</p> <p>30 Conectores de cable de tipo tornillo</p> <p>31 Motor 1, combinación de conmutadores de circuito del motor (Versiones MP: SPCx-hw-1-1 y -2)</p> <p>32 Motor 2, combinación de conmutadores de circuito del motor (Versiones DP: SPCx-hw-1-2)</p> |
|---|---|

* visualizaciones adicionales (análisis).

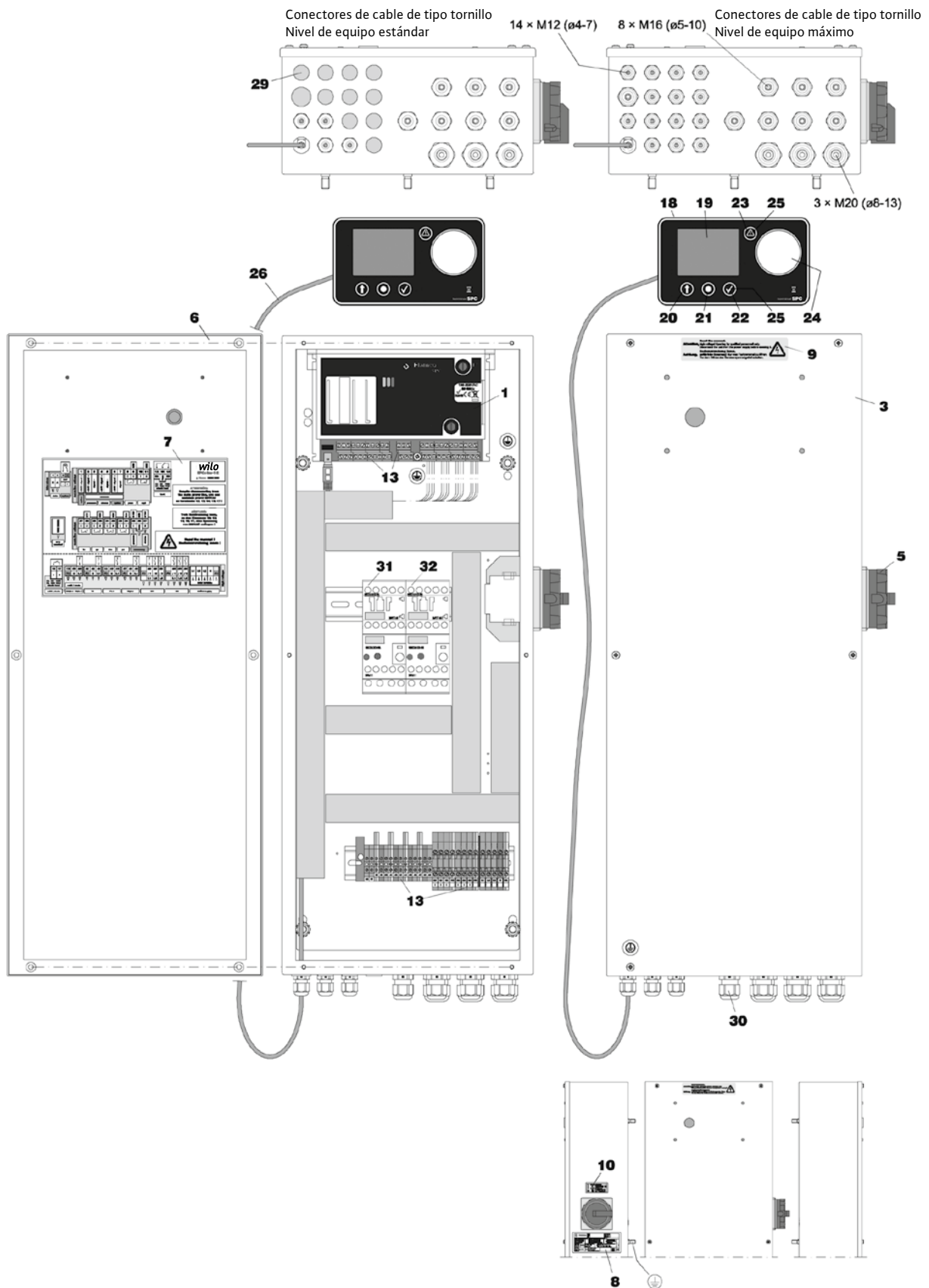


Fig. FM.027.V01.15

6. Montaje

6.1. Instalación

- Coloque la salida de aire automática (suministrada aparte)



Fig. FM.028.V01.15



Precaución: si el tapón no se abre, es posible que se acumule demasiada presión en el tanque. Se limitará la descarga de gas.

- Retire el sellado de transporte en el sensor de volumen una vez que se haya configurado el tanque básico en el lugar propuesto y no sean necesarios más cambios de posición. Evite impactos en el sensor y asegúrese de que el sensor se encuentra en una superficie que no afecte al funcionamiento del pistón del sensor.



Fig. FM.030.V01.15



- Instalación del sensor de peso y la capacidad pies ajustables.

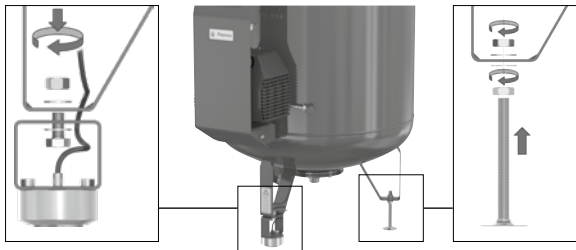


Fig. FM.031.V01.15

- Con un regulador de altura, ajuste el tanque hasta que se encuentre en posición vertical. Utilice dos niveles de burbuja de aire magnéticos verticales.



Fig. FM.032.V01.15

- Asegúrese de que no se pueden ejercer fuerzas externas adicionales en el tanque básico (por ejemplo, herramientas colocadas sobre el tanque, objetos apoyados en los laterales).
- No fije el tanque básico al suelo sobre el que se ha colocado (no utilice ningún tipo de fijación que pueda afectar al tanque, como hundirlo en cemento o cal, soldar el tanque o el soporte, abrazaderas y amarres en la estructura o los accesorios).



Fig. FM.032.V01.15

- Coloque el módulo de la bomba, el tanque básico y el tanque intermedio a la misma altura.

Nota: si los tanques se encuentran a diferentes niveles,

la lectura del sensor de volumen no será el volumen real del tanque. Los mensajes de error, independientemente del nivel real (suficiente) de agua del tanque, podrían afectar a la capacidad del sistema para mantener la presión.

Nota: si los tanques y la unidad se encuentran a diferentes niveles,

se podría generar una presión peligrosa en la conexión entre la unidad y el tanque que podría provocar un flujo volumétrico demasiado bajo o pérdida del aumento de presión. Asegúrese de que la ubicación de la instalación del tanque básico y la unidad se controlan con el conjunto de conexión.

6.2. Conexión del tanque

La conexión del tanque se produce en forma de conexión eléctrica o hidráulica al módulo de la bomba. Para ver el diagrama de instalación y la instalación de ejemplo, consulte el apéndice 1. Por favor, observe los siguientes puntos antes de rellenar y poner en funcionamiento los tanques de expansión a presión.



Fig. FM.033.V01.15

- Instale el conjunto de conexión entre el tanque y el módulo de control.



Precaución: asegúrese de que la conexión entre el módulo de la bomba y el tanque básico se realiza con las mangueras flexibles incluidas (conjunto de conexión).

Tome nota de las etiquetas “Bomba” y “Válvula” de las conexiones y realice la conexión adecuada entre el módulo de la bomba (válvula) y la bomba (válvula).

No cruce estas conexiones y, en caso necesario, monte la brida de conexión del tanque para permitir la fijación paralela de las tuberías. Utilice los sellados lisos incluidos.

- Conecte la línea de señales al sensor de capacidad mediante la conexión de liberación rápida. Atornille la conexión al conector (clase de protección IP67).



Fig. FM.034.V01.15

- Obra la válvula del detentor del conjunto de conexión entre el tanque (tanque básico, tanque intermedio) y el módulo de control.

6.3. Conexión del ajuste de nivel

La conexión de ajuste de nivel se deberá conectar a la unidad de control. El ajuste de nivel protegido requiere una presión de entrada media de aprox. 4–6 bares (máx. 8 bares). Las altas presiones de entrada podrán necesitar dispositivos que eviten el choque del agua (válvula reductora de la presión).

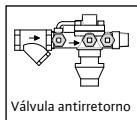


Fig. FM.035.V01.15

El apéndice 1 muestra el diagrama de instalación y un ejemplo de instalación.

Consulte las siguientes especificaciones antes de rellenar y poner en funcionamiento el sistema de presión-expansión.

- Instale la entrada a la manguera de ajuste de nivel en la válvula de cierre (tal y como se ha entregado).
- Evite aplicar cualquier tipo de tensión sobre la manguera, radios de flexión de menos de 50 mm y las contracciones.
- Si la alimentación de ajuste está conectada a la tubería de abastecimiento de agua, debe conectarse un preventor de retorno con filtro de serie en cumplimiento de EN 806-4/EN 1717. Instale este accesorio horizontalmente y coloque la válvula de cierre antes de este montaje (nota: limpie el filtro de manera regular y cambie los filtros como y cuando sea necesario).



Precaución: conecte la válvula de cierre a la entrada de ajuste de nivel.

6.4. Conexión de drenaje

Para encaminar de forma segura los flujos de volumen que se descargarán en la válvula de seguridad (pos. 3.16), el preventor de retorno (accesorio, ajuste de nivel) y la conexión de compensación de la presión atmosférica (pos. 1.3), es necesario que haya un desagüe en las cercanías del equipo Wilo-Sinum.

- Instale un embudo de drenaje y, en caso necesario, un tubo de drenaje para el preventor de retorno.

6.5. Conexión del sistema

La conexión del sistema deberá conectarse al sistema de calefacción o refrigeración.

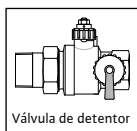


Fig. FM.036.V01.15

El apéndice 1 muestra el diagrama de instalación y un ejemplo de instalación.

Consulte las siguientes especificaciones antes de rellenar y poner en funcionamiento el sistema de presión-expansión.

- Se deberá realizar la conexión preferiblemente en el flujo de retorno del sistema de calefacción. Tenga en cuenta que una temperatura > 70 °C

(...80 °C) en la conexión del sistema superaría la carga permitida de la bomba/diafragma y posiblemente dañaría las piezas. (El completo aislamiento del conducto de expansión podría aumentar la carga de temperatura de la unidad de control y el diafragma).

- Asegúrese de que esta conexión está conectada directamente con el generador de calor y que no existe presión hidráulica externa en el punto de entrada (por ejemplo, estabilizadores hidráulicos, distribuidores).
- El flujo determina la forma en que deberá instalar las líneas de expansión. Al colocar las líneas de expansión en el retorno > 5 m de longitud, utilice conductos de al menos un diámetro nominal mayor que el del módulo de la bomba. Evite cargas adicionales en la conexión del sistema de la unidad de control (por ejemplo, de la expansión del calor, las oscilaciones de flujo o los pesos muertos).
- El equipo con temperaturas de flujo > 100 °C deberá contar con un limitador de presión mínima instalado en la línea de expansión (drenaje del sistema, tuberías de drenaje de las válvulas). La disposición se incluye en el Apéndice 1. En aplicaciones con arreglo a la DIN EN12828:2003 (D), el uso de este limitador sólo está previsto si el dispositivo de mantenimiento de presión no cuenta con un sistema de ajuste automático.
- Utilice los sellados y las tuberías dependiendo del proyecto; no obstante, consulte al menos los valores máximos permitidos del flujo volumétrico, la presión y la temperatura para la línea de expansión en cuestión (entrada y salida de la unidad de control/sistema).
- Instale una válvula antirretorno cerca de la conexión del sistema de la unidad de control que no se pueda apagar de manera no intencionada.



Precaución: cierre la válvula del detentor de la entrada y salida del sistema de la unidad de control.

6.6. Instalación eléctrica

La alimentación, la conexión a tierra (de protección) y la protección de la línea deberán realizarse de acuerdo con las normativas de la empresa energética responsable y las normas aplicables. La información necesaria puede encontrarse en la placa de identificación de la unidad de control, el plano del terminal (etiquetado) y el Apéndice 3.

La conexión a la alimentación se proporcionará mediante una combinación de clavija/enchufe CEE con capacidad de cambio de carga. Deberá ser del tipo a presión para evitar desconexiones inintencionadas. Para unidades con una potencia asignada total superior a 3 kW (véase el Apéndice 3), recomendamos bloquear esta combinación con un interruptor combinado para que sólo pueda enchufarse o desconectarse si el interruptor está en la posición OFF. El separador debe estar marcado en consecuencia, ser fácil de manejar y estar situado adecuadamente cerca de la unidad.

Consejo: instale la conexión equipotencial entre la conexión de la toma de tierra y el conductor de conexión equipotencial. El diámetro mínimo, la calidad y el tipo de cables de alimentación deberán ajustarse a las normas y regulaciones aplicables de las instalaciones para esta aplicación. Se deberán conectar los terminales de control eléctrico en la ubicación prevista a la fuente de alimentación a la tensión operativa correspondiente.

El sistema final permite al usuario programar la configuración y los parámetros que dependen del sistema en la unidad de control.

7. Puesta en funcionamiento

7.1. Puesta en funcionamiento inicial

- Escriba el proceso de puesta en servicio (acciones y configuración).
- Compruebe toda la instalación y que se han llevado a cabo todas las acciones antes de iniciar el funcionamiento (por ejemplo, la alimentación está disponible y conectada, los fusibles funcionan o están activos, las juntas de los equipos están selladas, se ha retirado el embalaje de transporte del sensor de volumen).



Precaución: asegúrese de no llenar el tanque básico hasta que se hayan completado las medidas de puesta en servicio.

- Ajuste la válvula de control manual en el módulo de la bomba (véase el Apéndice 2).
- Rellene y desairee el sistema de calefacción o refrigeración (no el tanque).
- Compruebe si la línea de ajuste de nivel está preparada para su funcionamiento.
- Abra la válvula de retención de la conexión de ajuste de nivel y la válvula del detentor del conjunto de conexión flexible (conexión del tanque).
- Encienda la unidad de control y ejecute el procedimiento del menú de inicio (Cap 7.3; opciones del menú, entradas; líneas del menú 9...9-99).
- En algunos casos, es necesario seleccionar, en primer lugar, el idioma del menú deseado en el menú principal en el punto 4.
- Si la información de fecha y hora no fuese correcta, ajústela en el punto correspondiente del menú. 3.
- Dependiendo de la configuración inicial en el menú de inicio podrían aparecer los Puntos 9-5 y 9-6 en lugar de 9-7.
- El depósito básico Wilo-Sinum se seleccionará en función de su capacidad nominal (Cap. 5.2, placa de identificación del depósito) y, por consiguiente, se llevará a cabo la calibración operativa de fábrica.
- Este procedimiento de arranque se verá seguido del encendido del ajuste nivel. Si se alcanza un nivel de volumen de aproximadamente el 7 % (terminal, pantalla), apague la unidad de control y desairee la(s) bomba(s) (Cap 5.5; pos. 3.5 B; 3.6 B; pos 3.2.1). En el caso de las bombas con salidas

de aire automáticas, se deberán abrir girando una vez el tapón rojo de estas piezas. Los módulos de control más grandes que MP, DP 20 además deberán rellenarse y ventilarse a través de la válvula KFE (Cap 5.5; pos. 3.15). Para ello, cierre las válvulas de caperuza en el conjunto de conectores (conector del tanque). Abra de nuevo las válvulas de caperuza después de completar la ventilación (tornillo del purgador cerrado).

- Abra la válvula del detentor en el arrastre de retorno (flujo y retorno del sistema).
- Selle las válvulas del detentor.
- Cuando se finalicen todas las tareas que se deben realizar y se revise la información técnica, las recomendaciones y las explicaciones de este manual, el sistema de presión-expansión estará preparado para su funcionamiento.
- **ENCIENDA LA UNIDAD DE CONTROL.**

7.2. Puesta en funcionamiento, nivel de volumen y temperatura operativa

Nota: si se necesita un nivel de llenado diferente del nivel mínimo establecido automáticamente después del inicio (funcionamiento preparado y ajuste de nivel instalado), se deberá llenar el tanque para reflejar el nivel mínimo requerido para la temperatura del sistema, después de completar el procedimiento de puesta en servicio de la unidad de control. Para entenderlo mejor, estudie los siguientes diagramas y el párrafo sobre el mantenimiento, el drenaje del tanque y el llenado posterior en este documento.

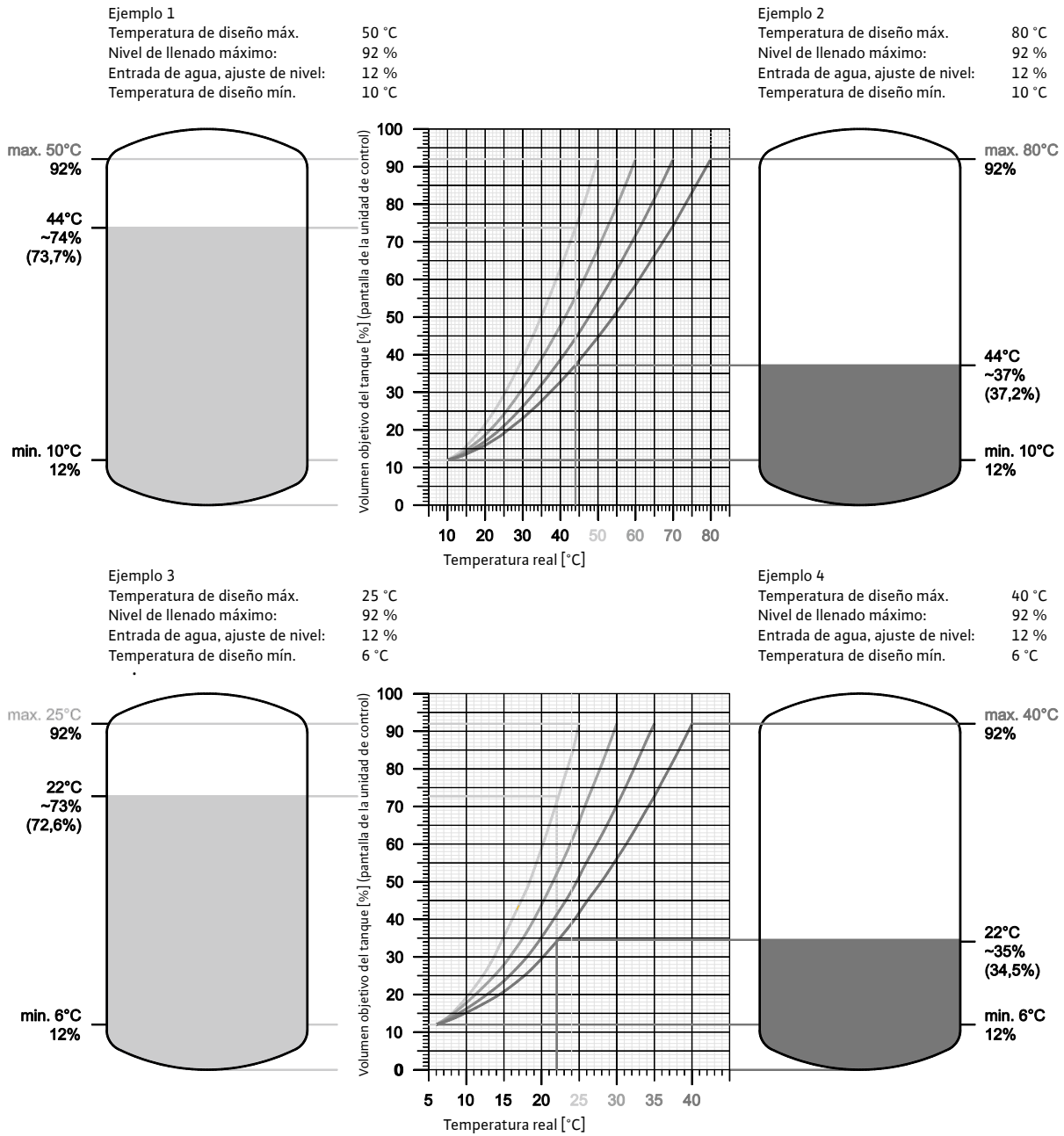


Fig. FM.037.V01.15

7.3. Opciones del menú

Cambiar menú
Fecha, hora

Por ejemplo: la hora de verano está activada.

Fecha: 23.10.2010.

Hora: 18:00 horas, 12 minutos, 57 segundos.

Línea inferior: asignación funcional para los botones del sensor.

Guardar la configuración en SD

Tarjeta SD

Menú de transferencia de datos

Menú fecha/hora

Menú de idioma

Menú registro

Menú de configuración

Menú inicio

Menú operativo

Menú de servicio

ID Vat

Ejemplo: La letra A o B se pueden encontrar antes de que el volumen nominal (ver sección 5.2) que se muestra en la etiqueta del recipiente o una etiqueta de identificación SPC.

Por ejemplo: A-200 B-200

Turco

4-20

(...)

(...)

Duits

4-1

Inicio

9-10

Configuración de la presión

9-9

Operación de calibración

9-6

ID Vat

9-5

Leer manual

9-1

Indicador de operación

Por ejemplo: presión real 1.4 bares.

Unidad de bomba doble; bombas, válvulas no encendidas.

Contenido del tanque 0% error mín. agua de cebado encendido (error nº: 19; 10).

Válvula de ajuste de nivel 230 v, control automático, encendido; Sin medidor de agua de impulso, tiempo de ajuste de nivel < 1 minuto

Sensor de gas activado, modo de desgasificación normal (Desgasificación no encendida debido al agua de cebado mín.)

Terminal SPC

Menú principal

2 3 4 5 8 9 10 11

Desgasificar	Mensaje de error	Válvulas de los sensores	Nivel	Presión	Número de pedido
8-5	8-4	8-3	8-2	8-1	11-1
Activado	Presión	Limitador de presión mínima	Ajuste de nivel	Presión operativa	Información de la unidad
8-5-1	8-4-1	8-3-1	8-2-1	8-1-1	11-2
Controlado	(...)	(...)	Vertido por desbordamiento	(...)	Información de versión
8-5-2	(...)	(...)	8-2-2	(...)	11-3
En suspensión	Supervisión de las fases	(...)	(...)	(...)	Inicio
8-5-3	8-4-17	(...)	(...)	(...)	11-4
Normal	(...)	(...)	(...)	(...)	Mantenimiento
8-5-4	(...)	(...)	(...)	(...)	11-5
Rápido	(...)	(...)	(...)	(...)	Lista de errores
8-5-5	(...)	(...)	(...)	(...)	11-6
Horas de cierre	(...)	(...)	(...)	(...)	Horas operativas
8-5-6	(...)	(...)	(...)	(...)	11-7

Menu werkdruk

Por ejemplo:
 P_{sv} : activación de la válvula de seguridad de presión de 6 bares (apéndice)
 (En las especificaciones de los pedidos <= unidad de presión nominal)

P_e : presión final 5,4 bares
 Válvula de seguridad, letra del código DGH
 $P_{sv} \times 0,9 [P_{sv} \geq 3 \text{ bar}]; P_{sv} - 0,3 \text{ bar} [P_{sv} < 3 \text{ bar}]$
 Válvula de seguridad, letra del código H
 $P_{sv} - 0,5 \text{ bar} [P_{sv} = 3 \text{ bar}]$
 (en la especificación de los pedidos)

P_a : Presión operativa 1,2 bares (rango configurable por tipo de unidad)
 P_{a+} : Tolerancia a la presión operativa superior 0,2 bares (por defecto)
 P_{a-} : Tolerancia a la presión operativa inferior 0,2 bares (por defecto)
 (en la especificación de los pedidos)

P_+ : presión positiva 0,3 bares (por defecto, recomendado)

P_0 : Valor mostrado, mensaje: $P_0 = P_a - P_{a-} - P_+ = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7 \text{ bar}$
 (por ejemplo: $P_0 = P_{estático} + P_{vapor} + P_{dinámico} - 0,7 \text{ bar}$)

Interruptor principal encendido; terminal SPC con menú principal encendido:
 Los campos y mensajes con luz de fondo están activos.


- **Menú 2:** Opción de extensión de módulo requerida;
- **Menú 3:** Comprobación, cambio de fecha y hora
- **Menú 4:** Comprobación, cambio de idioma
- **Menú 5:** No posible, no necesario;
- **Menú 8:** Los valores por defecto pueden cambiarse después del inicio o según se requiera:
 - **Menú 8-1-1:** Aplicación al cambio P_e, P_a
 - **Menú 8-2-2:** Puede encenderse/apagarse si se produce drenaje;
 - **Menú 8-3-1:** Instalación a petición, activación;
 - **Menú 8-4-1...17:** Asignaciones de mensaje de error del grupo; activar/desactivar a petición;
- **Menú 9:**
 - **Menú 9-1:** Observación;
 - **Menú 9-5:** Introducción, selección de la capacidad nominal;
 - **Menú 9-6:** Ejecución;
 - **Menú 9-7:** Ejecución;
 - **Menú 9-8:** Comprobación, cambio;
 - **Menú 9-9:** Rango operativo determinado, ejecución.

Fig. FM.038.V02.15

7.4. Configuración del periodo de suspensión de la función de desaireación


Ejemplo de intervalo de suspensión: 1 día con un intervalo de 2 y 3

00:00	Bloqueado	10:00	Desgasificar	18:00	Bloqueado	23:59.99
-------	------------------	-------	---------------------	-------	------------------	----------



Horas cierre


8-5-6



Interval.-
cierre

8-5-6-1

Intervalo



Lunes

8-5-6-2

Asignación del intervalo

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-1-1

NO.	Por defecto, intervalo	Menú
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
Tipo MPM: DPM		
4	09:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-...
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...

00:00
08:00

Menú de cambio de ejemplo Intervalo 1

1 2 3 4 5


00:00
08:00

8-5-6-2-1


Día	Por defecto, asignación de intervalos	Menú
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Tipo MPM: DPM:		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Fig. FM.053.V01.15


7.5. Descripción de los iconos del menú




Las funciones de los botones deben estar desbloqueadas (el bloqueo se produce 10 minutos después de presionar la última tecla).




Error de memoria, pérdida de valores
(» **Mantenimiento**)




Esperando que termine la evaluación.




No se han estabilizado los valores en la calibración del tanque
(defecto descartado, repetición de la calibración).




No existe la señal de entrada o salida del sensor de capacidad
(comprobación de la línea de señal, sensor de capacidad).




Entrada confirmada



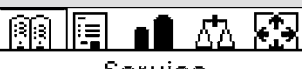
Entrada rechazada, no posible, se excede el límite de edición.



Calibración del tanque con valor fuera del rango superior (tanque vacío, mal funcionamiento excluido, alineación del tanque, repetición de la calibración).



Calibración del tanque con valor fuera del rango inferior (alineación del tanque, defectos excluidos, repetición de la calibración).



Service

✓

Se requiere la puesta en marcha por mantenimiento.

Fig. FM.054.V01.15

7.6. Menú de operaciones, variantes de la configuración

Indicador de operación, campo 1-6 Terminal SPC

1	4,2bar Sobrepresión, valor real en el sensor de presión (ejemplo)	Bomba	Válvula
		Bomba, encendida (aumento de presión)	Válvula, encendida (reducción de presión)
2	12 % Nivel de llenado del tanque, valor real (ejemplo)	Nivel del tanque, ilustrado	Proceso de desgasificación activo (Menú 8-5-1 encendido)
	Agua de cebado mín. encendida [error n°: 19; 10]		Nivel de llenado mín. encendido [error n°: 11]
3	Ajuste de nivel, control automático		Reposición, control externo
	Válvula, 230V 1~	Válvula, potencial cero	Bomba, 230V 1~
	Válvula, 230V 1~ encendida	Válvula, potencial cero, encendida	Bomba, 230V 1~ encendida
	[Posibles defectos: Error n°: 14; 18; 22- 27]		[Posibles errores de continuación: error n°: 19; 8; 10]
	Indicación de reposición en horas: minutos; con el medidor de agua de impulso en litros.		
4	Tratamiento de agua, valor de la cantidad ya procesada en litros (ajuste de nivel con medidor de agua de impulso requerido). Valor invertido: se ha agotado la cantidad [errores potenciales, Notas: Error n°: 55; 61; 31; error consiguiente: error n°:19]		
5	Drenaje con medidor de agua de impulso, control automático Drenaje sin medidor de agua de impulso, control automático, registro		Entrada, control externo
	Válvula, 230V 1~	Válvula, potencial cero	Bomba, 230V 1~
	Válvula, 230V 1~ encendida	Válvula, potencial cero, encendida	Bomba, 230V 1~ encendida
	[Posibles defectos: Error n°: 28; 29; 11]		[Posibles errores de continuación: error n°: 11]
	Indicación de entrada con medidor de agua de impulso en litros		
6	Proceso de desgasificación		
	+: En rango P_{A+} -: En rango P_{A-}	Sensor de gas (opción) (Menú 8-5-2 encendido)	Ciclo, normal (Menú 8-5-4 encendido)
	Control de temperatura encendido, desgasificación apagada (opción)	Ciclo, rápido (Menú 8-5-2 encendido)	Hora límite encendida (Menú 8-5-6 encendido)
	Ciclo, reducido (1. Reducción apagada secuencia de señal del sensor)	Ciclo de prueba (2. Reducción de la secuencia de señal del sensor) (8-5-3 encendido)	
	Ciclo de mantenimiento encendido (por defecto: encendido, si no se han activado bombas en un periodo de 14 días)		

Fig. FM.052.V01.15

7.7. Ajuste de nivel, operación con el módulo de tratamiento de agua

Mantenimiento



11-5

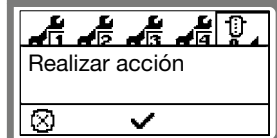
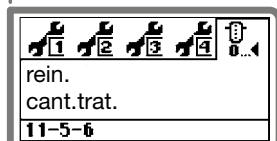


Fig. FM.056.V01.15

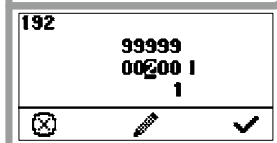
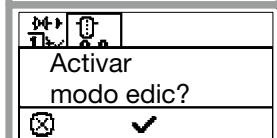
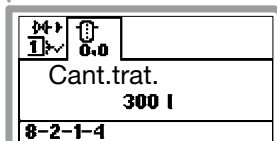
Restablecimiento de la cantidad tratada:
requerido después de cada cambio del módulo de tratamiento. Observe los mensajes de error n°: 55; 61; 31; Cap 7.8. Al restablecer, el valor en el campo 4 del menú operativo [10] cambia de la cantidad previamente procesada a: 00000 l

Precaución:
El restablecimiento a 00000 l, sin reemplazar el módulo y sin verificar la capacidad residual, conlleva una calidad inaceptable del agua de ajuste de nivel.

Ajuste de nivel



8-2-1



Cambio del volumen de tratamiento
Requerido si el valor por defecto (300 litros) no coincide con la capacidad del módulo inicial o el valor predeterminado del módulo utilizado no coincide con la capacidad del módulo cambiado. (Estándar del contador de agua de impulso: 10 l/Imp.)

Precaución:
el uso de un valor incorrecto puede suponer una calidad inaceptable del agua de ajuste de nivel o impedir el uso de la capacidad restante.

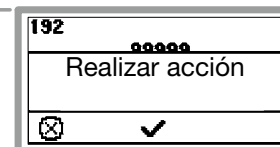


Fig. FM.055.V01.15

7.8. Mensajes de error

Se han probado los procedimientos y valores para la identificación, evaluación y resolución de errores, con el fin de evitar averías secundarias y proporcionar toda la información al usuario. Tenga en cuenta que las condiciones de una instalación incorrecta pueden provocar errores repetidos e impedir el uso intencionado. Algunos ejemplos de condiciones de instalación incorrecta son: diseño incorrecto o inaplicable, equipos obsoletos, instalación incorrecta y parámetros operativos inadmisibles.

Mensaje de error de grupo n° de línea del menú	Error, designación causa; efecto/acción	Configuración predeterminada	Valor	Mensaje de error número
-	Sensor de picos de tensión (cortocircuitos)	Encendido		1
-	Sensor de presión > 20 mA	Encendido		2
	Señal fuera del rango del sensor o cortocircuito, sin lectura de presión; válvulas de detentor en conexión de retorno en posición incorrecta / compruebe la instalación eléctrica, el conector redondo roscado, el rango del sensor (4-20 mA; 16 bares), la conexión de retorno, cambie el sensor si es necesario » mantenimiento; fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.			
-	Sensor de presión < 4 mA	Encendido		3
	Señal por debajo del rango de sensor o no conectada, sin lectura de presión / compruebe la instalación eléctrica, conector redondo roscado, rango del sensor (4 -20 mA; 16 bares), cambie el sensor si es necesario » mantenimiento; fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.			

Mensaje de error de grupo nº de línea del menú	Error, designación causa; efecto/acción	Configuración predeterminada	Valor	Mensaje de error número
-	Sensor de volumen > 20 mA	Encendido		4
	Señal fuera del rango del sensor o cortocircuito, sin lectura del volumen / compruebe la instalación eléctrica, conector redondo roscado o rango del sensor (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), cambie el sensor en caso necesario » mantenimiento; fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.			
-	Sensor de volumen < 4 mA	Encendido		5
	Señal fuera del rango del sensor o desconectado, sin lectura de volumen/compruebe la instalación eléctrica, el conector redondo roscado o el rango del sensor; cambie el sensor en caso necesario » mantenimiento; fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.			
8-4- 1	Presión	Apagado		
	Presión operativa mínima encendida (presión real): se ha alcanzado o no se ha conseguido el ajuste por defecto; válvulas del detentor en el tanque o conexión de retorno en posición incorrecta, capacidad insuficiente de las bombas, distribución del sistema inadecuada o como consecuencia del error nº: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, compruebe la distribución del sistema, la instalación electrónica, las bombas, la estanqueidad del equipo y el sistema y las válvulas de detentor » mantenimiento; fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.		$P_A - P_{A-} - 0,3$ bar	8
	Presión operativa máxima encendida (presión real): se ha alcanzado o se ha superado el ajuste por defecto; válvulas de detentor en la conexión de retorno en posición incorrecta, capacidad insuficiente de las bombas, distribución del sistema inadecuada o como consecuencia del error nº: 11; 20 / compruebe la distribución del sistema, la instalación electrónica, válvula 1; 2, filtro de partículas, conexión de retorno, válvula de detentor; si es necesario » mantenimiento; fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bar	9
8-4- 2	Nivel del tanque	Apagado		
	Nivel de llenado mínimo del tanque encendido: se ha alcanzado o no se ha conseguido el ajuste por defecto; motor de bomba 1; 2 apagado, con característica de ajuste instalada, ajuste encendido (nivel de elevación inicial en 0 %); véase el error nº: fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.		5 %	10
	Agua de cebado mínima encendida: se ha alcanzado o no se ha conseguido el ajuste por defecto; motor de bomba 1; 2 está apagado, a continuación puede producirse el error nº: 8; ejecución sin función de ajuste de nivel, llenado inicial insuficiente o como consecuencia del error nº: 22-27 / compruebe el funcionamiento del ajuste de nivel, la impermeabilidad de los equipos, la distribución del sistema; en caso necesario, realice el llenado de forma manual, tenga en cuenta el error nº: 11! fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.		6 %	19

Mensaje de error de grupo n° de línea del menú	Error, designación causa; efecto/acción	Configuración predeterminada	Valor	Mensaje de error número
	Nivel de llenado máximo del tanque encendido: se ha alcanzado o superado el ajuste por defecto; las válvulas 1; 2 (3 está apagada) están apagadas, motor de bomba 1; 2 no está encendido; sin aumento o disminución de la presión; el siguiente error puede ser el error n° (8) 9; distribución del sistema inadecuada del llenado inicial / compruebe el funcionamiento de las válvulas 1; 2; 3; compruebe las válvulas de retención, el volumen de expansión, el agua del sistema de drenaje (atención al error n°: 19); fin del error, cuando se resuelva el error y se restablezca el funcionamiento.		96 %	11
8-4- 3	Rotura del diafragma (opcional)	Apagado		
	Sensor de rotura de diafragma encendido: Agua en los electrodos del sensor conductor; motores de la bomba 1; 2 y 1; 2; 3 las válvulas están apagadas, sin aumento de la presión, reducción y ajuste de nivel; a continuación puede producirse el error n°: 8; 9; probablemente rotura del diafragma/apertura del drenaje de condensación. Si la apertura tiene como consecuencia una descarga continuada de agua, se deberá comprobar visualmente el diafragma para localizar posibles roturas y fugas (nota: inspeccione el tanque por dentro, ya que forma parte de la inspección periódica del tanque), limpie el interior del tanque. En caso necesario, mantenimiento; fin del error, cuando se resuelva el error y se restablezca el funcionamiento.			20
8-4- 4	Bomba del ajuste de nivel (opcional)	Apagado		
	Bomba de ajuste de nivel de llenado mínimo encendida: nivel insuficiente en el tanque de separación de la unidad de ajuste; la bomba de ajuste está apagada, sin función de ajuste de nivel, la presión de entrada es demasiado baja, válvula de alimentación con caudal insuficiente, a continuación puede producirse el error n°: 8; 10; 19 / compruebe las condiciones de entrada; fin del error OFF, restablecimiento cuando se solucione el error.			18
8-4- 5	Limitador de presión mínima (opcional)	Apagado		
	Limitador de presión mínima encendido: se ha alcanzado la configuración por defecto en el limitador de presión (normalmente el contacto cerrado se abre); motores de la bomba 1; 2 y las válvulas 1; 2 y 3 están apagadas (si desciende más la presión se generará vapor en la instalación de calefacción) / compruebe el funcionamiento de las válvulas 1; 2, compruebe las válvulas, compruebe el equipo y la instalación por si tuvieran fugas (error n°: 8 está encendido); fin del error, después de su resolución (restablecimiento del limitador) y restablecimiento del error.			17
8-4- 6	Control de la temperatura (opcional)	Apagado		
	Control de temperatura encendido: el interruptor de valor fijo ha alcanzado o superado el límite de temperatura. Se apagará la desaireación programada y se reactivará a un nivel de temperatura inferior (nota: la temperatura constante permitida en el diafragma del tanque es de 70 °C); fin del error: restablecimiento cuando se solucione el error.		70 °C	21

Mensaje de error de grupo n° de línea del menú	Error, designación causa; efecto/acción	Configuración predeterminada	Valor	Mensaje de error número
8-4- 7	Tiempo de operación del motor	Apagado		
	Se ha superado el tiempo de ejecución del motor 1: se ha alcanzado o superado el valor predeterminado. Puede haberse producido una fuga en los equipos o en el sistema, capacidad insuficiente de la bomba, válvula de detentor del tanque o conexión de retorno en la posición incorrecta, distribución inadecuada del sistema. A continuación, puede producirse el error n°: 8 / compruebe la distribución del sistema, la instalación eléctrica, las bombas, las fugas en el equipo y la instalación, las válvulas de detentor; se diagnostica capacidad insuficiente de la bomba, »mantenimiento, fin del error, cuando se resuelva el error y se restablezca el funcionamiento.		30 minutos.	15
	Se ha superado el tiempo de funcionamiento del motor 2: (consulte el error n°: 15)		30 minutos.	16
8-4- 8	Protección del motor	Apagado		
	SPCx-lw: no hay valor de corriente hasta la señal Motor encendido		...<0,0 A	
	SPCx-hw: El conmutador de circuito del motor está encendido		Configuración	
	Motor 1 SPCx-lw: el valor actual es insuficiente, el interruptor de seguridad de temperatura del motor se ha activado debido a las elevadas temperaturas de funcionamiento, se ha abierto el limitador (error de devanado, sobrecarga energética o térmica, ventilación insuficiente del motor, excepción: la instalación de alimentación del motor se produce después de que la señal "Motor encendido" no esté disponible o esté desconectada). A continuación se puede producir el error n° 8 / asegúrese de que la temperatura media y ambiente (módulo) estén situadas dentro de rangos admisibles. Si es necesario, suministre suficiente ventilación. Compruebe la instalación eléctrica para el error recurrente » mantenimiento, fin del error después, cuando se resuelva el error y se restablezca el funcionamiento. SPCx-hw: se ha superado el valor predeterminado del conmutador de protección del motor, hay una sobrecarga (defecto de devanado, sobrecarga energética o térmica) o una configuración predeterminada incorrecta, ventilación insuficiente del motor. A continuación se puede producir el error n°: 8 / asegúrese de que la temperatura media y ambiente (unidad) son adecuadas, si es necesario, garantice una ventilación suficiente, compruebe el valor de ajuste, y corríjalo si procede (unidad de bomba en la placa de identificación: para unidades DP, el valor de la corriente nominal es equivalente a la corriente nominal x ½ por cada conmutador del circuito del motor), en caso de mal funcionamiento repetido » mantenimiento; fin del error después, cuando se resuelva el error y se restablezca el funcionamiento.			12
	Motor 2 (véase el error n°: 12)			13
	SPCx-lw/-hw: no hay valor de corriente hasta la señal Motor encendido		...<0,0 A	
	Motor 3; 3,1 (ajuste de nivel, drenaje, opción) (véase el error n°: 12 para SPCx-lw)			14

Mensaje de error de grupo n° de línea del menú	Error, designación causa; efecto/acción	Configuración predeterminada	Valor	Mensaje de error número
8-4- 9	Ajuste de nivel (opcional)	Apagado		
	Volumen de agua de ajuste de nivel demasiado bajo (medidor de agua de impulso, opción). Sin medidor de agua de impulso después de la solicitud de ajuste; la válvula 3 y el motor 3 están apagados, presión de entrada demasiado baja, válvula en posición incorrecta o con funcionamiento inadecuado, motor 3 con capacidad insuficiente o nula de la bomba. Excepción: la línea de señal no está instalada o falta, los medidores de agua no funcionan/ compruebe la instalación eléctrica, compruebe las funciones de los componentes, garantice las condiciones de entrada; fin del error después, cuando se resuelva el error y se restablezca el funcionamiento.			22
	Ajuste de nivel sin solicitud (medidor de agua de impulso, opción) Impulso recibido del medidor de agua de impulso sin solicitud de ajuste, la válvula 3 y el motor 3 están apagados; equipo en dirección del flujo después de que el medido de agua o la válvula 3 tengan fugas o no puedan cerrarse (dirección de flujo incorrecta debido al bloqueo de la válvula de retención/ compruebe el funcionamiento y las fugas en el equipo; fin del error después, cuando se ha resuelto el error y se ha restablecido el funcionamiento.			23
	Se ha superado la distancia mínima del ciclo			24
	Se ha superado el n° máximo de ciclos para el tiempo establecido			25
	Se ha superado el ciclo máximo de ajuste de nivel (medidor del agua de impulso, opcional)			26
	Se ha superado el tiempo máximo del ciclo de ajuste de nivel			27
8-4- 10	Vertido por desbordamiento (opcional)	Apagado		
	La cantidad de drenaje es demasiado reducida (medidor del agua de impulso, opcional). No existe potencia en el medidor de agua de impulso después de la solicitud de drenaje. La válvula 3.1 y el motor 3.1 están apagados, la presión de entrada es demasiado reducida, la válvula se encuentra en posición incorrecta o no funciona correctamente, el motor 3.1 no tiene capacidad de bomba suficiente o está averiada. Excepción: la línea de señal no está instalada o falta, el medidor de agua no funciona/ compruebe la instalación eléctrica, compruebe las funciones de los componentes, garantice las condiciones de entrada; fin del error después, cuando se ha resuelto el error y se ha restablecido el funcionamiento.			28
	Drenaje sin solicitud (medidor de agua de impulso, opción) Impulso recibido del medidor de agua de impulso sin solicitud de drenaje, la válvula 3.1 y el motor 3.1 están apagados; equipo en dirección del flujo después de que el medido de agua o la válvula 3.1 tengan fugas o no puedan cerrarse (dirección de flujo incorrecta debido al bloqueo de la válvula de retención/ compruebe el funcionamiento y las fugas en el equipo; fin del error después, cuando se ha resuelto el error y se ha restablecido el funcionamiento.			29

Mensaje de error de grupo n° de línea del menú	Error, designación causa; efecto/acción	Configuración predeterminada	Valor	Mensaje de error número
8-4- 11	Tratamiento (opcional)	Apagado		
	Primer mensaje (advertencia), se ha alcanzado el 70 % del volumen de tratamiento introducido en el menú. Prepare el módulo de recambio. Restablecer mensaje de error.		70 %	55
	Segundo mensaje (advertencia), se ha alcanzado el 90 % del volumen de tratamiento introducido en el menú. Este mensaje reemplaza el primer mensaje si el n° 55 no se ha restablecido. El valor de la pantalla se invierte y brilla. Prepare el módulo de recambio. (Si es necesario, reemplace el módulo y consulte el mensaje de error n°: 31)		90 %	61
	Tercer mensaje (advertencia), se ha alcanzado el 100 % del volumen de tratamiento introducido en el menú. Este mensaje reemplaza el primer mensaje si el n° 61 no se ha restablecido. Se invierte el valor en la pantalla; se interrumpe el ajuste de nivel. A continuación puede producirse el error n° 19. Para mantener la presión (aumento de la presión), sustituya el módulo, restablezca el valor y, a continuación, si es necesario, modifique la entrada para el volumen de tratamiento posible.		100 %	31
8-4- 12	Mantén. 1	Apagado		
	Realizar el mantenimiento 1 (mantenimiento de los equipos)		365d	56
8-4- 13	Mantén. 2	Apagado		
	Realizar el mantenimiento 2 (inspección interna del tanque)		1825d	57
8-4- 14	Mantén. 3	Apagado		
	Realizar el mantenimiento 3 (inspección interna del tanque)		3650d	58
8-4- 15	(Mantén. 4)	Apagado		
	Realizar el mantenimiento 4 (prueba periódica de la instalación electrónica)		584d	59
8-4- 16	Fecha/hora no válidas	Apagado		53
	Potencia de reserva para la fecha y la hora demasiado pequeña, no disponible o entrada de línea incorrecta de estos datos /vuelva a intentarlo o complete la entrada o, si, al completarse la entrada, vuelve a producirse el error » mantenimiento fin del error; restablecimiento cuando se solucione el error.			

Mensaje de error de grupo n° de línea del menú	Error, designación causa; efecto/acción	Configuración predeterminada	Valor	Mensaje de error número
8-4- 17	<p>SPCx-hw: Control de fase (opción)</p> <p>Falta una fase o la secuencia de fases es incorrecta, los motores y las válvulas están apagados, sin aumento ni reducción de presión; nota: el equipo suministrado está instalado para su funcionamiento con campo giratorio en el sentido de las agujas del reloj (U/L1; V/L2; W/L3) /localice las fases, compruebe el fusible de alimentación para este equipo, el cableado del interruptor para la secuencia correcta; fin del error, restablecimiento cuando se solucione el error.</p>	Apagado		30

7.9. Reinicio

Después de largos periodos de inactividad:

- Si el periodo de inactividad estaba planeado o programado, apague la unidad de control y cierre las válvulas de detentor al sistema y la válvula de aislamiento a la línea de ajuste de nivel. A continuación, lleve a cabo la descompresión y evacue la zona del agua. Le recomendamos que realice las tareas de mantenimiento antes del reinicio (véase la sección de mantenimiento).
- Utilice los registros de puesta en funcionamiento para el reinicio y compruebe especialmente los cambios en el sistema que puedan provocar otras condiciones operativas del sistema de expansión (ej. presión del sistema).

Si se ha averiado la alimentación:

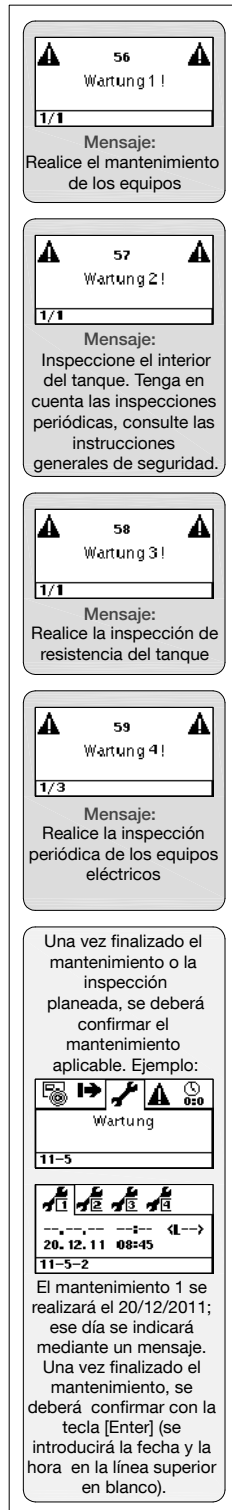
- Los parámetros y la configuración predeterminada para la presión, la aireación y el ajuste de nivel permanecerán sin cambios; es decir, el funcionamiento automático se reiniciará cuando se reponga la alimentación (unidad de control encendida). Las condiciones extraordinarias del funcionamiento del sistema (por ejemplo, refrigeración por debajo de la configuración predeterminada) pueden salir de los valores permitidos para el tanque de expansión.



Precaución: asegúrese de que, cuando el sistema se enfríe o caliente, la presión máxima o mínima del sistema no supere ni caiga por debajo de la presión operativa permitida. La seguridad de baja y alta presión para el funcionamiento de los sistemas de calefacción o refrigeración no se encuentra dentro del alcance estándar de la alimentación con Wilo-Sinum.

Compruebe el funcionamiento del sistema cuando se haya repuesto la alimentación y, en caso necesario, configure los valores reales de la fecha y la hora (opciones del menú).

8. Mantenimiento



56
Wartung 1!
1/1
Mensaje:
Realice el mantenimiento de los equipos

57
Wartung 2!
1/1
Mensaje:
Inspeccione el interior del tanque. Tenga en cuenta las inspecciones periódicas, consulte las instrucciones generales de seguridad.

58
Wartung 3!
1/1
Mensaje:
Realice la inspección de resistencia del tanque

59
Wartung 4!
1/3
Mensaje:
Realice la inspección periódica de los equipos eléctricos

Una vez finalizado el mantenimiento o la inspección planeada, se deberá confirmar el mantenimiento aplicable. Ejemplo:

Wartung
11-5

20. 12. 11 08:45
11-5-2

El mantenimiento 1 se realizará el 20/12/2011; ese día se indicará mediante un mensaje. Una vez finalizado el mantenimiento, se deberá confirmar con la tecla [Enter] (se introducirá la fecha y la hora en la línea superior en blanco).

Fig. FM.039.V01.15

Para complementar las estipulaciones realizadas en el proyecto general, realice lo siguiente:

Intervalo de mantenimiento	Objeto, alcance estándar del suministro	Actividades y medidas de mantenimiento
Anualmente	Filtro de partículas 3.8)*	Limpie el revestimiento y la carcasa del filtro
	Seguridad antirretorno del filtro de partículas (sólo cuando está instalado)	
	Preventor de entrada de aire, válvula de purgado 1.2)*, tubo de aireación automático 3.18)*	Limpie y compruebe la función. Desatornille el tapón y extraiga el muelle y el rodamiento de bola internos para limpiarlos. Móntelo de nuevo en orden inverso. Atornille de nuevo el tapón y ábralo girándolo una vez.
	Válvula iniciadora 3.10; 3.11)*	Compruebe y restablezca las configuraciones de acuerdo con los diagramas (consulte el apéndice 2; selle la válvula)
	Bomba 3.3÷3.6)*, válvula 1, 2, 3.12, 3.13)*, válvula 3)*, medidor de agua 3.14)*	Compruebe el funcionamiento. Lo deberá realizar personal formado y certificado de manera manual. Se podrán realizar otras inspecciones durante el funcionamiento de los equipos Wilo-Sinum (consultelo). Purgue las bombas (excepto para M/D 60)
	Unidad de control 3.19)*, configuración	Inspeccione y restaure la configuración necesaria (opciones del menú)
	Tanque 1)*, módulo de la bomba 3)*	Inspeccione y repare la impermeabilidad de las conexiones hidráulicas de las zonas con agua. Compruebe las conexiones de los tornillos para ver si son estancas, compruebe el exterior por si hubiera daños, deformación o corrosión y <i>vuelva a</i> dejarlo listo para funcionar.
	Válvula de seguridad 3.16)*	Compruebe el funcionamiento. Lo deberá realizar personal formado y certificado de manera manual. Esto incluye la válvula de detentor 2.1)* del conjunto de conexión.

)* posiciones, página 93 - 96.

8.1. Drenaje/llenado del tanque.

En el caso de que se necesite drenar el agua de expansión del tanque principal o de los tanques auxiliares, tenga en cuenta las siguientes acciones:

- Registre el nivel de volumen real (%) de acuerdo con lo que aparezca en la pantalla de la unidad de control SPC.
- Apague la unidad de control.
- Cierre las válvulas de detentor en el conducto de expansión (entrada y salida del sistema) y en el conjunto de conexión (entrada y salida del tanque)
- Cierre la válvula de aislamiento de la conexión de ajuste de nivel.
- Realice las tareas necesarias en el tanque (drenaje, mantenimiento, reparación, etc.).
- Encienda la unidad de control e inicie el procedimiento del menú (opciones del menú; línea de menú 9...9-9).
- Encienda la unidad de control, reinicie el menú de inicio (vista general de opciones de menú; línea de menú 11-5-7) ** y ejecute el procedimiento de menú de inicio (vista general de opciones de menú; línea de menú 9...9-9)***.
- Rellene el tanque principal y (en caso aplicable) los tanques auxiliares. El nivel de volumen ajustable automáticamente se puede controlar mediante la pantalla de la unidad de control; además, se deberá interrumpir el proceso de llenado cuando se alcance el valor registrado anteriormente.

) ** En este punto del menú se formulan 3 preguntas. El reinicio no comenzará hasta que estas se confirmen.

)*** En el momento de reiniciar el sistema, podrían producirse algunos errores lógicos de reparación automática o que soliciten la corrección y confirmación por parte del usuario.

Nota: cuando se necesite realizar un llenado mayor que la configuración predeterminada para el volumen de llenado mínimo del tanque (6 %), desconecte la función de desaireación (opciones del menú; línea del menú 8-5-1). El llenado se llevará a cabo preferiblemente a través de la válvula de conexión del tanque (marca). Cuando sea necesario rellenar los tanques principal y auxiliares, abra la válvula de detentor en cada conexión del tanque (flujo y retorno). Asegúrese de que se detecta el nivel de volumen mediante el sensor de volumen del tanque principal.

- Desconecte los equipos de llenado.
- Abra las válvulas cerradas anteriormente (junta) y purgue la(s) bomba(s).
- De manera opcional, se puede encender de nuevo la función de desaireación.
- Se ha restaurado el modo de funcionamiento.

9. Desactivación, desmontaje

Al final de la vida útil o cuando se planea el apagado de los equipos, asegúrese de desconectar el módulo de la fuente de alimentación. Se deberán cerrar las conexiones del sistema hidráulico y las conexiones del ajuste de nivel.



Precaución: se deberá eliminar primero la presión y vaciar las zonas con agua cuando se asigne el destino o uso posterior del agua del sistema de acuerdo con las normas aplicables. El agua se deberá tratar y deberá contener anticongelante u otros aditivos.

La asignación del procesamiento posterior de las piezas de montaje se realizará según el acuerdo con el proveedor de servicios de gestión de residuos.

Appendix 1. Información técnica

Condiciones ambientales

**¡NO
DEBEN
APILARSE!**

Almacenamiento		
Sala:	Protegido contra:	Condiciones ambientales:
cerrada; sin heladas; seca.	radiación solar; radiación térmica; vibración.	60 ... 70 % de humedad relativa, sin condensación; temperatura máxima 50 °C; libre de gases de conducción eléctrica, mezclas de gases explosivos, atmósfera agresiva.
Sala de operaciones		
Sala:	Protegido contra:	Condiciones ambientales:
cerrada; sin heladas; seca.	radiación solar; radiación térmica; vibración.	60 ... 70 % de humedad relativa, sin condensación; temperatura 3 - 40 °C; dependiendo del tipo 3 - 50 °C; libre de gases de conducción eléctrica, mezclas de gases explosivos, atmósfera agresiva. Atención: las temperaturas elevadas pueden provocar una sobrecarga del sistema de accionamiento.

Distancias mínimas

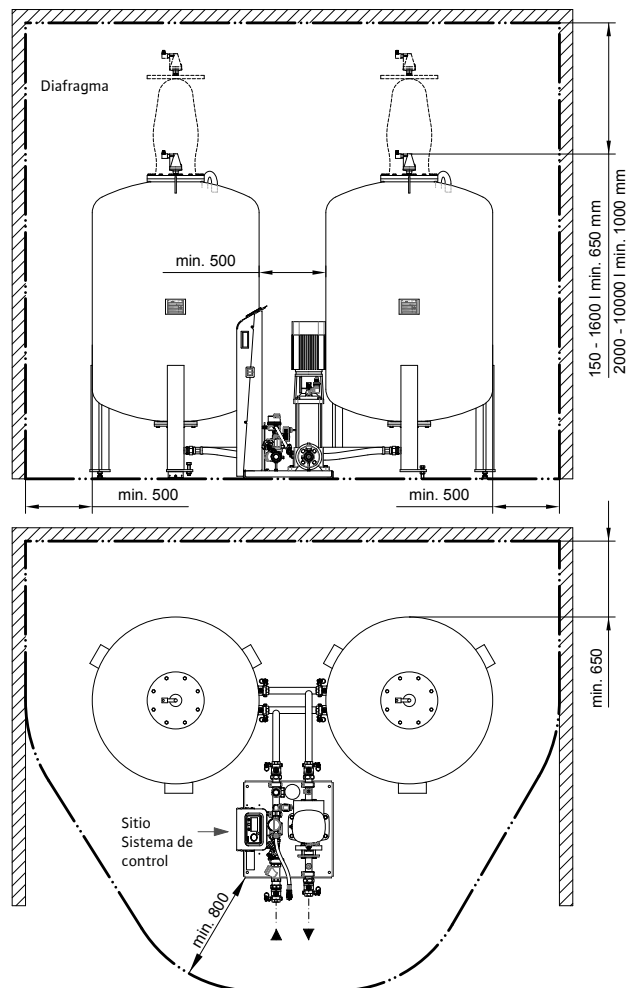


Fig. FM.040.V01.15

Ejemplos de instalación

Suministro del sistema a distancia, descarga del sistema, en el punto de integración de retorno, en el rango 0,5 ... 1 ... m.

Observación:
si la línea de retorno está trazada horizontalmente, no realice la conexión desde abajo para evitar contaminación adicional por la suciedad.

¹⁾ Para temperaturas de diseño > 100 °C y > 110 °C, pueden regir requisitos adicionales de las normas europeas aplicables.

²⁾ No requerido según la DIN EN 12828

³⁾ Añadir tanques auxiliares adicionales simétricamente utilizando una línea colectora (tanque principal en el centro), teniendo en cuenta las distancias mínimas. La sección desde el tanque principal debe ser flexible.

—** accesorio, adicional opcional

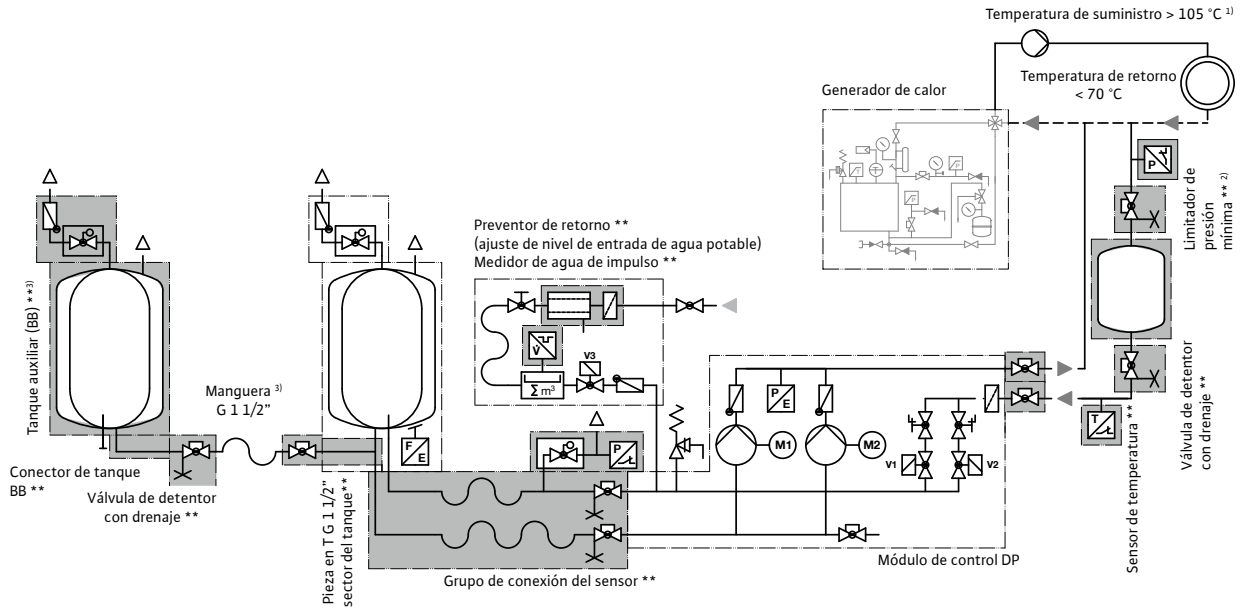
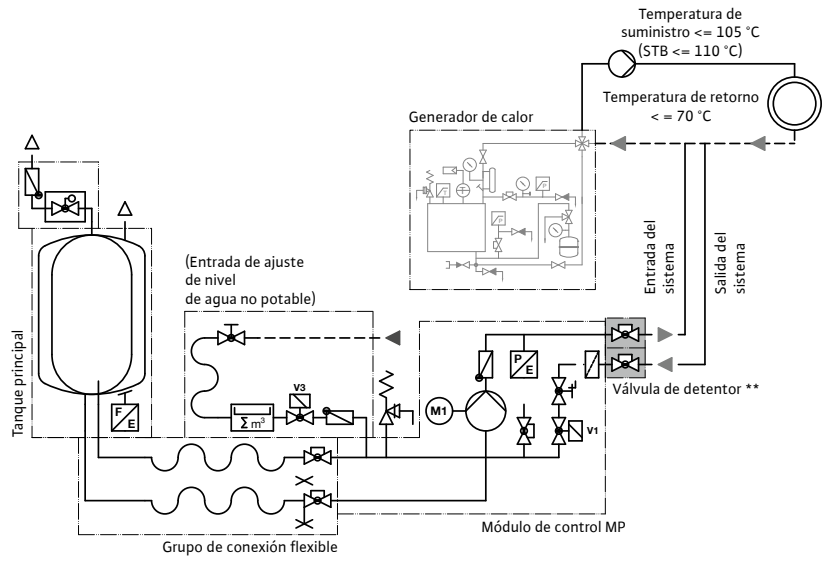


Fig. FM.041.V01.15

Appendix 2. Datos técnicos, especificaciones, equipos hidráulicos

Tanque: volumen, dimensiones y pesos

Capacidad nominal	Diámetro del tanque D	Altura máxima H	Retorno de entrada del conector del tanque G	Drenaje de condensación G1	Brida del tanque F	Brida del tanque F1	Peso muerto (como se suministra, sin embalaje)
[litros]	[mm]	[mm]	[G; pulgadas]	[G; pulgadas]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026

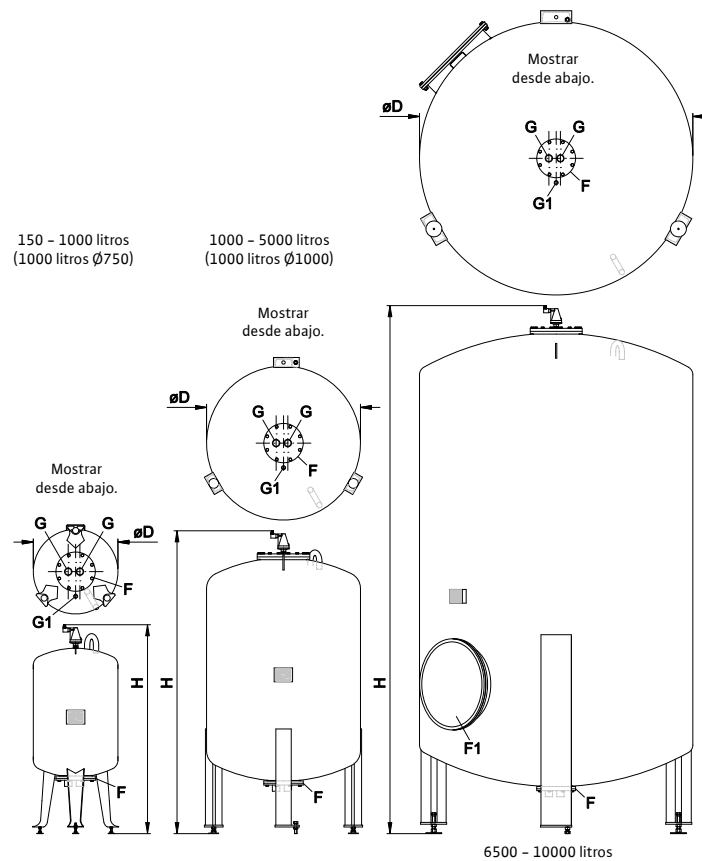


Fig. FM.042.V01.15

Tanque: características operativas

Capacidad nominal	Presión operativa permitida positiva	Presión de prueba positiva	Temperatura mín. (diseño)	Temperatura máx. (diseño)	Temperatura permanente permitida en el diafragma mín.	Temperatura permanente permitida en el diafragma máx.
[litros]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Módulo de la bomba: dimensiones y pesos

Tipo	Altura	Longitud	Ancho	Conexión	Sistema de conexión	Ajuste de nivel de conexión	Peso muerto (según la condición suministrada sin embalaje)	
	[mm]	[mm]	[mm]	Conjunto de conexión (tanque) [G; pulgadas]	[pulgadas]	[Rp, pulgadas]	[kg]	
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Por ejemplo: MP 0...2-3-50



Fig. FM.043.V02.15

Retención de la presión externa en el módulo de control, características operativas

Tipo		Presión operativa permitida positiva	Temperatura media permitida mín. / máx.	Temperatura medioambiental permitida mín. / máx.
		[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3/70	3/40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3/70	3/40
MP 10-1-50	(M10)	10	3/70	3/50
MP 20-2-50	(M20)	10	3/70	3/40
MP 60-1-50	(M60)	10	3/70	3/50
MP 80-1-50	(M80)	16	3/70	3/50
MP 100-1-50	(M100)	16	3/70	3/50
MP 130-1-50	(M130)	16	3/70	3/50
DP M-2-50	(DM)	6	3/70	3/40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3/70	3/40
DP 10-1-50	(D10)	10	3/70	3/50
DP 20-2-50	(D20)	10	3/70	3/40
DP 60-1-50	(D60)	10	3/70	3/50
DP 80-1-50	(D80)	16	3/70	3/50
DP 100-1-50	(D100)	16	3/70	3/50
DP 130-1-50	(D130)	16	3/70	3/50

Ejemplo: DP 60-1-50

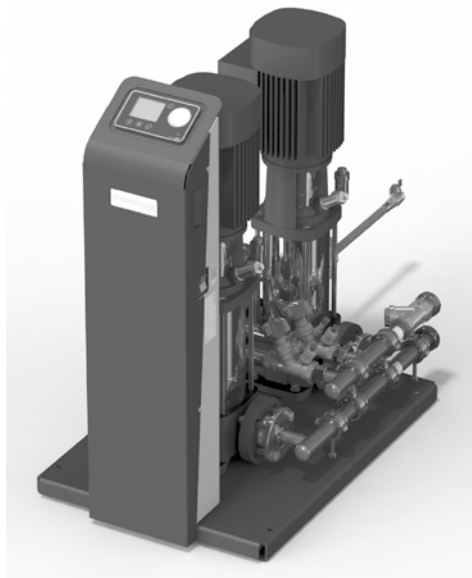
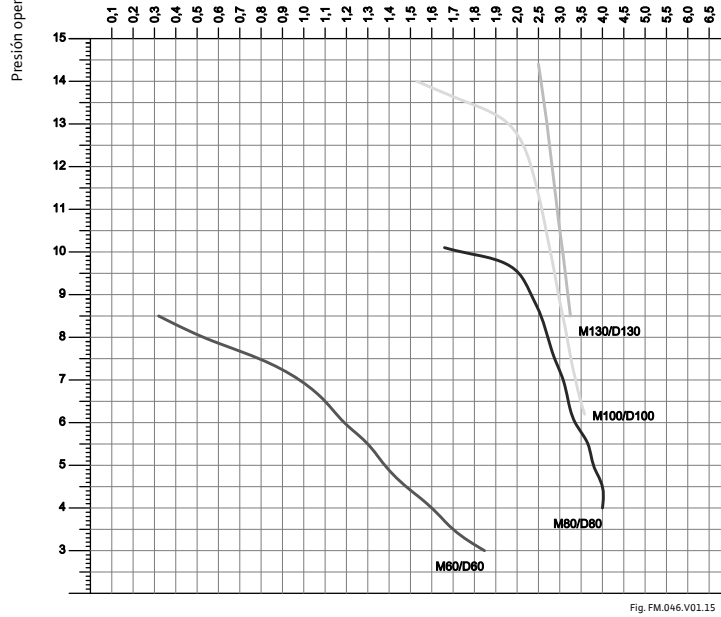
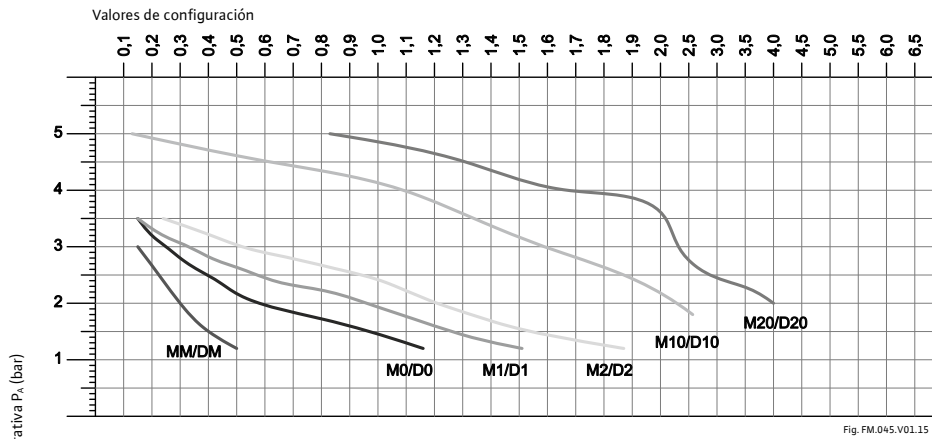


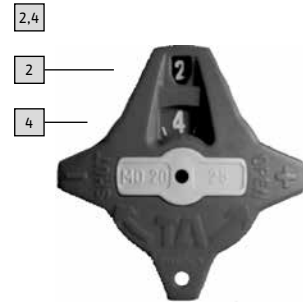
Fig. FM.044.V01.15

Retención de presión externa del módulo de control, válvula de control manual, valores de ajuste

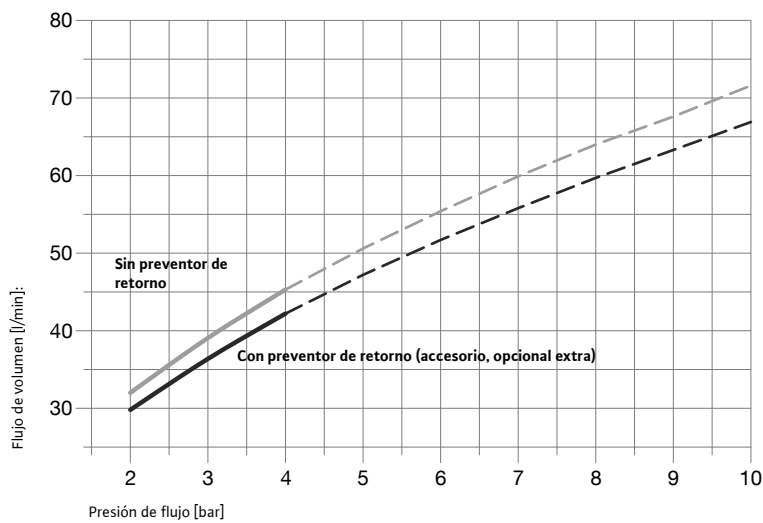


Válvula de control manual
(Pos. 3.10; 3.11; página 171...173)
Versión MP (M M ÷ M130) - Válvula 1,
Versión DP (D M ÷ D130) - Válvula 1 y 2

Ejemplo MP / DP 20-2-50 (M20/D20):
Presión operativa 2,9 bares



Retención de presión externa del módulo de control, ajuste de nivel, caudal



Appendix 3. Datos técnicos, información, equipos eléctricos

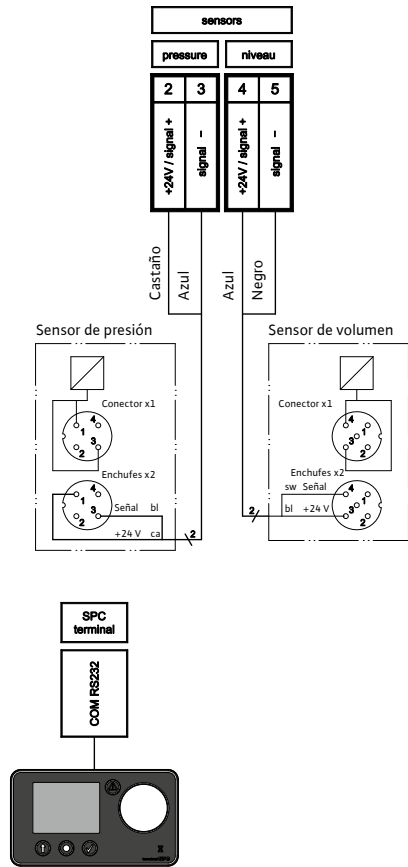
Unidad de bomba, valores nominales

Tipo		Tensión nominal	Corriente nominal [A]	Potencia asignada [kW]	clase de protección de la unidad de bomba *)
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.43	0.09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2.77	0.62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4.4	0.75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.2	1.1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.4	1.1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3.4	1.5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4.75	2.2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.4	3.0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.86	0.18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5.54	1.24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8.8	1.5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.4	2.2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.8	2.2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.8	3.0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9.5	4.4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12.8	6.0	IP54

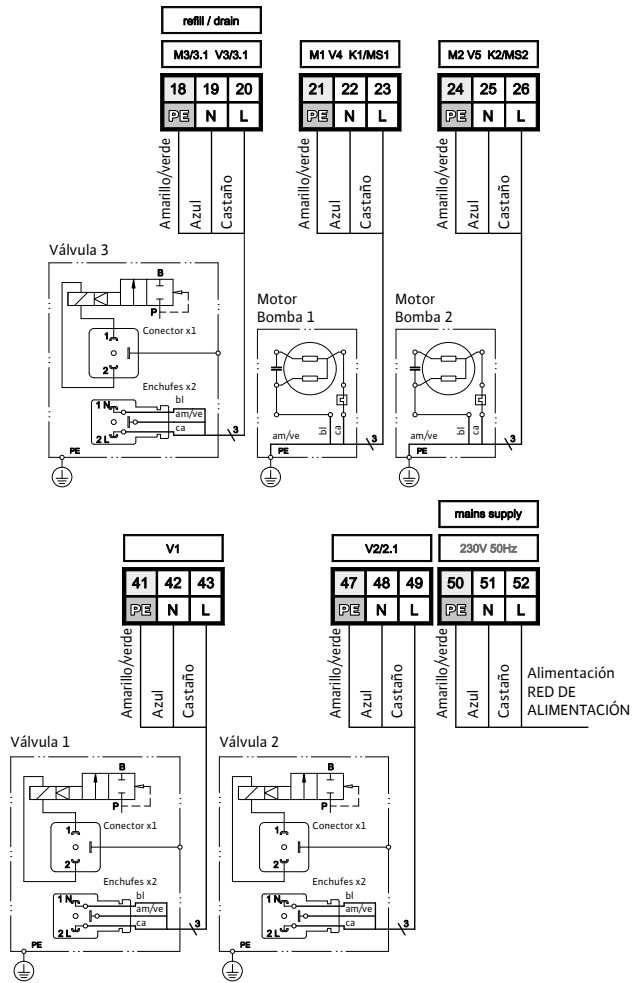
* Protección, unidad de control SPCx-lw /hw: IP54.

Unidad de control, plano del terminal

SPCx-lw /-hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2

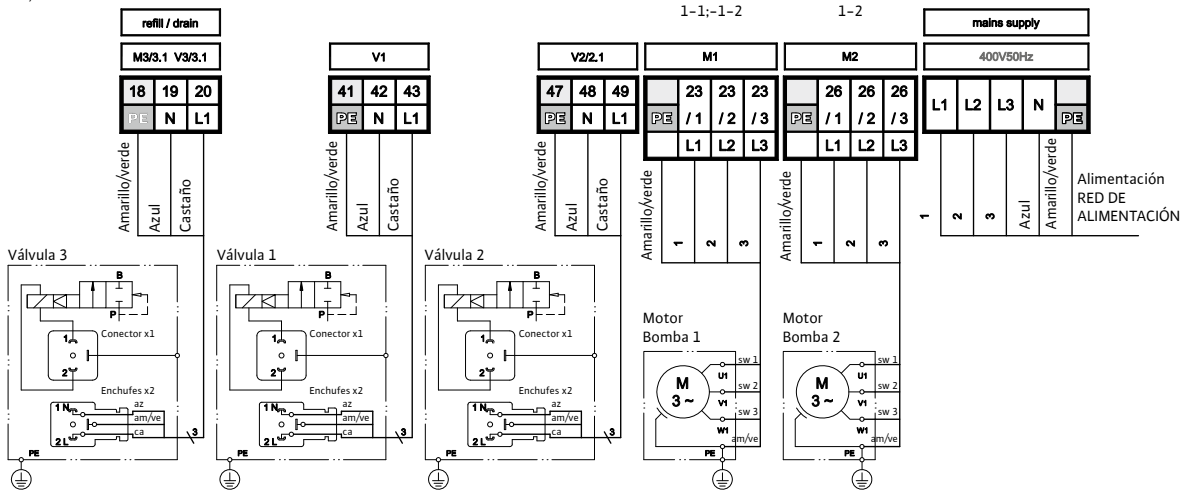


Fig. FM.049.V01.15

1.	Sorumluluk	122	7.6.	İşletme menüsü, yapılandırma değişkenleri	142
2.	Garanti	122	7.7.	Doldurma, su işleme modülüyle işletme	143
3.	Telif Hakları	122	7.8.	Hata mesajları	143
4.	Genel güvenlik talimatları	122	7.9.	Tekrar başlatma	148
4.1.	Bu kılavuzdaki uyarı sembolleri	122	8.	Bakım	149
4.2.	Bu kılavuzun amacı ve kullanımı	122	8.1.	Tank boşaltma/yeniden doldurma.	150
4.3.	Gereken kalifikasyonlar, varsayımlar	122	9.	İşletmeden Alma, Sökme	150
4.4.	Personel kalifikasyonu	123	Appendix 1.	Teknik veriler, bilgiler	151
4.5.	Uygun kullanım	123	Appendix 2.	Teknik Veriler, özellikler, hidrolik ekipman	153
4.6.	Gelen mallar	123	Appendix 3.	Teknik veriler, bilgiler, elektrikli ekipman	157
4.7.	Nakliye, depolama ve ambalajının açılması	123			
4.8.	İşletim odası	124			
4.9.	Gürültü azaltma	124			
4.10.	ACİL DURUM DURDURMA / ACİL DURUM KAPAMA	124			
4.11.	Kişisel ve koruyucu ekipman (KKE)	124			
4.12.	İzin verilen basınç / sıcaklık düzeylerinin aşılması	124			
4.13.	Sistem suyu	124			
4.14.	Korumalar	124			
4.15.	Dış kuvvetler	125			
4.16.	İşletmeye alma, bakım ve sonraki kontrol öncesinde muayene	125			
4.17.	Elektrik ekipman kontrolleri, tekrarlayan kontroller	125			
4.18.	Bakım ve tamir	126			
4.19.	Belirgin kötü kullanım	126			
4.20.	Diğer tehlikeler	126			
5.	Ürün tanımı	126			
5.1.	İşletme ilkesi	126			
5.2.	İşaretler	127			
5.3.	Pompa birimi no	129			
5.4.	Kumanda ünitesi no	129			
5.5.	Bileşen parçaları, ekipman	130			
6.	Montaj	136			
6.1.	Kurulum	136			
6.2.	Tank bağlantısı	136			
6.3.	Doldurma bağlantısı	137			
6.4.	Boşaltma bağlantısı	137			
6.5.	Sistem bağlantısı	137			
6.6.	Elektrik Tesisatı	137			
7.	İşletmeye alma	138			
7.1.	İlk işletmeye alma	138			
7.2.	İşletmeye alma, dolun düzeyi ve çalışma sıcaklığı	139			
7.3.	Menü seçeneklerine genel bakış	140			
7.4.	Hava giderme işlevinin uyuma süresi ayarları	141			
7.5.	Menü sembollerinin açıklaması	141			

1. Sorumluluk

Tüm teknik şartnameler, veriler ve uygulama faaliyetlerine yönelik talimatlar ve burada ifade edilen yerine getirilmesi gereken tüm uygulamalar basım tarihinde doğrudur. Bu bilgiler bildiğimiz kadarıyla bulgularımızın ve deneyimimizin bir toplamıdır. Bu yayında söz edilen Wilo ürününün gelecekteki gelişimine tabi olarak teknik değişiklikler yapma hakkını saklı tutuyoruz. Dolayısıyla teknik verilerden, tanımlardan ve çizimlerden hiç bir hak elde edilemez. Teknik resimler, çizimler ve grafikler teslim edildiği şekliyle fiili düzeneklere ya da parçalara karşı gelmeyebilir. Çizimler ve resimler ölçekli değildir ve basitlik açısından semboller içerir.

2. Garanti

Garanti özellikleri, Genel Şart ve Koşullar'ımızda (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB) bulunabilir ve bu kılavuzun bir parçasını teşkil etmemektedir.

3. Telif Hakları

Bu kılavuz gizliliğe önem verilerek kullanılmalıdır. Bu yalnızca yetkili personel arasında dağıtılabilir. Üçüncü şahıslara verilmemelidir. Bütün belgeler telif haklarıyla korunmaktadır. Belgenin dağıtılması ya da özet alınması bile olsa diğer belge kopyalama şekilleri, içeriğinin kullanılması ya da bildirilmesine aksi tanımlanmadıkça izin verilmemektedir. İhlaller savcılığa verilmekte ve tazminat sorumluluğu vardır. Bütün fikri haklarımızın kullanma hakkını saklı tutuyoruz.

4. Genel güvenlik talimatları

Bu kılavuzdaki bilgileri ve önlemleri göz önünde bulundurmak ya da özen göstermemek insanları, hayvanları, çevreyi ve mülkü riske atabilir. Güvenlik düzenlemelerinin ve diğer güvenlik önlemlerinin ihmal edilmesi hasar ya da kayıp olması durumunda tazminat sorumluluğunun ortadan kalkmasına neden olabilir.

Tanımlar

- **İşletmeci:** Ürünün sahibi olan ve yukarıda sözü edilen ürünü sözleşmenin kurallarına dayalı olarak kullanan veya kullanmak için atanan bir gerçek veya tüzel kişidir.
- **Asil:** İnşaat projelerinin gerçekleştirilmesinden yasal veya ticari olarak sorumlu olan taraftır. Bina projelerinin işletmeye alınmasında yasal ve ticari olarak sorumlu müşteridir.
- **Sorumlu şahıs:** Ana müteahhit ya da işletmeci tarafından tayin edilen temsilcidir.
- **Kalifiye şahıs (QP):** Mesleki eğitimi, deneyimi ve yakın tarihli mesleki etkinlikleri kendilerine gereken mesleki bilgiyi veren herhangi bir şahıstır. Bu tanım, bu gibi şahısların ilgili ulusal ve dahili güvenlik düzenlemelerinden türetilmiş bilgiye sahip olduklarını ima etmektedir.

4.1. Bu kılavuzdaki uyarı sembolleri



Tehlikeli elektrik akımına karşı uyarı.

Bu uyarının göz ardı edilmesi hayati risk oluşturabilir, yangına veya kazaya neden olabilir, bileşenin aşırı yüklenmesine ve hasar görmesine neden olabilir veya çalışmasına engel olabilir.



Hataların ve yanlış kurulum koşullarının neden olabileceğine yönelik uyarı.

Bu uyarının göz ardı edilmesi ciddi yaralanmalara, bileşenin aşırı yüklenmesine ve hasar görmesine neden olabilir veya bileşenin çalışmasına engel olabilir.

4.2. Bu kılavuzun amacı ve kullanımı

Aşağıdaki sayfalar, ilgili personelin bu ürünü güvenli bir şekilde ve kullanım amacına uygun olarak kullanmasını sağlayan bilgileri, özellikleri, önlemleri ve teknik verileri listelemektedir. Sorumlu şahıslar ya da bunlar tarafından tutulan ve gereken hizmetleri yerine getirenler bu kılavuzu dikkatlice okumalı ve anlamalıdır.

Bu gibi hizmetler şunları içermektedir:

depolama, nakliye, kurulum, elektrik tesisatı, işletmeye alma ve tekrar başlatma, işletme, bakım, kontrol, tamir ve sökme. Ürünün, uyumlulaştırılmış Avrupa düzenlemelerine ve ilgili teknik kurallar ve meslek kuruluşlarının bu uygulama alanı açısından uygun olmadığı tesislerde/fabrikalarda kullanılması durumunda, bu belge yalnızca bilgi içindir ve başvuru amaçlıdır. Bu birim daima kesintisiz kontrole tabi olabilecek olmasından dolayı, bu kılavuz kurulmuş birimin yakınlarında en azından işletme odasının içerisinde tutulmalıdır.

4.3. Gereken kalifikasyonlar, varsayımlar

Bütün personel gereken hizmetleri yerine getirmek üzere ilgili kalifikasyonlara sahip olmalı ve fiziksel ve psikolojik olarak yeterli olmalıdır. Personelin sorumluluk alanı, yeterliliği ve denetimi, işletmecinin görevidir.

Gereken hizmet	Profesyonel grup örneği	İlgili kalifikasyonlar örneği
Depolama, nakliye	Lojistik, nakliye, depolama	Nakliye ve depolama uzmanı
Montaj, sökme, onarım, bakım. Bileşen ilave etme veya değiştirme sonrasında yeniden işletmeye alma. Kontrol.	Kurulum ve bina hizmetleri	Klima uzmanı.
Yapılandırılmış kumanda ünitesinin (genel) ilk işletmeye alınması, güç kesilmesi sonrasında yeniden işletmeye alma, çalıştırma (terminal ve SPC kumanda ünitesi üzerinde çalışma)		İşletme odasına giriş izni olan kişiler bu kılavuzdaki bilgilere sahip olmalıdır.
Elektrik tesisatı	Elektrik mühendisliği	Elektrik mühendisliği/ tesisatı alanında uzman
Elektrik sistemlerinin ilk ve sonraki kontrolleri		Elektrik Mühendisliği alanında onaylı Kalifiye Şahıs (QP)
İşletmeye alma öncesinde kontrol ve basınç ekipmanının sonraki kontrolü	Teknik kontrol çerçevesinde gerçekleştirilen tesisat ve bina hizmetleri mühendisliği.	Kalifiye Şahıs (QP)

4.4. Personel kalifikasyonu

İşletme talimatları Wilo temsilcileri ya da teslimat müzakereleri sırasında onlar tarafından tayin edilen başkaları tarafından ya da istek üzerine verilmektedir.

Gereken hizmetler, montaj, sökme, işletmeye alma, işletme, kontrol, bakım ve tamir için eğitim, Wilo şubelerinin ve belirli servislerinin servis mühendislerinin eğitimi / fazladan eğitiminin bir parçasıdır.

Bu eğitimler ilgili tesisat koşulları hakkındaki bilgileri kapsar ancak uygulamaları kapsamaz.

Şantiye hizmetleri nakliye, sistemi ve gereken hidrolik ve elektriksel bağlantıları taşımak üzere gereken temel mühendislik ile birlikte işletme odasının hazırlanmasını, genleşme otomatının güç kaynağı için elektrik tesisatını ve BT ekipmanı için sinyal kablolarının kurulmasını içermektedir.

4.5. Uygun kullanım

Sistem suyunun (ısı aktarma maddesi) hacminde sıcaklık tarafından meydana getirilen değişimlerin ayrı bir genleşme otomatı tarafından emilebileceği ve gereken çalışma basıncının regüle edildiği sızdırmaz hale getirilmiş su tabanlı ısıtma ve soğutma sistemleri.

Su tabanlı ısıtma sistemleri EN 12828 kapsamında yer alır. 105 °C üzerindeki sıcaklıklar veya 1 MW üzerindeki sistem kapasiteleri için ilave kurallar

ve yönetmelikler uygulanabilir. Asil / İşletmeci'nin bildirimde bulunan kuruma ek emniyet önlemleri hakkında danışması gerekmektedir.

Benzer sistemlerde (örneğin (süreç endüstrisi için ısı transfer sistemleri ya da teknolojik olarak koşullandırılmış ısı) kullanım özel önlemler gerektirebilir. Tamamlayıcı belgeler incelenmelidir.

4.6. Gelen mallar

Teslim edilen ürünler, irsaliyede listelenen kalemlerle karşılaştırılmalı ve uyumluluk açısından kontrol edilmelidir. Ambalajının açılması, kurulumu ve işletmeye alma yalnızca ürünün sipariş sürecinde ve sözleşmede belirtilen kullanım amacına uyduğu kontrol edildiğinde başlatılmalıdır. Özellikle, izin verilen çalışma basınçlarını ya da tasarım parametrelerinin aşılması, arızaya, parça hasarına ve kişisel yaralanmaya neden olabilir.

Eğer uyumlu değilse ya da teslim edilen mallar diğer bir şekilde yanlışsa, ürün kullanılmamalıdır.

4.7. Nakliye, depolama ve ambalajının açılması

Ekipman sözleşme şartnamelerine ya da belirli nakliye yöntemi ve iklim bölgesi için gereken şartnamelere uygun ambalaj birimleri içerisinde teslim edilmektedir. Bunlar minimum Wilo Group'in ambalaj kurallarının gereklerini karşılarlar. Bu kurallara uygun olarak, her biri tek kullanımlık paletler üzerinde ambalajlanmış olarak tanklar yatay olarak, birimler dikey olarak sevk edilmektedir. Bu paletler onaylı fork-liftlerle yatay taşıma için uygundur. Yükün devrilmesini önlemek üzere bu forkliftlerin çatalları mümkün olduğu kadar geniş ayarlanmalıdır. Söz konusu ürünü taşıırken, ürün çatallara dik açılı olacak şekilde çatallar en düşük konumda olmalıdır. Eğer ambalajlar kaldırma düzenekleri için uygunsuzsa, bunlar üzerinde uygun kaldırma noktaları işaretlenecektir.

Önemli Not: Ambalajlı ürünleri, ön görülen kurulum yerinin mümkün olduğu kadar yakınına taşıyınız ve ürünlerin dikilebileceği yatay sağlam bir yüzey olduğundan emin olunuz.



Dikkat: Paletten ve ambalajından çıkarıldıktan sonra tankın yan yatmamasını, ters dönmemesini ya da sallanmamasını sağlamak üzere lütfen önlem alın.



Kurulum öncesinde boş tankları kaldırmak ve hareket ettirmek üzere uygun kaldırma kulakları takılmıştır. Bu gibi aygıtlar (kaldırma kulakları) sıralı bir şekilde kullanılmalıdır; yandan çekmekten kaçınınız.

Paletten ve ambalajından çıkarıldıktan sonra, birim uygun yüzeylerin üzerine çekilerek aktarılmalıdır. Kontrolsüz düşüşü, kaymayı ya da yatmayı önleyen yöntemler kullanınız.

Mallar ayrıca ambalajları içerisinde de depolanabilir. Ambalajından alındıktan sonra, ekipman yerine yerleştirilerek, standart güvenlik prosedürleri gözetilmelidir. Ekipmanı istiflemeyiniz.

Yalnızca izin verilen kaldırma düzenekleri ve güvenli aletler kullanınız ve gereken kişisel koruyucu ekipmanı giyiniz.

4.8. İşletim odası

Tanım: Geçerli Avrupa düzenlemelerini, Avrupa ve uyumlulaştırılmış standartları ve ilgili teknik kuralları ve de bu uygulama alanı için meslek kuruluşlarının ilgili teknik kural ve rehberlerini karşılayan odadır. Genleşme otomatının bu kılavuzda önceden tanımlandığı gibi kullanımı için, bu odalar genellikle ısı üretimi ve dağıtımı, su ısıtma ve ekleme, güç kaynağı ve dağıtımı, ölçüm, kumanda mühendisliği, kumanda teknolojisi ve BT gibi işlemler için ekipman içermektedir.

Kalifiye olmayan ve eğitilmemiş şahısların girmesi kısıtlı ya da yasaktır.

Genleşme otomatının kuruluş konumu, işletme, servis, bakım, kontrol, tamir, montaj ve sökme işlemlerinin engellenmeksizin ve tehlike olmaksızın yapılabilmesini sağlamalıdır. Genişleme otomatının kuruluş yerinin zemini dengeyi garanti ve muhafaza edecek şekilde olmalıdır. Su hacmi dahil net kütleden olası maksimum kuvvetlerin gelebileceğini unutmayınız. Eğer denge garanti edilemiyorsa, tankın devrilmesi ya da hareket etmesi tehlikesi bulunmaktadır ve sonuç olarak işlevsel kusurlara ek olarak, kişisel yaralanmaya neden olabilir.

Çevredeki atmosfer iletken gazlar, yüksek toz ve buhar derişimleri içermemelidir. Eğer yanıcı gazlar mevcutsa, patlama tehlikesi bulunmaktadır.

Geri akış önleyici üzerindeki tahliye valfinin işleve dayalı olarak açılması (isteğe bağlı doldurma) veya tankın aşırı yüklenmesini önlemek için boşaltma valfinin açılması durumunda ve tank diyaframı hasarı durumunda atmosfer basıncını dengelemek için bağlantı üzerinde olası aşırı akış için, doldurma veya işlem suyu tahliye edilir. İşleme bağlı olarak, su sıcaklığı 70 °C'ye kadar yükselebilir ve yanlış işlem sırasında 70 °C'yi aşabilir. Bu da yanma ve/veya haşlanma gibi yaralanma tehlikesi ortaya koyar.

Bu suyun güvenli bir şekilde tahliye edilmesini sağlamak ve – su hasarını önlemek – için ilgili ekipmanın yanında güvenli bir tahliye veya su toplayıcı olduğundan emin olunmalıdır (yer altı suyu koruması: katkı maddelerini gözlemleyin!). Su basmış ekipman çalıştırılmamalıdır. Eğer elektrikli ekipman kısa devre yaparsa, sudaki insanlar ve diğer canlıları elektrik çarpacaktır. Dahası, su alması ve korozyon nedeniyle parçalarda arıza ve kısmi ya da tamir edilemez hasar meydana gelme tehlikesi bulunmaktadır.

4.9. Gürültü azaltma

Tesisatlar gürültü azaltma önlemleri düşünülerek inşa edilmelidir. Özellikle donanımın (modül şasisi, borular) mekanik titreşimleri temas yüzeyleri arasında yalıtım kullanılarak sönmülenebilir.

4.10. ACİL DURUM DURDURMA /ACİL DURUM KAPAMA

2006/42/EG talimatına uygun olarak gereken ACİL DURUM – DURDURMA düzeneği kumanda ünitesi üzerindeki ana elektrik anahtarı tarafından sağlanmaktadır. Bu anahtar fazları ve nötrleri ayırmaktadır. Isı üreticinin çalışmasına ve tasarımına uygun olarak ACİL DURUM-

KAPAMA özelliğine sahip ek güvenlik tuzakları gerektiğinde, bunlar yerinde kurulmalıdır.

4.11. Kişisel ve koruyucu ekipman (KKE)

Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) potansiyel olarak tehlikeli işler ve (örneğin kaynak gibi) diğer işler gerçekleştirirken, eğer diğer önlemler alınamıyorsa kişisel yaralanma riskini önlemek ya da en aza indirmek üzere kullanılmalıdır. Bunlar ana müteahhit tarafından ya da işletme odasının işletmecisi tarafından ya da söz konusu şantiye tarafından istenen şartlara uymalıdır.

Eğer hiç bir gereklilik ortaya konmamışsa, otomat işletmek için hiç bir KKE gerekmemektedir. Minimum gereklilik sıkı oturan elbiseler ve sağlam, kapalı ve kaymaz ayakkabılardır.

Diğer hizmetler ise söz konusu etkinlik için gereken koruyucu elbise ve ekipmanı (örneğin nakliye ve montaj: iyi oturan iş elbisesi, ayak koruyucuları [burun koruyuculu güvenlik ayakkabıları], kafa koruyucu [güvenlik kaskı], el koruyucu [koruyucu eldivenler]; bakım, tamir ve elden geçirme: iyi oturan iş elbisesi, ayak koruyucuları, kafa koruyucu, el koruyucu, göz /yüz koruyucu [koruyucu güvenlik gözlüğü]) gerektirir.

4.12. İzin verilen basınç / sıcaklık düzeylerinin aşılması

Genleşme otomatıyla birlikte kullanılan ekipman izin verilen işletme sıcaklığının ve izin verilen ortam sıcaklığının (ısı aktarma ortamının) aşılmamasını garanti etmelidir. Aşırı basınç ve sıcaklık parçaların aşırı yüklenmesine, parçalarda tamir edilemez hasarlara, işlev kaybına ve sonuç olarak ağır kişisel yaralanmaya ve mal hasarına neden olabilir. Bu korumaların düzenli bir şekilde kontrolü/muayenesi yapılmalıdır. Hizmet kayıtları tutulmalıdır.

4.13. Sistem suyu

Yanıcı olmayan, katı maddeler ya da uzun elyafli bileşenler içermeyen, içeriği yüzünden işlemler açısından bir tehlike teşkil etmeyen ve genleşme otomatının (örneğin; basınçlı parçaları, diyafram, tank bağlantısı gibi) su taşıyan parçalarını etkilemeyecek ya da hasar vermeyecek sudur. Ayrıca bakınız: VDI 2035; sıcak su ısıtma ekipmanı kaynaklı hasardan kaçınma.

Sistem suyu içeren parçalar borular, tanka bağlı olan hortumlar, valfler ve armatürler dahil olmak üzere aygıt ve sistem bağlantıları ve bunların muhafazaları, sensörler, pompalar, tankın kendisi ve tankın diyaframıdır. Uygun olmayan ortamda işletme işlevin zayıflamasına, parçalarda hasar oluşmasına ve sonuç olarak ağır kişisel yaralanma ve hasara neden olabilir.

4.14. Korumalar

Verilen ekipman gerekli güvenlik aygıtlarıyla donatılmıştır. Bunların etkinliğini test etmek ya da ayarlanan koşulları geri getirmek üzere, ekipman önce hizmet dışı bırakılmalıdır. Sistemi hizmet dışı yapmak, elektriğin kesilmesini ve hidrolik sistemlerin kapatılmasını ima etmektedir.

Mekanik tehlikeler:

Pompa üzerindeki fan çarkı muhafazası işletmecileri hareketli parçalardan kişisel yaralanmaya karşı korumaktadır. İşletmeye almadan önce, amaca uygun ve yerine tespit edilmiş olduğunu kontrol ediniz. Koruyucu muhafazalara sahip genleşme otomatları kirlere karşı korunmakta, izinsiz işletimi önlemekte ve gürültüyü en aza indirmektedir.

Elektriksel tehlikeler:

Elektrikle çalışan parçaların koruma sınıfı, ölümcül olabilecek elektrik çarpması yoluyla kişisel yaralanmayı önlemektedir. Koruma sınıfı genellikle IP54'tür (5: Toza karşı korumalı, bir kablo aracılığıyla hava girişine karşı korumalı; 4: su sıçramasına karşı korumalı). Kumanda ünitesi kapağı, pompa beslemesi kapağı, dış açılmış kablo demetleri ve valf rakor tapaları işletmeye alınmadan önce etkililik açısından kontrol edilmelidir. Takılı olan basınç ve hacim sensörleri koruyucu ekstra düşük voltaja çalışmaktadır.

Kumanda ünitesine elektriksel olarak bağlı olan ek ekipman üzerinde kaynak yapmaktan kaçınınız. Kaçak kaynak akımı ya da uygun olmayan bir toprak bağlantısı yangın tehlikesine ve birimin

(örneğin kumanda biriminin) parçalarında hasara neden olabilir.

4.15. Dış kuvvetler

Tüm ek kuvvetlerden kaçının (örn: örneğin ısı genleşme, akış salınımları ya da akış ve geri dönüş hatları üzerindeki ölü ağırlıklar tarafından meydana getirilen kuvvetler). Bunlar su taşıyan borularda hasara /sızıntıya, ekipmanın dengesinin kaybolmasına ve dahası kapsamlı maddi ve kişisel zararlarla bağlantılı bir arızaya neden olabilir.

4.16. İşletmeye alma, bakım ve sonraki kontrol öncesinde muayene

Bunlar işletme güvenliğini ve geçerli Avrupa düzenlemelerini, Avrupa ve uyumlulaştırılmış standartları ve ilgili teknik kuralları ve de bu uygulama alanı için AB üyesi devletlerin ulusal yönetmeliklerine uygun olarak işletme güvenliğinin gözetilmesini garanti eder. Gereken kontroller mal sahibi ya da işletmeci tarafından ayarlanmalıdır; alınan önlemlerin planlanması ve izlenebilirliği için bir bakım defteri tutulmalıdır.

İşletme güvenliğine yönelik Alman tüzükleri ile uyumlu testler (BetrSichV, Kasım 2011):

Basınç ekipmanı, tanklar (§14; 15)						
Kategori [bkz. 2014/68/EU Yönetmeliği ek II, diyagram 2)	Nominal kapasite [litre]	İşletmeye almadan önce muayene [§14] müfettiş	Sonraki kontrol [§15 (5)]			
			Zaman dilimi, maksimum süre [a] / Müfettiş	Harici kontrol	Dahili kontrol	Güç kontrolü
II	150- 300 / 3 bar	Kalifiye Şahıs (QP)	Maksimum süre tanımlanmamıştır. Maksimum aralık işletmeci tarafından üretici tarafından sağlanan bilgilere, uygulama deneyimlerine ve oda yüküne dayalı olarak belirlenebilir. Kontrol Kalifiye bir Şahıs (QP) tarafından gerçekleştirilebilir.			
III	400- 10000 / 3 bar		Artık uygulanmıyor [§15 (6)]	5 / QP	10 / QP	
						[§15 (10)] İç kontroller olması durumunda, görsel kontrolün yerini benzer prosedürler alabilir ve mukavemet testleri durumunda, eğer adı geçen testleri sistem tasarımı nedeniyle yapmak mümkün olduğunda ya da işletme sistem modları nedeniyle önemli olmadığında statik basınç testinin yerini tahrip etmeyen prosedürler alabilir.

Ekipmanın bakımı, dahili kontrol ve güç kontrolü için, bkz bakım, böl 8.

Diğer AB Üyesi Devletler'de, basınç ekipmanı için 2014/68/EU yönergesine uygun olarak gerekli olan testler ulusal kurallarda açıklanan şekliyle gerçekleştirilmelidir.

4.17. Elektrik ekipman kontrolleri, tekrarlayan kontroller

Sigortacı/İşletmecinin değerlendirmelerine ön yargı oluşturmaksızın, Wilo-Sinum elektrikli ekipmanının ısıtma/soğutma birimiyle birlikte en az her 18 ayda bir kontrol edilmesi ve belgelenmesi önerilir (ayrıca bkz. DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Bakım ve tamir

Bu hizmetler yalnızca sistem kapalıyken ya da genişleme otomatı gerekmediğinde gerçekleştirilebilir. Basınçlandırma ekipmanı hizmet dışı bırakılmalı ve bakım işleri bitirilene kadar kaza sonucu tekrar çalışmaya karşı korunmalıdır. Güvenlik devrelerinin ve yapılan veri aktarımının, kapatma sırasında güvenlik zincirini tetikleyerek yanlış bilgiler verilmesine neden olabileceğine dikkat ediniz. Bir bütün olarak ısıtma ve soğutma birimi için mevcut olan talimatlar gözetilmelidir. Hidrolik bileşenleri durdurmak üzere, ilgili bölümleri kapatınız ve mevcut gider bağlantılarını üzerinden güvenli sistem suyu giderlerini kullanarak boşaltınız ve basıncı tahliye ediniz.



Dikkat: İletken parçalardaki (tank, pompalar, muhafaza, hortumlar, borlar, çevre ekipmanı) içerisindeki maksimum sistem suyu sıcaklığı 70 °C'ye ulaşabilir ve uygun olmayan işletim durumunda, bu sıcaklığı aşabilir. Bu durum, yanık ve/veya haşlanma riski ortaya çıkarmaktadır.

İletken bileşenlerdeki sistem suyunun maksimum basıncı geçerli emniyet valfinin maksimum ayar basıncına eşit olabilir. Tank, nominal basıncı 3 bar, Emniyet valfi maksimum 3 bar; pompa ünitesi nominal basıncı 6; 10 ya da 16 bar: Emniyet valfi maksimum 6; 10 ya da 16 bar. Eğer yüz ya da gözlerin fırlayan parçalar ya da fışkıran sıvılar tarafından yaralanma olasılığı varsa göz/yüz koruyucularının kullanılması gerekmektedir.

Elektrikli ekipmanı (kumanda birimi, pompalar, valfler, çevre ekipmanı) durdurmak üzere, kumanda ekipmanına giden elektriği kesiniz. Güç besleme birimi çalışma süresi boyunca kapalı kalmalıdır. Tadilat yapılması veya orijinal olmayan parçaların ya da yedek parçaların izinsiz bir şekilde kullanılması yasaktır. Bu gibi eylemler ağır kişisel yaralanmaya neden olabilir ve işletme güvenliğini tehlikeye atabilir. Bu durum ayrıca ürün sorumluluğu tazminat taleplerini geçersiz de kılacaktır.

Bu hizmetlerin yerine getirilmesi için Wilo Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçmeniz önerilir.

4.19. Belirgin kötü kullanım

- Yanlış voltajda ve/veya frekansta çalıştırma.
- Uygun olmayan sistem tasarımlarında kullanım.
- Kabul edilmeyen montaj malzemelerinin kullanılması.

4.20. Diğer tehlikeler

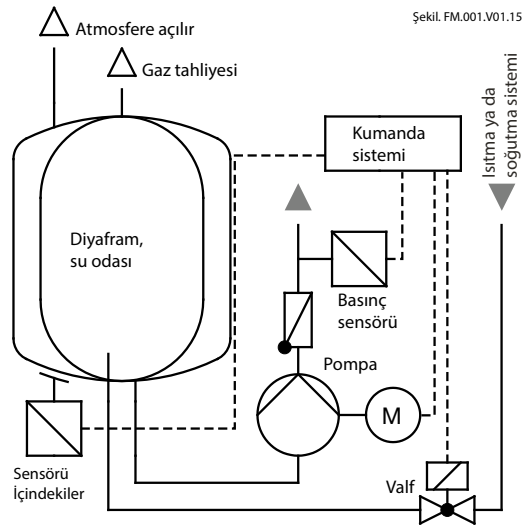
- Tahmin edilemeyen aşırı değerlerin ortaya çıkmasıyla inşaat parçalarının aşırı yüklenmesi.
- Değişen ve kabul edilemez çevresel koşullar meydana gelmesi durumunda riskli bir şekilde çalıştırmaya devam etme.
- Güvenlik kontrol parçalarının hizmet dışı ya da arızalı olması durumunda riskli bir şekilde çalışmaya devam etme.

5. Ürün tanımı

Bu kılavuzun içeriği standart bir işlem için şartnamelerden oluşmaktadır. Uygun olan durumlarda, bunlar isteğe bağlı ekipmanlar ya da diğer konfigürasyonlar hakkında bilgileri de içermektedir. Eğer isteğe bağlı genişletmeler sağlanıyorsa, bu kılavuza ek olarak daha fazla belge sağlanacaktır.

5.1. İşletme ilkesi

Isıtma ya da soğutma sistemlerindeki sıcaklık değişimleri nedeniyle değişen basınç düzeyleri basınç sensörü tarafından sürekli olarak gözlemlenmektedir. Bu fiili basınç düzeylerinin programlanabilir bir nominal değerle karşılaştırılması, değerin aşması (sıcaklık artışı) durumunda valfin tetiklenmesine (su boşaltılması yoluyla basıncın tahliyesine) ve basıncın nominal düzeyin altına düşmesi (sıcaklık düşüşü) durumunda pompanın tetiklenmesine (su besleyerek basıncın artırılmasına) neden olmaktadır. Boşaltılan ya da beslenen su hacmi, tank tarafından verilmekte ya da alınmaktadır. Programlanabilir nominal değerlerin tank hacim sensörü tarafından kaydedilen değişen hacimlerle sürekli karşılaştırılması kuru çalışmayı önlerken, su kayıplarını tamamlayarak hacim artışına izin verir*. Tanktaki su ve ısıtma ya da soğutma sistemindeki suyun basıncı arasındaki fark çözülmüş gazların salınmasını sağlamaktadır. İsteğe bağlı ek su değişimi salınabilecek gaz hacmini artırmaktadır. Ayrılmış (salınmış) gazlar daha sonra atmosfere boşaltılmaktadır.



* Uygunsuz işletmeye alma / çalıştırma modu bileşenlerin aşırı yüklenmesine ve arızaya neden olabilir.


5.2. İşaretler

İsim plakası – Tank:

		wilo		Wilo SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund - Germany	
		Type:	Type:	N° de série :	Année de fabrication :
		Serial-No. :	Year of manufacture :	Herstellungsjahr :	
		Capacité nominale :	litres	Nominal volume :	
		Nominal volume :	litre	Nominal volume :	
		Surpression de service admissible :	bar	Zulässige Betriebsüberdruck :	
		Permissible working overpressure :	bar	Tolérable surpression :	
		Surpression d'essai :	bar	Test overpressure :	
		Test overpressure :	bar	Überdruck :	
		Température de service mini. / maxi. admissible :	°C	Zulässige Medienstemperatur min. / max. :	
		Permissible working temperature min. / max. :	°C	Tolérable ambiante température min. / max. :	
		Überdrück :	bar	Tolerable operating temperature min. / max. :	
		CE 0045			

Şekil FM.002.V01.15

İsim plakası – Kumanda ünitesi:

		wilo		N° de série :	
		Type :	Type :	Serial-No. :	Series-Nr. :
		Type :	Type :	Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Genthin, Germany	
		Année de fabrication :	Tension assignée d'emploi :	Nombre de phase :	
		Year of manufacture :	Rated operational voltage :	Number of phases :	
		Herstellungsjahr :	Bemessungsbetriebsspannung :	Phasenzahl :	
		Fréquence :	Courant de coupure :	Mesure de la courant de court-circuit :	
		Frequency :	Out-off current :	Rated short-circuit current :	
		Voitlaststrom :	Voitlaststrom :	Bemessungskurzschlussstrom :	
		Protection :	Numero de dessin :	Schutzart :	
		Degree of protection :	Dokumentationsnummer :	Schutzart :	
		CE			

Şekil FM.005.V01.15

Sistem akışı:



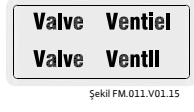
Sistem geri dönüşü:



Pompa:



Valf:




Sistem akışı:


ısıtma veya soğutma sisteminin hattına modül bağlantısı (hacim beslemesi)

Sistem geri dönüşü: ısıtma veya soğutma sisteminin hattı dönüşünden modül bağlantısı (hacim beslemesi)

Pompa: pompa emme tarafında tank bağlantısı (esnek bağlantı düzeneği, sensör esnekliği olan bağlantı düzeneği)

Valf: tank valf boşaltma bağlantısı (esnek bağlantı düzeneği, sensör esnekliği olan bağlantı düzeneği)


		wilo	
		SPC - ID no. vessel :	A ...Value of nominal volume
		SPC - ID Nr. Behälter :	A ...Value of nominal volume
		SPC - ID nr. vat :	A ...Waarde van nominal volume
		SPC - récipient no ID :	A ...Valeur du volume nominal

		wilo		Your reliable partner	
		Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance	litres		
		Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale	bar		
		Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.	bar		
		Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve	bar		
		Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.	°C		
		Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werkteemperatuur / Température de service min.	°C		
		Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article		CE 0038	

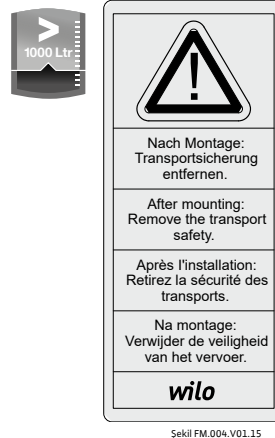
Elektriksel uyarılar:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only. Disconnect the unit from the power supply before opening it.

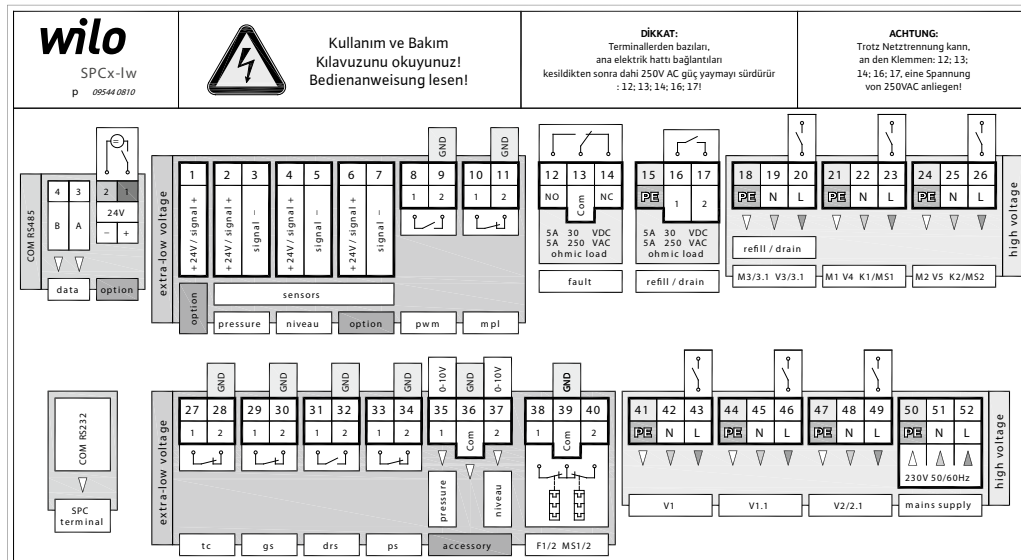
Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen. Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.



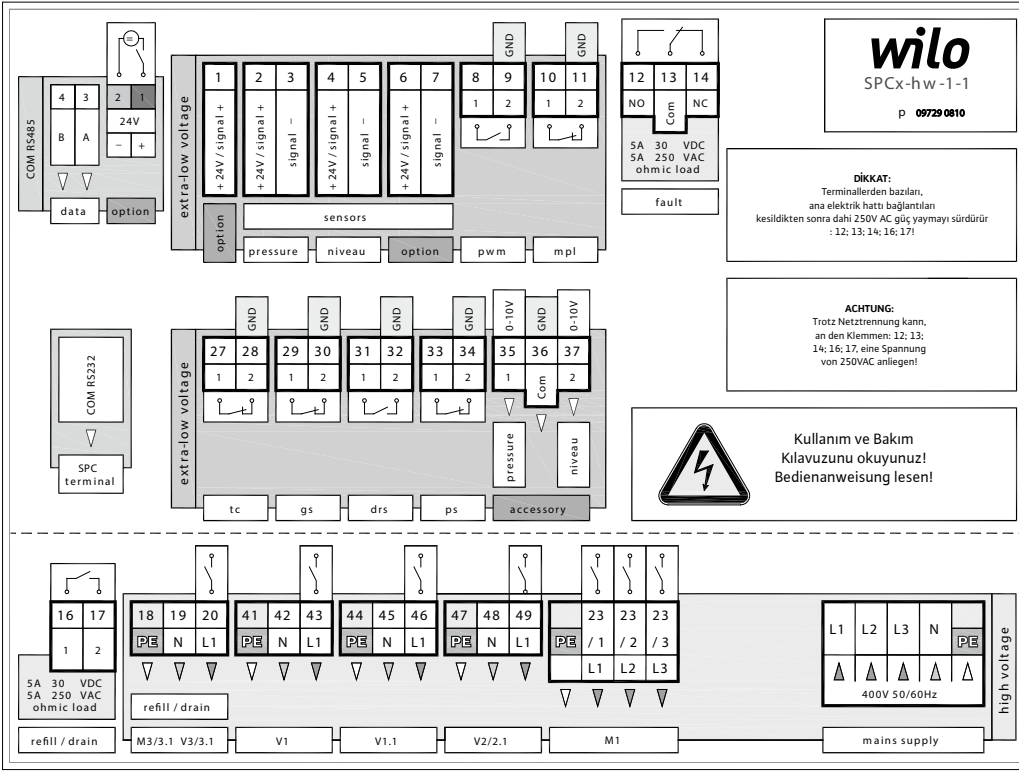
Taşıma kilidi:



Terminal planı SPCx-lw:

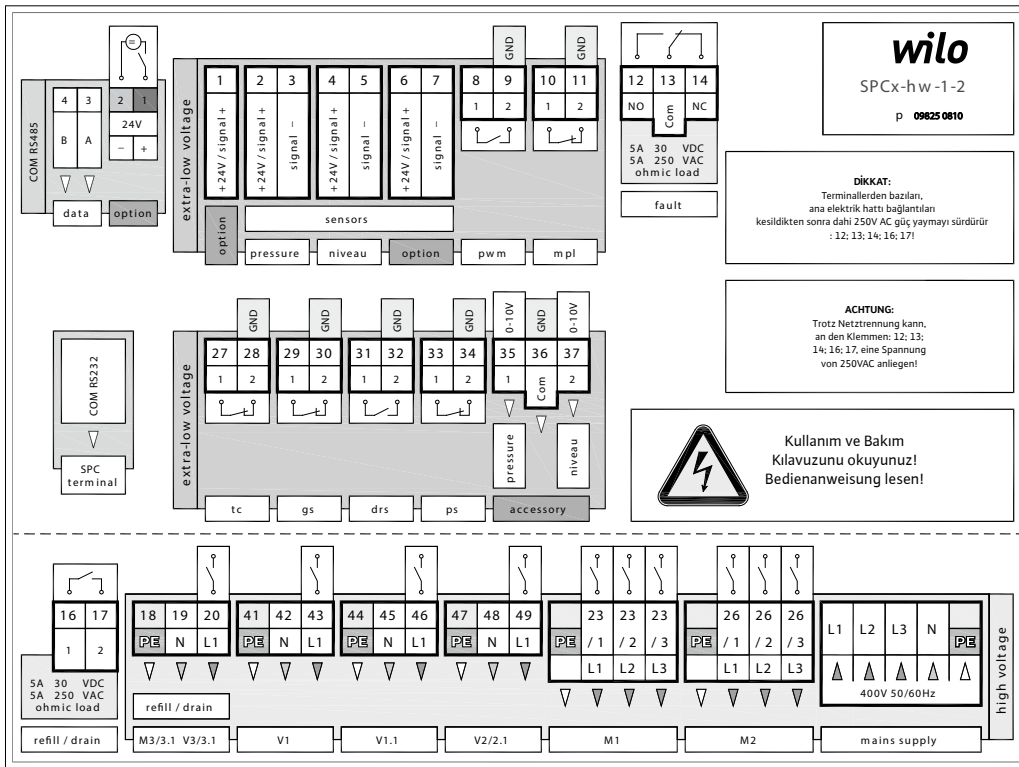


Terminal planı SPCx-hw-1-1:



Şekil FM.013.V01.15

Terminal planı SPCx-hw-1-2:



Şekil FM.014.V01.15

Terminal planındaki kısaltmaların alfabetik listesi.

Not: söz edilen anahtar ayarları akımsız ve elektriğe doğrudan bağlantılı durumdadır.

accessory	(SPC Genişleme hacmi, analog basınç, isteğe bağlı)
COM	COM arabirimi; seri port
COM	Ortak giriş
data	(Veri protokolü, isteğe bağlı)
drs	(Membran yırtılma sensörü, isteğe bağlı)
extra low voltage	Koruyucu düşük voltaj
fault	Hata mesajı, ortak hata mesajı Gösterilen anahtar ayarı hatalıdır.
F1/2 MS1/2	(Motor devresi anahtarı 1/2; Motor devresi-anahtar kombinasyonu 1/2, SPCx-hw)
gs	(Gaz sensörü, isteğe bağlı gaz sensörü esnek bağlantı düzeneği)
high voltage	Otomatin üzerindeki işaretlere göre voltaj
mains supply	Elektrik beslemesi
mpl	(Minimum basınç sınırlayıcı, isteğe bağlı)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (ekleme, isteğe bağlı) / 3.1 (boşaltma, isteğe bağlı); valf 3 (ekleme) / 3.1 (boşaltma, isteğe bağlı)
M1 V4 K1/MS1	Motor 2 (basınç artırma); valf 5 (geçerli değildir); anahtar 2 / motor devre anahtarı kombinasyonu 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (basınç artırma); valf 5 (geçerli değildir); anahtar 2 / motor devre anahtarı kombinasyonu 2, SPCx-hw
niveau	Düzye, içerik
ohmic load	Ohm yükü, direnç
option	(geçerli değildir)
pressure	Basınç
pwm	(Darbeli su sayacı, isteğe bağlı)
ps	(Basınç anahtarı; seviye anahtarı minimum seviye, ekleme pompası, isteğe bağlı)
refill / drain	Ekleme / (boşaltma, isteğe bağlı)
sensors	Sensörler
tc	(Sıcaklık anahtarı, isteğe bağlı)
V1; 1.1	Valf 1; 1.1; paralel, hava tahliye valfi (basınç düşüşü)
V2	Valf 2; hava tahliye valfi (basınç düşüşü)
V2.1	Valf 2.1 (geçerli değildir)

5.3. Pompa birimi noÖrn.: **DP80 - 1 - 50**Anahtar: **AB - C - D**Çalışma voltajının nominal frekansı (Hz): **50** = 50 Hz; **60** = 60 HzPompa üreticileri: **1; 2; 3; 4; 5**Performans sınıfı: **M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130**Modül sürümü: **MP** = Tek pompa; **DP** = İkili pompa

Şekil FM.015.V01.15

5.4. Kumanda ünitesi noÖrn.: SPC **1.2 - lw**
SPC **1.2 - hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0**Anahtar: SPC **x - y - A - B - C - D - E**

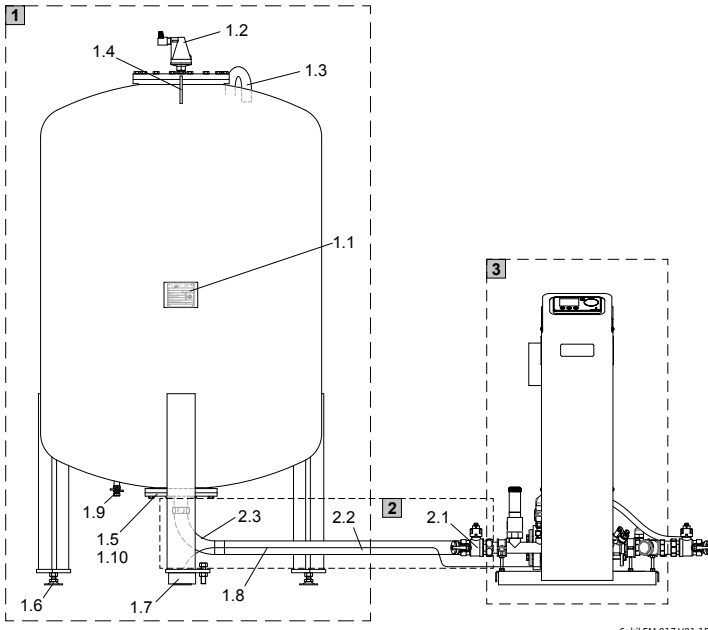
Donanım sürümü

Kapasite aralığı:

lw = düşük çıkışMP; DP / P_N ≤ 2,2 kW**hw** = yüksek çıkışMP / P_N ≤ 4,0 kW;DP / P_N ≤ 8,0 kWFaz izleme/SPC-Genişletme modülü, Analog sinyalleme: **0** = Yok;**1** = MevcutYol verme tipi: **1** = Doğrudan yol verme; **2** = Yumuşak yol vermeNominal akım aralığı: **1** = 1,1 - 1,6; **2** = 1,4 - 2,0; **3** = 1,8 - 2,5; **4** = 2,2 - 3,2;**5** = 2,8 - 4,0; **6** = 3,5 - 5,5; **7** = 4,5 - 6,3; **8** = 5,5 - 8,0;**9** = 7,0 - 10,0; **20** = 1,0 - 1,6; **21** = 1,6 - 2,5; **22** = 2,5 - 4,0;**23** = 4,0 - 6,3; **24** = 6,3 - 10,0; **25** = 8,0 - 12,0Motor sayısı: **1** = 1 motor; **2** = 2 motorVoltaj: **1** = 400 V ± %10 / 3 N PE / 50/60 Hz

Şekil FM.016.V01.15

5.5. Bileşen parçaları, ekipman



Şekil FM.017.V01.15

1 Atmosferik ayrılma koşulları altında suyun genişlemesinin emilmesini sağlamak için yerleşik, değiştirilebilir butil kauçuğundan diyaframa sahip temel çelik tank.

- 1.1 İsim plakası – Tank:
- 1.2 Boşaltma valfi, havayı dağıtmak için hava girişi önleyici ile çıkarılan gazların atmosfere dağıtılmasını sağlayın
- 1.3 Atmosfer basıncı denge bağlantısı Tankın içi (tankın iç yüzeyi ve dış diyafram yüzeyi arasındaki mesafe)
- 1.5 Flanş, dahili gaz tahliyesi ekipmanına sahip tank bağlantısı, vida rakoru bağlantı dizisi vana dışarıya akış hattı ve pompa emme hattı, her birinde düz conta bulunur (etiketler)
- 1.6 Ayarlanabilir ayak.
- 1.7 Yuvarlak başlı vidası olan fiş konnektörü sinyal kablosuna bağlı kapasite sensörü
- 1.8 Sinyal kablosu düzey sensörü
- 1.10 Pompa ve valf bağlantıları işaretleri

- 1.4 Kaldırma kancası, taşıma için yük askısı
- 1.9 Yoğuşma sıvısının boşaltılması için lockshield vana (tecrit vanası)

Düz contalar dahil önceden monte edilmiş bağlantı düzeneği

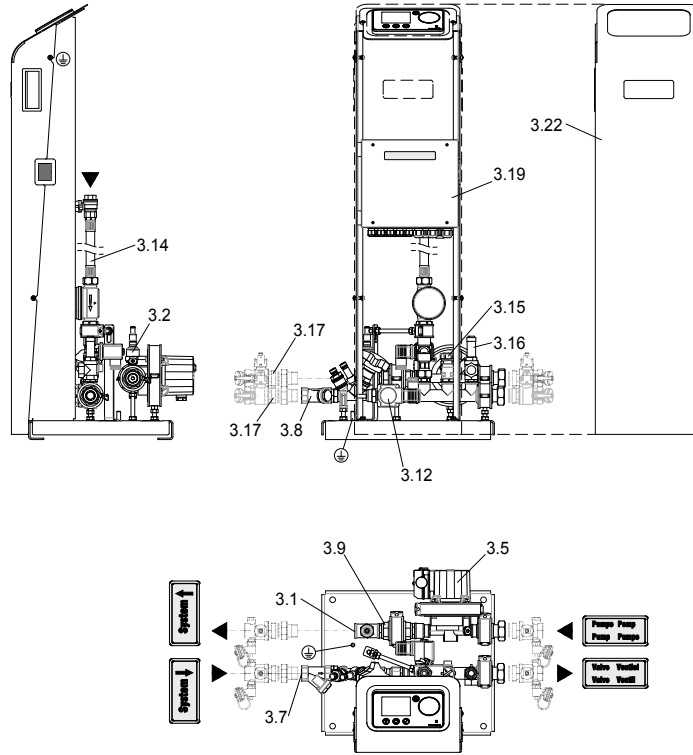
- 2.1 Düz contalı, kumanda ünitesi çıkışlı kendiliğinden boşalan lockshield vana (tecrit vanası) (tank).
- 2.2 Esnek basınç/emme hortumu
- 2.3 Boru dirseği, düz contalı, tank konnektörü (DN32: 400 – 1000 litre, DN40: 1200 – 1600 litre.)

3 Pompa modülü, kontrol modülü, tip plaka dahil

- 3.1 Pompa basınç borusu, sistem beslemesi (işaretler)
- 3.2 Basınç sensörü
- 3.3 Elle hava gidermeli pompa 1 (contalı altıgen civata)
- 3.4 Elle hava gidermeli pompa 2 (contalı altıgen civata)
- 3.5 Pompa 1, ıslak kırıleme, kendiliğinden emişli A hız seçme anahtarı, maks. konum! B hava alma çıkışı (contalı düz tornavida başlı vida)
- 3.6 Pompa 2, ıslak kırıleme, kendiliğinden emişli A hız seçme anahtarı, maks. konum! B hava alma çıkışı (contalı düz tornavida başlı vida)
- 3.7 Valf boşaltma borusu, sistem boşaltma (işaret)
- 3.8 Parçacık filtresi
- 3.9 Geri dönüşsüz valf
- 3.10 Manuel ayar valfi 1 (diyagram)
- 3.11 Manuel ayar valfi 2 (diyagram)
- 3.12 Solenoid valfi, taşma valfi no 1
- 3.13 Solenoid valfi, taşma valfi no 2
- 3.14 Aşağıdakiler içeren ekleme hattı kapama valfi (lockshield vanayı (tecrit vanası)), esnek basınç hortumu, su sayacı, 3 nolu solenoid valfi, doldurma valfi no.3 ve çef valfi (isteğe bağlı)
- 3.15 Dolum ve boşaltma yalıtım valfi
- 3.16 Emniyet valfi (tank)
- 3.17 Küresel lockshield vana (tecrit vanası) sistem bağlantısı (isteğe bağlıdır)
- 3.18 Hava girişi önleyicisi bulunan otomatik hava deliği (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Tür plakası dahil, kumanda ünitesi, SPCx-lw
- 3.20 Tip plakası dahil, kumanda ünitesi, SPCx-lw
- 3.21 Boşaltma pompası

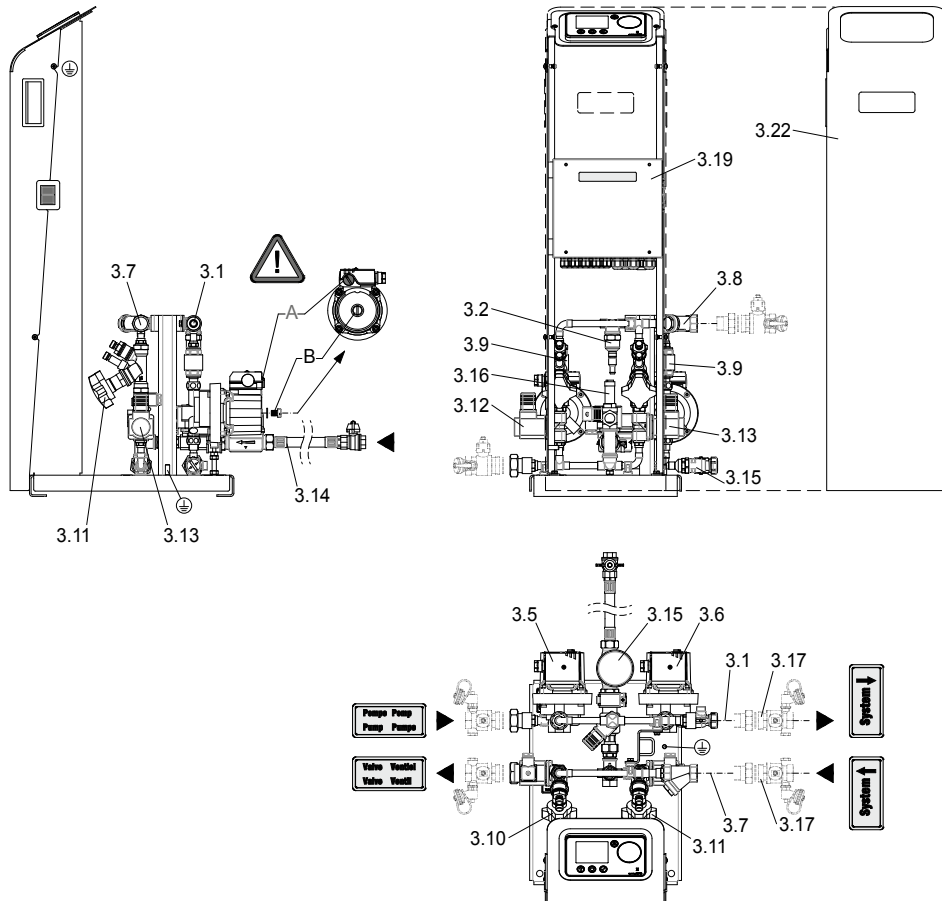


MP M-2-50 (MM)



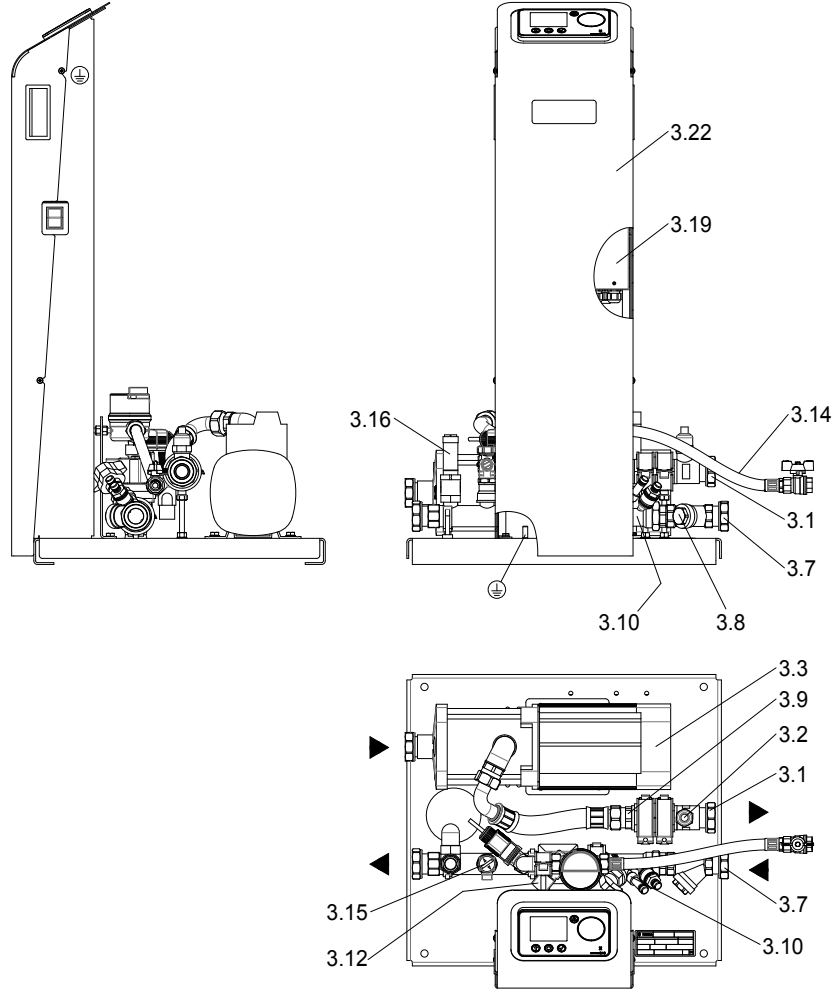
Şekil FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)



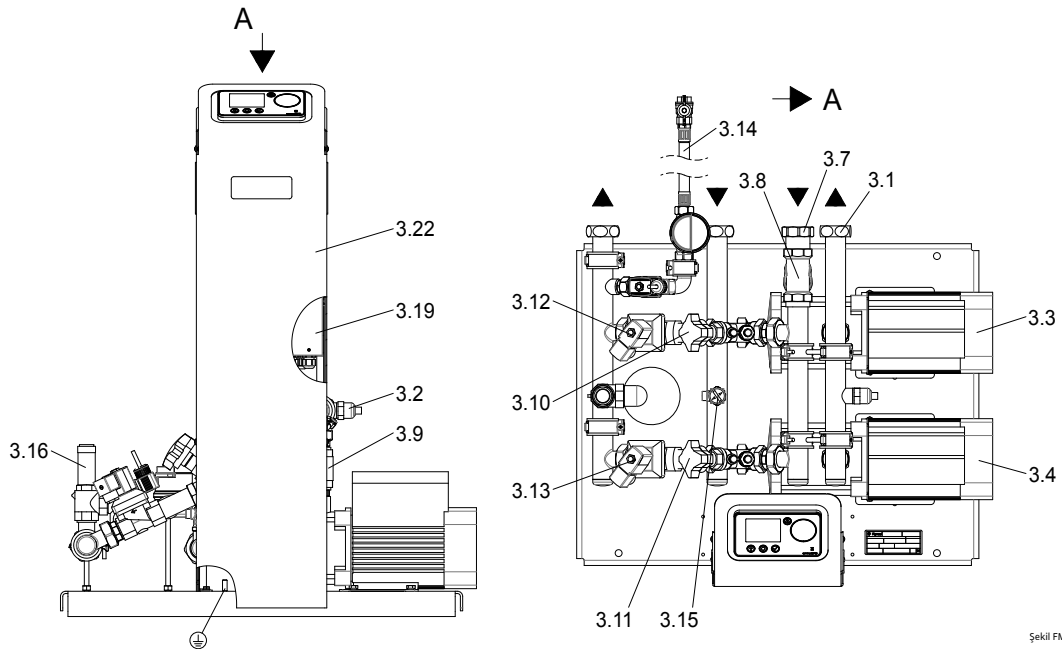
Şekil FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)



Şekil FM.020.V01.15

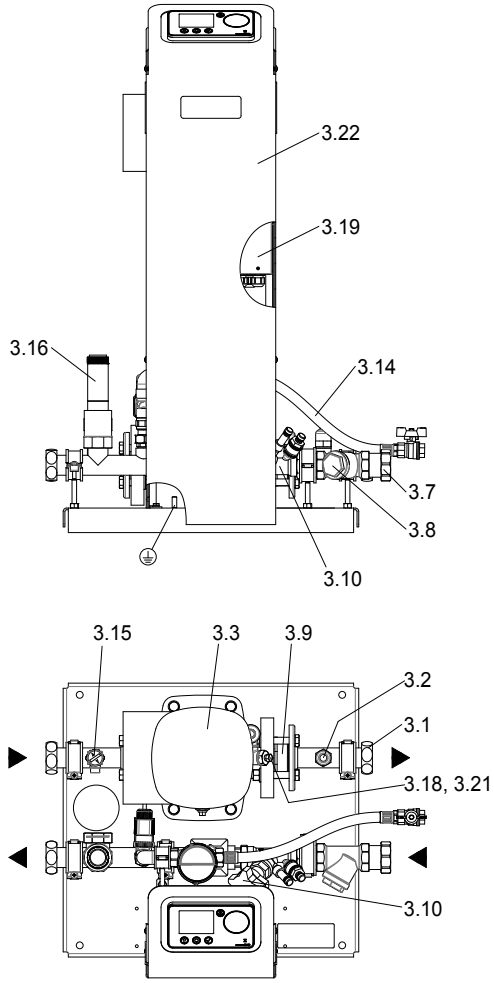
DP10-1-50 (D10)



Şekil FM.021.V01.15

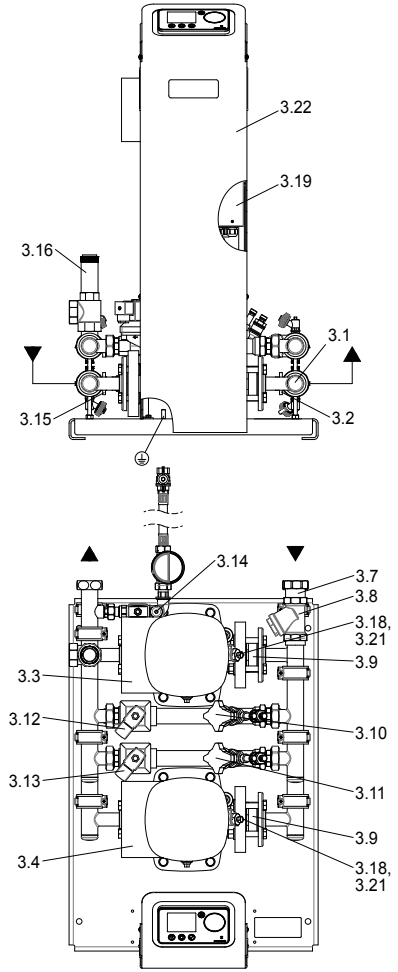
Öge işaretleri için, bkz. sayfa 132.

MP60-1-50 (M60)



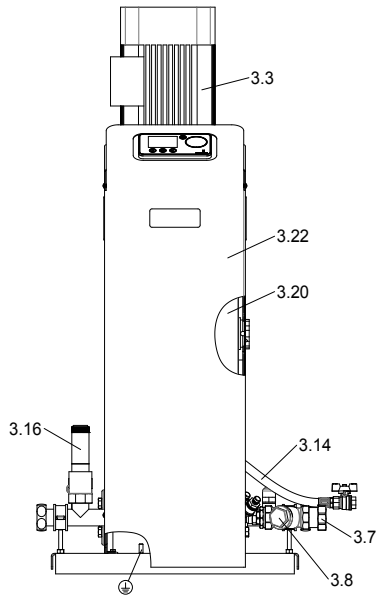
Şekil FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)



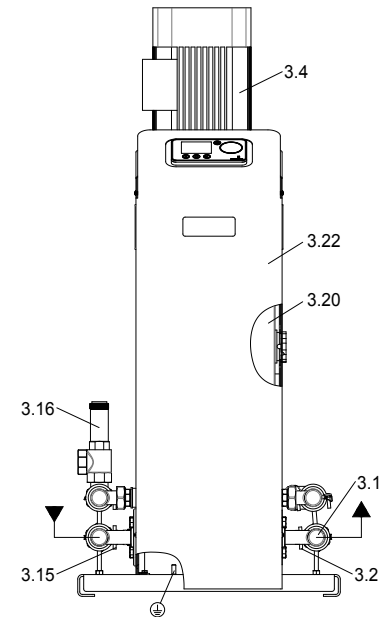
Şekil FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)



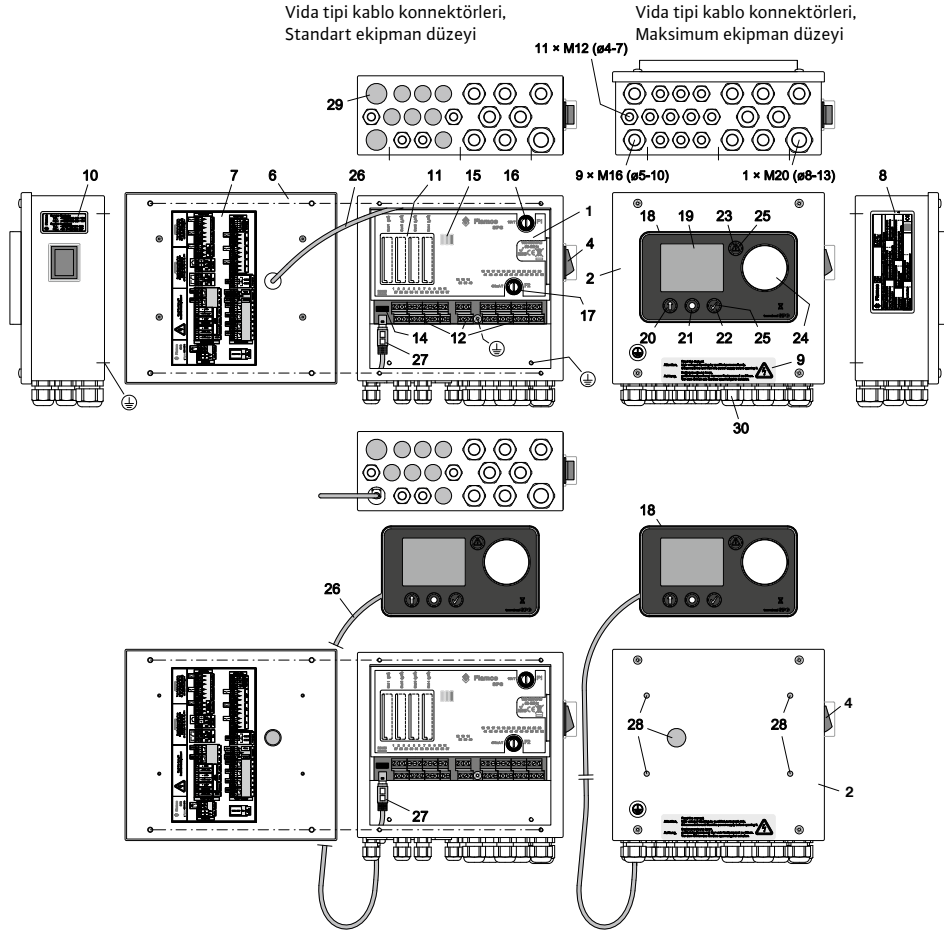
Şekil FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)



Şekil FM.025.V01.15

Öge işaretleri için, bkz. sayfa 132..

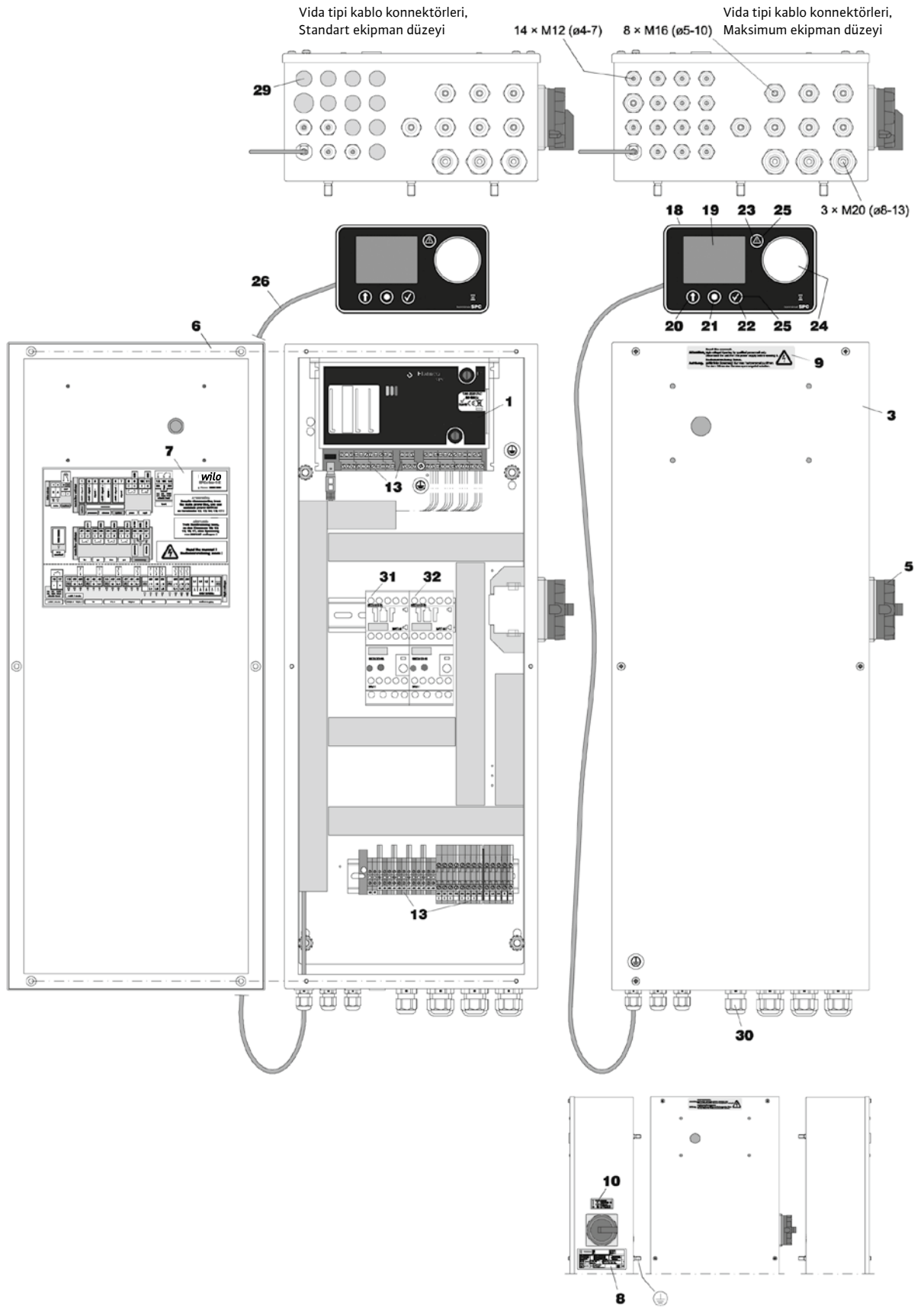


Şekil FM.026.V01.15

- | | |
|--|--|
| 1 Kumanda ünitesi SPCx | 16 Mikro sigorta F1; 16A T; ekipman koruma |
| 2 Kumanda ünitesi SPCx-lw | 17 Mikro sigorta F2; 400 mA T; ekipman koruma |
| 3 Kumanda ünitesi SPCx-hw | 18 SPC Terminali (ekran ve işletme paneli) |
| 4 Ana elektrik anahtarı, L, N; Açıkken: "Kırmızı ışık" | 19 Arkadan ışıklandırılmalı grafik ekran |
| 5 Ana elektrik anahtarı, L1, L2, L3, N; | (enerji tasarruf modunda kararır) |
| Açıkken: "Ekran Pozisyon 19, LED pozisyon 15 Açık" | 20 Sensör düğmesi: Ekranda gösterildiği şekilde |
| 6 Kumanda ünitesi kapağı açık iç görünüm | "Geri" ya da işlevler. |
| 7 Terminal port diyagramı (bkz. terminal planı) | 21 Sensör düğmesi, arka plan aydınlatma için anahtar |
| 8 Kumanda ünitesi isim plakası | özelliklerin kilidini açar (mavi). Arka plan aydınlatma ve |
| 9 Elektriksel uyarılar | işlevsel atamalar da ekran da görüntülenir. |
| 10 Servis bağlantı bilgisi | 22 Sensör düğmesi: "Onaylandı... Enter" |
| 11 Yivler, yiv 1 ... 4 (SPC uzatma, isteğe bağlı) (önceden | 23 Sensör düğmesi: "Hata çağırma" |
| belirlenmiş kırılma noktaları aracılığıyla modülleri | 24 Sensör sürgü, seçici |
| taşımak için açıklıklar) | 25 Kilit tuşu hazır olduğunda arkadan aydınlatma devrede |
| 12 Vidalı terminaller G/Ç portları | Aynı zamanda düğmelerin kilidini açma işlevi |
| (bkz. SPC-lw terminal planı) | 26 SPC terminali besleme kablosu |
| 13 Vidalı terminaller G/Ç portları | 27 RS232 portu, SPC terminali |
| (bkz. SPC-hw terminal planı) | 28 Kapama tapaları, SPC terminali montaj delikleri |
| 14 RS485 seri bağlantı noktası konektörü | 29 Fişler, konum deliği |
| (Veri protokolü, isteğe bağlı) | kablo kılıfları |
| 15 LED uyarı lambaları, arkadan aydınlatılmalı * | 30 Vida tipi kablo konnektörleri |
| LED, sarı açık: Otomatik mod kapalı, kumanda ünitesi | 31 Motor 1 motor devresi anahtar kombinasyonu |
| konfigürasyon modunda ya da işletmeye | (MP versiyonları: SPCx-hw-1-1 ve -2) |
| alma menüsü tamamlanmamış. | 32 Motor 2 motor devresi anahtar kombinasyonu |
| LED, yeşil açık: Terminal açık; SPC, SPC terminaline | (DP versiyonları: SPCx-hw-1-2) |
| bağlı. | |
| LED, kırmızı açık: sistem arızası, 23'üncü pozisyona | |
| özdeş | |

* ek göstergeler (analiz).

SPCx-hw-1-2



Şekil FM.027.V01.15

6. Montaj

6.1. Kurulum

- Otomatik ventili (ayrı verilmektedir).



Şekil FM.028.V01.15



Dikkat: Eğer vidalı kapak açılmazsa, tankta aşırı basınç birikebilir. Gaz boşaltma kısıtlanacaktır.

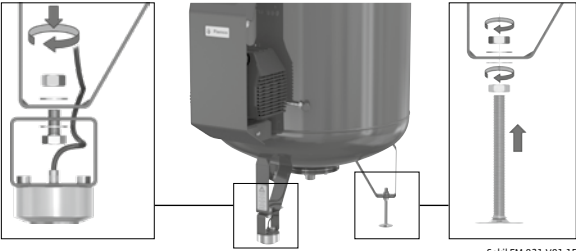
- Temel tank önerilen yere kurulduktan ve daha fazla konum değişikliği gerekli olmadıktan sonra kapasite sensörünün yanındaki nakliye contasını sökünüz. Bu sensöre temas etmeyin ve sensörün basınç yüzeyinin işlevini zayıflatmayan bir yüzey üzerinde olduğundan emin olunuz.



Şekil FM.030.V01.15

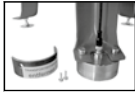


- Ağır kapasiteli sensörünün montajı ve ayarlanabilir ayaklar.



Şekil FM.031.V01.15

- Ayak yüksekliği ayarını kullanarak, tankı dik olana kadar ayarlayınız. İki adet dik manyetik su terazisi kullanınız.



- Temel tank üzerine hiç bir dış kuvvetin binmediğinden emin olunuz (örneğin tankın üzerine konulmuş takımlar, yanlara dayanan nesnelere).
- Temel tankı kurulduğu yere sabitlemeyiniz (örneğin ayakları beton ya da kirece gömmek, kaba ya da ayaklarına kaynak yapmak, gövde ya da yardımcı düzenekleri üzerinde kelepçe ve bağlar gibi tankı olumsuz etkileyebilecek herhangi türden bir sabitleme yöntemi kullanmayınız).



Şekil FM.032.V01.15

- Kumanda modülünü, temel tankı ve ara tankı aynı yüksekliğe yerleştiriniz.

Not: Eğer tanklar farklı düzeylerdeyse: hacim sensöründe okunan değer depodaki gerçek hacim olmayacaktır. Sonuç olarak, kapta gerçek (yeterli) su düzeyi olmasına bakılmaksızın, hata mesajları sistemin basıncı muhafaza etme yetisini zayıflatabilir.

Not: Eğer tanklar ve birim farklı düzeylerdeyse: Birim ve tank arasındaki rakorda tehlikeli bir basınç artışı kabul edilemez düzeydeki düşük hacimsel akışa ve basınç artışı kaybına neden olabilir. Temel tank ve birimin kuruluş konumlarının bağlantı düzeneği tarafından düzenlendiğinden emin olunuz.

6.2. Tank bağlantısı

Tan bağlantısı pompa modülüne elektriksel ya da hidrolik bağlantıyla yapılmaktadır. Kurulum diyagramı ve örnek kurulum için ek 1'e bakınız. Lütfen basınç genişleme tankları için doldurma ve işletmeye alma öncesinde aşağıda belirtilenlere uyunuz:



Şekil FM.033.V01.15

- Tank ve kontrol modülü arasındaki bağlantı düzeneğini takınız.



Dikkat: Pompa modülü ve temel tank arasındaki bağlantının esnek basınç hortumlarıyla (bağlantı düzeneği) yapıldığından emin olunuz. Rakorlardaki "pompa" ve "valf" etiketlerine dikkat ediniz ve tank bağlantısı üzerinde pompa modülünden (valf) pompaya (valf) uygun rakorları bağlayınız. Rakorları çapraz bağlamayınız ve gerekiyorsa paralel boru bağlamayı sağlamak üzere tank bağlantı flanajını monte ediniz. Verilen düz contaları kullanınız.

- Kapasite sensörüne çabuk ayrılan bağlantı üzerinden sinyal hattını bağlayınız. Konnektöre tamamen çevirerek takınız (koruma sınıfı IP67).

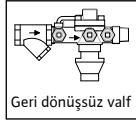


Şekil FM.034.V01.15

- Tank (temel tank, ara tank) ve kontrol modülü arasındaki bağlantı düzeneği üzerindeki lockshield vanayı (tecrit vanası) açınız.

6.3. Doldurma bağlantısı

Doldurma bağlantısı kumanda ünitesine bağlanmalıdır. Kesin ekleme yaklaşık ortalama 4-6 barlık (maksimum 8 bar) bir besleme ayar basıncını gerektirmektedir. Yüksek besleme basınçları su çekiçleme hareketi yapmasını önleyen aygıtlar (basınç azaltma valfi) gerektirebilir.



Şekil FM.035.V01.15

Ek 1 montaj diyagramı ve örnek kurulumu göstermektedir.

Basınç- genleşme otomatının doldurulmasından ve işletmeye alınmasından önce lütfen aşağıdaki özellikleri göz önünde bulundurunuz:

- Beslemeyi, (teslim edildiği şekilde) kapama valfli ekleme hortumuna bağlayınız.
- Hortum üzerinde çekme yüklerinden, 50 mm'den daha küçük bükülme yarı çaplarından ve büzüşmelerden kaçınınız.
- Doldurma beslemesi su tesisatına bağlıdır, EN 806-4/EN 1717 ile uyumlu bir filtrelü geri akış önleyici diziye bağlanmalıdır. Bu aksesuarı yatay olarak yerleştirin ve bu tesisatın ön kısmına bir kapama valfi yerleştirin (not: filtreyi düzenli olarak temizleyiniz ve filtreleri gerektiği şekilde ve gerektiği zaman değiştiriniz).



Dikkat: Kapama valfini üst ekleme alıcısına bağlayınız.

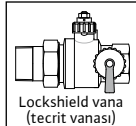
6.4. Boşaltma bağlantısı

Hacim akışının güvenlik valfi (Madde 3.16), geri akış önleyici (aksesuar, doldurma) ve atmosfer basıncı bağlantısından (Madde 1.3) güvenli bir şekilde tahliye edilmesi için Wilo-Sinum ekipmanının yakınında bir boşaltma bulunmalıdır.

- Bir gider hunisi ve eğer gerekiyorsa geri akış önleyici için bir boşaltma borusu takınız.

6.5. Sistem bağlantısı

Sistem bağlantısı ısıtma ya da soğutma sistemine bağlanmalıdır.



Şekil FM.036.V01.15

Ek 1 montaj diyagramı ve örnek kurulumu göstermektedir.

Basınç- genleşme otomatının doldurulmasından ve işletmeye alınmasından önce lütfen aşağıdaki özellikleri göz önünde bulundurunuz:

- Bağlantı tercihen ısıtma sisteminin geri dönüş hattında yapılmalıdır. Sistem bağlantısında > 70 °C'nin (...80 °C) üstündeki bir sıcaklığın, izin verilen pompa / diyafram yükünü aşacağına ve muhtemelen parçalarda hasara neden olacağına lütfen dikkat ediniz. (Genleşme borusunun tam olarak yalıtılması kumanda ünitesi ve diyafram üzerindeki sıcaklık yükünü artırabilir.)

- Bu bağlantının doğrudan ısıtma üreticisiyle yapıldığından ve giriş noktasında hiç bir dış hidrolik basınç etkisinin (örneğin hidrolik dengeleyiciler, dağıtıcılar) bulunmadığından emin olunuz.
- Akış yönü genleşme hatlarını nasıl monte etmeniz gerektiğini belirlemektedir. Genişleme hatlarını > 5 m uzunlukta dönecek şekilde takarken, pompa modülünden az bir nominal çap daha geniş borular kullanın. Kumanda ünitesinin sistem bağlantısında (örneğin ısı genleşmeden, akış salınımlarından, ölü ağırlıklardan) gelen ek yükler binmesinden kaçınınız.
- 100 °C'nin üzerindeki akış sıcaklıklarına sahip ekipman genleşme hattına (sistem boşaltma, valf boşaltma boruları) takılmış bir minimum basınç sınırlayıcısına sahip olmalıdır. Tesisat Ek 1'de gösterilmiştir. DIN EN12828:2003 (D) ile uyumlu uygulamalarda bu sınırlayıcı basınç tutma cihazı otomatik bir doldurma sistemine sahip olmadığında değerlendirilir.
- Projeye bağlı olarak sızdırmazlık maddesi ve borular kullanınız; ancak lütfen söz konusu genleşme hattı için en azından maksimum izin verilen volümetrik debi, basınç. ve sıcaklık değerlerini gözetiniz (kumanda sistemi/ sistem girişi ve çıkışı).
- Kumanda ünitesinden gelen sistem bağlantısının hemen yakınına kaza sonucu kapatılmayacak bir geri dönüşüz valf takınız.



Dikkat: Sistem girişindeki ve kumanda ünitesinin çıkışındaki lockshield vanayı (tecrit vanası) kapatınız.

6.6. Elektrik Tesisatı

Elektrik beslemesinin, (koruyucu) topraklama hattı bağlantısının ve hat korumasının sağlanması elektrik şirketinin sorumluluğundadır ve uygulanabilir standartlara göre yapılmalıdır. Gereken bilgiler kumanda ünitesinin tür plakasının, terminal planının (etiketler) üzerinde ve Ek 3'te bulunabilir.

Şebeke bağlantısı yük şalteri kapasitesine sahip bir CEE fiş/priz kombinasyonu ile gerçekleştirilir. İstenmeden çıkmasını önlemek üzere oturma tipte olmalıdır. Toplam nominal gücü 3 kW (bkz. Ek 3) üzerinde olan birimler için, bağlama veya bağlantı kesmenin yalnızca şalter KAPALI konumdayken yapılabilmesi için bu kombinasyonu karma şalter ile kilitlemenizi öneririz. Bu ayırıcı, uygun bir şekilde işaretlenmeli, hareket ettirilmesi kolay olmalı ve birimin yakınına uygun bir şekilde yerleştirilmelidir.

İpucu: toprak bağlantısı ve eşpotansiyelli bağlantı kondüktörü arasında eşpotansiyelli bağlantı yerleştirin. Elektrik kablolarının minimum çapı, kalitesi ve tipi bu uygulama için yerinde uygulanabilir kurallar ve düzenlemeler açısından geçerli olmalıdır. Elektrik kumanda terminalleri, kurulduğu yerde ilgili çalışma voltajındaki elektrik beslemesine bağlanmalıdır.

Tamamlanmış sistem kullanıcının konfigürasyonu ve sisteme bağlı parametreleri kumanda ünitesine programlamasını sağlamaktadır.

7. İşletmeye alma

7.1. İlk işletmeye alma

- İşletmeye alma prosedürünü (eylem ve ayarlarını) belgeleyiniz.
- Bütün tesisatın ve kullanımdan önceki diğer eylemlerin tam olarak gerçekleştirildiğini (örneğin elektrik beslemesinin var ve bağlı olduğunu, çalışan ya da etkin sigortaları, ekipmanın sızdırmazlığını, hacim sensörünü tespit eden nakliye contasının söküldüğünü) kontrol ediniz.

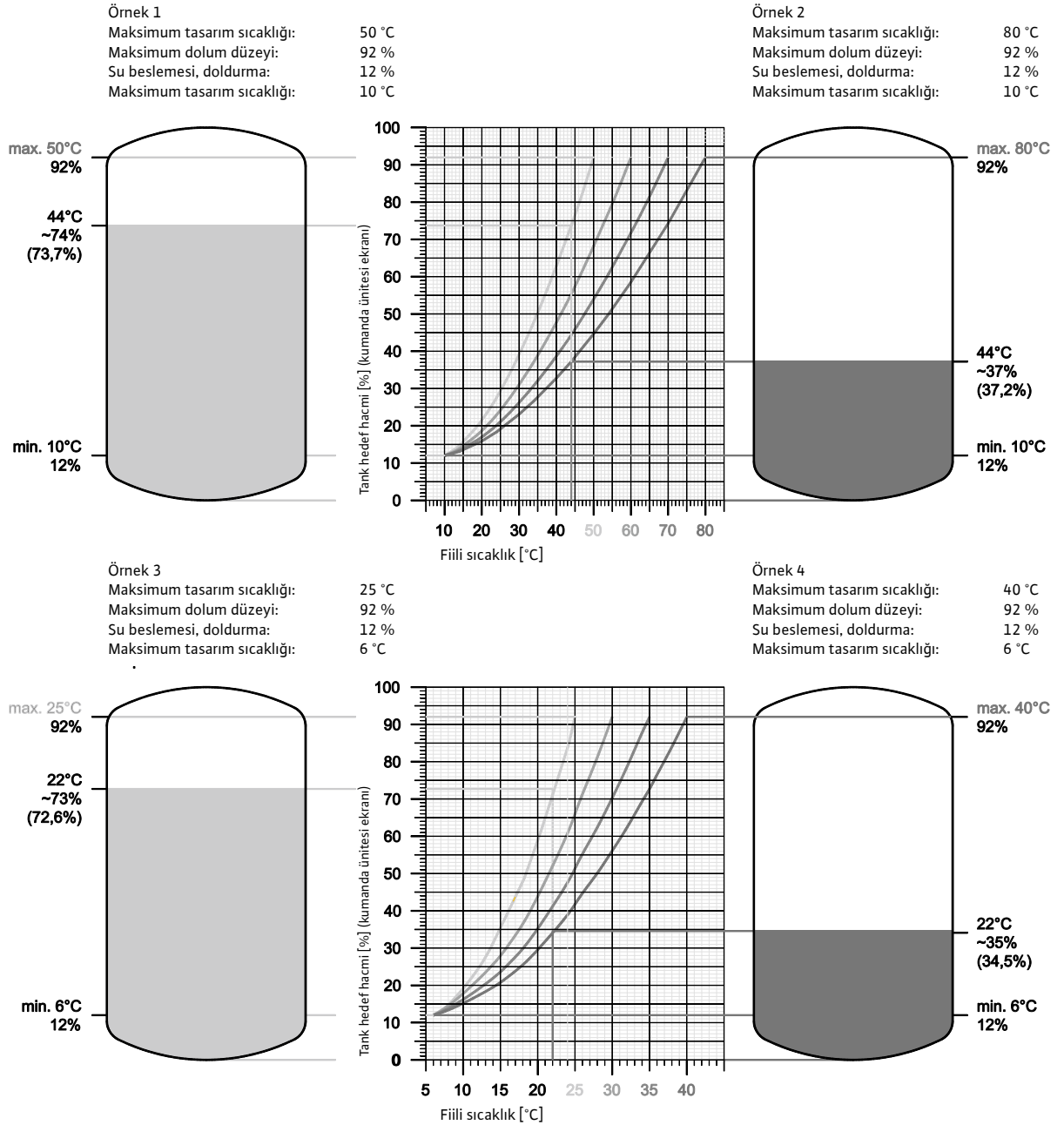


Dikkat: Bütün işletmeye alma önlemleri tamamlanana kadar temel tankın doldurulmadığından emin olunuz.

- Pompa modülü üzerindeki manuel kumanda valfini ayarlayınız (Bkz. Ek 2).
- Isıtma veya soğutma sistemini (tankı değil!) doldurunuz ve havasını alınız.
- Doldurma hattının çalışmaya hazır olduğunu kontrol ediniz.
- Doldurma bağlantısındaki çek valfi açınız ve esnek rakor düzeneğindeki (tank bağlantısı) lockshield vanayı (tecrit vanası) açınız.
- Kumanda ünitesini açınız ve başlatma menü işlemini çalıştırınız (Böl 7.3: menü seçeneklerine genel bakış, satır 9...9-99).
- Belirli koşullar altında öncelikle 4. maddede ana menüden istenen menü dili seçilmelidir.
- Tarih ve saat bilgisi doğru değilse, menü ögesi altında bu bilgileri düzeltin. 3
- Başlat menüsündeki başlangıç yapılandırmasına bağlı olarak Madde 9-7 yerine 9-5 ve 9-6 görülmelenecektir. Wilo-Sinum ana tankı daha sonra nominal kapasitesi baz alınarak seçilmeli (Bölüm 5.2, Tank ürün etiketi) ve buradan fabrika-, işletme kalibrasyonu gerçekleştirilmelidir.
- Bu başlatma prosedürünü ekleme'nin açılması işlemi takip etmelidir. Eğer yaklaşık % 7'lik bir hacim düzeyine ulaşırsa, kumanda ünitesini kapatınız ve pompa ya da pompaların havasını alınız (Böl 5.5, madde 3.5 B; 3.6 B; madde 3.21). Otomatik hava alma ventilli pompalar olması durumunda, bu parçalar üzerindeki kırmızı renkli kapak bir tur çevrilerek bu ventiller açılmalıdır. MP, DP 20'den daha geniş kumanda modülleri ilave olarak doldurulmalı, KFE Valfi üzerinden havalandırılmalıdır (Böl 5.5; madde 3.15). Bu uygulama için konnektör dizisi (tank konnektörü) üzerindeki kapak valfini kapatın. Havalandırmayı tamamladıktan sonra kapak valflerini yeniden açın (boşaltma vidası kapalı).
- Geri dönüş girişi üzerindeki lockshield vanayı (tecrit vanası) açınız (sistem akış ve geri dönüş).
- Lockshield vanayı (tecrit vanası) kapatın.
- Gerçekleştirilecek bütün görevlerin tamamlanması, bu kılavuzdaki teknik verilerin, tavsiyelerin ve açıklamaların gözden geçirilmesi basınç genleşme otomatının işleme hazır olmasıyla sonuçlanacaktır.
- **KUMANDA ÜNİTESİNİ AÇINIZ.**

7.2. İşletmeye alma, dolum düzeyi ve çalışma sıcaklığı

Not: Başlatma işleminden (çalışmaya hazır ve doldurulduktan) sonra kendiliğinden tespit edilen minimum düzeyden farklı bir doluluk gerekiyorsa, tank kumanda ünitesindeki işletmeye alma prosedürü tamamlandıktan sonra fiili sistem sıcaklığı için gereken minimum düzeye göre doldurulmalıdır. Daha iyi anlamak için, aşağıdaki diyagramı ve bu belgede daha sonra yer alan bakım, tankın boşaltılması ve tekrar doldurulması hakkındaki paragrafı inceleyiniz.



Şekil FM.037.V01.15

7.3. Menü seçeneklerine genel bakış

Değiştirme menüsü
Tarih, saat

Örnek:
Yaz saati AÇIK
tarih: 23.10.2010.
Saat:
18.00 saat,
12 dakika 57 saniye.
Alt hat:
İşlevsel atama
sensör düğmeleri için.

Yapılandırma SD'ye kaydet
2-2-1

SD kartı
2-2

Veri transferi menüsü

Tarih / Saat menüsü

Ana menü

ID Tank

Örnek:
A harfi veya B damar etiket veya SPC kimlik etiket üzerinde gösterilen nominal hacmi (bakınız bölüm 5.2) daha önce bulunabilir.
Örneğin:
A-200
B-200

Türkçe
4-20
(...)

Almanca
DE
4-1

Dil menüsü

Giriş menüsü

Konfigürasyon menüsü

Başlat menüsü

Çalıştırma Menüsü

Servis menüsü

Başlat

9-10

Basınç ayarları

9-9

Kalibrasyon işlemi

9-6

ID Tank

9-5

Okuma Kılavuzu

9-1

Çalışma göstergesi

Örnek:
Fiili basınç 1.4 bar
İkili pompa ünitesi, pompalar, valfler KAPALI.
Tank içeriği %0, hata minimum besleme suyu AÇIK (hata no: 19; 10).
doldurma valfi 230V, otomatik izleme, AÇIK; Darbeli su sayacı yokken, doldurma süresi < 1 dakika.
Gaz sensörü etkin, gaz tahliyesi modu normal (minimum boşaltma suyu nedeniyle Gaz tahliyesi kapalı).

SPC terminal

Ana anahtar açık:
Ana menü açık SPC terminali;
Alanlar ve arka plan aydınlatmalı mesajlar etkinidir.
- Menü 2: Modül genişletme seçeneği gereklidir;
- Menü 3: Kontrol ediniz, tarihi, saati değiştiriniz
- Menü 4: Kontrol ediniz, dili değiştiriniz
- Menü 5: Not olası, gerekli değil;
- Menü 8: Varsayılanlar başlatma sonrasında veya gerekli olduğunda değiştirilebilir:
- Menü 8-1-1: P_e, P_A Değiştirme uygulaması
- Menü 8-2-2: Boşaltma mevcutsa, açılıp/kapatılabilir;
- Menü: 8-3-1: İsteğe göre kurun, ardından etkinleştirin;
- Menü 8-4-1...17: Grup hata mesajı atamaları; isteğe göre etkinleştirin/devre dışı bırakın;
- Menü 9:
- Menü 9-1: Lütfen dikkat ediniz;
- Menü 9-5: Giriş, nominal kapasite seçin;
- Menü 9-6: Yerine getir;
- Menü 9-7: Yerine getir;
- Menü 9-8: Kontrol et, değiştir;
- Menü 9-9: Çalışma aralığı belirle, yerine getir.

Gaz giderme	Hata mesajı	Sensör valfleri	Düzye	Basınç	Sıra numarası
8-5	8-4	8-3	8-2	8-1	11-1
Etkinleştirilmiş	Basınç	Minimum basınç sınırlayıcı	Ekleme	Çalışma basıncı	Ünite bilgisi
8-5-1	8-4-1	8-3-1	8-2-1	8-1-1	11-2
Gaz tahliyesi prosedürü AÇIK, KAPALI	(...)	(...)	Boşalt	(...)	Sürüm bilgisi
8-5-2	(...)	(...)	8-2-2	(...)	11-3
Denetimli	Faz monitörü	(...)	(...)	(...)	Kumanda ünitesi, yazılım, donanım (takip edilebilirlik)
8-5-2	8-4-17	(...)	(...)	(...)	11-3
(Test döngüsü AÇIK, bkz. 8-5-2)	(...)	(...)	(...)	(...)	Tarih: İşletmeye alma başlangıcı, tank kalibrasyonu (istatistikler)
8-5-3	(...)	(...)	(...)	(...)	11-4
Bekleme	(...)	(...)	(...)	(...)	Başlat
8-5-3	(...)	(...)	(...)	(...)	11-4
Normal	(...)	(...)	(...)	(...)	Bakım
8-5-4	(...)	(...)	(...)	(...)	11-5
Hızlı	(...)	(...)	(...)	(...)	Bakınız: Bakım
8-5-5	(...)	(...)	(...)	(...)	11-5
Kapanma süreleri	(...)	(...)	(...)	(...)	Hata geçmişi, etkin olmayan hatalar, hata no., tarih, saat (analiz)
8-5-6	(...)	(...)	(...)	(...)	11-6
Uyku aralıklarının haftanın günlerine dağılımı (saonrakı sayfa)	(...)	(...)	(...)	(...)	Hata listesi
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	11-6

Çalışma basıncı menüsü

Örnek:
 P_{sv} : Basınç güvenliği valfi tetikleme 6 bar (ek) (Teknik özelliklerden \leq nominal basınç birimi)
 P_e : nihai basınç 5.4 bar
Güvenlik valfi, harf kodu DGH
 $P_{sv} \times 0.9 [P_{sv} \geq 3 \text{ bar}]; P_{sv} - 0.3 \text{ bar} [P_{sv} < 3 \text{ bar}]$
Güvenlik valfi, harf kodu H
 $P_{sv} - 0.5 \text{ bar} [P_{sv} = 3 \text{ bar}]$
(Sipariş özelliklerinden)
 P_A : Çalışma basıncı 1.2 bar (ünite tipine göre yapılandırılabilen aralık)
 P_{A+} : Üst çalışma basıncı toleransı 0.2 bar (varsayılan)
 P_{A-} : Alt çalışma basıncı toleransı 0.2 bar (varsayılan)
(Sipariş özelliklerinden)
 P_+ : Pozitif basınç 0.3 bar (varsayılan, tavsiye edilen)
 P_0 : Gösterilen değer, mesaj: $P_A - P_{A-} - P_{A+} = 1.2 - 0.2 - 0.3 = 0.7 \text{ bar}$
(örneğin: $P_{statik} + P_{buhar} + P_{dinamik} = 0.7 \text{ bar}$)

7.4. Hava giderme işlevinin uyuma süresi ayarları

Örnek uyku aralığı: 2 ve 3 aralığıyla 1 gün

00:00	Engellenmiş	10:00	Gaz tahliyesi	18:00	Engellenmiş	23:59.99
-------	-------------	-------	---------------	-------	-------------	----------

Kapalı süre

8-5-6

Kapanış süresi

8-5-6-1

Aralık

Pazartesi

8-5-6-2

Aralık tayini

1	2	3	4	5
00:00 08:00				
8-5-6-1-1				
NO.	Varsayılan, Aralık	Menü		
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1		
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2		
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2		
Tip MPM; DPM				
4	09:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4		
4-5	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-4		
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...		

00:00
08:00

8-5-6-1-1

Örnek değişiklik menüsü
Aralık 1

1	2	3	4	5
00:00 08:00				
8-5-6-2-1				
Gün	Varsayılan, aralık ataması	Menü		
1	1; 3	8-5-6-2-1...		
2	1; 3	8-5-6-3-1...		
3	1; 3	8-5-6-4-1...		
4	1; 3	8-5-6-5-1...		
5	1; 3	8-5-6-6-1...		
6	2; 3	8-5-6-7-1...		
Tip MPM; DPM:				
4				
7	4	8-5-6-8-1...		

Şekil FM.053.V01.15

7.5. Menü sembollerinin açıklaması

Düşme işlevlerinin kilidi açılmalıdır (kilitleme son anahtara basıldıktan 10 dakika sonra gerçekleşir).

Bellek arızası, değer kaybı (» Servis)

Değerlendirmenin bitmesini bekleyiniz.

Değerler tank kalibrasyonunda düzeltilmedi (arızaları eleyiniz, kalibrasyonu yineleyiniz).

Kapasite sensörünün giriş ve/veya çıkış sinyali yok (sinyal hattını, kapasite sensörünü kontrol edin).

Service

✓

Servis tarafından işletmeye alınması gereklidir.

Giriş onaylandı

Giriş kabul edilmesi, gerçekleştirilemiyor, sınır aşımını düzenleyiniz.

Üst aralık dışında bir değer ile tank kalibrasyonu (tankı boşaltınız, hataları eleyiniz, tankı hizalayınız, kalibrasyonu yineleyiniz).

Alt aralık dışında bir değer ile tank kalibrasyonu (tankı boşaltınız, hataları eleyiniz, tankı hizalayınız, kalibrasyonu yineleyiniz).

Şekil FM.054.V01.15

7.6. İşletme menüsü, yapılandırma değişkenleri

Çalışma göstergesi, alan 1-6 SPC terminali

1

4,2bar Aşırı basınç, basınç sensöründe fiili değer (örnek)

Pompa

Valf

Pompa, AÇIK (basınç artışı)

Valf, AÇIK (basınç azaltma)

2

12 % Tank dolum düzeyi, fiili değer (örnek)

Tank düzeyi, resimli

Gaz tahliyesi süreci etkin (Menü 8-5-1 AÇIK)

Min. boşaltma suyu AÇIK [hata no.: 19; 10]

Min. doldurma düzeyi AÇIK [hata no.: 11]

3

Doldurma, otomatik gözlemlemeli

Valf, 230V 1-

Valf, sıfır potansiyel

Pompa, 230V 1-

Valf, 230V 1- açık

Valf, sıfır potansiyel, açık

Pompa, 230V 1- açık

[Olası arızalar: Hata No.: 14; 18; 22- 27]

Yeniden doldurma, dıştan gözlemlemeli

Sinyal, 230 V 1-

Sinyal, sıfır potansiyel

Sinyal, 230 V 1- açık

Sinyal, sıfır potansiyel, açık

[Olası devam hataları: Hata no.: 19; 8; 10]

Yeniden doldurma göstergesi, Saat cinsinden: dakika; darbeli su ölçer, litre cinsinden

4

Su işleme, orana göre değer litre olarak işlenir (darbeli su ölçerle doldurma gereklidir). Tersine çevrilmiş değer: Miktarın tamamı kullanılmıştır [potansiyel hatalar, Notlar: Hata No.: 55; 61; 31; bağlı hata: hata no.:19]

5

Darbeli su ölçer ile boşaltma, otomatik izleme

Darbeli su ölçer olmadan boşaltma, otomatik izleme, kayıt

Valf, 230V 1-

Valf, sıfır potansiyel

Pompa, 230V 1-

Valf, 230V 1- açık

Valf, sıfır potansiyel, açık

Pompa, 230V 1- açık

[Olası arızalar: Hata No.: 28; 29; 11]

Besleme, dıştan gözlemlemeli

Sinyal, 230 V 1-

Sinyal, sıfır potansiyel

Sinyal, 230 V 1- açık

Sinyal, sıfır potansiyel, açık

[Olası devam hataları: Hata no.: 11]

Darbeli su ölçer ile besleme göstergesi, litre cinsinden

6

Gaz tahliyesi işlemi

+ : P_A+ Aralığında
- : P_A- Aralığında

Gaz sensörü (isteğe bağlıdır) (Menü 8-5-2 AÇIK)

Devir, normal (Menü 8-5-4 AÇIK)

t Sıcaklık monitörü AÇIK, gaz tahliyesi KAPALI (isteğe bağlı)

f Devir, hızlı (Menü 8-5-2 AÇIK)

Kesinti zamanı AÇIK (Menü 8-5-6 AÇIK)

r Devir, indirgenmiş (1. İndirgeme KAPALI sensör sinyali dizisi)

P Test devri (2. Sensör sinyal dizisinden indirgeme) (8-5-3 AÇIK)

m Bakım devri AÇIK (varsayılan: AÇIK, pompalar 14 gün boyunca etkinleştirilmezse)

7.7. Doldurma, su işleme modülüyle işletme

Bakım



11-5



Şekil FM.056.V01.15

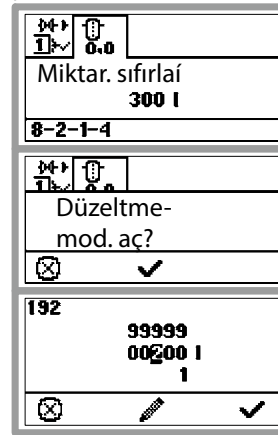
İşlenen miktarı sıfırlayınız:
İşleme modülü her değiştirildiğinde yapılması gereklidir. Hata mesajlarının numaralarına bakınız: 55; 61; 31; Böl 7.8. sıfırlandığında, çalışma menüsü [10] alan 4 üzerindeki değer önceki işlenen değerden şuna değişir: 00000 l

Dikkat:
Modülü değiştirmeden ve kalan kapasiteyi doğrulamadan 00000 l değerine sıfırlama Doldurma suyunun kalitesinin kabul edilemez olmasına neden olur!

Ekleme



8-2-1



İşletme hacminin değiştirilmesi Varsayılan değer (300 litre) ilk modülün kapasitesine eş değilse veya kullanılmış modülün önceden ayarlanmış değeri değiştirilen modülün kapasitesine eş değilse gereklidir. (Darbeli su sayacı standardı: 10 l / imp.)

Dikkat:
Yanlış değer kullanılması doldurma suyu kalitesinin kabul edilemez olmasına neden olur veya kalan kapasitenin kullanılmasını önler!

Şekil FM.055.V01.15

7.8. Hata mesajları

Arıza tanımlama, değerlendirme ve çıkış prosedürleri ve değerleri uygulamada denenmiş olup, ikincil arızaları önlemekte ve kullanıcının bilincini artırmaktadır. Doğru olmayan kurulum koşullarının arızaların tekrarlanmasına neden olabileceğine ve amaçlanan kullanımı engelleyebileceğine lütfen dikkat ediniz. Doğru olmayan ayar koşullarının örnekleri şunlardır: doğru olmayan ya da artık geçerli olmayan tasarım, modası geçmiş ekipman, yanlış kurulum ve kabul edilemez işletim parametreleri.

Grup hata mesajı menü satırı numarası	Hata, işaret neden, etki/tepki	Varsayılan ayar	Değer	Hata mesajı numarası
-	Voltaj artış sensörü (kısa devre)	AÇIK		1
-	Basınç sensörü > 20 mA	AÇIK		2
	Sinyal sensör aralığının altında ya da bağlı değil, basınç değeri okunmuyor, lockshield vana (tecrit vanası) dönüş konumunda hatalı konumda / Elektrik tesisatını, dış açılmış yuvarlak konnektör ya da sensör aralığını (4 - 20 mA; 16 bar) kontrol ediniz, gerekiyorsa sensörü değiştiriniz » bakım yapınız; Hatayı Kapat: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.			
-	Basınç sensörü < 4 mA	AÇIK		3
	Sinyal sensör aralığının altında ya da bağlı değil, basınç değeri okunmuyor/ Elektrik tesisatını, dış açılmış yuvarlak konnektör ya da sensör aralığını (4 - 20 mA; 16 bar) kontrol ediniz, gerekiyorsa sensörü değiştiriniz » bakım yapınız; Hatayı Kapat: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.			
-	Hacim sensörü > 20 mA	AÇIK		4
	Sinyal sensör aralığının dışında ya da kısa devre, hacim değeri okunmuyor/ Elektrik tesisatını, dış açılmış yuvarlak konnektör ya da sensör aralığını (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000) kontrol ediniz, gerekiyorsa sensörü değiştiriniz » bakım yapınız; Hatayı kapat: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.			

Grup hata mesajı menü satırı numarası	Hata, işaret neden, etki/tepki	Varsayılan ayar	Değer	Hata mesajı numarası
-	Hacim sensörü < 4 mA	AÇIK		5
	Sinyal sensör aralığının dışında ya da bağlı değil, hacim değeri okunmuyor/Elektrik tesisatını, dış açılmış yuvarlak konnektör ya da sensör aralığını kontrol ediniz, gerekiyorsa sensörü değiştiriniz » bakım yapınız; Hatayı Kapat: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.			
8-4- 1	Basınç	KAPALI		
	Minimum çalışma basıncı AÇIK (gerçek basınç): Varsayılan ayara erişildi veya varsayılan ayara erişilemedi, tank içindeki veya dönüş bağlantısındaki lockshield vanalar (tecrit vanaları) hatalı konumda, yetersiz pompa kapasitesi, hatalı sistem düzeni veya şu hata numarasının sonucu olarak: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, sistem düzenini, elektronik tesisatı, pompaları, ekipmanın sızıntıya karşı dayanıklılığını ve sistem ile lockshield vanaları (tecrit vanaları) kontrol ediniz; yetersiz kapasite belirlendi " Hata KAPALI: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.		$P_A - P_{A-} - 0.3$ bar	8
	Maksimum çalışma basıncı AÇIK (gerçek basınç): Varsayılan ayara erişildi veya varsayılan ayar aşıldı, dönüş bağlantısındaki lockshield vanalar (tecrit vanaları) hatalı konumda, hatalı sistem düzeni veya şu hata numarasının sonucu olarak: 11; 20 /sistem düzenini, elektronik tesisatı, valf 1, 2'yi, parçacık filtresini, dönüş bağlantısını, lockshield vanayı (tecrit vanası) kontrol ediniz, gerekiyorsa bakım yapınız, Hata KAPALI: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.		$P_A + P_{A+} + 0.3$ bar	9
8-4- 2	Düzy tankı	KAPALI		
	Minimum doldum düzeyi tank AÇIK: Varsayılan ayara erişildi veya erişilemedi, pompa motoru 1; 2 kapalı; doldurma özelliği yerleştirildi, doldurma AÇIK (yükselme düzeyi %0'dan başlıyor); bkz. hata no: Hatayı kapat: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.		5 %	10
	Minimum besleme suyu AÇIK: Varsayılan ayara erişildi veya erişilemedi; pompa motoru 1; 1 KAPATILDI, basınç artışı yok; şu hata numarasına göre izlenebilir: 8; doldurma özelliği olmadan uygulama, yetersiz ilk doldurma veya şu hata numarasının sonucu olarak: 22-27 /doldurma işlevini, ekipmanda sızıntı olup olmadığını, sistem düzenini kontrol edin, gerekiyorsa el ile doldurun, şu hata numarasına dikkat edin: 11 ! Hatayı kapat: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.		6 %	19
	Maksimum doldurma düzeyi tankı AÇIK: Varsayılan ayara ulaşıldı veya ulaşılamadı; Valfler 1, 2 (3 KAPALI) KAPATILDI, pompa motoru 1; 1 AÇILMADI; basınç artışı veya düşüşü yok; hata numarası (8) 9 olabilir; ilk doldurmada hatalı sistem dizisi / valf 1; 2 ,3'ün çalışmasını kontrol edin, çek valflerini, genişleme hacmini, boşaltma sistemi susyunu kontrol edin (şu hata numarasına dikkat edin: 19); Hatalar çözümlendiğinde ve sıfırlandığında hata kapanır.		96 %	11

Grup hata mesajı menü satırı numarası	Hata, işaret neden, etki/tepki	Varsayılan ayar	Değer	Hata mesajı numarası
8-4- 3	Diyafram yırtılma (isteğe bağlıdır)	KAPALI		
	Diyafram yırtılma sensörü açık: İletken sensörün elektrotları üzerindeki su; pompa motorları 1; 2 ve 1; 2, 3 valfleri kapalı, basınç artışı yok, azaltma ve doldurma şu hata numarasının ardından gerçekleştirilebilir: 8; 9; olası diyafram yırtılması/yoğuşma boşaltmayı açın. Eğer açılması suyun sürekli olarak boşalmasıyla sonuçlanıyorsa, diyafram yırtıklar ve sızıntılar açısından görsel olarak incelenmelidir (not: periyodik tank bakımının parçası olan tankın içini kontrol ediniz), tankın için temizleyiniz, gerekiyorsa bakım yapınız; Hata çözüldüğünde ve sıfırlandığında hata kapanır.			20
8-4- 4	Ekleme pompası (isteğe bağlıdır)	KAPALI		
	Minimum doldurma düzeyi doldurma pompası AÇIK: Doldurma ünitesi kırılma tankında yetersiz düzey; doldurma pompası kapalı, doldurma işlevi yok, besleme basıncı çok düşük, besleme valfi yetersiz akış hızına sahip, şu hata numarasını ortaya koyabilir: 8; 10; 19 / besleme seçeneklerini kontrol edin, Hata KAPALI, hata çözümlendiğinde otomatik olarak sıfırlanır.			18
8-4- 5	Minimum basınç sınırlayıcı (isteğe bağlıdır)	KAPALI		
	Minimum basınç sınırlayıcı AÇIK: Basınç sınırlayıcıda varsayılan ayara erişildi (normal olarak kapalı olan kontak açıldı), pompa motorları 1, 2 ve valfler 1, 2, 3 KAPALI (daha fazla basınç düşüşü ısıtma tesisatında buhar oluşmasına neden olur) /valfler 1,2'nin işlevini kontrol edin, valfleri kontrol edin, ekipman ve tesisatı sızıntıya karşı kontrol edin (hata no: 8 AÇIK); Hata KAPALI, giderildikten sonra (sınırlayıcı sıfırlama) ve hata sıfırlama.			17
8-4- 6	Sıcaklık gözlemlene (isteğe bağlıdır)	KAPALI		
	Sıcaklık gözlemlene AÇIK: Sabit değerli anahtar sıcaklık sınırına ulaştı ya da aştı; programlanmış hava giderme kapatılacak ve daha düşük bir sıcaklıkta tekrar devreye sokulacaktır (not: Tank diyaframında izin verilen sabit sıcaklık 70 °C'dir); Hata kapalı: hata çözümlendiğinde kendi kendine sıfırlanır.		70 °C	21
8-4- 7	Motor çalışma süresi	KAPALI		
	Motor çalışma süresi motor 1: Varsayılan değere ulaşılmış ya da aşılmış; ekipman ya da sistemde sızıntı şüphesi, yetersiz pompa kapasitesi, tank ya da dönüş bağlantısındaki lockshield vanası (tecrit vanası) yanlış konumda, uygun olmayan sistem yerleşimi; bunları 8 nolu hata takip edebilir: 8 /istem düzenini, elektronik tesisatı, pompaları, ekipmanın ve tesisatın sızıntıya karşı dayanıklılığını, lockshield vanaları (tecrit vanaları) kontrol ediniz; yetersiz pompa kapasitesi belirlendi" Hata KAPALI, hata çözüldükten sonra sıfırlanır.		30 dakika	15
	Motor 2'in çalışma süresi aşılmış: (Bakınız hata no:) 15)		30 dakika	16
8-4- 8	Motor koruması	Kapalı		
	SPCx-lw: sinyalden sonra akım değeri yok Motor AÇIK		...<0.0 A	
	SPCx-hw: Motor devre anahtarı AÇIK		Ayar	

Grup hata mesajı menü satırı numarası	Hata, işaret neden, etki/tepki	Varsayılan ayar	Değer	Hata mesajı numarası
	<p>Motor 1</p> <p>SPCx-lw: akım değerine ulaşılmamış, motorun sıcaklık güvenlik anahtarı, yüksek çalışma sıcaklığı nedeniyle tetiklenmiş, sınırlayıcı açılmış (sarım arızası, elektrik ya da sıcaklık aşırı yüklemesi, motor havalandırması yok, istisna: motorun elektrik besleme tesisatının "Motor AÇIK" sinyalinden sonra kullanılamaz ya da sökülmesi), 8 nolu hata takip edebilir : 8 / ortam ve çevre sıcaklığının (modül) izin verilen aralıklarda olduğundan emin olun, gerekiyorsa yeterli havalandırma sağlayın, tekrar eden hata için elektronik tesisatı kontrol edin" Servis; Hata çözüldükten ve sıfırlandıktan sonra Hata KAPATILIR</p> <p>SPCx-hw: Motor koruma anahtarının varsayılan değeri aşılmış, aşırı akım (sarım arızası, aşırı yüklenme, sıcaklık aşırı yükü) ya da yanlış ayar var, motor havalandırması yok, bunları 8 nolu hata takip edebilir / 8 / izin verilen ortam ve çevre sıcaklıklarını sağlayın (birim), gerekiyorsa yeterli havalandırma sağlayın , ayar değerini kontrol edin ve gerekiyorsa düzeltin (tip plaka pompa ünitesi: DP üniteler için, nominal akım değerinin değeri her motor devresi anahtarı için nominal akımın $\times \frac{1}{2}$'sine eşdeğerdir), tekrar eden arıza durumudna" servis; Hata çözüldükten ve sıfırlandıktan sonra, Hata KAPALI.</p>			12
	<p>Motor 2 (bkz. hata no.: 12)</p> <p>SPCx-lw / -hw: sinyalden sonra akım değeri yok Motor AÇIK</p>		...<0.0 A	13
	<p>Motor 3; 3.1 (doldurma, tahliye, seçenek) (bkz. hata no.: 12 - SPCx-lw)</p>			14
8-4- 9	<p>Ekleme (isteğe bağlıdır)</p> <p>Doldurma duyu hacmi çok düşük (darbe suyu ölçer, seçenek). Doldurma isteği sonrasında darbe duyu ölçerden tepki yok, valf 3, motor 3 KAPALI, besleme basıncı çok düşük, valf hatalı konumda veya düzgün çalışmıyor, motor 3 yetersiz pompa kapasitesine sahip veya pompa kapasitesi yok; istisna: Sinyal hattı takılı değil veya yok, su ölçerler çalışmıyor / elektrik tesisatını kontrol edin, bileşen işlevlerini kontrol edin, besleme koşullarını sağlayın; hata çözüldükten ve sıfırlandıktan sonra, Hata KAPALI.</p>	KAPALI		22
	<p>İstek olmadan doldurma (darbe suyu ölçer, isteğe bağlı)</p> <p>Darbe suyu ölçerden doldurma için istek olmadan alınan darbe, valf 3, motor 3 KAPALI, su ölçer sonrasında akış yönünde ekipman veya valf 3'te sızıntı var veya kapanmıyor (çek valf tıkanması nedeniyle hatalı akış yönü) / çalışmayı kontrol ediniz ve ekipmanda sızıntı olup olmadığını kontrol ediniz; Hata çözüldükten ve sıfırlandıktan sonra, Hata KAPALI.</p>			23
	Minimum döngü mesafesi aşılmış			24
	Zaman dilimi içerisindeki maksimum döngü sayısı aşılmış.			25
	Maksimum doldurma döngü miktarı aşılmış (darbeli su sayacı, isteğe bağlıdır)			26
	Maksimum doldurma döngü süresi aşılmış			27

Grup hata mesajı menü satırı numarası	Hata, işaret neden, etki/tepki	Varsayılan ayar	Değer	Hata mesajı numarası
8-4- 10	Taşma tapası (isteğe bağlı)	KAPALI		
	Boşaltma miktarı çok düşük (darbeli su sayacı, isteğe bağlıdır). Boşaltma talebinden sonra darbeli su sayacından darbe gelmiyor; valf 3.1, motor 3.1 kapalı, besleme basıncı çok düşük, valf yanlış konumda ya da doğru işlev göstermiyor, motor 3.1 yetersiz ya da kusurlu pompa kapasitesine sahip; İstisna: Sinyal hattı takılı değil veya yok, su ölçer çalışmıyor / elektrik tesisatını kontrol edin, bileşen işlevini kontrol edin, besleme koşullarını sağlayın; hata çözüldükten ve sıfırlandıktan sonra, Hata KAPALI.			28
	İstek olmadan doldurma (darbe suyu ölçer, isteğe bağlı) Darbe suyu ölçerden boşaltma için istek olmadan alınan darbe, valf 3.1, motor 3.1 KAPALI, su ölçerde aşığıya akış yönünde ekipman veya valf 3.1'te sızıntı var veya kapanmıyor (çek valf tıkanması nedeniyle hatalı akış yönü) / çalışmayı kontrol ediniz ve ekipmanda sızıntı olup olmadığını kontrol ediniz; Hata çözümlendikten ve sıfırlandıktan sonra, Hata KAPALI.			29
8-4- 11	İşleme (isteğe bağlıdır)	KAPALI		
	İlk mesaj (uyarı), menüye girilen işleme hacminin %70'ine erişildi. Değiştirme modülünü hazırlayın! Sıfırlama hata mesajı.		70 %	55
	İkinci mesaj (uyarı), menüye girilen işleme hacminin %90'ına erişildi. No.55 sıfırlanmazsa, bu mesaj ilk mesajın yerine geçer. Ekrandaki değer ters çevrilir ve yanıp söner. Değiştirme modülünü hazırlayın! (gerekliyorsa, modülü değiştirin, şu hata mesajının görünüp görünmediğine bakın: 31)		90 %	61
	Üçüncü mesaj (uyarı), menüye girilen işleme hacminin %100'üne erişildi. No.61 sıfırlanmazsa, bu mesaj ilk mesajın yerine geçer. Ekrandaki değer ters çevrilmiş durur, doldurma duraklatılır. Hata no.19'u ortaya koyabilir. Basıncı sürdürmek için (basınç artışı), modülü değiştirin, değeri sıfırlayın ardından gerekliyorsa,olası işleme hacmi için girişi değiştirin.		100 %	31
8-4- 12	Bakım 1	KAPALI		
	1'inci bakımı gerçekleştir (ekipman bakımı)		365g	56
8-4- 13	Bakım 2	KAPALI		
	2'inci bakımı gerçekleştir (tankın içini kontrol et)		1825g	57
8-4- 14	Bakım 3	KAPALI		
	3'üncü bakımı gerçekleştir (tank gücünü kontrol et)		3650g	58
8-4- 15	(Bakım 4)	KAPALI		
	4'üncü bakımı gerçekleştir (rutin elektronik tesisat kontrolü)		584d	59
8-4- 16	Tarih/saat geçersiz	KAPALI		
	Tarih için arka plan gücü, saat çok küçük, bu veriler için giriş hattı yok veya hatalı /yeniden giriş yapın veya girişi tamamlayın ya da girişi tamamlama hatası yeniden meydana geldiğinde " servis Hatası KAPALI, hata çözümlendikten sonra otomatik olarak sıfırlanır.			53
8-4- 17	SPCx-hw: Faz gözlemlene (isteğe bağlı)	KAPALI		
	Faz eksik veya faz sırası hatalı, motorlar ve valfler kapalı, basınç artışı veya azalması yok, not: tedarik edilen ekipman saat yönüne dönme alanına sahip olacak şekilde yerleştirilir ((U/L1; V/L2; W/L3) / fazların yerlerini belirleyin, bu ekipman için güç kaynağı sigortasını kontrol edin, kabloları doğru dizilime ayarlayın, Hata KAPALI, hata çözümlendikten sonra otomatik olarak sıfırlanır.			30

7.9. Tekrar başlatma

Uzun süreli kapalı kaldıktan sonra:

- Eğer bu kapalı kalma planlanmışsa, kumanda ünitesini kapatınız ve sisteme giden lockshield vanayı (tecrit vanası) ve doldurma hattına giden ayırma valfini kapatınız. Bundan sonra, basıncını alınız ve suyu boşaltınız. Tekrar başlatmadan önce bakım yapmanızı tavsiye ederiz (Bkz. Bakım bölümü).
- Tekrar başlatma için işletmeye alma kayıtlarını kullanınız ve özellikle genişleme otomatının diğer koşullarına neden olabilecek sistem değişikliklerini (örneğin sistem basıncı) kontrol ediniz.

Eğer elektrik besleme arızalanmışsa:

- Hedef parametreler ve basınç, havalandırma ve doldurma varsayılan ayarları değişmeden kalacak yani elektrik geri geldiğinde (kumanda ünitesi AÇILDIĞINDA) otomatik çalışma otomatik olarak devam edecektir. Sıra dışı sistem çalışma koşulları (örneğin varsayılan ayarın altında soğutma) genişleme tankının izin verilen ayarlarının dışında kalabilir.



Dikkat: sistem soğuduğunda ya da ısındığında, minimum ya da maksimum sistem basınçlarının izin verilen çalışma basıncını aşmadığından ya da altına düşmediğinden lütfen emin olunuz. Isıtma ya da soğutma sistemlerinin çalışması için düşük ya da aşırı basınç güvenliği Wilo-Sinum'ın standart tedarik kapsamı içerisinde değildir.

Elektrik geldiğinde otomatın çalışmasını kontrol ediniz ve gerekiyorsa fiili tarih ve zaman değerlerini ayarlayınız (menü seçeneklerine bakış).

8. Bakım

56
Wartung 1!

1/1

Mesaj:
Ekipman bakımını
gerçekleştiriniz!

57
Wartung 2!

1/1

Mesaj:
Tankın içini
kontrol ediniz!
Tekrarlayan kontrolleri
yapmayı düşününüz,
bakınız genel güvenlik
talimatları

58
Wartung 3!

1/1






Mesaj:
Tankın mukavemet kontrolünü
gerçekleştiriniz!

59
Wartung 4!

1/3





Mesaj:
Elektrikli ekipmanın
tekrarlayan kontrolünü
gerçekleştiriniz!

Bakım ya da planlanan
kontrolün
tamamlanmasından
sonra geçerli bakım
teyit edilmek zorundadır!
Örnek:

Wartung

11-5

20.12.11 08:45

11-5-2

Bakım 1'in süresi
20.12/2011'de doluyor
o tarihte bir mesaj
verilmesiyle sonuçlanır.
Bakımın
tamamlanmasından
sonra, [enter] tuşuyla
teyit edilmek zorundadır
(üstteki boşa satıra
tarih ve saat
girildikten sonra).

Şekil FM.039.V01.15

Projenin genelinde yapılmış olan koşullara ilave olarak, şunları uygulayın:

Bakım aralığı	Hedef, standart tedarik kapsamı	Servis etkinlikleri, önlemler
Yıllık olarak	Parçacık filtresi 3.8)*	Filtre iç elemanını ve gövdesini temizleyiniz.
	Parçacık filtresi geri akış güvenliği (yalnızca takılı olduğunda)	
	Hava girişi önleyici, boşaltma valfi 1.2)*, otomatik hava deliği 3.18)*	Temizleyiniz ve işlevini kontrol ediniz. Kapağı çevirerek açınız ve iç yayı ve bilyeyi temizlemek üzere dışarı çıkarınız. Ters sıralamada monte ediniz. Kapağı geri vidalayarak takınız ve tek tur gevşetiniz.
	Birincil valf 3.10; 3.11)*	Ön ayarları kontrol ediniz ve diyagramlardaki gibi soforlayınız (Bkz. Ek 2; valfin sızdırmaz hale getirilmesi)
	Pompa 3.3÷3.6)*, valf 1, 2, 3.12, 3.13)*, valf 3)*, su ölçer 3.14)*	İşlevini kontrol ediniz. Eğitimli ve sertifikalı personel tarafından manüel olarak gerçekleştirilmelidir. Diğer kontroller Wilo-Sinum ekipmanının çalışması sırasında yapılabilir (gözlemleyiniz). Pompaların havasını alınız (M/D 60 haricinde)
	Kumanda ünitesi 3.19, 3.20)*, yapılandırma	Gereken ayarları kontrol ediniz ve eski haline getiriniz (Menüye bakınız)
	Tank 1)*, pompa modülü 3)*	Su bölgelerine giden bütün hidrolik bağlantılarını sızdırmazlığını kontrol ve tamir ediniz. Sızdırmazlık için vida bağlantılarını kontrol ediniz, hasar, deformasyon veya korozyon olup olmadığına yönelik olarak dış yüzeyini kontrol ediniz ve çalışmaya hazır hale <i>geri getirin</i> .
	Emniyet valfi 3.16)*	İşlevini kontrol ediniz. Eğitimli ve sertifikalı personel tarafından manüel olarak gerçekleştirilmelidir. Bu işlem, bağlantı düzeneği üzerinde lockshield vanayı (tecrit vanası) 2.1)* gerektirir.

)* pozisyonlar, sayfa 134 - 137.

8.1. Tank boşaltma/yeniden doldurma.

Eğer ana tanktaki ya da yardımcı tanklardaki genleşme suyunun boşaltılması gerekiyorsa,

lütfen aşağıdaki işlem sıralamasını göz önünde bulundurunuz:

- SPC kumanda ünitesi ekranında gösterildiği şekliyle fiili hacim düzeyini (%) kaydediniz.
- Kumanda ünitesini kapatınız.
- Genişleme borusu üzerindeki (sistem girişi ve çıkışı) ve bağlantı dizisi üzerindeki lockshield vanayı (tecrit vanası) kapatın (tankgirişi, çıkışı)
- Doldurma bağlantısındaki yalıtım valfini kapatınız.
- Tank üzerinde gereken işi (boşaltma, bakım, tamir, vs.) gerçekleştiriniz.
- Kumanda ünitesini açınız ve başlatma menü işlemini çalıştırınız (menü seçeneklerine genel bakış, satır 9... 9-9).
- Kontrol modülünü açarak başlat menüsünü sıfırlayın (menü seçeneklerine genel bakış; menü satırı 11-5-7)** ve başlat menüsü prosedürünü çalıştırın (menü seçeneklerine genel bakış; menü satırı 9...9-9)***.
- Ana tankı ve (varsa) yardımcı tankları doldurunuz. Kendiliğinden ayarlanan hacim düzeyi kumanda ünitesinin ekranında gözlemlenebilir ve dolulum süreci daha önce kaydedilen hedef değere ulaştığında kesintiye uğramalıdır.

Not: minimum tank dolum hacmin varsayılan ayarından daha büyük bir dolum gerektiğinde (%6), lütfen hava giderme işlevini kapatınız (menü seçeneklerine genel bakış; sıra 8-5-1). Dolum işlemi tercihen tank bağlantı valfinde meydana gelmelidir (işaretli). Hem ana hem de yardımcı tankların doldurulması gerektiğinde, her bir tank bağlantısındaki (akış ve geri dönüş) lockshield vanayı (tecrit vanası) açınız. Hacim düzeyi algılamanın, ana tankın hacim sensörü kullanılarak yapıldığından emin olunuz.

- Dolum ekipmanını sökünüz.
- Bütün daha önceden kapatılmış valfleri açınız ve pompaların havasını alınız.
- İsteğe bağlı olarak hava giderme işlevi tekrar açılabilir.
- İşlem modu devam eder.

)** Bu menü ögesinde 3 soru mevcuttur. Sadece bu sorular onaylandığında sıfırlama gerçekleşir.

)*** Sistemi yeniden başlatma sırasında kendinden onaylanan veya onaylanmış bazı mantıksal hatalar olabilir.

9. İşletmeden Alma, Sökme

Hizmet ömrünün sonunda ya da planlanan kapa- ma tarihinde, modülün elektrik beslemesinden ayrıldığından lütfen emin olunuz. Hidrolik sistem bağlantıları ve dolum bağlantıları kapanmalıdır.



Dikkat: sistem suyunun boşaltılacağı yer ya da tekrar kullanım yeri geçerli kurallara uygun olarak belirtildiğinde, su içeren alanların önce basıncı tahliye edilmeli ve boşaltılmalıdır. Bu su koşullandırılmış olabilir, antifriz ya da diğer mad- deler içerebilir.

İnşaat parçalarının daha fazla işlemden geçirilmesi gereken atık yönetim hizmet sağlayıcıyla mutaba- kat halinde gerçekleştirilmelidir.

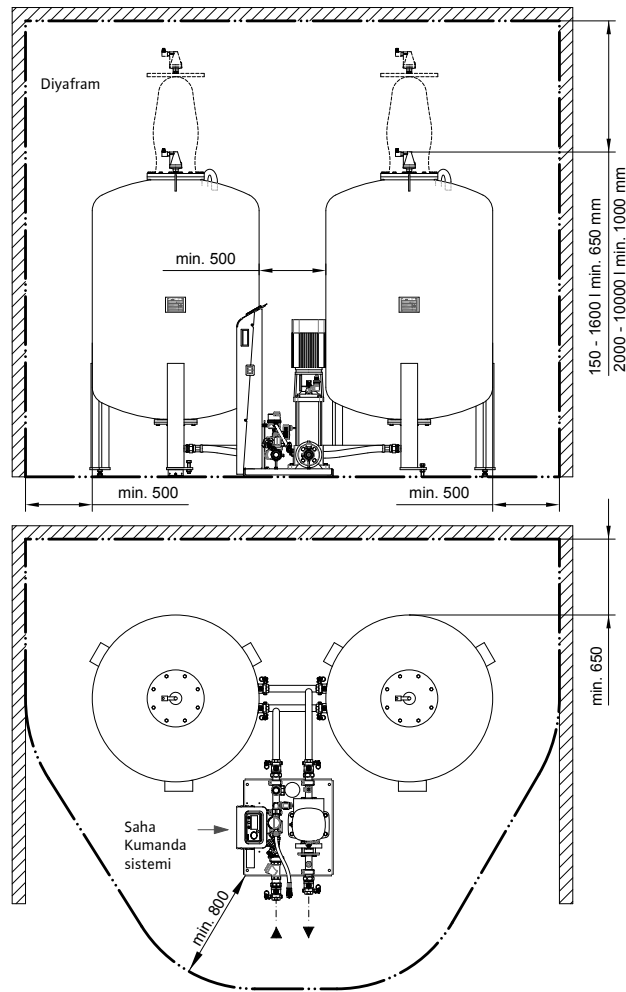
Appendix 1. Teknik veriler, bilgiler

Çevre koşulları

İSTİFLEMİYİN!

Saklama		
Oda:	Korunduğu şey:	Çevre koşulları:
Kilitli; buzlanmaya karşı dayanıklı; kuru.	Solar radyasyon; termal radyasyon; titreşim.	60 ... %70 görel nemlilik, yoğuşma yok, maksimum sıcaklık 50 °C; elektrik iletkenliği olan gazlar içermez, patlayıcı gaz karışımları, sert atmosfer.
İşletim odası		
Oda:	Korunduğu şey:	Çevre koşulları:
Kilitli; buzlanmaya karşı dayanıklı; kuru.	Solar radyasyon; termal radyasyon; titreşim.	60 ... %70 görel nemlilik, yoğuşma yok, sıcaklık 3 - 40 °C, türüne göre 3 - 50 °C; elektrik iletkenliği olan gazlar içermez, patlayıcı gaz karışımları, sert atmosfer. Dikkat: Yüksek sıcaklıklar tahrik sisteminin aşırı yüklenmesine neden olabilir.

Minimum mesafeler



Şekil FM.040.V01.15

Kuruluş örnekleri

Uzaktan sistem beslemesi, sistem tahliyesi, dönüş entegrasyon noktasında, 0.5 1 ... m. aralıklarla

Lütfen dikkat ediniz:

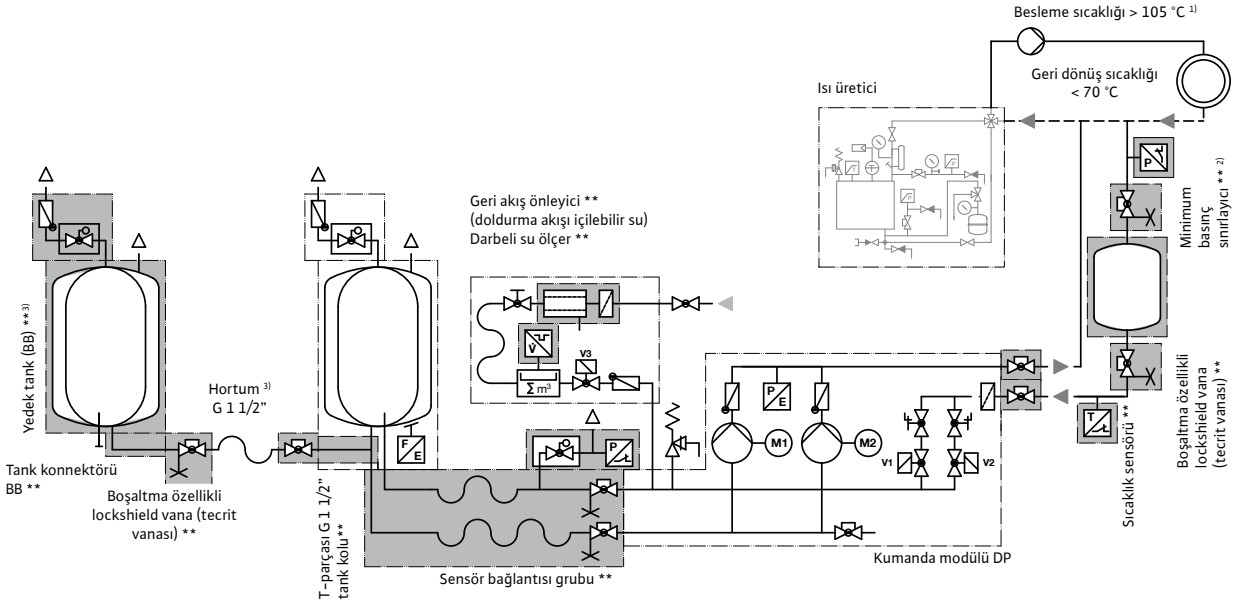
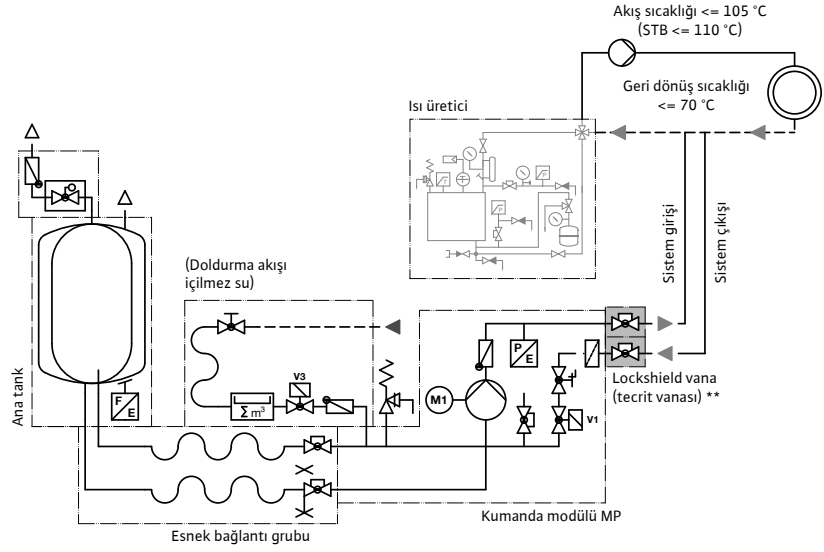
Dönüş hattı yatay olarak tasarlanmışsa, kirlilikle ilave temastan kaçınmak için aşağıdan bağlantı yapmayınız.

¹⁾ Tasarım sıcaklıkları için $> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve $> 110\text{ }^{\circ}\text{C}$, geçerli Avrupa standartlarından ilave gereklilikler uygulanabilir.

²⁾ DIN EN 12828'e göre gerekli değildir

³⁾ Minimum mesafeleri dikkate alarak bir toplayıcı hattı (merkezde ana tank) üzerinden ilave yedek tankları simetrik olarak ekleyin. Ana tankın kolları esnek olmalıdır.

■** aksesuardır, isteğe bağlıdır, ekstradır

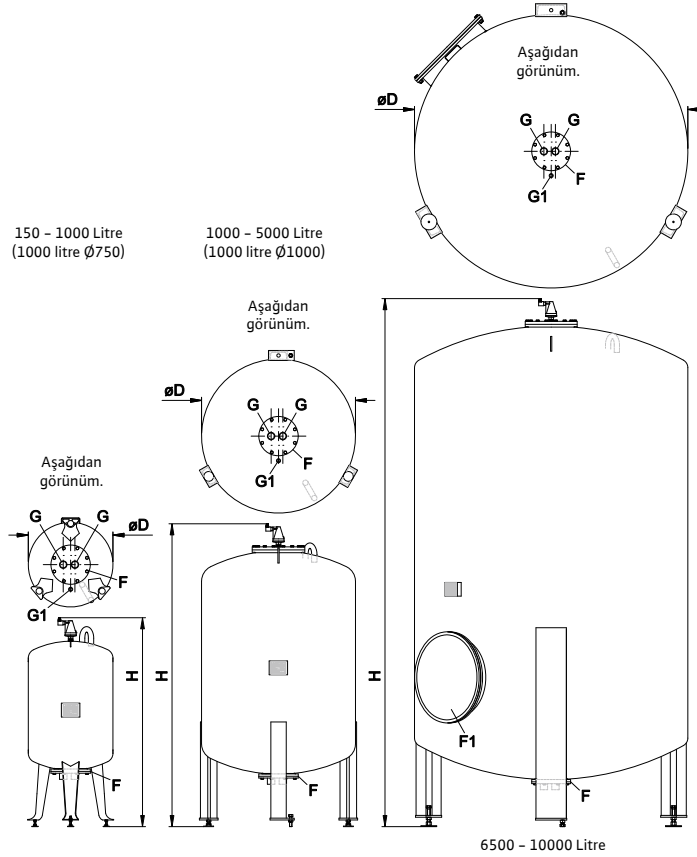


Şekil FM.041.V01.15

Appendix 2. Teknik Veriler, özellikler, hidrolik ekipman

Tanklar: hacim, boyutlar ve ağırlıklar

Nominal kapasite	Tank çapı D	Maksimum yükseklik H	Tank konnektör beslemesi dönüşü G	Yoğuşma boşaltma G1	Tank flanşı F	Tank flanşı F1	Net ağırlık (teslim edildiği şekilde, ambalajsız)
[litre]	[mm]	[mm]	[G, inç]	[G, inç]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026



Şekil FM.042.V01.15

Tank çalıştırma karakteristikleri

Nominal kapasite	İzin verilen pozitif çalışma basıncı	Pozitif test basıncı	Sıcaklık min. (tasarım)	Sıcaklık maks. (tasarım)	İzin verilen kalıcı diyafram sıcaklığı	İzin verilen kalıcı diyafram sıcaklığı
[litre]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	min. [°C]	maks. [°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Pompa modülü: boyutlar ve ağırlıklar

Tip	Yükseklik	Uzunluk	Genişlik	Bağlantı	Bağlantı sistemi	Bağlantı doldurma	Yüksüz ağırlık (ambalaj harici teslim durumu)	
	[mm]	[mm]	[mm]	[G, inç]	[inç]	[Rp, inç]	[kg]	
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(MO...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(DO...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Örnek: MP 0...2-3-50

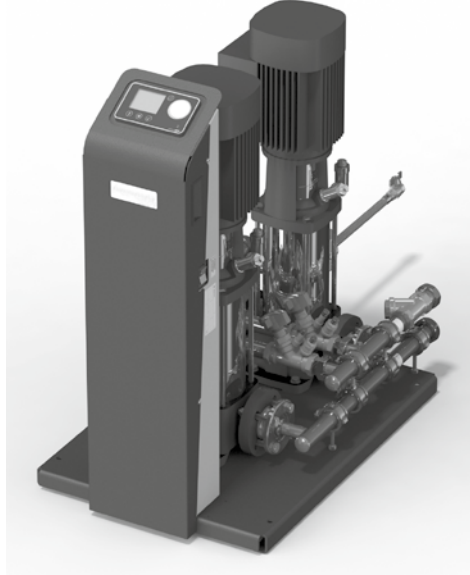


Şekil FM.043.V02.15

Kumanda modülü harici basınç tutma, çalıştırma karakteristikleri

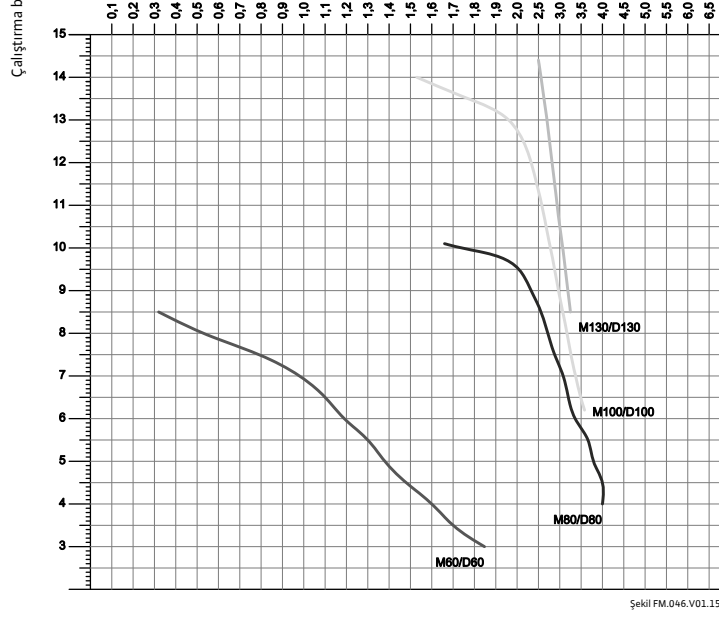
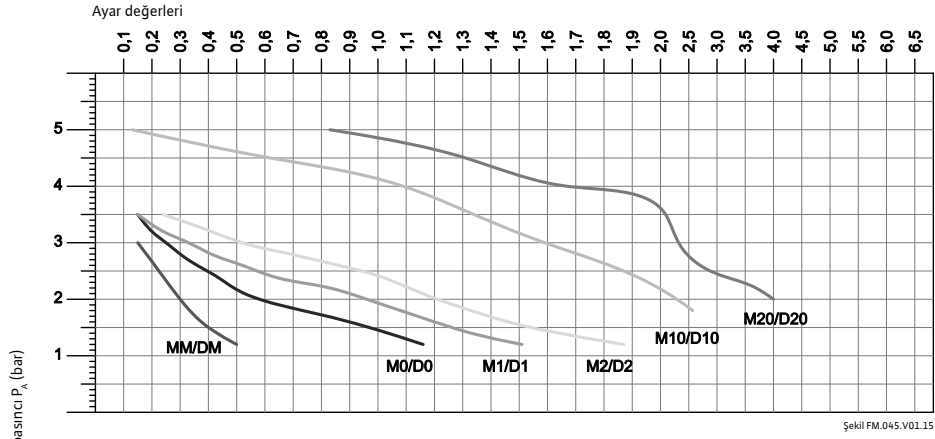
Tip		İzin verilen pozitif çalışma basıncı	İzin verilen min./maks. ortam sıcaklığı	İzin verilen min./maks. çevre sıcaklığı
		[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3/70	3/40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3/70	3/40
MP 10-1-50	(M10)	10	3/70	3/50
MP 20-2-50	(M20)	10	3/70	3/40
MP 60-1-50	(M60)	10	3/70	3/50
MP 80-1-50	(M80)	16	3/70	3/50
MP 100-1-50	(M100)	16	3/70	3/50
MP 130-1-50	(M130)	16	3/70	3/50
DP M-2-50	(DM)	6	3/70	3/40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3/70	3/40
DP 10-1-50	(D10)	10	3/70	3/50
DP 20-2-50	(D20)	10	3/70	3/40
DP 60-1-50	(D60)	10	3/70	3/50
DP 80-1-50	(D80)	16	3/70	3/50
DP 100-1-50	(D100)	16	3/70	3/50
DP 130-1-50	(D130)	16	3/70	3/50

Örnek: DP 60-1-50



Şekil FM.044.V01.15

Kumanda modülü harici basınç tutma, manuel kumanda valfi, ayar değerleri



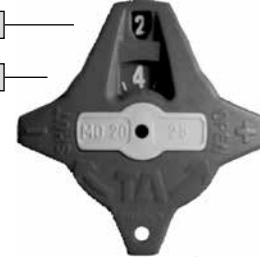
Manuel kumanda valfi
(Madde 3.10; 3.11; sayfa 602...604)
Sürüm MP (M M ÷ M130) – Valf 1,
Sürüm DP (D M ÷ D130) – Valf 1 ve 2

Örnek MP / DP 20-2-50 (M20/D20):
Çalıştırma basıncı 2.9 bar

2,4

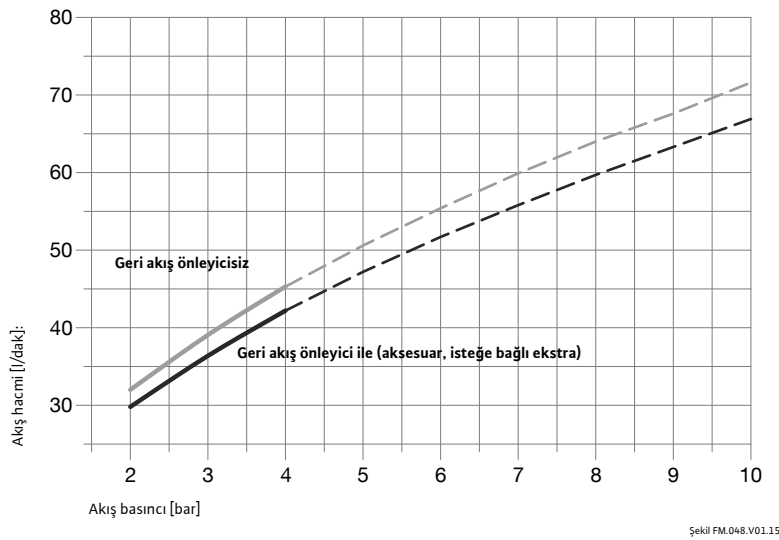
2

4



Şekil FM.047.V01.15

Kumanda modülü harici basınç tutma, doldurma, akış hız



Appendix 3. Teknik veriler, bilgiler, elektrikli ekipman

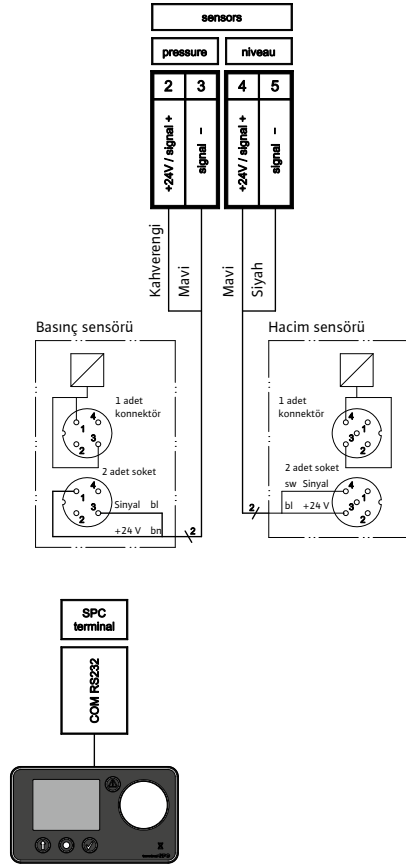
Pompa ünitesi, nominal değerler

Tip		Nominal voltaj	Nominal akım [A]	Nominal güç [kW]	pompa ünitesi koruma sınıfı *)
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.43	0.09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2.77	0.62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4.4	0.75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.2	1.1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.4	1.1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3.4	1.5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4.75	2.2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.4	3.0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.86	0.18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5.54	1.24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8.8	1.5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.4	2.2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.8	2.2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.8	3.0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9.5	4.4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12.8	6.0	IP54

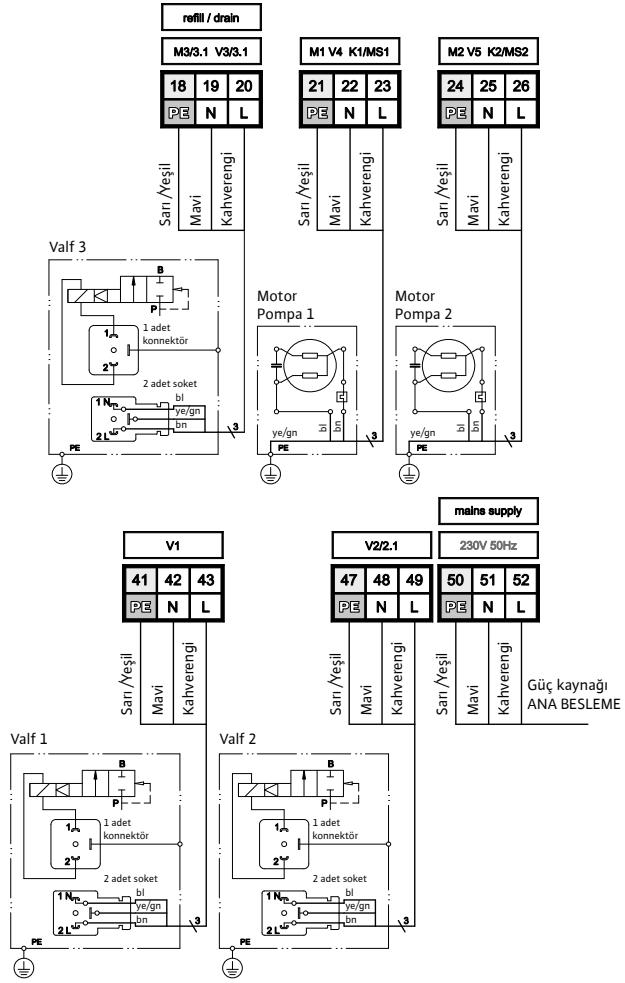
* Koruma, Kumanda ünitesi SPCx-lw /hw: IP54.

Kumanda ünitesi, terminal planı

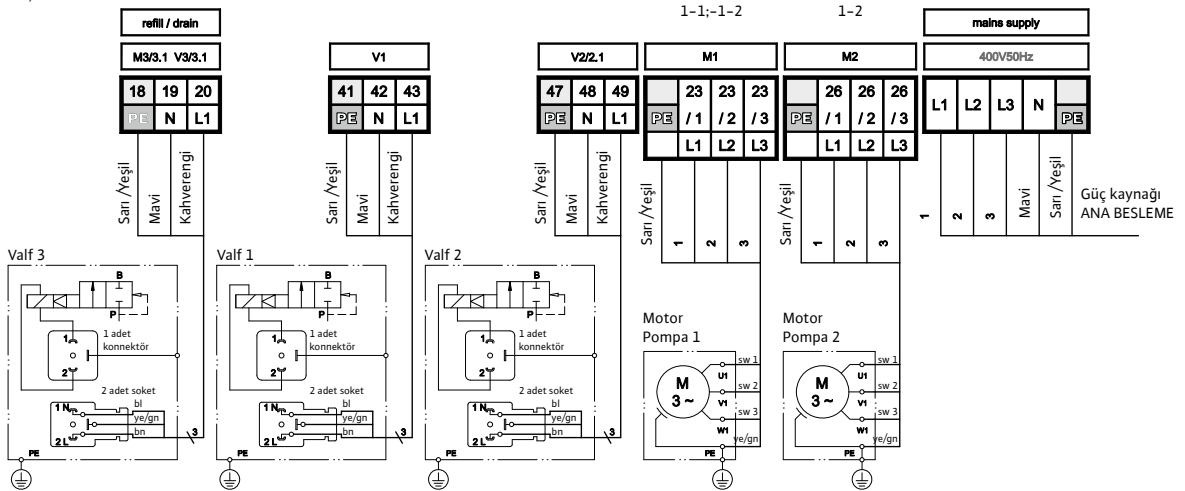
SPCx-lw /-hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2



Şekil FM.049.V01.15

1.	Odpowiedzialność	160	7.6.	Menu obsługi, opcje konfiguracji	181
2.	Gwarancja	160	7.7.	Uzupełnianie, praca z modułem uzdatniania wody	182
3.	Prawa autorskie	160	7.8.	Komunikaty o błędach	182
4.	Ogólne zasady bezpieczeństwa	160	7.9.	Ponowne uruchomienie	188
4.1.	Symbole ostrzegawcze stosowane w Podręczniku	160	8.	Konserwacja	189
4.2.	Cel i przeznaczenie Podręcznika	160	8.1.	Opróżnianie / ponowne napełnianie zbiornika.	190
4.3.	Wymagane kwalifikacje	160	9.	Wyłączenie z eksploatacji, demontaż	190
4.4.	Kwalifikacje personelu	161	Appendix 1.	Dane techniczne, informacje	191
4.5.	Przeznaczenie urządzenia	161	Appendix 2.	Dane techniczne, specyfikacje, urządzenia hydrauliczne	193
4.6.	Dostarczane urządzenia	161	Appendix 3.	Dane techniczne, informacje, urządzenia elektryczne	197
4.7.	Transport, przechowywanie, rozpakowanie	161			
4.8.	Pomieszczenie eksploatacyjne	162			
4.9.	Redukcja hałasu	162			
4.10.	WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA	162			
4.11.	Sprzęt ochrony osobistej	162			
4.12.	Przekroczenie dopuszczalnego poziomu ciśnienia/temperatury	163			
4.13.	Woda instalacyjna	163			
4.14.	Zabezpieczenia	163			
4.15.	Siły zewnętrzne	163			
4.16.	Kontrola przed uruchomieniem, konserwacja i kolejna kontrola	163			
4.17.	Kontrolem układu elektrycznego, kontrole okresowe	164			
4.18.	Konserwacja i naprawy	164			
4.19.	Używanie niezgodne z przeznaczeniem	165			
4.20.	Inne zagrożenia	165			
5.	Opis produktu	165			
5.1.	Zasada działania	165			
5.2.	Oznaczenia	166			
5.3.	Nr ident. agregatu pompowego	168			
5.4.	Nr ident. sterownika	168			
5.5.	Elementy instalacji	169			
6.	Montaż	175			
6.1.	Przygotowanie	175			
6.2.	Podłączenie zbiornika	175			
6.3.	Przyłącze uzupełniania wody	176			
6.4.	Przyłącze odwadniające	176			
6.5.	Złącze instalacji	176			
6.6.	Instalacja elektryczna	176			
7.	Uruchomienie	177			
7.1.	Rozruch wstępny	177			
7.2.	Rozruch, poziom napełnienia i temperatura robocza	178			
7.3.	Wykaz opcji menu	179			
7.4.	Ustawienia odstępów czasowych funkcji odpowietrzania w trybie uśpiania	180			
7.5.	Objaśnienie ikon menu	180			

1. Odpowiedzialność

Wszystkie specyfikacje techniczne, dane i instrukcje dotyczące działań, które można i działań które należy wykonywać zawarte w niniejszym dokumencie są aktualne w momencie publikacji. Podane informacje opierają się na naszej aktualnej wiedzy i doświadczeniu. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian produktu Wilo opisanego w Podręczniku w związku z przyszłym rozwojem technicznym. Dane techniczne, opisy i ilustracje zawarte w Podręczniku nie mogą stanowić podstawy do wnoszenia roszczeń. Rysunki techniczne, schematy i wykresy nie zawsze odpowiadają rzeczywistemu stanowi dostarczanych podzespołów lub komponentów. Rysunki i schematy nie są wykonane w rzeczywistej skali i zawierają symbole, aby zwiększyć czytelność podawanych informacji.

2. Gwarancja

Odpowiednie specyfikacje można znaleźć w naszych Warunkach ogólnych (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB), które nie stanowią części niniejszego Podręcznika.

3. Prawa autorskie

Podręcznik objęty jest klauzulą poufności. Może być rozpowszechniany wyłącznie wśród upoważnionego personelu. Nie może być przekazywany stronom trzecim. Całość dokumentacji chroniona jest prawem autorskim. O ile nie ustalono inaczej, zabrania się rozpowszechniania oraz powielania dokumentów (a także ich fragmentów) w jakiegokolwiek innej postaci, jak również wykorzystywania bądź przekazywania informacji dotyczących ich treści. Naruszenie tego wymogu grozić będzie podjęciem odpowiednich środków prawnych i roszczeń odszkodowawczych. Zastrzegamy sobie prawo do całości praw własności intelektualnej.

4. Ogólne zasady bezpieczeństwa

Niestosowanie się do informacji i zaleceń opisanych w niniejszym Podręczniku może powodować zagrożenie dla osób, zwierząt, otoczenia i mienia. Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i innych środków ostrożności może skutkować utratą prawa do roszczeń odszkodowawczych w przypadku wystąpienia szkód lub strat.

Definicje

- **Operator:** Osoba fizyczna lub prawna, która jest właścicielem produktu i wykorzystuje ten produkt lub jest wyznaczona do jego używania zgodnie z warunkami umowy.
- **Wykonawca:** Strona odpowiedzialna pod względem prawnym i handlowym przy realizacji projektów budowlanych. Klient odpowiedzialny pod względem prawnym i handlowym przy zlecaniu realizacji projektów budowlanych.

- **Osoba odpowiedzialna:** Przedstawiciel wyznaczony przez generalnego wykonawcę lub operatora.
- **Osoba wykwalifikowana:** Osoba, która z racji wykształcenia, doświadczenia oraz wykonywanej w ostatnim czasie pracy zawodowej posiada niezbędną wiedzę w danej dziedzinie. Osoba wykwalifikowana dobrze orientuje się w obowiązujących krajowych i wewnętrznych przepisach bezpieczeństwa.

4.1. Symbole ostrzegawcze stosowane w Podręczniku



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym prądem elektrycznym.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może prowadzić do narażenia życia, pożaru, wypadku, przeciążenia i uszkodzenia komponentów lub nieprawidłowej pracy.



Ostrzeżenie przed konsekwencjami błędów i nieprawidłowej konfiguracji.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może prowadzić do poważnych obrażeń, przeciążenia i uszkodzenia komponentów lub nieprawidłowej pracy.

4.2. Cel i przeznaczenie Podręcznika

Na kolejnych stronach Podręcznika przedstawione są informacje, specyfikacje, działania i dane techniczne, które umożliwiają personelowi bezpieczne i zgodne z przeznaczeniem wykorzystywanie urządzenia.

Osoby odpowiedzialne bądź osoby przez nie wyznaczone do wykonywania odpowiednich działań muszą dokładnie zapoznać się z treścią Podręcznika.

Działania, o których mowa powyżej obejmują:

przechowywanie, transport, instalację, przyłączenie do instalacji elektrycznej, rozruch i ponowny rozruch, eksploatację, konserwację, kontrole, naprawy i demontaż.

Jeżeli produkt ma być użytkowany w zakładach/ obiektach, których nie dotyczą zharmonizowane przepisy europejskie oraz jeżeli odpowiednie zasady techniczne i wytyczne stowarzyszeń zawodowych nie mają zastosowania dla danego przeznaczenia, niniejszy dokument ma charakter wyłącznie informacyjny i poglądowy.

Ze względu na konieczność zapewnienia kompletnej kontroli urządzenia w dowolnym czasie, Podręcznik należy przechowywać w bezpośrednim otoczeniu urządzenia, a co najmniej w obrębie pomieszczenia, w którym jest ono zainstalowane.

4.3. Wymagane kwalifikacje

Wszyscy członkowie personelu muszą posiadać kwalifikacje niezbędne do wykonywania wymaganych czynności, a także odpowiednią sprawność fizyczną i umysłową. Operator ponosi

odpowiedzialność za personel i jego kompetencje, a także sprawuje nadzór nad pracownikami.

Wymagane działania	Przykładowi specjaliści	Przykładowe wymagane kwalifikacje
Magazynowanie, transport	Dział logistyki, transportu, magazynowania	Specjalista w dziedzinie transportu i magazynowania
Montaż, demontaż, naprawa, konserwacja. Ponowne uruchomienie po dodaniu lub zmianie komponentów. Kontrola.	Dział odpowiedzialny za prace instalacyjne i budowlane	Specjalista w dziedzinie HVAC.
Pierwsze uruchomienie skonfigurowanego urządzenia sterującego (ogólnego), ponowne uruchomienie po awarii zasilania, obsługa (praca z terminalem i modułem sterującym SPC)		Osoby posiadające zezwolenie na pracę w pomieszczeniu eksploatacyjnym oraz wiedzę uzyskaną z tego Podręcznika.
Instalacja elektryczna	Dział elektryki	Specjalista elektryk/instalator
Początkowa i kolejna kontrola instalacji elektrycznej		Osoba wykwalifikowana posiadająca udokumentowane uprawnienia elektryczne
Kontrola przed uruchomieniem i kolejna kontrola urządzeń ciśnieniowych	Dział odpowiedzialny za inspekcję techniczną prac instalacyjnych i budowlanych.	Osoba wykwalifikowana

4.4. Kwalifikacje personelu

Instrukcje obsługi uzyskać można od przedstawicieli firmy Wilo lub osób przez firmę upoważnionych podczas negocjacji dotyczących dostawy lub na życzenie.

Szkolenie w zakresie niezbędnych działań, instalacji, demontażu, rozruchu, obsługi, kontroli, konserwacji i napraw stanowi element szkoleń/doskonalenia zawodowego inżynierów serwisu zatrudnionych w filiach firmy Wilo bądź wyznaczonych wykonawców.

Szkolenia te obejmują informacje dotyczące wymaganych warunków instalacji, ale nie uwzględniają ich realizacji.

Czynności wykonywane w miejscu instalacji urządzenia obejmują transport, przygotowanie przedinstalacyjne pomieszczenia eksploatacyjnego, w tym przygotowanie podłoża pod kątem montażu, a także przyłączy hydraulicznych i elektrycznych, przygotowanie instalacji elektrycznej

dla źródła zasilania automatu ciśnieniowego oraz montaż przewodów sygnalizacyjnych dla urządzeń komputerowych.

4.5. Przeznaczenie urządzenia

Zamknięte wodne instalacje grzewcze i chłodnicze, w których należy odpowiednio kontrolować zmiany objętości wody instalacyjnej (czynnika przekazującego ciepło) wywoływane wahaniami temperatury, a wymagane ciśnienie robocze zapewnia niezależny automat ciśnieniowy.

Wodne instalacje grzewcze podlegają normie EN 12828. W przypadku temperatur powyżej 105°C lub pojemności instalacji przekraczających 1 MW zastosowanie mogą mieć dodatkowe zasady i przepisy. Wykonawca/operator ma wówczas obowiązek konsultacji z jednostką notyfikowaną w kwestii ustalenia ewentualnych dodatkowych środków bezpieczeństwa.

Stosowanie urządzenia w podobnych instalacjach (np. układach przekazywania ciepła w inżynierii procesowej czy instalacjach ciepła technologicznego) może wymagać zastosowania specjalnych dodatkowych środków. Niezbędne jest zapoznanie się z dokumentacją uzupełniającą.

4.6. Dostarczane urządzenia

Należy sprawdzić, czy dostarczone urządzenia odpowiadają dokumentacji transportowej oraz przeprowadzić kontrolę zgodności. Rozpakowywanie, instalację i rozruch można przeprowadzić dopiero po weryfikacji zgodności urządzenia z jego przeznaczeniem, według odpowiednich zapisów w zamówieniu i umowie. W szczególności przekroczenie dopuszczalnych parametrów eksploatacyjnych lub konstrukcyjnych prowadzi do nieprawidłowego działania, uszkodzenia komponentów urządzenia oraz uszczerbku na zdrowiu.

W razie braku zgodności urządzenia z przeznaczeniem bądź wykrycia jakichkolwiek odchyłeń dotyczących dostawy, urządzenia nie należy używać.

4.7. Transport, przechowywanie, rozpakowanie

Urządzenie dostarczane jest w opakowaniu, które spełnia wymogi określone w umowie bądź wymagania dotyczące określonych metod transportu i strefy klimatycznej. Opakowania są co najmniej zgodne z wytycznymi Wilo Group. Zgodnie z powyższymi zaleceniami zbiorniki transportowane są na leżąco, a sprężarki lub pompy w pionie. Poszczególne elementy przewożone są na paletach wielorazowego użytku. Palety umożliwiają transport towarów w pozycji poziomej przy wykorzystaniu stosowanych wózków widłowych. Rozstaw widel wózka należy wyregulować na maksymalną szerokość, aby zapobiec wywróceniu się ładunku. Widły muszą znajdować się w najniższym możliwym ustawieniu. Między ładunkiem a widłami należy zachować kąt prosty. Opakowania przystosowane

do podnoszenia mają oznaczone odpowiednie punkty podnośnikowe.

Uwaga: Zapakowane urządzenia należy przewieźć jak najbliżej planowanego miejsca montażu oraz sprawdzić, czy podłoże, na którym mają być ustawione jest równe i solidne.



Ważne: Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby nie dopuścić do wywrócenia się lub przechylenia urządzenia po zdjęciu z palety i rozpakowaniu.



Do podnoszenia i przenoszenia zawieszonych pustych zbiorników przed montażem dostarczono odpowiednie uchwyty. Uchwyty muszą być stosowane podwójnie – nie wolno podciągać urządzenia krzyżowo.

Po zdjęciu z palety i odpakowaniu agregat należy ustawić w miejscu docelowym poprzez przeciąganie po odpowiednich powierzchniach. Należy stosować metody uniemożliwiające niekontrolowany upadek, wyślizgnięcie się lub wywrócenie urządzenia.

Urządzenia można także składować w opakowaniu. Po wyjęciu z opakowania urządzenie należy umieścić w miejscu docelowym przy zachowaniu obowiązujących procedur bezpieczeństwa. Nie należy układać urządzeń w stos.

Stosować wyłącznie dopuszczone do użytku podnośniki, bezpieczne narzędzia i sprzęt ochrony osobistej.

4.8. Pomieszczenie eksploatacyjne

Definicja: pomieszczenie spełniające odpowiednie przepisy europejskie, normy europejskie i zharmonizowane, a także obowiązujące przepisy techniczne i zalecenia instytucji branżowych dla danego zastosowania. Przy założeniu, że automat ciśnieniowy wykorzystywany jest zgodnie z opisem zawartym w niniejszym Podręczniku, w pomieszczeniach eksploatacyjnych mogą znajdować się urządzenia do wytwarzania i dystrybucji ciepła, instalacje do podgrzewania/chłodzenia i uzupełniania wody, źródło i układ zasilania. Mogą to być np. pomieszczenia pomiarowe, automatyki i sterowania czy komputerowe.

Niezbędne jest ograniczenie lub całkowity zakaz wstępu osób niewykwalifikowanych i nieprzeszkolonych do pomieszczenia eksploatacyjnego.

Miejsce ustawienia automatu ciśnieniowego należy wybrać w taki sposób, aby można było bez przeszkód i w bezpieczny sposób obsługiwać urządzenie, a także przeprowadzać zabiegi serwisowe i konserwacyjne, kontrole, naprawy, instalację i demontaż. Podłoże w pomieszczeniu, w którym zamontowany będzie automat ciśnieniowy musi być odpowiednio stabilne. Należy uwzględnić maksymalne siły, jakie może wywierać masa netto urządzenia (w tym masa wody). Jeżeli podłożenie nie jest stabilne, istnieje ryzyko wywrócenia lub przesunięcia urządzenia. Poza uszkodzeniem samego urządzenia grozi to również urazem ciała.

W pomieszczeniu instalacyjnym nie mogą znajdować się gazy o właściwościach

przewodzących, a także pył i agresywne opary o wysokim stężeniu. Obecność gazów palnych grozi wybuchem.

W przypadku funkcyjnego otwarcia zaworu spustowego na zabezpieczeniu przed przepływem zwrotnym (opcjonalne uzupełnianie) lub aktywowania zaworu nadmiarowego w celu niedopuszczenia do przeciążenia zbiornika, jak również potencjalnego przelewu na przyłączy w przypadku uszkodzenia membrany zbiornika w celu wyrównania ciśnienia atmosferycznego następuje spuszczenie wody uzupełniającej lub technologicznej. W zależności od danego procesu temperatura wody może wzrosnąć do 70 °C, a w przypadku niewłaściwej eksploatacji przekroczyć poziom 70 °C, co może powodować poparzenia.

Należy sprawdzić, czy wodę można w bezpieczny sposób odprowadzić z układu oraz czy w bezpośrednim sąsiedztwie odpowiedniego urządzenia znajduje się zawór upustowy lub zbierak wody w celu zapobieżenia uszkodzeniom wodnym (zabezpieczenie wód gruntowych: uważać na dodatki!).

Jeżeli urządzenie zostało zalane, nie należy go używać. Zwarcie w instalacji elektrycznej może powodować porażenie prądem osób lub zwierząt przebywających w wodzie. Istnieje ponadto ryzyko awarii i całkowitego/częściowego uszkodzenia komponentów przez składniki zawarte w wodzie oraz korozję.

4.9. Redukcja hałasu

Instalacje muszą być projektowane z uwzględnieniem elementów obniżających poziom emitowanego hałasu. Wibracje mechaniczne układu (ramy modułu, orurowania) można wygłuszyć, stosując izolację pomiędzy powierzchniami kontaktu.

4.10. WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA

Zgodnie z Dyrektywą 2006/42/WE, system obejmuje WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA umieszczony przy głównym wyłączniku zasilania w module sterującym. Wyłącznik rozdziela przewody fazowe od zerowych. Jeżeli niezbędne są dodatkowe zabezpieczenia uzupełniające WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA w związku z konstrukcją i eksploatacją generatora ciepła, należy je zainstalować w odpowiednim miejscu.

4.11. Sprzęt ochrony osobistej

Sprzęt ochrony osobistej należy stosować podczas wykonywania potencjalnie niebezpiecznych prac i innych czynności (np. spawania), aby wyeliminować lub zminimalizować ryzyko urazu ciała, jeżeli nie ma możliwości podjęcia działań alternatywnych. Sprzęt musi odpowiadać wymogom określonym przez generalnego wykonawcę lub operatora w pomieszczeniu eksploatacyjnym lub danym zakładzie.

W przypadku braku ustalonych wymogów obsługa automatu nie wymaga stosowania sprzętu ochrony osobistej. Minimalne wymogi

w tym zakresie obejmują dopasowaną odzież roboczą oraz solidne, zabudowane obuwie antypoślizgowe.

Osoby wykonujące inne czynności muszą stosować odzież ochronną i sprzęt dostosowany do danej czynności (np. transport i montaż: wytrzymała, dopasowana odzież robocza, ochrona stóp (obuwie ochronne z podnoskiem), ochrona głowy (kask), ochrona dłoni (rękawice ochronne); konserwacja, naprawa i przegląd: dopasowana odzież ochronna, ochrona stóp, dłoni, oczu/twarzy (okulary ochronne)).

4.12. Przekroczenie dopuszczalnego poziomu ciśnienia/temperatury

Urządzenia wykorzystywane łącznie z automatem ciśnieniowym muszą spełniać odpowiednie wymogi, tak aby nie doszło do przekroczenia dopuszczalnej temperatury roboczej oraz dopuszczalnej średniej temperatury (przenośnika ciepła). Nadmierny wzrost ciśnienia i temperatury prowadzić mogą do przeciążenia poszczególnych komponentów i utraty funkcjonalności, a w konsekwencji ciężkiego urazu ciała i szkody na mieniu. Niezbędne są regularne kontrole stosowanych zabezpieczeń. Należy prowadzić dzienniki eksploatacyjne.

4.13. Woda instalacyjna

Woda musi być niepalna. Nie może zawierać substancji stałych ani składników długowłóknistych. Nie może stanowić zagrożenia dla działania instalacji na skutek składu ani wpływać na komponenty automatu ciśnieniowego mające z nią styczność (np. elementy ciśnieniowe, membranę, złącze zbiornika). Należy również przestrzegać normy VDI 2035 dotyczącej zapobiegania uszkodzeniom urządzeń do podgrzewania wody.

Elementy mające styczność z wodą instalacyjną obejmują: rury, przewody elastyczne podłączone do zbiornika, urządzenia i złącza instalacyjne, w tym zawory i elementy pomocnicze oraz ich obudowy, a także czujniki, pompy, sam zbiornik i membranę. Wykorzystywanie niewłaściwych mediów prowadzić może do utraty funkcjonalności i uszkodzenia komponentów, a w rezultacie ciężkich urazów ciała i szkód.

4.14. Zabezpieczenia

Dostarczony sprzęt wyposażony jest w wymagane zabezpieczenia. Aby sprawdzić skuteczność zabezpieczeń lub przywrócić ustawienia konfiguracyjne, system należy uprzednio wyłączyć z eksploatacji. Wyłączenie systemu z eksploatacji jest równoznaczne z odcięciem zasilania oraz zamknięciem przyłączy hydraulicznych w celu

wyeliminowania ryzyka przypadkowego lub niezamierzonego ponownego załączenia.

Zagrożenia mechaniczne:

Obudowa wirnika wentylatora pompy zabezpiecza operatorów przed urazem spowodowanym przez elementy w ruchu. Przed rozruchem urządzenia należy sprawdzić, czy obudowa jest odpowiednia do przeznaczenia i właściwie zamocowana. Automaty ciśnieniowe posiadają osłonę, która chroni przed zabrudzeniem i obsługą przez osoby nieupoważnione, jednocześnie obniżając poziom emitowanego hałasu.

Zagrożenia elektryczne:

Stopień ochrony komponentów sterowanych elektrycznie oznacza zakres zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym, które może mieć skutek śmiertelny. Stopień ochrony wynosi zazwyczaj IP54 (5: ochrona przed pyłem, ochrona przed dostępem za pomocą drutu; 4: ochrona przed rozbryzgami wody). Przed rozruchem należy sprawdzić działanie osłony modułu sterującego, a także osłony pompy zasilającej, gwintowanych dławnic kablowych oraz złączy zaworów. Zainstalowane czujniki ciśnienia i objętości zasilane są prądem o bardzo niskim napięciu bezpiecznym.

Nie należy przeprowadzać prac spawalniczych na dodatkowych urządzeniach połączonych elektrycznie z modułem sterującym. Prąd spawalniczy lub niewłaściwe uziemienie mogą prowadzić do zagrożenia pożarowego i uszkodzenia elementów urządzenia (np. modułu sterującego).

4.15. Siły zewnętrzne

Unikać oddziaływania dodatkowych sił (np. wywołanych przez rozszerzanie cieplne, wahań przepływu lub obciążenie przewodów doprowadzających i odprowadzających). Mogą one prowadzić do uszkodzeń/przecieków w rurach transportujących wodę, utraty stabilności urządzenia, a w konsekwencji do awarii powodujących znaczne straty materialne i obrażenia ciała.

4.16. Kontrola przed uruchomieniem, konserwacja i kolejna kontrola

Kontrole zapewniają bezpieczeństwo pracy i zgodność z odpowiednimi przepisami europejskimi, normami europejskimi i zharmonizowanymi oraz dodatkowo przepisami krajowymi państw członkowskich UE w tym zakresie zastosowań. Obowiązek przeprowadzania wymaganych kontroli spoczywa na właścicielu lub operatorze; należy prowadzić książkę kontroli i konserwacji w celu opracowywania harmonogramów i rejestrowania podejmowanych działań.

Testy zgodne z niemieckim rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa eksploatacji (BetrSichV, listopad 2011 r.):

Urządzenia ciśnieniowe, zbiorniki (§14; 15)						
Kategoria (patrz Załącznik 2 do Dyrektywy 2014/68/EU, schemat 2)	Nominalna pojemność zbiornika [litry]	Podmiot kontrolujący przed uruchomieniem (§14)	Kolejna kontrola (§15 (5))			
			Częstotliwość, okres maksymalny [a] / podmiot kontrolujący			
			Kontrola zewnętrzna	Kontrola wewnętrzna	Kontrola wytrzymałości	
II	150–300 / 3 bary	Osoba wykwalifikowana	Okres maksymalny nie jest zdefiniowany. Maksymalny okres ustala Operator na podstawie informacji dostarczonych przez producenta, danych obciążenia komory oraz w oparciu o własne praktyczne doświadczenie. Kontrole może przeprowadzać Osoba wykwalifikowana.			
III	400–10000 / 3 bary		Już nie dotyczy (§15 (6))	5 /osoba wykwalifikowana	10 /osoba wykwalifikowana	
				[§15 (10)] W przypadku kontroli wewnętrznych kontrolę wzrokową zastąpić można procedurą równoważną. W przypadku badań wytrzymałości badania ciśnienia statycznego zastąpić można podobnymi badaniami nieniszczącymi, jeżeli nie byłoby to w danych okolicznościach możliwe ze względu na budowę systemu lub korzystne ze względu na tryb działania.		

Konserwacja sprzętu, kontrola wewnętrzna i kontrola wytrzymałości, patrz konserwacja, kap 8.

W innych państwach członkowskich WE należy wykonywać wymagane testy urządzeń ciśnieniowych zgodnie z dyrektywą 2014/68/EU w myśl przepisów krajowych.

4.17. Kontrole układu elektrycznego, kontrole okresowe

Niezależnie od zaleceń ubezpieczyciela/operatora zaleca się przeprowadzanie kontroli urządzeń elektrycznych systemu Wilo-Sinum wraz z modułem grzewczym/chłodniczym co najmniej raz na 18 miesięcy (patrz także DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Konserwacja i naprawy

Czynności te mogą być wykonywane wyłącznie wówczas, gdy system jest wyłączony lub gdy działanie automatu ciśnieniowego nie jest konieczne. Urządzenia ciśnieniowe należy wyłączyć z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym uruchomieniem aż do zakończenia czynności konserwacyjnych. Należy pamiętać, że obwody bezpieczeństwa oraz transmisja danych podczas zamykania mogą aktywować łańcuch zabezpieczeń lub powodować zafałszowanie informacji. Należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi kompletnego modułu grzewczego lub chłodniczego. Aby wyłączyć komponenty hydrauliczne, należy zamknąć odpowiednie sekcje, a następnie odprowadzić wodę z układu przy użyciu bezpiecznego układu odpływowego poprzez



odpowiednie złącza odprowadzające oraz obniżyć ciśnienie w układzie.

Ważne: Maksymalna temperatura wody instalacyjnej w przypadku komponentów przewodzących (zbiornika, pomp, obudów, przewodów elastycznych, rur, urządzeń peryferyjnych) może sięgać 70 °C, a w razie nieprawidłowej eksploatacji może przekroczyć tę wartość. Powoduje to ryzyko wystąpienia poparzeń.

Maksymalne ciśnienie wody instalacyjnej w elementach przewodzących może osiągać poziom maksymalnego ciśnienia dopuszczalnego dla danego zaworu bezpieczeństwa. Zbiornik, ciśnienie nominalne 3 bary, zawór bezpieczeństwa maks. 3 bary; ciśnienie nominalne moduły pompy 6, 10 lub 16 barów:

Zawór bezpieczeństwa maks. 6, 10 lub 16 barów. W przypadku ryzyka urazu ciała na skutek unoszących się w powietrzu elementów lub rozprysków wody należy stosować osłonę oczu/twarzy.

Aby wyłączyć urządzenia elektryczne (moduł sterujący, pompy, zawory, urządzenia peryferyjne), należy odłączyć moduł sterujący od zasilania. Zasilanie musi pozostać odłączone na czas wykonywania prac.

Zabrania się modyfikacji istniejących oraz wykorzystywania nieoryginalnych elementów lub części zamiennych bez odpowiedniego upoważnienia. Działania takie mogą powodować poważne obrażenia ciała u personelu i obniżyć poziom bezpieczeństwa pracy. Unieważniają ponadto

wszelkie roszczenia odszkodowawcze z tytułu odpowiedzialności za produkt.

W przypadku wykonywania tych czynności zalecany jest kontakt z działem obsługi klienta Wilo.

4.19. Używanie niezgodne z przeznaczeniem

- Eksploatacja przy niewłaściwym napięciu i/lub częstotliwości prądu
- Stosowanie w systemach o niewłaściwej konstrukcji
- Stosowanie niedozwolonych materiałów instalacyjnych

4.20. Inne zagrożenia

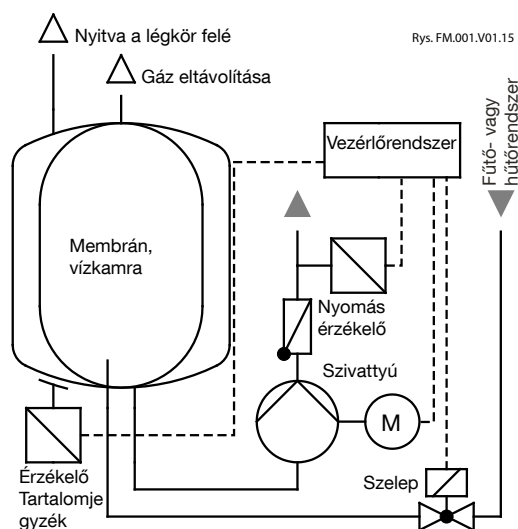
- Przeciążenie elementów konstrukcyjnych na skutek wystąpienia skrajnych wartości parametrów
- Zagrożenie ciągłości działania w przypadku wystąpienia zmienionych, niedozwolonych warunków otoczenia
- Zagrożenie ciągłości działania w przypadku wyłączenia lub wadliwego działania zabezpieczeń

5. Opis produktu

Niniejszy Podręcznik zawiera specyfikacje systemu w wykonaniu standardowym. Tam, gdzie to konieczne, podane są również informacje na temat komponentów opcjonalnych lub innych konfiguracji. W przypadku opcjonalnych komponentów dodatkowych poza Podręcznikiem dostarczana jest także dokumentacja uzupełniająca.

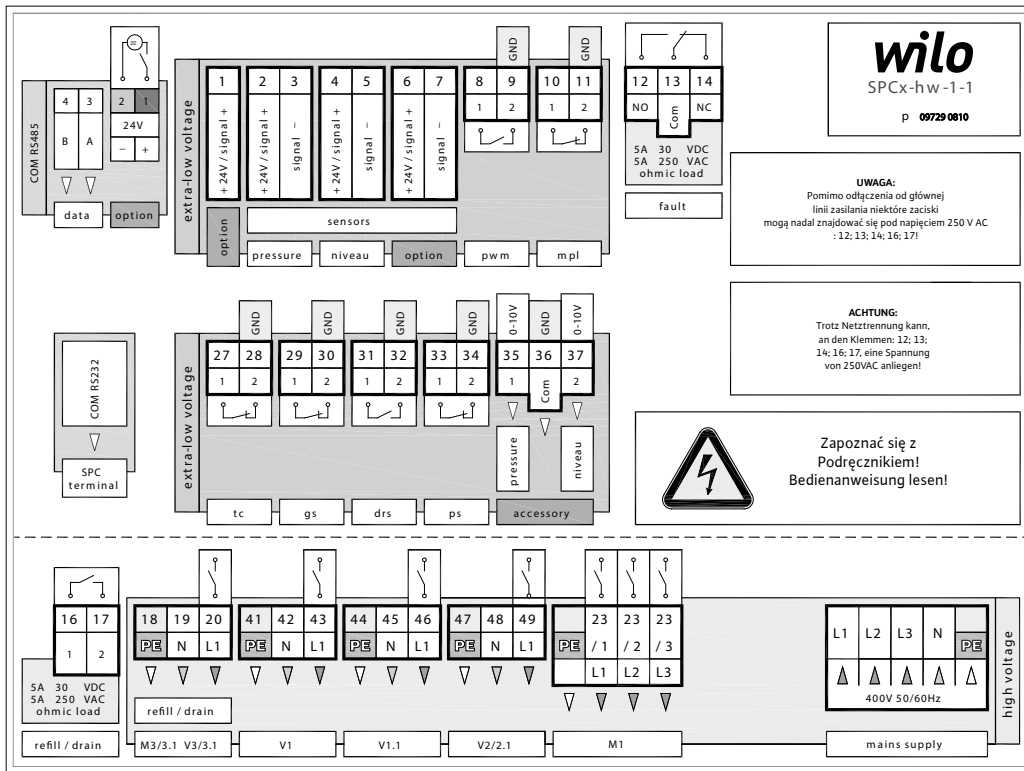
5.1. Zasada działania

Zmiany poziomu ciśnienia wywołane zmianami temperatury w instalacjach grzewczych lub chłodniczych są w sposób ciągły monitorowane przez czujnik ciśnienia. Porównywanie faktycznych wartości ciśnienia w instalacji z zaprogramowaną wartością znamionową powoduje uruchomienie zaworu (obniżenie ciśnienia poprzez odprowadzenie wody), gdy następuje przekroczenie wartości znamionowej (wzrost temperatury) lub uruchomienie pompy (podwyższenie ciśnienia poprzez doprowadzenie wody) w przypadku, gdy ciśnienie spada poniżej wartości znamionowej (spadek temperatury). Woda odprowadzana z układu trafia do zbiornika, skąd pobierana jest w razie konieczności ponownego doprowadzenia jej do układu. Ciągłe porównywanie zaprogramowanych wartości znamionowych ze zmiennymi poziomami rejestrowanymi przez czujnik objętości zbiornika zapobiega pracy pompy na sucho, umożliwiając jednocześnie zwiększanie objętości poprzez uzupełnianie strat wody*. Różnica ciśnień między objętością wody w zbiorniku a objętością w instalacji grzewczej lub chłodniczej umożliwia odgazowanie układu. Zwiększenie objętości wody podnosi objętość gazu, który może ulec usunięciu. Uwolniony gaz wyprowadzany jest następnie do atmosfery.

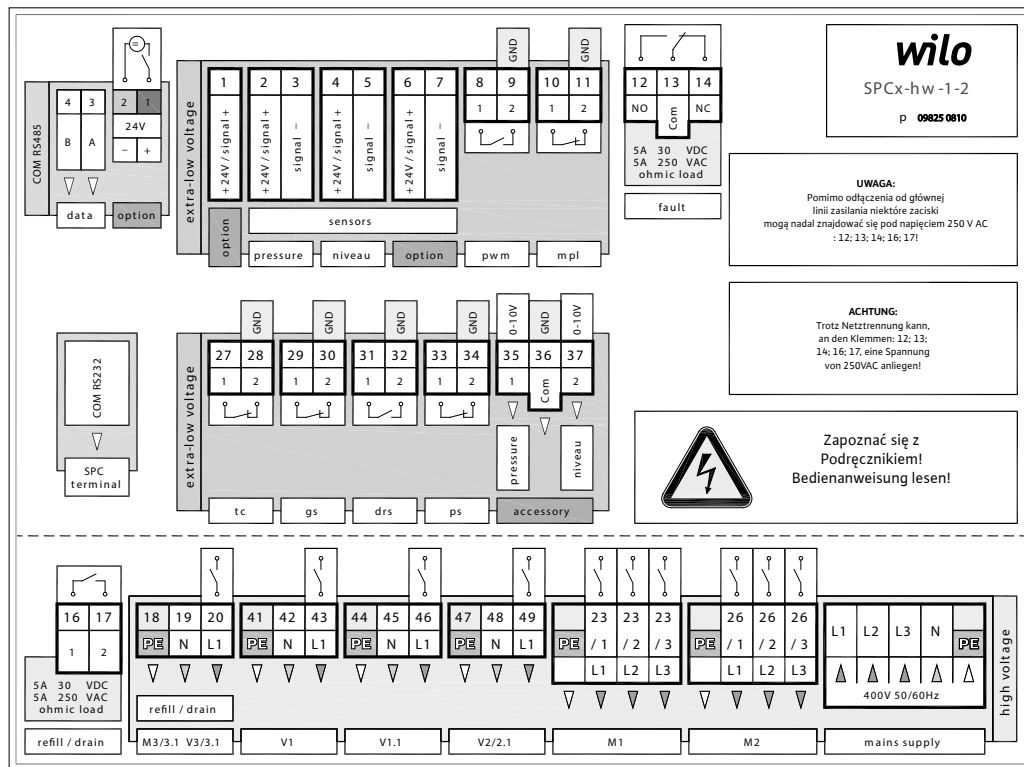


* Nieodpowiednie wykonanie instalacji / tryb działania może doprowadzić do przeciążenia elementów i awarii.

Schemat zacisków SPCx-hw-1-1



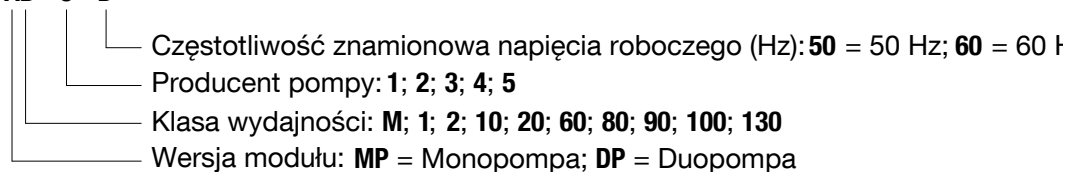
Schemat zacisków SPCx-hw-1-2



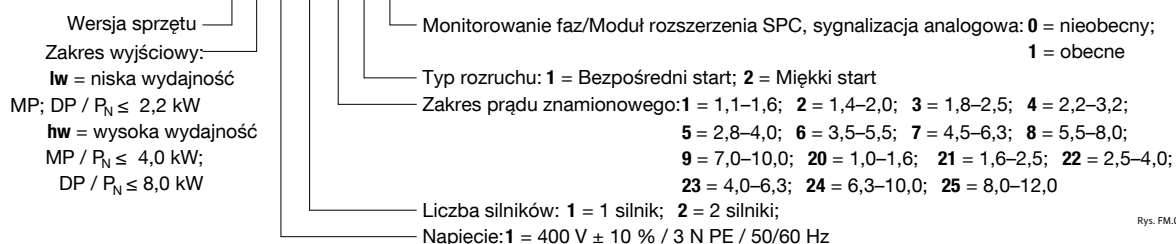
Alfabetyczny słownik skrótów na schemacie zacisków.

Uwaga: podane ustawienia przełącznika dotyczą stanu beznapięciowego, niewłózonego.

accessory	(Moduł rozszerzenia SPC, analogowe wyjście sygnału ciśnienia, opcjonalne)
COM	Interfejs COM, port szeregowy
COM	Port wspólny
data	(Protokół danych, opcjonalnie)
drs	(Czujnik przerwania membrany, opcjonalnie)
extra low voltage	Ochronne niskie napięcie
fault	Komunikat o błędzie, częsty komunikat o błędzie wyświetlany w przypadku błędnego ustawienia wyłącznika.
F1/2 MS1/2	(Wyłącznik obwodu silnika 1/2; zespół wyłącznika obwodu silnika 1/2, SPCx-hw)
gs	(Czujnik gazu, opcjonalnie elastyczny zespół przyłączeniowy czujnika gazu)
high voltage	Napięcie zgodne z oznaczeniami na automacie
mains supply	Zasilanie z sieci
mpl	(Ogranicznik minimalnego ciśnienia, opcjonalnie)
M3/3.1 V3/3.1	Silnik 3 (uzupełnianie, opcjonalnie) / 3.1 (odprowadzanie wody, opcjonalnie); zawór 3 (uzupełnianie) / 3.1 (odprowadzanie wody, opcjonalnie)
M1 V4 K1/MS1	Silnik 2 (zwiększanie ciśnienia); Zawór 5 (nie dotyczy); Wyłącznik 2 / zespół wyłącznika obwodu silnika 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Silnik 2 (zwiększanie ciśnienia); Zawór 5 (nie dotyczy); Wyłącznik 2 / zespół wyłącznika obwodu silnika 2, SPCx-hw
niveau	Poziom, zawartość
ohmic load	Obciążenie rezystancyjne, opór
option	(Nie dotyczy)
pressure	Ciśnienie
pwm	(Impulsowy licznik wody, opcjonalnie)
ps	(Presostat; sygnalizator poziomu minimalnego, pompa uzupełniająca, opcjonalnie)
refill / drain	Uzupełnianie / (odwadnianie, opcjonalnie)
sensors	Czujniki
tc	(Wyłącznik temperaturowy, opcjonalnie)
V1; 1.1	Zawór 1; 1.1; równoległy, zawór spustowy powietrza (strata ciśnienia)
V2	Zawór 2; zawór spustowy powietrza (strata ciśnienia)
V2.1	Zawór 2.1 (nie dotyczy)

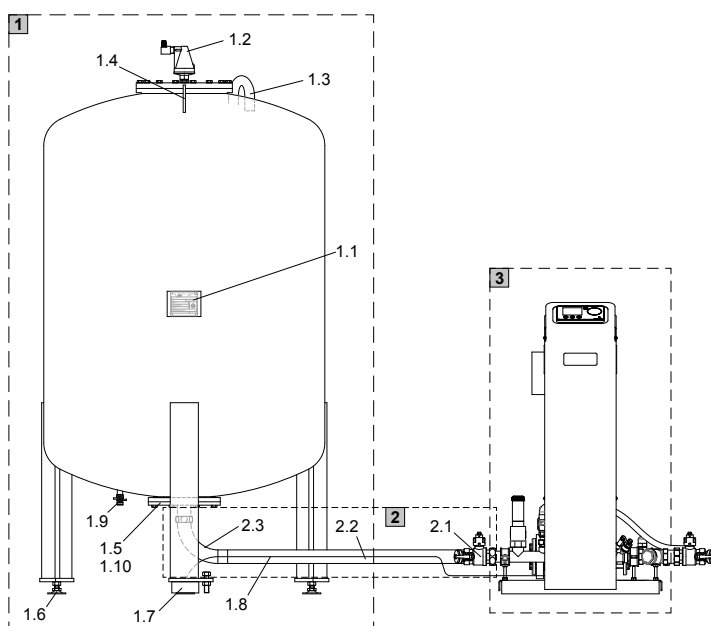
5.3. Nr ident. agregatu pompowegoPrzykład: **DP80 - 1 - 50**Klucz: **AB - C - D**

Rys. FM.015.V01.15

5.4. Nr ident. sterownikaPrzykład: **SPC 1,2 - lw**SPC **1,2 - hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0**Klucz: **SPC x - y - A - B - C - D - E**

Rys. FM.016.V01.15

5.5. Elementy instalacji



Rys. FM.017.V01.15

1 Główny zbiornik stalowy z wbudowaną wymienną membraną z kauczuku butylowego do absorpcji wody wziorczej w warunkach separacji atmosferycznej.

- 1.1 Tabliczka znamionowa – zbiornik:
- 1.2 Zawór upustowy, odpowietrznik pływakowy z zabezpieczeniem przed zapowietrzeniem do rozpraszania wyekstrahowanych gazów do atmosfery
- 1.3 Połączenie równoważenia ciśnienia atmosferycznego
Wnętrze zbiornika (przestrzeń pomiędzy wewnętrzną powierzchnią zbiornika a zewnętrzną powierzchnią membrany)
- 1.5 Kołnierz, połączenie zbiornika z zamontowanym wewnątrz urządzeniem do odgazowywania, złącze śrubowe, układ połączeniowy przewód odpływowy zaworu i przewód ssawny pompy, oba z uszczelnieniem płaskim (oznaczenie)
- 1.6 Regulowane nóżki.
- 1.7 Czujnik wypełnienia ze śrubowym, okrągłym złączem wtykowym do przewodu sygnałowego
- 1.8 Przewód przekazujący sygnał z czujnika poziomu
- 1.10 Oznaczenie złącza pompy i zaworu



- 1.4 Uchwyt do podnoszenia, zawiesz transportowe
- 1.9 Zawór odcinający do odpływu skroplin

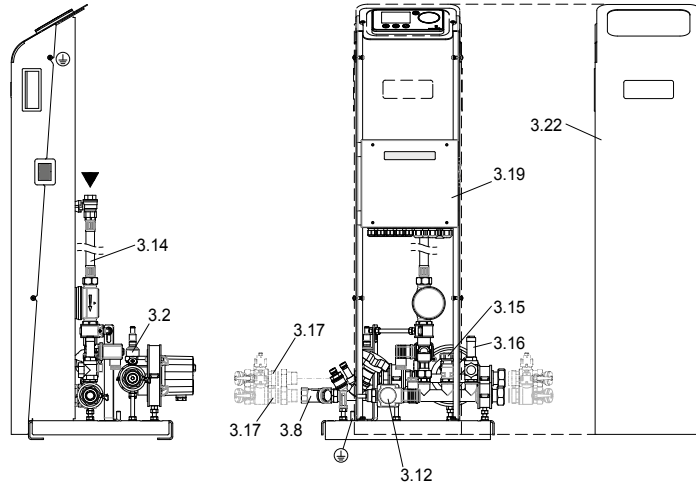
2 Zespół przyłączeniowy wstępnie zainstalowany, z uszczelnieniem płaskim

- 2.1 Zawór odcinający samodrenujący (zbiornika) z uszczelnieniem płaskim, port modułu sterującego
- 2.2 Elastyczny przewód ciśnieniowy/ssawny
- 2.3 Łuk rurowy, uszczelnienie płaskie, złącze zbiornika (DN32: 400 – 1000 litr, DN40: 1200 – 1600 litr.)

3 Moduł pompy, moduł sterujący z tabliczką znamionową

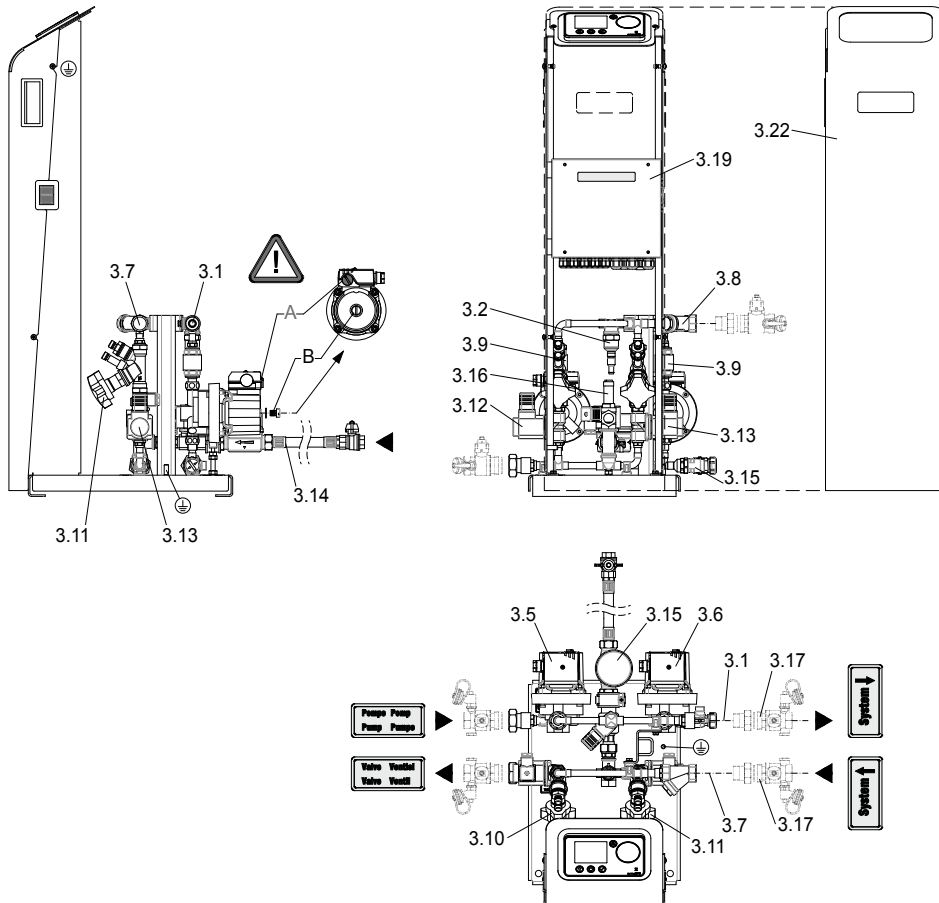
- 3.1 Przewód ciśnieniowy pompy, zasilanie instalacji (oznaczenie)
- 3.2 Czujnik ciśnienia
- 3.3 Pompa nr 1 z odpowietrzaniem ręcznym (śruba sześciokątna z uszczelnieniem)
- 3.4 Pompa nr 2 z odpowietrzaniem ręcznym (śruba sześciokątna z uszczelnieniem)
- 3.5 Pompa nr 1, wodomierz mokry, samozasysający A przetącznik prędkości, *położenie maks!*
B Odpowietrznik (śruba z rowkiem i uszczelnieniem)
- 3.6 Pompa nr 2, wodomierz mokry, samozasysający A przetącznik prędkości, *położenie maks!*
B Odpowietrznik (śruba z rowkiem i uszczelnieniem)
- 3.7 Rura odprowadzająca zaworu, odpływ z instalacji (oznakowanie)
- 3.8 Filtr cząstek stałych
- 3.9 Zawór zwrotny
- 3.10 Zawór sterowany ręcznie 1 (schemat)
- 3.11 Zawór sterowany ręcznie 2 (schemat)
- 3.12 Zawór elektromagnetyczny, zawór przelewowy nr 1
- 3.13 Zawór elektromagnetyczny, zawór przelewowy nr 2
- 3.14 Przewód do uzupełniania wody, z zaworem odcinającym, przewód elastyczny, wodomierz, zawór elektromagnetyczny, zawór uzupełniania, nr 3 i zawór zwrotny (opcjonalnie)
- 3.15 Zawór odcinający napętnianie i odwadnianie
- 3.16 Zawór bezpieczeństwa (zbiornik)
- 3.17 Złącze układu zaworu odcinającego (opcjonalnie)
- 3.18 Automatyczny odpowietrznik z zabezpieczeniem zapowietrzenia (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Moduł sterujący, SPCx-lw z tabliczką znamionową
- 3.20 Moduł sterujący, SPCx-hw z tabliczką znamionową
- 3.21 Pompa odpowietrzająca

MP M-2-50 (MM)



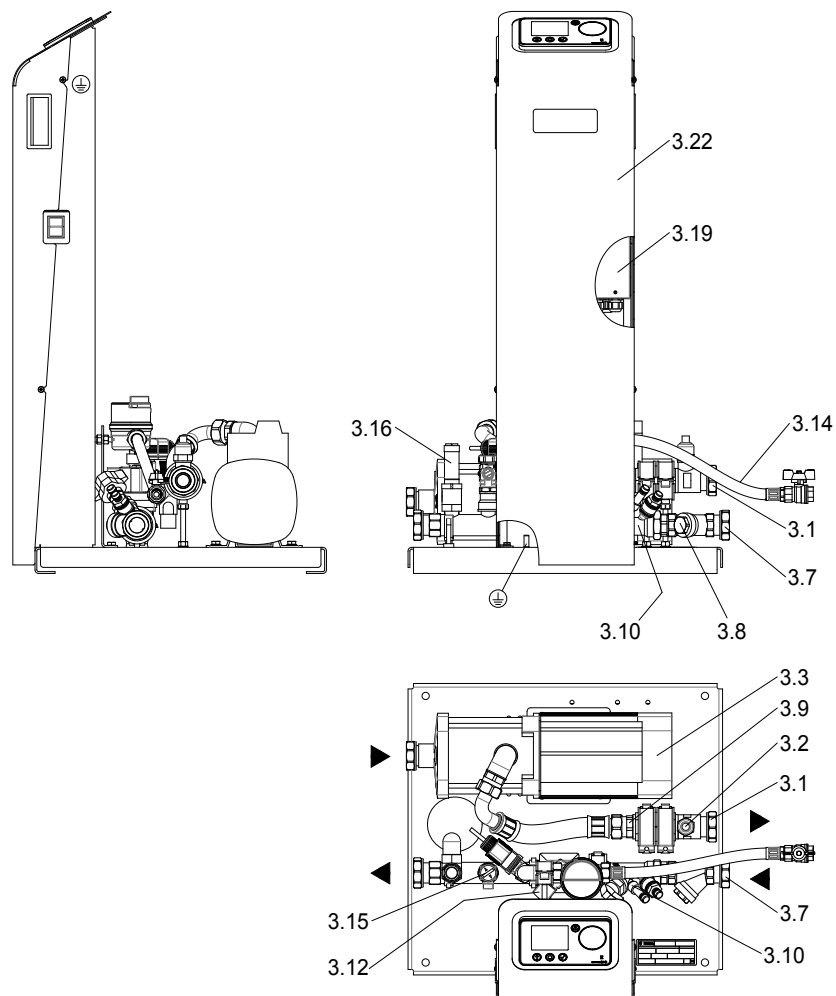
Rys. FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)



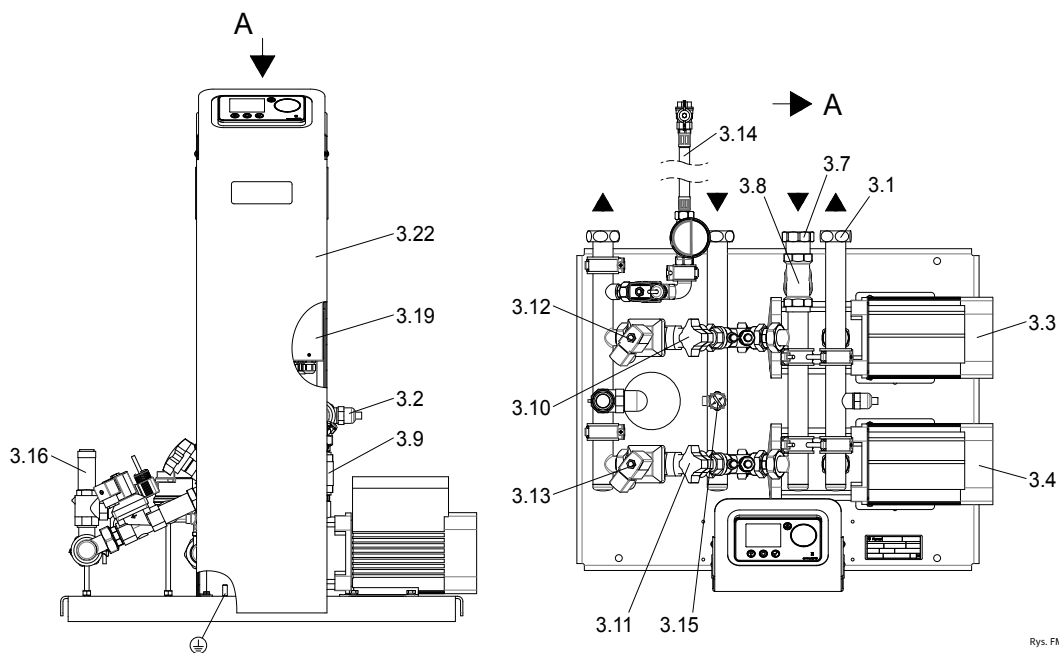
Rys. FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)



Rys. FM.020.V01.15

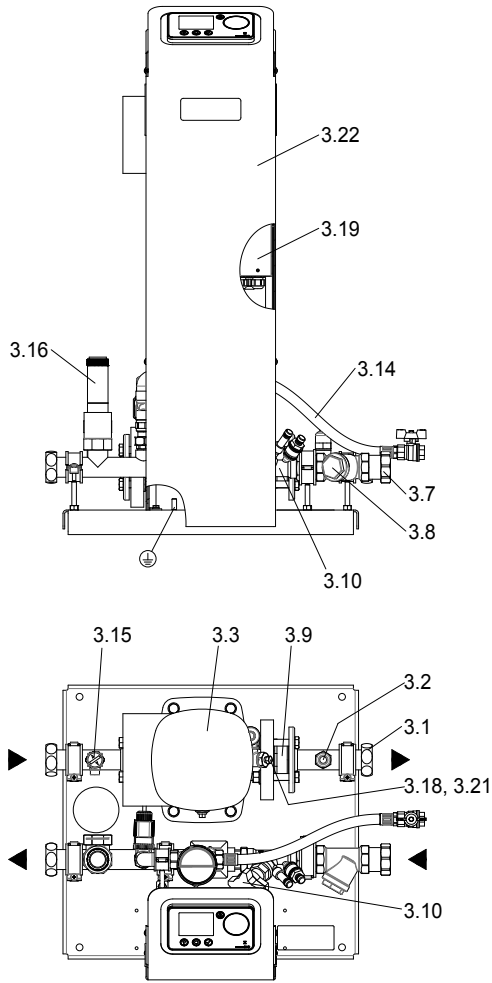
DP10-1-50 (D10)



Rys. FM.021.V01.15

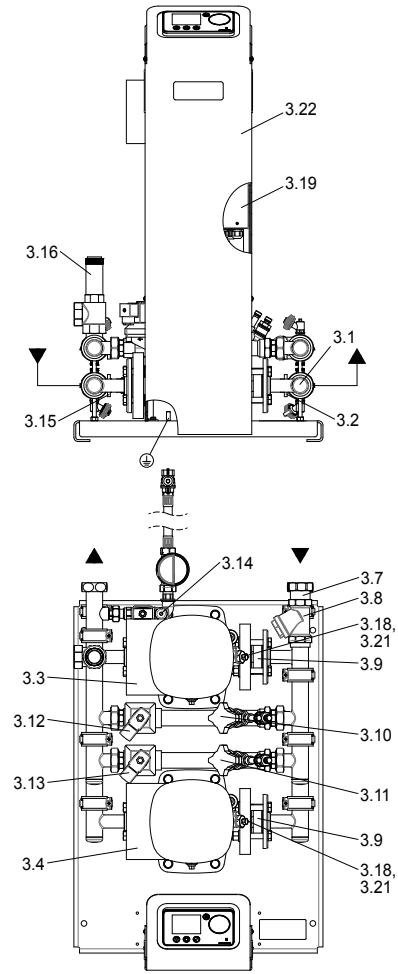
Oznaczenia elementów na stronie 173.

MP60-1-50 (M60)



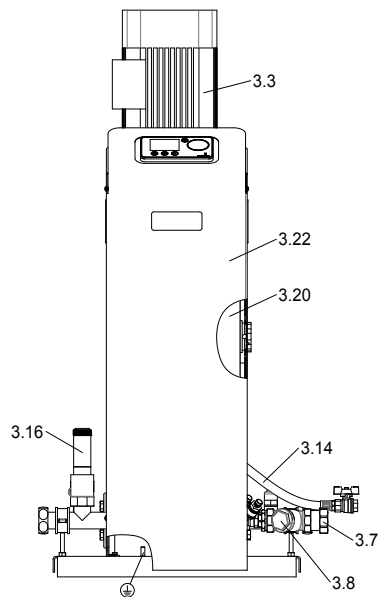
Rys. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)



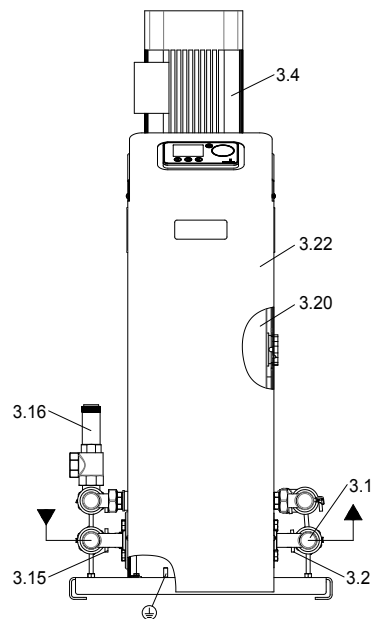
Rys. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)



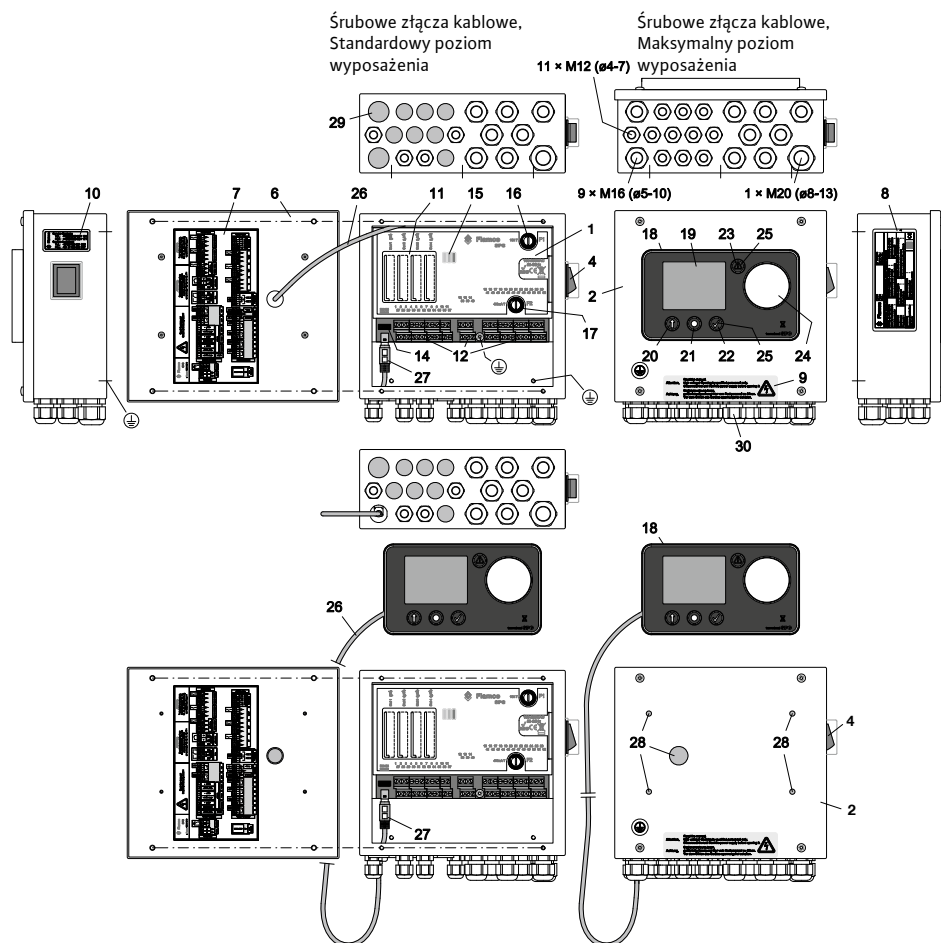
Rys. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)



Rys. FM.025.V01.15

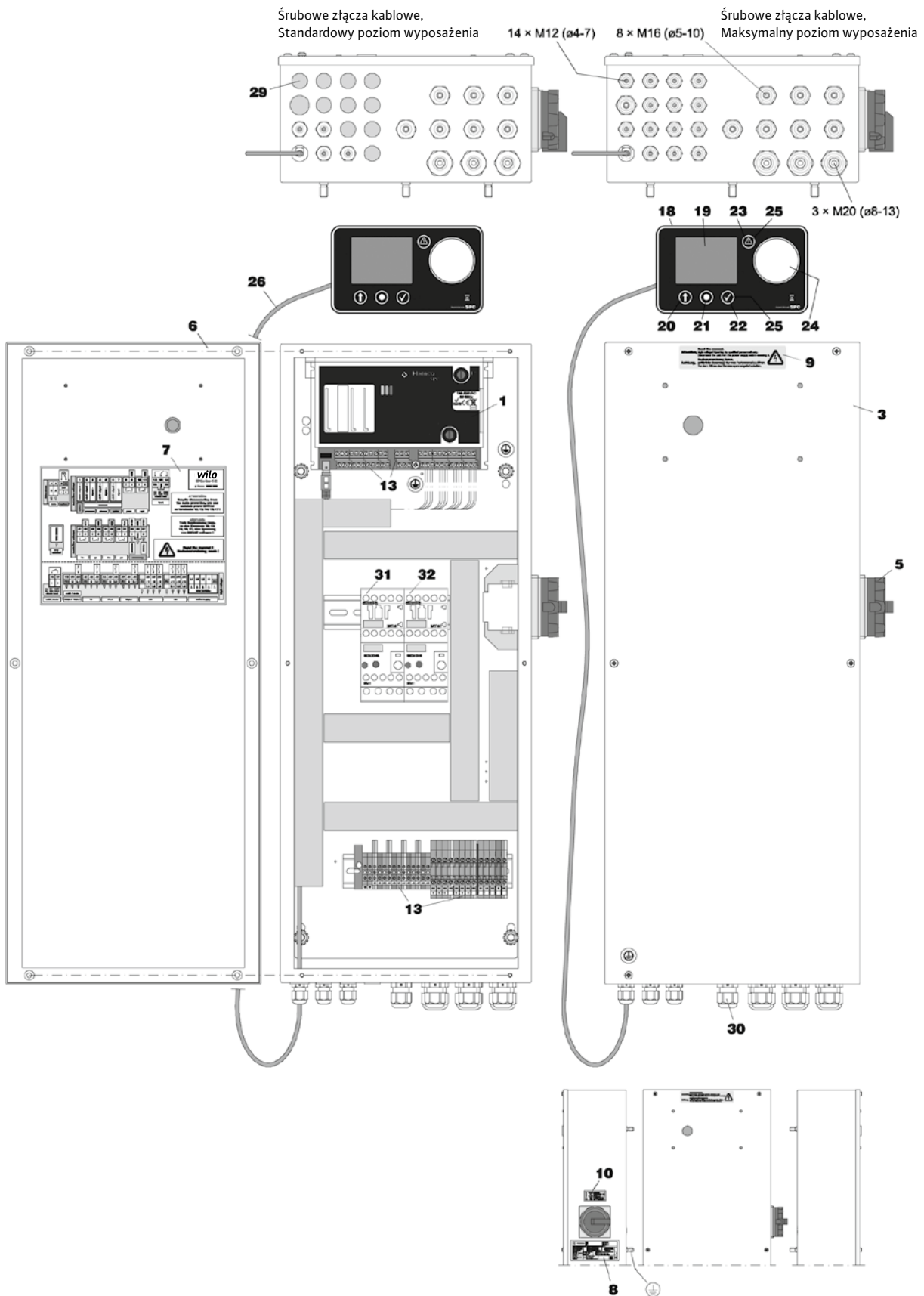
Oznaczenia elementów na stronie 173.



Rys. FM.026.V01.15

- 1 Moduł sterujący SPCx
- 2 Moduł sterujący SPCx-lw
- 3 Moduł sterujący SPCx-hw
- 4 Główny wyłącznik zasilania L, N; On: „czerwona lampka”
- 5 Główny wyłącznik zasilania L1, L2, L3, N; On: „Wyświetlacz, poz. 19; LED, poz. 15 włączony”
- 6 Otwarty moduł sterujący – widok wewnątrz
- 7 Schemat portu zacisków (patrz plan zacisków)
- 8 Tabliczka znamionowa modułu sterującego
- 9 Ostrzeżenia elektryczne
- 10 Informacje o podłączeniu do sieci
- 11 Gniazda, gniazdo 1 ... 4 (Rozszerzenie SPC, opcjonalnie) (otwory na moduły poprzez odłamywane osłony gniazd)
- 12 Porty I/O zacisków śrubowych (patrz plan zacisków SPCx-lw)
- 13 Porty I/O zacisków śrubowych (patrz plan zacisków SPCx-hw)
- 14 Złącze portu szeregowego RS485 (Protokół danych, opcjonalnie)
- 15 Diody ostrzegawcze LED, podświetlenie*
Świecąca żółta dioda LED: Tryb automatyczny wyłączony, sterownik w trybie konfiguracji lub menu rozruchu nie zostało zakończone.
Świecąca dioda LED zielona: Terminal jest włączony; moduł SPC podłączony do terminalu SPC
Świecąca dioda LED czerwona: błąd systemu, identycznie jak w poz. 23
- 16 Mikrobezpiecznik F1; 16 A T; ochrona urządzenia
- 17 Mikrobezpiecznik F2; 400 mA T; dodatkowa ochrona urządzenia; zawór 1; 1.1; 2; (port wyjściowy nr: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49)
- 18 Terminal SPC (wyświetlacz i panel sterowania)
- 19 Wyświetlacz graficzny z podświetleniem (ściemniacz w trybie energooszczędny)
- 20 Przycisk czujnika: „Powrót” lub funkcje wyświetlone na wyświetlaczu.
- 21 Przycisk dotykowy, odblokowanie funkcji klawisza podświetlenia (niebieskie). Podświetlenie i zadania funkcjonalne widoczne również na wyświetlaczu.
- 22 Przycisk dotykowy: „Potwierdzone...Zatwierdź”
- 23 Przycisk dotykowy: „Komunikat o błędzie”
- 24 Suwak czujnika, pokrętło
- 25 Podświetlenie, gdy przycisk funkcyjny jest gotowy. Służy również do odblokowywania przycisków
- 26 Przewód zasilający terminal SPC
- 27 Port RS232, terminal SPC
- 28 Zaśleпки, otwory montażowe terminalu SPC
- 29 Wtyczki, otwór lokalizacyjny dławiki kablowe
- 30 Śrubowe złącza kablowe
- 31 Wyłącznik obwodu silnika 1 (wersje MP: SPCx-hw-1-1 i -2)
- 32 Wyłącznik obwodu silnika 2 (wersje DP: SPCx-hw-1-2)

* wskazania dodatkowe (analiza).



6. Montaż

6.1. Przygotowanie

- Zamocować automatyczny odpowietrzacz (dostarczany oddzielnie).



Rys. FM.028.V01.15



Ważne: Jeżeli nakrętka pozostanie nieodkręcona, wewnątrz zbiornika może gromadzić się nadmierne ciśnienie. Odptyw gazu ulega ograniczeniu.

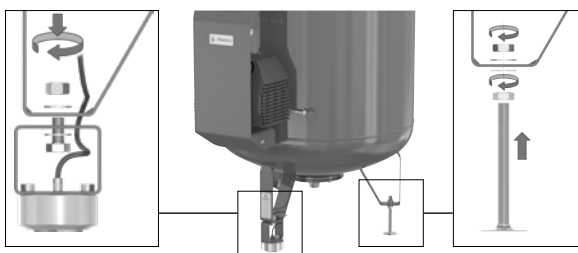
- Zabezpieczenie transportowe przy czujniku napełnienia można usunąć dopiero po ustawieniu zbiornika głównego w wyznaczonym miejscu i wykonaniu wszystkich poprawek ustawienia. Należy uważać, aby nie uderzyć czujnika. Należy także upewnić się, że czujnik znajduje się na powierzchni, która nie zakłóca działania jego płytki.



Rys. FM.030.V01.15



- Montaż czujnika nośności oraz regulowanych nóżek.



Rys. FM.031.V01.15

- Przy pomocy regulowanych nóżek wyregulować zbiornik do pionu. Użyć dwóch poziomych magnetycznych.



- Sprawdzić, czy na zbiornik główny nie oddziałują żadne zewnętrzne obciążenia dodatkowe (na zbiorniku nie ma żadnych odłożonych narzędzi, żaden przedmiot nie jest oparty o zbiornik itp.).

- Nie zaleca się mocowania zbiornika głównego do podłoża (niedozwolone są następujące metody: zalewanie betonem bądź cementem, przyspawanie zbiornika lub nóżek, zakleszczanie i zawiązanie na korpusie urządzenia lub elementach uzupełniających).



Rys. FM.032.V01.15

- Moduł sterujący, zbiornik główny i pomocniczy muszą znajdować się na takiej samej wysokości.

Uwaga: Jeżeli zbiorniki umieszczone są na różnych poziomach: odczyt czujnika objętości nie będzie zgodny z faktyczną objętością w zbiorniku. Występować będą komunikaty o błędach, niezależnie od rzeczywistego (odpowiedniego) poziomu wody w zbiorniku, obniżając tym samym zdolność instalacji do utrzymywania ciśnienia.

Uwaga: Jeżeli zbiorniki i agregat umieszczone są na różnych poziomach: Niebezpieczny wzrost ciśnienia na złączu między agregatem a zbiornikiem mógłby prowadzić do przepływu zbyt małych objętości lub utraty zdolności podnoszenia ciśnienia. Upewnić się, że miejsce konfiguracji zbiornika podstawowego i agregatu dopasowane jest do zespołu przyłączeniowego.

6.2. Podłączenie zbiornika

Zbiornik należy podłączyć elektrycznie lub hydraulicznie do modułu pompy. Schemat instalacyjny i przykładowa instalacja przedstawione są w Załączniku nr 1. Przed napełnieniem i uruchomieniem ciśnieniowych naczyń wzbiorniczych należy sprawdzić następujące punkty:



Rys. FM.033.V01.15

- Zainstalować zespół przyłączeniowy pomiędzy zbiornikiem a modułem sterującym.



Ważne: do połączenia modułu pompy ze zbiornikiem głównym użyć można wyłącznie dostarczonych w zestawie elastycznych przewodów ciśnieniowych (zespół przyłączeniowy).

Należy przestrzegać oznaczeń „pompa” i „zawór” na złączach i właściwie podłączyć moduł pompy (zawór) do pompy (zaworu) na przyłączy zbiornika.

Nie krzyżować tych połączeń. W razie potrzeby zainstalować kołnierzyk na przyłączy zbiornika, aby umożliwić równoległe poprowadzenie przewodów. Stosować uszczelnienia płaskie wchodzące w skład zestawu.

- Przewód sygnałowy należy połączyć z czujnikiem objętości przy pomocy szybkozłączki. Przyłącze należy wkręcić w złącze do końca (stopień ochrony IP67).

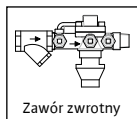


Rys. FM.034.V01.15

- Otworzyć zawór odcinający na zespole przyłączeniowym pomiędzy zbiornikiem (zbiornik główny, zbiornik pośredni) a modułem sterującym.

6.3. Przyłącze uzupełniania wody

Instalację uzupełniania wody należy podłączyć do modułu sterującego. Uzupełnianie wody wymaga średniego ciśnienia zasilania na poziomie około 4–6 barów (maks. 8 barów). Przy wyższym ciśnieniu zasilania wodą niezbędne mogą być dodatkowe urządzenia (zawór redukcji ciśnienia) zapobiegające uderzeniu wodnemu.



Rys. FM.035.V01.15

Schemat instalacyjny i przykładowa instalacja przedstawione są w Załączniku nr 1.

Przed napełnieniem i uruchomieniem automatu ciśnieniowego należy sprawdzić następujące parametry specyfikacji:

- Zainstalować dopływ wody do przewodu uzupełniającego z zaworem odcinającym (dostarczonym w zestawie).
- Unikać naciągania i zginania przewodu elastycznego. Promień zgięcia przewodu nie powinien być mniejszy niż 50 mm.
- Jeżeli instalacja uzupełniania wody podłączona jest do sieci wodociągowej, konieczne jest zastosowanie szeregowo podłączonego zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym wraz z filtrem zgodnie z normą EN 806-4/EN 1717. Element ten należy zainstalować w poziomie, a przed nim zamontować zawór odcinający (uwaga: należy regularnie czyścić filtr, a w razie potrzeby dokonywać wymiany).



Ważne: Zawór odcinający należy zainstalować na dopływie wody do instalacji uzupełniania.

6.4. Przyłącze odwadniające

Aby bezpiecznie poprowadzić strumień objętości do odprowadzenia na zaworze bezpieczeństwa (poz. 3.16), w sąsiedztwie systemu Wilo-Sinum należy przewidzieć zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym (akcesorium, uzupełnianie) oraz przyłącze wyrównania ciśnienia atmosferycznego (poz.1.3) na spuszcie.

- Należy zainstalować lej odpływowy, a w razie potrzeby także rurę odpływową dla zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym.

6.5. Złącze instalacji

Niezbędne jest podłączenie do instalacji grzewczej lub chłodniczej.



Rys. FM.036.V01.15

Schemat instalacyjny i przykładowa instalacja przedstawione są w Załączniku nr 1.

Przed napełnieniem i uruchomieniem automatu ciśnieniowego należy sprawdzić następujące parametry specyfikacji:

- Podłączenie należy w miarę możliwości wykonać na odcinku powrotnym instalacji grzewczej. Należy pamiętać, że przekroczenie poziomu temperatury 70°C (...80°C) oznacza nadmierne przeciążenie pompy/membrany, co grozi uszkodzeniem komponentów. (Pełna izolacja cieplna przewodu wzbiórczego może jeszcze bardziej zwiększać obciążenie cieplne modułu sterującego i membrany).
- Sprawdzić, czy przyłącze jest bezpośrednio podłączone do wytwornika ciepła oraz czy nie ma dodatkowych zewnętrznych obciążeń hydraulicznych w punkcie przenikania (np. wyrównywacze hydrauliczne, rozdzielacze).
- Instalacja przewodów ciśnieniowych uzależniona jest od przepływu. Jeżeli przewody wzbiórcze podłączane są na odcinku powrotnym o długości > 5 m, należy stosować rury o co najmniej jedną średnicę znamionową większe niż w module pompy. Unikać dodatkowych obciążeń złącza instalacyjnego modułu sterującego (np. na skutek rozszerzania cieplnego, drgań przepływu, ciężaru własnego).
- Przy temperaturach zasilania > 100°C niezbędne jest zastosowanie ogranicznika ciśnienia minimalnego w przewodzie wzbiórczym (odpływie instalacji, rurach prowadzących od zaworu odwadniającego). Schemat znajduje się w Załączniku nr 1. W przypadku zastosowań zgodnych z DIN EN12828:2003 (D) ogranicznik przewiduje się do użytku, wyłącznie gdy urządzenie do utrzymywania ciśnienia nie jest wyposażone w system automatycznego uzupełniania.
- Uszczelnienia i orurowanie muszą odpowiadać danej instalacji. Należy jednak zwrócić uwagę na maksymalny dopuszczalny przepływ i wartości temperatury dla danego przewodu wzbiórczego (wlotu i wylotu modułu sterującego/instalacji).
- W bezpośrednim sąsiedztwie połączenia instalacji na module sterującym należy zamontować zawór zwrotny, należy go zabezpieczyć przed niezamierzonym zamknięciem.



Ważne: Zamknąć zawór odcinający na wlocie i wylocie instalacji na module sterującym.

6.6. Instalacja elektryczna

Zasilanie, (ochronne) złącze uziemiające oraz zabezpieczenia przewodów należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi we właściwym zakładzie energetycznym oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagane dane znaleźć można na tabliczce znamionowej modułu sterującego, schemacie zacisków (oznaczenia) i w Załączniku nr 3.

Podłączenie do sieci należy wykonać poprzez zestaw wtyczki i gniazda CEE z możliwością przełączania obciążenia. Należy stosować wtyczki zatraskowe, aby zapobiec niezamierzonemu odłączeniu. W przypadku urządzeń o łącznej mocy znamionowej powyżej 3 kW (patrz Załącznik nr 3) zaleca się blokowanie tego zestawu za pomocą przełącznika zespolonego, tak aby podłączenie

lub rozłączenie było możliwe tylko wtedy, gdy przełącznik znajduje się w pozycji OFF (WYŁ.). Separator powinien być odpowiednio oznakowany, łatwy w obsłudze i umieszczony w wygodnym miejscu w pobliżu urządzenia.

Wskazówka: pomiędzy uziemieniem a przewodem połączenia wyrównawczego należy zainstalować połączenie wyrównawcze. Minimalna średnica, klasa i typ przewodów zasilających powinny być zgodne z zasadami obowiązującymi na miejscu eksploatacji systemu oraz przepisami dotyczącymi danego zastosowania. Zaciski sterowania elektrycznego muszą być podłączone w miejscu konfiguracji do zasilania sieciowego o odpowiednim napięciu roboczym.

System umożliwia użytkownikowi programowanie konfiguracji i parametrów systemowych w module sterującym.

7. Uruchomienie

7.1. Rozruch wstępny

- Procedurę uruchamiania należy udokumentować (działania i ustawienia).
- Sprawdzić, czy przed rozpoczęciem eksploatacji wykonano prace instalacyjne i inne czynności (np. podłączenie do zasilania, działanie bezpieczników, szczelność urządzeń, usunięcie zabezpieczeń transportowych czujnika napętnienia).

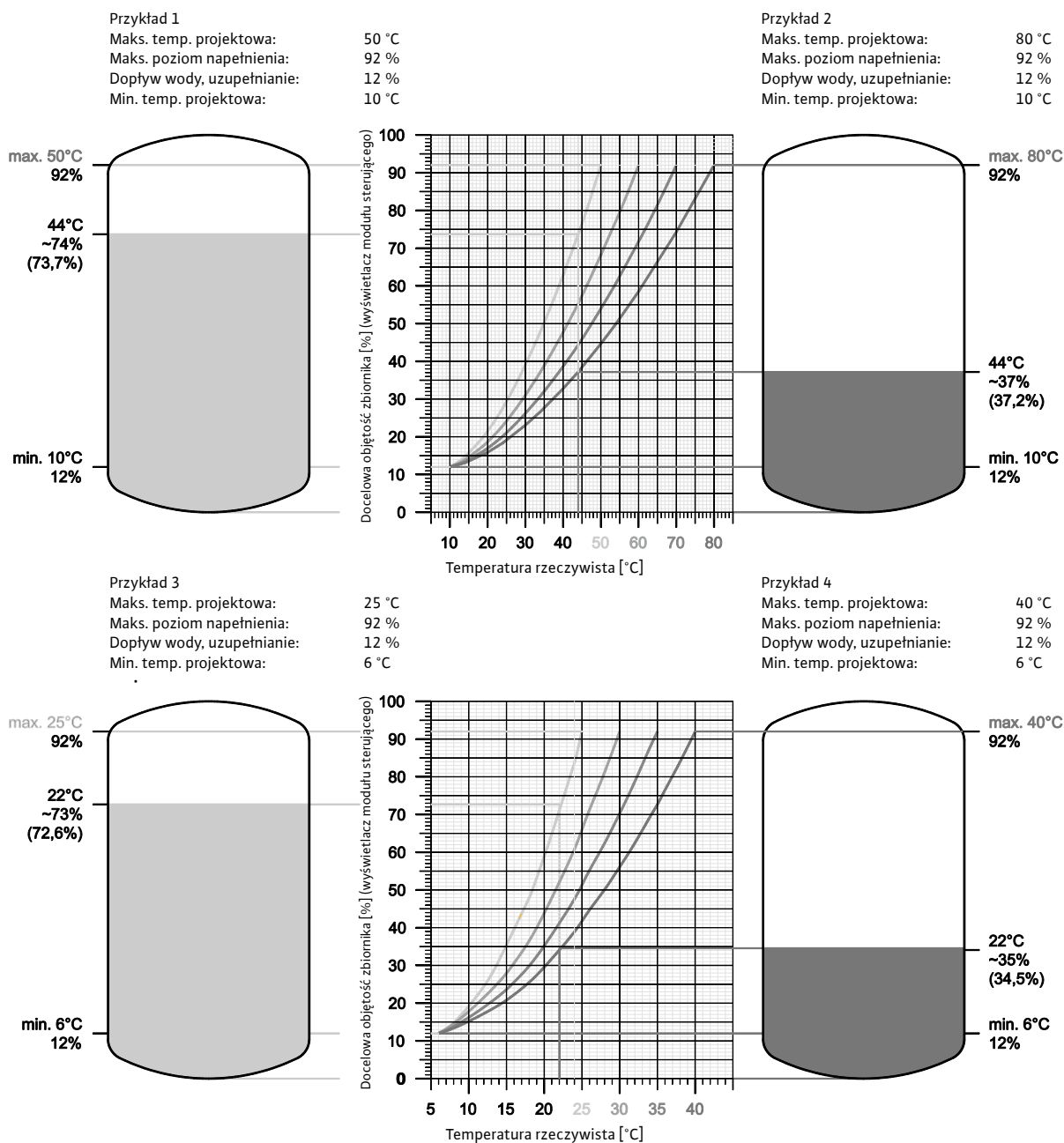


Ważne: Zbiornika głównego nie należy napętniać aż do zakończenia wszystkich czynności towarzyszących uruchomieniu.

- Wyregulować ręczny zawór sterujący w module pompy (patrz Załącznik nr 2).
- Napętnić i odpowietrzyć instalację grzewczą lub chłodniczą (nie zbiornik!).
- Sprawdzić linię uzupełniania, aby stwierdzić, czy system jest gotowy do działania.
- Otworzyć zawór przy złączu uzupełniania oraz zawór odcinający przy elastycznym zespole przyłączeniowym (złączu zbiornika).
- Włączyć moduł sterujący i uruchomić menu startowe (Kap 7.3: wykaz menu, wartości, wiersze 9...9–99).
- W niektórych sytuacjach należy w pierwszej kolejności wybrać wersję językową menu, korzystając z pozycji 4 w menu.
- Jeśli data i godzina są wskazywane nieprawidłowo, można je ustawić z poziomu odpowiedniej pozycji menu. 3
- W zależności od konfiguracji początkowej, zamiast pozycji 9–7 menu dostępne będą pozycje 9–5 i 9–6. Umożliwi to wybór naczynia podstawowego urządzenia Wilo-Sinum w oparciu o pojemność nominalną naczynia (pkt 5.2, tabliczka znamionowa naczynia) i dokonanie kalibracji na podstawie wartości fabrycznych.
- Po procedurze uruchamiania należy włączyć (ON) uzupełnianie. Po osiągnięciu poziomu objętości ok. 7% (terminal, wyświetlacz), wyłączyć moduł sterujący (OFF) oraz odpowietrzyć pompę/pompy (Kap 5.5; poz. 3.5 B; 3.6 B, poz. 3.21). W przypadku pomp z automatycznymi odpowietrzaczami należy otworzyć je pojedynczym obrotem czerwonej nakrętki. Moduły sterujące większe niż MP, DP 20 należy dodatkowo napętnić i przewietrzyć za pomocą zaworu KFE (Kap 5.5; poz. 3.15). W tym celu należy zamknąć zawory kołpakowe na układzie połączeniowym (przyłączu zbiornika). Po zakończeniu wentylacji zawory kołpakowe należy z powrotem otworzyć (śruba odpowietrzająca zamknięta).
- Otworzyć zawór odcinający na wlocie powrotu (zasilanie i powrót).
- Zamknąć zawory odcinające.
- Po zakończeniu wszystkich wymaganych działań, przejrzaniu danych technicznych, zaleceń i objaśnień zawartych w Podręczniku automat ciśnieniowy jest gotowy do eksploatacji.
- **WŁĄCZYĆ MODUŁ STERUJĄCY.**

7.2. Rozruch, poziom napełnienia i temperatura robocza

Uwaga: Jeżeli wymagany jest inny poziom napełnienia niż ustalony poziom minimalny po uruchomieniu (przy dostępnym i gotowym do pracy uzupełnieniu), zbiornik należy napełnić do minimalnego poziomu wymaganego dla rzeczywistej temperatury w instalacji po zakończeniu procedury rozruchu modułu sterującego. Dla większej jasności zostało to przedstawione na poniższym schemacie. Dodatkowe informacje znajdują się też w punktach na temat konserwacji, opróżniania i ponownego napełnienia zbiornika w dalszej części dokumentu.



Rys. FM.037.V01.15

7.3. Wykaz opcji menu

Zmiana menu

Data, godzina

Przykład:
Czas letni włączony
data: 23.10.2010.
Godzina:
18:00
12 minut, 57 sekund.

Wiersz poniżej:
Przypisanie funkcji do przycisków dotykowych.

Zapisz konfigurację na karcie SD

Karta SD

Menu przesyłania danych

Menu daty i godziny

Menu języka

Menu logowania

Menu konfiguracji

Menu startowe

Menu robocze

Menu serwisowe

ID zbiornika

turecki

Niemiecki

Eksempel:
Bokstaven A eller B kan finnes før det nominelle volumet (sa snivitt 5.2) som vises på karetiketten eller SPC ID-klistremerket.

For eksempel:
A-200
B-200

Wskaźnik pracy

1,4 bar 0%

0000:00h

Przykład:
Rzeczywiste ciśnienie 1,4 bara
Duopompa; pompy, zawory niewłączone.
Zawartość zbiornika 0%, błąd minimalnej wody do zalewania włącz. (ON) (błąd nr: 19; 10).
zawór uzupełniania 230 V, kontrola wewnętrzna, ON; Brak impulsowego licznika wody, czas uzupełniania < 1 minuta.
Czujnik gazu włączony, normalny tryb odgazowywania (Odgazowywanie niewłączone z powodu minimalnej wody do zalewnia).

Terminal SPC

Wyłącznik główny włączony;
Terminal SPC z włączonym **menu głównym;**
Pola i komunikaty z podświetleniem są aktywne.

- **Menu 2:** Wymagane rozszerzenie modułu;
- **Menu 3:** Sprawdzenie, zmiana daty, godziny
- **Menu 4:** Sprawdzenie, zmiana języka
- **Menu 5:** Niemożliwe, niewymagane;
- **Menu 8:** Ustawienia domyślne można zmienić po rozpoczęciu lub w razie potrzeby:
- Menu 8-1-1: Aplikacja do zmiany P_{sv} , P_A
- Menu 8-2-2: Można włączyć/wyłączyć, jeśli istnieje odprowadzanie;
- Menu: 8-3-1: Zainstalować na życzenie, następnie włączyć;
- Menu 8-4-1...17: Przypisanie grup komunikatów do błędach; włączenie/wyłączenie na życzenie;
- **Menu 9:**
- Menu 9-1: Uwaga;
- Menu 9-5: Wprowadzenie, wybierz pojemność nominalną;
- Menu 9-6: Wykonanie;
- Menu 9-7: Wykonanie;
- Menu 9-8: Sprawdzanie, zmiana;
- Menu 9-9: Zakres roboczy określony, wykonanie.

Menu główne

2	3	4	5	8	9	10	11
Odgazowywanie	Komunikat o błędzie	Zawory czujników	Poziom	Ciśnienie	Producent, dostawca (identyfikowalność)	Nr zamówienia	Wyłącznik główny włączony;
8-5	8-4	8-3	8-2	8-1	11-1	11-1	Terminal SPC z włączonym menu głównym;
Włączony	Ciśnienie	Ogranicznik minimalnego ciśnienia	Uzupełnianie	Ciśnienie robocze	11-2	11-2	Pola i komunikaty z podświetleniem są aktywne.
8-5-1	8-4-1	8-3-1	8-2-1	8-1-1	11-3	11-3	- Menu 2: Wymagane rozszerzenie modułu;
Czujnik gazu, wymagany układ przyłączeniowy czujnika (opcjonalnie)	Skontrolowane	Spuszczanie			11-4	11-4	- Menu 3: Sprawdzenie, zmiana daty, godziny
8-5-2	8-4-17	8-2-2			11-5	11-5	- Menu 4: Sprawdzenie, zmiana języka
(Cykl testowy włączony, patrz 8-5-2)	Gotowe				11-6	11-6	- Menu 5: Niemożliwe, niewymagane;
8-5-3	8-4-17				11-7	11-7	- Menu 8: Ustawienia domyślne można zmienić po rozpoczęciu lub w razie potrzeby:
Normalny					11-8	11-8	- Menu 8-1-1: Aplikacja do zmiany P_{sv} , P_A
8-5-4							- Menu 8-2-2: Można włączyć/wyłączyć, jeśli istnieje odprowadzanie;
Szybki							- Menu: 8-3-1: Zainstalować na życzenie, następnie włączyć;
8-5-5							- Menu 8-4-1...17: Przypisanie grup komunikatów do błędach; włączenie/wyłączenie na życzenie;
Czasy zamykania							- Menu 9:
8-5-6							- Menu 9-1: Uwaga;
Podział przerw uśpienia na dni tygodnia (kolejna strona)							- Menu 9-5: Wprowadzenie, wybierz pojemność nominalną;
							- Menu 9-6: Wykonanie;
							- Menu 9-7: Wykonanie;
							- Menu 9-8: Sprawdzanie, zmiana;
							- Menu 9-9: Zakres roboczy określony, wykonanie.

Menu ciśnienia roboczego

Przykład:
 P_{sv} : ciśnienie załączenia zaworu bezpieczeństwa 6 barów (załącznik) (Ze specyfikacji zamówienia \leq nominalne urządzenie ciśnieniowe)

P_e : ciśnienie końcowe 5,4 bara
Zawór bezpieczeństwa, litera kodu DGH
 $P_{sv} \times 0,9$ [$P_{sv} \geq 3$ bary]; $P_{sv} - 0,3$ bara [$P_{sv} < 3$ bary]

Zawór bezpieczeństwa, litera kodu H
 $P_{sv} - 0,5$ bara [$P_{sv} = 3$ bary]
(Ze specyfikacji zamówienia)

P_A : Ciśnienie robocze 1,2 bara (konfigurowalny zakres w zależności od typu urządzenia)
 P_{A+} : Tolerancja górna ciśnienia roboczego 0,2 bara (domyślnie)
 P_{A-} : Tolerancja dolna ciśnienia roboczego 0,2 bara (domyślnie)
(Ze specyfikacji zamówienia)


P_+ : Nadciśnienie 0,3 bara (domyślne, zalecane)

P_0 : Wyświetlana wartość, komunikat: $P_A - P_{A-} - P_+ = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7$ bara
(np.: = $P_{stacyjne} + P_{para} + P_{dynamiczne} = 0,7$ bara)

7.4. Ustawienia odstępow czasowych funkcji odpowietrzania w trybie uśpienia


Przykładowy okres uśpienia: 1 dzień z przerwami 2 i 3

00:00	Zablokowany	10:00	Odgazowywanie	18:00	Zablokowany	23:59.99
-------	-------------	-------	---------------	-------	-------------	----------



Closing times


8-5-6



Closing interval

8-5-6-1

Przerwa



Monday

8-5-6-2

Ustawienie odstępu

1	2	3	4	5
00:00				
08:00				
8-5-6-1-1				

NR	Domyślnie, Przerwa	Menu
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
Typ MPM: DPM		
4	09:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-...
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...

00:00

08:00


Przykład menu zmiany Okres 1

1	2	3	4	5
<input checked="" type="checkbox"/>				
00:00				
08:00				
8-5-6-2-1				


Dzień	Domyślnie, przypisanie przerwy	Menu
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Typ MPM: DPM:		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Rys. FM.053.V01.15


7.5. Objasnienie ikon menu




Funkcje przycisków muszą być odblokowane (blokowanie następuje po 10 minutach od ostatniego naciśnięcia klawisza).




Błąd pamięci, utrata wartości (» **Serwis**)




Oczekiwanie na zakończenie analizy.




Wartości niestabilizowane w kalibracji zbiornika (wykluczenie awarii, powtórzenie kalibracji).




Sygnał wejściowy i/lub wyjściowy czujnika wypełnienia nie istnieje (sprawdzić przewód sygnałowy, czujnik wypełnienia).




Wymagany rozruch przez serwis.




Wpis potwierdzony



Wpis odrzucony, niemożliwy, przekroczono limit edycji.



Kalibracja zbiornika o wartości poza górnym zakresem (pusty zbiornik, wykluczenie awarii, wyrównanie zbiornika, powtórzenie kalibracji).



Kalibracja zbiornika o wartości poza dolnym zakresem (wyrównanie zbiornika, wykluczenie awarii, powtórzenie kalibracji).

Rys. FM.054.V01.15

7.6. Menu obsługi, opcje konfiguracji

Sygnalizator pracy, pole 1-6 Terminal SPC

1 **4,2bar** Nadciśnienie, wartość rzeczywista na czujniku ciśnienia (przykład)

Pompa Zawór

Pompa, ON (wzrost ciśnienia) Zawór, ON (obniżenie ciśnienia)

2 **12 %** Poziom napełnienia zbiornika, wartość rzeczywista (przykład)

Min. woda do zalewania włącz. (ON) [błąd nr: 19; 10]

Poziom zbiornika, obrazowy Poziom napełnienia aktywny (Menu 8-5-1 włącz. (ON))

Min. poziom napełnienia włącz. (ON) [błąd nr: 11]

3

Uzupełnianie, kontrola wewnętrzna

Zawór, 230V 1~ Zawór, potencjał zerowy Pompa, 230V 1~

Zawór, 230V 1~ on Zawór, potencjał zerowy, on Pompa, 230V 1~ on

[Możliwe usterki: Błąd nr: 14; 18; 22 - 27]

Uzupełnianie, kontrola zewnętrzna

Sygnal, 230V 1~ Sygnal, potencjał zerowy

Sygnal, 230V 1~ on Sygnal, potencjał zerowy, on

[Możliwe kolejne błędy: Błąd nr: 19; 8; 10]

Wskazanie uzupełnienia w godzinach: minutach; z impulsowym licznikiem wody w litrach

4

Uzdatnianie wody, wartość ilości już przetworzonej w litrach (uzupełnianie z wymaganym impulsowym licznikiem wody). Wartość odwrócona: ilość została wykorzystana [potencjalne błędy, Uwagi: Błąd nr: 55; 61; 31; wtórny błąd: błąd nr:19]

5

Odprowadzania z impulsowym licznikiem wody, kontrola wewnętrzna
Odprowadzania bez impulsowego licznika wody, kontrola wewnętrzna, rejestr

Zawór, 230V 1~ Zawór, potencjał zerowy Pompa, 230V 1~

Zawór, 230V 1~ on Zawór, potencjał zerowy, on Pompa, 230V 1~ on

[Możliwe usterki: Błąd nr: 28; 29; 11]

Zasilanie, kontrola zewnętrzna

Sygnal, 230V 1~ Sygnal, potencjał zerowy

Sygnal, 230V 1~ on Sygnal, potencjał zerowy, on

[Możliwe kolejne błędy: Błąd nr: 11]

Wskazanie zasilania z impulsowym licznikiem wody w litrach

6

Proces odgazowywania

+: W zakresie P_{A+}
 -: W zakresie P_{A-}

Monitor temperatury ON, odgazowywanie OFF (opcjonalnie)

Cykl, zredukowany (1. Redukcja OFF sekwencja sygnału czujnika)

Czujnik gazu (opcjonalny) (Menu 8-5-2 włącz. (ON))

Cykl, szybki (Menu 8-5-2 włącz. (ON))

Cykl testowy (2. Redukcja z sekwencji sygnału czujnika) (8-5-3 ON)

Cykl, normalny (Menu 8-5-4 włącz. (ON))

Czas odciążenia ON (Menu 8-5-6 włącz. (ON))

m Cykl konserwacji włączony (domyślne: włączony, gdy pompy nie były uruchamiane w okresie 14 dni)

7.7. Uzupełnianie, praca z modułem uzdatniania wody

Konservacja



11-5

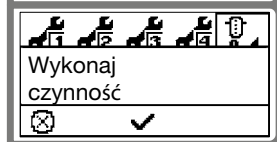
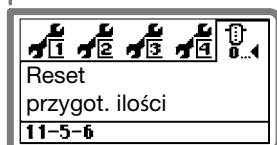


Fig. FM.056.V01.15

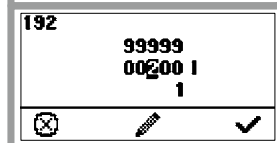
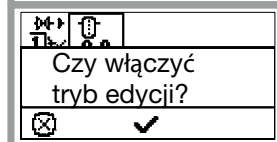
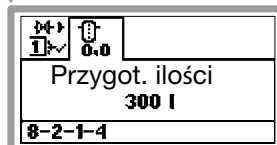
Zresetować uzdatnioną ilość:
Wymagane po każdej zmianie modułu uzdatniania. Zastosować się do komunikatów o błędach nr: 55; 61; 31; Kap 7.8. Po zresetowaniu wartość w polu 4 menu roboczego [10] zmienia się z poprzednio przetworzonej ilości na: 00000 l

Ważne:
Resetowanie do: 00000 l bez wymiany modułu i bez sprawdzenia pozostałej zdolności prowadzi do wystąpienia niedopuszczalnej jakości wody uzupełniającej!

Uzupełnianie

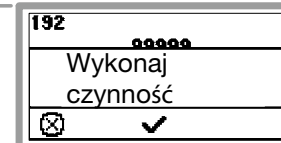


8-2-1



Zmiana objętości uzdatniania
Wymagana, jeśli wartość domyślna (300 litrów) nie odpowiada zdolności modułu pierwotnego lub zadana wartość użytkownika nie odpowiada wydajności modułu zmienionego. Impulsowy licznik wody standard: 10 l / impuls)

Ważne:
Zastosowanie nieprawidłowej wartości może prowadzić do wystąpienia niedopuszczalnej jakości wody uzupełniającej lub uniemożliwić wykorzystanie pozostałej pojemności!



Rys. FM.055.V01.15

7.8. Komunikaty o błędach

Odpowiednie procedury i wartości identyfikacji, oceny i wydobycia błędów zostały zweryfikowane w praktyce, zapobiegają powstawaniu awarii wtórnych i mają na celu zmuszenie użytkownika do podjęcia określonych działań. Należy pamiętać, że niewłaściwe warunki konfiguracji mogą prowadzić do częstych błędów i utrudniać użytkowanie urządzenia. Nieprawidłowa konfiguracja obejmuje na przykład: niewłaściwą lub nieaktualną konstrukcję systemu, przestarzały sprzęt, błędy instalacji i niedopuszczalne parametry robocze.

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
-	Czujnik impulsów napięciowych (zwarcia)	Włącz. (ON)		1
-	Czujnik ciśnienia > 20 mA	Włącz. (ON)		2
	Sygnal poza zakresem czujnika lub zwarcie, brak odczytu ciśnienia; zawory odcinające na przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze, zakres czujnika (4–20 mA; 16 barów), przyłącze powrotne, w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			
-	Czujnik ciśnienia < 4 mA	Włącz. (ON)		3
	Sygnal poniżej zakresu czujnika lub brak połączenia, brak odczytu ciśnienia / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze, zakres czujnika (4–20 mA; 16 bar), w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
-	Czujnik objętości > 20 mA	Włącz. (ON)		4
	Sygnał poza zakresem czujnika lub zwarcie, brak odczytu objętości / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze, zakres czujnika (FSI 1: 150–300; 2: 400–800; 3: 1000–2000; 4: 2500–5000; 5: 6500–10000), w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			
-	Czujnik objętości < 4 mA	Włącz. (ON)		5
	Sygnał poza zakresem czujnika lub brak połączenia, brak odczytu objętości / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze lub zakres czujnika; w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			
8-4- 1	Ciśnienie	Wyłącz. (OFF)		
	Minimalne ciśnienie robocze włączone (ON) (rzeczywiste ciśnienie): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub nie jest dostępne; zawory odcinające na zbiorniku lub przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu, niewystarczająca wydajność pomp, niewłaściwy układ systemu lub skutek błędu nr: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, sprawdzić układ systemu, układy elektroniczne, pompy, szczelność urządzeń i instalacji oraz zaworów odcinających; stwierdzona niewłaściwa wydajność » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		$P_A - P_{A-} - 0,3$ bara	8
	Maksymalne ciśnienie robocze włącz. (ON) (rzeczywiste ciśnienie): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub jest zbyt wysokie; zawory odcinające na przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu, niewłaściwy układ systemu lub skutek błędu nr: 11; 20 / sprawdzić układ systemu, układy elektroniczne, zawór 1; 2, filtr cząstek stałych, przyłącze powrotne, zawór odcinający; w razie konieczności » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bara	9
8-4- 2	Poziom zbiornika	Wyłącz. (OFF)		
	Minimalny poziom napełnienia zbiornika włącz. (ON): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub nie jest dostępne; silnik pompy 1; 2 jest wyłączona; przy dostępnej i włączonej (ON) funkcji uzupełniania (poziom początkowy wzrostu 0%); patrz błąd nr: Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		5 %	10
	Minimalna woda do zalewania włącz. (ON): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub nie jest dostępne; silnik pompy 1; 2 jest wyłączona (OFF), brak wzrostu ciśnienia; może po nim nastąpić błąd nr: 8; wykonanie bez funkcji uzupełniania, niedostateczna ilość po napełnianiu wstępnym lub skutek błędu nr: 22-27 / sprawdzić działanie funkcji uzupełniania, nieszczelności urządzeń, układ systemu; w razie konieczności napełnić ręcznie, uważać na wystąpienie błędu nr: 11! Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		6 %	19

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
	Maksymalny poziom napełnienia zbiornika włącz. (ON): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub jest zbyt wysokie; Zawory 1; 2 (3 jest wyłączony (OFF)) są wyłączone (OFF), silnik pompy 1; 2 nie są włączone (ON); brak wzrostu lub spadku ciśnienia; może po nim następować błąd nr:(8) 9; niewłaściwy układ systemu lub nieprawidłowa ilość po napełnianiu wstępnym / sprawdzić działanie zaworów 1; 2; 3; sprawdzić zawory bezpieczeństwa, objętość wzbiorczą, odprowadzić wodę instalacyjną (uwaga na wystąpienie błędu nr: 19); Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.		96 %	11
8-4- 3	Przerwanie membrany (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Czujnik przerwania membrany włącz. (ON) Woda na elektrodach czujnika przewodzącego; silniki pomp 1; 2 i 1; 2; 3 zawory są wyłączone, brak wzrostu ciśnienia, redukcja i uzupełnianie; może po nim następować błąd nr: 8; 9; prawdopodobne przerwanie membrany / otwarcie zaworu odprowadzającego skropliny. Jeżeli otwarciu towarzyszy stały wypływ wody, membranę należy poddać kontroli wzrokowej pod kątem pęknięć i nieszczelności (uwaga: inspekcję zbiornika należy przeprowadzić wewnętrznie w ramach rutynowej kontroli zbiornika), w razie konieczności serwis; wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			20
8-4- 4	Pompa uzupełniania (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Minimalny poziom napełnienia pompy uzupełniania włącz. (ON): niewystarczający poziom w zbiorniku wyrównawczym urządzenia uzupełniającego; pompa uzupełniania jest wyłączona, brak funkcji uzupełniania, ciśnienie zasilania jest zbyt niskie, niewystarczające natężenie przepływu przez zawór zasilania, może po nim następować błąd nr: 8; 10; 19 / sprawdzić warunki zasilania wodą; Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			18
8-4- 5	Ogranicznik minimalnego ciśnienia (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Ogranicznik minimalnego ciśnienia włącz. (ON): Osiągnięto ustawienie domyślne ogranicznika ciśnienia (stycznik zwierny (normalnie zamknięty NC) został otwarty); silniki pomp 1; 2 i zawory 1, 2, 3 są wyłączone (OFF) (dalszy spadek ciśnienia spowoduje gromadzenie się pary wewnątrz instalacji grzewczej) / sprawdzić działanie zaworów 1, 2, sprawdzić zawory, sprawdzić urządzenia i instalację pod kątem nieszczelności (błąd nr: 8 jest włącz. (ON)); Wyłączenie błędu po usunięciu i zresetowaniu (wyzerowanie ogranicznika).			17
8-4- 6	Monitor temperatury (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Monitor temperatury włącz. (ON): Wyłącznik o stałej wartości osiągnął lub przekroczył wartość graniczną temperatury; planowane odpowietrzanie zostanie wyłączone (OFF) i ponownie uruchomione przy niższej temperaturze (uwaga: dopuszczalna stała temperatura przy membranie zbiornika wynosi 70°C); Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		70 °C	21

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
8-4- 7	Czas pracy silnika	Wyłącz. (OFF)		
	Przekroczenie czasu pracy silnika 1: Wartość domyślna została osiągnięta lub przekroczona; podejrzenie nieszczelności urządzeń lub instalacji; niewystarczająca wydajność pompy, zawór odcinający na zbiorniku lub przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu, niewłaściwy układ systemu; może po nim następować błąd nr: 8 / sprawdzić układ systemu, układy elektroniczne, pompy, szczelność urządzeń i instalacji, zawory odcinające; stwierdzono niewystarczającą wydajność pomp, » Serwis — Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.		30 minut	15
	Przekroczenie czasu pracy silnika 2: (patrz błąd nr: 15)		30 minut	16
8-4- 8	Ochrona silnika	Wyłącz. (OFF)		
	SPCx-lw: brak wartości prądu po sygnale uruchomienia silnika		...<0,0 A	
	SPCx-hw: Wyłącznik obwodu silnika jest włączony (ON)		Ustawienie	
	Silnik 1 SPCx-lw: wartość prądu nie została osiągnięta, aktywowany został wyłącznik bezpieczeństwa termicznego silnika z powodu wzrostu temperatury roboczej, doszło do otwarcia ogranicznika (awaria uzwojenia, przeciążenie prądowe lub temperaturowe, brak wentylacji silnika, wyjątek: instalacja zasilająca silnika jest niedostępna lub odłączona po sygnale uruchomienia silnika „motor ON”), w następstwie może wystąpić błąd nr: 8 / sprawdzić, czy temperatura przenośnika ciepła oraz temperatura otoczenia (modułu) mieszczą się w dopuszczalnych zakresach; w razie konieczności zapewnić wentylację; sprawdzić instalację elektroniczną, w przypadku powtarzających się błędów » serwis; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu. SPCx-hw: Domyślna wartość wyłącznika ochronnego silnika została przekroczona, występuje przetężenie (defekt uzwojenia, przeciążenie, zbyt wysoka temperatura) lub nieprawidłowe ustawienie, brak wentylacji silnika, może po nim następować błąd nr: 8 / zapewnić dopuszczalną temperaturę mediów i otoczenia (agregat), w razie konieczności zapewnić odpowiednią wentylację, sprawdzić wartość zadaną i w razie potrzeby skorygować (tabliczka znamionowa modułu pompy: W przypadku zespołów DP wartość nominalna prądu jest równoważna wartości nominalnej prądu $\times \frac{1}{2}$ dla każdego wyłącznika obwodu silnika), w przypadku powtarzających się awarii » serwis; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			12
	Silnik 2 (patrz błąd nr: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: brak wartości prądu po sygnale uruchomienia silnika		...<0,0 A	

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
	Silnik 3; 3.1 (uzupełnianie, odprowadzanie, opcjonalnie) (patrz błąd nr: 12 do SPCx-lw)			14
8-4- 9	Uzupełnianie (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Zbyt niska objętość wody uzupełniającej (licznik impulsowy wody, opcjonalnie). Brak impulsu z licznika impulsowego wody po żądaniu uzupełniania; zawór 3, silnik 3 są wyłączone (OFF), ciśnienie zasilania zbyt niskie, zawór w nieprawidłowym położeniu lub niesprawny, silnik 3 z niewystarczającą wydajnością pompy lub jej brakiem; wyjątek: Przewód sygnałowy nie jest zainstalowany lub jest niedostępny, nieprawidłowo działające liczniki wody / sprawdzić instalację elektryczną, sprawdzić działanie podzespołów, zapewnić warunki zasilania; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			22
	Uzupełnianie bez żądania (impulsowy licznik wody, opcjonalnie) Impuls przekazany przez impulsowy licznik wody bez żądania uzupełniania, zawór 3, silnik 3 są wyłączone (OFF); nieszczelność lub awaria zamknięcia urządzeń w kierunku przepływu za licznikiem wody lub zaworu 3 (nieprawidłowy kierunek z powodu zablokowania zaworu zwrotnego) / sprawdzić działanie i szczelność urządzeń; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			23
	Przekroczenie minimalnego odstępu cyklu			24
	Przekroczenie maksymalnej liczby cykli w danym przedziale czasowym			25
	Przekroczenie maksymalnej liczby cykli uzupełniania (impulsowy licznik wody, opcjonalnie)			26
	Przekroczony maksymalny czas cyklu uzupełniania			27
8-4- 10	Wyciek z powodu przelewu (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Poziom odwadniania zbyt niski (impulsowy licznik wody, opcjonalnie) Brak impulsu z impulsowego licznika wody po żądaniu odprowadzania; zawór 3.1, silnik 3.1 są wyłączone (OFF), ciśnienie zasilania zbyt niskie, zawór w nieprawidłowym ustawieniu lub niesprawny, silnik 3.1 z niewystarczającą wydajnością pompy lub awaria pompy; wyjątek: Przewód sygnałowy nie jest zainstalowany lub jest niedostępny, nieprawidłowo działający licznik wody / sprawdzić instalację elektryczną, sprawdzić działanie podzespołów, zapewnić warunki zasilania; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			28
	Odprowadzanie bez żądania (impulsowy licznik wody, opcjonalnie) Impuls przekazany przez impulsowy licznik wody bez żądania odprowadzania, zawór 3.1, silnik 3.1 są wyłączone (OFF); nieszczelność lub awaria zamknięcia urządzeń w kierunku przepływu za licznikiem wody lub zaworu 3.1 (nieprawidłowy kierunek z powodu zablokowania zaworu zwrotnego) / sprawdzić działanie i szczelność urządzeń; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			29

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
8-4- 11	Uzdatnianie (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Pierwszy komunikat (ostrzeżenie), osiągnięto wartość 70% objętości uzdatniania wprowadzoną w menu. Należy przygotować moduł do wymiany! Skasować komunikat o błędzie.		70 %	55
	Drugi komunikat (ostrzeżenie), osiągnięto wartość 90% objętości uzdatniania wprowadzoną w menu. Ten komunikat zastępuje pierwszy komunikat, jeżeli nie skasowano błędu nr 55. Wartość na wyświetlaczu zostaje odwrócona i zaczyna migać. Należy przygotować moduł do wymiany! (w razie potrzeby wymienić moduł, zastosować się do komunikatu o błędzie nr: 31)		90 %	61
	Trzeci komunikat (ostrzeżenie), osiągnięto wartość 100% objętości uzdatniania wprowadzoną w menu. Ten komunikat zastępuje pierwszy komunikat, jeżeli nie skasowano błędu nr 61. Wartość na wyświetlaczu zostaje odwrócona; następuje przerwanie uzupełniania. Może po nim następować błąd nr 19. Aby podtrzymać ciśnienie (wzrost ciśnienia), należy wymienić moduł, zresetować wartość, a następnie, jeśli to konieczne, zmodyfikować wartość objętości ewentualnego uzdatniania.		100 %	31
8-4- 12	Konwersacja 1	Wyłącz. (OFF)		
	Przeprowadzić konwersację 1 (serwis urządzenia)		365d	56
8-4- 13	Konwersacja 2	Wyłącz. (OFF)		
	Przeprowadzić konwersację 2 (kontrola zbiornika wewnątrz)		1825d	57
8-4- 14	Konwersacja 3	Wyłącz. (OFF)		
	Przeprowadzić konwersację 3 (kontrola wytrzymałości zbiornika)		3650d	58
8-4- 15	(Konwersacja 4)	Wyłącz. (OFF)		
	Przeprowadzić konwersację 4 (rutynowa kontrola układów elektronicznych)		584d	59
8-4- 16	Nieprawidłowa data/czas Zbyt niskie zasilanie rezerwowe dla funkcji daty i godziny, brak lub nieprawidłowe wprowadzenie tych danych w wierszu / wykonać ponownie lub wprowadzić od nowa; gdy błąd pojawia się po ponownym wprowadzeniu » serwis; Wyłączenie błędu, automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.	Wyłącz. (OFF)		53

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
8-4- 17	SPCx-hw: Sygnalizator zaniku fazy (opcjonalnie) Brak fazy lub nieprawidłowa sekwencja faz, silniki i zawory są wyłączone, brak wzrostu lub redukcji ciśnienia; uwaga: dostarczone urządzenie przeznaczone jest do eksploatacji przy polu zgodnym z ruchem wskazówek zegara (U/L1; V/L2; W/L3) / zlokalizować fazy, sprawdzić bezpiecznik zasilania w urządzeniu, ustawić przewody we właściwej kolejności; Wyłączenie błędu, automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.	Wyłącz. (OFF)		30

7.9. Ponowne uruchomienie

Po długim okresie przestoju:

- Jeżeli przestój był planowany, wyłączyć moduł sterujący i zamknąć zawór odcinający instalację oraz zawór zaporowy przewodu uzupełniania. Następnie obniżyć ciśnienie i odprowadzić wodę. Przed ponownym uruchomieniem zaleca się przeprowadzenie konserwacji (patrz sekcja Konserwacja).
- Przy ponownym uruchomieniu postępować według odpowiednich instrukcji, zwracając szczególną uwagę na zmiany, które powodują modyfikacje warunków roboczych automatu (np. ciśnienie w instalacji).

Awaria zasilania:

- Parametry docelowe i ustawienia domyślne ciśnienia, napowietrzenia i uzupełniania pozostają niezmiennione, co oznacza, że automatyczne działanie urządzenia zostanie wznowione automatycznie po przywróceniu zasilania (włączony moduł sterujący). Nieprawidłowe warunki eksploatacji instalacji (np. schładzanie poniżej wartości domyślnej) mogą powodować niezgodność z dopuszczalnymi ustawieniami zbiornika ciśnieniowego.



Uwaga: podczas schładzania lub ogrzewania instalacji należy upewnić się, że minimalne i maksymalne wartości ciśnienia instalacji nie są zbyt niskie lub zbyt wysokie w stosunku do dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Zabezpieczenia przed pod- i nadciśnieniem w przypadku instalacji grzewczych lub chłodniczych nie są objęte standardowym zakresem dostawy urządzenia Wilo-Sinum.

Sprawdzić działanie automatu po przywróceniu zasilania oraz, w razie potrzeby, ustawić prawidłową datę i godzinę (wykaz opcji menu).

8. Konserwacja

56
 Wartung 1 !
 1/1

Komunikat:
Wymagany serwis urządzenia!

57
 Wartung 2 !
 1/1

Komunikat:
Wymagana kontrola wnętrza zbiornika!
Rozważyć regularne kontrole, zob. ogólne zasady bezpieczeństwa.

58
 Wartung 3 !
 1/1

Komunikat:
Wymagana kontrola wytrzymałości zbiornika!

59
 Wartung 4 !
 1/3

Komunikat:
Wymagane okresowe kontrole urządzeń elektrycznych!

Po zakończeniu serwisowania lub planowej kontroli wymagane jest potwierdzenie wykonania czynności serwisowych!
Przykład:

Wartung
 11-5

20.12.11 08:45
 11-5-2

Serwis 1 przypada na 20.12.2011; w tym dniu wysyłany jest komunikat. Po zakończeniu serwisu należy go potwierdzić klawiszem [Enter] (wprowadzenie daty i godziny w górnym pustym wierszu).

Rys. FM.039.V01.15

Oprócz warunków dotyczących całego projektu należy wykonywać także następujące czynności:

Odstępy między serwisowaniem	Obiekt, stan-dardowy zakres dostawy	Czynności serwisowe
Corocznie	Filtr cząstek stałych 3.8)*	Czyszczenie wkładu i obudowy filtra
	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym z filtrem cząstek stałych (tylko w przypadku zainstalowania)	
	Zabezpieczenie przed zapowietrzeniem, zawór upustowy 1.2)*, automatyczny odpowietrznik 3.18)*	Czyszczenie i kontrola sprawności. Odkręcić kołpak, wyjąć wewnętrzną sprężynę i łożysko kulkowe w celu oczyszczenia. Zamontować ponownie w odwrotnej kolejności. Ponownie przykręcić kołpak i otworzyć, wykonując pojedynczy obrót.
	Zawór uruchamiający 3.10; 3.11)*	Kontrola i zerowanie wstępnie ustawionych parametrów, jak na schematach (patrz Załącznik nr 2; zamknąć zawór)
	Pompa 3.3÷3.6)*, zawór 1, 2, 3.12, 3.13)*, zawór 3)*, wodomierz 3.14)*	Kontrola działania. Ręczną kontrolę przeprowadza wyszkolony personel posiadający odpowiednie uprawnienia. Inne kontrole przeprowadzać można podczas eksploatacji urządzenia Wilo-Sinum (zgodnie z zaleceniami). Pompy upustowe (poza wykonaniem M/D 60)
	Moduł sterujący 3.19; 3.20)*, konfiguracja	Kontrola i przywrócenie wymaganych ustawień (wykaz opcji menu)
	Zbiornik 1)*, moduł pompy 3)*	Kontrola i usuwanie nieszczelności w złączach hydraulicznych instalacji wodnej. Sprawdzić szczelność połączeń śrubowych, sprawdzić z zewnątrz pod kątem uszkodzeń, deformacji lub korozji i przywrócić do gotowości operacyjnej.
Zawór bezpieczeństwa 3.16)*	Kontrola działania. Ręczną kontrolę przeprowadza wyszkolony personel posiadający odpowiednie uprawnienia. Wymagany jest zawór odcinający 2.1)* na zespole przyłączeniowym.	

)* pozycje, strony 175 – 178.

8.1. Opróżnianie / ponowne napełnianie zbiornika.

Jeżeli niezbędne jest odprowadzenie wody zbiorczej ze zbiornika głównego lub zbiorników uzupełniających, należy wykonać następującą sekwencję działań:

- Odnotować rzeczywistą objętość (%) z wyświetlacza w module sterującym SPC.
- Wyłączyć moduł sterujący (OFF).
- Zamknąć zawory odcinające na przewodzie zbiorczym (wlot i wylot instalacji) oraz na układzie połączeniowym (wlot i wylot zbiornika)
- Zamknąć zawór odcinający przy złączu uzupełniania.
- Wykonać niezbędne czynności w zbiorniku (opróżnienie, serwis, naprawa itp.).
- Włączyć moduł sterujący (ON) i uruchomić menu startowe (wykaz opcji menu, wiersze 9...9-9).
- Zrestartować moduł sterujący (ON) w menu startowym (zob. wykaz opcji menu, wiersze 11-5-7)** i uruchomić procedurę menu startowego (wykaz opcji menu, wiersze 9...9-9)***.
- Napełnić zbiornik główny oraz (odpowiednio) zbiorniki uzupełniające. Samoregulujący poziom objętości można monitorować na wyświetlaczu modułu sterującego. Po osiągnięciu wcześniej zarejestrowanego poziomu docelowego napełnianie należy przerwać.

Uwaga: jeżeli objętość ponownego napełniania musi być większa niż ustawienie domyślne minimalnej objętości napełniania zbiornika (6%), należy wyłączyć funkcję odpowietrzania (wykaz opcji menu, wiersz 8-5-1). Napełnianie powinno odbywać się poprzez zawór przyłączeniowy zbiornika (oznaczenie). Jeżeli napełniony ma być zarówno zbiornik główny, jak i zbiorniki uzupełniające, należy otworzyć zawór odcinający na każdym złączu zbiornika (dopływie i odpływie). Sprawdzić, czy włączona jest funkcja kontroli objętości przy pomocy czujnika objętości zbiornika głównego.

- Odłączyć urządzenia napełniające.
- Otworzyć uprzednio zamknięte zawory (uszczelnienie) i odpowietrzyć pompę/-y.
- Można też opcjonalnie ponownie uruchomić funkcję odpowietrzania.
- Następuje przywrócenie trybu działania.

)** Pozycja ta obejmuje 3 pytania. Reset zostanie przeprowadzony jedynie po potwierdzeniu wszystkich trzech.

)*** Podczas restartu systemu mogą wystąpić błędy logiczne, które są potwierdzane samoczynnie albo zostaną potwierdzone.

9. Wyłączenie z eksploatacji, demontaż

Pod koniec trwałości użytkowej lub przed planowanym wyłączeniem z eksploatacji należy odłączyć moduł od zasilania. Należy również zamknąć złącza instalacji hydraulicznej oraz złącza uzupełniania.



Uwaga: należy zredukować ciśnienie i opróżnić instalację wodną. Utylizację lub ewentualne ponowne wykorzystanie wody instalacyjnej należy ustalić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Woda może być uzdatniona, zawierając płyn rozmrażający lub inne dodatki.

Utylizację lub ponowne przetwarzanie elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzić według ustaleń z odpowiednimi organami utylizacji odpadów.

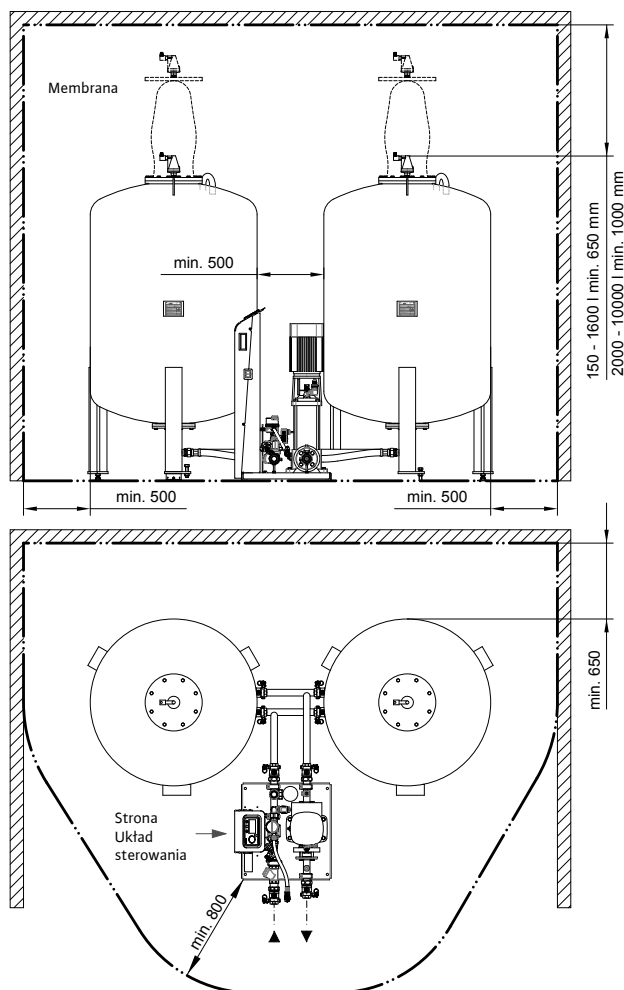
Appendix 1. Dane techniczne, informacje

Warunki otoczenia

**NIE
UKŁADAĆ
W STOS!**

Przechowywanie		
Pomieszczenie:	Ochrona przed:	Warunki otoczenia:
Zamknięte; zabezpieczone przed mrozem; suche.	Promieniowaniem słonecznym; promieniowaniem ciepłym; wibracjami.	60 do 70 % wilgotności względnej, bez kondensacji; maksymalna temperatura 50 °C; wolne od gazów przewodzących prąd elektryczny, mieszanin wybuchowych gazów, agresywnej atmosfery.
Pomieszczenie eksploatacyjne		
Pomieszczenie:	Ochrona przed:	Warunki otoczenia:
Zamknięte; zabezpieczone przed mrozem, suche.	Promieniowaniem słonecznym; promieniowaniem ciepłym; wibracjami.	60 do 70 % wilgotności względnej, bez kondensacji; temperatura 3–40 °C; w zależności od typu 3–50 °C; wolne od gazów przewodzących prąd elektryczny, mieszanin wybuchowych gazów, agresywnej atmosfery. Uwaga: Wyższe temperatury mogą doprowadzić do przeciążenia układu napędowego.

Minimalne odległości



Rys. FM.040.V01.15

Przykłady instalacji

Zasilanie systemu dystansowego, zrzut instalacji, na powrotnym punkcie integracji, w zakresie 0,5 do 1 m.

Uwaga:

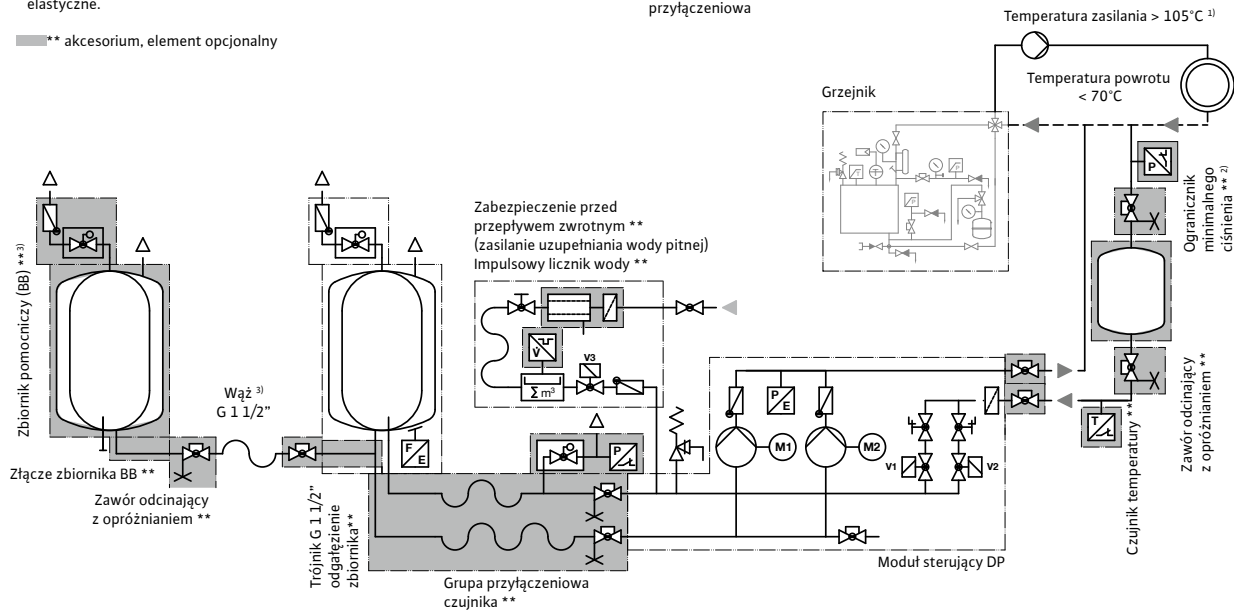
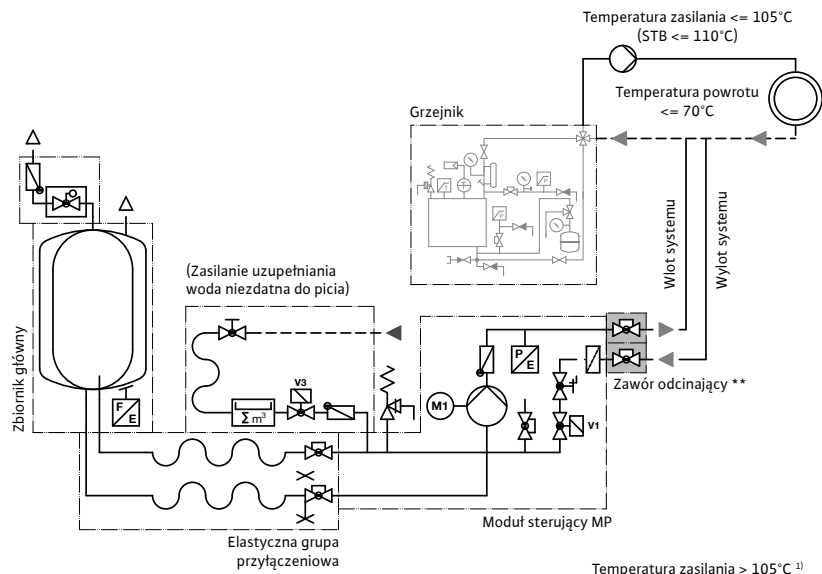
Jeżeli przewód powrotny jest poprowadzony poziomo, nie wykonywać połączenia od dołu, aby uniknąć dodatkowego zanieczyszczenia.

¹⁾ W przypadku temperatur projektowych $> 100^{\circ}\text{C}$ i $> 110^{\circ}\text{C}$ zastosowanie mogą mieć dodatkowe wymogi stosowanych norm europejskich.

²⁾ Niewymagane zgodnie z DIN EN 12828

³⁾ Należy dodać dodatkowe zbiorniki pomocnicze symetrycznie za pomocą przewodu kolektora (zbiornik główny na środku), biorąc pod minimalne odległości. Odgańlenie od zbiornika głównego musi być elastyczne.

** akcesorium, element opcjonalny

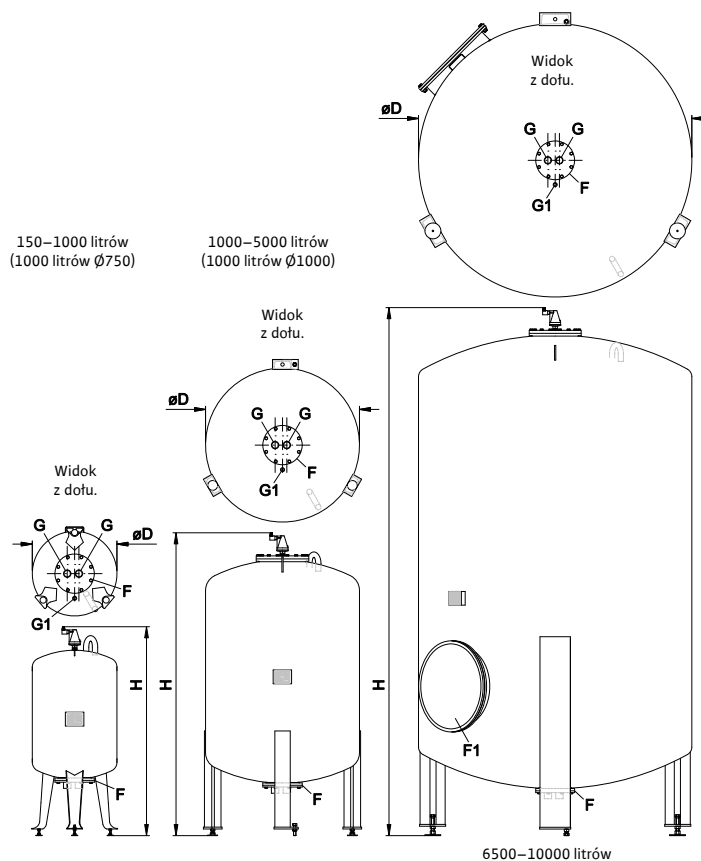


Rys. FM.041.V01.15

Appendix 2. Dane techniczne, specyfikacje, urządzenia hydrauliczne

Zbiorniki: objętość, wymiary i masy

Nominalna pojemność	Średnica zbiornika D	Maksymalna wysokość H	Złącze zbiornika zasilanie powrót G	Odpływ kondensatu G1	Końierz zbiornika F	Końierz zbiornika F1	Ciężar własny (po dostarczeniu, bez opakowania)
[litry]	[mm]	[mm]	[G; cale]	[G; cale]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026



Rys. FM.042.V01.15

Zbiornik: charakterystyka robocza

Nominalna pojemność	Dopuszczalne nadciśnienie robocze	Nadciśnienie próbne	Temperatura min. (projektowa)	Temperatura maks. (projektowa)	Dopuszczalna stała temperatura na membranie min.	Dopuszczalna stała temperatura na membranie maks.
[litry]	[bary]	[bary]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Moduł pompy: wymiary i masy

Typ	Wysokość	Długość	Szerokość	Przyłącze	System połączeń	Przyłącze uzupełniania	Ciężar własny (po dostarczeniu bez opakowania)	
	[mm]	[mm]	[mm]	Układ połączeniowy (zbiornik) [G, cale]	[cale]	[Rp, cale]	[kg]	
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp 3/4	1/2	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1 1/4	G 1 1/4	1/2	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1 1/4	G 1 1/4	1/2	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1 1/4	G 1 1/4	1/2	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1 1/2	G 1 1/2	1/2	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1 1/2	G 1 1/2	1/2	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1 1/2	G 1 1/2	1/2	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1 1/2	G 1 1/2	1/2	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp 3/4	1/2	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1 1/2	G 1 1/2	1/2	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1 1/2	G 1 1/2	1/2	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1 1/2	G 1 1/2	1/2	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1 1/2	G 1 1/2	1/2	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1 1/2	G 1 1/2	1/2	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1 1/2	G 1 1/2	1/2	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1 1/2	G 1 1/2	1/2	153

Przykład: MP 0...2-3-50

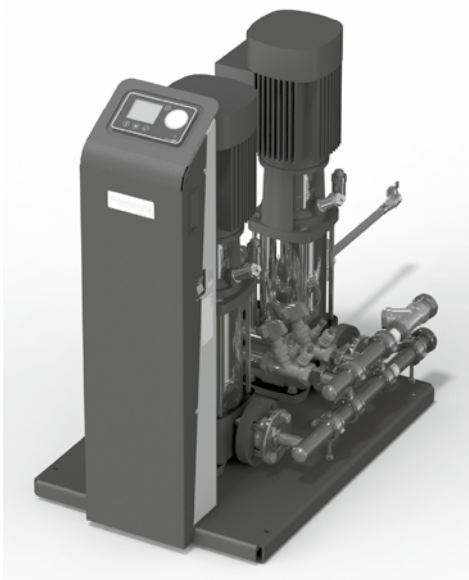


Rys. FM.043.V02.15

Moduł sterujący utrzymaniem ciśnienia, charakterystyka robocza

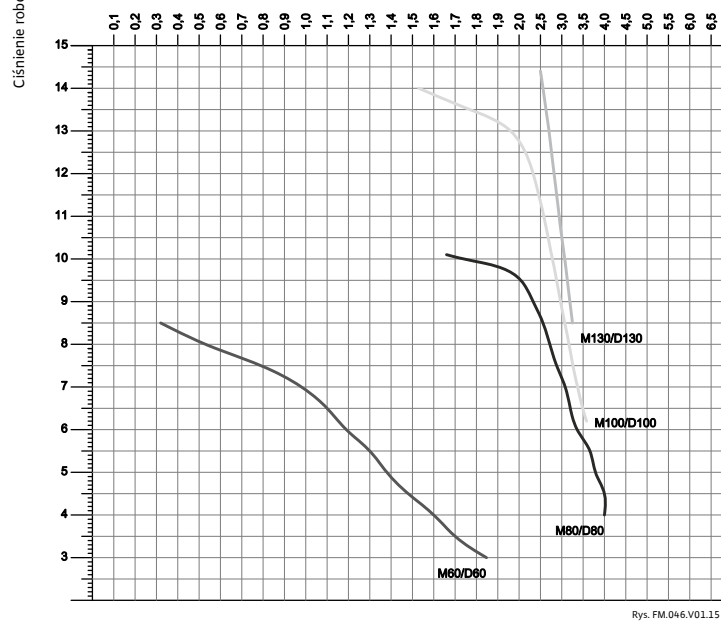
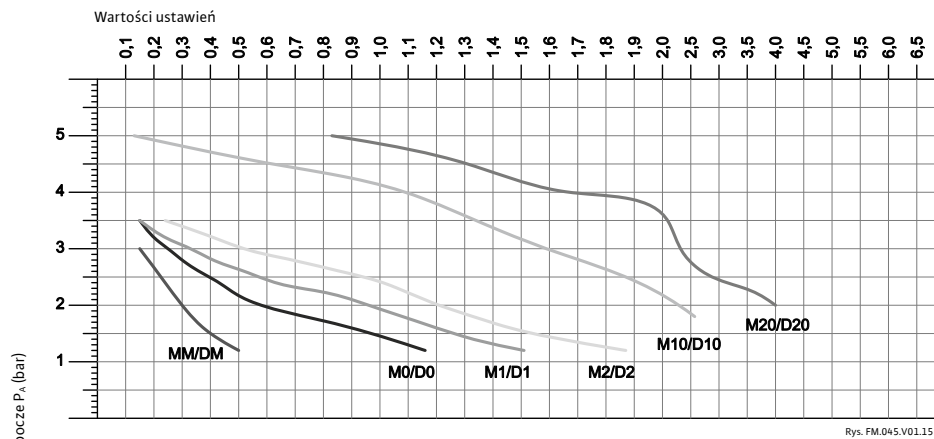
Typ		Dopuszczalne nadciśnienie robocze	Dopuszczalna temperatura mediów min. / maks.	Dopuszczalna temperatura otoczenia min. / maks.
		[bary]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3/70	3/40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3/70	3/40
MP 10-1-50	(M10)	10	3/70	3/50
MP 20-2-50	(M20)	10	3/70	3/40
MP 60-1-50	(M60)	10	3/70	3/50
MP 80-1-50	(M80)	16	3/70	3/50
MP 100-1-50	(M100)	16	3/70	3/50
MP 130-1-50	(M130)	16	3/70	3/50
DP M-2-50	(DM)	6	3/70	3/40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3/70	3/40
DP 10-1-50	(D10)	10	3/70	3/50
DP 20-2-50	(D20)	10	3/70	3/40
DP 60-1-50	(D60)	10	3/70	3/50
DP 80-1-50	(D80)	16	3/70	3/50
DP 100-1-50	(D100)	16	3/70	3/50
DP 130-1-50	(D130)	16	3/70	3/50

Przykład: DP 60-1-50



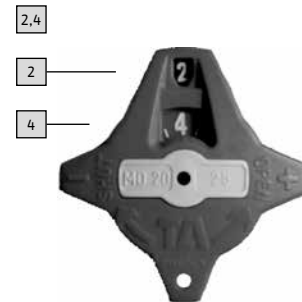
Rys. FM.044.V01.15

Moduł sterujący utrzymaniem ciśnienia, ręczny zawór regulacyjny, wartości nastaw

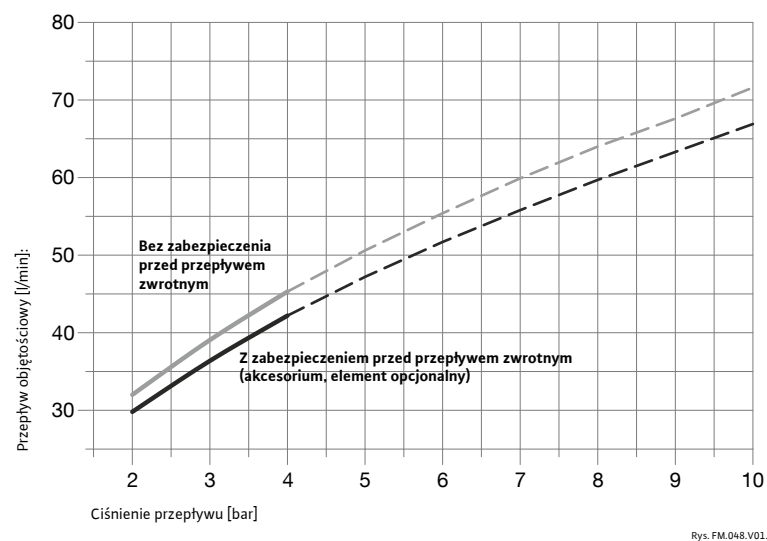


Ręczny zawór regulacyjny
(Poz. 3.10; 3.11; strona 404–406)
Wersja **MP** (M ÷ M130) – Zawór 1,
Wersja **DP** (D ÷ D130) – Zawór 1 i 2

Przykład MP / DP 20–2–50 (M20/D20):
Ciśnienie robocze 2,9 bara



Moduł sterujący utrzymaniem ciśnienia, uzupełnianie, natężenie przepływu



Appendix 3. Dane techniczne, informacje, urządzenia elektryczne

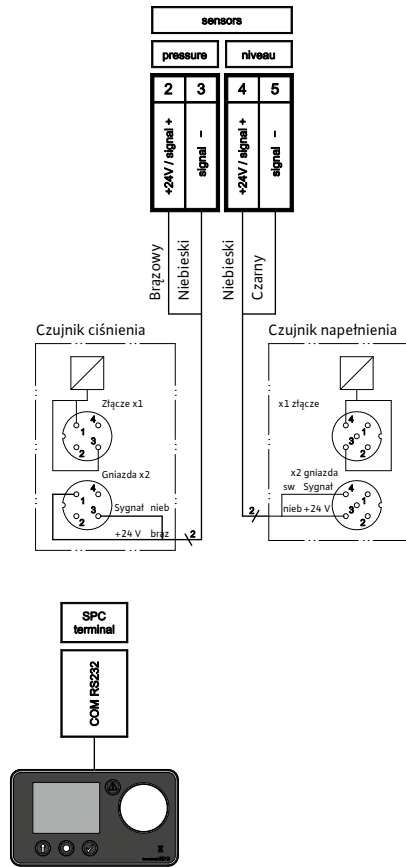
Moduł pompy, parametry znamionowe

Typ		Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy [A]	Moc znamionowa [kW]	stopień ochrony modułu pompy *)
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	IP54

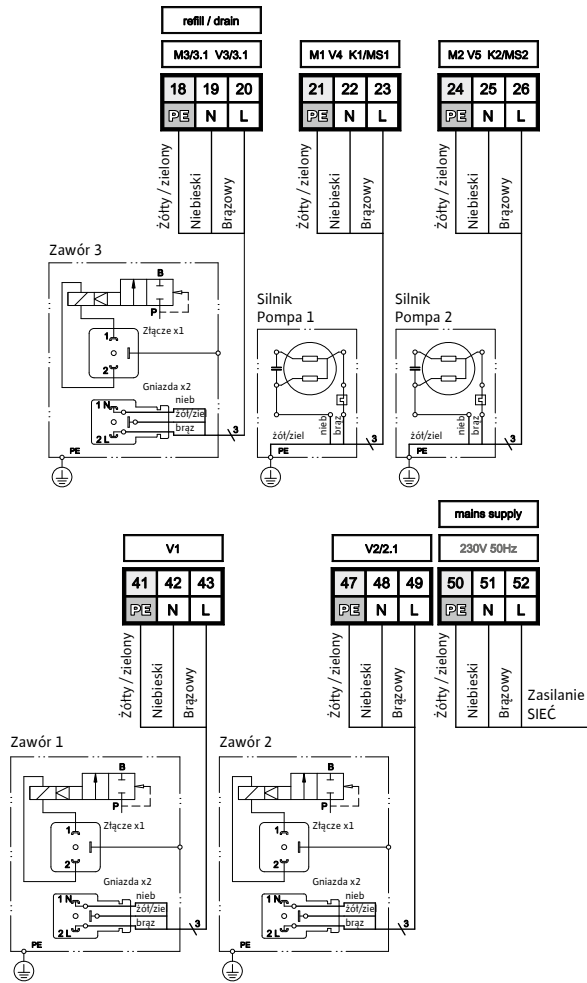
* Ochrona, moduł sterujący SPCx-lw /hw: IP54.

Moduł sterujący, schemat zacisków

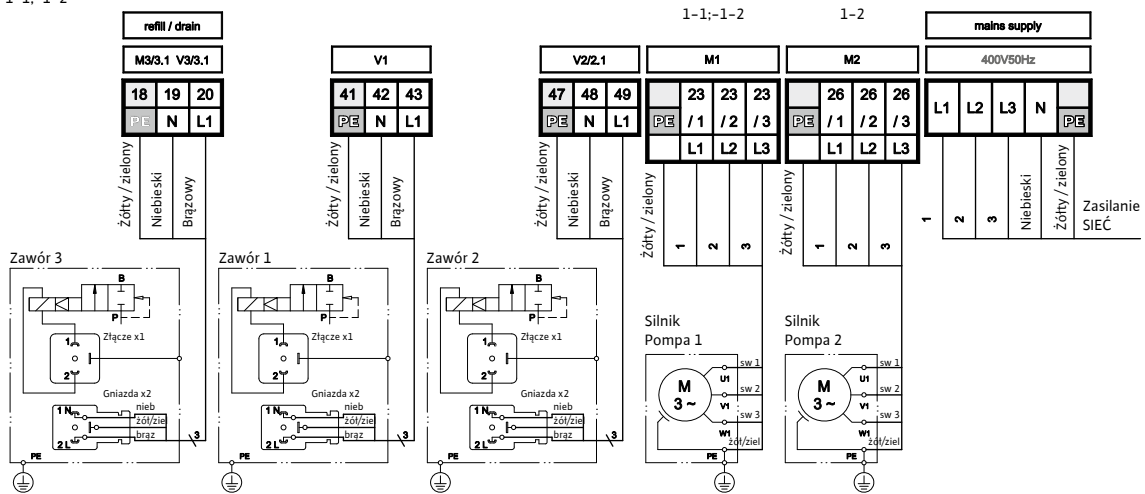
SPCx-lw /-hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2



Rys. FM.049.V01.15

1.	Felelősség	200		
2.	Garancia	200		
3.	Szerzői jog	200		
4.	Általános biztonsági utasítások	200		
4.1.	A kézikönyvben használt figyelmeztető jelzések	200		
4.2.	A kézikönyv célja és használata	200		
4.3.	Szükséges képzettség, előfeltételek	200		
4.4.	A személyzet képesítése	201		
4.5.	Rendeltetésszerű használat	201		
4.6.	Beérkező áruk	201		
4.7.	Szállítás, tárolás, kicsomagolás	201		
4.8.	Üzemeltetési helyiség	202		
4.9.	Zajcsökkentés	202		
4.10.	VÉSZLEÁLLÍTÓ /VÉSZKIKAPCSOLÓ	202		
4.11.	Személyi védőfelszerelés (PPE)	202		
4.12.	A megengedett nyomás /hőmérsékleti szint túllépése	202		
4.13.	Rendszervíz	203		
4.14.	Biztonsági berendezések	203		
4.15.	Külső behatások	203		
4.16.	Üzembe helyezés előtti felülvizsgálat, karbantartás és ismételt felülvizsgálat	203		
4.17.	Elektromos berendezés felülvizsgálata, rutin felülvizsgálatok	204		
4.18.	Karbantartás és javítás	204		
4.19.	Nyilvánvalóan helytelen használat	205		
4.20.	Egyéb veszélyek	205		
5.	Termék leírása	205		
5.1.	Működési elv	205		
5.2.	Jelzések	206		
5.3.	Szivattyúegység azonosítószáma	208		
5.4.	Szabályozó azonosítószáma	208		
5.5.	Elemrészek, berendezések	209		
6.	Összeszerelés	215		
6.1.	Beállítás	215		
6.2.	Tartály csatlakoztatása	215		
6.3.	Feltöltési csatlakozás	216		
6.4.	Csatornacsatlakozás	216		
6.5.	Rendszercsatlakozás	216		
6.6.	Elektromos rendszer szerelése	216		
7.	Üzembe helyezés	217		
7.1.	Első üzembe helyezés	217		
7.2.	Üzembe helyezés, töltési szint és rendszerhőmérséklet	218		
7.3.	Menü opciók áttekintése	219		
7.4.	A gáztalanítás funkció alvó intervallumának beállítása	220		
7.5.	Menü ikonok értelmezése	220		
7.6.	Üzemeltetési menü, konfigurációs változatok	221		
7.7.	Feltöltés, művelet a vízkezelő modullal	222		
7.8.	Üzemhiba üzenetek	222		
7.9.	Újraindítás	227		
8.	Karbantartás	228		
8.1.	Tartály leürítés / feltöltés .	229		
9.	Használaton kívül helyezés, szétszerelés	229		
Appendix 1. Műszaki adatok, információ			230	
Appendix 2. Műszaki adatok, előírások, hidraulikus eszközök			232	
Appendix 3. melléklet Műszaki adatok, információk, elektromos eszközök			236	

1. Felelősség

Minden műszaki előírás, adat és végrehajtható, illetve végrehajtandó intézkedésekre vonatkozó, itt található utasítás a kiadás időpontjában helyesnek minősül. Jelen információk aktuális eredményeink és legjobb tudásunk szerinti tapasztalataink összegzését tükrözik. Fenntartjuk a jogot műszaki módosításokra a jelen kiadványban szereplő Wilo termék jövőbeli fejlesztésétől függően. Így nem származtatható semmiféle jog a műszaki adatokból, leírásokból és illusztrációkból. A műszaki képek, rajzok és ábrák nem felelnek meg mindenképpen a szállított valós szerelvényeknek vagy alkatrészeknek. A rajzok és képek nem méretarányosak, és szimbólumokat tartalmaznak az egyszerűsítés érdekében.

2. Garancia

A vonatkozó előírások az Általános feltételek (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB) dokumentumunkban találhatóak, és jelen kézikönyvnek nem képezik részét.

3. Szerzői jog

A kézikönyvet bizalmasan kell használni. Csak a jogosított személyzet felé tehető közzé. Tilos átadni harmadik feleknek. Minden dokumentáció szerzői jogvédelem alatt áll. A dokumentumok terjesztése vagy más formában történő reprodukálása, sőt a tartalom kivonatolása, felhasználása vagy közlése is tilos, ahol ez nincs másképp jelezve. A szerzői jog megsértése peres eljárást és kártérítés megfizetését vonja maga után. Fenntartjuk a jogot minden szellemi tulajdonjog gyakorlására.

4. Általános biztonsági utasítások

A kézikönyvben leírt információinak és intézkedéseinek be nem tartása vagy figyelmen kívül hagyása veszélyt jelenthet emberekre, állatokra, a környezetre és az érintett tárgyi eszközökre. A biztonsági előírások be nem tartása, és egyéb biztonsági intézkedések figyelmen kívül hagyása sérülés vagy veszteség bekövetkezése esetén is a kártérítési felelősség megszűnéséhez vezethet.

Fogalom-meghatározások

- **Üzemeltető:** Természetes vagy jogi személy, a termék tulajdonosa, aki azt használja, vagy akit a termék használatával megbíztak a szerződéses viszony feltételeinek megfelelően.
- **Megbízó:** Építési projektek megvalósítása során jogilag vagy üzletileg felelős személy. Olyan ügyfél, aki jogi és üzleti értelemben felelős építési projektek megvalósításáért.

- **Felelős személy:** A fővállalkozó vagy az üzemeltető által intézkedéssel megbízott képviselő.
- **Képzett személy (QP):** Bármely személy, akinek szakmai képzettsége, tapasztalata és friss szakmai tevékenysége megfelelő szakmai tudást biztosít. Ez magában foglalja, hogy az ilyen személy rendelkezik a vonatkozó nemzeti és belső biztonsági előírások ismeretével.

4.1. A kézikönyvben használt figyelmeztető jelzések



Figyelem, veszélyes elektromos áram!

Figyelmen kívül hagyása nyomán emberi életek kerülhetnek veszélybe, tűz keletkezhet, vagy baleset történhet, az elemek túlterheléséhez és károsodásához, a működés meghiúsulásához vezethet.



Figyelem, vegye figyelembe a hibák és helytelen beállítási körülmények következményeit!

Figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérüléshez, az elemek túlterheléséhez és károsodásához, a működés meghiúsulásához vezethet.

4.2. A kézikönyv célja és használata

A következő oldalak olyan információkat, részletes leírást, méreteket és műszaki adatokat tartalmaznak, melyek lehetővé teszik a megfelelő személy számára a termék biztonságos, és rendeltetésszerű használatát.

A felelős személyeknek vagy az általuk a szükséges szolgáltatások elvégzésével megbízott személyeknek figyelmesen el kell olvasniuk és értelmezniük kell jelen kézikönyvet.

A szolgáltatások közé tartozik:

tárolás, szállítás, telepítés, elektromos beszerelés, üzembe helyezés és újraindítás, üzemeltetés, karbantartás, felülvizsgálat, javítás és szétszerelés.

Ha a terméket olyan telephelyen/létesítményben használják, amire a harmonizált európai szabályozásnak és a vonatkozó műszaki szabályoknak és a szakmai társaságok irányelveinek nem felel meg, az alkalmazás adott területén, jelen dokumentum csak tájékoztató és hivatkozási célokat szolgál. Mivel az egység korlátlan körű felülvizsgálat tárgya lehet bármely időpontban, a kézikönyvet a telepített egység közvetlen környezetében, de legalábbis az üzemeltetési helyiségen belül kell tartani.

4.3. Szükséges képzettség, előfeltételek

Minden személy megfelelő képzettséggel kell, hogy rendelkezzen a megkívánt szolgáltatások elvégzéséhez, valamint fizikailag és pszichológiailag alkalmassággal kell rendelkeznie. A felelősség és illetékesség területe, valamint

a személyzet felügyelete az Üzemeltető kötelezettsége.

Igényelt szolgáltatás	Példa szakmai csoportra	Példa vonatkozó képzettségre
Tárolás, szállítás	Logisztika, szállítás, raktározás	Szállítási és raktározási szakértő
Összeszerelés, szét szerelés, javítás, karbantartása. Ismételt üzembe helyezés elemek hozzáadását vagy módosítását követően. Felülvizsgálat.	Telepítési és építési szolgálatok	HVAC szakértő.
A konfigurált vezérlőegység (általános) első üzembe helyezése, ismételt üzembe helyezés áramszünet után, működés (munka a terminálon és az SPC vezérlőegységen)		Az üzemeltetési helyiségben tartózkodásra engedéllyel rendelkező, a jelen útmutatóból származó ismeretekben képzett személyek.
Elektromos rendszer szerelése	Villamosmérnöki tevékenység	Elektromos szerelési/telepítési szakértő
Az elektromos rendszerek első és ismételt felülvizsgálata		Képzett személy (QP) villamosmérnöki végzettséggel
Felülvizsgálat a nyomástartó berendezés üzembe helyezése és ismételt üzembe helyezése előtt	Szerelés és épületgépészeti tevékenységek a műszaki felülvizsgálat keretei között.	Képzett személy (QP)

4.4. A személyzet képzése

Az üzemeltetési utasításokat a Wilo képviselői vagy az általuk kijelölt személyek adják ki az egyeztetés során, vagy kérésre.

A kívánt szolgáltatások, a telepítés, szét szerelés, üzembe helyezés, üzemeltetés, felülvizsgálat, karbantartás és javítás oktatása része a Wilo fiókirodák vagy a megnevezett szolgáltatók képzésének / továbbképzésének.

A képzések inkább az előírt szerelési feltételekről, semmint a megvalósításról szól.

A helyszíni szolgáltatások közé tartozik a szállítás, az üzemeltetési helyiség előkészítése a rendszer ellátásához szükséges mélyépítéssel, a szükséges hidraulikus és elektromos csatlakozásokkal, elektromos telepítés a tágulási automata áramforrásához, valamint az informatikai eszközök jelvezetőinek a telepítése.

4.5. Rendeltetésszerű használat

Zárt, vízalapú fűtő és hűtő rendszerek, melyekben a rendszervíz (a hőátadó közeg) hőmérséklete

által indukált térfogatváltozás felvehető, illetve ahol a kívánt üzemi nyomást különálló tágulási automata szabályozza.

A vízalapú fűtőrendszerekre az EN 12828 vonatkozik. A 105 °C feletti hőmérsékletre, vagy az 1 MW feletti rendszerkapacitásra további szabályok és jogszabályok vonatkozhatnak. A megbízónak / üzemeltetőnek egyeztetni kell az adott, értesített szervezettel a kiegészítő biztonsági intézkedések tekintetében.

Más hasonló rendszerekben (pl. feldolgozóipari hőátadó vagy technológiailag kondicionált fűtő rendszerek) történő használat speciális intézkedéseket igényelhet. Tanulmányozni kell a kiegészítő dokumentumokat.

4.6. Beérkező áruk

A szállított tételeket össze kell vetni a szállítólevélen felsorolt tételekkel, és meg kell vizsgálni azok megfelelőségét. A kicsomagolás, telepítés és üzembe helyezés csak akkor kezdhető el, ha ellenőrizték és megvizsgálták a termék megfelelőségét a rendeltetésszerű használatra, ami a rendelési folyamatban és a szerződésben szerepel. Különösen a megengedhető a működési vagy konstrukciós paraméterek meghaladása vezethet hibás működéshez, alkatrészek károsodásához vagy személyi sérüléshez.

Ha a termék nem megfelelő, vagy a szállítás nem előírászerű, a terméket tilos használni.

4.7. Szállítás, tárolás, kicsomagolás

A berendezést a szerződési előírásoknak, az egyes szállítási módoknál és éghajlati övezetekben megkövetelt előírásoknak megfelelő csomagolási egységekben szállítják ki. Ezek minimálisan a Wilo Group csomagolási irányelvei követelményeinek felelnek meg. Az irányelveknek megfelelően a tartályokat vízszintesen, míg a kompresszor és szivattyú egységeket felállítva szállítjuk, mindegyiket eldobható raklapra rakodva. A raklapok a megfelelő villás targoncával történő, vízszintesen történő szállításra alkalmasak. A villákat a lehető legszélsőbb helyzetbe kell állítani, hogy megakadályozzuk a rakomány felborulását. Az adott elem mozgásánál a villa a lehető legalacsonyabb pozícióban, míg az adott elem pedig a villákra merőlegesen kell, hogy legyen. Ha a csomagolás alkalmas emelő berendezéssel való kezelésre, a megfelelő emelési pontok meg vannak jelölve rajta.

Fontos megjegyzés: Szállítsák a becsomagolt árukat a lehető legközelebb a tervezet felállítási ponthoz, és biztosítsák, hogy vízszintes, szilárd felület álljon rendelkezésre, amin a rendszert fel tudják állítani.

Vigyázat: Kérjük, tegyenek óvintézkedéseket, hogy a tartály, miután eltávolították a raklapról és kicsomagolták, nem borul ki, dől el vagy inog. Emelőfülek állnak rendelkezésre a felfüggesztett üres tartályok beszerelés előtti emelésére és mozgására. Az eszközöket (emelőfüleket) tandem rendszerben kell használni; kerüljék az oldalirányú húzást.



Miután eltávolították a raklapról és kicsomagolták, a külön szállított kompresszorokat (K04) alkalmas felületeken történő vontatással kell szállítani. Olyan módszereket alkalmazzanak, amik megakadályozzák az ellenőrizetlen esést, csúszást vagy feldőlést.

Az áruk saját csomagolásukban is raktározhatók. Miután kicsomagolták, a berendezést a standard biztonsági eljárások betartásával kell elhelyezni. Ne rakják egymásra a berendezés elemeit.

Csak megengedett emelőfelületeket és biztonságos szerszámokat használjanak, és viseljenek megfelelő személyi védőfelszerelést.

4.8. Üzemeltetési helyiség

Fogalom-meghatározások: az alkalmazás adott területére vonatkozó európai jogszabályoknak, európai és harmonizált szabványoknak, valamint a kapcsolódó műszaki szabályoknak és szakmai szervezetek irányelveinek megfelelő helyiség. A tágulási automata jelen kézikönyvben leírt használatához a helyiségek általában tartalmaznak hőtermelésre és -elosztásra alkalmas berendezést, vízmelegítőt/-hűtőt és feltöltőt, áramforrást és áramelosztót, például mérő, vezérléstechnikai, illetve vezérlő és informatikai technológiákat.

A jogosulatlan és képzetlen személyek belépését korlátozni vagy tiltani kell.

A tágulási automata felállítási helyének biztosítania kell, hogy az üzemeltetés, szervizelés, karbantartás, felülvizsgálat, javítás, beszerelés és szétszerelés akadálytalanul és veszélytelenül elvégezhető legyen. A tágulási automata felállítási helyének padlója olyan kell, hogy legyen, ami biztosítja és fenntartja a stabilitást. Tartsák szem előtt, hogy a maximálisan lehetséges behatásokat a nettó tömegből, ideértve a vízmennyiséget is, lehet meghatározni. Ha a stabilitás nem garantálható, fennáll a veszélye, hogy a tartály felbillen, vagy elmozdul, ami a működési hibák mellett személyi sérülést is eredményezhet.

Az üzemeltetés környezetében a légkör legyen mentes a vezetőképes gázoktól, magas por-koncentrációtól és agresszív páráktól. Robbanási kockázat áll fenn gyúlékony gázok jelenlétében. Amennyiben a működés következtében nyit a leeresztő szelep a visszaáramlás-gátlón (opcionális feltöltés), vagy beindul a tehermentesítő szelep az edény túlterhelésének a megelőzése érdekében, illetve a csatlakozásnál keletkező esetleges túlfolyás esetében – ha az edény membránjának a sérülése kiegyenlíti az atmoszferikus nyomást – a feltöltött vagy a technológiai víz leeresztésre kerül. A folyamattól függően a vízhőmérséklet akár 70 °C is lehet, vagy nem megfelelő üzemeltetés esetén meghaladhatja a 70 °C-t. Ez személyi sérülés, égés vagy forrázás kockázatával jár.

Fontos biztosítani ennek a víznek a biztonságos leeresztését, valamint – a víz okozta károk megelőzése érdekében – azt, hogy biztonságos

biztonságos leeresztési lehetőség vagy vízgyűjtő tartály álljon rendelkezésre a megfelelő berendezés közvetlen közelében (talajvízvédelem: figyeljen az adalékanyagokra!).

Az előtöltött berendezést tilos üzemeltetni. Ha valamely elektromos eszköz rövidzárlatot kap, a vízben lévő emberek vagy más élőlények áramütést kapnak. Ezen kívül fennáll a hibás működés és az egyes részek részleges vagy javíthatatlan károsodásának a veszélye a vízzel történő átitatódás vagy a korrózió miatt.

4.9. Zajcsökkentés

A berendezéseket zajcsökkentési intézkedések figyelembevételével kell kiépíteni. Különösen a szerkezet (a modul keretrendszere, csőrendszer) vibrációját lehet csökkenteni az érintkező felületek között használt szigeteléssel.

4.10. VÉSZLEÁLLÍTÓ / VÉSZKIKAPCSOLÓ

A 2006/42/EGK irányelvvel összhangban megkövetelt VÉSZLEÁLLÍTÓ berendezés elérhető a fő áramkapcsolónál a vezérlőegységen. A kapcsoló elválasztja egymástól az elektromos vezetőket és a nullavezetőket. Ha a hőfejlesztő működése alapján további biztonsági elemek szükségesek a VÉSZKIKAPCSOLÓ eszközökkel, azokat a helyszínen kell telepíteni.

4.11. Személyi védőfelszerelés (PPE)

PPE-t szükséges használni potenciálisan veszélyes munkák és más tevékenységek (pl. hegesztés) végzése során, hogy megelőzzük, vagy minimálisra csökkentjük a személyi sérülés kockázatát, ha más intézkedést nem lehet tenni. Ezek meg kell, hogy feleljenek a fővállalkozó, vagy az üzemelési helyiség kezelője, esetleg az adott telephely által előírt követelményeknek.

Ha nincsenek előírt követelmények, az automata üzemeltetéséhez nem szükséges PPE. A minimális követelmények a testre simuló ruházat és az erős, zárt és csúszásmentes cipő.

Más tevékenységek megkövetelik az adott tevékenységhez szükséges védőöltözetet és felszerelést (pl. szállítás és összeszerelés: tartós, testhez simuló munkaruházat, lábvédelem [biztonsági cipők megerősített orr-résszel], fejevédelem [biztonsági sisak], kézvédő [védőkesztyű]; Karbantartás, javítás és felújítás: tartós, testhez simuló munkaruházat, lábvédelem, kézvédő, szem/arcvédelem [védőszemüveg].

4.12. A megengedett nyomás / hőmérsékleti szint túllépése

A tágulási automatával együtt használt berendezéseknek biztosítaniuk kell, hogy a megengedett üzemi hőmérsékletet, és a megengedett közeg hőmérsékletet (hőátadó közeg) nem lépik túl. A túlzott nyomás és hőmérséklet az elemek túlterheléséhez, kijavíthatatlan károsodásához, funkcióvesztéshez és ennek eredményeként súlyos személyi sérüléshez és vagyoni kárhoz vezethet. E biztonsági korlátokat rendszeresen

kell ellenőrizni/felülvizsgálni. Szerviznaplókat kell vezetni.

4.13. Rendszervíz

Víz, ami nem gyúlékony, nem tartalmaz szilárd elemeket vagy hosszú rostokat, tartalma miatt nem jelent veszélyt a működésre és nem támadja meg vagy károsítja a vizet tartalmazó elemeket (pl.: nyomás alatt álló elemek, a membrán, tartálycsatlakozók a tágulási automatában. Ezen túlmenően betartandó: VDI 2035; melegvízes fűtőrendszerekben okozott károk elkerülése.

A rendszer vizet tartalmazó elemei a csővezetékek, a tartályhoz kapcsolt tömlők és rendszercsatlakozók, ideértve a szelepeket és illesztéseket, illetve azok burkolatát, valamint az érzékelők vagy maga a tartály, és a tartály membránja. A nem megfelelő közeggel történő üzemeltetés csökkent funkcióhoz, az elemek károsodásához, és ennek következtében súlyos személyi sérüléshez és kárhoz vezethet.

4.14. Biztonsági berendezések

A szállított berendezés fel van szerelve a kötelező biztonsági eszközökkel. Hatékonyságuk teszteléséhez vagy a beállítási feltételek visszaállításához a berendezést először ki kell vonni az üzemből. A rendszernek az üzemből való kivonása azt jelenti, hogy le kell kapcsolni az áramot, és blokkolni kell a hidraulikát annak érdekében, hogy megakadályozható legyen a véletlen vagy nem szándékos újracsatlakoztatás.

Mechanikai veszélyek:

A szellőzőkerék burkolata a szivattyún megvédi a kezelőszemélyzetet a mozgó alkatrészek okozta sérülésektől. Üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy azok megfelelnek a célnak, és a helyükre vannak rögzítve. A tágulási automatákat védőburkolata véd a por ellen, megakadályozza az jogosulatlan üzemeltetést, és minimalizálja a zajkibocsátást.

Elektromos veszélyek:

Az elektromosan üzemelő részek adott nemzeti védelmi osztálya (IP) megakadályozza az áramütéssel járó személyi sérülést, ami halálos is lehet. A védelmi osztály általában IP54 (5: Porvédett, vezetékkel való érintkezés ellen védett; 4: fröccsenő víz ellen védett). A vezérlőegység burkolata, a szivattyú bemeneti burkolata, a menetes kábeltömítések és a szelepcsatlakozó dugók hatékonyságát meg kell vizsgálni az üzembe helyezés előtt. A beépített nyomás- és térfogat-érzékelők extra alacsony, védőfeszültséggel működnek.

Kerüljék a forrasztási munkát olyan kiegészítő berendezésen, ami elektromosan kapcsolódik a kompresszorhoz és a vezérlőegységhez. A hegesztési kóboráram vagy rossz földelés tűzveszélyhez és az automata elemeinek (pl. vezérlőegység) károsodásához vezethet.

4.15. Külső behatások

Kerüljenek minden további behatást (pl.: hőtágulás áramlasingadozás okozta behatások, vagy holttömeg a rendszercsatlakozásokon). Ezek a vizet szállító csővezetékek károsodásához /szivárgásához, a berendezés stabilitásának elvesztéséhez, továbbá jelentős anyagi kárral vagy személyi sérüléssel járó hibához vezethetnek.

4.16. Üzembe helyezés előtti felülvizsgálat, karbantartás és ismételt felülvizsgálat

Az üzemeltetési biztonságot és annak betartását garantálják az alkalmazás ezen területére vonatkozó európai jogszabályoknak, európai és harmonizált szabványoknak, valamint a az EU tagállamaiban érvényes, további nemzeti szabályoknak megfelelően. A kötelező felülvizsgálatot a tulajdonos vagy üzemeltető kell, hogy elvégezze; az ütemezéshez és a mérések követhetőségéhez tartani kell egy karbantartási naplót.

Vizsgálatok az üzembiztonságról szóló német rendeletnek megfelelően (BetrSichV, 2011. november):

Nyomástartó berendezés, edények (14.; 15. §)					
Kategória [lásd a 2014/68/EU irányelv II. mellékletét, 2. ábra)	Edény névleges kapacitása [liter]	Üzembe helyezés előtti felülvizsgálat [14. §] felügyelő	Ismételt felülvizsgálat [15. § (5)]*		
			Időkeret, max. időtartam [a] / felügyelő	Külső felülvizsgálat	Belső felülvizsgálat
II	150- 300 / 3 bar	Képzett személy (QP)	Maximális időtartam nincs meghatározva. A maximális intervallumot az Üzemeltetőnek kell meghatároznia a gyártói tájékoztatás, valamint a gyakorlati tapasztalat és a kamra terhelése alapján. A felülvizsgálatot Képzett személy (QP) végezheti.		
III	400- 10000 / 3 bar	Már nem érvényes [15. § (6)]	(5 / QP)	(10 / QP)	
			[§15 (10)] Belső felülvizsgálat esetén a vizuális felülvizsgálat helyettesíthető hasonló eljárásokkal, szilárdsági teszt esetén a statikus nyomásteszt helyettesíthető hasonló, roncsolásmentes eljárásokkal, ha az adott teszt másképp nem lenne lehetséges a rendszer tervezése miatt, vagy nem jelentős a rendszer üzemmódja miatt.		

A berendezés karbantartása, belső és szilárdsági felülvizsgálat, lásd: karbantartás, Fej. 8.



Az EK többi tagállamában a nyomástartó berendezéseken a 2014/68/EU irányelvvel összhangban a nemzeti szabályozásokban előírt vizsgálatokat kell elvégezni.

4.17. Elektromos berendezés felülvizsgálata, rutin felülvizsgálatok

A biztosító / üzemeltető megfontolásaira való tekintet nélkül ajánlott a Wilo-Sinum elektromos eszközeinek felülvizsgálata és dokumentálása a fűtő-/hűtőberendezéssel együtt, legalább 18 havonta (lásd: DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Karbantartás és javítás

Ezeket a műveleteket csak akkor lehet elvégezni, ha a rendszert lekapcsolják, vagy ha a tágulási automatára nincs szükség. A túlnyomásos berendezést ki kell venni az üzemből, és védeni kell a véletlen újraindítástól, amíg be nem fejeződik a karbantartási munka. Megjegyzendő, hogy a biztonsági áramkörök és a lekapcsolás alatti adatátvitel beindíthatja a biztonsági láncot, vagy a valóságnak nem megfelelő tájékoztatáshoz vezethet. A fűtő- vagy hűtőegység érvényes utasításait teljes egészében be kell tartani. A hidraulikus elemek leállításához blokkolja a megfelelő szakaszokat és ürítse le azokat a biztonságos rendszervíz-kifolyók használatával az elérhető csatorna csatlakozókon keresztül, majd eressze le a nyomást.

Vigyázat: A maximális rendszervíz-hőmérséklet a vezető elemekben (tartály, szivattyúk, burkolatok, tömlők, csővezetékek, perifériás eszközök) akár 70 °C is lehet, vagy nem megfelelő üzemeltetés esetén meg is haladhatja azt. Ez égési és/vagy forrázási veszélyt jelent.

A rendszervíz maximális nyomása a vezető elemekben elérheti a rendszer biztonsági szelepekre beállított maximális nyomást. Tartály, névleges nyomás 3 bar, biztonsági szelep max. 3 bar; szivattyúegység névleges nyomás 6; 10 vagy 16 bar. Biztonsági szelep max. 6; 10 vagy 16 bar. A szem/arcvédő használata szükséges, ha a szem vagy az arc repülő alkatrészekről, vagy spriccelő folyadéktól megsérülhet.

Az elektromos berendezések (vezérlőegység, szivattyúk, szelepek, perifériás eszközök) leállításához kapcsolja le a vezérlőegység áramellátását. A munka idején az áramellátás kikapcsolt állapotban kell, hogy maradjon.

Tilos módosítani, vagy nem eredeti elemeket vagy cserealkatrészeket használni jóváhagyás nélkül. Az ilyen intézkedések komoly személyi sérülést okozhatnak, és veszélyeztetik a üzembiztonságot. Valamint a termékfelelősség körében bármilyen kártérítési igényt semmissé tesz.

Javasolt a Wilo Vevőszolgálatának megkeresése az ilyen szervizek elvégzése céljából.

4.19. Nyilvánvalóan helytelen használat

- Üzemeltetés helytelen feszültségen és/vagy frekvencián.
- Használat nem megfelelő rendszerkonstrukciókban.
- Nem engedélyezett szerelési anyagok használata.

4.20. Egyéb veszélyek

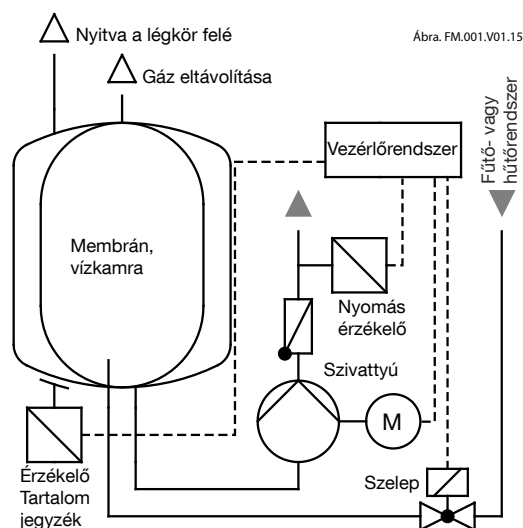
- Szerkezeti elemek túlterhelése előreláthatatlan extrém értékek megjelenésével.
- Veszélybe kerül az üzemeltetés folytonossága megváltozott, nem megengedett környezeti körülmények esetén.
- Veszélybe kerül a működési folytonosság, ha biztonsági-vezérlő elemeket lekapcsolnak, vagy azok hibásan működnek.

5. Termék leírása

Jelen kézikönyv a standard kivitelezés specifikációit tartalmazza. Ahol alkalmazható, ehhez opciókra és más konfiguráció információkra vonatkozó információk is tartoznak. Ha opcionális kiegészítőket szállítanak, további dokumentáció is átadásra kerül jelen kézikönyv kiegészítéseként.

5.1. Működési elv

A fűtő vagy hűtő modulban lezajló hőmérsékletváltozások miatt módosuló nyomásszintet a nyomásérzékelő folyamatosan figyeli. A valós nyomásszintek összevetése a programozható névleges értékkel egy szelep beindításához vezet (nyomás csökkentés víz leeresztésével), ha az értéket meghaladták (hőmérséklet emelkedése), és a szivattyú beindításához (nyomás emelése víz betáplálással), ha a nyomás a névleges szint alá esik (hőmérséklet csökkenése). A leeresztett vagy betáplált víz mennyiségét a tartály veszi fel, vagy biztosítja. A programozható névleges értékek folyamatos összevetése a tartály súlyérzékelője által észlelt változó térfogatokkal megakadályozza a szivattyú szárazon futását, és lehetővé teszi a térfogat növelését külső feltöltő eszközök alkalmazásával. A tartályban lévő víz térfogata és a fűtő- vagy hűtőrendszerben lévő víz térfogata közötti nyomáskülönbség lehetővé teszi az oldott gázok eltávolítását. Egy opcionális további vízcsera megnöveli a kiereszthető gáz mennyiségét. Az kiválasztott (kieresztett) gázokat a légkörbe bocsátják.



* A nem megfelelő üzembe helyezés / üzemmód az elemek túlterheléséhez és hibás működéséhez vezethet.

5.2. Jelzések

Névtábla – Tartály:

wilo WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

Type: _____
Type: _____
Type: _____

N° de série: _____ Année de fabrication: _____
Serial-No.: _____ Year of manufacture: _____
Seriennr.: _____ Herstellungsjahr: _____

Capacité nominale: _____ litres
Nominal volume: _____ litres
Nenninhalt: _____ litres

Suppression de service admissible: _____ bar
Zulässiger Betriebsüberdruck: _____ bar
Test overpressure: _____ bar
Prüfdruck: _____ bar

Temperature de service min. / max. admissible: _____ °C
Permissible working temperature min. / max.: _____ °C
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.: _____ °C

CE 0045

Ábra. FM.002.V01.15

Adattábla – vezérlőegység:

wilo Type: _____ N° de série: _____
Type: _____ Serial-No.: _____
Typ: _____ Serien-Nr.: _____

Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Gersting, Germany

Année de fabrication: _____ Nombre de phase: _____
Year of manufacture: _____ Rated operational voltage: _____ V Number of phases: _____
Herstellungsjahr: _____ Bemessungsbetriebsspannung: _____ Phasenzahl: _____

Fréquence: _____ Courant de coupure: _____ Mesure de la courant de court-circuit: _____
Frequency: _____ Out-off current: _____ Rated short-circuit current: _____
Frequenz: _____ Volllaststrom: _____ Bemessungskurzschluss-Strom: _____

Protection: _____ Numéro de dessin: _____
Degree of protection: _____ Drawing number: _____ Schutzart: _____ Dokumentationsnummer: _____

CE

Ábra. FM.005.V01.15

Névtábla – Szivattyúmodul:

wilo Typ: _____ Serien-Nr.: _____ Schutzart: _____
Type: _____ Serial-No.: _____ CI de protection: _____
Typ: _____ N° de Série: _____ Beschermingsgr.: _____

Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Gersting, Germany

Nennspannung: _____ Zulässige Medien-temperatur min. / max.: _____ °C
Nominal voltage: _____ Permissible media temperature min. / max.: _____ °C
Tension nominale: _____ Température de média min. / max. admissible: _____ °C
Nominale spanning: _____ Toegestane temperatuur media: _____ °C

Nennstrom: _____ A Zulässiger Betriebsüberdruck: _____
Nominal current: _____ Permissible working overpressure: _____ bar
Courant nominal: _____ Surpression de service admissible: _____ bar
Nominale stroom: _____ Toelastbare werkdruk: _____ bar

Herstellungsjahr: _____
Year of manufacture: _____
Année de fabrication: _____
Herstellersnummer: _____

Nennleistung: _____ kW Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: _____ °C
Nominal power: _____ Permissible ambient temperature min. / max.: _____ °C
Puissance assignée: _____ Température ambiante min. / max. admissible: _____ °C
Nominale vermogen: _____ Toelastbare omgevingstemperatuur min. / max.: _____ °C

CE

Ábra. FM.003.V01.15

Rendszeráramlás:



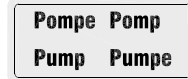
Ábra. FM.008.V01.15

Rendszer-visszáramlás:



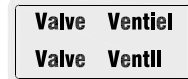
Ábra. FM.009.V01.15

Szivattyú:



Ábra. FM.010.V01.15

Szelep:



Ábra. FM.011.V01.15

Rendszeráramlás: modulcsatlakozás a fűtő vagy hűtő rendszer visszatérő vezetékéhez (térfogat betáplálás).

Rendszer-visszáramlás: modulcsatlakozás a fűtő vagy hűtő rendszer visszatérő vezetékéből (térfogat visszatérés).

Szivattyú: tartálycsatlakozás a szivattyú szívóoldalán (hajlékony csatlakozó szerelvény, érzékelő hajlékony csatlakozó szerelvénye).

Szelep: tartálycsatlakozás szelep leeresztés (rugalmas csatlakozó szerelvény, érzékelő rugalmas csatlakozó szerelvény).



SPC - ID no. vessel: A ...Value of nominal volume
SPC - ID Nr. Behälter: A ...Value of nominal volume
SPC - ID nr. vat: A ...Waarde van nominal volume
SPC - récipient no ID: A ...Valeur du volume nominal



wilo Your reliable partner

Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance	litres
Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale	bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.	bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve	bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.	°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werkdruktemperatuur / Température de service min.	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article	

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

CE0038



Szállításhoz használt zár:

**Nach Montage:
Transportsicherung
entfernen.**

**After mounting:
Remove the transport
safety.**

**Après l'installation:
Retirez la sécurité des
transports.**

**Na montage:
Verwijder de veiligheid
van het vervoer.**

wilo

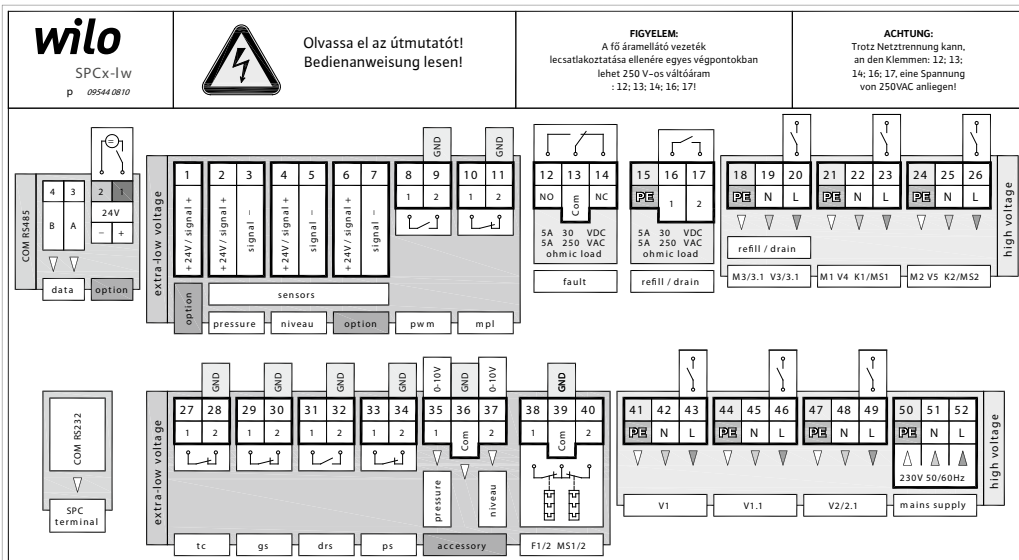
Ábra. FM.004.V01.15

Elektromos figyelmeztetések:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only. Disconnect the unit from the power supply before opening it.

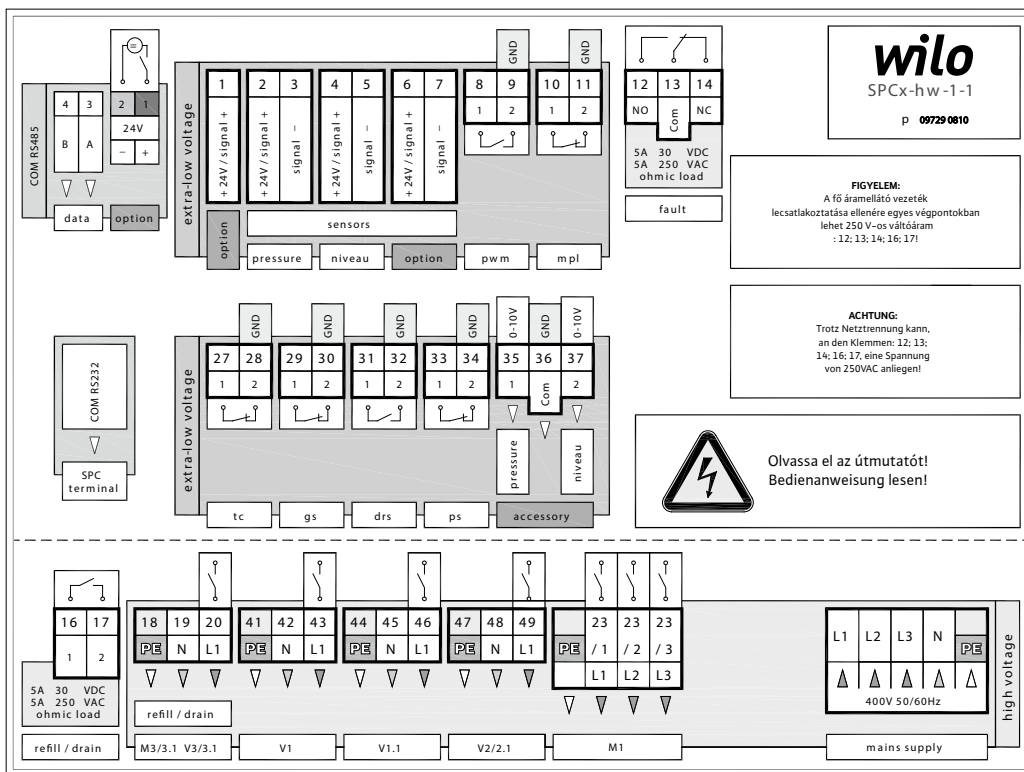
Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen. Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

SPCx-lw csatlakoztatási terv:



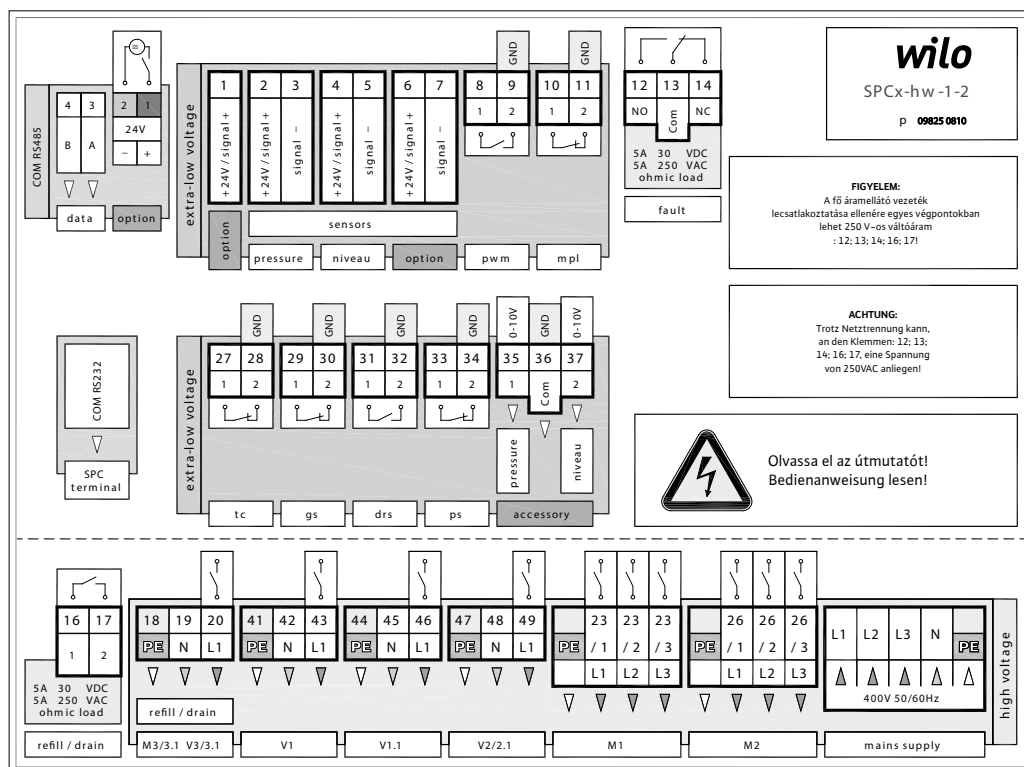
Ábra. FM.012.V01.15

SPCx-hw-1-1 csatlakoztatási terv:



Ábra. FM.013.V01.15

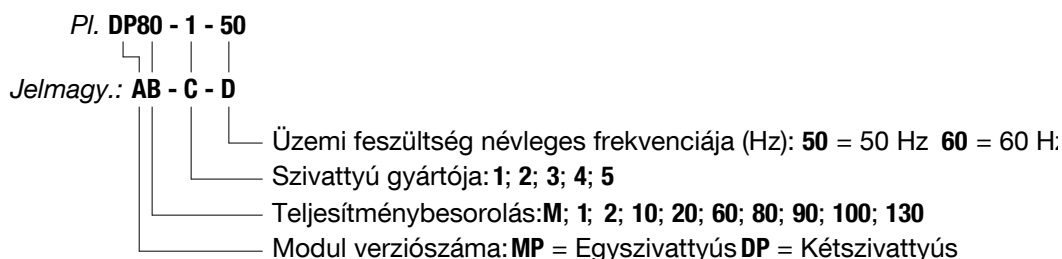
SPCx-hw-1-2 csatlakoztatási terv:



Ábra. FM.014.V01.15

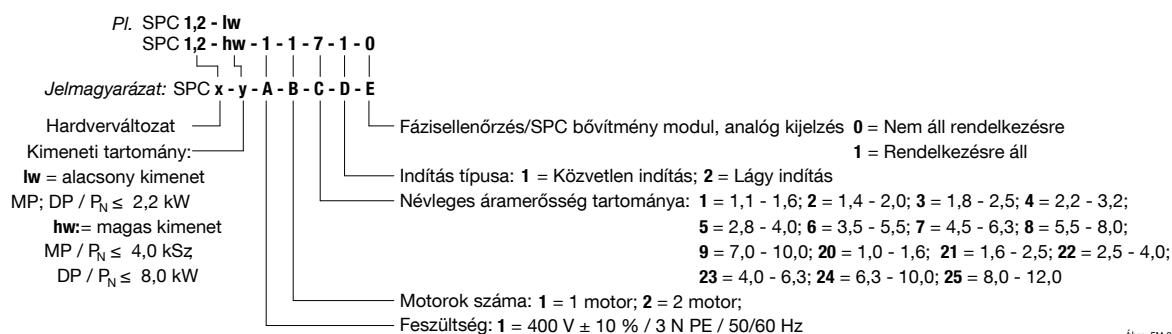
A csatlakoztatási tervben szereplő rövidítések listája ABC sorrendben.	
Megjegyzés: az említett kapcsoló-beállítások árammentes, kikapcsolt helyzetben vannak.	
accessory	(SPC Táglási térfogat, nyomás analóg, opcionális)
COM	COM interfész; soros port
COM	Közös port
data	(Adatprotokoll, opcionális)
drs	(Membránszakadás érzékelő opcionális)
extra low voltage	Alacsony védőfeszültség
fault	Hibaüzenet, gyakori hibaüzenet A megjelenített gomb beállítási hiba.
F1/2 MS1/2	(Motor áramköri kapcsoló 1/2; Motor áramkör kapcsoló kombináció 1/2, SPCx-hw)
gs	(Gázérezékelő, opcionális Gázérezékelő rugalmas csatlakozószerelvény)
high voltage	Feszültség az automatán lévő jelzés szerint
mains supply	Áramellátás
mpl	(Minimum nyomáskorlátozó, opcionális)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (feltöltés, opcionális) / 3.1 (leeresztés, opcionális); szelep 3 (feltöltés) / 3,1 (leeresztés, opcionális)
M1 V4 K1/MS1	Motor 2 (nyomásnövekedés); szelep 5 (nem releváns); kapcsoló 2 / motor áramköri kapcsoló kombináció 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (nyomásnövekedés); szelep 5 (nem releváns); kapcsoló 2 / motor áramköri kapcsoló kombináció 2, SPCx-hw
niveau	Szint, tartalom
ohmic load	ohmos töltés, ellenállás
option	(nem releváns)
pressure	Nyomás
pwm	(Impulzusadós vízmérőóra, opcionális)
ps	(Nyomáskapcsoló; szintkapcsoló min. szint, feltöltő szivattyú, opcionális)
refill / drain	Feltöltés / (leeresztés, opcionális)
sensors	Érzékelők
tc	(Hőmérsékletkapcsoló, opcionális)
V1; 1.1	Szelep 1; 1.1; párhuzamos, légmentesítő szelep (nyomásvesztés)
V2	Szelep 2; légmentesítő szelep (nyomásvesztés)
V2.1	Szelep 2.1 (nem releváns)

5.3. Szivattyúegység azonosítószáma



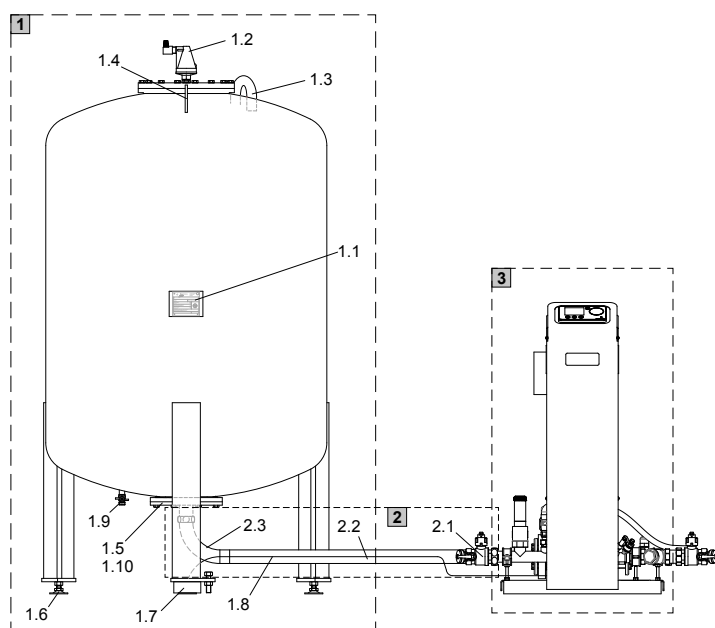
Ábra. FM.015.V01.15

5.4. Szabályozó azonosítószáma



Ábra. FM.016.V01.15

5.5. Elemrészek, berendezések



Ábra: FM 017.V01.15

1 Alap acél tartály beépített, cserélhető butilgumi membránal a tágulási víz felfogására atmoszférikus elválasztási körülmények között.

- 1.1 Névtábla – Tartály:
- 1.2 Leeresztő szelep, úszós légtelenítő légfelvétel gátlóval a légkörbe kiválasztott gázok elosztatására
- 1.3 Atmoszférikus nyomás-kiegyenlítő csatlakozás Tartály belseje (térköz a belső tartály felület és a külső membrán felület között)
- 1.5 Perem, tartály csatlakozása a belsőleg szerelt gázmentesítő eszközhöz, csavaros kötés, csatlakozótömb szelep kiáramló vezeték és szivattyú beszívó vezeték, külön-külön lapos tömítéssel (címkézés)
- 1.6 Állítható láb.
- 1.7 Úrtartalom érzékelő csavaros, kerek csatlakozódugasszal a jelzővezeték felé
- 1.8 Súlyérzékelő jelzővezeték
- 1.10 Jelzések szivattyú és szelepcsatlakozás



- 1.4 Emelőhorog, Felfüggesztés szállításhoz
- 1.9 Zárható csap kondenzátum leeresztésre

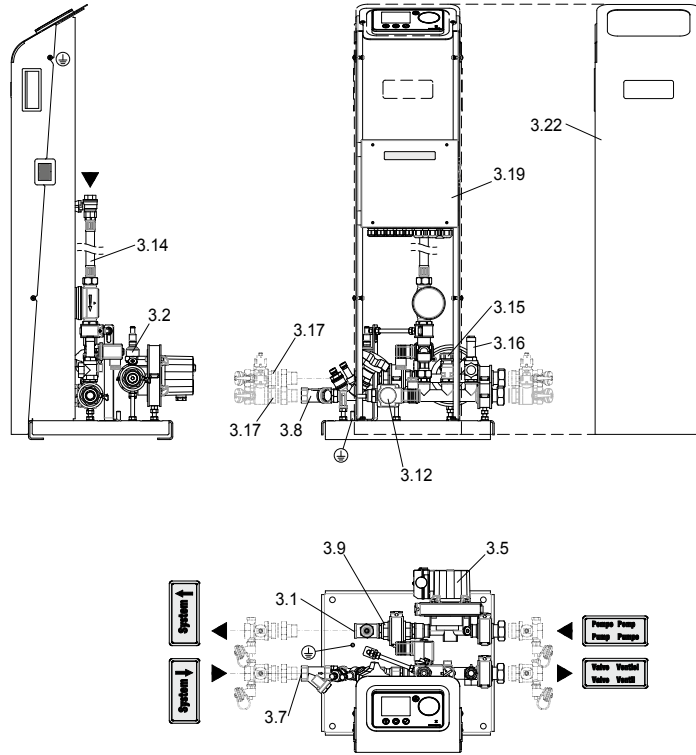
2 Csatlakozószerelvény, előre beszerelt, lapos tömítéssel

- 2.1 Önürítő zárható szelep (tartály) lapos tömítéssel, vezérlőegység port
- 2.2 Rugalmas nyomó/szívó tömlő.
- 2.3 Csőkönyök lapos tömítéssel, tartálycsatlakozás (DN32: 400 – 1000 liter, DN40: 1200 – 1600 liter.)

3.0 Szivattyúmodul, vezérlőmodul típustáblával

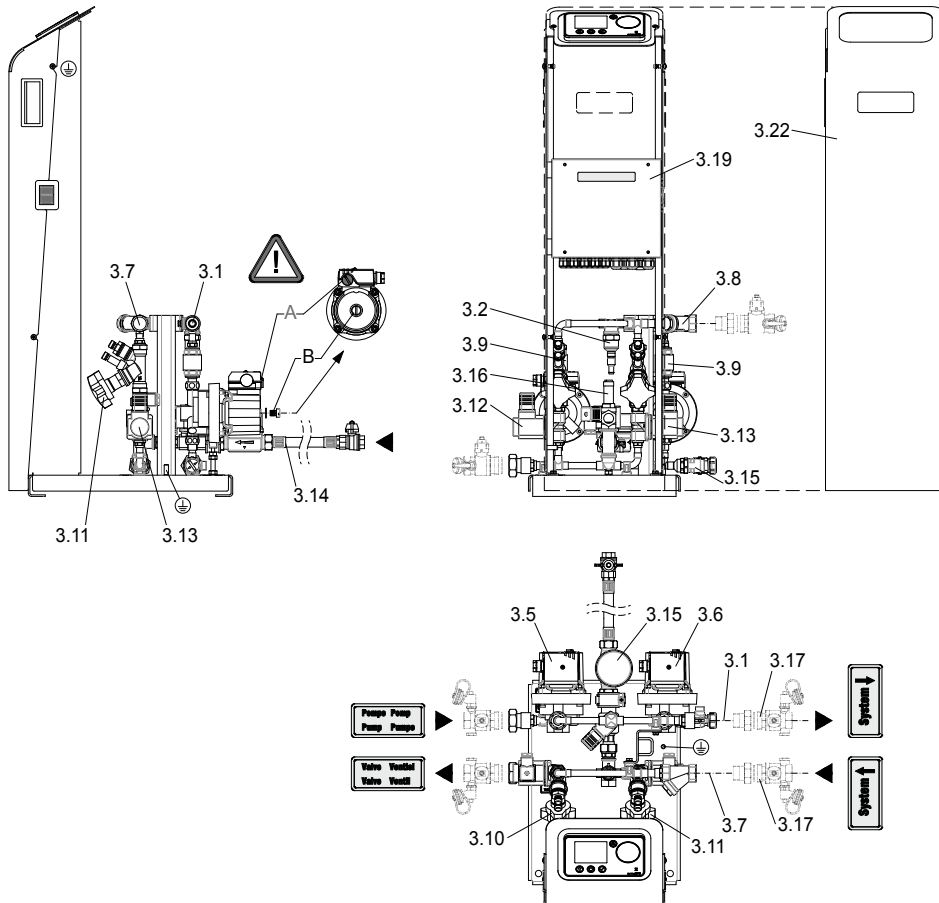
- 3.1 Szivattyú nyomástartó csöve, rendszer-ellátása (jelzés)
- 3.2 Nyomásérzékelő
- 3.3 1. szivattyú manuális légtelenítővel (hatszögletű fejú csavar tömítéssel)
- 3.4 2. szivattyú manuális légtelenítővel (hatszögletű fejú csavar tömítéssel)
- 3.5 1. szivattyú, nedvesen futó, önfeltöltő Sebességválasztó kapcsoló, *max. pozíció!*
B. nyílás (hornyos csavar tömítéssel)
- 3.6 2. szivattyú, nedvesen futó, önfeltöltő Sebességválasztó kapcsoló, *max. pozíció!*
B. nyílás (hornyos csavar tömítéssel)
- 3.7 Szelepleeresztő cső, rendszer-leeresztés (jelzés)
- 3.8 Részecskeszűrő
- 3.9 Visszacsapó szelep
- 3.10 1. manuális szabályozószelep (diagram)
- 3.11 2. manuális szabályozószelep (diagram)
- 3.12 Szolenoidszelep, 1. sz. túlfolyószelep
- 3.13 Szolenoidszelep, 2. sz. túlfolyószelep
- 3.14 Feltöltő cső, tartalmazza a lezáró szelepet (zárható szelep), hajlékony nyomástömlő, vízmérő, 3. sz. szolenoidszelep, feltöltő szelep és visszacsapó szelep (opcionális)
- 3.15 Szigetelő töltés és leeresztő szelep
- 3.16 Biztonsági szelep (tartály)
- 3.17 Zárható szelepes rendszercsatlakozás (opcionális)
- 3.18 Automatikus légnyílás légfelvétel-gátlóval (MP,DP60-1 – 50)
- 3.19 Vezérlőegység, SPCx-lw típustáblával
- 3.20 Vezérlőegység, SPCx-hw típustáblával
- 3.21 Leeresztő szivattyú

MP M-2-50 (MM)



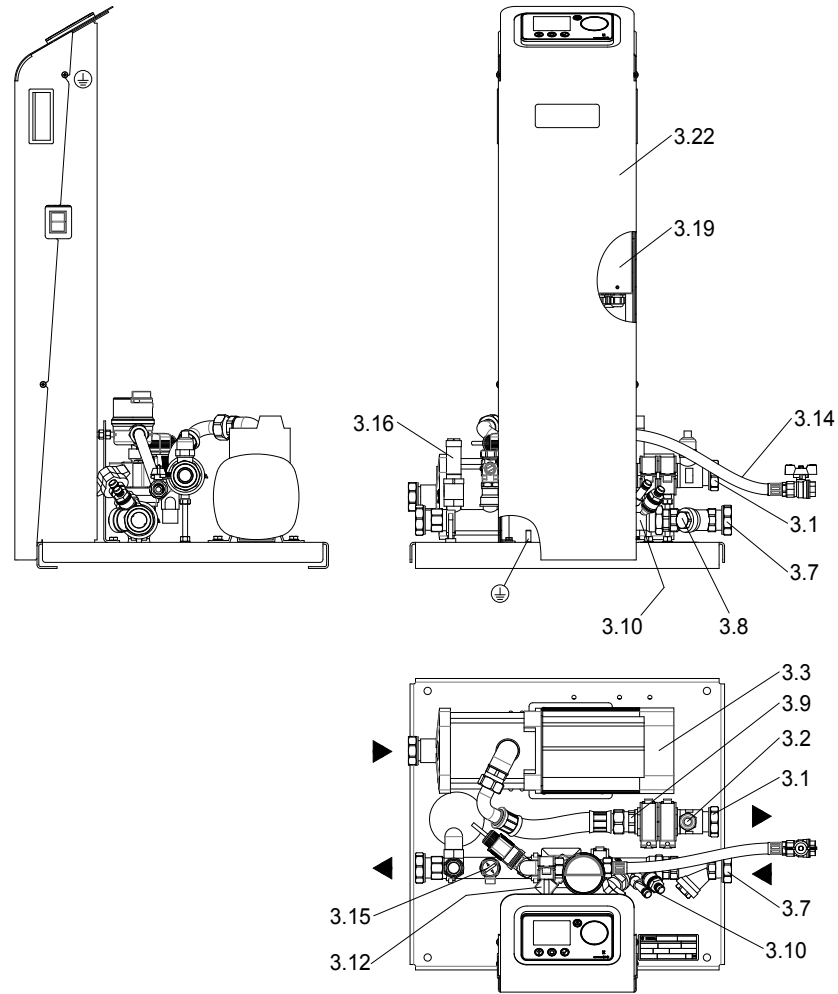
Ábra. FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)



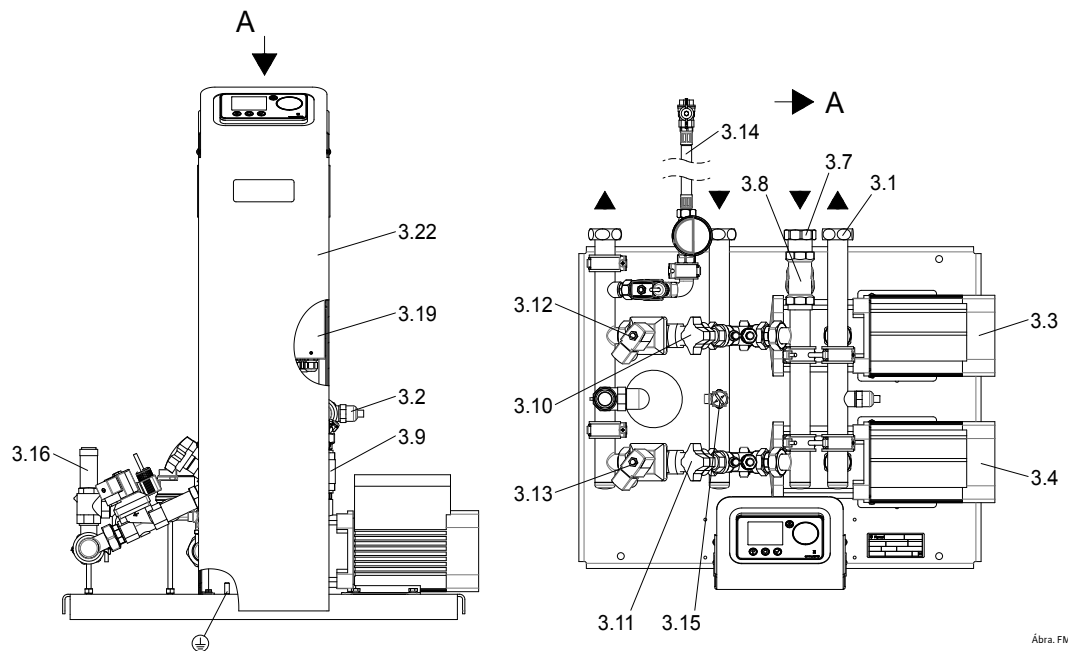
Ábra. FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)



Ábra. FM.020.V01.15

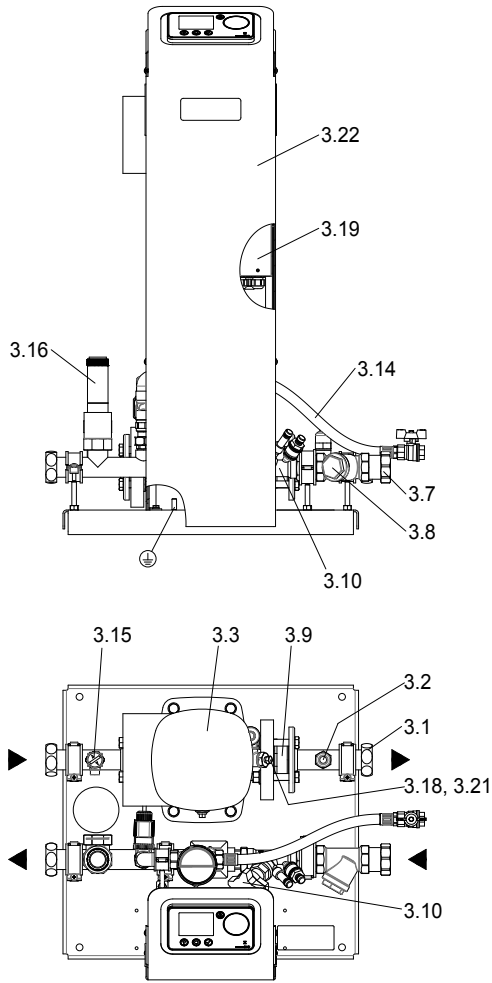
DP10-1-50 (D10)



Ábra. FM.021.V01.15

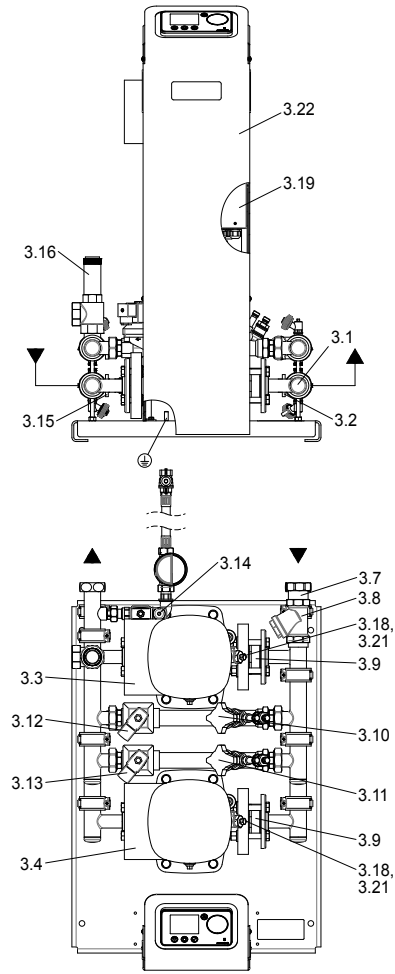
FAz egyes elemek megnevezését lásd: 215 oldal

MP60-1-50 (M60)



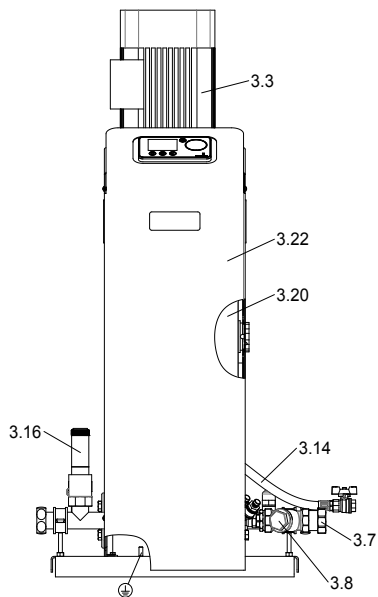
Ábra. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)



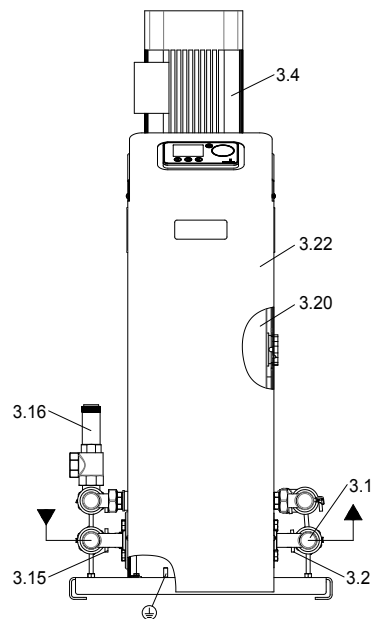
Ábra. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)



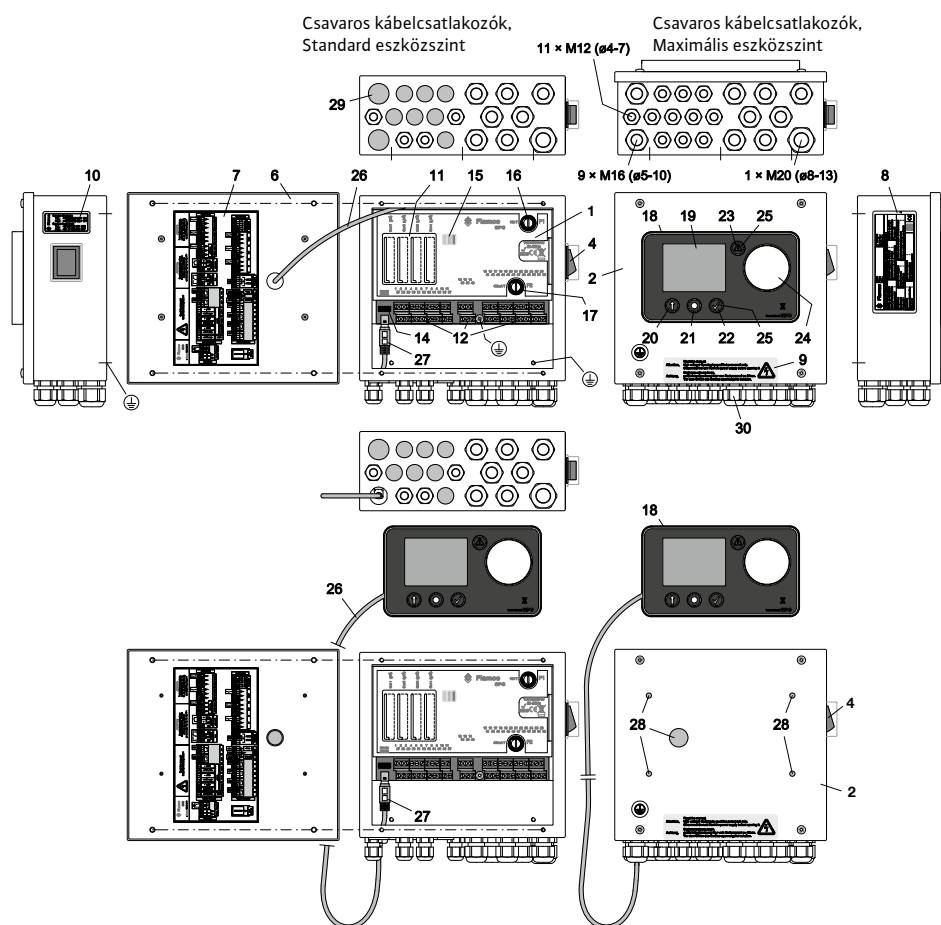
Ábra. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)



Ábra. FM.025.V01.15

Az egyes elemek megnevezését lásd: 215 oldal



Ábra. FM.026.V01.15

- | | |
|--|--|
| <p>1 Vezérlőegység SPCx
 2 Vezérlőegység SPCx-lw
 3 Vezérlőegység SPCx-hw
 4 Fő áramkapcsoló L, N; Be: „Piros lámpa”
 5 Fő áramkapcsoló L1, L2, L3, N;
 Be:”Kijelző, 19. poz.; LED, 15. poz. Be”
 6 Vezérlőegység burkolat nyitva, belső nézet
 7 Terminál port diagram (lásd csatlakoztatási terv)
 8 Vezérlőegység névtábla
 9 Elektromos figyelmeztetések
 10 Szolgáltatás kapcsolat információ
 11 Nyílások, 1. nyílás ... 4 (SPC bővítmény, opcionális) (nyílások a modulok behelyezésére az előre meghatározott töréspontokon keresztül)
 12 Csavarcsatlakozók I/O portok (lásd SPCx-lw csatlakoztatási terv)
 13 Csavarcsatlakozók I/O portok (lásd SPCx-hw csatlakoztatási terv)
 14 RS485 soros port csatlakozó (Adatprotokoll, opcionális)
 15 LED figyelmeztető lámpák, háttérvilágított*
 LED, sárga be: Automatikus üzemmód kikapcsolva, vezérlő a konfigurációs módban van, vagy az üzembe helyezési menü nem teljesült.
 LED, zöld be: A terminál be van kapcsolva: az SPC kapcsolódik az SPC kezelőegységhez
 LED, piros be: rendszerhiba, azonos a 23. pozícióval
 16 Mikro biztosíték F1; 16A T; eszközvédelem</p> | <p>17 Mikro biztosíték F2; 16A T; további eszközvédelem szelep 1; 1.1; 2; (kimeneti port sz.: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49)
 18 SPC Kezelőegység (kijelző és kezelőpanel)
 19 Grafikus kijelzés háttérvilágítással (energiatakarékos üzemmódban halványabb)
 20 Érzékelő gomb: „Vissza” vagy funkciók, ahogy a kijelző mutatja.
 21 Érzékelő gomb, billentyűfunkciók feloldása háttérvilágításhoz (kék). A kijelzőn a háttérvilágítás és a funkcionális kijelölések is láthatók.
 22 Érzékelő gomb: „Megerősítve... Bevitel”
 23 Érzékelő gomb: „Hiba hívás”
 24 Érzékelő csúszka, kiválasztó
 25 Háttérvilágítás bekapcsolva, amikor a gomb funkció készen áll Továbbá alkalmas a gombok zárolásának a megszüntetésére
 26 SPC kezelőegység tápvezeték
 27 RS232 port, SPC kezelőegység
 28 Záródugók, SPC kezelőegység szerelőfuratai
 29 Dugók, bázisfuratok kábeltömítések
 30 Csavaros kábelcsatlakozók
 31 1. motor áramköri kapcsoló kombináció (MP változatok: SPCx-hw-1-1 és -2)
 32 2. motor áramköri kapcsoló kombináció (DP változatok: SPCx-hw-1-2)</p> |
|--|--|

* további kijelzések (elemzés).

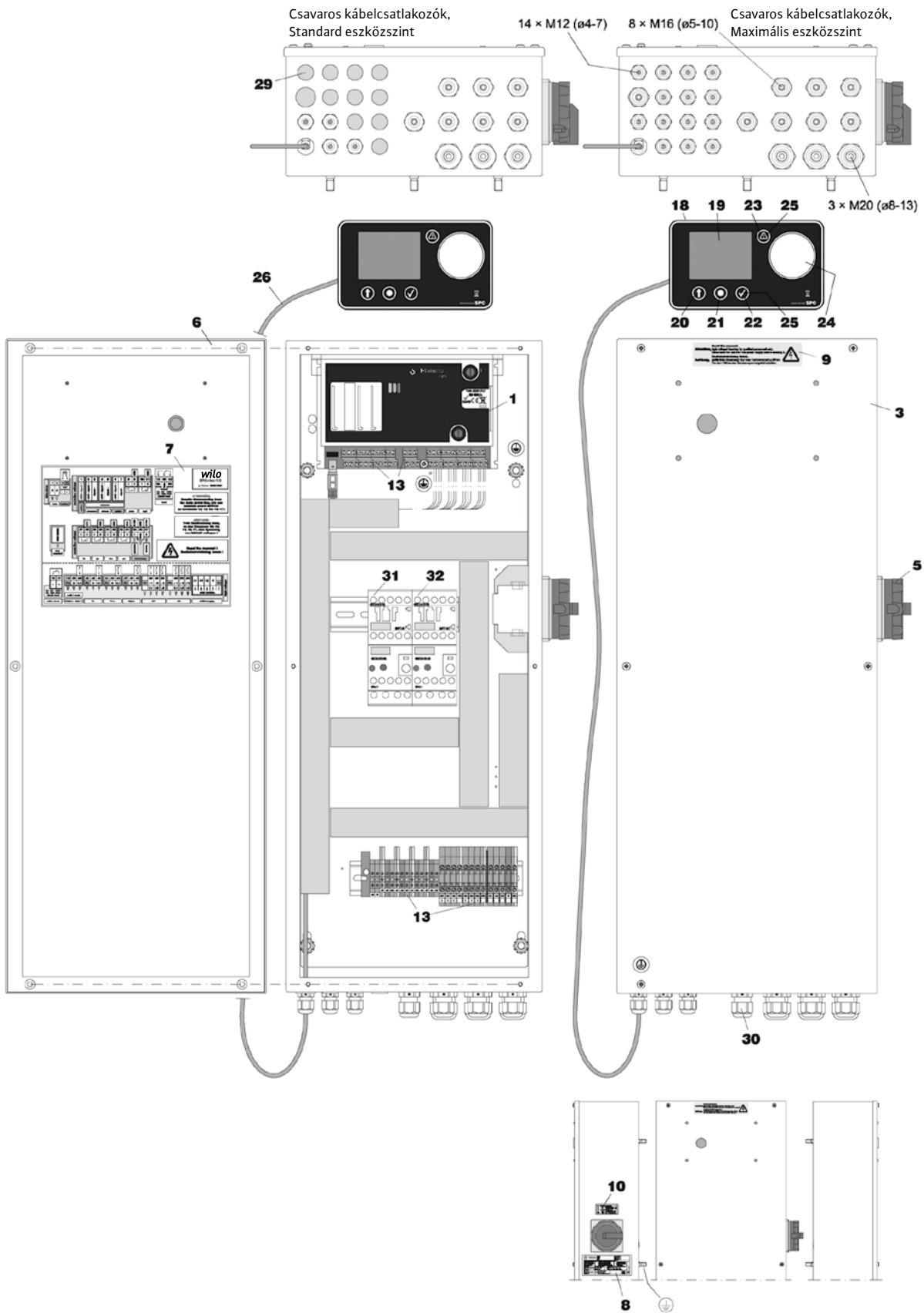


Fig. FM.027.V01.15

6. Összeszerelés

6.1. Beállítás

- Illesse az automatikus szellőztetőt (külön szállítva).



Ábra. FM.028.V01.15



Vigyázat: Ha a csavarsapka nincs megnyitva, túlnyomás alakulhat ki a tartályban. A gázkieresztés korlátozva.

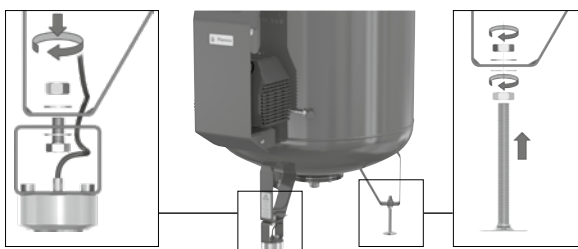
- Távolítsa el a szállítási tömítést a térfogat-érzékelőnél, amikor az alaptartályt felállították a meghatározott helyre és nincs szükség több pozíció változtatásra. Kerülje az érzékelő megütését, és bizonyosodjon meg róla, hogy az érzékelő olyan felületen van, ami nem károsítja az érzékelő nyomástömítését.



Ábra. FM.030.V01.15



- A tömegterhelési érzékelő és az állítható láb felszerelése.



Ábra. FM.031.V01.15

- A lábmagasság állítóval állítsa a tartályt függőleges helyzetbe. Használjon két mágneses szintezőt.



- Biztosítsa, hogy az alaptartályt ne érje külső behatás (pl. a tartályra tett szerszámok, az oldalának támasztott tárgyak).

- Ne rögzítse az alaptartályt a padlóhoz, amin áll (ne használjon olyan rögzítést, ami kedvezőtlenül hathat a tartályra, pl. a láb betonba vagy gipszbe ágyazása, hegesztés a tartályon vagy a lábakon, kapcsok és kengyelek a szerkezet testén vagy szerelvények).



Ábra. FM.032.V01.15

- Helyezze a vezérlőmodult, az alaptartályt és a kiegészítő tartályt azonos magasságra.

Megjegyzés: Ha a tartályok eltérő szinten vannak: a térfogat-érzékelő adata nem a valódi térfogatot mutatja a tartályban. Ennek következtében hibáüzenetek, tekintet nélkül a tartályban levő valós (elegendő) vízszintre, ronthatják a rendszer működési képességét a nyomás fenntartására.

Megjegyzés: Ha a tartályok és az egység eltérő szinten vannak:

veszélyes nyomás kialakulása az egység- és a tartálycsatlakozásánál elfogadhatatlanul alacsony átfolyási sebességet, vagy a nyomásnövekedés elvesztését eredményezheti. Biztosítsa, hogy az alaptartály és az egység felállítási helyét a csatlakozó szerelvény határozza meg.

6.2. Tartály csatlakoztatása

A tartály elektromos vagy hidraulikus csatlakozáson keresztül kapcsolódik a szivattyúmodulhoz. A telepítési diagramot és egy példát a telepítésre lásd az 1. mellékletben. Kérjük, vegye figyelembe a következő pontokat a nyomás túlgátlási tartályok feltöltése és üzembe helyezése előtt:



Ábra. FM.033.V01.15

- A csatlakozószerelvényt a tartály és a vezérlőmodul közé szerelje be.



Vigyázat: Biztosítsa, hogy a csatlakozás a szivattyúmodul és az alaptartály között a szállított rugalmas nyomástömlőkkel történjen (csatlakozó szerelvény).

Figyeljen a „szivattyú” és „szelep” címkékre a csatlakozásokon, és kapcsolja a megfelelő csatlakozót a szivattyúmodulról (szelepről) a tartálycsatlakozáson a szivattyúhoz (szelephez).

Ne keresztezze a csatlakozásokat, és ha szükséges, szerelje úgy a tartály csatlakozó peremét, hogy lehetővé váljon a párhuzamos csőillesztés. Használja a szállított lapos tömítéseket.

- Csatlakoztassa a jelvonalat a gyorskioldású csatlakozóval a kapacitásérzékelőhöz. Csavarja csatlakozást teljesen bele a csatlakozóba (IP67 védelmi osztály).

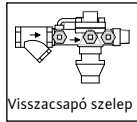


Ábra. FM.034.V01.15

- Nyissa ki a zárható szelepet a csatlakozó szerelvényen a tartály (alaptartály, köztes tartály) és a vezérlőmodul között.

6.3. Feltöltési csatlakozás

A feltöltési csatlakozást a vezérlőegységhez kell kapcsolni. A biztos feltöltés kb. 4–6 bar (max. 8 bar) beállított átlagos tápnyomást igényel. Magas feltöltési nyomásértékek esetén a nyomáslengés megelőzését szolgáló eszközökre (nyomáscsökkentő szelep) lehet szükség.



Ábra. FM.035.V01.15

Az 1. mellékletben található a telepítési diagram és a példa telepítés.

Kérjük, tartsa be a következő előírásokat, mielőtt feltöltené és üzembe helyezné a nyomástartó automatát:

- A tápvezeték elzáró szeleppel szerelje a feltöltő tömlőre (ahogy szállítjuk).
- Kerüljön minden húzó igénybevétel, 50 mm-nél kisebb hajlítási sugarat és összenyomódást a tömlőnél.
- Ha a feltöltő tápcső a vízvezetékre van csatlakoztatva, szűrős visszaáramlás-gátlót kell sorosan, az EN 806-4/EN 1717 előírásaival összhangban kell csatlakoztatni. Ezt a kiegészítőt vízszintesen szerelje be, illesszen egy elzáró szelepet a szerelvény elé (tipp rendszeresen tisztítsa a szűrőt, és gyakran cseréljen szűrőt, amikor szükséges).



Vigyázat: Csatlakoztassa az elzáró szelepet a feltöltési bemenethez.

6.4. Csatornacsatlakozás

A leeresztendő térfogatáramok biztonságos elvezetése érdekében a biztonsági szelepnél (3.16. poz.), a visszaáramlás-gátlónál (kiegészítő, feltöltő) és az atmoszférikus nyomást kiegyenlítő csatlakozásnál (1.3. poz.) leeresztő szelepre van szükség a Wilo-Sinum berendezés közelében.

- Szereljen be egy csatornatölcsért, és ha szükséges, egy elvezető csövet a visszaáramlás-gátlóhoz.

6.5. Rendszercsatlakozás

A rendszercsatlakozót a fűtő vagy hűtő rendszerhez kell csatlakoztatni.



Ábra. FM.036.V01.15

Az 1. mellékletben található a telepítési diagram és a példa telepítés.

Kérjük, tartsa be a következő előírásokat, mielőtt feltöltené és üzembe helyezné a nyomástartó automatát:

- A csatlakozást lehetőleg a fűtőrendszer visszatérő vezetékéhez kell csatlakoztatni. Megjegyezzük, hogy a > 70 °C (...80 °C) hőmérséklet a rendszercsatlakozásnál meghaladja a megengedhető szivattyú-/membránterhelést, és esetleg az elemek károsodásához vezethet. (A tágulási csővezeték teljes szigetelése növelheti a hőmérsékletterhelést a membránon).

- Biztosítsa, hogy ez a csatlakozás közvetlenül kapcsolódik a fűtő/hűtő generátorhoz, és nincsenek külső hidraulikus nyomás-behatások az átviteli pontnál (pl. hidraulikus kiegyenlítő, elosztók).
- Az áramlás meghatározza, hogyan kell beszerelni a tágulási vezetékeket. Amikor tágulási vezetékeket illeszt az 5 m-nél hosszabb visszatérőhöz, használjon a szivattyúmodul csöveinél legalább egy névleges átmérővel nagyobb csöveket. Kerülje a vezérlőegység rendszercsatlakozásának további terhelését (pl. hőtágulás, áramlásingadozás, holsúlyok).
- A 100 °C-nál nagyobb áramlási hőmérsékletű eszközöknél egy minimális nyomáskorlátozót kell illeszteni a tágulási vezetékbe (rendszer leeresztési, szelep leeresztési csőhálózat). Az elrendezést az 1. melléklet mutatja. A DIN EN12828:2003 (D) szerinti alkalmazásokban ezt a határolót olyan használatra tervezték, ahol a nyomástartó eszköznek nincs automatikus feltöltő rendszere.
- Használjon a szereléstől függő tömitéseket és csőhálózatot; azonban kérjük, tartsa be legalább a maximálisan megengedett áramlási sebességet, a nyomási és hőmérsékleti értékeket az adott tágulási vezetékénél (vezérlőegység/rendszer bemenet és kimenet).
- Illesszen a vezérlőegységen egy olyan visszacsapó szelepet a rendszercsatlakozás közvetlen közelébe, amit nem lehet véletlenül lezárni.



Vigyázat: Zárja le a zárható szelepet a vezérlőegység rendszer bemeneténél és kimeneténél.

6.6. Elektromos rendszer szerelése

Az áramellátás biztosítását, a (védő) földelő csatlakozást és a vezeték védelmet a felelős áramszolgáltató szabályai és a vonatkozó szabványok szerint kell elkészíteni. A szükséges információk megtalálhatók a vezérlőegység típusátlójában, a csatlakozási tervben (címkék) és a 3. mellékletben.

A tápáramra való csatlakozást a CEE dugasz / aljzat kombináción keresztül kell megvalósítani terheléses kapcsolási lehetőséggel. Ez rácsatlakozható típusú kell legyen a véletlen szétkapcsolás megelőzése érdekében. A 3 kW feletti névleges összteljesítmény feletti egységek esetében (lásd a 3. mellékletet) ajánlott a kombinációt kombinált kapcsolóval biztosítani, hogy a bedugás vagy kihúzás csak akkor legyen lehetséges, amikor a kapcsoló KI van kapcsolva. Ezt az elválasztót megfelelően kell jelölni, továbbá legyen könnyen kezelhető, valamint megfelelő helyen az egység közelében.

Tanács: szerelje az ekvipotenciális kötet a földelés és az ekvipotenciális kötés vezetéke közé. Az áramkábelek minimális átmérője, minősége és típusa meg kell feleljen a helyszíni, erre az alkalmazásra vonatkozó szabályoknak és rendeleteknek. Az elektromos vezérlő egységeket a felállítási helyszínén kell csatlakoztatni a megfelelő üzemi feszültségű hálózati áramellátásra.

Az elkészült rendszer lehetővé teszi, hogy a felhasználó beprogramozza a konfigurá-

ció és rendszer-függő paramétereket a vezérlőegységbe.

7. Üzembe helyezés

7.1. Első üzembe helyezés

- Dokumentálja az üzembe helyezési eljárást (lépések és beállítások).
- Ellenőrizze, hogy a beszerelési és egyéb lépéseket teljes mértékben végrehajtották (pl. áramellátás elérhető és csatlakoztatva, funkcionáló vagy aktív biztosítékok, a berendezés tömítettsége, a térfogat-érzékelő szállítási biztosítóka eltávolítva).

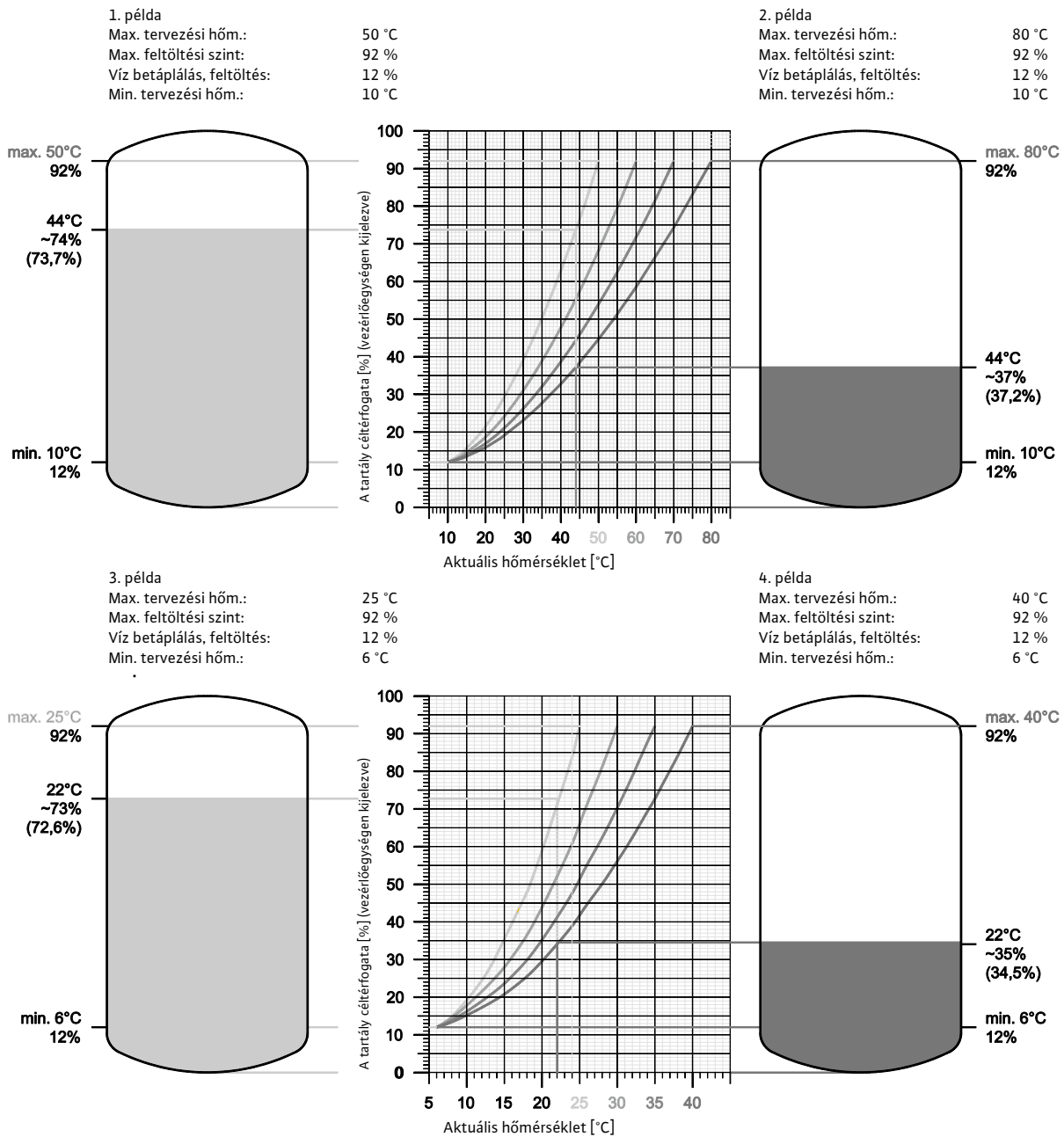


Vigyázat: Biztosítsa, hogy az alaptartályt nem töltik fel, amíg minden üzembe helyezési lépést be nem fejeztek.

- Állítsa be a manuális vezérlőszelepet a szivattyúmodulon (lásd 2. melléklet).
- Töltse fel és légtelenítse a fűtő vagy hűtőrendszert (a tartályt ne!)
- Ellenőrizze a feltöltő vezeték üzemkész állapotát.
- Nyissa ki az ellenőrzőszelepet a feltöltő csatlakozáson, és a zárható szelepet a rugalmas csatlakozószerezvényen (tartálycsatlakozás)
- Kapcsolja be a vezérlőegységet, és futtassa a start menü eljárást (Fej. 7.3; menü áttekintése, beírások, 9..0,9–99 menüsor).
- Bizonyos körülmények között először ki kell választani a menü kívánt nyelvét a fő menüben, a 4-es elem alatt.
- Ha a dátum és az idő beállítása nem megfelelő, végezze el a módosítást a 3-as menüben.
- A Start menü kezdőbeállításától függően a 9–7-es pont helyett a 9–5 és 9–6 látható. Ezután kiválasztásra kerül a Wilo-Sinum alaptartálya a névleges űrtartalma alapján (Ch 5.2 – tartály névtáblája), és a rendszer végrehajtja a gyári, működtetési kalibrálást.
- Ezt az indítási eljárást a feltöltés bekapcsolása követi. Ha eléri a körülbelül ...7%-os térfogati szintet (csatlakozás, kijelző), kapcsolja KI a vezérlőegységet, és légtelenítse a szivattyút vagy szivattyúkat (Fej. 5.5; 3.5,B; 3.6 B poz.; 3.21. poz.). Automatikus légtelenítővel rendelkező szivattyúk esetében ezeket ki kell nyitni ezen elemek piros sapkájának egyszeres elfordításával. Az MP-nél, DP 20-nál nagyobb vezérlőmodulokat a töltő és leeresztő (KFE) szelepen (Fej. 5.5; 3.15 poz.) keresztül lehet feltölteni és légteleníteni. Ehhez a művelethez el kell zárni a sapkás szelepeket a csatlakozótömbön (tartálycsatlakozón). A légtelenítést követően ismét nyissa ki a sapkás szelepeket (a leeresztő csavar zárása mellett).
- Nyissa ki a zárható szelepet a visszatérő vezeték bevezető szakaszán (rendszeráramlás és visszatérő).
- Zárja le a zárható szelepeket.
- Az elvégzendő feladatok teljesítésével, a kézikönyvben található műszaki adatok, ajánlások és magyarázatok áttekintésével a nyomástartó automata készen áll a műköedésre.
- **KAPCSOLJA BE A VEZÉRLŐEGYSÉGET.**

7.2. Üzembe helyezés, töltési szint és rendszerhőmérséklet


Megjegyzés: Ha az önállóan megállapított térfogati szinttől eltérő töltési szintre van szükség az indítás után (üzemkészs és beszerelt feltöltés), a tartályt az adott rendszerhőmérsékletéhez szükséges minimálisan megkövetelt szintre kell feltölteni, miután elvégezték az üzembe helyezési eljárást a vezérlőegységen. A jobb megértés érdekében tanulmányozza az alábbi diagramokat és a karbantartásról, tartály leürítésről és újratöltésről szóló fejezetet a dokumentum további részében.



Ábra. FM.037.V01.15

7.3. Menü opciók áttekintése

Váltás menü Dátum, idő




Példa:
Nyári időszámítás
BEKAPCSOLVA

dátum: 23.10.2010.

Idő:
18.00 óra,
12 perc, 57 másodperc.


Alatta lévő sor:
Funkcionális hozzárendelés
az érzékelő gombokhoz.

Konfiguráció mentése SD-n




2-2-1

SD kártya




2-2

Adátviteli menü




2

Dátum/idő menü




3

Nyelv menü




4

Bejelentkezési menü




5

Konfigurációs menü




8

Start menü




9

Üzemeltetési menü




10

Szervizmenü




11

Főmenü



2


Tartályazonosító



Példa: Az A vagy B betű a tartály címkéjén vagy az SPC azonosító matricán jelzett névleges térfogat (lásd: 5.2. Rész) előtt látható.


Például:
A-200
B-200

Nyomásbeállítások




9-9

Kalibrálás üzem




9-6

Tartályazonosító



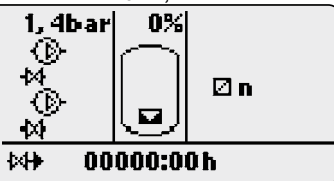
9-5

Olvasa el az útmutatót!



9-1

Üzem jelzése



Példa:
Tényleges nyomás 1,4 bar


Dupla szivattyús egység; szivattyúk, szelepek nincsenek BEKAPCSOLVA.

Tartály töltöttség 0 %, hiba min. feltöltő víz BE (hiba száma: 19; 10).


feltöltő szelep 230 V, önmonitorozó BE;
Nincs impulzus vízmérő, feltöltési idő < 1 perc.

Gázérzékelő bekapcsolva, gázmentesítő mód normál (Gáztalánítás nincs BEKAPCSOLVA min. feltöltő víz miatt).

SPC kezelőegység




Légtelenítés




8-5

Hibaüzenet




8-4

Érzékelők szelepei




8-3

Szint




8-2

Nyomás



8-1


Rendelési szám



11-1

Gyártó, szállító (visszakereshetőség)


Információk egységekről.



11-2

Egység, tartály, tartálykalibrálás (teszt)


Verzióinformáció



11-3


Vezérlőegység, szoftver, hardver (visszakereshetőség)

Dátum: Üzembe helyezés indítása, tartálykalibrálás (statistikák)




11-4

Start




Karbantartás



11-5


Lásd: Karbantartás

Hibatörténet, már nem aktív hibák, hibaszám, dátum, idő (elemzés)




11-6

Üzemórak (Statistikák)



11-7

Feltöltés, túlfolyás kiömlése



11-8

Mennyiségek, idők (statistikák)

Főkapcsoló bekapcsolva; SPC kezelőegység a főmenü bekapcsolt állapotában; A háttérvilágítással rendelkező mezők és üzenetek aktívak.

- 2. menü: Modulbővítő opció szükséges;

- 3. menü: Dátum, idő ellenőrzése, módosítása

- 4. menü: Nyelv ellenőrzése, módosítása

- 5. menü: Nem lehetséges, nem szükséges;

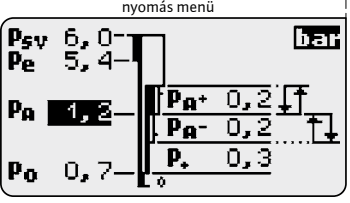
- 8. menü: Az alapértelmezett értékeket az indítást követően vagy szükség szerint még mindig lehet módosítani:

- 8-1-1. menü: Alkalmazás a P_e , P_A módosítására
- 8-2-2. menü: Leeresztés esetén ki-/illetve bekapcsolható;
- Menü: 8-3-1: Szerelés kérésre, majd bekapcsolás;
- 8-4-1...17. menü: Hibaüzenetek csoportos hozzárendelése; bekapcsolás/kikapcsolás kérés;

- 9. menü:

- 9-1. menü: Ne feledje;
- 9-5. menü: Bemenet, nominális kapacitás kiválasztása;
- 9-6. menü: Végrehajtás;
- 9-7. menü: Végrehajtás;
- 9-8. menü: Ellenőrzés, módosítás;
- 9-9. menü: Üzemi tartomány meghatározva, végrehajtás.

Üzemi nyomás menü



Példa:
 P_{sv} : Nyomás biztonsági szelep indítása 6 baron (melléklet) (A rendelési specifikációkból <= névleges nyomásegység)

P_e : végső nyomán 5,4 bar
Biztonsági szelep, betűkód DGH
 $P_{sv} \times 0,9$ [$P_{sv} \geq 3$ bar]; $P_{sv} - 0,3$ bar [$P_{sv} < 3$ bar]
Biztonsági szelep, betűkód H
 $P_{sv} - 0,5$ bar [$P_{sv} = 3$ bar]
(A rendelési specifikációkból)

P_A : Üzemi nyomás 1,2 bar (egység típus szerint konfigurálható tartomány)


P_{A+} : Üzemi nyomás felső határértéke 0,2 bar (alapértelmezett)

P_{A-} : Üzemi nyomás alsó határértéke 0,2 bar (alapértelmezett) (A rendelési specifikációkból)

P_+ : Pozitív nyomás 0,3 bar (előre beállított, ajánlott)


P_0 : Kijelzett érték, üzenet: $P_A - P_{A-} - P_+ = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7$ bar
(pl.: = $P_{statikus} + P_{gáz} + P_{dinamikus} = 0,7$ bar)

Normál




8-5-4

Gyors




8-5-5

Fázismonitor




8-5-3

Készenlét




8-4-17

Ellenőrizve




8-5-2

Aktiválva




8-5-1

Minimum nyomáskorlátozó




8-3-1

Feltöltés




8-2-1

Üzemi nyomás



8-1-1


Túlfolyás



8-2-2

Áz alvó intervallumok eloszlása munkanapokra (következő oldal)

Zárási idők




8-5-6

7.4. A gáztalanítás funkció alvó intervallumának beállítása


Példa alvó intervallumra: 1 nap 2 és 3 intervallummal

00:00	Blokkolva	10:00	Gáztalanítás	18:00	Blokkolva	23:59.99
-------	------------------	-------	---------------------	-------	------------------	----------



Zárási idő


8-5-6



Zár.
interv.

8-5-6-1

Intervallum



Hétfő

8-5-6-2

Intervallum kijelölés

1	2	3	4	5
00:00 08:00				
8-5-6-1-1				

Sz.	Alapértelmezett, intervallum	Menü:
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
Típus: MPM; DPM		
4	09:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-...
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...

00:00
08:00

8-5-6-1-1


Példa a Váltás menüre
1. intervallum

1	2	3	4	5
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
00:00 08:00				
8-5-6-2-1				


Nap	Alapértelmezett, intervallum hozzárendelése	Menü:
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Típus: MPM; DPM:		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Ábra. FM.053.V01.15


7.5. Menü ikonok értelmezése




A gombhoz rendelt funkciók zárolását meg kell szüntetni (a zárolás az utolsó gomb megnyomásától számított 10 percen belül történik).




Memóriahiba, értékek elvesztése (» Szerviz)




Várjon, amíg az értékelés befejeződik.



Az értékek nem egyenlítődték ki a tartály kalibrációjában (hibás működés megszüntetése, kalibrálás megismétlése).




A kapacitásérzékelő bemeneti és/vagy kimeneti jele nem létezik (jelzővonal, kapacitásérzékelő ellenőrzése).




Service

✓


Szerviz általi üzembe helyezés szükséges.




Bevitel visszaigazolvva



Bevitel elutasítva, nem lehetséges, szerkesztési határérték túllépése.



Tartály kalibrálása a felső tartományon kívül eső értékkel (üres tartály, hibás működés megszüntetése, tartály beállítása, kalibrálás megismétlése).



Tartály kalibrálása az alsó tartományon kívül eső értékkel (tartály beállítása, hibás működés megszüntetése, kalibrálás megismétlése).

Ábra. FM.054.V01.15

7.6. Üzemeltetési menü, konfigurációs változatok

Műveleti jelző, 1-6. mező

SPC kezelőegység

1 **4,2bar** Túlnyomás, tényleges érték a nyomásérzékelőnél (példa)

Szivattyú Szivattyú BE (nyomásnövekedés)

Szelep Szelep BE (nyomáscsökkenés)

2 **12 %** Tartály feltöltési szintje, tényleges érték (példa)

Tartályszint, grafikus Gáztalanítási folyamat aktív (Menü 8-5-1 bekapcsolva)

Min. feltöltő víz BE [hiba száma: 19; 10] Min. feltöltési szint BE [hiba száma: 11]

3 Feltöltés, önmonitorozott

Szelep, 230V 1~ Szivattyú, 230V 1~ Szivattyú, 230V 1~

Szelep, 230V 1~ be Szelep, nullpotenciál, be Szivattyú, 230V 1~ be

[Lehetséges hibák: Hiba száma: 14; 18; 22- 27]

Utántöltés, kívülről monitorozott

Jel, 230V 1~ Jel, nullpotenciál

Jel, 230V 1~ be Jel, nullpotenciál, be

[Lehetséges követő hibák: Hiba száma: 19; 8; 10]

Utántöltés jelzése órában: percben; impulzusadós vízmérővel literben

4 Vízelvezetés, a mennyiségre vonatkozó értéket már liter egységben feldolgozták (feltöltés impulzusadós vízmérővel szükséges). Fordított érték: A mennyiséget felhasználták [potenciális hibák, Megjegyzések: Hiba száma: 55; 61; 31; következményes hiba: hiba száma: 19]

5 Leeresztés impulzusvízmérővel, önmonitorozott

Leeresztés impulzusvízmérő nélkül, önmonitorozott, regisztrálás

Szelep, 230V 1~ Szivattyú, 230V 1~ Szivattyú, 230V 1~

Szelep, 230V 1~ be Szelep, nullpotenciál, be Szivattyú, 230V 1~ be

[Lehetséges hibák: Hiba száma: 28; 29; 11]

Táplálás, kívülről monitorozott

Jel, 230V 1~ Jel, nullpotenciál

Jel, 230V 1~ be Jel, nullpotenciál, be

[Lehetséges követő hibák: Hiba száma: 11]

Táplálás jelzése impulzusvízmérővel literben

6 Gáztalanításifolyamat

+ : Tartományon belüli P_{A+}
- : Tartományon belüli P_{A-}

Gázérzékelő (opcionális) (Menü 8-5-2 bekapcsolva)

Ciklus, normál (Menü 8-5-4 bekapcsolva)

t Hőmérséklet-monitorozó BE, gázmentesítés KI (opcionális)

f Ciklus, gyors (Menü 8-5-2 bekapcsolva)

Kikapcsolási idő BE (Menü 8-5-6 bekapcsolva)

r Ciklus, csökkentett (1. Csökkentés KI érzékelő-jel sorrend)

P Tesztciklus (2. Csökkentés a érzékelő jelzessorozata alapján) (8-5-3 BE)

m (Karbantartási ciklus BE (alapértelmezett: BE, amikor a szivattyúkat nem aktiválták 14 napon keresztül))

Ábra. FM.052.V01.15

7.7. Feltöltés, művelet a vízkezelő modullal

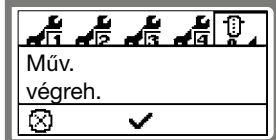
Karbantartás



11-5



Kezelt mennyiség visszaállítása:
A kezelési modul minden egyes váltása után szükséges. Hibaüzenetek száma figyelembe veendő: 55; 61; 31; Fej. 7.8. Visszaállításkor az üzemeltetési menü [10] 4-es mezőjében az érték a korábban feldolgozott mennyiségről a következőre vált: 00000 l



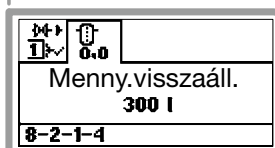
Ábra. FM.056.V01.15

Vigyázat:
Visszaállítás erre: 00000 l a modul cseréje nélkül, valamint a maradék kapacitás ellenőrzése nélkül a feltöltő víz elfogadhatatlan mennyiségét eredményezi!

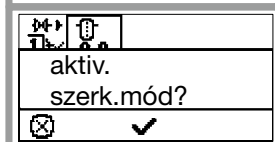
Feltöltés



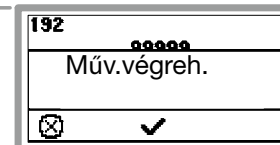
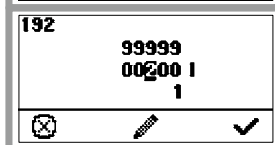
8-2-1



A kezelési térfogat módosítása
Ez akkor szükséges, ha az alapértelmezett érték (300 liter) nem illeszkedik a kezdő modul kapacitásához, vagy a használt modul előre beállított értéke nem felel meg a módosított modul kapacitásának. (Standard impulzusvízmérő; 10 l / imp.)



Vigyázat:
Helytelen érték alkalmazása a feltöltő víz elfogadhatatlan minőségét eredményezheti, vagy megakadályozhatja a fennmaradó kapacitások felhasználását!



Ábra. FM.055.V01.15

7.8. Üzemhiba üzenetek

A gyakorlatban kipróbált hiba azonosításra, értékelésre és teljesítményre vonatkozó eljárások és értékek megelőzik a másodlagos hibákat, nagyobb figyelemre sarkallják a felhasználót. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a helytelen beállítási körülmények ismétlődő hibákhoz vezethetnek és gátolják a tervezett felhasználást. Példák a helytelen beállítási körülményekre: helytelen vagy már nem alkalmazható tervezés, idejétmúlt eszközök, helytelen beszerelés és elfogadhatatlan üzemeltetési paraméterek.

Csoporthiba üzenet menüsor száma	Hiba, megnevezés ok; hatás / intézkedés	Alapértelmezett beállítás	Érték	Hibaüzenet száma
-	Feszültség-érzékelő (rövidzárlat)	BEKAPCSOLVA		1
-	Nyomásérzékelő > 20 mA	BEKAPCSOLVA		2
	Az érzékelő tartományán kívüli jel vagy rövidzárlat, nincs nyomás leolvasás; a visszatérő csatlakozás zárható szelepe rossz helyzetben / ellenőrizze az elektromos beszerelést, a menetes csatlakozót, az érzékelő tartományt (4–20 mA; 16 bar), a visszatérő csatlakozást, cserélje ki az érzékelőt ha szükséges » szerviz; Hiba ki: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.			
-	Nyomásérzékelő < 4 mA	BEKAPCSOLVA		3
	Az érzékelő tartománya alatti jel vagy rövidzárlat, nincs nyomásleolvasás / ellenőrizze az elektromos beszerelést, a menetes csatlakozót, az érzékelő tartományt (4–20 mA; 16 bar), cserélje ki az érzékelőt, ha szükséges » szerviz; Hiba ki: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.			
-	Térfogat-érzékelő > 20 mA	BEKAPCSOLVA		4
	Az érzékelő tartományán kívüli jel vagy rövidzárlat, nincs térfogat leolvasás / ellenőrizze az elektromos beszerelést, a menetes csatlakozót, az érzékelő tartományt (FSI 1: 150–300; 2: 400–800; 3: 1000–2000; 4: 2500–5000; 5: 6500–10000), cserélje ki az érzékelőt ha szükséges » szerviz; hiba KI: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.			

Csoporthiba üzenet menüsor száma	Hiba, megnevezés ok; hatás / intézkedés	Alapértelme- zett beállítás	Érték	Hibaüzenet száma
-	Térfogat-érzékelő < 4 mA	BEKAPCSOLVA		5
	Az érzékelő tartományán kívüli jel vagy rövidzárlat, nincs térfogat leolvasás / ellenőrizzé az elektromos beszerelést, a menetes csatlakozót, az érzékelő tartományt; cserélje ki az érzékelőt ha szükséges » szerviz; Hiba KI: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.			
8-4- 1	Nyomás	KIKAPCSOLVA		
	Minimum üzemi nyomás BE (valós nyomás): Elérték vagy nem érték el az alapértelmezett beállítást; zárható szelep a tartálynál vagy a visszatérő csatlakozásban rossz helyzetben van, a szivattyúk elégtelen kapacitása, helytelen rendszer elrendezés, vagy a következő hiba következménye: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, ellenőrizzé a rendszer elrendezését, az elektromos beszerelést, a berendezés, rendszer és zárható szelepek szivárgásmentességét; elégtelen szivattyúkapacitás megállapítása » szerviz; Hiba KI: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.		$P_A - P_{A-} - 0,3$ bar	8
	Maximum üzemi nyomás BE (valós nyomás): Elérték vagy meghaladták az alapértelmezett beállítást; a zárható szelep a visszatérő csatlakozásban rossz helyzetben van, a szivattyúk elégtelen kapacitása, helytelen rendszer elrendezés, vagy a következő hiba következménye: 11; 20 / ellenőrizzé a rendszer elrendezését, az elektromos beszerelést, az 1. és 2. szelepet, a szemcseszűrőt, a visszatérő csatlakozást, a zárható szelepet; ha szükséges » szerviz; Hiba KI visszaállítás, amikor a hibát kijavították.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bar	9
8-4- 2	Szint tartályban	KIKAPCSOLVA		
	Minimum töltési szint tartályban BE: Elérték vagy nem érték el az alapértelmezett beállítást; 1. és 2. szivattyúmotor kikapcsolva; feltöltő eszköz telepítve, feltöltés BE (emelkedő szint 0%-ról indul); lásd hiba számát: Hiba kikapcsolása: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.		5 %	10
	Minimum feltöltő víz BE: Elérték vagy nem érték el az alapértelmezett beállítást; 1. és 2. szivattyúmotor KI, nincs nyomásemelkedés, a következő számú hiba követheti: 8; kivitelezés feltöltő egység nélkül, elégtelen kezdeti töltés, vagy a következő hiba következménye: 22-27 / ellenőrizzé a feltöltő funkciót, a berendezés szivárgásmentességét, a rendszer elrendezését; ha szükséges, tölte fel manuálisan, vigyázzon a következő hibára: 11 ! Hiba kikapcsolása: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.		6 %	19
	Maximum töltési szint tartályban BE: Elérték vagy meghaladták az alapértelmezett beállítást; 1.; 2. (3. KI) szelepek KIKAPCSOLVA, 1.; 2. szivattyúmotor nincs BEKAPCSOLVA, nincs nyomásnövekedés vagy -csökkenés; a (8) 9. számú hiba lehet a következő hiba, helytelen rendszer elrendezés a kezdeti feltöltésnél / ellenőrizzé az 1.; 2. és 3. szelepek működését; ellenőrizzé a visszacsapó szelepeket, túgulasi térfogatot, eressze le a rendszervizet (vigyázzon a következő számú hibára: 19); Hiba KIKAPCSOLVA, amikor a hibát megoldották és visszaállították.		96 %	11

Csoporthiba üzenet menüsor száma	Hiba, megnevezés ok; hatás / intézkedés	Alapértelme- zett beállítás	Érték	Hibáüzenet száma
8-4- 3	Membránszakadás (opcionális)	KIKAPCSOLVA		
	Membránszakadás-érzékelő BEKAPCSOLVA: Víz a vezető érzékelők elektródáinál; 1., 2. szivattyúmotorok, valamint 1.;2. és 3. szelepek kikapcsolva, nincs nyomásnövekedés vagy -csökkenés, illetve feltöltés; a következő számú hiba követheti: 8; 9; valószínűleg membránszakadás / nyitott kondenzátum elvezető szelep. Ha a nyitása folyamatos vízleeresztést eredményez, a membránt vizuálisan ellenőrizni kell szakadást és szivárgást keresve (megjegyzés: vizsgálja meg a tartályt belülről, ami a rutin tartály vizsgálat része), tisztítsa ki a tartály belsejét, ha szükséges » szerviz; ; Hiba KI, amikor a hibát megoldották és visszaállították			20
8-4- 4	Szintfeltöltő szivattyú (opcionális)	KIKAPCSOLVA		
	Minimum töltési szint feltöltő szivattyúban BE: Feltöltő egység leválasztó tartályában elégtelen szint; feltöltő szivattyú kikapcsolva, nincs feltöltés funkció, túl alacsony a tápnyomás, tápszelep áramlási sebessége elégtelen, a következő számú hibák követhetik: 8; 10; 19 / ellenőrizze a tápfeltételeket; Hiba KI, visszaállítás, amikor a hibát kijavították.			18
8-4- 5	(Minimum nyomáskorlátozó (opcionális)	KIKAPCSOLVA		
	Minimum nyomáskorlátozó BE: Elérték a nyomáskorlátozó alapértelmezett beállítását (a rendszer esetben zárt csatlakozás kinyílt); 1.; 2. szivattyúmotorok, valamint 1., 2., 3. szelepek BEKAPCSOLVA (a további nyomáscsökkenés pára-felhalmozódáshoz vezet a berendezésben) / ellenőrizze az 1., 2. szelepek működését, ellenőrizze a szelepeket, ellenőrizze a berendezést és a beszerelés körében az esetleges szivárgásokat (hibaszám: 8 BEKAPCSOLVA); Hiba KI, miután a hibát megoldották (nyomáskorlátozó visszaállítása) és visszaállították.			17
8-4- 6	Hőmérséklet-figyelés (opcionális)	KIKAPCSOLVA		
	Hőmérséklet-figyelő BE: A rögzített érték kapcsoló elérte vagy meghaladta a hőmérsékleti korlátot; az ütemezett légleváltás lekapcsolódik és alacsonyabb hőmérsékleti szinten újra aktiválódik (megjegyzés: a megengedhető állandó hőmérséklet a tartály membránjánál 70 °C); Hiba KI: visszaállítás, amikor a hibát kijavították.		70 °C	21
8-4- 7	Motorfutási idő	KIKAPCSOLVA		
	Az 1. motor motorfutási idejét meghaladták: Elérték vagy meghaladták az alapértelmezett értéket; feltételezett szivárgás az eszközben vagy a rendszerben, elégtelen szivattyúkapacitás, a zárható szelep a tartályban vagy a visszatérő csatlakozásban rossz helyzetben áll, nem megfelelő rendszer elrendezés; a következő számú hiba követheti: 8 / ellenőrizze a rendszer elrendezését, az elektromos beszerelést, a szivattyúkat, a berendezést és a rendszer szivárgásmentességét, a zárható szelepeket; elégtelen szivattyúkapacitás megállapítása » Szerviz Hiba KI; amikor a hibát megoldották és visszaállították.		30 perc	15
	Az 2. motor motorfutási idejét meghaladták: (lásd a következő számú hibát: 15)		30 perc	16
8-4- 8	Motorvédelem	KIKAPCSOLVA		
	SPCx-lw: nincs áramérték a motor BE jel után		...<0,0 A	
	SPCx-hw: Motor áramköri kapcsoló BEKAPCSOLVA		Beállítás	

Csoporthiba üzenet menüsor száma	Hiba, megnevezés ok; hatás / intézkedés	Alapértelme- zett beállítás	Érték	Hibaüzenet száma
	<p>1. motor SPCx-lw: áramértéket nem érték el, a motor hőmérséklet biztonsági kapcsolója beindult a megnőtt üzemi hőmérséklet miatt, a korlátozó kinyílt, (szellőztési hiba, áram vagy hőmérséklet túlterhelés, nincs motor szellőzés, kivétel: a motor áramellátó berendezése a „motor bekapcsolva” jel után nem érhető el vagy szét van kapcsolva), a 8. számú hiba követheti: 8 / biztosítsa, hogy a közeg és a környezet hőmérséklete (modul) a megengedett tartományon belül van, ha szükséges, biztosítson elegendő szellőztetést; ellenőrizze az elektromos berendezést, visszatérő hibánál » Szerviz; Hiba KI amikor a hibát megoldották és visszaállították.</p> <p>SPCx-hw: A motorvédő kapcsoló alapértelmezett értékét meghaladták, túláram (szellőztési hiba, túlterhelés vagy túlmelegedés) vagy helytelen alapértelmezett beállítások, nincs motor szellőztetés, a következő számú hiba követheti: 8 / biztosítsa a megengedett közeget és környezeti hőmérsékletet (egység), ha szükséges, illetve biztosítson elegendő szellőztést, ellenőrizze a beállított értéket, és azt szükség szerint korrigálja (típusjelző tábla szivattyúegységre: DP egységeknél a névleges áramérték megfelel a névleges áram $\times \frac{1}{2}$ minden egyes motoráramköri kapcsoló esetében), ismétlődő meghibásodás esetén » szerviz; Hiba KI, amikor a hibát megoldották és visszaállították.</p>			12
	<p>2. motor (lásd a következő számú hibát: 12)</p>			13
	SPCx-lw / -hw: nincs áramérték a motor BE jel után		...<0,0 A	
	<p>3. motor; 3.1 (feltöltés, leeresztés, opcionális) (lásd a következő számú hibát: 12 a SPCx-lw esetében)</p>			14
8-4- 9	Feltöltés (opcionális)	KIKAPCSOLVA		
	<p>A feltöltési víz mennyisége túl alacsony (impulzusadós vízmérő, opcionális). Nincs impulzus a vízmérőről a feltöltés után; kérés; 3. szelep, 3. motor KIKAPCSOLVA, tápnymás túlságosan alacsony, szelep rossz helyzetben van vagy nem működik megfelelően, 3. motor elégtelen vagy hiányzó szivattyúkapacitással; kivétel: Jelvonal nincs telepítve vagy hiányzik, vízmérők nem működnek / ellenőrizze az elektromos beszerelést, ellenőrizze az elemek működését, biztosítsa a megfelelő tápfeltételeket; Hiba KI, amikor a hibát megoldották és visszaállították.</p>			22
	<p>Feltöltés kérés nélkül (impulzusvízmérő, opcionális) Impulzus érkezik a vízmérőről a feltöltésre vonatkozó kérés nélkül, 3. szelep, 3. motor KIKAPCSOLVA; az áramlás irányában lévő, a vízmérő vagy a 3. szelep utáni eszköz szivárog, vagy nem záródik be (rossz áramlási irány a visszacsapó szelep blokkolása miatt) / ellenőrizze az eszköz működését és abban a szivárgásokat; Hiba KI, amikor a hibát megoldották és visszaállították.</p>			23
	Minimális ciklusidő túllépése			24
	Időkeretenkénti maximális ciklusszám túllépése.			25
	Túllépték a maximális feltöltési ciklusszámot (impulzusadós vízmérő, opcionális)			26
	Maximális feltöltési ciklusidő túllépése			27

Csoporthiba üzenet menüsor száma	Hiba, megnevezés ok; hatás / intézkedés	Alapértelme- zett beállítás	Érték	Hibaüzenet száma
8-4- 10	Túltöltés érzékelő (opcionális)	KIKAPCSOLVA		
	A leeresztési mennyiség túl alacsony (impulzusadós vízmérő, opcionális) Nincs impulzus a vízmérőből a leeresztési kérés után; a 3.1. szelep, 3.1. motor KIKAPCSOLVA, tápnyomás túlságosan alacsony, szelep rossz helyzetben van vagy nem működik megfelelően, a 3.1. motornál nem elégséges vagy hibás szivattyúkapacitás; Kivétel: Jelvonalon nincs telepítve vagy hiányzik, vízmérő nem működik/ellenőrizzé az elektromos beszerelést, ellenőrizzé az elemek működését, biztosítsa a megfelelő tápfelvételeket; Hiba KI, amikor a hibát megoldották és visszaállították.			28
	Leeresztés kérés nélkül (impulzusadós vízmérő, opcionális) Impulzus érkezik a vízmérőről a leeresztésre vonatkozó kérés nélkül, 3,1. szelep, 3,1. motor KIKAPCSOLVA; az áramlás irányában lévő, a vízmérő vagy a 3.1. szelep utáni eszköz szivárog, vagy nem záródik be (rossz áramlási irány a visszacsapó szelep blokkolása miatt) / ellenőrizzé az eszköz működését és abban a szivárgásokat; Hiba KI, amikor a hibát megoldották és visszaállították.			29
8-4- 11	Kezelés (opcionális)	KIKAPCSOLVA		
	Első üzenet (figyelmeztetés), a menübe bevitt kezelési térfogat 70%-át elérték. Készítse elő a cseremodult! Állítsa vissza a hibaüzenetet.		70 %	55
	Második üzenet (figyelmeztetés), a menübe bevitt kezelési térfogat 90%-át elérték. Ez az üzenet az első üzenetet váltja fel, ha az 55. számú hibát nem állították vissza. Az érték a kijelzőn fordítva látszik, és villog. Készítse elő a cseremodult! (szükség szerint cserélje ki a modult, és vizsgálja meg a következő számú hibaüzenetet: 31)		90 %	61
	Harmadik üzenet (figyelmeztetés), a menübe bevitt kezelési térfogat 100%-át elérték. Ez az üzenet az első üzenetet váltja fel, ha az 61. számú hibát nem állították vissza. Az érték a kijelzőn fordítva látszik; a feltöltés megszakad. A 19. számú hiba követheti. A nyomás fenntartásához (nyomásnöveléshez), cserélje ki a modult, állítsa vissza az értéket, majd szükség szerint módosítsa a megadott értéket a lehetséges kezelési térfogatra.		100 %	31
8-4- 12	Karbantartás. 1	KIKAPCSOLVA		
	Végezze el az 1. karbantartást (eszköz szervize)		365d	56
8-4- 13	Karbantartás. 2	KIKAPCSOLVA		
	Végezze el az 2. karbantartást (vizsgálja meg a tartályt belülről)		1825d	57
8-4- 14	Karbantartás. 3	KIKAPCSOLVA		
	Végezze el az 3. karbantartást (vizsgálja meg a tartály szilárdságát)		3650d	58
8-4- 15	(Karbantartás. 4)	KIKAPCSOLVA		
	Végezze el a 4. karbantartást (az elektromos berendezés rutin felülvizsgálata)		584d	59
8-4- 16	Érvénytelen dátum/idő A tartalék energia a dátumhoz, időhöz túl kevés, ezen adatok nem elérhetőek vagy helytelen bevitel / végezze el újra vagy fejezze be a bevitelt, vagy ha a bevitel befejezése után a hiba visszatér » szerviz Hiba KI; visszaállítás, amikor a hibát kijavították.	KIKAPCSOLVA		53

Csoporthiba üzenet menüsor száma	Hiba, megnevezés ok; hatás / intézkedés	Alapértelme- zett beállítás	Érték	Hibaüzenet száma
8-4- 17	SPCx-hw: Fázis megfigyelő (opcionális) A fázis hiányzik, vagy a fázisok sorrendje helytelen, a motorok és szelepek kikapcsolva, nincs nyomásnövelés vagy -csökkenés; megjegyzés: a szállított eszköz óra járásának megfelelően forgó mezővel történő működéshez szerelték be (U/L1; V/L2; W/L3) / keresse meg a fázisokat, ellenőrizze az eszköz áramellátás biztosítékát, kapcsolja a vezetékeket a helyes sorrendbe; Hiba KI; visszaállítás, amikor a hibát kijavították.	KIKAPCSOLVA		30

7.9. Újraindítás

Hosszú használaton kívüli időszak után:

- Ha a használaton kívülség tervezett vagy ütemezett, kapcsolja KI a vezérlőegységet és zárja le a rendszerhez vezető zárható szelepet, majd a feltöltő vezeték leválasztó szelepét. Ezután szüntesse meg a nyomást a tartályban, és eressze le a víztartályt. Javasoljuk, hogy végezzen karbantartást az újraindítás előtt (lásd a Karbantartás részt).
- Használja az üzembe helyezési feljegyzéseket az újraindításhoz, és különösen azokat a rendszer-módosításokat ellenőrizze, amelyek a tágulási automata más működési feltételeihez vezethetnek (pl. rendszernyomás).

Ha az áramellátás leállt:

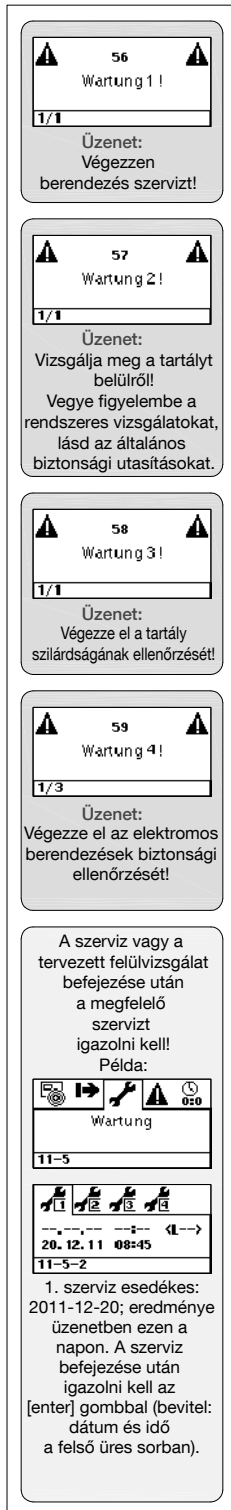
- A célparaméterek és az alapértelmezett beállítások a nyomás, levegőztetés és feltöltésetében változatlanok maradnak, azaz az automatikus működés folytatódik, amikor az áramellátás helyreáll (vezérlőegység BE). Rendkívüli rendszerüzemi feltételek (pl. lehűlés az alapértelmezett beállítás alá) kívül eshetnek a tágulási tartály megengedett beállításain.



Vigyázat: kérjük, biztosítsa, hogy amikor a rendszer lehűl vagy felmelegszik a minimális vagy maximális rendszernyomás nem esik kívül a megengedett üzemnyomáson. A túl- és alulnyomás biztonság fűtő vagy hűtő rendszerek működtetéséhez nem tartozik a Wilo-Sinum standard szállítási körébe.

Ellenőrizze az automata működését, amikor helyreállt az áramellátás, és ha szükséges, állítsa be a valós dátumot és időt (tekintse át a menü opciókat).

8. Karbantartás



Ábra. FM.039.V01.15

A teljes projekt körében meghatározott előírások kiegészítéseként vagy további tevékenységként a következőket végezze el:

Karbantartási időközök	Tárgy, standard kiszállított elemek	Szerviz tevékenységek, intézkedések
Évente	Részecskeszűrő 3.8)*	Tisztítsa meg a szűrőbetétet és a burkolatot
	Visszacsapó szelepes részecskeszűrő (csak ha telepítve van)	
	Légfelvétel gátló, leeresztő szelep 1.2)*, automata légtelenítő 3.18)*	Tisztítás és ellenőrzés funkció. Csavarozza le a sapkát és vegye ki a belső rugót és golyóscsapagyt tisztításra. Fordított sorrendben szerelje vissza. Csavarozza vissza a sapkát, és nyissa ki egy fordulattal.
	Elsődleges szelep 3,10)*	Ellenőrizze és állítsa vissza az előbeállításokat a diagramokon látható módon (lásd 2. melléklet; tömítés és szelep)
	Szivattyú 3.3÷3.6)*, szelep 1, 2, 3.12, 3.13)*, szelep 3)*, vízmérő 3.14)*	Funkció ellenőrzése. Manuálisan kell elvégeznie képzett és bizonyítvánnyal rendelkező személynek. Más felülvizsgálatokat el lehet végezni a Wilo-Sinum automata működése alatt (megfigyelés). Űritse le a szivattyúkat (kivéve: M/D 60)
	Vezérlőegység 3.19; 3.20)*, konfigurációja	Vizsgálja meg és állítsa helyre a kívánt beállításokat (menü áttekintése)
	Tartály 1)*, szivattyúmodul 3)*	Vizsgálja meg és javítsa meg a vízterekhez tartozó összes hidraulikus csatlakozás szivárgásmentességét. Ellenőrizze a csavarcsatlakozások szorosságát, vizsgálja meg kívülről sérülés, deformáció vagy korrózió szempontjából, és <i>állítsa helyre</i> az üzemkész állapotot.
	Biztonsági szelep 3.16)*	Funkció ellenőrzése. Manuálisan kell elvégeznie képzett és bizonyítvánnyal rendelkező személynek. Ehhez szükséges a zárható szelep 2.1)* a csatlakozó szerelvényen.

* pozíciók, 217 – 220. oldal.

8.1. Tartály leürítés / feltöltés .

Ha szükségessé válik a tágulási víz leeresztése a főtartályban vagy a melléktartályban, kérjük, kövesse a következő lépéseket:

- Jegyezze fel a valós térfogati szintet (%), ami az SPC vezérlőegység kijelzőjén leolvasható.
- Kapcsolja KI a vezérlőegységet.
- Zárja a zárható szelepeket a tágulási csővezetéken (rendszer bemeneti és kimeneti része), valamint a csatlakozótömbön (tartály bemenete, kimenete)
- Zárja le a leválasztó szelepet a feltöltő csatlakozásnál.
- Végezze el a szükséges munkát a tartályon (leeresztés, szerviz, javítás stb.).
- Kapcsolja BE a vezérlőegységet és futtassa a start menü eljárást (lásd menüopciók áttekintése, 9...9-9 menüsor).
- Kapcsolja BE a szabályozóegységet a Start menü visszaállításához (menüopciók áttekintése; menüsor: 11-5-7)**, és indítsa el a Start menü műveletét (menüopciók áttekintése; menüsor: 9...9-9)***.
- Töltse fel a főtartályt és (ha van) a melléktartályt. Az önszabályozó térfogatszint megfigyelhető a vezérlőegység kijelzőjén, a feltöltési folyamat meg kell szakítani az előzőleg feljegyzett célérték elérésekor.

Megjegyzés: amikor az újratöltés nagyobb, mint a minimális tartálytöltési térfogat alapértelmezett értéke, kérjük, kapcsolja le a légtelenítési funkciót (menüopciók áttekintése, 8-5-1 menüsor). A töltés lehetőleg a tartály csatlakozó szelepén keresztül történjen (jelzés). Ha a fő- és a póttartályt is fel kell tölteni, nyissa ki a zárható szelepet mindegyik tartálycsatlakozón (előremenő és visszatérő). Biztosítsa, hogy a térfogati szint detektálása a főtartályon lévő térfogat-érzékelővel történjen.

- Csatlakoztassa le a töltőberendezést.
- Nyisson meg minden előzőleg lezárt szelepet (tömíts) és eressze le a szivattyú(ka)t.
- Opcionálisan, a légtelenítő funkciót ismét BE lehet kapcsolni.
- Visszaállt a működési üzemmód.

)** Ebben a menüelemben 3 kérdés található. A visszaállításra csak akkor kerül sor, ha ezeket visszaigazolják.

)*** A rendszer újraindításának pillanatában előfordulhatnak olyan logikai hibák, amelyek a rendszer automatikusan nyugtáz vagy nyugtázni kell.

9. Használaton kívül helyezés, szétszerelés

A működési élettartam végén vagy tervezett leállítás esetén biztosítsa, hogy a berendezést kikapcsolják, valamint lecsatlakoztatják az áramellátásról. A hidraulikus rendszer csatlakozásait és feltöltési csatlakozásokat le kell zárni.



Vigyázat: a víztereket először nyomásmentesítés és üressé kell tenni, a rendszervíz végcélját vagy újrahaznátatát a vonatkozó szabályoknak megfelelően kell kijelölni. A víz lehet kezelni, tartalmazhat fagyállót, vagy más adalékanyagokat. Az alkotóelemek további feldolgozásának meghatározását a megkövetelt hulladékkezelő szolgáltatóval egyetértésben kell elvégezni.

Appendix 1. Műszaki adatok, információ

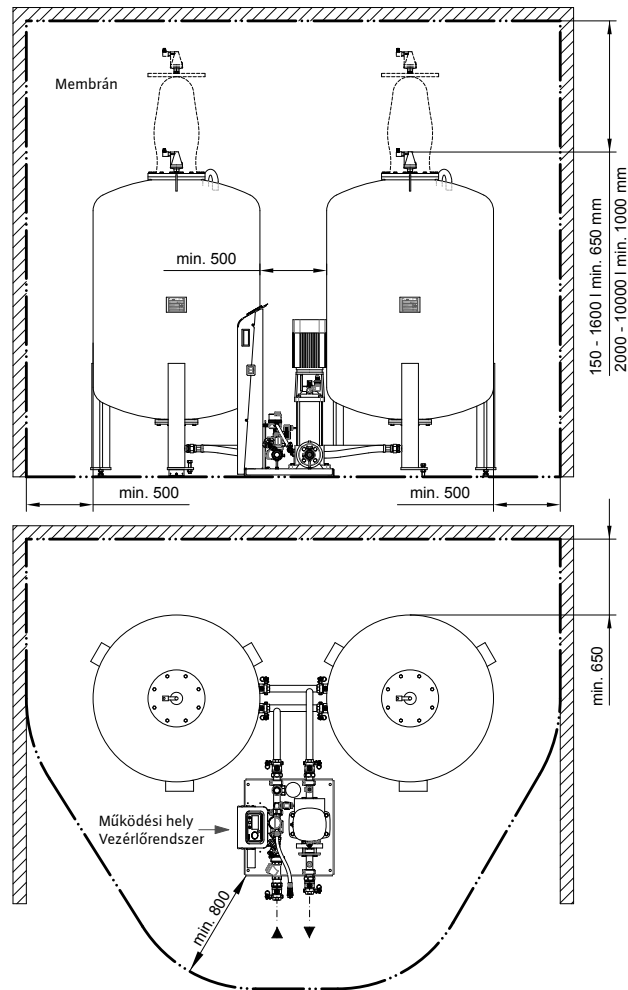
Környezeti feltételek

Tárolás		
Helyiség:	Védelem:	Környezeti feltételek:
Lezárva; fagymentes; száraz.	Napsugárzás; hősugárzás; rezgés.	60 ... 70 %-os relatív páratartalom, kondenzációmentes; maximális hőmérséklet 50 °C; mentes az elektromosan vezetőképes gázoktól, robbanóképes gázkeverékektől, agresszív légtértől.

Üzemeltetési helyiség		
Helyiség:	Védelem:	Környezeti feltételek:
Lezárva; fagymentes, száraz.	Napsugárzás; hősugárzás; rezgés.	60 ... 70 %-os relatív páratartalom, kondenzációmentes; hőmérséklet 3 - 40 °C; típustól függően 3 - 50 °C; mentes az elektromosan vezetőképes gázoktól, robbanóképes gázkeverékektől, agresszív légtértől. Vigyázat: Magasabb hőmérsékletek a meghajtórendszer túlterheléséhez vezethetnek.

**NE RAKJA
EGYMÁSRA AZ
EGYSÉGEKET!**

Minimális távolságok



Ábra. FM.040.V01.15

Beszerelési példák

Távolsági rendszerfeltöltés, rendszer-leeresztés, a visszatérő integrációs ponton, 0,5 ... 1 ... m tartományban.

Ne feledje:

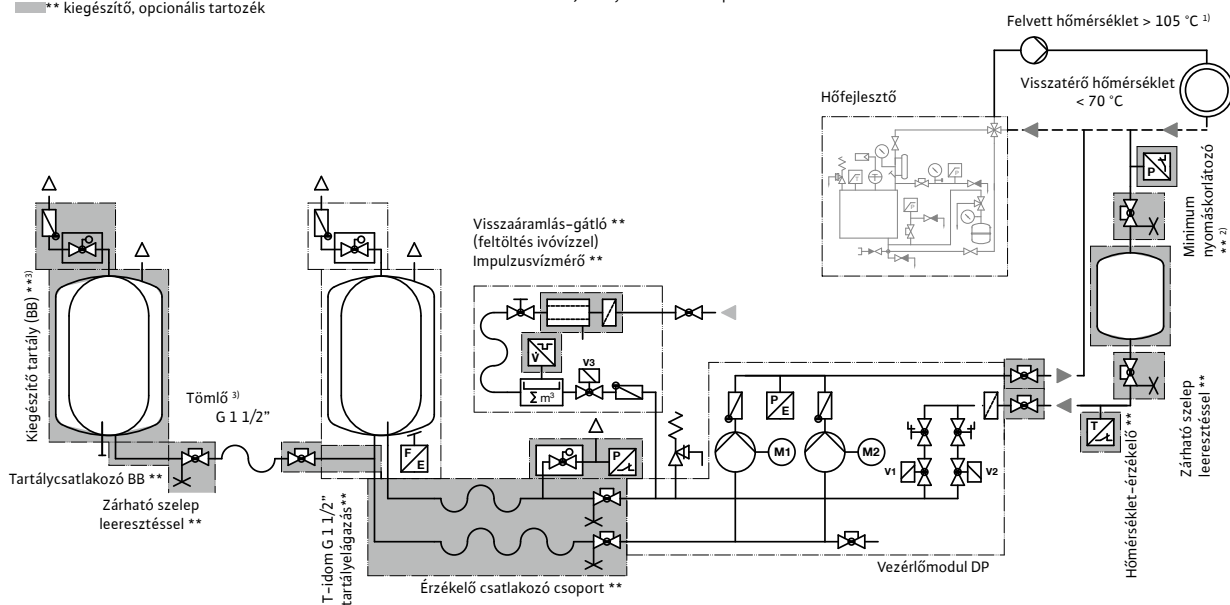
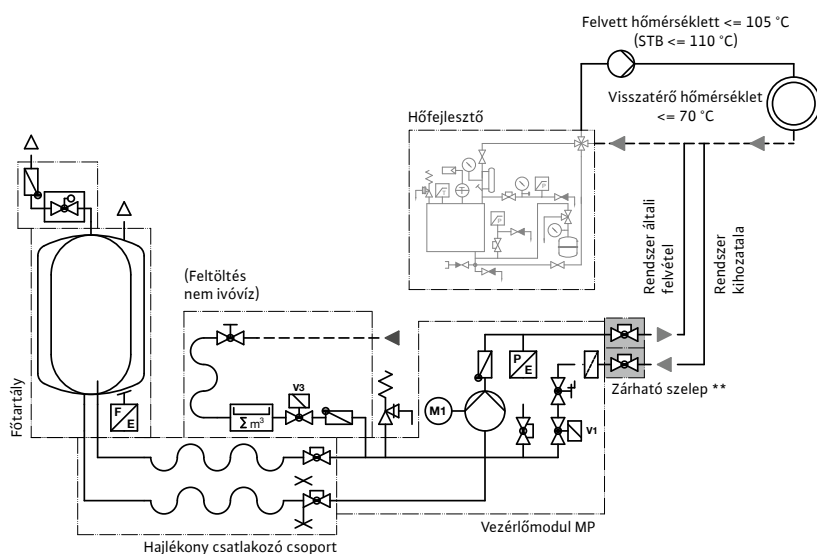
Ha a visszatérő vezeték elvezetési módja vízszintes, a csatlakozást ne alulról hozza létre, mert így elkerüli a további, iszappal való szennyeződést.

¹⁾ A > 100 °C és > 110 °C tervezési hőmérsékletekre további követelmények vonatkozhatnak a vonatkozó európai szabványok alapján.

²⁾ Nem szükséges a DIN EN 12828 szerint

³⁾ A további kiegészítő tartályok hozzáadása szimmetrikusan történjen, gyűjtővezetékkel (a fő tartály kerüljön középre), a minimális távolságokat figyelembe véve. A fő tartályból a leágazás legyen rugalmas.

■ ** kiegészítő, opcionális tartozék

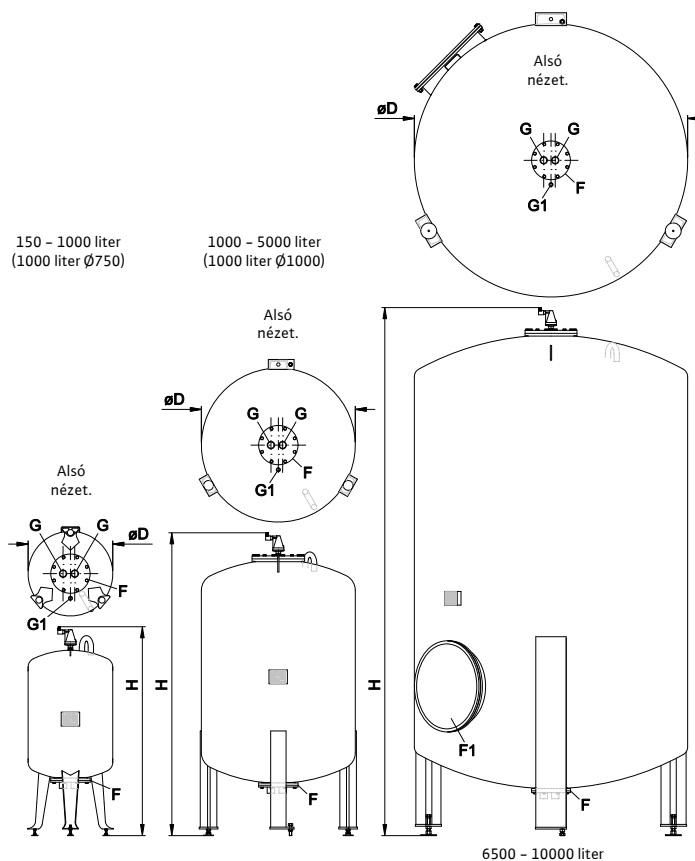


Ábra. FM.041.V01.15

Appendix 2. Műszaki adatok, előírások, hidraulikus eszközök

Tartályok: térfogat, méretek és tömegértékek

Névleges kapacitás	Tartály átmérője D	Maximális magasság H	Tartály csatlakozó táp visszatérő G	Kondenzátor leeresztő szelepe G1	Tartály pereme F	Tartály pereme F1	Önsúly (szállított állapotban, csomagolás nélkül)
[liter]	[mm]	[mm]	[G; hüvelyk]	[G; hüvelyk]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026



Ábra. FM.042.V01.15

Tartály: működési jellemzők

Névleges kapacitás	Megengedett pozitív üzemi nyomás	Pozitív tesztnyomás	Hőmérsékleti min. (tervezett)	Hőmérsékleti max. (tervezett)	Megengedett állandó hőmérséklet a membránnál min.	Megengedett állandó hőmérséklet a membránnál max.
[liter]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Szivattyúmodul: méretek és tömegértékek

Típus		Magasság	Hosszúság	Szélesség	Csatlakozás	Csatlakozás rendszer	Csatlakozás feltöltés	Önsúly (szállított állapotban, csomagolás nélkül)
		[mm]	[mm]	[mm]	Csatlakozó tömb (tartály)	[hüvelyk]	[Rp, hüvelyk]	[kg]
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Példa: MP 0...2-3-50

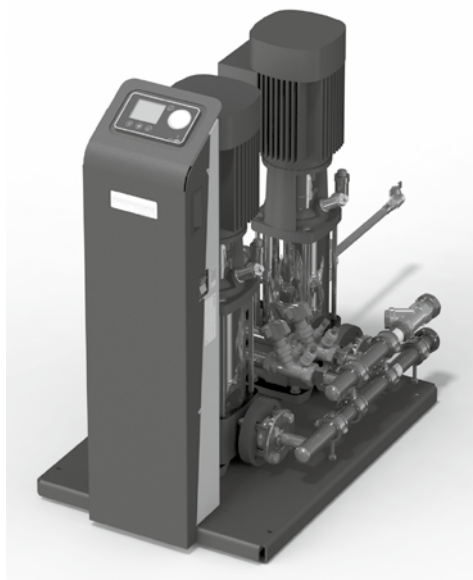


Ábra. FM.043.V02.15

Vezérlőmodul külső nyomástartása, működési jellemzők

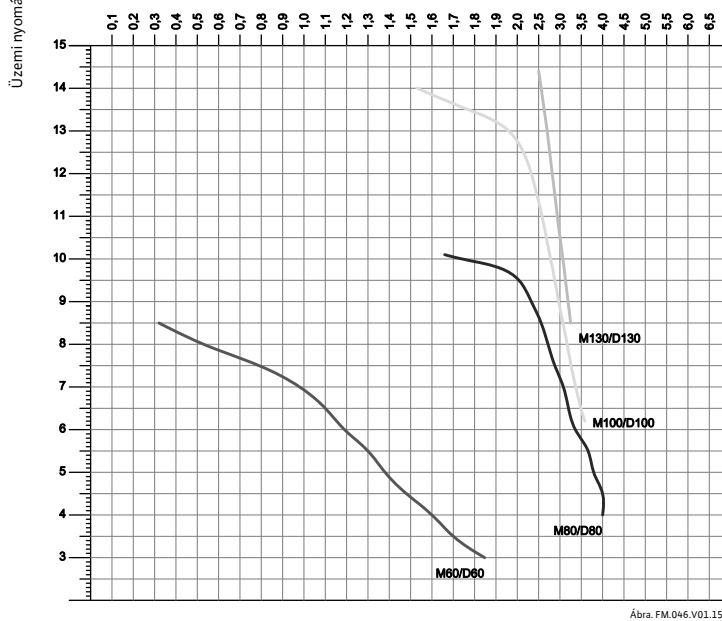
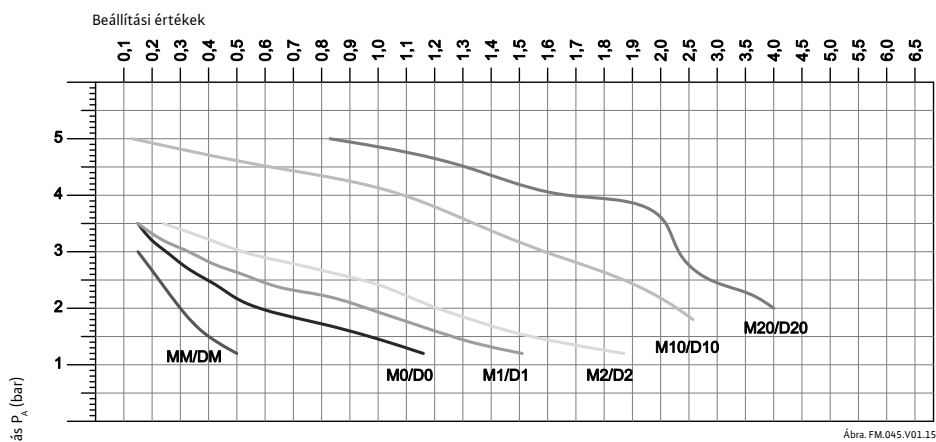
Típus		Megengedett pozitív üzemi nyomás	Közeg megengedett hőmérséklete min. / max.	Megengedett környezeti hőmérséklet min. / max.
		[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3 / 70	3 / 40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50	(M10)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50	(M20)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50	(M60)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50	(M80)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50	(M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50	(M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50	(DM)	6	3 / 70	3 / 40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50	(D10)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50	(D20)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50	(D60)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50	(D80)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50	(D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50	(D130)	16	3 / 70	3 / 50

Példa: DP 60-1-50



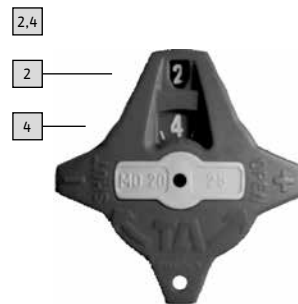
Ábra. FM.044.V01.15

Vezérlőmodul külső nyomástartása, manuális vezérlőszelep, beállítási értékek

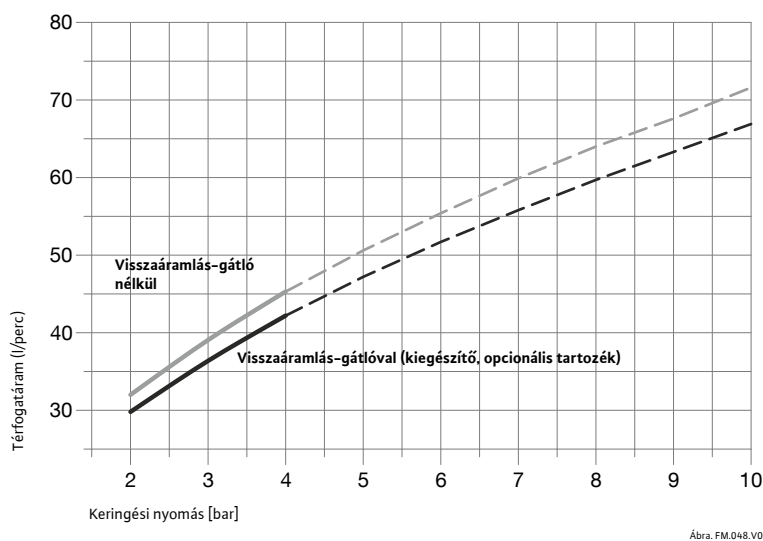


Manuális vezérlőszelep
 (3.10.; 3.11. poz.; 446...448. oldal)
 MP (M ÷ M130) változat – 1. szelep,
 DP (D ÷ D130) változat – 1. és 2. szelep

Példa: MP / DP 20–2–50 (M20/D20):
 Üzemi nyomás 2,9 bar.



Vezérlőmodul külső nyomástartása, feltöltés, áramlási sebesség



Appendix 3. melléklet Műszaki adatok, információk, elektromos eszközök

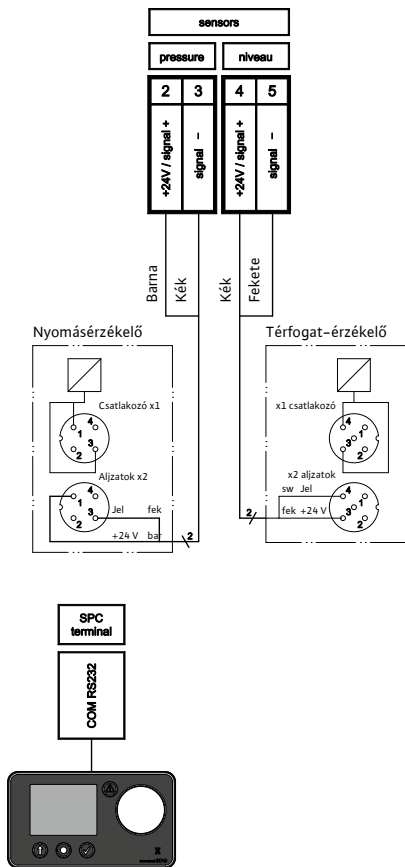
Szivattyúegység, névleges értékek

Típus		Névleges feszültség	Névleges áramerősség [A]	Névleges teljesítmény [kW]	szivattyúegység védelmi osztálya *)
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.43	0.09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2.77	0.62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4.4	0.75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.2	1.1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.4	1.1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3.4	1.5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4.75	2.2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.4	3.0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.86	0.18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5.54	1.24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8.8	1.5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.4	2.2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.8	2.2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.8	3.0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9.5	4.4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12.8	6.0	IP54

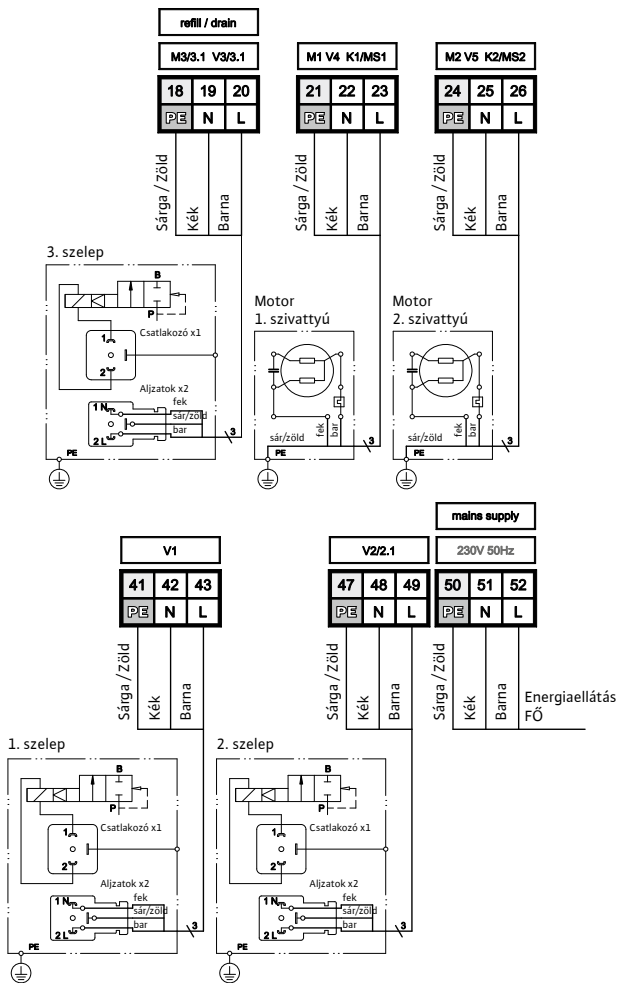
* Védelem, Vezérlőegység SPCx-lw / hw: IP54.

Vezérlő egység, csatlakoztatási terv

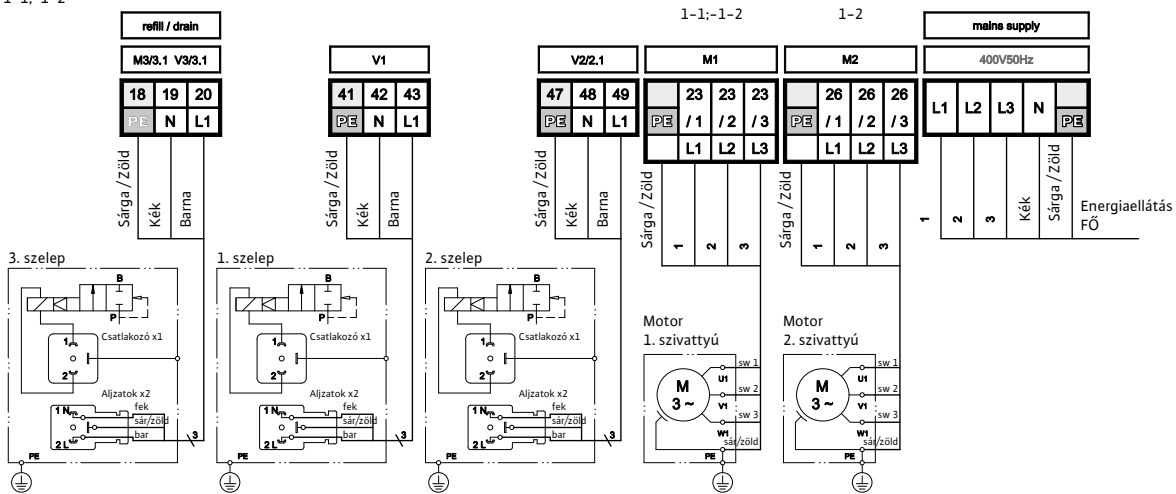
SPCx-lw /-hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2



Ábra. FM.049.V01.15



1.	Răspunderea	240	7.5.	Clarificarea pictogramelor meniului	260
2.	Garanția	240	7.6.	Meniul de operare, variantele de dimensionare	261
3.	Copyright	240	7.7.	Completarea, operarea cu modulul de tratare a apei	262
4.	Instrucțiuni generale de siguranță	240	7.8.	Mesajele privind funcționarea defectuoasă	262
4.1.	Simbolurile de avertizare din acest manual	240	7.9.	Repornirea	267
4.2.	Scopul și folosirea acestui manual	240	8.	Întreținerea	268
4.3.	Calificările necesare, premisele	240	8.1.	Golirea/umplerea vasului.	269
4.4.	Calificarea personalului	241	9.	Scoaterea din funcțiune, demontarea	269
4.5.	Utilizarea adecvată	241	Anexa 1.	Date tehnice, informații	270
4.6.	Articolele permise	241	Anexa 2.	Date tehnice, specificații, echipament hidraulic	272
4.7.	Transportul, depozitarea, despachetarea	241	Anexa 3.	Date tehnice, informații, echipament electric	276
4.8.	Sala de operațiuni	242			
4.9.	Reducerea zgomotului	242			
4.10.	OPRIREA/DECONNECTAREA DE URGENȚĂ	242			
4.11.	Echipamentul individual de protecție (PPE)	242			
4.12.	Depășirea nivelurilor permise de presiune/temperatură	242			
4.13.	Apa de sistem	243			
4.14.	Măsurile de control	243			
4.15.	Forțele externe	243			
4.16.	Inspekția înainte de punerea în funcțiune, întreținere și inspekția repetată	243			
4.17.	Inspekțiile echipamentului electric, inspekția de rutină	244			
4.18.	Întreținerea și reparațiile	244			
4.19.	Utilizare greșită evidentă	245			
4.20.	Alte pericole	245			
5.	Descrierea produsului	245			
5.1.	Principiul de operare	245			
5.2.	Marcajele	246			
5.3.	Unitatea de reglaj a pompei, codul de identificare	248			
5.4.	Unitatea regulatorului, codul de identificare	248			
5.5.	Piese componente, echipamentul	249			
6.	Asamblarea	255			
6.1.	Amplasarea	255			
6.2.	Racordarea vasului	255			
6.3.	Racordul de completare	256			
6.4.	Racordul de golire	256			
6.5.	Racordarea sistemului	256			
6.6.	Montaj electric	256			
7.	Punerea în funcțiune	257			
7.1.	Punerea inițială în funcțiune	257			
7.2.	Darea în funcțiune, nivelul de volum și temperatura de funcționare	258			
7.3.	Prezentarea opțiunilor de meniu	259			
7.4.	Setările intervalului stării de repaus ale funcției de aerisire	260			

1. Răspunderea

Toate specificațiile tehnice, datele și instrucțiunile pentru acțiunile executabile și acțiunile care trebuie să fie executate conținute în acest document erau corecte la data publicării. Aceste informații reprezintă rezultatul constatărilor și experienței curente, din datele pe care le deținem. Ne rezervăm dreptul de a face modificări tehnice rezultate din dezvoltarea viitoare a produsului Wilo la care se referă această publicație. Prin urmare, nu pot să fie derivate drepturi din datele tehnice, descrieri și ilustrații. Figurile tehnice, schițele și graficele nu corespund neapărat cu ansamblurile sau piesele efectiv livrate. Desenele și schițele nu sunt la scară și conțin simboluri pentru simplificare.

2. Garanția

Specificațiile corespunzătoare pot să fie găsite în clauzele și condițiile noastre generale (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB) și nu fac parte din acest manual.

3. Copyright

Acest manual trebuie să fie folosit cu respectarea confidențialității. Poate să fie distribuit numai personalului autorizat. Nu trebuie să fie oferit terților. Întreaga documentație este protejată prin drepturi de autor. Distribuția sau alte forme de reproducere a documentelor, chiar și ca extrase, exploatarea sau trimiterea notificărilor cu conținutul acestuia nu este permisă, dacă nu este specificat altfel. Încălcarea acestor prevederi poate să ducă la o trimitere în judecată și la plata compensațiilor. Ne rezervăm dreptul să exercităm toate drepturile de proprietate intelectuală.

4. Instrucțiuni generale de siguranță

Nerespectarea sau ignorarea informațiilor și a măsurilor din acest manual poate să reprezinte un pericol pentru oameni, animale, mediu și activele corporale. Nerespectarea reglementărilor de siguranță și neglijarea altor măsuri de siguranță poate să ducă la eliminarea răspunderii pentru daune în cazul apariției unei daune sau pierderi.

Definițiile

- **Operatorul:** o persoană fizică sau juridică ce este proprietarul produsului și folosește produsul menționat mai sus sau este desemnat să îl folosească, conform clauzelor unui acord contractual.
- **Responsabilul principal:** partea responsabilă legal și comercial de execuția proiectelor de construcție. Clientul responsabil legal și comercial de darea în funcțiune a proiectelor de construcție.
- **Persoana responsabilă:** reprezentantul numit să acționeze de către contractantul sau operatorul principal.

- **Persoana calificată (QP):** orice persoană a cărei pregătire profesională, experiență și activitate profesională recentă îi asigură cunoștințele profesionale necesare. Aceasta implică faptul că persoana respectivă are cunoștințe derivate din reglementările de siguranță relevante naționale și interne.

4.1. Simbolurile de avertizare din acest manual



Avertisment în legătură cu curentul electric periculos.

Nerespectarea acestuia ar putea să pună viața în pericol, să cauzeze incendii sau să declanșeze accidente, să ducă la suprasolicitarea și deteriorarea componentei sau să împiedice funcționarea.



Avertisment în legătură cu implicațiile erorilor și condițiilor de montare incorecte.

Nerespectarea acestuia ar putea să ducă la vătămări corporale grave, la suprasolicitarea și deteriorarea componentei sau să împiedice funcționarea.

4.2. Scopul și folosirea acestui manual

Următoarele pagini enumeră informațiile, specificațiile, măsurile și datele tehnice care permit personalului relevant să folosească acest produs în siguranță și pentru utilizarea prevăzută. Persoanele responsabile sau cele angajate de acestea pentru a desfășura serviciile necesare trebuie să citească cu atenție acest manual și să îl înțeleagă.

Printre astfel de servicii se numără:

depozitarea, transportul, instalarea, montaj electric, punerea în funcțiune și repornirea, operarea, întreținerea, inspecția, repararea și demontarea. Dacă produsul este folosit în instalații/unități care nu respectă reglementările europene armonizate și regulile și orientările tehnice relevante ale asociațiilor profesionale din acest domeniu de utilizare, prezentul document este strict pentru scopuri de informare și consultare.

Deoarece această unitate poate să facă obiectul în orice moment unei inspecții nelimitate, acest manual trebuie să fie păstrat în imediata vecinătate a unității instalate, cel puțin în interiorul sălii de operațiuni.

4.3. Calificările necesare, premisele

Tot personalul trebuie să aibă calificări relevante pentru a desfășura serviciile necesare și să fie capabil din punct de vedere fizic și psihic. Domeniul responsabilității, competenței și supravegherii personalului este în sarcina operatorului.

Serviciul necesar	Exemplu de grup profesional	Exemplu de calificări relevante
Depozitare, transport	Logistică, transport, magazinaj	Specialist în transport și magazinaj
Asamblare, dezasamblare, reparații, întreținere. Repunerea în funcțiune după adăugarea sau modificarea componentelor. Inspecție	Servicii de instalare și tehnologie pentru construcții	Specialist HVAC
Prima punere în funcțiune a unității de reglaj (generice) configurate, repunerea în funcțiune după întreruperea furnizării curentului electric și unitatea de reglaj SPC		Persoanele cu acreditări pentru sala de operațiuni cu cunoștințe dobândite din acest ghid
Montaj electric	Electrotehnică	Specialist în electrotehnică/ instalații electrice
Inspecția inițială și repetată a sistemelor electrice		Persoană calificată (QP) cu certificare în electrotehnică
Inspecția înainte de punerea în funcțiune și inspecția repetată a echipamentelor de presiune	Servicii de instalare și tehnologie pentru construcții desfășurate în contextul inspecției tehnice	Persoană calificată (QP)

4.4. Calificarea personalului

Instrucțiunile de utilizare sunt transferate de reprezentanții Wilo sau alte persoane desemnate de aceștia în timpul negocierilor legate de livrare sau la cerere.

Instruirea în serviciile necesare, instalare, demontare, punere în funcțiune, operare, inspecție, întreținere și reparația face parte din pregătirea/formarea profesională continuă pentru inginerii de service la filialele Wilo sau furnizorii de servicii desemnați.

Aceste cursuri de pregătire acoperă informații privind condițiile de instalare necesare, dar nu și implementarea acestora.

Serviciile la fața locului includ transportul, pregătirea unei săli de operațiuni cu tehnologia necesară a fundației pentru a fi compatibilă cu sistemul și racordurile hidraulice și tehnice necesare, instalațiile electrice pentru sursa de curent a vasului de expansiune și instalarea cablurilor de semnal pentru echipamentul IT.

4.5. Utilizarea adecvată

Instalațiile etanșe de încălzire și răcire pe bază de apă în care modificările induse de temperatură ale

volumului apei de sistem (agentul de transfer al căldurii) pot să fie absorbite și presiunea de lucru necesară este guvernată de un vas de expansiune separat.

Sistemele de încălzire pe bază de apă fac obiectul EN 12828. Pentru temperaturi peste 105 °C sau capacități de sistem de peste 1 MW, pot să se aplice reguli și reglementări suplimentare. Responsabilul principal/operatorul va trebui să consulte un organism notificat în legătură cu măsurile de siguranță suplimentare.

Utilizarea în sisteme similare (de exemplu, sistem cu transfer de căldură pentru industria prelucrătoare sau căldura condiționată tehnologic) poate să necesite măsuri speciale. Trebuie să fie studiate documente complementare.

4.6. Articolele primite

Articolele livrate trebuie să fie comparate cu cele specificate în nota de expediție și inspectate în ceea ce privește conformitatea. Despachetarea, instalarea și punerea în funcțiune pot să înceapă numai după ce produsul a fost verificat în ceea ce privește conformitatea cu utilizarea prevăzută, așa cum a fost specificată în procesul de comandă și în contract. În special, depășirea parametrilor de operare sau proiectare permisi poate să ducă la funcționare defectuoasă, defectarea componentelor sau vătămări corporale.

Dacă produsul livrat nu este conform sau corect în orice alt mod, acesta nu trebuie să fie folosit.

4.7. Transportul, depozitarea, despachetarea

Echipamentul este livrat în unități de ambalare în conformitate cu specificațiile contractuale sau specificațiile necesare pentru o anumită metodă de transport și zonă climatică. Acestea respectă cel puțin cerințele din orientările de ambalare ale grupului Wilo. În conformitate cu aceste orientări, vasele sunt expediate în poziție orizontală și compresorul sau unitățile de pompă în poziție verticală, fiecare ambalate pe paleți de unică folosință. Acești paleți sunt adecvați pentru transportul în poziție orizontală cu încărcătoare cu furcă. Furcile trebuie să fie reglate la cele mai mari posibil dimensiuni în laterală pentru a împiedica răsturnarea încărcăturii. La transportul articolului respectiv, furcile trebuie să se afle în cea mai de jos posibil poziție, cu articolul în unghi drept cu furcile. Dacă pachetele sunt potrivite pentru dispozitivele de ridicare, punctele de ridicare adecvate vor fi marcate.

Notă importantă: transportați bunurile ambalate atât de aproape cât este posibil de locul de instalare dorit și asigurați-vă că există o suprafață orizontală, solidă pe care bunurile pot să stea.

Atenție: luați măsuri de precauție pentru a vă asigura că vasul, după ce este scos de pe palet și din ambalaj, nu este așezat cu partea de jos în sus, răsturnat sau zgâlțâit.

Console de ridicare adecvate sunt furnizate pentru ridicarea și deplasarea vaselor goale, înainte de instalare. Astfel de dispozitive (console de



ridicare) trebuie să fie folosite în tandem; evitați tracțiunea laterală.

După ce a fost scoasă de pe palet și din ambalaj, unitatea trebuie să fie transferată prin trage-rearea pe suprafețe adecvate. Folosiți metode care împiedică căderea, glisarea sau răsturnarea fără reglaj.

Bunurile pot să fie depozitate și în ambalajul acestora. După ce a fost scos din ambalaj, echipamentul trebuie să fie pus în poziție, respectând procedurile standard de siguranță. Nu așezați echipamentul în stivă.

Folosiți numai dispozitive de ridicat aprobate și scule permise și purtați echipamentul individual de protecție necesar.

4.8. Sala de operațiuni

Definiție: sala care respectă reglementările europene aplicabile, standardele europene și armonizate și regulile și orientările tehnice relevante ale asociațiilor profesionale în acest domeniu de utilizare. Pentru folosirea vasului de expansiune așa cum este indicat în manual, aceste săli conțin în general echipament pentru generarea și distribuția termică, încălzirea/răcirea și completarea apei, sursa de curent electric și echipament pentru distribuția acestuia, precum cel de măsurare, tehnologie de control, inginerie de control și IT.

Accesul personalului necalificat și neinstruit trebuie să fie restricționat sau interzis.

Locul de instalare a vasului de expansiune trebuie să asigure faptul că operarea, service-ul, întreținerea, inspecția, repararea, instalarea și demontarea pot să se desfășoare neperturbate și în siguranță. Podeaua locului de instalare a vasului de expansiune trebuie să asigure garanția și menținerea stabilității. Nu uitați că forțele maxime posibile pot să fie exercitate de masa netă, inclusiv volumul apei. Dacă stabilitatea nu poate să fie garantată, există pericolul ca vasul să se răstoarne sau să se deplaseze, ceea ce, în plus față de defectele funcționale, poate să ducă la vătămări corporale.

Atmosfera ambiantă trebuie să fie lipsită de gaze conductoare, concentrații mari de praf și vapori agresivi. Dacă sunt prezente gaze combustibile, există riscul de explozie.

În cazul unei deschideri determinate de funcționare a robinetului de scurgere de pe dispozitivul de prevenire a refluxului (completare opțională) sau declanșării vanei de siguranță pentru a preveni supraîncărcarea vasului, precum și pentru potențiala revărsare la conectare în cazul unei defectări a membranei vasului pentru a compensa presiunea atmosferică, apa suplimentară sau apa de proces este golită. În funcție de proces,

temperatura apei poate să crească până la 70 °C și în cazul funcționării defectuoase, să depășească 70 °C. Aceasta reprezintă un pericol de vătămare corporală prin arsuri și/sau opărire.

Este important să se asigure faptul că această apă poate să fie golită în siguranță și, pentru a preveni

stricăciunile cauzate de apă, să există un canal de scurgere sigur sau un colector de apă în imediata apropiere a echipamentului (protejarea apei subterane: atenție la aditivii!).

Echipamentul inundat nu trebuie să fie folosit. Dacă echipamentul electric se scurtcircuitază, persoanele sau alte ființe aflate în apă vor fi electrocutate. În plus, există un pericol de funcționare defectuoasă și de defectare parțială sau ireparabilă a componentelor individuale din cauza saturării cu apă și a coroziunii.

4.9. Reducerea zgomotului

Instalațiile ar trebui să fie construite luând în calcul măsuri de reducere a zgomotului. În special vibrațiile mecanice ale ansamblului (cadrul modulului, țevile) pot să fie atenuate prin folosirea izolației între suprafețele de contact.

4.10. OPRIREA/DECONNECTAREA DE URGENȚĂ

Pentru conformarea cu directiva 2006/42/CE, o facilitate de OPRIRE DE URGENȚĂ este pusă la dispoziție de întrerupătorul principal de rețea de pe unitatea de reglaj. Acest întrerupător separă fazele și conductoarele de nul. Atunci când sunt necesare măsuri suplimentare de siguranță cu dispozitive de DECONNECTARE DE URGENȚĂ, conform proiectării și operării generatorului de căldură, acestea trebuie să fie instalate la fața locului.

4.11. Echipamentul individual de protecție (PPE)

PPE trebuie să fie folosit la desfășurarea sarcinilor potențial periculoase și a altor activități (de exemplu, sudarea), pentru a preveni sau reduce riscul de vătămare personală, dacă alte măsuri nu pot să fie luate. Acestea trebuie să respecte cerințele specificate de principalul contractant sau operator al sălii de operațiuni sau unității respective.

Dacă nu sunt specificate cerințe pentru operarea vasului, nu este necesar PPE. Cerințele minime sunt îmbrăcămintea potrivită și rezistentă, încălțăminte închisă și antiderapantă.

Alte servicii necesită îmbrăcămintea de protecție și echipament necesar pentru activitatea respectivă (de exemplu, transport și asamblare: haine de lucru rezistente, potrivite pe corp, protecții pentru picioare [pantofi de siguranță cu bombeuri de protecție a degetelor], protecție a capului [casă de protecție], protecție a mâinilor [mănuși de protecție]; întreținere, reparații și reparații capitale: haine de lucru solide, potrivite pe corp, protecții pentru picioare, protecții pentru mâini, protecții pentru ochi/față [ochelari de protecție]).

4.12. Depășirea nivelurilor permise de presiune/ temperatură

Echipamentul folosit în combinație cu vasul de expansiune trebuie să garanteze că temperatura de funcționare permisă și temperatura permisă a mediului (mediul de transfer al căldurii) nu poate să fie depășită. Presiunea și temperatura în exces pot să ducă la suprasolicitarea componentelor, deteriorarea ireparabilă a componentelor, pierde-

rea funcționării și, ca rezultat, vătămări personale grave și daune aduse proprietății. Trebuie să se desfășoare verificări/inspecții regulate la aceste măsuri de control. Trebuie să fie păstrate jurnale de service.

4.13. Apa de sistem

Apa care nu este inflamabilă, nu conține materiale solide sau componente cu fibre lungi, nu reprezintă un pericol pentru operațiuni rezultat din conținutul său și nu va afecta sau deteriora componentele care intră în contact cu apa (de exemplu, componentele sub presiune, membrana, racordul vasului) ale vasului de expansiune. Respectați și: VDI 2035 – evitarea deteriorării echipamentului de încălzire a apei calde.

Componentele care conțin apă de sistem sunt țevile, furtunurile conectate la vas, dispozitivele și racordurile la sistem, incluzând supapele și fittingurile și carcasele acestora, senzorii, pompele, vasul în sine și membrana vasului. Operarea cu un mediu inadecvat poate să ducă la o funcționare inadecvată, deteriorarea componentelor și, drept consecință, la vătămări personale și daune grave.

4.14. Măsurile de control

Echipamentul furnizat este echipat cu dispozitivele de siguranță necesare. Pentru a testa eficacitatea sau a restabili condițiile de instalare, echipamentul trebuie să fie mai întâi scos din funcțiune. Scoaterea sistemului din funcțiune implică faptul că alimentarea cu curent electric trebuie să fie întreruptă și racordurile hidraulice blocate, pentru a preveni reconectarea accidentală sau neintenționată.

Pericolele mecanice:

Carcasa rotorului de ventilator de pe pompă protejează operatorii de vătămările corporale cauzate de piesele în mișcare. Înainte de punerea în funcțiune, verificați dacă este adecvat scopului și fixat în poziție. Vasele de expansiune cu carcase de protecție sunt protejate împotriva murdăriei, împiedică operarea neautorizată și minimizează emisiile de zgomot.

Pericolele electrice:

Clasa de protecție a componentelor operate electric împiedică vătămarea corporală prin electrocutare, care poate să fie letală. Clasa de protecție este de obicei IP54 (5: protecție împotriva prafului, protecție împotriva pătrunderii de sârmă; 4: protecție împotriva stropirii cu apă). Capacul unității de reglaj, capacul alimentării pompei, garniturile de etanșare a cablurilor filetate și fișele conecatoarelor supapelor trebuie să fie inspectate în ceea ce privește eficacitatea înainte de punerea în funcțiune. Senzorii de presiune și volum instalate sunt operate cu tensiune foarte joasă de protecție.

Evitați lucrările de sudare la echipamentul suplimentar care este conectat electric la unitatea de reglaj. Curenți vagabonzi de la sudare sau împământările inadecvate pot să ducă la pericolul de incendiu și deteriorarea unor piese ale unității (de exemplu, unitatea de reglaj).

4.15. Forțele externe

Evitați orice forțe suplimentare (de exemplu, forțele cauzate de dilatația termică, oscilațiile de debit sau sarcina permanentă pe liniile de debit și retur). Aceasta poate să ducă la defectări/scurgeri ale țevelor care transportă apa, pierderea stabilității aparatului și, în plus, la defectare, asociată daunelor materiale substanțiale și vătămărilor corporale.

4.16. Inspecția înainte de punerea în funcțiune, întreținere și inspecția repetată

Acestea garantează siguranța funcțională și respectarea sa în conformitate cu reglementările europene aplicabile, standardele europene și armonizate și regulile naționale suplimentare ale statelor membre UE pentru acest domeniu de utilizare. Inspecțiile necesare trebuie să fie organizate de proprietar sau de operator; trebuie să fie menținut un jurnal privind inspecțiile și întreținerea pentru programare și trasabilitatea măsurilor luate.

Teste în conformitate cu ordonanța din Germania privind siguranța funcțională (BetrSichV, noiembrie 2011):

Echipament sub presiune, vase (§14; 15)					
Categoria (consultați anexa II a Directivei 2014/68/UE, schema 2)	Capacitatea nominală a vasului [litri]	Inspecție înaintea punerii în funcțiune [§14] inspector	Inspecția repetată [§15 (5)]		
			Inspecție externă	Inspecție internă	Inspecție a rezistenței
II	150 – 300/3 bari	Persoană calificată (QP)	Perioada maximă nu este definită. Intervalul maxim trebuie să fie stabilit de operator în baza informațiilor furnizate de producător la care se adaugă experiența practică și încărcarea camerei. Inspecția poate să fie desfășurată de o persoană calificată.		
III	400 – 10000/3 bari		Nu se mai aplică [§15 (6)]	5/QP	10/QP
				[§15 (10)] În cazul inspecțiilor interne, inspecția vizuală poate să fie înlocuită cu proceduri similare, iar în cazul testelor de rezistență, testul presiunii statice poate să fie înlocuit cu proceduri nedistructive similare, dacă testele respective nu ar fi altfel posibil din cauza proiectării sistemului sau nu ar fi semnificative din cauza modului de operare al sistemului.	

Întreținerea echipamentului, inspecția internă și de rezistență, consultați capitolul 8.



În alte state membre ale CE, trebuie să fie desfășurate testele necesare pentru echipamentul sub presiune în conformitate cu Directiva 2014/68/UE, așa cum sunt definite de regulile naționale.

4.17. Inspecțiile echipamentului electric, inspecția de rutină

Fără a aduce atingere considerentelor asiguratorului/operatorului, se recomandă ca echipamentul electric al Wilo-Sinum să fie inspectat și documentat împreună cu instalația de încălzire/răcire la cel puțin 18 luni (consultați și DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Întreținerea și reparațiile

Aceste servicii pot să fie desfășurate numai atunci când sistemul este oprit sau dacă vasul de expansiune nu este necesar. Echipamentul de presurizare trebuie să fie scos din serviciu și protejat împotriva repornirii accidentale, până la terminarea activității de întreținere. Nu uitați că circuitele de siguranță și transmisiile de date făcute în timpul opririi ar putea să declanșeze lanțul de siguranță sau să ducă la informații false. Trebuie să fie respectate instrucțiunile existente pentru instalația de încălzire sau răcire ca un întreg. Pentru a opri componentele hidraulice, blocați secțiunile relevante și goliți-le folosind canalele de scurgere în siguranță ale sistemului de apă, prin racordurile disponibile de drenare și eliberați presiunea.

Atenție: Temperatura maximă a apei de sistem din componentele conducătoare (vas, pompe, carcase, furtunuri, țevi, echipament periferic) poate să atingă 70 °C și, în cazul funcționării inadecvate, poate să o depășească. Aceasta duce la pericolul de arsuri și/sau opărire.

Presiunea maximă a apei de sistem din componentele conducătoare poate să fie exală cu presiunea maximă de referință pentru vana de siguranță respectivă. Vasul, presiune nominală de 3 bari, vana de siguranță max. 3 bari; presiunea nominală a unității de pompare 6; 10 sau 16 bari: vana de siguranță max. 6; 10 sau 16 bari. Este necesară folosirea protecțiilor pentru ochi/față, dacă ochii sau fața ar putea să fie rănită de părțile care sar sau fluidele pulverizate.

Pentru a opri echipamentul electric (unitatea de reglaj, pompele, supapele, echipamentul periferic), întrerupeți alimentarea unității de reglaj. Alimentarea cu energie electrică trebuie să rămână oprită pe durata activității.

Este interzisă modificarea sau să folosiți componente sau piese de schimb neoriginale fără autorizare. Astfel de acțiuni pot să ducă la vătămări corporale grave sau să pună în pericol siguranța funcțională. De asemenea, vor anula orice reclamație privind responsabilitatea față de produs în legătură cu daunele.

Pentru desfășurarea acestor servicii, se recomandă să contactați serviciul pentru relații cu clienții al Wilo.

5.2. Marcajele

Plăcuță de identificare – vas:

Fig. FM.002.V01.15

Plăcuță de identificare – unitate de reglaj:

Fig. FM.005.V01.15

Plăcuță de identificare – modulul pompei:

Fig. FM.003.V01.15

SPC - ID no. vessel :	A	...Value of nominal volume
SPC - ID Nr. Behälter :	A	...Value of nominal volume
SPC - ID nr. vat :	A	...Waarde van nominal volume
SPC - récipient no ID :	A	...Valeur du volume nominal

Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance	litros
Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale	bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.	bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve	bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.	°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werktemperatuur / Température de service min.	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article	

Wilo SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

CE0038

Avertismente din domeniul electricității:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only. Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen. Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Blocare la transport:

Nach Montage: Transportsicherung entfernen.

After mounting: Remove the transport safety.

Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.

Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Wilo

Fig. FM.004.V01.15

Debit al sistemului:

Fig. FM.008.V01.15

Retur al sistemului:

Fig. FM.009.V01.15

Pompă:

Fig. FM.010.V01.15

Supapă:

Fig. FM.011.V01.15

Debit al sistemului: racord al modulului către linia de retur a instalației de încălzire sau răcire (alimentare cu volum)

Retur al sistemului: racord al modulului de la linia de retur a instalației de încălzire sau răcire (retur al volumului)

Pompă: racord al vasului pe partea de aspirație a pompei (ansamblu de racord flexibil, ansamblu de racord flexibil al senzorului)

Supapă: golire a vanei racordului vasului (ansamblu de racord flexibil, ansamblu de racord flexibil al senzorului)

Plan al bornelor SPCx-lw:

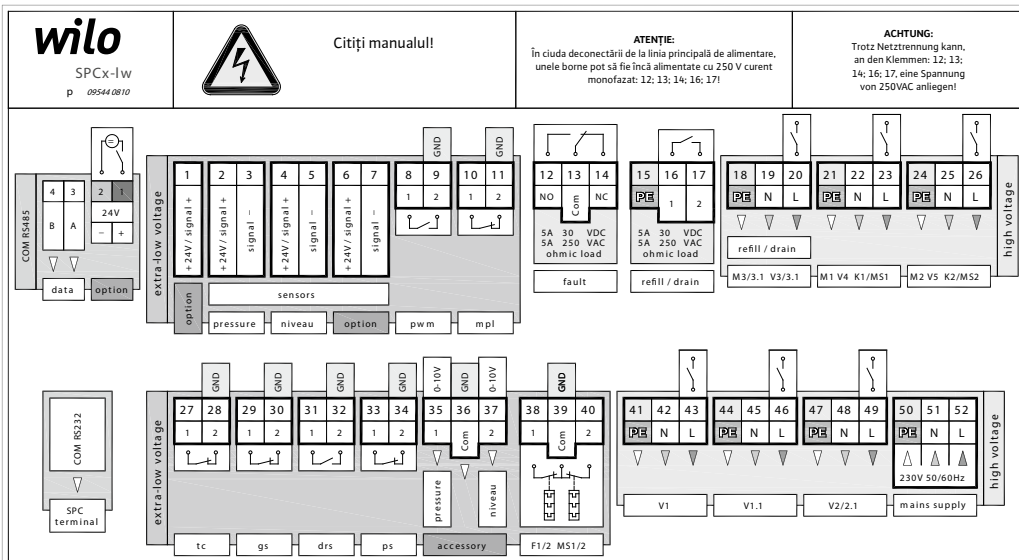


Fig. FM.012.V01.15

Plan al bornelor SPCx-hw-1-1

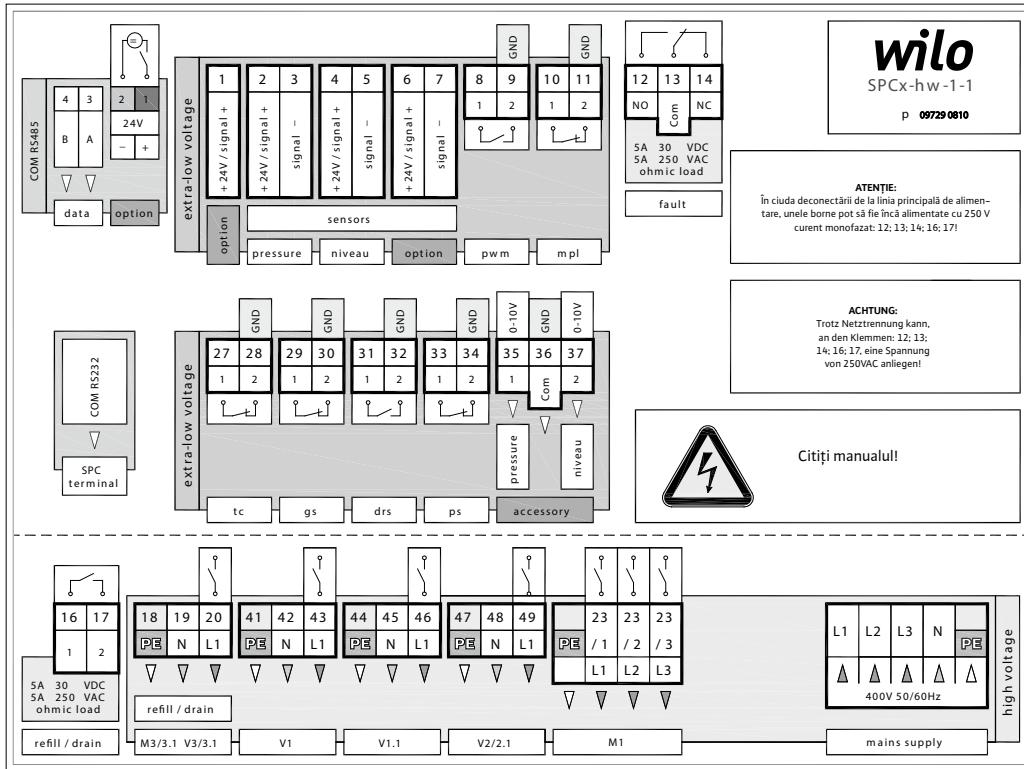


Fig. FM.013.V01.15

Plan al bornelor SPCx-hw-1-2

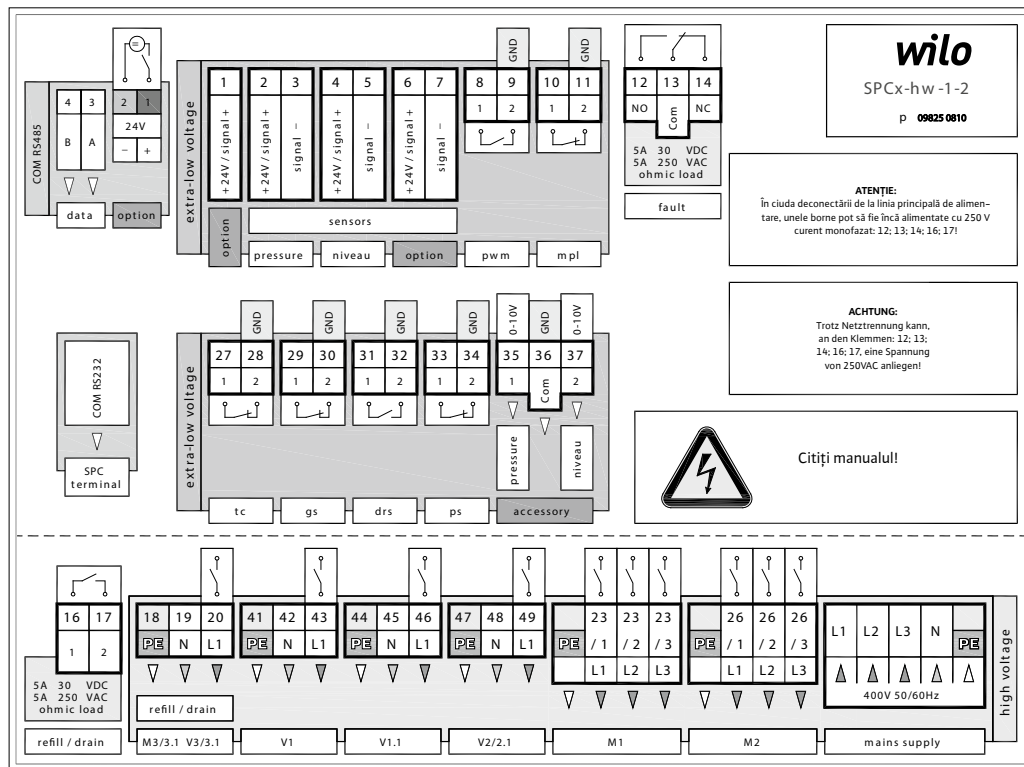


Fig. FM.014.V01.15

Glosarul în ordine alfabetică a abrevierilor din planul cu borne.

Notă: setările menționate ale întrerupătorului sunt în situația fără curent, necuplate.

accessory	(Volum de SPC Extension, analog presiune, opțional)
COM	Interfață COM; port serial
COM	Portul comun
data	(Protocol de date, opțional)
drs	(Senzor de rupere a membranei, opțional)
extra low voltage	Tensiune joasă de protecție
fault	Mesaj de eroare, mesaj de eroare comun; setarea afișată a întrerupătorului este eroare
F1/2 MS1/2	(Întrerupător de circuit al motorului 1/2; combinație de întrerupător al motorului 1/2, SPCx-hw)
gs	(Senzor de gaze, opțional, ansamblu cu racord flexibil de senzor de gaze)
high voltage	Tensiunea conform marcajelor de pe vas
mains supply	Alimentare cu curent electric
mpl	(Limitator de presiune minimă, opțional)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (completare, opțional)/3.1 (drenare, opțional); vana 3 (completare)/3.1 (drenare, opțional)
M1 V4 K1/MS1	Motor 1 (creșterea presiunii); vana 4 (nu se aplică); întrerupător 1/combi-nație de întrerupător al motorului 1, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (creșterea presiunii); vana 5 (nu se aplică); întrerupător 2/combi-nație de întrerupător al motorului 2, SPCx-hw
niveau	Nivel, conținut
ohmic load	Sarcină ohmică, rezistență
option	(Nu se aplică)
pressure	Presiune
pwm	(Contor de apă cu emițător de impulsuri, opțional)
ps	(Presostat; comutator de nivel pentru nivel minim, pompă de completare, opțional)
refill/drain	Completare (golire, opțional)
sensors	Senzori
tc	(Termostat, opțional)
V1; 1.1	Vana 1; 1.1; vană de evacuare a aerului, în paralel (cădere de presiune)
V2	Vana 2; vană de evacuare a aerului (cădere de presiune)
V2.1	Vana 2.1 (nu se aplică)

5.3. Unitatea de reglaj a pompei, codul de identificareDe exemplu: **DP80 - 1 - 50**Key: **AB - C - D**Frecvența nominală a tensiunii de lucru (Hz): **50** = 50 Hz; **60** = 60 HzProducătorul pompei: **1; 2; 3; 4; 5**Clasa de performanță: **M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130**Versiunea modului: **MP**= monopompă; **DP**= pompă dublă

Fig. FM.015.V01.15

5.4. Unitatea regulatorului, codul de identificareDe exemplu: SPC **1.2- lw**SPC **1.2- hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0**Legendă: SPC **x - y - A - B - C - D - E**

Versiune hardware

Interval de ieșire:

lw= ieșire redusăMP; DP / P_N ≤ 2,2 kW**hw**= ieșire ridicatăMP / P_N ≤ 4,0 kW;DP / P_N ≤ 8,0 kWMonitorizarea fazei/modulul de extensie SPC, semnalare analogică: **0**= nu este prezentă; **1**= prezentăTip de pornire: **1**= pornire directă; **2**= pornire softInterval de curent nominal: **1** = 1.1 - 1.6; **2** = 1.4 - 2.0; **3** = 1.8 - 2.5; **4** = 2.2 - 3.2;**5** = 2.8 - 4.0; **6** = 3.5 - 5.5; **7** = 4.5 - 6.3; **8** = 5.5 - 8.0;**9** = 7.0 - 10.0; **20** = 1.0 - 1.6; **21** = 1.6 - 2.5; **22** = 2.5 - 4.0;**23** = 4.0 - 6.3; **24** = 6.3 - 10.0; **25** = 8.0 - 12.0Număr de motoare: **1** = 1 motor; **2** = 2 motoareTensiune: **1** = 400 V ± 10 % / 3 N PE / 50/60 Hz

Fig. FM.016.V01.15

5.5. Piese componente, echipamentul

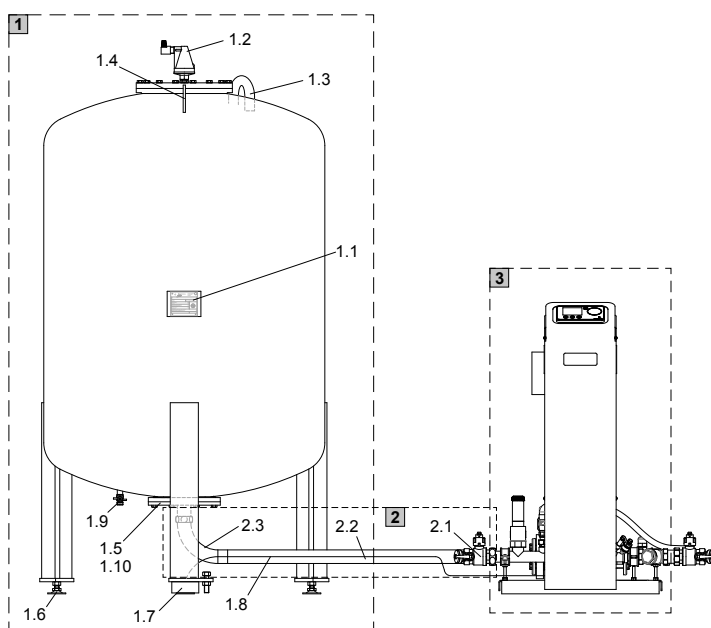


Fig. FM.017/V01.15

1 Vas din oțel de bază cu membrană interschimbabilă integrată, din cauciuc butilic, pentru absorbția apei de expansiune în condiții de separare atmosferică.

- 1.1 Plăcuța de identificare – vas:
- 1.2 Robinet de evacuare a aerului, ventil flotant cu dispozitiv de prevenire a intrării aerului pentru disiparea în atmosferă a gazelor extrase
- 1.3 Racord de echilibrare a presiunii atmosferice Interiorul vasului (spațiul dintre suprafața interioară a vasului și suprafața exterioară a membranei)
- 1.5 Flanșă, racordul vasului cu echipamentul de eliminare a gazului montat intern, îmbinare cu șurub, linie de evacuare cu vană cu matrice de conexiuni și linie de aspirație pentru pompă, fiecare cu garnitură plată (etichetare)
- 1.6 Picior reglabil.
- 1.7 Senzor de capacitate cu conector cu fișă rotund tip șurub către conductorul de semnalizare
- 1.8 Senzor de nivel cu conductor de semnalizare
- 1.10 Marcaje pentru pompă și racord pentru vană



- 1.4 Cârlig de ridicare, suspendare a încărcăturii pentru transport
- 1.9 Ventil de reglarea pentru evacuarea condensului

2 Ansamblu de racorduri, preinstalat, inclusiv etanșare plată

- 2.1 Ventil de reglare cu golire automată (vas) cu etanșare plată, port al unității de reglaj
- 2.2 Furtun flexibil de presiune/aspirație
- 2.3 Zona de cot de țevă, etanșare plată, conector al vasului (DN 32: 400 – 1000 litri, DN 40: 1200 – 1600 litri.)

3 Modul al pompei, modul de reglare, inclusiv plăcuța de tip

- 3.1 Țeavă de presiune a pompei, alimentare a sistemului (marcaj)
- 3.2 Senzor de presiune
- 3.3 Pompa 1 cu aerisire manuală (șurub cu cap hexagonal cu etanșare)
- 3.4 Pompa 2 cu aerisire manuală (șurub cu cap hexagonal cu etanșare)
- 3.5 Pompa 1, cu rotor umed, auto-amorsare A, buton de selectare a turației, poziție max.! B, ventil (șurub cu cap crestă, cu etanșare)
- 3.6 Pompa 2, cu rotor umed, auto-amorsare A, buton de selectare a turației, poziție max.! B, ventil (șurub cu cap crestă, cu etanșare)
- 3.7 Țeavă de refulare a vanei, descărcare a sistemului (marcaj)
- 3.8 Filtru de particule
- 3.9 Supapă de reținere
- 3.10 Supapă reglată manual 1 (schemă)
- 3.11 Supapă reglată manual 2 (schemă)
- 3.12 Robinet solenoid, vană de preaplin nr. 1
- 3.13 Robinet solenoid, vană de preaplin nr. 2
- 3.14 Linie de completare, include vana de închidere (ventil de reglare), furtun de presiune flexibil, conector de apă, robinet solenoid, vană de completare, nr. 3 și vană de izolare (opțional)
- 3.15 Izolarea robinetului de umplere și scurgere
- 3.16 Supapă de siguranță (vas)
- 3.17 Racord la sistemul ventilului de reglare (opțional)
- 3.18 Supapă de respirație automată cu dispozitiv de prevenire a intrării aerului (MP,DP60-1 –50)
- 3.19 Unitate de reglaj, SPCx-lw inclusiv plăcuța de tip
- 3.20 Unitate de reglaj, SPCx-hw inclusiv plăcuța de tip
- 3.21 Pompă de purjare

MP M-2-50 (MM)

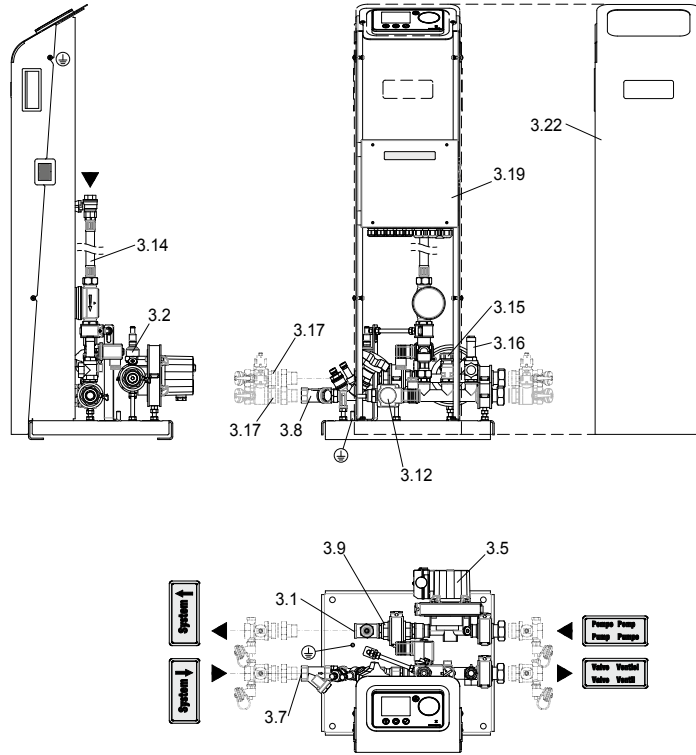


Fig. FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)

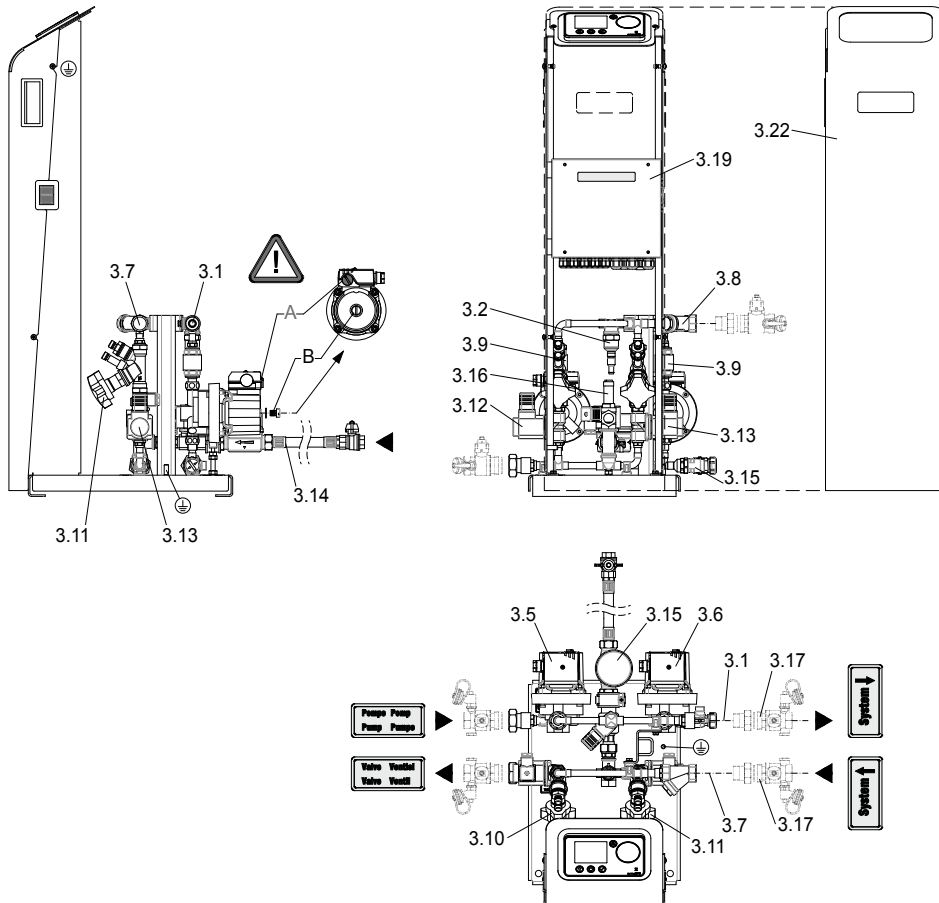


Fig. FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)

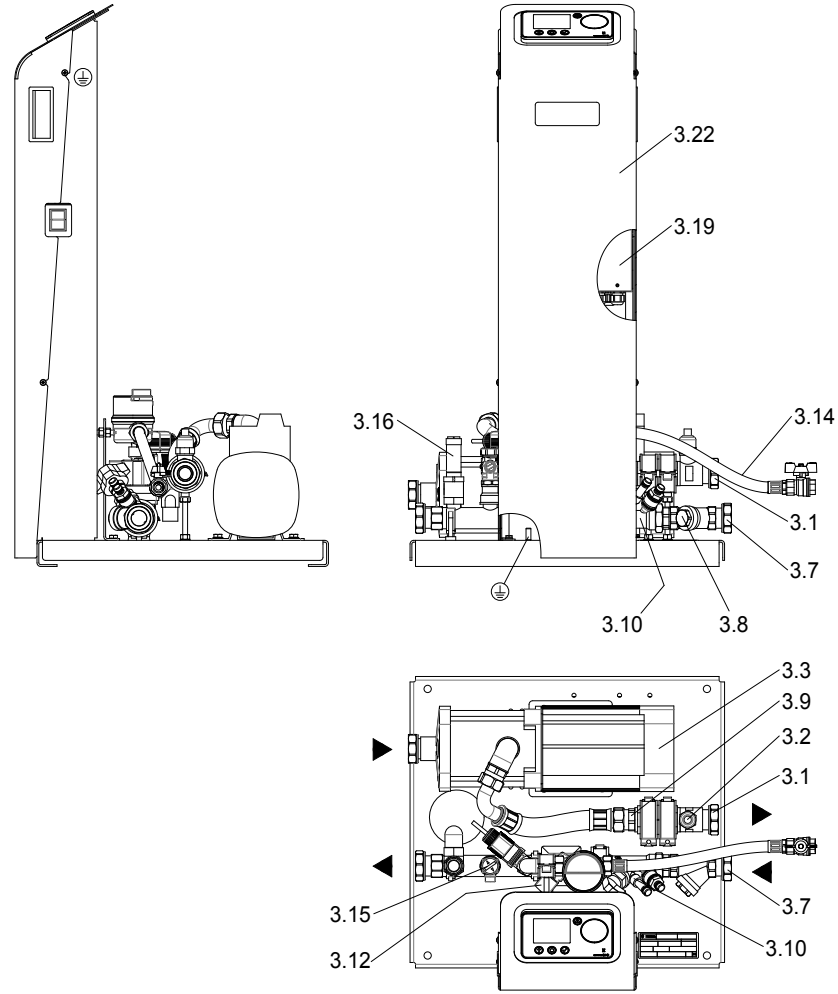


Fig. FM.020.V01.15

DP10-1-50 (D10)

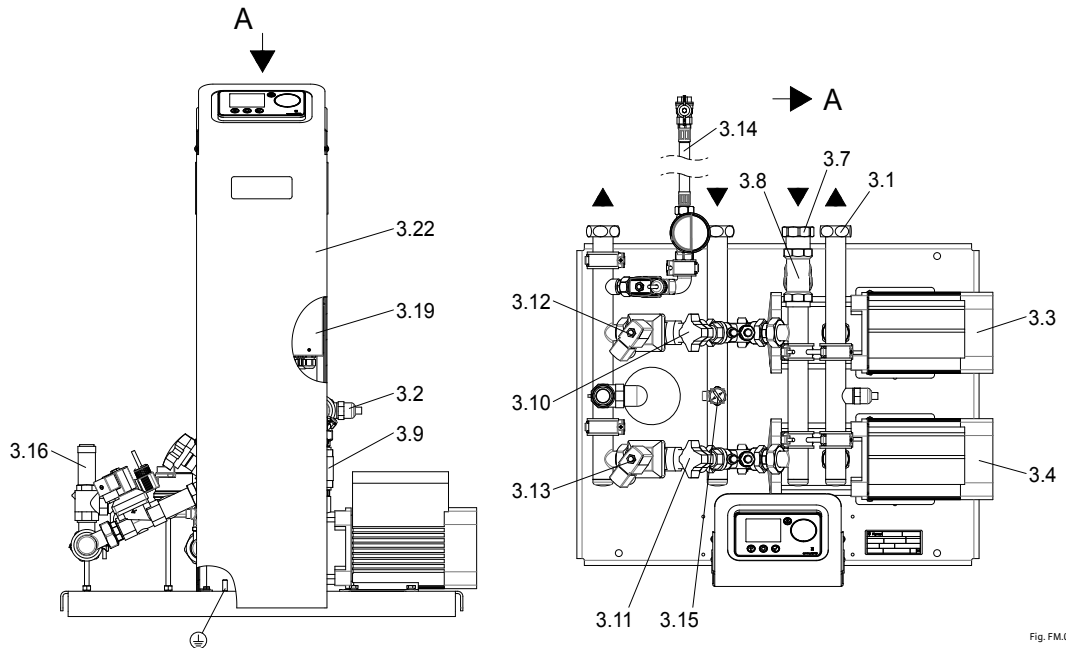


Fig. FM.021.V01.15

Pentru denumirea articolelor, consultați pagina 255.

MP60-1-50 (M60)

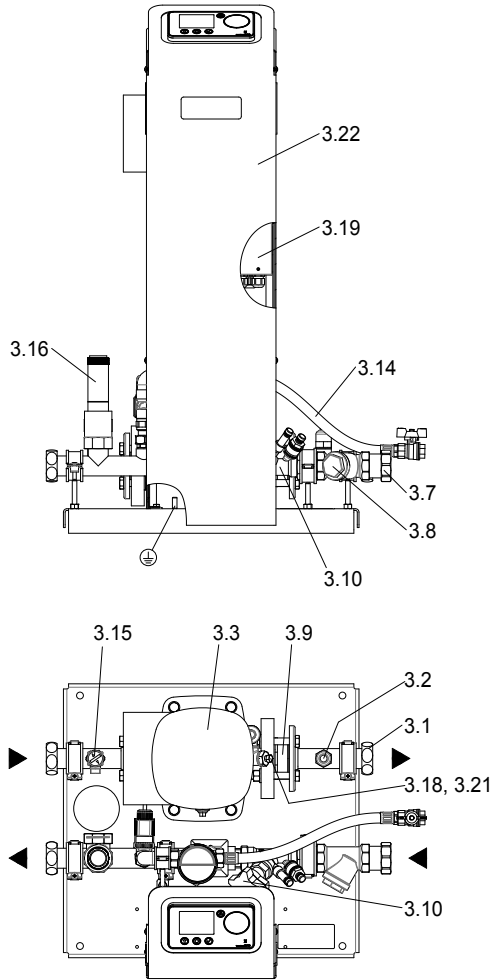


Fig. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)

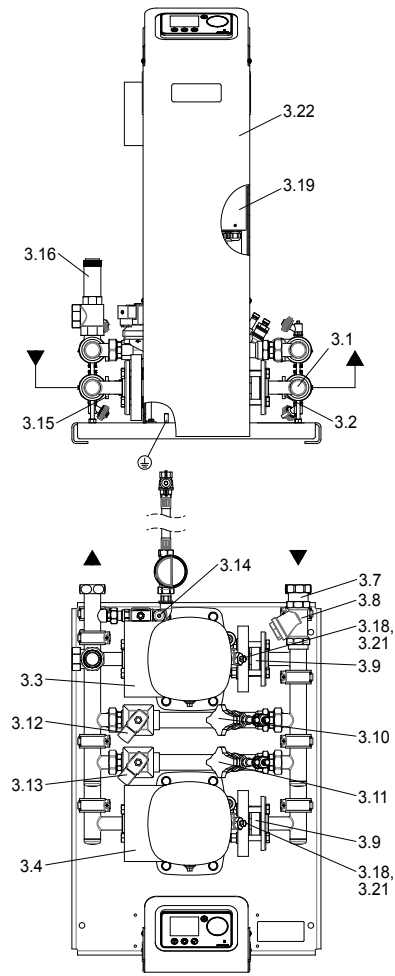


Fig. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)

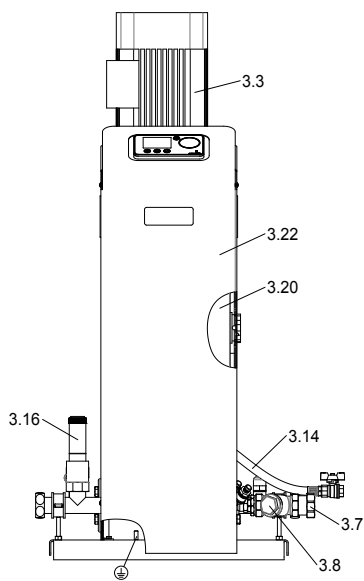


Fig. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)

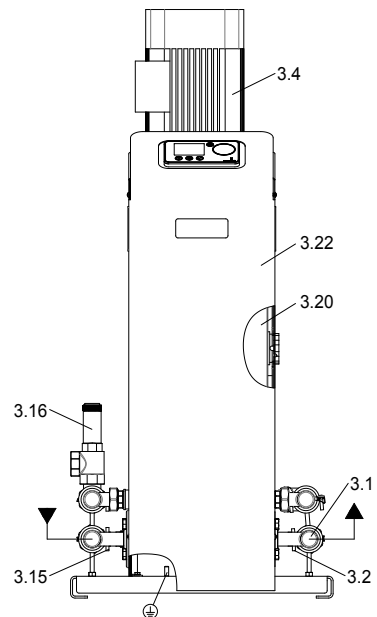


Fig. FM.025.V01.15

Pentru denumirea articolelor, consultați pagina 255.

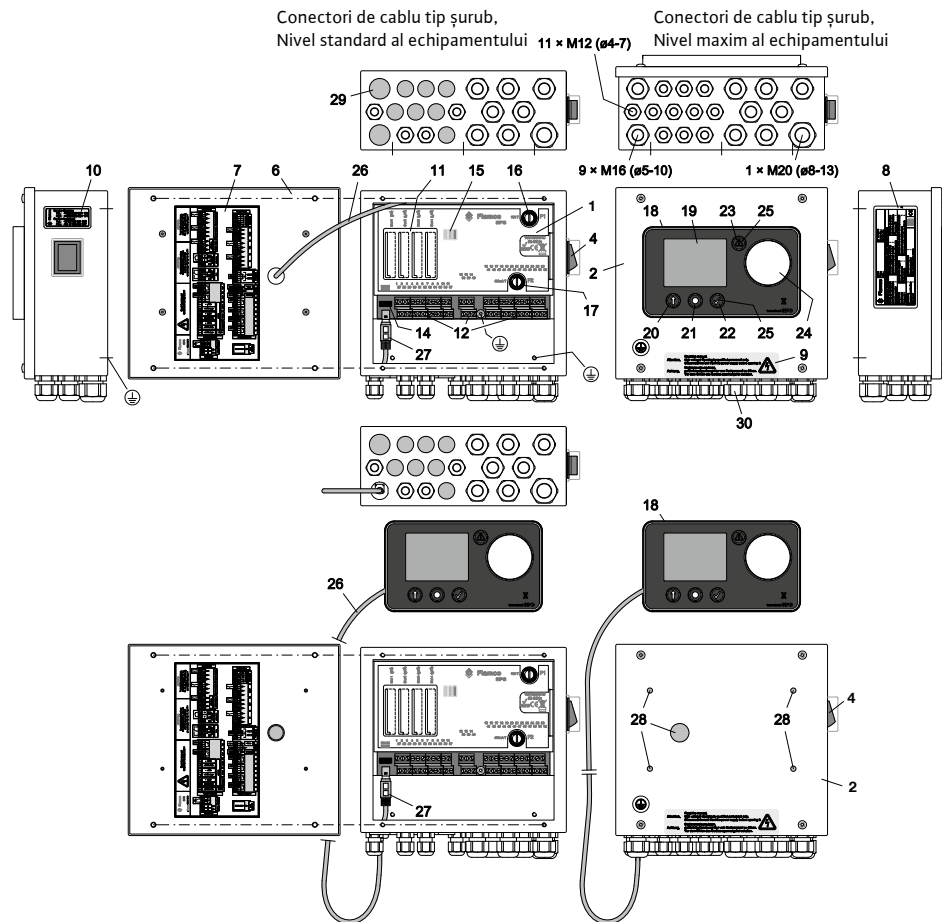


Fig. FM.026.V01.15

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Unitate de reglaj SPCx | 16 | Siguranță de precizie F1; 16 A T; protecția echipamentului |
| 2 | Unitate de reglaj SPCx-lw | 17 | Siguranță de precizie F2; 400 mA T; protecția echipamentului suplimentar; vana 1; 1.1; 2; (port de ieșire nr.: 42; 43/45; 46/48; 49) |
| 3 | Unitate de reglaj SPCx-hw | 18 | Bornă SPC (display și panou de operare) |
| 4 | Înterupător principal de rețea L, N; pornit: „lumină roșie” | 19 | Display grafic cu retroiluminare (graduator în modul de economisire a energie) |
| 5 | Înterupător principal de rețea L1, L2, L3, N; pornit: „Display, poz. 19; led, poz. 15 pornit” | 20 | Buton al senzorului: „Înapoi” sau funcțiile indicate în display |
| 6 | Deschiderea capacului unității de reglaj, vedere interioară | 21 | Buton al senzorului, deblocarea funcțiilor tastelor pentru lumină de fundal (albastru). Lumina de fundal și alocarea funcțională sunt, de asemenea, indicate în display |
| 7 | Schema porturilor bornelor (consultați planul bornelor) | 22 | Buton al senzorului: „Confirmat... Introducere” |
| 8 | Plăcuța de identificare a unității de reglaj | 23 | Buton al senzorului: „Apelare a erorii” |
| 9 | Avertismente privind echipamentul electric | 24 | Cursor al senzorului, selector |
| 10 | Informații privind conexiunea de service | 25 | Retroiluminare atunci când funcția tastei este pregătită. Funcționează și pentru deblocarea butoanelor |
| 11 | Fante, fanta 1 ... 4 (SPC extension, opțiune) (deschideri pentru amplasarea modulelor prin puncte de rupere predefinite) | 26 | Conductor de alimentare al bornei SPC |
| 12 | Porturi I/O ale bornelor cu șurub (consultați planul bornelor SPCx-lw) | 27 | Port RS232, bornă SPC |
| 13 | Porturi I/O ale bornelor cu șurub (consultați planul bornelor SPCx-hw) | 28 | Fișe cu capac, orificii de montare a bornelor SPC |
| 14 | Conector al portului serial RS485 (protocol de date, opțional) | 29 | Fișe, garnituri de etanșare a cablurilor cu orificiu de localizare |
| 15 | Lămpi de avertizare cu leduri, retroiluminare *
Led galben aprins: funcționare automată oprită; regulatorul este în modul de dimensionare sau meniul de punere în funcțiune nu este complet
Led verde aprins: borna este pornită; SPC este conectat la borna SPC
Led roșu aprins: eroare de sistem, identică cu poz. 23 | 30 | Conectori de cablu tip șurub |
| | | 31 | Motor 1, combinație a întrerupătorului circuitului pentru motor (versiunile MP: SPCx-hw-1-1 și -2) |
| | | 32 | Motor 2, combinație a întrerupătorului circuitului pentru motor (versiunile DP: SPCx-hw-1-2) |

* afișaje suplimentare (analiză)

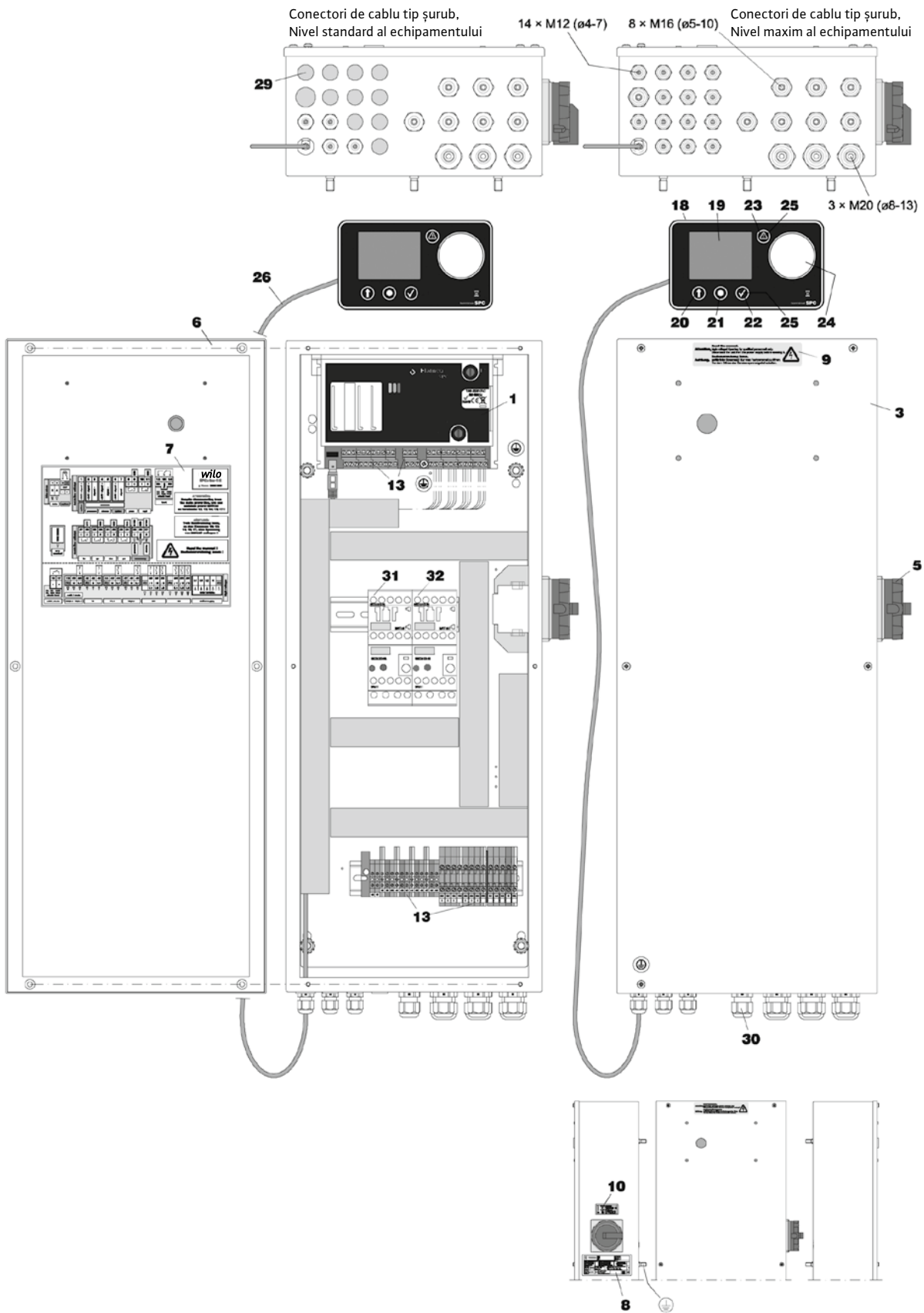


Fig. FM.027.V01.15

6. Asamblarea

6.1. Amplasarea

- Montarea ventilului automat (furnizat separat).



Fig. FM.028.V01.15



Atenție: în cazul în care capacul cu șurub nu este deschis, în interiorul vasului se poate acumula presiune în exces. Debitul de gaze va fi limitat.

- După ce vasul de bază a fost amplasat în locul propus, scoateți etanșarea pentru transport de la senzorul de volum; nu mai sunt necesare alte modificări ale poziției. Evitați impactul pe senzor și asigurați-vă că acesta este pe o suprafață care nu împiedică funcționarea plăcii de presiune a senzorului.



Fig. FM.030.V01.15



- Instalarea senzorului capacității de încărcare și a piciorului reglabil.

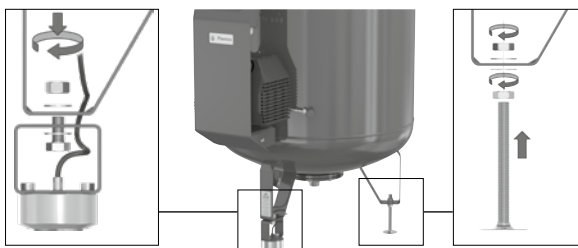


Fig. FM.031.V01.15

- Utilizarea dispozitivului de ajustare pe înălțime a piciorului, ajustarea vasului până când este vertical. Utilizează două nivele cu bulă de aer magnetice verticale.



- Asigură faptul că nu pot să fie exercitate forțe suplimentare externe pe vasul de bază (de exemplu, instrumente lăsate pe vas, obiecte care se sprijină pe laturi).
- Nu fixați vasul de bază de podeaua pe care se ridică (nu folosiți niciun fel de element de fixare care poate să afecteze vasul, de exemplu, introducerea piciorului în beton sau var, sudarea vasului sau a piciorului său, coliere și legături pe corpul structurii sau al accesoriilor).



Fig. FM.032.V01.15

- Așezați modulul de reglare, vasul de bază și vasul auxiliar la aceeași înălțime.

Notă: dacă vasele sunt la niveluri diferite:

indicația senzorului de volum nu va reprezenta volumul efectiv de pe vas. Drept consecință, mesajele de eroare, indiferent de nivelul efectiv de apă (suficient) din vas, pot să afecteze capacitatea sistemului de a menține presiunea.

Notă: dacă vasele și unitatea sunt la niveluri diferite:

o acumulare periculoasă de presiune la racordul dintre unitate și vas ar putea să ducă la un debit volumetric inacceptabil de redus sau la pierderea creșterii presiunii. Asigurați-vă că locul de instalare al vasului de bază și unitatea sunt guvernate de ansamblul de racordare.

6.2. Racordarea vasului

Racordarea vasului se realizează ca un racord electric sau hidraulic la modulul pompei. Pentru schema de instalare și un exemplu de instalare, consultați Anexa 1. Desfășurați următoarele acțiuni înainte de umplerea și punerea în funcțiune a vaselor de expansiune a presiunii:



Fig. FM.033.V01.15

- Instalați ansamblul de racordare între vas și modulul de reglare.



Atenție: asigurați-vă că racordul dintre modulul pompei și vasul de bază este realizat cu furtunurile de presiune flexibile furnizate (ansamblul de racordare).

Observați etichetele „pump” (pompa) și „valve” (vană) de pe racorduri și conectați racordul adecvat dintre modulul pompei (vană) și pompa (vană) pe racordul vasului.

Nu încrucișați aceste racorduri și, dacă este necesar, montați flanșa de racordare a vasului astfel încât să permită montarea în paralel a țevilor. Folosiți etanșările plate furnizate.

- Conectați linia de semnal prin racordul cu eliberare rapidă la senzorul de capacitate. Înșurubați complet acest racord în conector (clasa de protecție IP67).



Fig. FM.034.V01.15

- Deschideți ventilul de reglare de pe ansamblul de racordare între vas (vasul de bază, vasul intermediar) și modulul de reglare.

6.3. Racordul de completare

Racordul de completare ar trebui să fie conectat la unitatea de reglaj. Completarea asigurată necesită o presiune de alimentare medie stabilită de aproximativ 4–6 bari (max. 8 bari). Presiunile de alimentare ridicate pot să necesite dispozitive care să împiedice șocul hidraulic (vană reductoare de presiune).

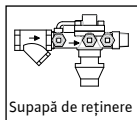


Fig. FM.035.V01.15

Anexa 1 oferă schema de instalare și un exemplu de instalare.

Înainte de umplerea și punerea în funcțiune a vasului de expansiune, respectați următoarele indicații:

- Montați alimentarea la furtunul de completare cu vană de închidere (conform livrării).
- Evitați orice sarcini de tracțiune pe furtun, razele de îndoire mai mici de 50 mm și contracțiile.
- Dacă alimentarea de completare este conectată la rețeaua principală de apă, un dispozitiv de prevenire a refluxului cu un filtru trebuie să fie conectat în serie în conformitate cu EN 806-4/EN 1717. Instalați accesoriul orizontal și montați o vană de închidere înainte de asamblare (notă: curățați periodic filtrul și schimbați filtrele dacă și atunci când este necesar).



Atenție: conectați vana de închidere la intrarea de completare.

6.4. Racordul de golire

Pentru a direcționa în mod sigur debitele ce trebuie să fie golate către vana de siguranță (poz. 3.16), dispozitivul de prevenire reflux (accesoriu, completare) și racordul de compensare a presiunii atmosferice (poz. 1.3), este necesar un canal de scurgere în apropierea echipamentului Wilo-Sinum.

- Montați o pâlnie de golire și, dacă este necesar, o conductă de golire pentru dispozitivul de prevenire a refluxului.

6.5. Racordarea sistemului

Racordul sistemului ar trebui să fie conectat la instalația de încălzire sau răcire.

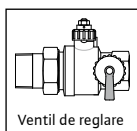


Fig. FM.036.V01.15

Anexa 1 oferă schema de instalare și un exemplu de instalare.

Înainte de umplerea și punerea în funcțiune a vasului de expansiune, respectați următoarele indicații:

- De preferat, ar trebui ca racordul să fie făcut pe linia de retur a sistemului de încălzire. O

temperatură la racordul sistemului > 70 °C (...80 °C) ar depăși sarcina permisibilă a pompei/diagramei și ar putea să ducă la dăunarea componentelor. (Izolarea completă a conductei de expansiune ar putea să crească sarcina temperaturii pe unitatea de reglaj și membrană).

- Asigurați-vă că această conexiune este direct conectată la generatorul de căldură și că nu sunt prezente influențe de presiune hidraulică externe la punctul de antrenare (de exemplu, egalizatoare hidraulice, distribuitoare).
- Debitul stabilește cum ar trebui să montați liniile de expansiune. La montarea liniilor de expansiune pe retur > 5 m ca lungime, folosiți țevi cu cel puțin un diametru nominal mai mari decât modulul pompei. Evitați sarcinile suplimentare pe racordul sistemului al unității de reglaj (de exemplu, cauzate de expansiunea căldurii, oscilațiile de debit, sarcinile permanente).
- Echipamentul cu temperaturi de fluiditate > 100 °C trebuie să aibă un limitator de presiune minimă montat în linia de expansiune (canalul de golire al sistemului, țevile de golire ale vanei). Schema este inclusă în Anexa 1. În aplicațiile în conformitate cu DIN EN12828:2003 (D), acest limitator este prevăzut pentru a fi folosit numai dacă dispozitivul de menținere a presiunii nu are un sistem automat de completare.
- Folosiți materiale de etanșare și țevi relevante pentru instalație; cu toate acestea, respectați cel puțin valorile maxime permise pentru debitul volumetric, presiune și temperatură pentru linia de expansiune respectivă (intrarea și ieșirea pentru unitatea de reglaj/sistem).
- Montați o vană de reținere în imediata apropiere a racordului sistemului de unitatea de comandă care nu poate să fie oprită accidental.



Atenție: Închideți ventilul de reglare la intrarea și ieșirea sistemului unității de reglaj.

6.6. Montaj electric

Asigurarea alimentării cu energie electrică, conectarea conductorului de legare la masă și protecția liniei trebuie să fie făcute în conformitate cu reglementările companiei de electricitate responsabile și standardele aplicabile. Informațiile necesare pot să fie găsite în plăcuța cu tipul unității de reglaj, planul bornelor (etichetare) și Anexa 3.

Conexiunea la rețea trebuie să fie asigurată printr-un conector CEE cu inversor de fază/priză cu capacitate de comutare a sarcinii. Ar trebui să fie de tip snap-on, cu deconectare rapidă, pentru a evita deconectările accidentale. Pentru unitățile cu o putere nominală totală de peste 3 kW (consultați Anexa 3) recomandăm interblocarea acestei combinații cu un întrerupător combinat, astfel încât conectarea sau deconectarea să fie posibilă numai dacă întrerupătorul este în poziția OPRIT. Separatorul ar trebui să fie marcat corespunzător, ușor de manevrat și amplasat în apropierea unității.

Sugestie: montați legătură echipotențială între legătura la masă și conductorul de legătură echipotențială. Pentru această aplicație, diametrul minim, calitatea și tipul cablurilor de alimentare ar trebui să fie conforme și regulile și reglementările aplicabile în unitate. Bornele de control electrice trebuie să fie conectate în locul de instalare la alimentarea la rețea cu o tensiune de funcționare relevantă.

Sistemul finalizat permite utilizatorului să programeze în unitatea de reglaj parametrii de dimensionare și în funcție de sistem.

7. Punerea în funcțiune

7.1. Punerea inițială în funcțiune

- Documentați procedura de punere în funcțiune (acțiuni și setări).
- Verificați dacă instalarea și alte acțiuni anterioare utilizării au fost finalizate (de exemplu, alimentarea cu energie electrică disponibilă și conectată, siguranțe care funcționează sau sunt active, etanșarea echipamentului, protecția pentru transport a senzorului de volum îndepărtată).



Atenție: asigurați-vă că vasul de bază nu este umplut până ce toate măsurile de punere în funcțiune nu au fost finalizate.

- Reglați robinetul de reglaj manual de pe modulul pompei (consultați Anexa 2).
- Umpleți și aerisiți instalația de încălzire sau răcire (nu vasul!).
- Verificați pregătirea operațională a liniei de completare.
- Deschideți vana la racordul de completare și ventilul de reglare la ansamblul de racordare flexibil (racordul vasului).
- Cuplați unitatea de reglaj și rulați procedura meniului de pornire (capitolul 7.3; prezentarea meniului, intrări; liniile de meniu 9...9-99).
- În anumite situații, este necesar mai întâi să selectați limba dorită pentru meniu din meniul principal, la articolul 4.
- Dacă informațiile privind data și ora nu sunt corecte, modificați-le la articolul de meniu 3.
- În funcție de configurația inițială din meniul de pornire, punctul 9-5 și 9-6 vor apărea în locul punctului 9-7.
- Apoi trebuie să fie selectat vasul de bază Wilo-Sinum în funcție de capacitatea sa nominală (capitolul 5.2, plăcuța de identificare a vasului) și apoi trebuie să fie efectuată calibrarea din fabrică, operațională.
- Această procedură de pornire este urmată de PORNIREA completării. Dacă este atins un nivel de volum de aprox. ...7 % (bornă, display), OPRIȚI unitatea de reglaj și ventilați pompa sau pompele (capitolul 5.5 19; poz. 3.5 B; 3.6 B, pagina 20; poz. 3.21). În cazul pompelor cu ventile automate, acestea trebuie să fie deschise cu o singură rotire a capacului roșu al acestor componente. Modulele de reglare mai mari decât MP, DP 20 trebuie să fie umplute în plus, ventilate prin vana KFE (capitolul 5.5; poz. 3.15). Pentru această acțiune, închideți capacul valvei de pe rețeaua de racordare (conectorul vasului). Deschideți din nou capacele valvelor după finalizarea aerisirii (șurubul de purjare este închis).
- Deschideți ventilul de reglare de pe antrenarea returului (flux și reflux al sistemului).
- Etanșați ventilele de reglare.
- Finalizarea tuturor sarcinilor care trebuie să fie efectuate, analiza datelor tehnice, recomandărilor și a explicațiilor din acest manual duce înseamnă că vasul de expansiune a presiunii este gata de funcționare.
- **PORNIREA UNITĂȚII DE CONTROL.**

7.2. Darea în funcțiune, nivelul de volum și temperatura de funcționare

Notă: dacă este necesar un nivel de umplere diferit de nivelul minim auto-stabilit după pornire (completare pregătită operațional și instalată), vasul ar trebui să fie umplut pentru a reflecta nivelul minim necesar pentru temperatura efectivă a sistemului, după finalizarea procedurii de punere în funcțiune la unitatea de reglaj. Pentru o mai bună înțelegere, studiați schemele de mai jos și paragrafele privind întreținerea, golirea și umplerea ulterioară a sistemului din continuarea acestui manual.

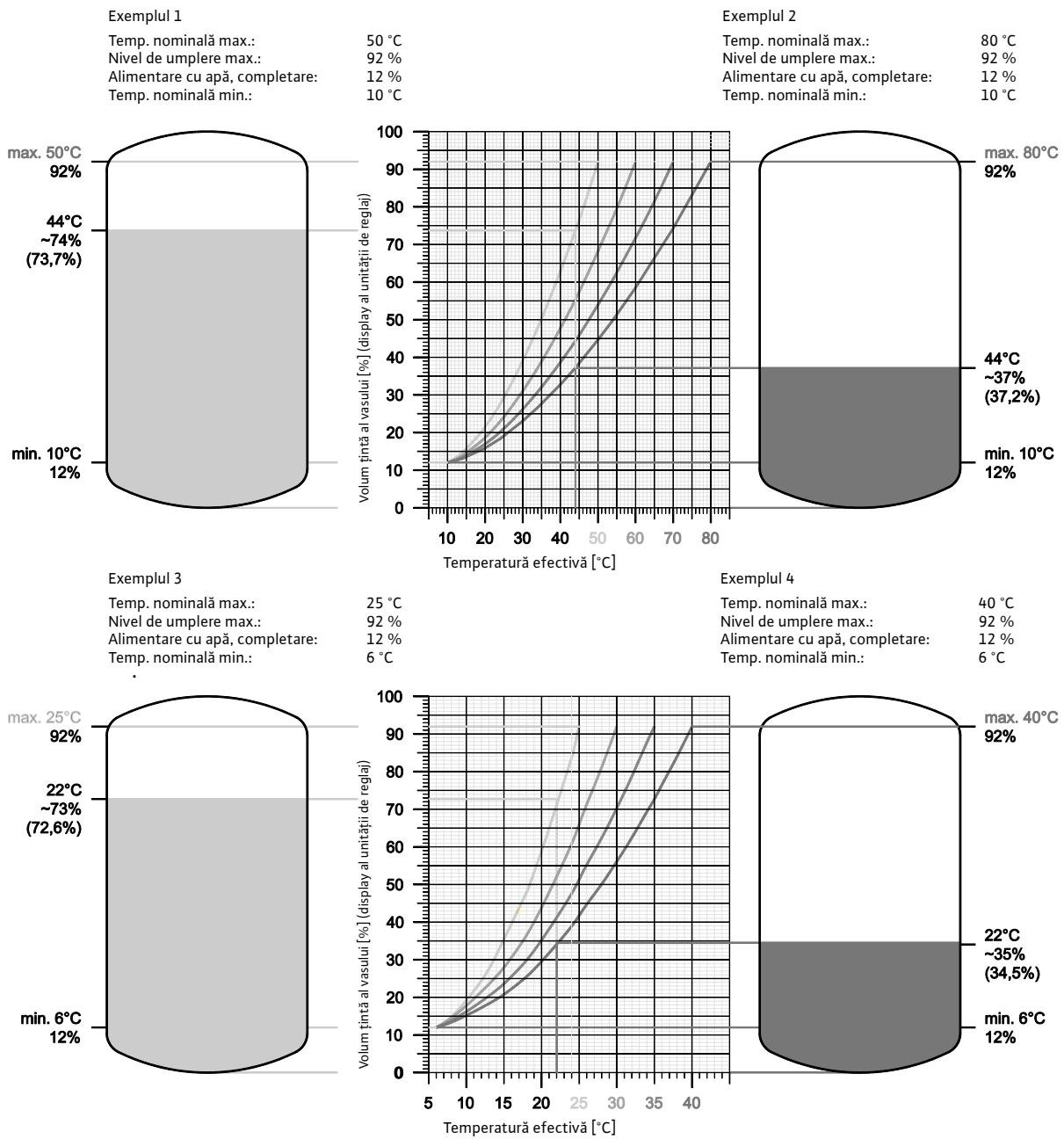


Fig. FM.037/V01.15

7.3. Prezentarea opțiunilor de meniu

Meniul de modificare
Dată, oră

Exemplu:
ora de vară este PORNITĂ

Data: 23.10.2010.

Ora: 18,00 ore, 12 minute, 57 de secunde.

Rândul de mai jos: alocare funcțională pentru butoanele senzorului.

Salvarea dimensiunii pe SD

SD-kaart

Meniu de transfer al datelor

Meniu al datei/orei

Meniu al limbii

Meniu de conectare

Meniu de configurare

Meniu de pornire

Meniu de operare

Meniu de service

Cod TVA

Turcă

Exemplu:
volumul nominal (consultați secțiunea 5.2) este indicat pe eticheta vasului sau pe abțibildul cu SPC ID. Corespunde capacității vasului cu litera A sau B.

De exemplu:
A-200
B-200

Germană

Meniu de date/eroare

Senzori ai supapelor

Nivel

Presiune

Producător, furnizor (trasabilitate)

Informații despre unitate

Unitate, vas, calibrare a vasului (test)

Informații despre versiune

Unitate de reglaj, software, hardware (trasabilitate)

Data: startul punerii în funcțiune, calibrarea vasului (statistică)

Start

Întreținere

Consultați: Întreținere

Listă de erori

Istoric al erorilor, nu mai există erori active, eroarea nr., data, ora (analiză)

Ore de funcționare

(Statistică)

Completare, revărsare a preaplînului

Cantități, ore (statistică)

Werkingsindicator

Exemplu:
presiune reală, 1,4 bari

Unitate Duopump; pompe, supapele nu sunt PORNITE.

Conținutul al vasului 0 %, eroare apă de amorsare minimă PORNITĂ (eroare nr.: 19; 10).

vană de completare 230 V, auto-monitorizare, PORNITĂ;

Fără contor de apă cu emițător de impulsuri, timp de completare < 1 minut.

Senzor de gaze activat, mod de degazificare normal (Degazificarea nu este PORNITĂ din cauza apei de amorsare min.).

Terminal SPC

Comutator principal pornit;
bornă SPC cu **meniu principal** pornit;
Câmpurile și mesajele cu lumină de fundal sunt active.

- **Meniu 2:** este necesară opțiunea de extensie a modului;
- **Meniu 3:** verificare, schimbare a datei, orei
- **Meniu 4:** verificare, schimbare a limbii
- **Meniu 5:** nu este posibil, nu este necesar;
- **Meniu 8:** setările implicite pot să fie schimbate și după pornire sau dacă este necesar:
 - Meniu 8-1-1: cerere de modificare a P_e , P_A
 - Meniu 8-2-2: poate să fie oprit/pornit dacă există scurgere;
 - Meniu 8-3-1: instalare la cerere, apoi activare;
 - Meniu 8-4-1...17: alocări ale mesajelor erorilor de grup: activare/dezactivare la cerere;
- **Meniu 9:**
 - Meniu 9-1: observați;
 - Meniu 9-5: intrare, selecția capacității nominale;
 - Meniu 9-6: executare;
 - Meniu 9-7: executare;
 - Meniu 9-8: verificare, modificare;
 - Meniu 9-9: intervalul de funcționare stabilizat, executare.



Fig. FM.038.V02.15

7.4. Setările intervalului stării de repaus ale funcției de aerisire

Exemplu de interval de repaus: 1 zi cu intervale 2 și 3

00:00	Blocat	10:00	Degazificare	18:00	Blocat	23:59.99
-------	---------------	-------	---------------------	-------	---------------	----------

Closing times

8-5-6

Closing interval

8-5-6-1

Interval

Monday

8-5-6-2

Alocare a intervalului

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-1-1

NR.	Implicit, Interval	Menu
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
Tip MPM; DPM		
4	09:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...

00:00
08:00

Exemplu de meniu de modificare Interval 1

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-2-1

Ziua	Implicit, alocarea intervalului	Menu
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Tip MPM; DPM:		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Fig. FM.053.V01.15

7.5. Clarificarea pictogramelor meniului

Funcțiile butonului trebuie să fie deblocate (blocarea are loc la 10 minute după apăsarea ultimei taste).

Eroare de memorie, pierderea valorilor (» Service).

Așteptând ca evaluarea să se termine.

Valorile nu au fost egalizate în calibrarea vasului (excluderea funcționării defectuoase, repetarea calibrării).

Semnalul de intrare și/sau ieșire al senzorului de capacitate nu există (verificarea liniei de semnal, senzor de capacitate).

Intrare conformată.

Punerea în funcțiune de către service este necesară.

Intrare respinsă, nu este posibilă, editarea limitei depășite.

Calibrarea vasului cu o valoare în afara intervalului superior (vas gol, excluderea funcționării defectuoase, alinierea vasului, repetarea calibrării).

Calibrarea vasului cu o valoare în afara intervalului inferior (alinierea vasului, excluderea funcționării defectuoase, repetarea calibrării).

Fig. FM.054.V01.15

7.6. Meniul de operare, variantele de dimensionare

Indicator al funcționării, câmpul 1-6 Terminal SPC

1

4,2bar Suprapresiune, valoarea reală la senzorul de presiune (exemplu)

Pompă

Supapă

Pompă, PORNIT (creșterea presiunii)

Supapă, PORNIT (reducerea presiunii)

2

12 % Nivel de umplere a vasului, valoare reală (exemplu)

Nivel de umplere a vasului, valoare reală (exemplu)

Nivel al vasului, ilustrație

Proces de degazificare activ (Meniu 8-5-1 PORNIT)

Apă de amorsare min. PORNIT [eroarea nr.: 19; 10]

Nivel de umplere min. PORNIT [eroarea nr.: 11]

3

Completare, auto-monitorizare

Supapă, 230 V 1~

Supapă, potențial zero

Pompă, 230 V 1~

Supapă, 230 V 1~ pornit

Supapă, potențial zero, pornit

Pompă, 230 V 1~ pornit

[Funcționare defectuoasă posibilă: eroarea nr.: 14; 18; 22- 27]

Completare, monitorizare externă

Semnal, 230 V 1~

Semnal, potențial zero

Semnal, 230 V 1~ pornit

Semnal, potențial zero, pornit

[Urmărire posibilă a erorilor: eroarea nr.: 19; 8; 10]

Indicație a completării în ore: minute; cu contor de apă cu emițător de impulsuri în litri

4

Tratarea apei, valoarea pentru cantitatea deja procesată în litri (completare necesară cu contor de apă cu emițător de impulsuri). Valoare inversată: cantitatea a fost folosită [erori potențiale, note: eroarea nr.: 55; 61; 31; eroare consecvențială: eroare nr.: 19]

5

Drenare cu contor de apă cu emițător de impulsuri, auto-monitorizare
Drenare fără contor de apă cu emițător de impulsuri, auto-monitorizare, înregistrare

Supapă, 230 V 1~

Supapă, potențial zero

Pompă, 230 V 1~

Supapă, 230 V 1~ pornit

Supapă, potențial zero, pornit

Pompă, 230 V 1~ pornit

[Funcționare defectuoasă posibilă: eroarea nr.: 28; 29; 11]

Alimentare, monitorizare externă

Semnal, 230 V 1~

Semnal, potențial zero

Semnal, 230 V 1~ pornit

Semnal, potențial zero, pornit

[Urmărire posibilă a erorilor: eroarea nr.: 11]

Indicație a alimentării cu contor de apă cu emițător de impulsuri în litri

6

Proces de degazificare

+

-

+: în intervalul P_{A+}
-: în intervalul P_{A-}

Senzor de gaze (opțiune) (Meniu 8-5-2 PORNIT)

Ciclu, normal (Meniu 8-5-4 PORNIT)

Monitorizare a temperaturii PORNITĂ, degazificare OPRITĂ (opțiune)

Ciclu, rapid (Meniu 8-5-2 PORNIT)

Timp de decuplare PORNIT (Meniu 8-5-6 PORNIT)

Ciclu, redus (1. Reducere OPRITĂ secvența semnalelor senzorului)

Ciclu de testare (2. Reducere de la secvența semnalelor senzorului) (8-5-3 PORNIT)

m

Ciclu de întreținere PORNIT (implicit: PORNIT, dacă nu este activată nicio pompă într-o perioadă de 14 zile)

Fig. FM.052.V01.15

Instrucțiuni de montaj și exploatare Wilo-Sinum

261

7.7. Completarea, operarea cu modulul de tratare a apei

Maintenance



11-5

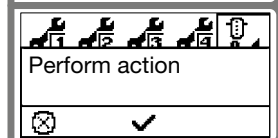
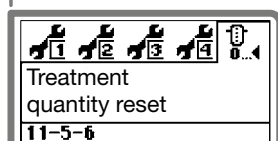


Fig. FM.056.V01.15

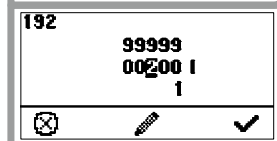
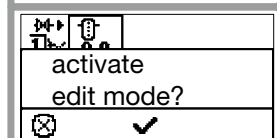
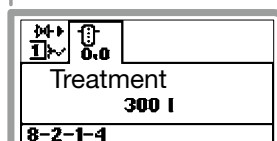
Resetare a cantității tratate: necesară după fiecare schimbare a modului de tratament. Observați mesajele de eroare nr.: 55; 61; 31; pagina 28. La resetare, valoarea din câmpul 4 a modului de operare [10] se schimbă din cantitatea procesată anterioară în: 00000 l

Atenție:
Resetare la: 00000 l fără înlocuirea modului și fără verificarea capacității reziduale duce la o calitate inacceptabilă a apei de completare!

Top-up



8-2-1



Schimbarea volumului de tratament
Necesară dacă valoarea de reglare (300 litri) nu este adecvată cu capacitatea modului inițial sau valoarea presetată a modului folosit nu se potrivește cu capacitatea modului declanșat. (Contor de apă cu emițător de impulsuri standard: 10 l/imp.)

Atenție:
Utilizarea unei valori incorecte poate să ducă la o cantitate inacceptabilă de apă de completare sau la împiedicarea capacităților rămase!

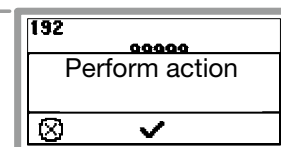


Fig. FM.055.V01.15

7.8. Mesajele privind funcționarea defectuoasă

Procedurile și valorile pentru identificarea, evaluarea și producerea erorilor au fost testate în practică, previn defecțiunile secundare și duc la conștientizarea utilizatorului. Condițiile de instalare incorecte pot să ducă la erori repetate și să împiedice utilizarea prevăzută. Printre exemplele de condiții de instalare incorectă se numără: proiectul incorect sau care nu mai este aplicabil, echipamentul perimat, instalarea incorectă și parametrii operațională inadmisibili.

Numărul liniei de meniu al mesajului de eroare de grup	Eroare, cauza desemnată; efect/acțiune	Setarea implicită	Valoarea	Numărul mesajului de eroare
-	Senzor al vârfului de tensiune (scurtcircuit)	PORNIT		1
-	Senzor de presiune > 20 mA	PORNIT		2
	Semnal în afara intervalului senzorului sau scurtcircuit, nicio indicație a presiunii; ventile de reglare din racordul de retur în poziție incorectă/verificați montajul electric, conectorul rotund filetat, intervalul senzorului (4-20 mA; 16 bari), racordul de retur, schimbați senzorul, dacă este necesar » service; eroare oprită: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.			
-	Senzor de presiune < 4 mA	PORNIT		3
	Semnal sub intervalul senzorului sau neconectat, nicio indicație a presiunii/verificați montajul electric, conectorul rotund filetat, intervalul senzorului (4-20 mA; 16 bari), schimbați senzorul, dacă este necesar » service; eroare oprită: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.			

Numărul liniei de meniu al mesajului de eroare de grup	Eroare, cauza desemnată; efect/acțiune	Setarea implicită	Valoarea	Numărul mesajului de eroare
-	Senzor de volum > 20 mA	PORNIT		4
	Semnal în afara intervalului senzorului sau scurtcircuit, nicio indicație a volumului/verificați montajul electric, conectorul rotund filetat, intervalul senzorului (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), schimbați senzorul, dacă este necesar » service; eroare OPRITĂ: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.			
-	Senzor de volum < 4 mA	PORNIT		5
	Semnal în afara intervalului senzorului sau neconectat, nicio indicație a volumului/verificați montajul electric, conectorul rotund filetat sau intervalul senzorului; schimbați senzorul, dacă este necesar » service; eroare OPRITĂ: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.			
8-4- 1	Presiune	OPRIT		
	Presiunea de lucru minimă PORNITĂ (presiune reală): setarea implicită a fost atinsă sau nu a fost realizată; ventilele de reglare din vas sau racordul de retur în poziție incorectă, capacitate insuficientă a pompelor, configurație inadecvată a sistemului sau ca o consecință e erorii nr.: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27/, verificați configurația sistemului, instalația electronică, pompele, etanșeitarea la scăpări a echipamentului și sistemului și ventilele de reglare » service; eroare OPRITĂ: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.		$P_A - P_{A-} - 0,3$ bari	8
	Presiunea de lucru maximă PORNITĂ (presiune reală): Setarea implicită a fost atinsă sau depășită; ventilele de reglare din racordul de retur în poziție incorectă, configurație inadecvată a sistemului sau ca o consecință e erorii nr.: 11; 20/ verificați configurația sistemului, instalația electronică, vana 1; 2, filtrul de particule, racordul de retur, ventilul de reglare; dacă este necesar » service; eroare OPRITĂ: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bari	9
8-4- 2	Vas de nivel	OPRIT		
	Vas cu nivel de umplere minimă PORNIT: Setarea implicită a fost atinsă sau nu a fost obținută; motorul pompei 1; 2 este oprit; cu funcție de completare instalată, completarea este PORNITĂ (creșterea nivelului începând cu 0 %); consultați eroarea nr.: eroare OPRITĂ: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.		5 %	10
	Apă de amorsare minimă PORNITĂ: Setarea implicită a fost atinsă sau nu a fost realizată; motorul pompei 1; 2 este OPRIT; fără creștere a presiunii; poate să fie urmată de eroarea nr.: 8; execuție fără funcție de completare, umplere inițială insuficientă sau ca o consecință a erorii nr.: 22-27/verificați funcționarea completării, scăpările din echipament, configurația sistemului; dacă este necesar, umpleți manual, atenție la eroarea nr.: 11! eroare OPRITĂ: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.		6 %	19
	Vasul cu nivel de umplere maximă PORNIT: Setarea implicită a fost atinsă sau depășită; supapele 1; 2 (3 este OPRITĂ) sunt OPRITE, motorul pompei 1; 2 nu sunt PORNITE; fără creștere sau scădere a presiunii; după eroare poate să urmeze eroare nr. : (8) 9; configurație inadecvată a sistemului la umplerea inițială/verificați funcționarea supapelor 1; 2; 3; verificați vanele de izolare, volumul de expansiune, goliți apa de sistem (atenție la eroarea nr.: 19); eroare OPRITĂ, atunci când eroarea este rezolvată și resetată.		96 %	11

Numărul liniei de meniu al mesajului de eroare de grup	Eroare, cauza desemnată; efect/acțiune	Setarea implicită	Valoarea	Numărul mesajului de eroare
8-4- 3	Rupere a membranei (opțional)	OPRIT		
	Senzorul de rupere a membranei PORNIT: apă la electrozii sensorului conductor; motoarele pompelor 1; 2 și supapele 1; 2; 3 sunt OPRITE, fără creștere a presiunii; reducere și completare; poate să fie urmată de eroarea nr.: 8; 9; probabil rupere a membranei/deschiderea canalului de scurgere a condensatului. Dacă deschiderea rezultă în evacuarea continuă a apei, membrana ar trebui să fie verificată vizual pentru a depista rupturile sau scurgerile (notă: inspectați vasul intern, ceea ce face parte din inspecția de rutină a vasului), curățați interiorul vasului, dacă este necesar, efectuați lucrări de service; eroare OPRITĂ, atunci când eroarea este rezolvată și resetată.			20
8-4- 4	Pompa de completare a nivelului (opțional)	OPRIT		
	Pompa de completare a nivelului minim PORNITĂ: Nivel insuficient în rezervorul de acumulare al unității de completare; pompa de completare este oprită, fără funcție de completare, presiunea de alimentare este prea joasă, vană de alimentare cu un debit insuficient, poate să fie urmată de eroarea nr.: 8; 10; 19/verificați condițiile de alimentare; eroare OPRITĂ, auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.			18
8-4- 5	Limitator de presiune minimă (opțional)	OPRIT		
	Limitator de presiune minimă PORNIT: a fost atinsă setarea implicită a limitatorului de presiune (contactul care în mod normal este închis a fost deschis); motoarele pompelor 1; 2 și supapele 1; 2; 3 sunt OPRITE (reducerea în continuare a presiunii va duce la acumularea vaporilor în instalația de încălzire)/verificați funcționarea supapelor 1; 2, vanelor de izolare, verificați dacă există scurgeri din echipament și instalație (eroarea nr.: 8 este PORNITĂ); eroare OPRITĂ, după rezolvarea (resetarea limitatorului) și resetarea erorii.			17
8-4- 6	Monitorizarea temperaturii (opțional)	OPRIT		
	Monitorul temperaturii este PORNIT: întrerupătorul valorii fixe a atins sau depășit limita de temperatură; aerisirea programată va fi OPRITĂ și va fi reactivată la un nivel inferior al temperaturii (notă: temperatura constantă permisibilă la membrana vasului este de 70 °C); eroare OPRITĂ: auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.		70 °C	21
8-4- 7	Timpul de rulare a motorului	OPRIT		
	Timp de rulare depășit pentru motorul 1: Valoarea de reglare a fost atinsă sau depășită; scurgere suspectată în echipament sau sistem, capacitate insuficientă a pompei, ventilul de reglare din vas sau racordul de retur în poziție incorectă, configurație inadecvată a sistemului; poate să fie urmată de eroare nr.: 8/verificați configurația sistemului, instalația electronică, pompele, scurgerile în echipament și instalație, ventilele de reglare; capacitate insuficientă a pompei diagnosticată, » service eroare OPRITĂ atunci când eroarea este rezolvată și resetată.		30 de minute	15
	Timp de rulare depășit pentru motorul 2: (consultați eroarea nr.: 15)		30 de minute	16
8-4- 8	Protecția motorului	OPRIT		
	SPCx-lw: nicio valoare de curent după semnalul motor PORNIT		...<0,0 A	
	SPCx-hw: întrerupătorul de circuit al motorului este PORNIT		Setare	

Numărul liniei de meniu al mesajului de eroare de grup	Eroare, cauza desemnată; efect/acțiune	Setarea implicită	Valoarea	Numărul mesajului de eroare
	<p>Motor 1 SPCx-lw: valoarea curentului nu este atinsă, întrerupătorul de siguranță pentru temperatură al motorului a fost declanșat din cauza temperaturilor de lucru ridicate, limitatorul s-a deschis, (eroare de bobinaj, suprasarcină de putere sau temperatură, fără aerisire a motorului, excepție: instalarea alimentării cu curent electric a motorului nu este disponibilă sau este deconectată după semnalul „motor PORNIT”), poate să fie urmată de eroarea nr.: 8/asigurați faptul că temperatura mediului și ambiantă (modul) se încadrează în intervalele admisibile, dacă este necesar, asigurați aerisirea suficientă; verificați instalația electronică, pentru eroare recurentă » service; eroare OPRITĂ ulterior, după rezolvarea și resetării erorii.</p> <p>SPCx-hw: valoarea de reglare a întrerupătorului de protecție al motorului a fost depășită, supracurent (defect de bobinaj, suprasarcină, supratemperatură) sau există o setare incorectă, fără aerisire a motorului, poate să fie urmată de eroarea nr.: 8/asigurați temperaturile permise ale mediului și ambiantă (unitate), dacă este necesar, asigurați o aerisire suficientă, verificați valoarea cerută și corecți-o dacă este necesar (unitatea de pompare cu plăcuța de tip: pentru unitățile DP, valoarea curentului nominal este echivalentă cu curentul nominal $\times \frac{1}{2}$ pentru fiecare întrerupător de circuit al motorului), în cazul funcționării defectuoase repetate » service; eroare OPRITĂ ulterior, atunci când eroarea este rezolvată și resetată.</p>			12
	<p>Motor 2 (consultați eroarea nr.: 12)</p>			13
	SPCx-lw / -hw: nicio valoare de curent după semnalul motor PORNIT		... <0,0 A	
	<p>Motor 3; 3.1 (completare, drenare, opțiune) (consultați eroarea nr.: 12 pentru SPCx-lw)</p>			14
8-4- 9	Completare (opțional)	OPRIT		
	<p>Volumul apei de completare prea scăzut (contor de apă cu emițător de impulsuri, opțiune). Niciun impuls de la contorul de apă cu emițător de impulsuri după cererea de completare; vana 3, motorul 3 sunt OPRITE, presiunea de alimentare este prea joasă, vană în poziție incorectă sau nu funcționează corespunzător, motor 3 cu capacitate insuficientă sau lipsă a pompei; excepție: linia de semnal nu este instalată sau lipsește, contoare de apă fără funcție/verificați montajul electric, verificați funcțiile componentelor, asigurați condițiile de alimentare; eroare OPRITĂ ulterior, atunci când eroarea este rezolvată și resetată.</p>			22
	<p>Completare fără cerere (contor de apă cu emițător de impulsuri, opțiune) Impuls primit de la contorul de apă cu emițător de impulsuri fără cerere de completare, vana 3, motorul 3 sunt OPRITE; echipament în direcția de curgere după ce contorul de apă sau vana 3 are scurgeri sau nu se închide (direcție de curgere incorectă din cauza blocării vanei de izolare)/verificarea funcționării și verificarea existenței scurgerilor în echipament; eroare OPRITĂ ulterior, atunci când eroarea este rezolvată și resetată.</p>			23
	Distanța ciclurilor maxime depășită			24
	Nr. maxim de cicluri pe cadrul temporal a fost depășit			25

Numărul liniei de meniu al mesajului de eroare de grup	Eroare, cauza desemnată; efect/acțiune	Setarea implicită	Valoarea	Numărul mesajului de eroare
	Valoarea ciclurilor de completare maxime a fost depășită (contor de apă cu emițător de impulsuri, opțional)			26
	Durata ciclului de completare maxim a fost depășită			27
8-4- 10	Scurgere a reversării (opțional)	OPRIT		
	Cantitatea golirii este prea redusă (contor de apă cu emițător de impulsuri, opțiune). Niciun impuls de la contorul de apă cu emițător de impulsuri după cererea de golire; vana 3.1, motorul 3.1 sunt OPRITE, presiunea de alimentare este prea joasă, vană în poziție incorectă sau nu funcționează corespunzător, motor 3.1 cu capacitate insuficientă sau lipsă a pompei; excepție: linia de semnal nu este instalată sau lipsește, contor de apă fără funcție/verificați montajul electric, verificați funcția componentelor, asigurați condițiile de alimentare; eroare OPRITĂ ulterior, atunci când eroarea este rezolvată și resetată.			28
	Drenare fără cerere (contor de apă cu emițător de impulsuri, opțiune) Impulsuri primit de la contorul de apă cu emițător de impulsuri fără cerere de scurgere, vana 3.1, motorul 3.1 sunt OPRITE; echipamentul din direcția de curgere în aval de contorul de apă sau vana 3.1 are scurgeri sau nu se închide (direcție de curgere incorectă din cauza blocării vanei de izolare)/verificarea funcționării și verificarea existenței scurgerilor în echipament; Eroare OPRITĂ ulterior, atunci când eroarea este rezolvată și resetată.			29
8-4- 11	Tratament (opțional)	OPRIT		
	Primul mesaj (avertisment), 70 % din volumul de tratament introdus în meniu au fost atinse. Pregătiți modulul de schimb! Resetați mesajul de eroare.		70 %	55
	Al doilea mesaj (avertisment), 90 % din volumul de tratament introdus în meniu au fost atinse. Acest mesaj înlocuiește primul mesaj dacă nr. 55 nu a fost resetată. Valoarea din display este inversată și luminează scurt. Pregătiți modulul de schimb! (dacă este necesar, înlocuiți modulul, observați mesajul de eroare nr.: 31)		90 %	61
	Al treilea mesaj (avertisment), 100 % din volumul de tratament introdus în meniu au fost atinse. Acest mesaj înlocuiește primul mesaj, dacă nr. 61 nu a fost resetată. Valoarea din display este inversată; completarea este întreruptă. Poate să fie urmată de eroarea nr. 19. Pentru a menține presiunea (creșterea presiunii), înlocuiți modulul, resetați valoarea și apoi, dacă este necesar, modificarea intrarea pentru volumul de tratament posibil, consultați pagina 32.		100 %	31
8-4- 12	Întreț. 1	OPRIT		
	Efectuați operația de întreținere 1 (service la echipament)		365d	56
8-4- 13	Întreț. 2	OPRIT		
	Efectuați operația de întreținere 2 (inspectarea interiorului vasului)		1825d	57
8-4- 14	Întreț. 3	OPRIT		
	Efectuați operația de întreținere 3 (inspectarea rezistenței vasului)		3650d	58
8-4- 15	(Întreț. 4)	OPRIT		
	Efectuați operația de întreținere 4 (inspecție de rutină a instalației electronice)		584d	59

Numărul liniei de meniu al mesajului de eroare de grup	Eroare, cauza desemnată; efect/acțiune	Setarea implicită	Valoarea	Numărul mesajului de eroare
8-4- 16	Data/ora nevalabilă Puterea de rezervă pentru dată, oră este prea mică, intrare nedisponibilă sau incorectă a acestor date/refacere sau completare a intrării sau după ce eroare de introducere completă revine » service eroare OPRITĂ; eroarea se auto-resetează după soluționare.	OPRIT		53
8-4- 17	SPCx-hw: monitorizarea fazei (opțiune) Faza lipsește sau secvența fazelor este incorectă, motoarele și supapele sunt oprite, fără creștere sau reducere a presiunii; nu uitați: echipamentul furnizat este instalat pentru funcționare în câmpul de rotație în sens orar (U/L1; V/L2; W/L3)/localizați fazele, verificați siguranța sursei de curent electric pentru acest echipament, cablajul întrerupătorului pentru secvența corectă; eroare OPRITĂ, eroarea se auto-resetează după soluționare.	OPRIT		30

7.9. Repornirea

După perioade lungi de nefuncționare:

- Dacă perioada de nefuncționare a fost planificată sau programată, OPRIȚI unitatea de reglaj și închideți ventilele de reglare către sistem și vana de izolare către linia de completare. După aceea, decomprițați și goliți zona de apă. Vă recomandăm să efectuați operația de întreținere înainte de repornire (consultați secțiunea „Întreținerea”).
- Folosiți înregistrările privind punerea în funcțiune pentru repornire și verificare, în special pentru schimbările sistemului care pot să ducă la alte condiții de operare ale vasului de expansiune (de exemplu, presiunea sistemului).

Dacă alimentarea cu curent electric este defectuoasă:

- Parametrii țintă și setările implicite pentru presiune, aerisire și completare vor rămâne neschimbate, adică operarea automată se va relua automat atunci când alimentarea cu energie este restabilită (unitatea de reglaj este OPRITĂ).



Condițiile extraordinare de funcționare a instalației (de exemplu, răcire până sub setarea implicită) pot să depășească setările permise ale vasului de expansiune.

Atenție: asigurați-vă că atunci când sistemul se răcește sau se încălzește, presiunea minimă sau maximă a sistemului nu depășește sau nu este sub presiunea de operare permisă. Siguranța la funcționarea cu sub sau supra-presiune a instalațiilor de răcire sau încălzire nu se încadrează în lista articolelor furnizate standard Wilo-Sinum.

Verificați funcționarea vasului de expansiune după restabilirea alimentării cu energie electrică și, dacă este necesar, setați valorile efective ale datei și orei (descrierea opțiunilor de meniu).

8. Întreținerea

56
Maintain. 1!
1/1
Mesaj:
Efectuați service la echipament!

57
Maintain. 2!
1/1
Mesaj:
Verificați vasul intern!
Luați în calcul inspecțiile recurente, consultați instrucțiunile de siguranță generale.

58
Maintain. 3!
1/1
Mesaj:
Efectuați inspecția de rezistență a vasului!

59
Maintain. 4!
1/3
Mesaj:
Efectuați inspecția recurentă a echipamentului electric!

După finalizarea activității de service sau a întreținerii planificate, operația aplicabilă de service trebuie să fie confirmată!
Exemplu:

Maintaining
11-5

20.12.11 08:45
11-5-2

Service 1 este scadent la: 20.12.2011; it results in a message at this day. După finalizarea operației de service, ar trebui să fie confirmată cu tasta [Enter] (introduceți data și ora în rândul gol de sus).

Fig. FM.039.V01.15

În plus față de prevederile din proiectul general, efectuați următoarele:

Inter-valul de service	Obiectul, lista standard a articolelor furnizate	Activitățile de service, măsurile
Anual	Filtru de particule 3.8)*	Curățați inserția și carcasa filtrului.
	Securitatea refluxului filtrului de particule (numai atunci când este instalat)	
	Ventilare repetare a intrării aerului, robinet de golire 1.2)*, vană de respirație automată 3.18)*	Funcție de curățare și verificare. Deșurubați capacul și scoateți resortul interior și lagărul cu bile pentru a le curăța. Reasamblați în ordine inversă. Înșurubați capacul înapoi și deschideți-l cu o singură rotație.
	Supapă de amorsare 3.10; 3.11)*	Verificați și resetați presetările ca în scheme (consultați anexa 2; etanșați vana).
	Pompa 3.3÷3.6)*, vana 1, 2, 3.12, 3.13)*, vana 3)*, contorul de apă 3.14)*	Verificarea funcției. De desfășurat manual de către personal instruit și autorizat. Alte inspecții pot să fie efectuate în timpul operării echipamentului Wilo-Sinum (observare). Purjați pompele (cu excepția M/D 60).
	Unitate de reglaj 3.19; 3.20)*, dimensionare	Inspectați și restabiliți setările necesare (prezența meniului).
	Vasul 1)*, modulul pompei 3)*	Inspectați și reparați etanșarea tuturor racordurilor hidraulice către zonele de apă. Verificați strângerea conexiunilor cu șurub, verificați exteriorul pentru a vedea dacă există deteriorări, deformări sau coroziune și restabiliți nivelul de pregătire operațională.
Supapă de siguranță 3.16)*	Verificarea funcției. De desfășurat manual de către personal instruit și autorizat. Este nevoie de ventilul de reglare 2.1)* de pe ansamblul de racordare.	

) * poziții, paginile 257 – 260.

8.1. Golirea/umplerea vasului.

Dacă golirea apei de expansiune din vasul principal sau vasele auxiliare este necesară, luați în calcul următoarea ordine a acțiunilor:

- Înregistrați nivelul volumului efectiv (%), așa cum este indicat în display-ul unității de reglaj SPC.
- OPRIȚI unitatea de reglaj.
- Închideți ventilele de reglare de pe țeava de expansiune (intrarea și ieșirea sistemului) și de pe rețeaua de conectare (intrarea, ieșirea vasului).
- Închideți vana de izolare la racordul de completare.
- Desfășurați activitatea necesară la vas (golire, service, reparație etc.).
- PORNIREA unității de reglaj resetează la meniul de pornire (descrierea opțiunilor de meniu; rândul de meniu 11-5-7)** și rulați procedura meniului de pornire (descrierea opțiunilor de meniu, rândul 9...9-9)***.
- Umpleți vasul principal și (dacă este cazul) vasele auxiliare. Nivelul volumului cu autoreglare poate să fie monitorizat în display-ul unității de reglaj și procesul de umplere ar trebui să fie întrerupt la atingerea valorii țintă înregistrate anterior.

Notă: atunci când este necesară o setare de umplere mai mare decât setarea implicită pentru umplerea minimă a vasului (6 %), opriți funcția de aerisire (prezentarea opțiunilor de meniu; rândul de meniu 8-5-1). Umplerea ar trebui să aibă loc, de preferat, prin vana racordului vasului (marcaj). Dacă atât vasul principal, cât și cele auxiliare trebuie să fie umplute, deschideți ventilul de reglare de pe racordul fiecărui vas (flux și reflux). Asigurați-vă că detecția nivelului volumului se face folosind senzorul volumului de pe vasul principal.

- Deconectați echipamentul de umplere.
- Deschideți toate supapele închise anterior (etanșare) și purjați pompele.
- Opțional, funcția de aerisire poate să fie PORNITĂ din nou.
- Modul operațional a fost restabilit.

)** Există 3 întrebări în acest articol de meniu. Numai atunci când acestea sunt confirmate, are loc resetarea.

)*** În momentul repornirii sistemului, pot să apară unele erori logice care sunt recunoscute automat sau recunoscute.

9. Scoaterea din funcțiune, demontarea

La sfârșitul duratei de viață sau la momentul opririi planificate a echipamentului, asigurați-vă că modulul este separat de sursa de alimentare cu curent electric. Racordurile sistemului hidraulic și racordurile de completare ar trebui să fie închise.



Atenție: zonele de apă ar trebui să fie primele scoase de sub presiune și golite atunci când destinația sau re folosirea apei de sistem ar trebui să fie indicată în conformitate cu regulile aplicabile. Această apă poate să fie tratată, conține antigel sau alți aditivi.

Indicarea procesării ulterioare a părților de construcție ar trebui să se desfășoare în acord cu furnizorul de servicii de gestionare a deșeurilor necesar.

Anexa 1. Date tehnice, informații

Condițiile ambiante

Depozitarea		
Camera:	Protejată împotriva:	Condițiile ambiante:
Încuiată; fără gheață; uscată.	Radiației solare; radiației termice; vibrațiilor.	60 ... 70 % umiditate relativă, fără condens; temperatura maximă 50 °C; fără gaze conducătoare electric, amestecuri de gaze explozive, atmosferă agresivă.
Sala de operațiuni		
Camera:	Protejată împotriva:	Condițiile ambiante:
Încuiată; fără gheață, uscată.	Radiației solare; radiației termice; vibrațiilor.	60 ... 70 % umiditate relativă, fără condens; temperatura maximă 3 – 40 °C; în funcție de tip 3 – 50 °C; fără gaze conducătoare electric, amestecuri de gaze explozive, atmosferă agresivă. Atenție: temperaturile mai mari pot să ducă la suprasolicitarea sistemului de acționare.

Nu depozitați în stivă!

Distanțe minime

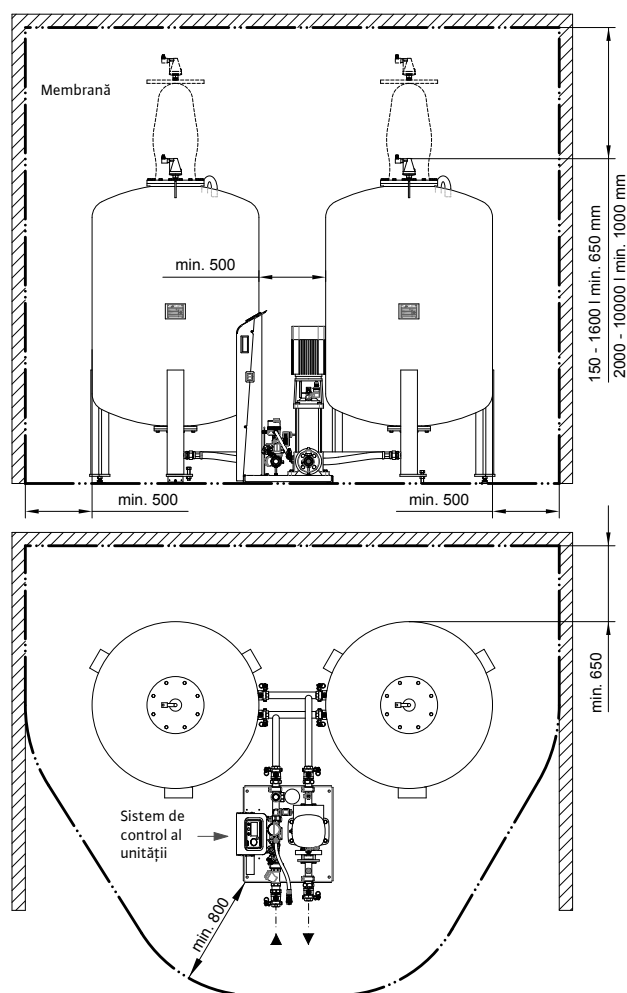


Fig. FM.040.V01.15

Exemple de instalare

Alimentare a sistemului la distanță, descărcare a sistemului, la punctul de integrare a returului, în intervalul 0,5 ... 1 ... m.

Nu uitați: dacă linia de retur este direcționată orizontal, nu implementați racordul de dedesubt pentru a evita contaminarea suplimentară cu murdărie.

¹⁾ Pentru temperaturile nominale > 100 °C și > 110 °C, se pot aplica cerințele suplimentare ale standardelor europene aplicabile.

²⁾ Nu este necesar conform DIN EN 12828

³⁾ Adăugați vase auxiliare suplimentare folosind o linie de colectare (vasul principal în centru) luând în calcul distanțele minime. Ramificația din vasul principal trebuie să fie flexibilă.

■ ** accesoriu, opțional suplimentar

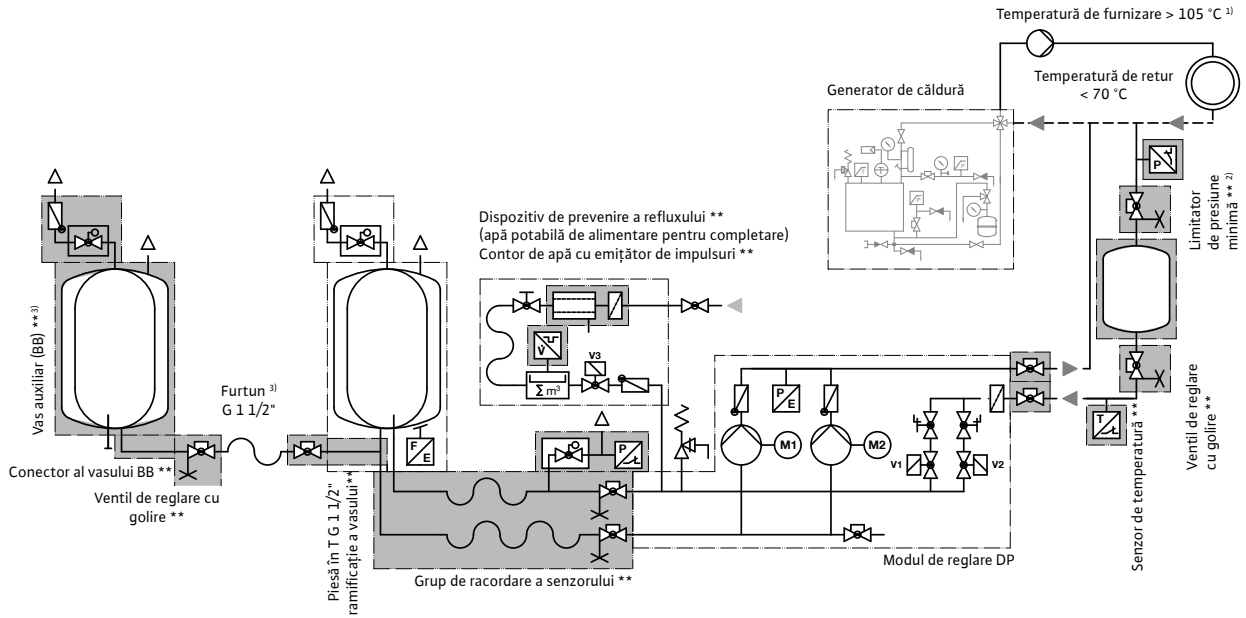
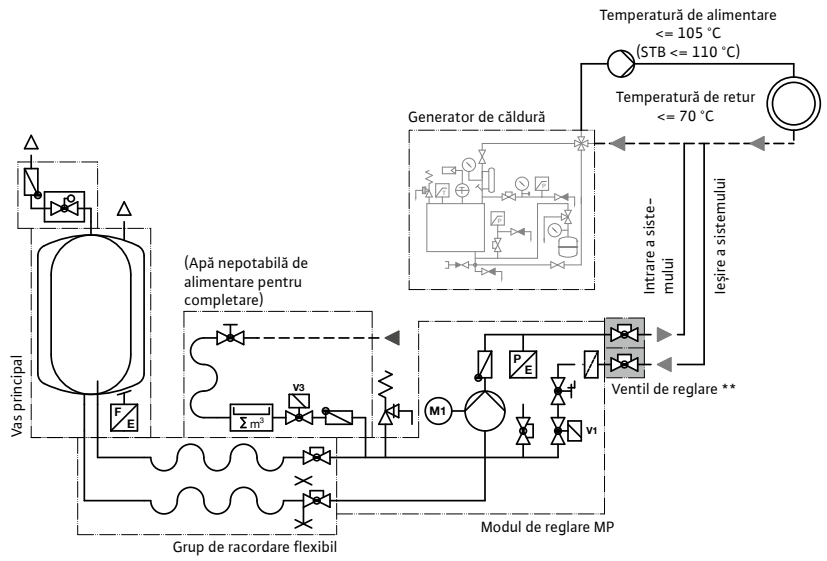


Fig. FM.041.V01.15

Anexa 2. Date tehnice, specificații, echipament hidraulic

Vase: volum, dimensiuni și greutate

Capacitate nominală	Diametru al vasului D	Înălțime maximă H	Retur al alimentării conectorului vasului G	Golire a condensatului G1	Flanșă a vasului F	Flanșă a vasului F1	Greutate proprie (conform livrării, fără ambalaje)
[litri]	[mm]	[mm]	[G; inch]	[G; inch]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026

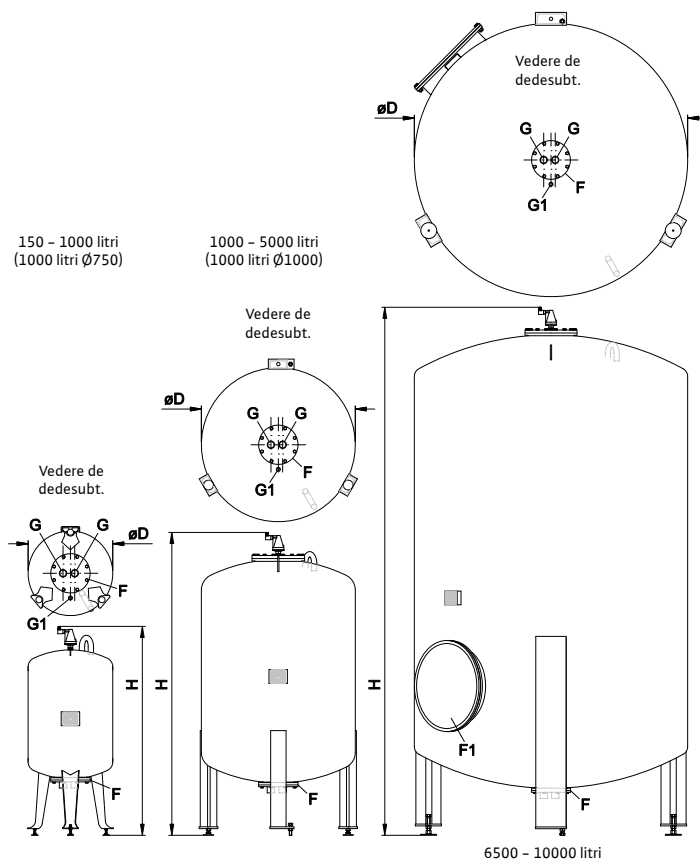


Fig. FM.042.V01.15

Vas: caracteristici operaționale

Capacitate nominală	Presiune de operare pozitivă permisă	Presiune de testare pozitivă	Temperatură min. (nominală)	Temperatură max. (nominală)	Temperatură permanentă permisă la membrană min.	Temperatură permanentă permisă la membrană max.
[litri]	[bari]	[bari]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Modul al pompei: dimensiuni și greutate

Tip		Înălțime	Lungime	Lățime	Racord	Sistem de racord	Completa-re, racord	Greutate proprie (condiția de la livrare, fără ambalaje)
		[mm]	[mm]	[mm]	Rețeaua racordului (vas) [G, inch]	[inch]	[Rp, inch]	[kg]
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Example: MP 0...2-3-50



Fig. FM.043.V02.15

Retenția presiunii externe a modului de reglare, caracteristici operaționale

Tip		Presiune de operare pozitivă permisă	Temperatură permisă a mediului min./max.	Temperatură ambiantă permisă min./max.
		[bari]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3/70	3/40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3/70	3/40
MP 10-1-50	(M10)	10	3/70	3/50
MP 20-2-50	(M20)	10	3/70	3/40
MP 60-1-50	(M60)	10	3/70	3/50
MP 80-1-50	(M80)	16	3/70	3/50
MP 100-1-50	(M100)	16	3/70	3/50
MP 130-1-50	(M130)	16	3/70	3/50
DP M-2-50	(DM)	6	3/70	3/40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3/70	3/40
DP 10-1-50	(D10)	10	3/70	3/50
DP 20-2-50	(D20)	10	3/70	3/40
DP 60-1-50	(D60)	10	3/70	3/50
DP 80-1-50	(D80)	16	3/70	3/50
DP 100-1-50	(D100)	16	3/70	3/50
DP 130-1-50	(D130)	16	3/70	3/50

Exemplu: DP 60-1-50

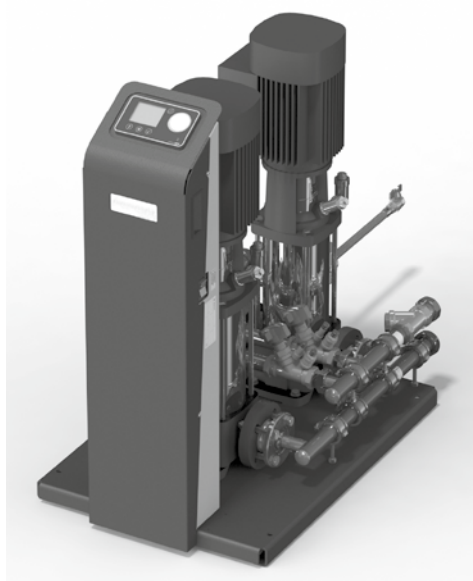
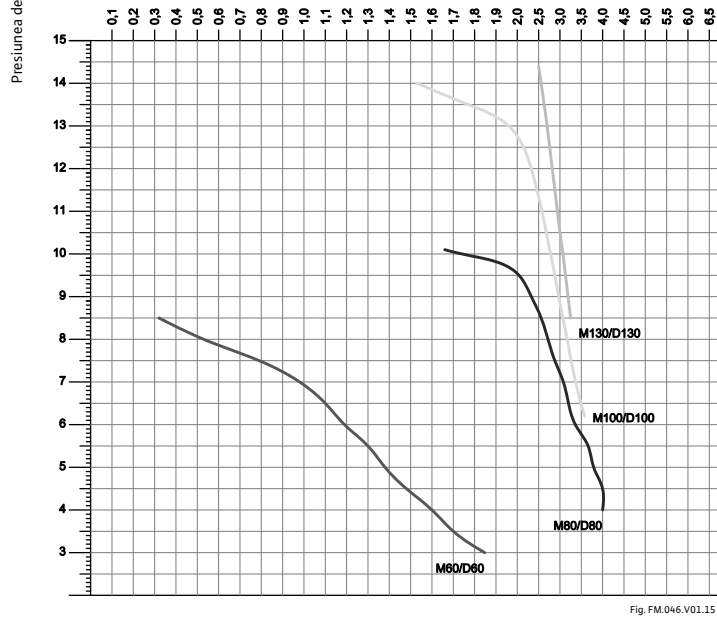
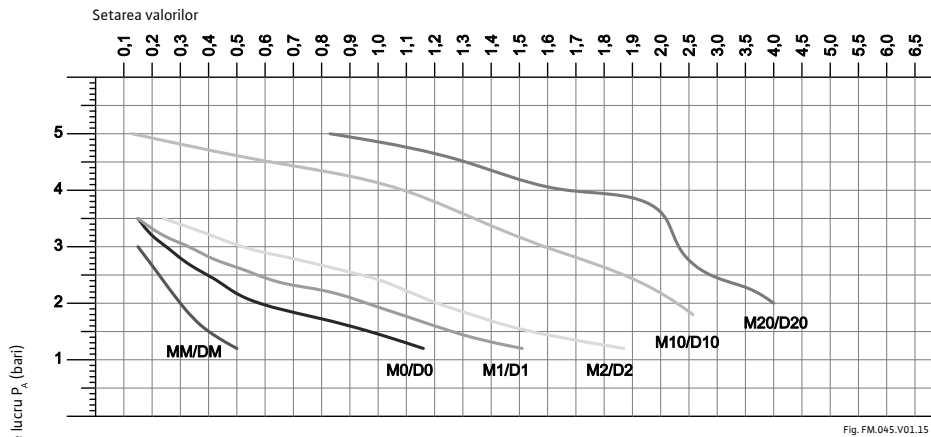


Fig. FM.044.V01.15

Retenția presiunii externe a modului de reglare, robinet de reglaj manual, valori de reglare



Robinet de reglaj manual
(Poz. 3.10; 3.11; pagina 19...21)
Versiunea MP (M M ÷ M130) - vana 1,
Versiunea DP (D M ÷ D130) - supapele 1 și 2

Exemplu MP/DP 20-2-50 (M20/D20):
Presiune de lucru 2,9 bari

2,4

2

4

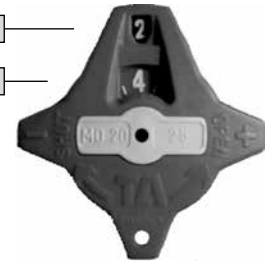
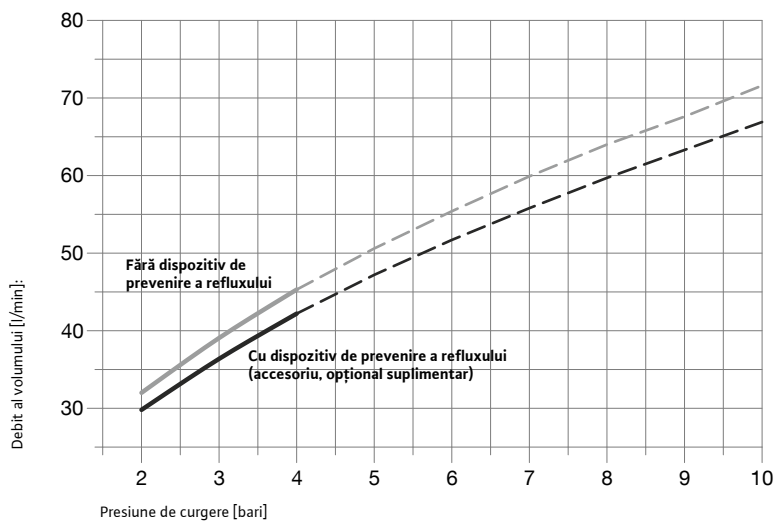


Fig. FM.047.V01.15

Retenția presiunii externe a modului de reglare, completare, debit



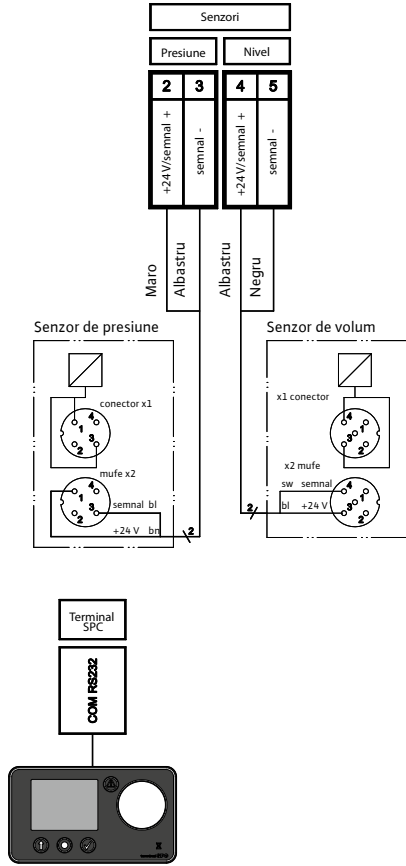
Anexa 3. Date tehnice. informații, echipament electric**Unitate de pompare, valori nominale**

Tip		Tensiune nominală	Curent nominal [A]	Putere nominală [kW]	clasa de protecție a unității de pompare *)
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	IP54

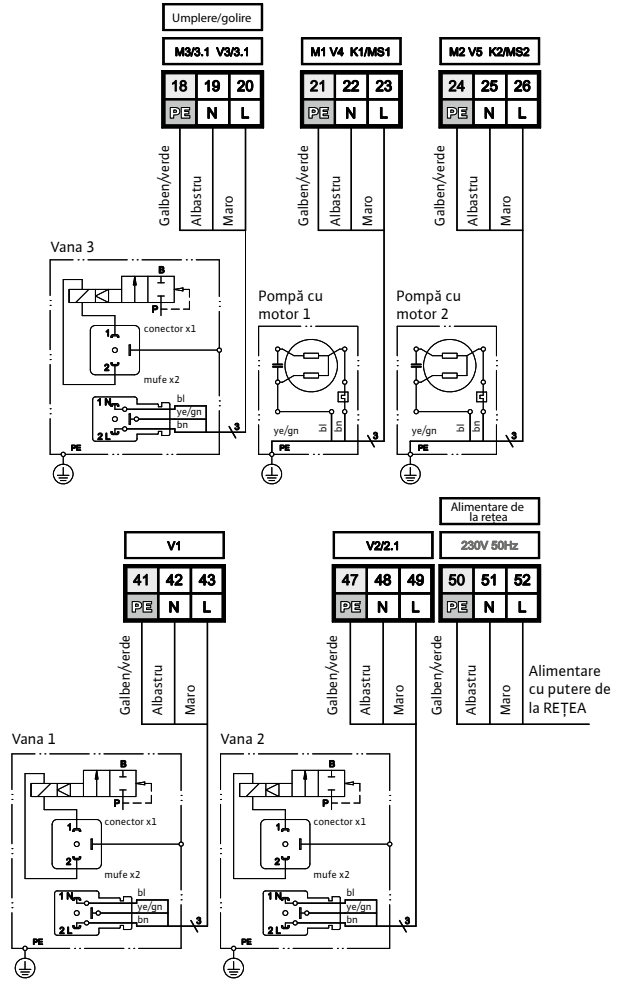
* Protecție, unitate de reglaj SPCx-lw/hw: IP54.

Unitate de reglaj, plan al bornelor

SPCx-lw/hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2

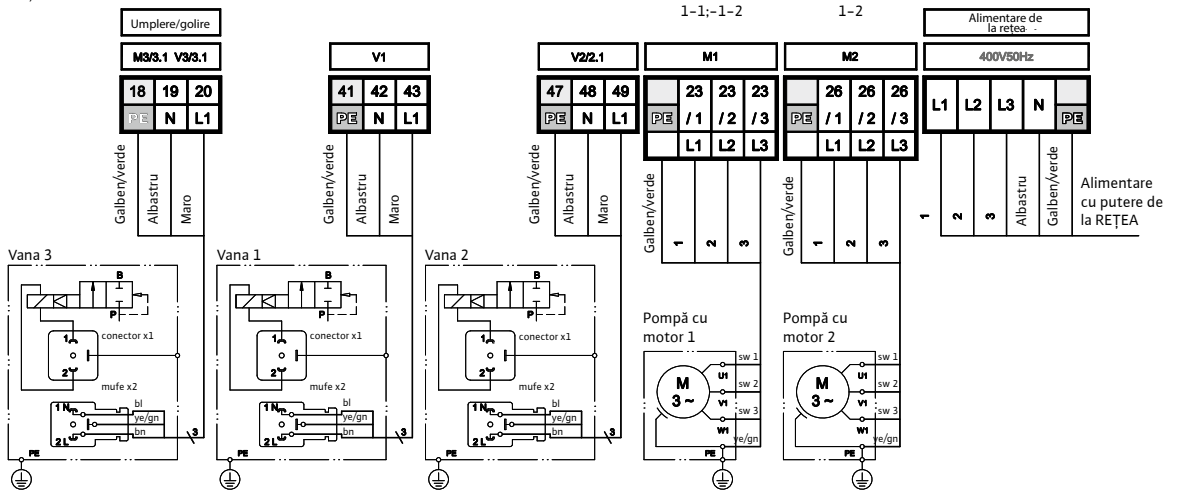


Fig. FM.04/9.V01.15



1.	Отговорност	280	7.	Пускане в експлоатация	297
2.	Гаранция	280	7.1.	Първоначално пускане в експлоатация	297
3.	Авторско право	280	7.2.	Пускане в експлоатация, ниво на обема и работна температура	298
4.	Общи инструкции за безопасност	280	7.3.	Преглед на опциите на менюто	299
4.1.	Предупредителни символи в настоящото ръководство	280	7.4.	Настройки за интервал на неактивност на функцията за деаериране	300
4.2.	Предназначение и употреба на настоящото ръководство	280	7.5.	Пояснение на иконите на менюто	300
4.3.	Необходими квалификации, предположения	281	7.6.	Меню за експлоатация, варианти на конфигуриране	301
4.4.	Квалификация на персонала	281	7.7.	Доливане, експлоатация с модул за обработка на водата	302
4.5.	Правилна употреба	281	7.8.	Съобщения за неизправност	302
4.6.	Входящи стоки	281	7.9.	Рестартиране	308
4.7.	Транспортиране, съхранение, разопаковане	282	8.	Поддръжка	309
4.8.	Помещение за експлоатация	282	8.1.	Източване/запълване на съда.	310
4.9.	Шумоизолация	283	9.	Извеждане от експлоатация, демонтаж	310
4.10.	АВАРИЙНО СПИРАНЕ/АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ	283	Приложение 1.	Технически данни, информация	311
4.11.	Лични предпазни средства (ЛПС)	283	Приложение 2.	Технически данни, спецификации, хидравлично оборудване	313
4.12.	Превишаване на позволените нива на налягане/температура	283	Приложение 3.	Технически данни, информация, електрическо оборудване	317
4.13.	Вода на системата	283			
4.14.	Защитни устройства	283			
4.15.	Външни сили	284			
4.16.	Инспекция преди пускане в експлоатация, поддръжка и повторна инспекция	284			
4.17.	Инспекции на електрическото оборудване, рутинна инспекция	284			
4.18.	Поддръжка и ремонти	284			
4.19.	Очевидна злоупотреба	285			
4.20.	Други опасности	285			
5.	Описание на продукта	285			
5.1.	Принцип на работа	285			
5.2.	Маркировки	286			
5.3.	Кодово означение на типовете – регулиращ блок на помпата	288			
5.4.	Кодово означение на типовете – регулиращ блок	288			
5.5.	Части на компоненти, оборудване	289			
6.	Сглобяване	295			
6.1.	Настройка	295			
6.2.	Свързване на съда	295			
6.3.	Връзка за доливане	296			
6.4.	Връзка за източване	296			
6.5.	Връзка на системата	296			
6.6.	Електрическа инсталация	296			

1. Отговорност

Всички технически спецификации, данни и инструкции за изпълними действия и действия, които трябва да се изпълнят, съдържащи се тук, са правилни към момента на публикуване. Тази информация е резултат от текущите констатации и опит, доколкото ни е известно. Запазваме си правото да правим технически промени, предмет на бъдещо развитие на продукта Wilo, посочен в тази публикация. Следователно от техническите характеристики, описанията и илюстрациите не следва да се извличат никакви права. Техническите изображения, чертежи и графики не съответстват непременно на действително доставените възли или части. Чертежите и изображенията не са в мащаб и съдържат символи за опростяване.

2. Гаранция

Съответните спецификации могат да се намерят в „Общи условия“ (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB) и не представляват част от текущото ръководство.

3. Авторско право

Настоящото ръководство трябва да се използва в условия на поверителност. Може да се разпространява само сред упълномощен персонал. Не трябва да се предоставя на трети страни. Цялата документация е защитена с авторско право. Разпространението или други форми на възпроизвеждане на документите, дори на откъси, разработки или известия за настоящото съдържание, не е позволено, освен ако не е посочено друго. Нарушенията подлежат на юридическо преследване и изплащане на компенсации. Запазваме си правото да упражним всички права на интелектуална собственост.

4. Общи инструкции за безопасност

Пренебрегването или липсата на внимание към информацията и мерките в настоящото ръководство може да създаде опасност за хора, животни, околната среда и материалните активи. Неспазването на разпоредбите за безопасност и пренебрегването на други мерки за безопасност може да доведе до невалидност на отговорността за щети в случай на щети или загуби.

Дефиниции

- **Оператор:** Физическо или юридическо лице, което е собственик на продукта и използва гореспоменатия продукт или което е определено да го използва при условията на договорно споразумение.

- **Принципал:** Юридически или търговски отговорната страна при изпълнението на строителните проекти. Юридически и търговски отговорен клиент в комисията на строителните проекти.
- **Отговорно лице:** Отговорникът, назначен да действа като главен изпълнител или оператор.
- **Квалифицирано лице (КЛ):** Всяко лице, чието професионално обучение, опит и скорошна професионална дейност му осигурява изискваното предварително професионално знание. Това предполага, че така дефинираното лице има знания, извлечени от приложимите национални и вътрешни разпоредби за безопасност.

4.1. Предупредителни символи в настоящото ръководство



Предупреждение за опасност от електрически ток.

Неспазването на това предупреждение може да създаде опасност за живота, да причини пожар или да предизвика инциденти, да доведе до претоварване или повреда на компоненти или възпрепятстване на функционалност.



Предупреждение срещу последици от грешки и условия на неправилна настройка.

Неспазването на това предупреждение може да доведе до сериозно нараняване, до претоварване или повреда на компонент или да възпрепятства функционирането.

4.2. Предназначение и употреба на настоящото ръководство

Следващите страници изброяват информацията, спецификациите, измерванията и техническите данни, които позволяват на съответния персонал да използва този продукт безопасно и по предназначение.

Отговорните лица или тези, ангажирани от тях за извършване на необходимите услуги, трябва да прочетат внимателно ръководството и да го разберат.

Такива услуги включват:

съхранение, транспортиране, инсталиране, електрическо инсталиране, пускане в експлоатация и рестартиране, експлоатация, поддръжка, инспекция, ремонт и демонтаж. Когато продуктът трябва да се използва в инсталации/съоръжения, които не съответстват на хармонизираните европейски регламенти и приложимите технически правила и насоки на професионални асоциации за тази област на приложение, настоящият документ е чисто информативен и за справочни цели.

Тъй като този агрегат може да е предмет на неограничен брой инспекции по всяко време, настоящото ръководство трябва да се държи в непосредствена близост до инсталирания агрегат, поне в рамките на помещението за експлоатация.

4.3. Необходими квалификации, предположения

Целият персонал трябва да има необходимите квалификации, за да извършва изискваните услуги, и да е физически и психологически способен. Сферата на отговорността, компетенцията и наблюдението на персонала е задължение на оператора.

Необходима услуга	Пример за професионално групиране	Пример за съответна квалификация
Съхранение, транспортиране	Логистика, транспортиране, складиране	Специалист по логистика и складиране
Монтаж, демонтаж, ремонти, поддръжка. Повторно пускане в експлоатация след добавяне или промяна на компоненти. Инспекция	Услуги по инсталиране и изграждане	Специалист ОВК
Първо пускане в експлоатация на конфигурирания регулиращ блок (общо), повторно въвеждане в експлоатация след спиране на захранването, експлоатация (работа на терминала и регулиращия блок на SPC)		Хора, отговарящи за разрешенията в помещенията за експлоатация, със знания, придобити от настоящото ръководство
Електрическа инсталация	Електро-инженерство	Специалист по електроинженерство/ел. инсталации
Първоначална и повторна инспекция на електрическите системи		Квалифицирано лице (КЛ) със сертификат по електроинженерство
Инспекция преди пускане в експлоатация и повторно въвеждане в експлоатация на работещо под налягане оборудване	Инженерингови услуги по инсталиране и изграждане, извършени в контекста на техническа инспекция	Квалифицирано лице (КЛ)

4.4. Квалификация на персонала

Работните инструкции се предават от представители на Wilo или други лица, определени от тях, по време на преговори за доставка или при заявка.

Обучението за необходимите услуги, инсталиране, демонтаж, пускане в експлоатация, експлоатация, инспекция, поддръжка и ремонт са част от обучението/по-нататъшното обучение за сервизни инженери на клоновете на Wilo или посочените изпълнители на услугите.

Тези обучителни курсове покриват информацията за необходимите условия на инсталиране, но не и тяхното внедряване. Услугите на място включват транспорт, подготовка на помещението за експлоатация с необходимата инженерна подготовка на фундамента за побиране на системата и необходимите хидравлични и електрически връзки, електрическата инсталация за източника на захранване за разширителния автомат и инсталиране на сигнални проводници за ИТ оборудването.

4.5. Правилна употреба

Уплътнени водни системи за отопление и охлаждане, в които температурно индуцирани промени в обема на водата на системата (топлопреносен агент) могат да се абсорбират и необходимото работно налягане да се управлява чрез отделен разширителен автомат.

Водните отоплителни системи са предмет на EN 12828. За температури над 105 °C или системи с капацитет над 1 MW може да се прилагат допълнителни правила и разпоредби. Принципалът/операторът трябва да се консултира с нотифициран орган за допълнителни мерки за безопасност. Използването в подобни системи (напр. топлопреносни системи за преработвателната промишленост или технологично климатизирано отопление) може да изисква специални мерки. Трябва да се проучат допълнителни документи.

4.6. Входящи стоки

Доставените елементи трябва да се сравнят с елементите, описани в известието за доставка, и да се инспектират за съответствие. Разопаковането, инсталирането и пускането в експлоатация може да започне едва след като продуктът бъде проверен за съответствие с предназначението, както е посочено в процеса на поръчка и договора. По-конкретно, надвишаването на допустимите работни или проектни параметри може да доведе до неизправност, повреда на компоненти и телесно нараняване.

Ако не е в съответствие или ако доставката е неправилна в друго отношение, продуктът не трябва да се използва.

4.7. Транспортиране, съхранение, разопаковане

Оборудването се доставя в опаковани единици съгласно спецификациите на договора или спецификациите, необходими за определен метод на транспортиране и климатична зона. Като минимум, те отговарят на изискванията в насоките за опаковане на Wilo Group. В съответствие с тези насоки съдовете се превозват хоризонтално, а блоковете на компресора или помпата – изправени, всеки от тях опакован в палети за еднократна употреба. Тези палети са подходящи за хоризонтално транспортиране с подходящи вилчни повдигачи. Вилките трябва да са настроени на възможно най-широките външни размери, за да се предотврати преобръщането на товара. Когато се премества въпросният артикул, вилките трябва да са във възможно най-ниска позиция, като артикулът е под прави ъгли спрямо вилките. Ако опаковките са подходящи за товарозахващащи приспособления, те ще бъдат маркирани в подходящите подедни точки.



Важна забележка: Транспортирайте опакованите стоки възможно най-близо до предвиденото местоположение за поставяне и се уверете, че има хоризонтална стабилна повърхност, върху която могат да се поставят.



Внимание: Моля, вземете необходимите предпазни мерки, за да се уверите, че след отстраняване на съда от палета и опаковката, той не се опира на дъното си, не се преобръща или търкаля.

Предоставени са необходимите транспортни уши за повдигане и придвижване на окачени празни съдове преди инсталиране. Такива устройства (транспортни уши) трябва да се използват в тандем; избягвайте дърпане на страни.

След като бъде отстранен от палета и опаковката, агрегатът трябва да се прехвърли чрез издърпването му върху подходящи повърхности. Използвайте методи, които не позволяват неконтролирано падане, плъзгане или преобръщане.

Стоките могат да се държат на склад в опаковката им. След като бъде извадено от опаковката, оборудването трябва да се позиционира, като се спазват стандартните процедури за безопасност. Не натрупвайте оборудването едно върху друго.

Използвайте само разрешени товарозахващащи приспособления и безопасни инструменти, и носете необходимите лични предпазни средства.

4.8. Помещение за експлоатация

Дефиниция: помещение, което отговаря на приложимите европейски регламенти, европейски и хармонизирани стандарти и съответните технически правила и насоки на професионалните асоциации за тази

област на приложение. За използването на разширителния автомат, както е предписано в настоящото ръководство, тези помещения по принцип трябва да съдържат оборудване за генериране и разпръскване на топлина, нагряване/охлаждане и доливане на вода, източник и разпределение на захранване, като например измервателни, контролно инженерни и контролни технологии и ИТ.

Достъпът за неквалифициран и необучен персонал трябва да бъде ограничен или забранен.

Местоположението за установяване на разширителния автомат трябва да гарантира, че може да се извършва експлоатация, обслужване, поддръжка, инспекция, ремонт, инсталиране и демонтаж без препятствия и опасност. Подът на местоположението за установяване за разширителния автомат трябва да е такъв, че да гарантира и поддържа стабилност. Имайте предвид, че могат да бъдат упражнени максимални възможни сили от нетната маса, включително от обема на водата. Ако не може да се гарантира стабилност, има опасност съдът да се преобърне или премести и в следствие на това, освен функционални дефекти, да доведе до телесно нараняване.

В околната атмосфера не трябва да има проводящи газове, високи концентрации на прах и агресивни изпарения. Съществува опасност от експлозия, ако са налични проводящи газове.

В случай на функционално задвижвано отваряне на спирателния клапан на приспособлението за предотвратяване на връщане на потока (опция за доливане) или задействане на предпазния клапан за предотвратяване на преливане при връзката в случай на повреда на мембраната на съда за атмосферно налягане, водата за доливане или производствената вода се източват. В зависимост от процеса температурата на водата може да достигне до 70 °C и в случай на неправилна експлоатация да надвиши 70 °C. Това създава опасност от телесно нараняване чрез изгаряния и/или опарване.

Важно е да се гарантира безопасното източване на тази вода и с цел да се предотврати повреда от водата да се осигури безопасно източване или колектор за вода в непосредствена близост до подходящото оборудване (защита на подземните води: внимавайте с добавките!).

Не трябва да се работи със залято оборудване. Ако възникне късо съединение в електрическото оборудване, лица и други същества във водата ще получат електрически удар. Освен това има опасност от повреда и частична или непоправима повреда на отделни компоненти поради насищане с вода и корозия.

4.9. Шумоизолация

Инсталациите трябва да се конструират с взети предвид мерки за шумоизолация. По-конкретно, механичните вибрации на възела (рамка на модула, тръбопроводи) могат да онеможат, като се използва изолация между контактните повърхности.

4.10. АВАРИЙНО СПИРАНЕ/АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ

За съответствие с Директива 2006/42/ЕО е предоставено съоръжение за АВАРИЙНО СПИРАНЕ чрез главния прекъсвач на регулиращия блок. Този превключвател отделя фазите от неутралната фаза. Когато се изискват допълнителни мерки за безопасност с устройства за АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ съгласно проекта и експлоатацията на топлогенератора, те трябва да се инсталират на обекта.

4.11. Лични предпазни средства (ЛПС)

ЛПС трябва да се използват, когато се извършва потенциално опасна работа и други дейности (напр. заваряване), за да се предотврати или сведе до минимум риска от телесно нараняване, ако не могат да бъдат взети други мерки. Те трябва да отговарят на изискванията, посочени от главния изпълнител или оператора във въпросното помещение или обект за експлоатация.

Ако не са посочени изисквания, не са необходими ЛПС за експлоатация на автомат. Минималните изисквания са прибрани дрехи и здрави, затворени и нехлъзгащи се обувки.

Други услуги изискват защитно облекло и оборудване, необходимо за въпросната дейност (напр. транспортиране и монтаж: здраво прибрано облекло, протектори за крака [предпазни обувки с бомбе], защита за главата [предпазна каска], защита за ръцете [предпазни ръкавици]; поддръжка, текущ и основен ремонт: здраво прибрано облекло, протектори за краката, протектори за главата, протектори за ръцете, протектори за очите/лицето [предпазни очила]).

4.12. Превияшаване на позволените нива на налягане/температура

Оборудването, използвано в комбинация с разширителния автомат, трябва да гарантира, че позволената работна температура и позволената температура на средата (топлопреносна среда) не могат да се надвишат. Прекомерното налягане и температура могат да доведат до претоварване на компоненти, непоправима повреда на компоненти, загуба на функционалност и, в резултат от това, до тежки телесни наранявания и имуществени щети. Трябва да се извършват редовни проверки/инспекции на тези защитни средства. Трябва да се поддържат сервизни регистри.

4.13. Вода на системата

Вода, която е незапалима, не съдържа твърди частици или компоненти с дълги влакна и не представлява опасност за експлоатацията поради своето съдържание, и съответно няма да засегне или повреди водопреносимите компоненти (напр. компонентите под налягане, мембраната, връзките на съда) на разширителния автомат. Спазвайте също: VDI 2035 – избягване на повреда на оборудване за топла вода.

Компонентите на системата, съдържащи вода, са тръбопроводи, свързани със съда маркучи, устройства и връзки на системата, в това число клапани и фитинги и техните корпуси, сензори, помпи, самият съд и мембраната на съда. Работата с неподходяща среда може да доведе до влошено функциониране, повреда на компоненти и, в резултат от това, тежко телесно нараняване и щети.

4.14. Защитни устройства

Доставеното оборудване е снабдено с необходимите устройства за безопасност. За изпитване на тяхната ефективност или възстановяване на условията за настройката им, оборудването първо трябва да бъде спряно от експлоатация. Спирането на системата от експлоатация предполага прекъсване на захранването и блокиране на хидравличните връзки, за да се предотврати случайното и неволно повторно свързване.

Механични опасности:

Корпусът на вентилаторното колело на помпата защитава операторите от телесно нараняване от движещи се части. Преди пускане в експлоатация се уверете, че той е подходящ за целта и фиксиран на мястото си. Разширителните автомати със защитни корпуси са защитени от замърсяване, предотвратяват неразрешена експлоатация и свеждат до минимум шумовите емисии.

Електрически опасности:

Степента на защита на електрически управляваните компоненти предотвратява телесно нараняване от електрически удар, който може да е фатален. Степента на защита обикновено е IP54 (5: защита от прах, защита от навлизане с проводник; 4: защита против напръскване с вода). Капакът на регулиращия блок, капакът на входа на помпата, резбованите кабелни уплътнения и куплунгите на конекторите на клапани трябва да се инспектират за ефективност преди пускане в експлоатация. Инсталираното налягане и сензорите за обем работят със защитно изключително ниско напрежение.

Избягвайте заваръчна работа по допълнителното оборудване, което е електрически свързано с регулиращия блок. Паразитни заваръчни токове или неправилно заземяване могат да доведат до опасност от пожар или повреда на части на агрегата (напр. регулиращия блок).

4.15. Външни сили

Избягвайте всякакви допълнителни сили (напр. сили, причинени от топлинно разширение, осцилации на дебита или собствено тегло на дебита и възвратните линии). Те могат да доведат до повреда/течове във водопреносния тръбопровод, загуба на стабилност на уреда и оттам срив на системата, свързан със значителни материални щети и телесно нараняване.

4.16. Инспекция преди пускане в експлоатация, поддръжка и повторна инспекция

Те гарантират експлоатационната безопасност и спазването ѝ в съответствие с приложимите европейски регламенти, европейски и хармонизирани стандарти и допълнителни национални стандарти на страните членки на ЕС за тази област на приложение. Необходимите инспекции са ангажимент на собственика или оператора; трябва да се води дневник на инспекциите и дейностите по поддръжка за планиране и проследяване на предприетите мерки.

Тестове по немската разпоредба за експлоатационна безопасност (BetrsichV, ноември 2011 г.):

Оборудване под налягане, съдове (т. 14; 15)					
Категория (вижте Приложение II на Директива 2014/68/ЕС, диаграма 2)	Номинален капацитет на съда [литри]	Инспекция преди пускане в експлоатация, [т. 14] инспектор	Повторна инспекция [т. 15 (5)]		
			Времева рамка, максимален период [а]/инспектор	Външна инспекция	Вътрешна инспекция
II	150–300/3 bar	Квалифицирано лице (КЛ)	Не е дефиниран максимален период. Максималният интервал трябва да се установи от оператора въз основа на информацията, предоставена от производителя, като се вземе предвид практическото опит и товара на камерата. Инспекцията може да се извършват само от квалифицирано лице.		
III	400– 10 000/3 bar		Вече не е приложимо [т. 15 (6)]	5/КЛ	10/КЛ
				[т. 15 (10)] В случай на вътрешни инспекции, визуалната инспекция може да се замени с подобни процедури, а в случай на силови изпитания, изпитването на статично налягане може да се замени с подобни, недеструктивни процедури, ако споменатите изпитания не са възможни по друг начин поради дизайна на системата или не са достатъчни поради режима на работа на системата.	

Поддръжка на оборудването, инспекция на вътрешността и силова инспекция, вижте поддръжката в Глава 8.

В други страни членки на ЕО трябва да се извършат необходимите изпитания за оборудване под налягане съгласно Директива 2014/68/ЕС, както са дефинирани в националните правила.

4.17. Инспекции на електрическото оборудване, рутинна инспекция

Без да се вземат предвид съображенията на застрахователя/оператора, препоръчва се електрическото оборудване на Wilo-Sinum да се инспектира и документира с отоплителната/охлаждаща система най-малко на всеки 18 месеца (вижте също DIN EN 60204–1 2007).

4.18. Поддръжка и ремонти

Тези услуги могат да се извършват само когато системата е изключена или не се изисква разширителен автомат. Оборудването за нагнетяване трябва да се спре от експлоатация и да се защити от непредумишлено рестартиране до приключване на ремонтните работи. Обърнете внимание, че предпазните контури и извършваният пренос на данни по време на изключване могат да задействат веригата за безопасност или да доведат до невярна информация. Като цяло трябва да се спазват съществуващите инструкции на отоплителния или охлаждащия агрегат. За спиране на



хидравличните компоненти блокирайте съответните секции и ги източете с помощта на крановете за безопасно източване на водата от системата чрез наличните връзки за източване, и освободете налягането.

Внимание: Максималната температура на водата в системата в проводящите компоненти (съдове, помпи, корпуси, маркучи, тръбопроводи, периферно оборудване) може да достигне 70 °C и, в случай на неправилна експлоатация, може да я надвиши. Това представлява опасност от телесно нараняване чрез изгаряния и/или опарване.

Максималното налягане на водата в системата в проводящите компоненти може да е равно на максималното зададено налягане за приложимия предпазен клапан. Съд, номинално налягане 3 bar, предпазен клапан макс. 3 bar; номинално налягане на помпения блок 6; 10 или 16 bar: предпазен клапан макс. 6, 10 или 16 bar. Изисква се използване на защита за очите/лицето, ако очите или лицето могат да бъдат наранени от изхвъркнали части или пръскащи флуиди.

За спиране на електрическото оборудване (регулиращ блок, помпи, клапани, периферно оборудване) прекъснете захранването към регулиращия блок. Електрозахранването трябва да остане изключено за периода на работа.

Забранено е да се променят или използват неоригинални компоненти или резервни части без упълномощаване. Такива действия могат да доведат до телесно нараняване и да застрашат експлоатационната безопасност. Освен това ще анулират всички искове за щети по гаранцията на продукта.

Препоръчва се да се свържете със сервисната служба на Wilo за извършване на тези услуги.

4.19. Очевидна злоупотреба

- Работа при неправилно напрежение и/или честота.
- Използване в неподходящи дизайни на системи.
- Използване на непозволени инсталационни материали.

4.20. Други опасности

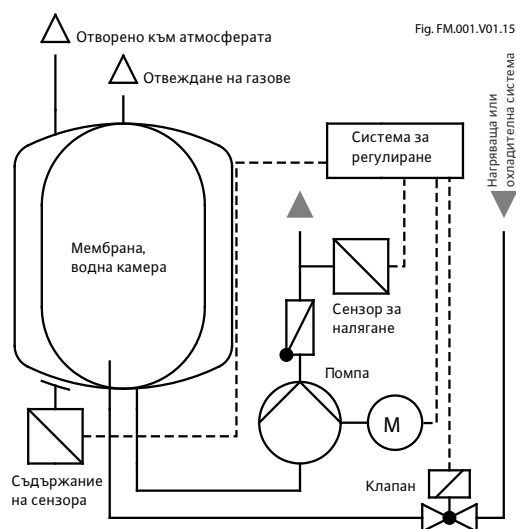
- Претоварване на частите на конструкцията поради наличие на непредсказуеми екстремни стойности.
- Изложена на риск непрекъснатост на експлоатацията в случай на променени непозволени условия на околната среда.
- Изложена на риск непрекъснатост на експлоатацията в случай на отстраняване на части за управление на безопасността или неправилното им функциониране.

5. Описание на продукта

Съдържанието на настоящото ръководство се състои от спецификациите за стандартно изпълнение. Където е уместно, това включва информация за опции или други конфигурации. Ако са доставени допълнително поръчани функции, ще бъде доставена и допълнителна документация, освен настоящото ръководство.

5.1. Принцип на работа

Променливите нива на налягане поради температурни промени в отоплителните или охлаждащи системи се следят непрекъснато от сензор за налягане. Сравнението на тези действителни нива на налягането с програмируемите номинални стойности води до задействане на клапана (освобождаване на налягането чрез източване на водата), в случай че стойността е надвишена и задействане на помпата (налягането се увеличава чрез подаване на вода), в случай че налягането е спаднало под номиналното ниво (пад на налягането). Обемът източена или подадена вода е достъпен или се взема от съда. Непрекъснатото сравняване на програмируемите номинални стойности с променливите обеми, регистрирани от сензора за обем на съда, не позволяват работа на помпата на сухо, като същевременно позволяват увеличаване на обема чрез доливане на вода за компенсиране на загуби*. Разликата в налягането на обема на водата в съда и отоплителната или охлаждаща система позволява освобождаване на разтворените газове. Опционална допълнителна смяна на водата увеличава обема на газа, който може да се освободи. След това отделените (освободените) газове се изпускат в атмосферата.



* Неподходящо пускане в експлоатация/режим на работа могат да доведат до претоварване или повреда на компоненти.

5.2. Маркировки

Идентификационна табелка – съд:

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

Type: ...
N° de série: ...
Année de fabrication: ...
Nominal volume: ...
Permissible working overpressure: ...
Temperature of service min./max. admissible: ...

Fig. FM.002.V01.15

Идентификационна табелка – регулиращ блок:

Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Ganthin, Germany

Type: ...
N° de série: ...
Fréquence: ...
Protection: ...

Fig. FM.005.V01.15

Идентификационна табелка – помпен модул:

Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Ganthin, Germany

Type: ...
N° de série: ...
Nominal current: ...
Nominal power: ...

Fig. FM.003.V01.15

Поток на системата:



Fig. FM.008.V01.15

Обратен поток на системата:



Fig. FM.009.V01.15

Помпа:

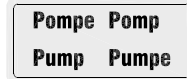


Fig. FM.010.V01.15

Клапан:



Fig. FM.011.V01.15

Поток на системата:

вързка на модула към възвратната линия на отоплителната или охлаждаща система (подаване на обем)

Обратен поток на системата: връзка на модула от възвратната линия на отоплителната или охлаждаща система (върщане на обем)

Помпа: връзка на съда от всмукателната страна на помпата (възел на гвквата връзка, сензор на възела на гвквата връзка)

Клапан: връзка на съда при клапана за източване (възел на гвквата връзка, сензор на възела на гвквата връзка)

SPC - ID no. vessel :	A	...Value of nominal volume
SPC - ID Nr. Behälter :	A	...Value of nominal volume
SPC - ID nr. vat :	A	...Waarde van nominal volume
SPC - récipient no ID :	A	...Valeur du volume nominal

Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance	litres
Gas charge / Voordruk / Voordruk / Pression initiale	bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.	bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve	bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.	°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werkteemperatuur / Température de service min.	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article	

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

CE0038

Електрически предупреждения:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only. Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen. Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Фиксиране за транспортиране:

Nach Montage: Transportsicherung entfernen.

After mounting: Remove the transport safety.

Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.

Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

WILO

Fig. FM.004.V01.15

Клемен план за SPCx-Iw:

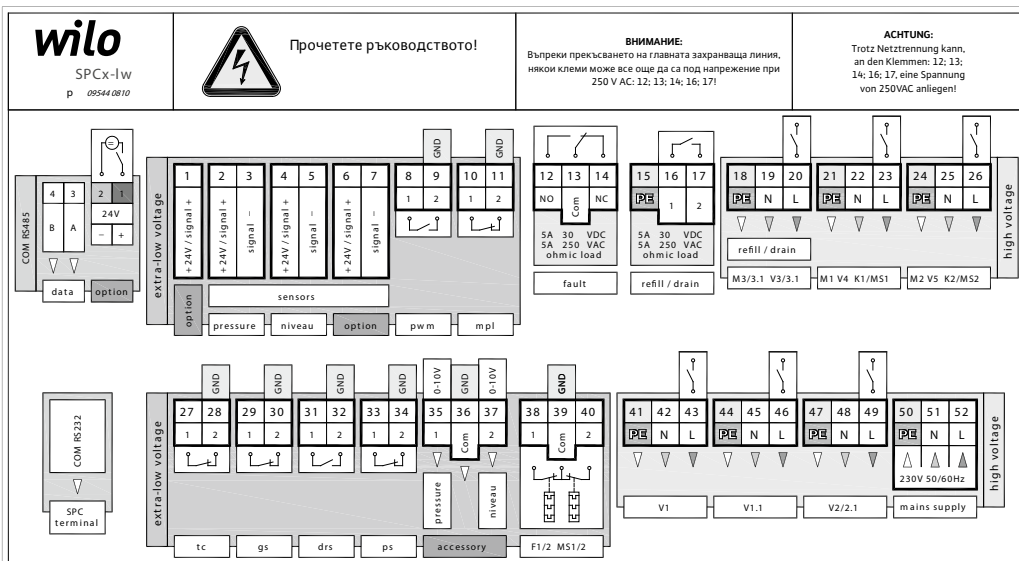
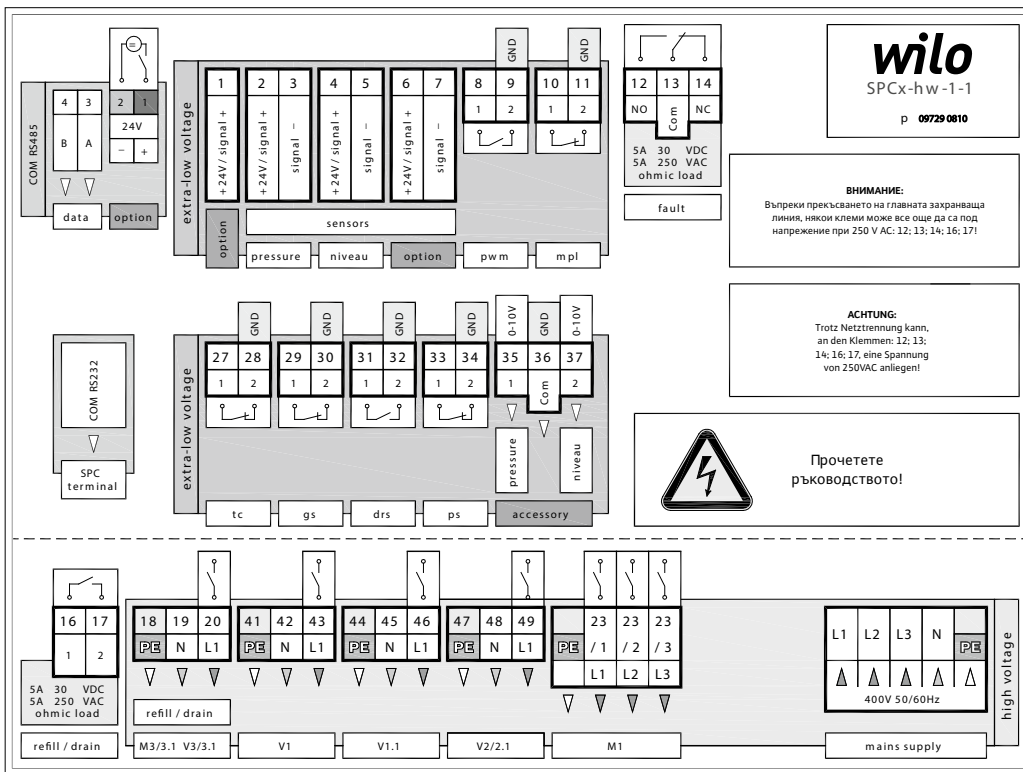
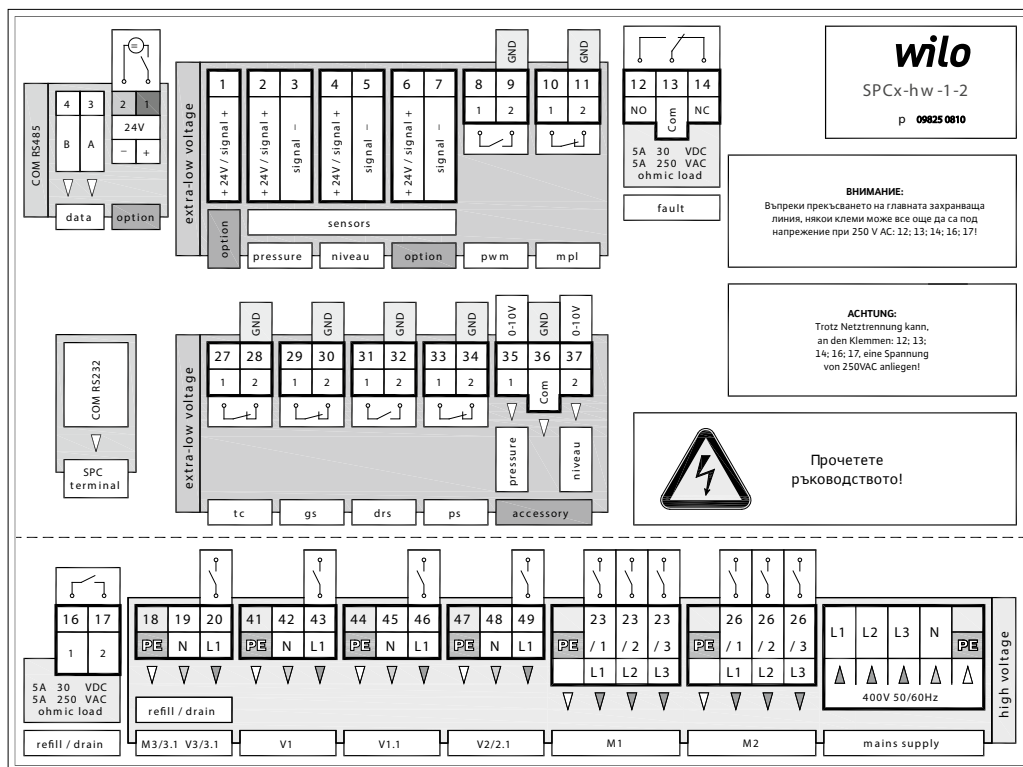


Fig. FM.012.V01.15

Клемен план за SPCx-hw-1-1



Клемен план за SPCx-hw-1-2



Азбучен терминологичен речник на съкращенията в клемния план.	
Забележка: споменатите настройки на превключвателя са без ток, в непревключено положение.	
accessory	(SPC Extension обем, аналог на налягане, опция)
COM	COM интерфейс; сериен порт
COM	Комуникационният порт
data	(Протокол за данни, опция)
drs	(Сензор за скъсване на мембраната, опция)
extra low voltage	Защитно ниско напрежение
fault	Съобщение за грешка, общо съобщение за грешка, което показва грешка на настройката на превключвателя
F1/2 MS1/2	(Превключвател на контура на електромотора 1/2; превключвател на контура на електромотора, комбинация 1/2, SPCx-hw)
gs	(Сензор за газ, възел на гъвкавата връзка на допълнителния сензор за газ)
high voltage	Напрежението съгласно маркировката на автоматa
mains supply	Захранване
mpl	(Ограничител за минимално налягане, опция)
M3/3.1 V3/3.1	Електромотор 3 (доливане, опция)/3.1 (източване, опция); клапан 3 (доливане)/3.1 (източване, опция)
M1 V4 K1/MS1	Електромотор 1 (увеличаване на налягането); клапан 4 (не е приложимо); превключвател 1/контур на превключвателя на електромотора, комбинация 1, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Електромотор 2 (увеличаване на налягането); клапан 5 (не е приложимо); превключвател 2/контур на превключвателя на електромотора, комбинация 2, SPCx-hw
niveau	Ниво, съдържание
ohmic load	Омов товар, съпротивление
option	(не е приложимо)
pressure	Налягане
pwm	(Импулсен водомер, опция)
ps	(Пресостат; мин. ниво на превключвателя за ниво, доливане на помпата, опция)
refill/drain	Доливане/(източване, опция)
sensors	Сензори
tc	(Температурен превключвател, опция)
V1; 1.1	Клапан 1; 1.1; успореден, клапан за изпускане на въздух (пад на налягане)
V2	Клапан 2; клапан за изпускане на въздух (пад на налягане)
V2.1	Клапан 2.1 (не е приложимо)

5.3. Кодово означение на типовете – регулиращ блок на помпата

Напр.: **DP80 - 1 - 50**

Ключ: **AB - C - D**

- Ном. честота на работното напрежение (Hz): **50** = 50 Hz; **60** = 60 Hz
- Производител на помпата: **1; 2; 3; 4; 5**
- Клас на ефективност: **M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130**
- Версия на модула: **MP** = Монопомпа; **DP** = Двойна помпа

Fig. FM.015.V01.15

5.4. Кодово означение на типовете – регулиращ блок

Напр.: SPC **1,2-lw**
SPC **1,2-hw-1-1-7-1-0**

Ключ: SPC **x-y-A-B-C-D-E**

- Версия на хардуера
- Диапазон на изходящата мощност:
 - lw** = ниска изходна мощност
MP / P_N ≤ 2,2 kW
 - hw** = висока изходна мощност
MP / P_N ≤ 4,0 kW;
DP / P_N ≤ 8,0 kW
- Мониторинг на фазите, модул за SPC разширение, аналогова сигнализация: **0** = Не е налично; **1** = Налично
- Тип стартиране: **1** = Директно стартиране; **2** = Меко стартиране
- Диапазон на номиналния ток: **1** = 1,1 - 1,6; **2** = 1,4 - 2,0; **3** = 1,8 - 2,5; **4** = 2,2 - 3,2;
5 = 2,8 - 4,0; **6** = 3,5 - 5,5; **7** = 4,5 - 6,3; **8** = 5,5 - 8,0;
9 = 7,0 - 10,0; **20** = 1,0 - 1,6; **21** = 1,6 - 2,5; **22** = 2,5 - 4,0;
23 = 4,0 - 6,3; **24** = 6,3 - 10,0; **25** = 8,0 - 12,0
- Брой електромотори: **1** = 1 електромотор; **2** = 2 електромотора
- Напрежение: **1** = 400 V ± 10 % / 3 N PE / 50/60 Hz

Fig. FM.016.V01.15

5.5. Части на компоненти, оборудване

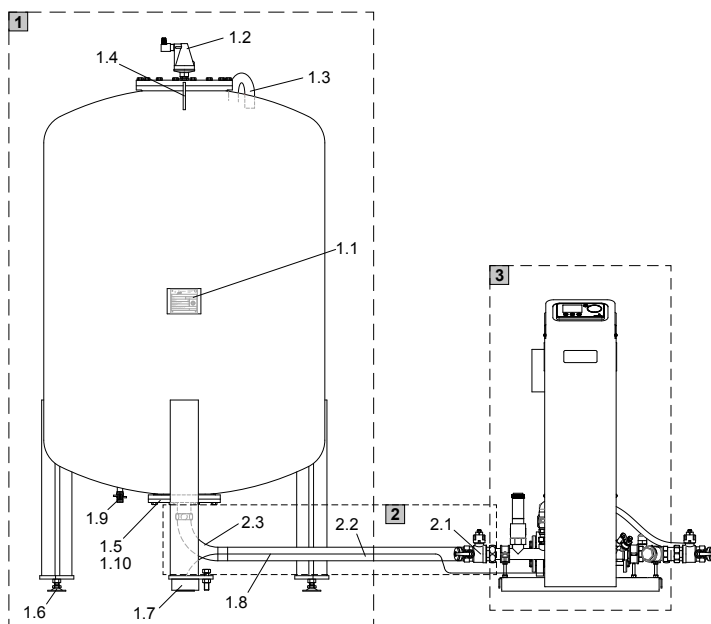


Fig. FM.017.V01.15

1 Основен стоманен съд с вградена сменяема бутилово-гумена мембрана за абсорбиране на разширителната вода при условия на атмосферна сепарация.

- 1.1 Фирмена табелка – съд:
 1.2 Клапан за обезвъздушаване, поплавък отдушник с приспособление за предотвратяване на всмукване на въздух за разпръскване на извлечените газове в атмосферата
 1.3 Връзка за баланс между атмосферното налягане и вътрешността на съда (пространството между вътрешната повърхност на съда и външната повърхност на мембраната)
 1.5 Фланец, връзка на съда с вътрешно монтирано оборудване за дегазирание, холендър, изходна линия на клапана за свързващата група и смукателната линия на помпата, всяка от които с плоско уплътнение (поставяне на етикети)
 1.6 Регулиращо краче.
 1.7 Сензор за капацитет с винтов конектор с кръгъл куплунг към сигналния проводник
 1.8 Сигнален проводник, сензор за ниво
 1.10 Маркировки за свързване към помпата и клапана
- 1.4 Подемна кука, окачване на товара за транспортиране
 1.9 Секретен вентил за източване на кондензат

2 Съединителен възел, предварително инсталиран, включително плоско уплътнение

- 2.1 Самоизточващ се секретен вентил (съд) с плоско уплътнение, порт за регулиращия блок
 2.2 Гъвкав нагнетателен/всмукателен маркуч
 2.3 Тръбна дъга, плоско уплътнение, конектор на съда (DN 32: 400 – 1000 литра, DN 40: 1200 – 1600 литра.)

3 Помпен модул, регулиращ модул, включително идентификационна табелка

- 3.1 Напорна тръба на помпата, доставка със

системата (маркировка)

- 3.2 Сензор за налягане
 3.3 Помпа 1 с ръчно деаериране (шестостенен винт с уплътнение)
 3.4 Помпа 2 с ръчно деаериране (шестостенен винт с уплътнение)
 3.5 Помпа 1, помпа с мокър ротор, самозасмукваща А превключвател за избор на обороти, макс. позиция!
 В отдушник (винт с жлеб на главата с уплътнение)
 3.6 Помпа 2, помпа с мокър ротор, самозасмукваща А превключвател за избор на обороти, макс. позиция!
 В отдушник (винт с жлеб на главата с уплътнение)
 3.7 Изпускателна тръба на клапана, изпразване на системата (маркировка)
 3.8 Филтър за механични частици
 3.9 Възвратен клапан
 3.10 Ръчен регулиран клапан 1 (диаграма)
 3.11 Ръчен регулиран клапан 2 (диаграма)
 3.12 Магнет вентил, преливен клапан № 1
 3.13 Магнет вентил, преливен клапан № 2
 3.14 Линия за доливане, вграждане на отсекателен клапан (секретен вентил), гъвкав напорен маркуч, водомер, магнет вентил, клапан за доливане № 3 и контролен клапан (опция)
 3.15 Изолация на клапана за пълнене и източване
 3.16 Предпазен клапан (съд)
 3.17 Връзка на системата със секретен вентил (опция)
 3.18 Автоматичен отдушник с приспособление за предотвратяване на всмукване на въздух (MP, DP60-1 -50)
 3.19 Регулиращ блок SPCx-lw, включително идентификационна табелка
 3.20 Регулиращ блок SPCx-hw, включително идентификационна табелка
 3.21 Обезвъздушаване на помпата



MP M-2-50 (MM)

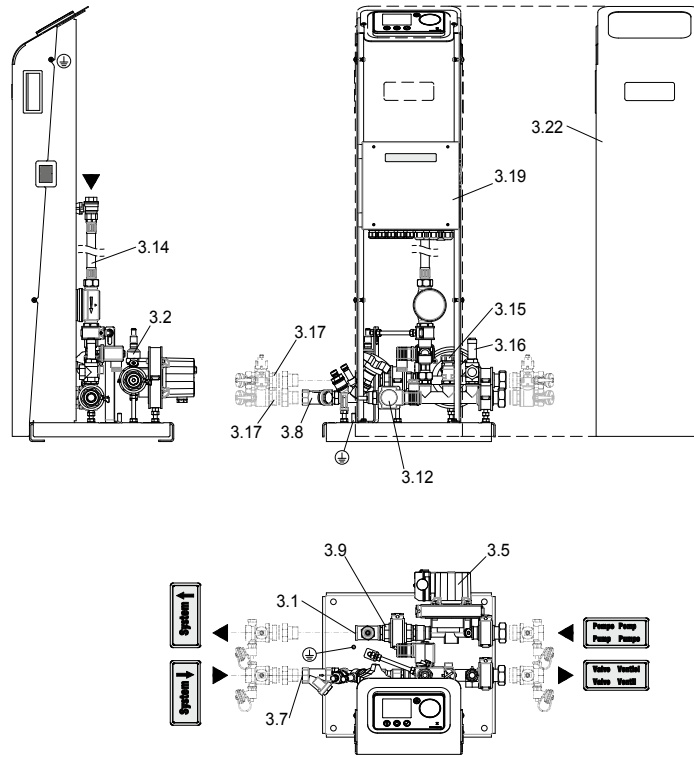


Fig. FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)

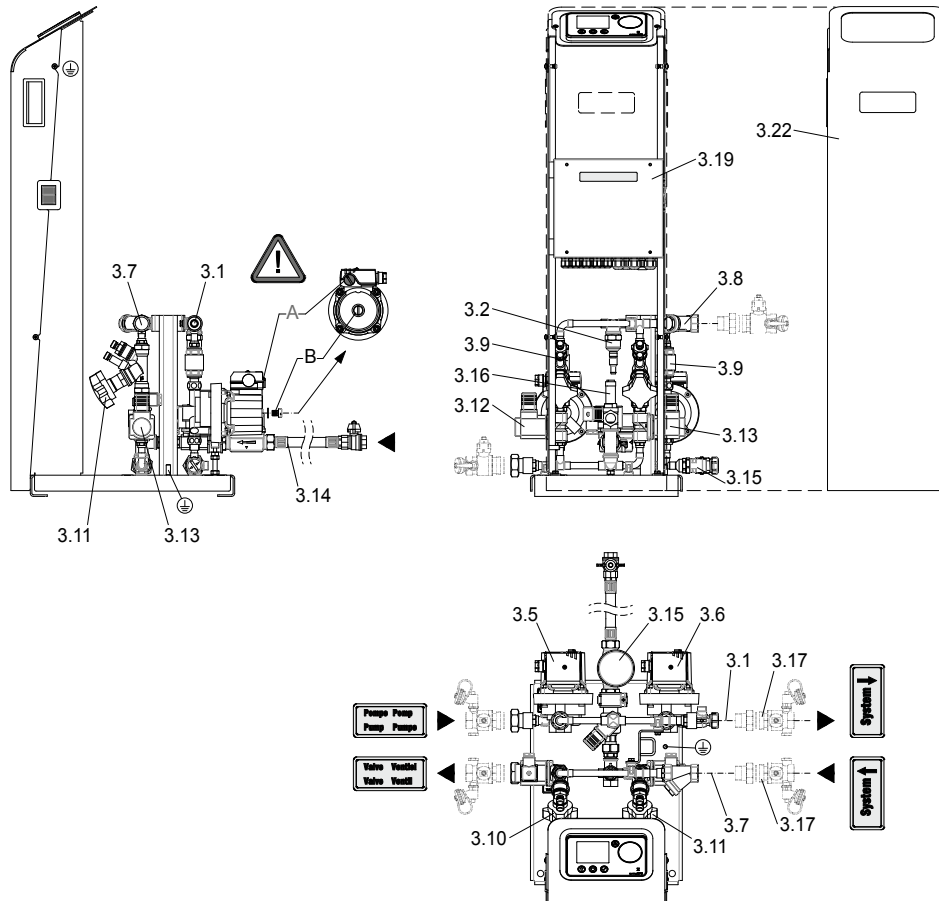


Fig. FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)

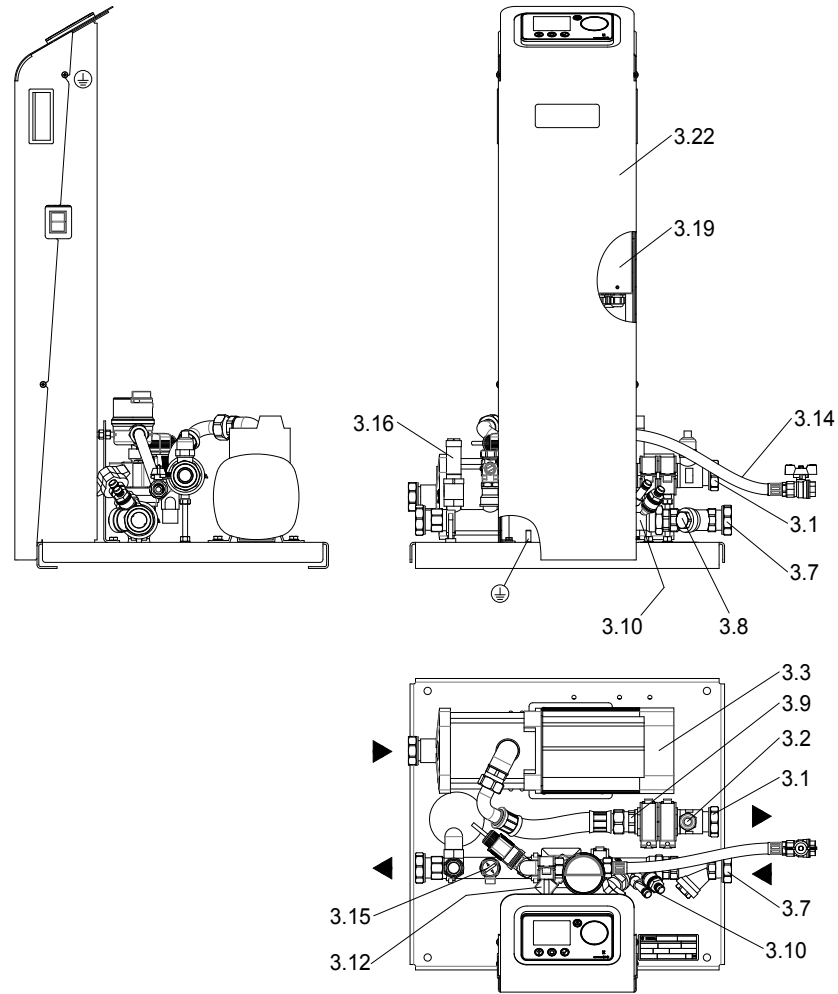


Fig. FM.020.V01.15

DP10-1-50 (D10)

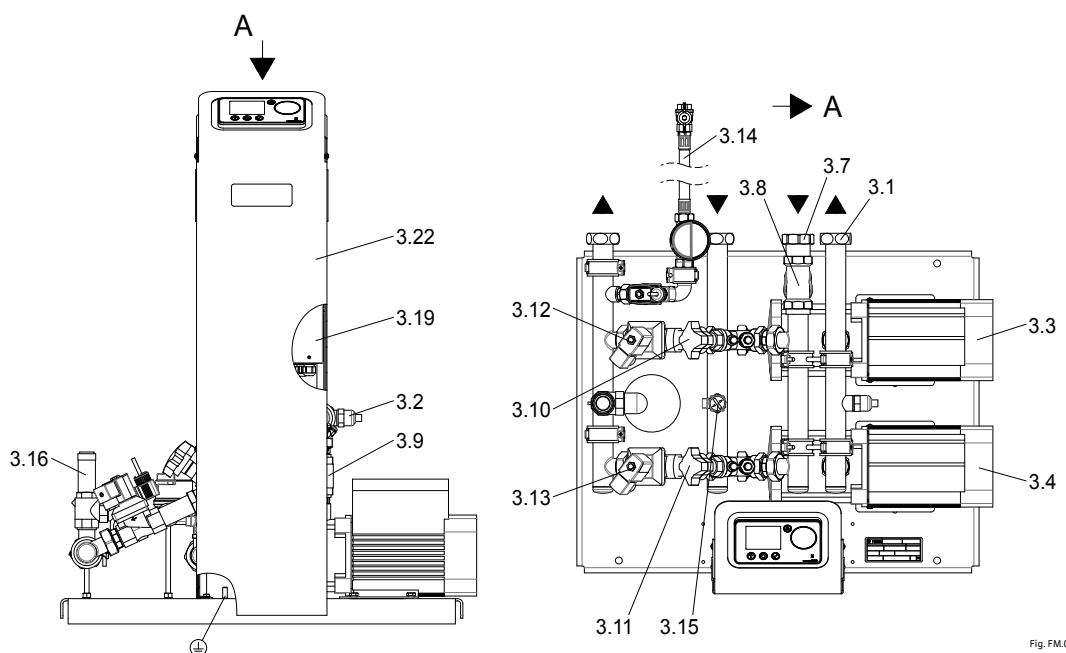


Fig. FM.021.V01.15

За обозначенията на елементите вижте стр. 295.

MP60-1-50 (M60)

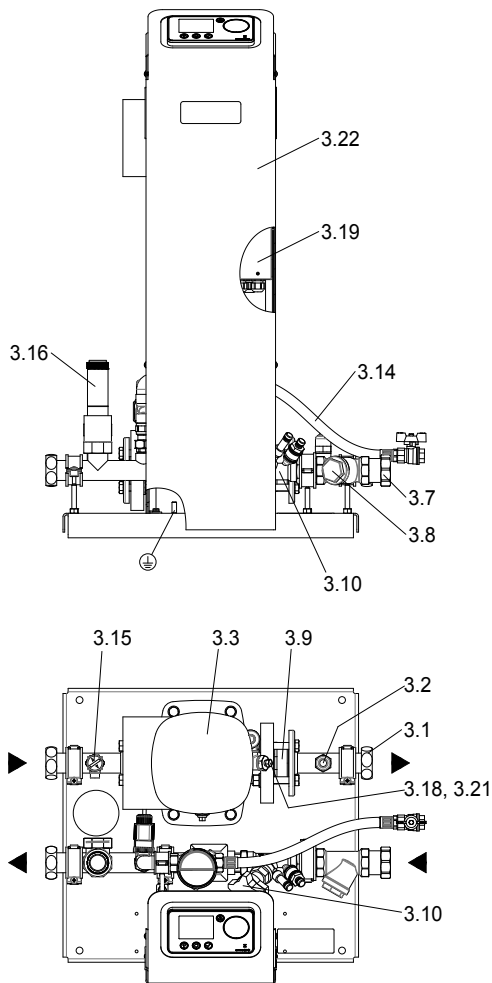


Fig. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)

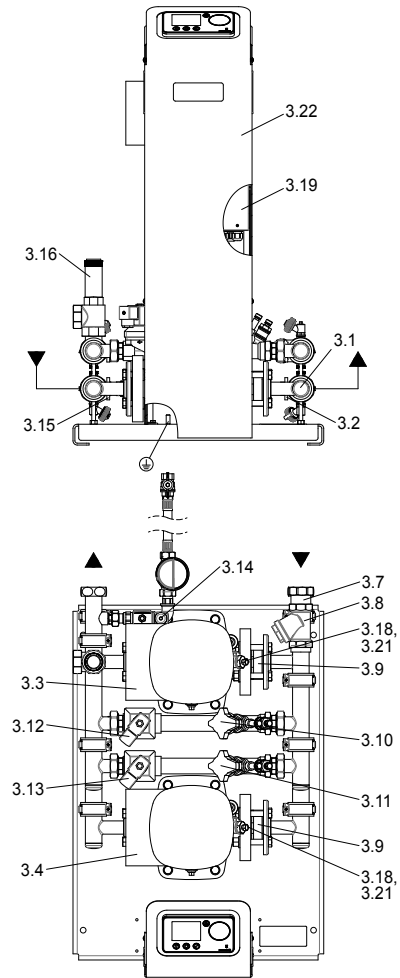


Fig. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)

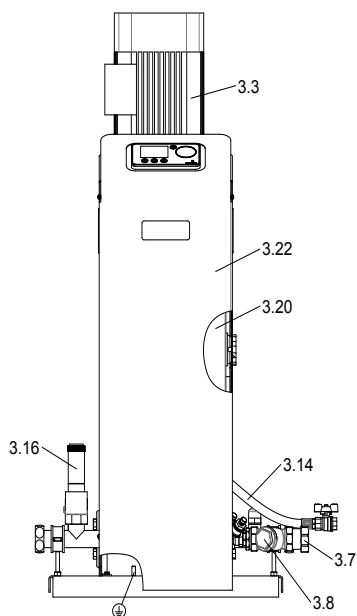


Fig. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)

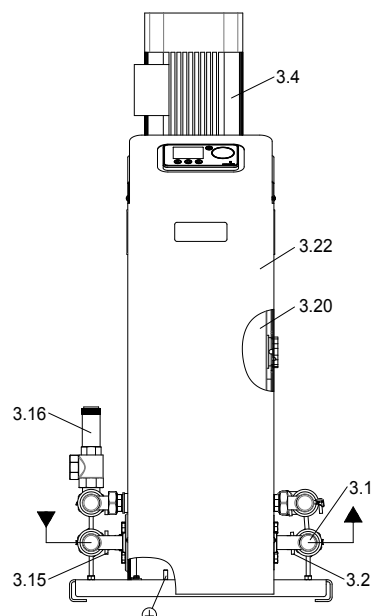


Fig. FM.025.V01.15

За обозначенията на елементите вижте стр. 295.

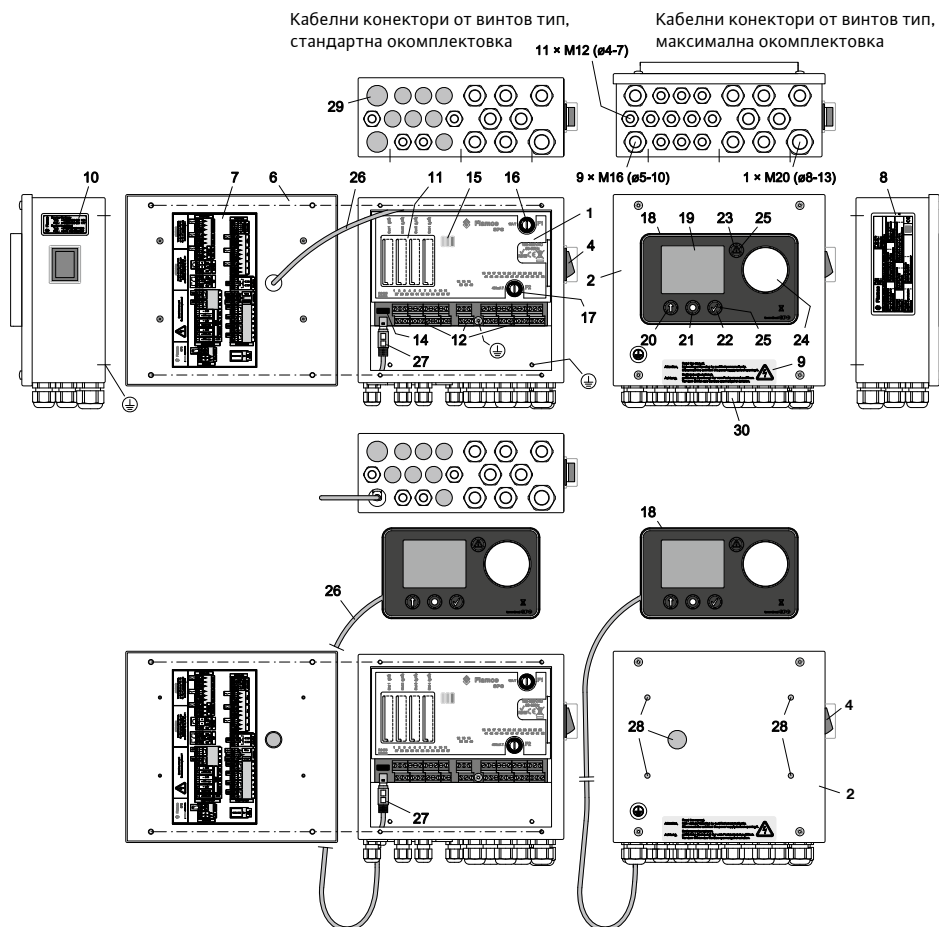


Fig. FM.026.V01.15

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Регулиращ блок SPCx | 16 | Микропредпазител F1; 16A T; защита на оборудването |
| 2 | Регулиращ блок SPCx-lw | 17 | Микропредпазител F2; 400 mA T; защита на допълнителното оборудване; клапан 1; 1.1; 2; (№ на изходен порт: 42; 43/45;46/48; 49) |
| 3 | Регулиращ блок SPCx-hw | 18 | SPC клемата (дисплей и табло за експлоатация) |
| 4 | Главен превключвател на захранването L, N; Оп: „Червена светлина“ | 19 | Графичен дисплей с фонов осветление (затъмняване в режим на пестене на енергия) |
| 5 | Главен превключвател на захранването L1, L2, L3, N; Вкл.: „Дисплей, поз. 19; LED, поз. 15 вкл.“ | 20 | Бутон на сензора: „Назад“ или функционира както е показано на дисплея |
| 6 | Отворен капак на регулиращ блок, изглед отвътре | 21 | Бутон на сензора, отключване на ключови функции за фонов осветление (синьо). Фоновото осветление и присвояването на функции също са показани на дисплея |
| 7 | Диаграма на клемен порт (вижте клемен план) | 22 | Бутон на сензора: „Потвърдено...Enter“ |
| 8 | Фирмена табелка на регулиращия блок | 23 | Бутон на сензора: „Грешно повикване“ |
| 9 | Електрически предупреждения | 24 | Плъзгач на сензора, селектор |
| 10 | Информация за връзка със сервизно обслужване | 25 | Фоновото осветление се включва, когато функцията на клавиша е готова. Също така функцията за отключване на бутоните |
| 11 | Канали, канал 1... 4 (SPC extension, опция) (отвори за поместване на модули чрез предварително определени точки на прекъсване) | 26 | Захранващ проводник на SPC клемата |
| 12 | Винтови клеми, В/И портове (вижте клемен план за SPCx-lw) | 27 | RS232 порт, SPC клемата |
| 13 | Винтови клеми, В/И портове (вижте клемен план за SPCx-hw) | 28 | Запушалки, монтажни отвори на SPC клемата |
| 14 | RS485 конектор за сериен порт (протокол за данни, опция) | 29 | Тапи, кабелни уплътнения за местоположението на отвора |
| 15 | LED предупредителни светлини, фонов осветени *
LED, жълта, вкл.: Автоматичен режим изкл.; контролерът е в режим на конфигуриране или менюто за пускане в експлоатация не е изпълнено докрай
LED, зелена, вкл.: Клемата е включена; SPC е свързан към SPC клемата
LED, червена, вкл.: Грешка на системата, идентична с поз. 23 | 30 | Кабелни конектори от винтов тип |
| | | 31 | Електромотор 1, комбинация на превключвателя на контура на електромотора (MP версии: SPCx-hw-1-1 и -2) |
| | | 32 | Електромотор 2, комбинация на превключвателя на контура на електромотора (DP версии: SPCx-hw-1-2) |

* допълнителни дисплеи (анализ).

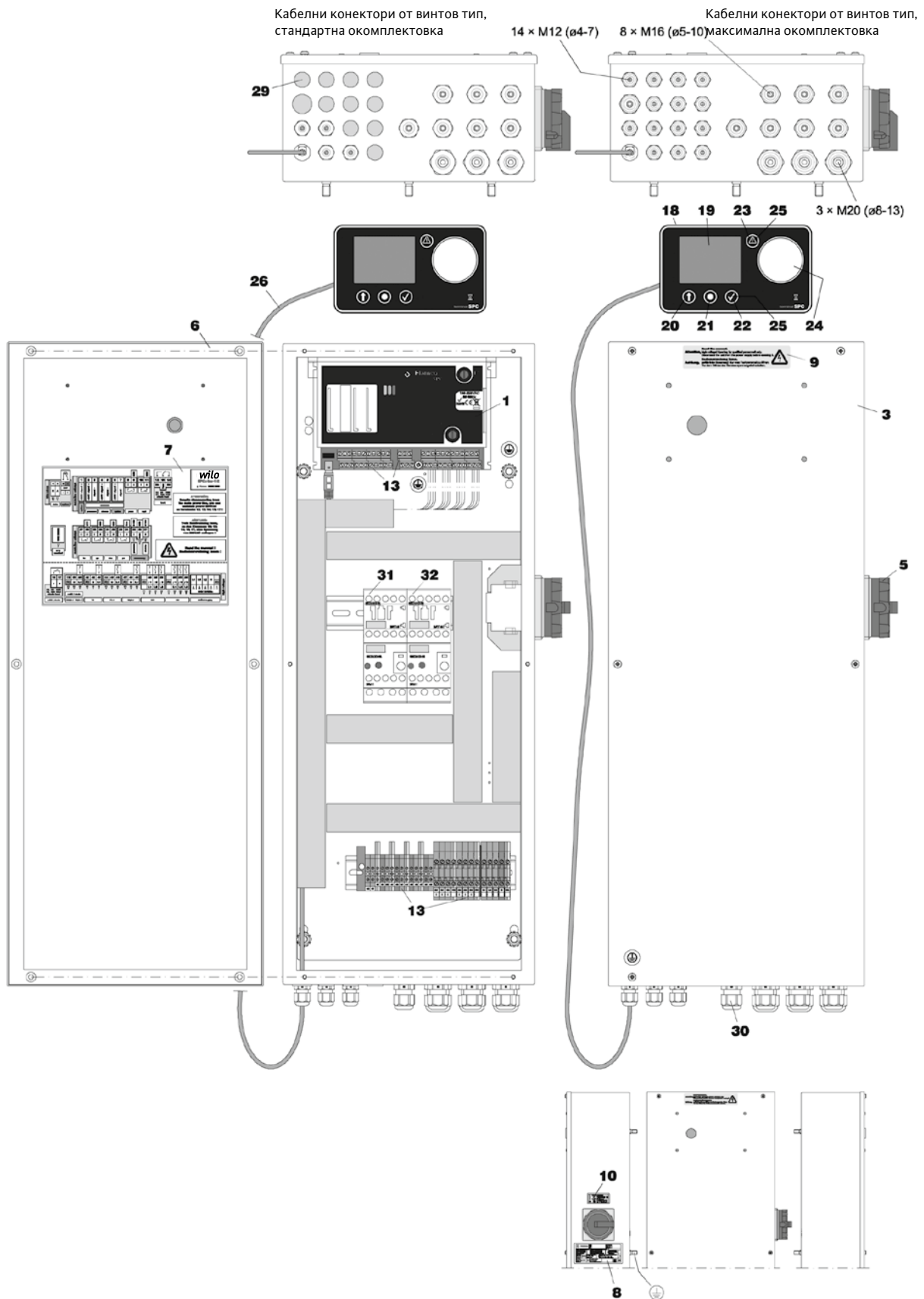


Fig. FM.027.V01.15

6. Сглобяване

6.1. Настройка

- Монтирайте автоматичния отдушник (доставя се отделно).



Fig. FM.028.V01.15



Внимание: Ако винтовата капачка не е отворена, може да се натрупа прекомерно налягане в съда. Изпускането на газ ще бъде ограничено.

- Отстранете транспортното уплътнение от сензора за обем, след като основният съд се установи на позиция и не са необходими повече промени в позицията. Избягвайте удяране на сензора и се уверете, че сензорът е върху повърхност, която не пречи на функционирането на притискача на сензора.



Fig. FM.030.V01.15



- Инсталиране на сензора за теглови капацитет и регулируемо краче.

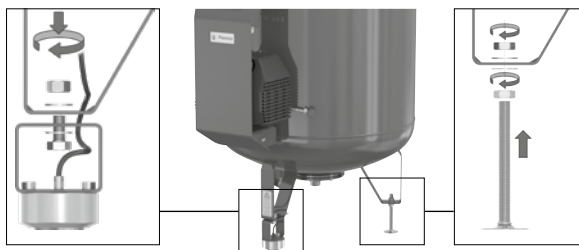


Fig. FM.031.V01.15

- С помощта на регулатора на височината на крачето регулирайте съда, докато постигнете вертикално положение. Използвайте двата нивелира за вертикала.



Fig. FM.032.V01.15

- Уверете се, че не се упражняват външни допълнителни сили върху основния съд (напр. инструменти, оставени върху съда, облежани предмети на страните на съда).
- Не фиксирайте основния съд към земята, върху която е издигнат (не използвайте крепежни елементи от какъвто и да е вид, което може неблагоприятно да засегне съда, напр. смъкване на опорните крака в бетон или варовик, заваряване на съда или опорните му крака, скоби и връзки по корпуса на конструкцията или допълнителните прибори).



Fig. FM.032.V01.15

- Поставете регулиращия модул, основния съд и спомагателния съд на една и съща височина.

Забележка: Ако съдовете са на различни нива: показанието на сензора за обем няма да е действителният обем на съда. В резултат на това, независимо от действителното (достатъчно) ниво на водата в съда, ще се показват съобщения за грешка, които може да пречат на възможността на системата да поддържа налягането.

Забележка: Ако съдовете и агрегатът са на различни нива:

опасно акумулиране на налягане между агрегата и съда може да доведе до неприемливо нисък обемно метричен дебит или увеличаване на загубата на налягане. Уверете се, че местоположението за установяване на основния съд и агрегата се ръководят от свързващия възел.

6.2. Свързване на съда

Свързването на съда се осъществява чрез електрическа или хидравлична връзка към помпения модул. За схема на инсталирането и примерно инсталиране вижте Приложение 1. Моля, спазвайте следните точки преди пълнене и пускане в експлоатация на разширителни съдове под налягане:



Fig. FM.033.V01.15

- Инсталирайте свързващия възел между съда и регулиращия модул.



Внимание: Уверете се, че връзката между помпения модул и основния съд е осъществена чрез гъвкави напорни маркучи (свързващ възел).

Отбележете етикетите „pump“ („помпа“) и „valve“ („клапан“) на връзката и свържете подходящата връзка от помпения модул (клапан) към помпата (клапан) на връзката на съда.

Не кръстосвайте тези връзки и ако е необходимо, монтирайте свързващ фланец на съда, за да се позволи успоредно свързване на тръбите. Използвайте доставените плоски уплътнения.

- Свържете сигналната линия чрез връзка с бързо освобождаване към сензора за капацитет. Завийте връзката докрай в конектора (степен на защита IP67).



Fig. FM.034.V01.15

- Отворете секретния клапан на свързващия възел между съда (основен съд, междинен съд) и регулиращия модул.

6.3. Връзка за доливане

Връзката за доливане трябва да се свърже с регулиращия блок. Осигуреното доливане изисква средно зададено налягане на подаване от 4–6 bar (макс. 8 bar). Високите налягания на подаване може да изискват устройства за предотвратяване на явлението хидравличен удар (клапан за намаляване на налягането).



Fig. FM.035.V01.15

Приложение 1 показва схема на инсталиране и примерно инсталиране.

Спазвайте следните спецификации преди пълнене и пускане в експлоатация на разширителен автомат под налягане:

- Монтирайте подаването към маркуча за доливане с отсекателен клапан (включен е в доставката).
- Избягвайте напрегащи товари върху маркуча, радиуси на огъване, по-малки от 50 mm и свивания.
- Ако подаването за доливане е свързано към източник на водоснабдяване, трябва серийно да се свърже приспособление за предотвратяване на връщане на потока с филтър, съгласно EN 806-4/EN 1717. Инсталирайте хоризонтално тази принадлежност и монтирайте отсекателен клапан преди този възел (забележка: почиствайте редовно филтъра и го сменяйте ако и когато е необходимо).



Внимание: Свържете отсекателния клапан с всмукателния вход за доливане.

6.4. Връзка за източване

За безопасно маршрутизиране на дебити за изпускане към предпазния клапан (поз. 3.16), приспособление за предотвратяване на връщане на потока (принадлежност, доливане) и връзка за компенсация на атмосферното налягане (поз. 1.3) се изисква съоръжение за източване в близост до оборудването Wilo-Sinum.

- Поставете фуния за източване и ако е необходимо, дренажна тръба за приспособлението за предотвратяване на обратния поток.

6.5. Връзка на системата

Връзката на системата трябва да се свърже с отоплителната или охлаждащата система.



Fig. FM.036.V01.15

Приложение 1 показва схема на инсталиране и примерно инсталиране.

Спазвайте следните спецификации преди пълнене и пускане в експлоатация на разширителен автомат под налягане:

- За предпочитане е връзката да бъде направена във възвратната линия на отоплителната система. Моля, обърнете внимание, че температура при връзката на системата > 70 °C (...80 °C) ще надвиши допустимия товар на помпата/мембраната и може да доведе до повреда на компонентите. (Пълното изолиране на разширителната тръба може да увеличи температурния товар на регулиращия блок и мембраната).
- Уверете се, че тази връзка е директно свързана с топлинния генератор и че няма налични външни хидравлични напорни въздействия в точката на увличане (напр. хидравлични балансори, разпределители).
- Потокът определя как да инсталирате разширителните линии. Когато монтирате разширителните линии към възвратните на > 5 m дължина, използвайте тръби с поне един номинален диаметър по-големи от тази на помпения модул. Избягвайте излишни товари към връзката на системата с регулиращия блок (т.е. от топлинното разширение, осцилацията на потока, собствените тегла).
- Оборудване с температури на потока > 100 °C трябва да имат ограничител на минималното налягане в разширителната линия (източване на системата, тръбопровод на клапана за източване). Тази уредба се съдържа в Приложение 1. В приложения, отговарящи на DIN EN12828:2003 (D), този ограничител се предвижда за употреба, само ако задържащото налягането устройство няма автоматична система за доливане.
- Използвайте приложимите за инсталацията уплътнители и тръбопроводи; но спазвайте поне максимално допустимите стойности за обемно метричен дебит, налягане и температура за въпросната разширителна линия (регулиращ блок/вход и изход на системата).
- Монтирайте възвратен клапан в непосредствена близост до връзката на системата на регулиращия блок, който не може непредумишлено да се изключи.



Внимание: Затворете секретния клапан и входа и изхода на системата на регулиращия блок.

6.6. Електрическа инсталация

Осигуряването на електрозахранване, окабеляване за (защитно) заземяване и защита на линията трябва да се извърши в съответствие с разпоредбите на отговорната електроразпределителна компания и

приложимите стандарти. Необходимата информация може да се намери на идентификационната табелка на регулиращия блок, клемния план (етикети) и в Приложение 3.

Свързването с главното захранване да се осигури чрез СЕЕ куплунг/комбинация от гнезда с възможност за превключване на товара. Трябва да е от тип „с щракване“, за да се избегне непредумишлено прекъсване. За агрегати с обща номинална мощност над 3 kW (вижте Приложение 3) препоръчваме блокировка на тази комбинация с комбиниран превключвател, така че включването и изключването на куплунга да е възможно само ако превключвателят е в положение ИЗКЛ. Отделителят трябва да е надлежно маркиран, лесен за работа и правилно поставен в близост до агрегата.

Съвет: инсталирайте еквипотенциална връзка между заземителната връзка и проводника за еквипотенциално съединяване. Минималният диаметър, качеството и видът на захранващите кабели трябва да са приложими според валидните на обекта правила и разпоредби за това приложение. Електрическите управляващи клеми трябва да се свържат в определеното местоположение към главното захранване при приложимото работно напрежение.

Завършените системи позволяват на потребителя да програмира в регулиращия блок параметрите на конфигурацията и тези, зависещи от системата.

7. Пускане в експлоатация

7.1. Първоначално пускане в експлоатация

- Документирайте процедурата по пускане в експлоатация (действия и настройки).
- Проверете инсталацията и други дейности преди да се изпълни цялостно използване (напр. налично и свързано електрозахранване, функциониращи или активни предпазители, натегнатост на уплътненията на оборудването, отстраняване на транспортната защита на сензора за обем).



Внимание: Уверете се, че основният съд не е напълнен докато не се изпълнят всички мерки по пускане в експлоатация.

- Регулирайте ръчния вентил за регулиране на помпения модул (вижте Приложение 2).
- Напълнете и обезвъздушете отоплителната или охлаждаща система (но не съда!).
- Проверете оперативната готовност на линията за доливане.
- Отворете клапана на връзката за доливане и секретния клапан при възела на гъвкавата връзка (връзка на съда).

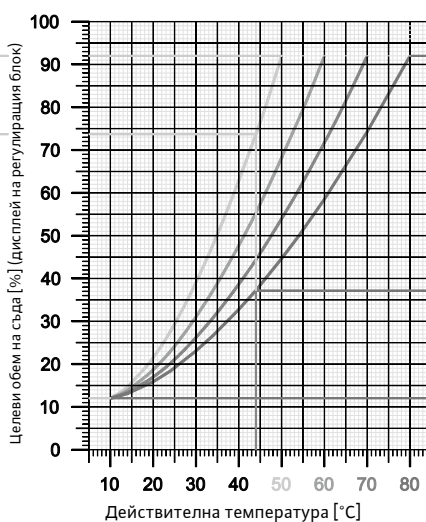
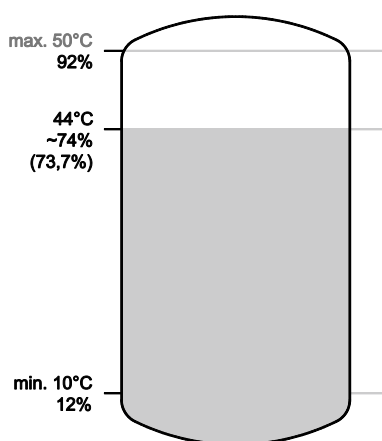
- Превключете регулиращия блок и стартирайте процедурата на менюто (Глава 7.3; общ преглед на менюто, записи; редове на менюто 9...9-99).
- При определени обстоятелства е необходимо първо да се избере желания език на менюто от главното меню, елемент 4.
- Правилна ли е информацията за дата и час, коригирайте ги от менюто, елемент 3.
- В зависимост от първоначалната конфигурация, в началното меню ще се появят точка 9-5 и 9-6 вместо 9-7.
- След това се избира основния съд Wilo-Sinum въз основа на номиналния капацитет (Глава 5.2, идентификационна табелка на съда) и след това трябва да се извърши фабрично работно калибриране.
- Тази стартова процедура е последвана от включване на доливането. Ако е достигнато ниво на обема около 7 % (клема, дисплей), изключете регулиращия блок и обезвъздушете помпата или помпите (Глава 5.5 19; поз. 3.5 В; 3.6 В, стр. 20; поз. 3.21). В случай на помпи с автоматични вентилационни отвори, те трябва да се отворят на един оборот на червената капачка на тези компоненти. Регулиращи модули, по-големи от MP, DP 20 трябва да се напълнят допълнително, да се вентилират чрез клапан KFE (Глава 5.5; поз. 3.15). За това действие спрете клапана с кран на групата конектори (конектор на съда). Отворете отново клапаните с кран след приключване на вентилацията (затворен винт за обезвъздушаване).
- Отворете секретния клапан на обратното увличане (нормален и обратен поток на системата).
- Уплътнете секретните клапани.
- Извършването на всички задачи, които трябва да бъдат изпълнени, прегледа на техническите данни, препоръките и поясненията в настоящото ръководство водят до готовност за работа на автомата за напорно разширяване.
- **ВКЛЮЧЕТЕ РЕГУЛИРАЩИЯ БЛОК.**

7.2. Пускане в експлоатация, ниво на обема и работна температура

Забележка: Ако се изисква различно ниво на запълване от самостоятелно установеното минимално ниво след стартиране (операционна готовност и инсталирана система за доливане), съдът трябва да се запълни, за да отрази минималното необходимо изисквано ниво за действителна температура на системата, след приключване на процедурата по пускане в експлоатация на регулирания блок. За по-добро разбиране разучете схемите по-долу и параграфа за поддръжка, източване на съда и повторно запълване по-нататък в този документ.

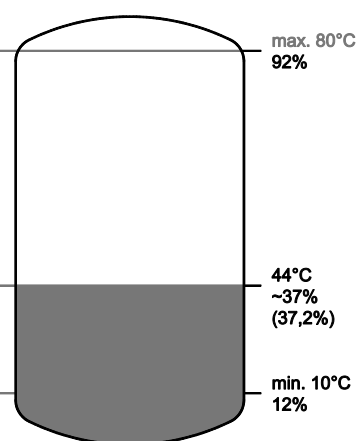
Пример 1

Макс. проектна темп.: 50 °C
 Макс. ниво на запълване: 92 %
 Подаване на вода, доливане: 12 %
 Мин. проектна темп.: 10 °C



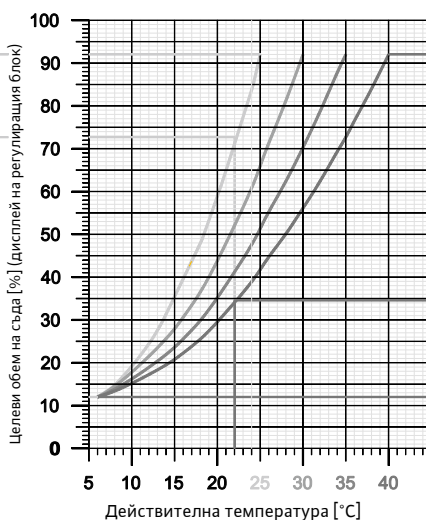
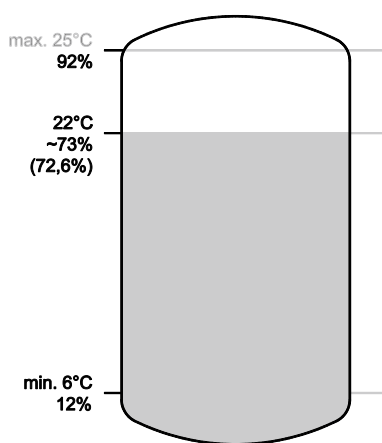
Пример 2

Макс. проектна темп.: 80 °C
 Макс. ниво на запълване: 92 %
 Подаване на вода, доливане: 12 %
 Мин. проектна темп.: 10 °C



Пример 3

Макс. проектна темп.: 25 °C
 Макс. ниво на запълване: 92 %
 Подаване на вода, доливане: 12 %
 Мин. проектна темп.: 6 °C



Пример 4

Макс. проектна темп.: 40 °C
 Макс. ниво на запълване: 92 %
 Подаване на вода, доливане: 12 %
 Мин. проектна темп.: 6 °C

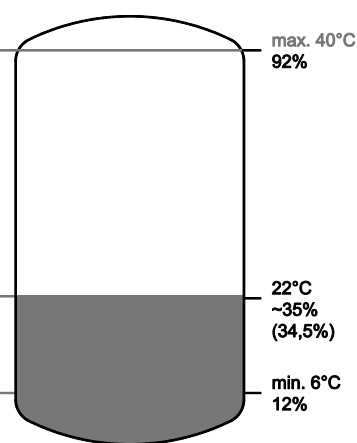


Fig. FM.037/V01.15

7.3. Преглед на опциите на менюто

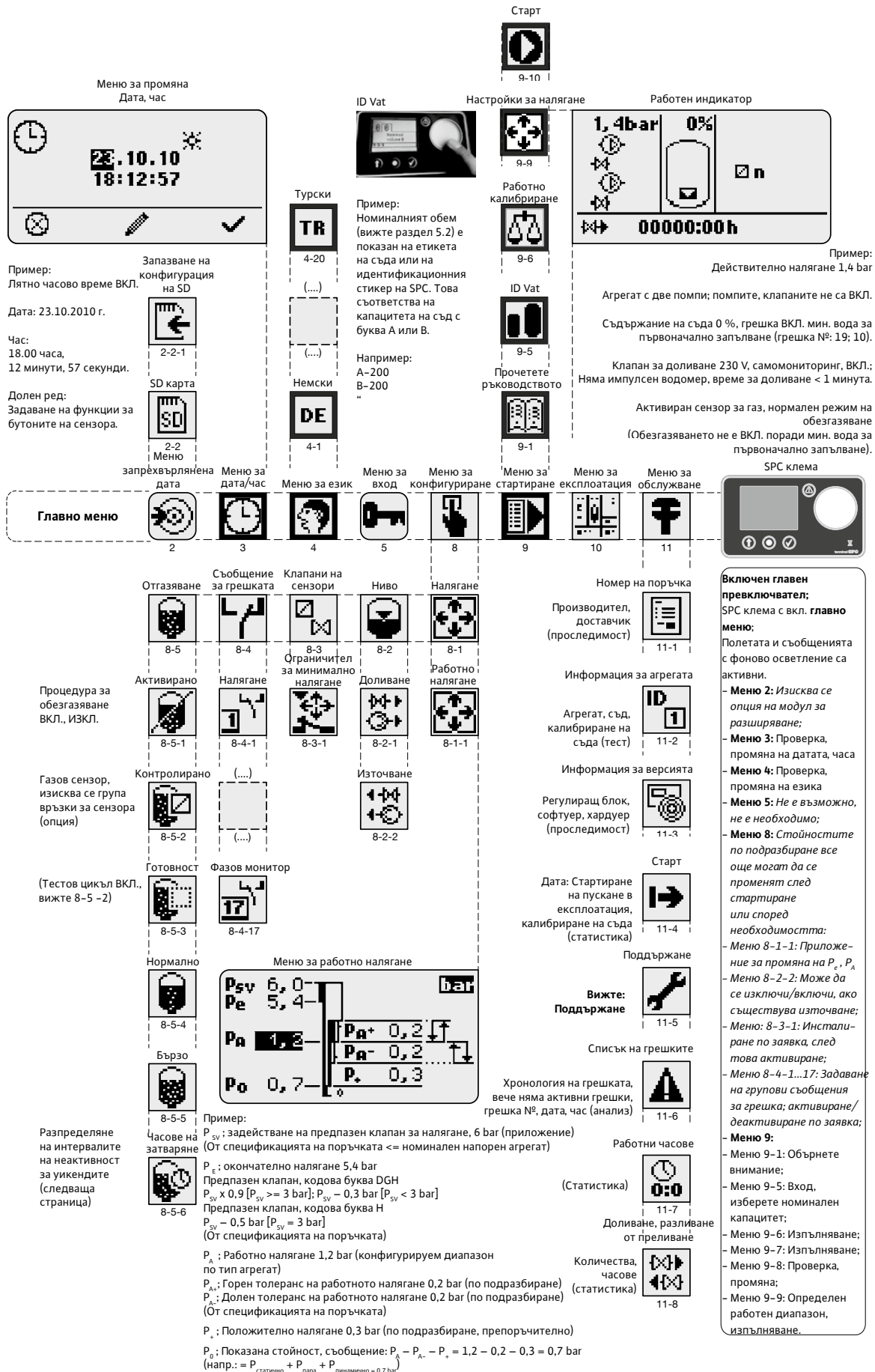


Fig. FM.038.V02.15

7.4. Настройки за интервал на неактивност на функцията за деаериране

Пример интервал на неактивност: 1 ден с интервали 2 и 3

00:00	Блокиране	10:00	Отгазяване	18:00	Блокиране	23:59.99
-------	-----------	-------	------------	-------	-----------	----------

Closing times

8-5-6

Closing interval

8-5-6-1

Интервал

Monday

8-5-6-2

Задаване на интервали

1	2	3	4	5
00:00 08:00				
8-5-6-1-1				

№	По подразбиране, Интервал	Меню
1	00:00 – 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 – 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 – 23:59.99	8-5-6-1-2
Тип MPM; DPM		
4	09:30 – 23:59.99	8-5-6-1-4
4	00:00 – 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 – 00:00	8-5-6-1-...

00:00
08:00

Пример за меню за промяна
Интервал 1

1	2	3	4	5
<input checked="" type="checkbox"/>				
00:00 08:00				
8-5-6-2-1				

Ден	По подразбиране, задаване на интервал	Меню
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Тип MPM; DPM:		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Fig. FM.053.V01.15

7.5. Пояснение на иконите на менюто

Функциите на бутоните трябва да са отключени (заклучването се случва 10 минути след последното натискане на клавиш).

Грешка на паметта, загуба на стойности (» Обслужване).

Изчаква се да завърши оценката.

Стойностите не са се изравнили в съда (отхвърлете неизправността, повторете калибрирането).

Входните и изходни сигнали на сензора за капацитет не съществуват (проверете сигналната линия, сензора за капацитет).

Записът е потвърден.

Service

✓

Изисква се пускане в експлоатация от сервис.

Отхвърляне на записа, не е възможно, надвишен лимит за редактиране.

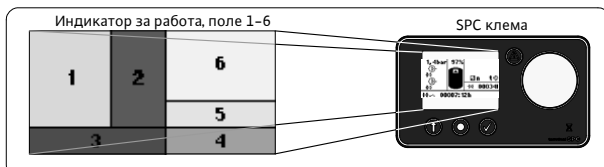
Калибриране на съд със стойност извън горния диапазон (празен съд, отхвърляне на неизправности, подравняване на съда, повтаряне на калибрирането).

Калибриране на съд със стойност извън долния диапазон (подравняване на съда, отхвърляне на неизправности, повтаряне на калибрирането).

Fig. FM.054.V01.15

7.6. Меню за експлоатация, варианти на конфигуриране

Индикатор за работа, поле 1-6
SPC клемма


































1	<p>4,2bar Свърхналягане, действителна стойност при сензора за налягане (пример)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Помпа </div> <div style="text-align: center;">  Клапан </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">  Помпа, ВКЛ. (увеличаване на налягането) </div> <div style="text-align: center;">  Клапан, ВКЛ. (намаляване на налягането) </div> </div>
2	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>12 % Ниво на запълване на съда, действителна стойност (пример)</p>  </div> <div style="width: 30%;"> <p>Ниво на съда, пиктограма</p>  </div> <div style="width: 30%;"> <p>Активен процес на отгазяване (Меню 8-5-1 ВКЛ.)</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Минимална вода за първоначално зареждане ВКЛ. [грешка №: 19; 10]</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Мин. ниво на запълване ВКЛ. [грешка №: 11]</p>  </div> </div>
3	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p style="text-align: center;">Доливане, самомониторинг</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Клапан, 230 V 1~ </div> <div style="text-align: center;">  Клапан, нулев потенциал </div> <div style="text-align: center;">  Помпа, 230 V 1~ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">  Клапан, 230 V 1~ вкл. </div> <div style="text-align: center;">  Клапан, нулев потенциал, вкл. </div> <div style="text-align: center;">  Помпа, 230 V 1~ вкл. </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">[Възможни неизправности: грешка №: 14; 18; 22-27]</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p style="text-align: center;">Запълване, външно следено</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Сигнал, 230 V 1~ </div> <div style="text-align: center;">  Сигнал, нулев потенциал </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">  Сигнал, 230 V 1~ вкл. </div> <div style="text-align: center;">  Сигнал, нулев потенциал, вкл. </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">[Възможни последващи грешки: грешка №: 19; 8; 10]</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Показания за запълване в часове: минути; с импулсен водомер в литри</p>
4	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Обработка на водата, стойност за количеството, което вече е обработено, в литри (изисква се доливане с импулсен водомер). Обърната стойност: Количеството е изчерпано [потенциални грешки, забележки: грешка №: 55; 61; 31; грешка в следствие: грешка №: 19]</p> </div>
5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p style="text-align: center;">Източване с импулсен водомер, самомониторинг Източване без импулсен водомер, самомониторинг, регистър</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Клапан, 230 V 1~ </div> <div style="text-align: center;">  Клапан, нулев потенциал </div> <div style="text-align: center;">  Помпа, 230 V 1~ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">  Клапан, 230 V 1~ вкл. </div> <div style="text-align: center;">  Клапан, нулев потенциал, вкл. </div> <div style="text-align: center;">  Помпа, 230 V 1~ вкл. </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">[Възможни неизправности: грешка №: 28; 29; 11]</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p style="text-align: center;">Подаване, външно следено</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Сигнал, 230 V 1~ </div> <div style="text-align: center;">  Сигнал, нулев потенциал </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">  Сигнал, 230 V 1~ вкл. </div> <div style="text-align: center;">  Сигнал, нулев потенциал, вкл. </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">[Възможни последващи грешки: грешка №: 11]</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Показание за подаването с импулсен водомер в литри</p>
6	<p style="text-align: center;">Процес на отгазяване</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>+ -</p> <p>+: В диапазона P_n+ -: В диапазона P_n-</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>g</p> <p>Газов сензор (опция) (Меню 8-5-2 ВКЛ.)</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>n</p> <p>Цикъл, нормален (Меню 8-5-4 ВКЛ.)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 30%;"> <p>t</p> <p>Температурен монитор ВКЛ., отгазяване ИЗКЛ. (опция)</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>f</p> <p>Цикъл, бърз (Меню 8-5-2 ВКЛ.)</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>o</p> <p>Време за отсичане ВКЛ. (Меню 8-5-6 ВКЛ.)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;"> <p>r</p> <p>Цикъл, намален (1. Намаляване ИЗКЛ. последователност на сигнала на сензора)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>p</p> <p>Тестов цикъл (2. Намаляване от последователност на сигнала на сензора) (8-5-3 ON)</p> </div> </div>
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Цикъл за поддръжка ВКЛ. (по подразбиране: ВКЛ., ако помпите са активирани в рамките на период от 14 дни)</p> </div>

Fig. FM.052.V01.15

7.7. Доливане, експлоатация с модул за обработка на водата

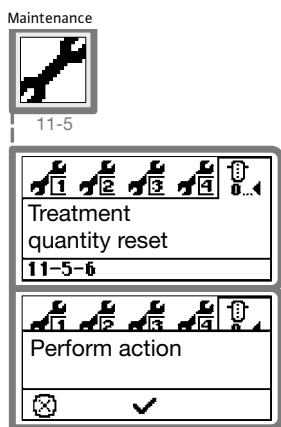


Fig. FM.056.V01.15

Нулиране на обработеното количество: Необходимо след всяка промяна на модула за обработка. Следете номерата на съобщенията за грешка: 55; 61; 31; стр. 28. Когато се нулира, стойността в поле 4 на менюто за експлоатация [10] се променя от обработваното преди количество на: 00000 l

Внимание:
Нулиране на: 00000 l без смяна на модула и без проверка на остатъчния капацитет води до неприемливо количество вода за доливане!

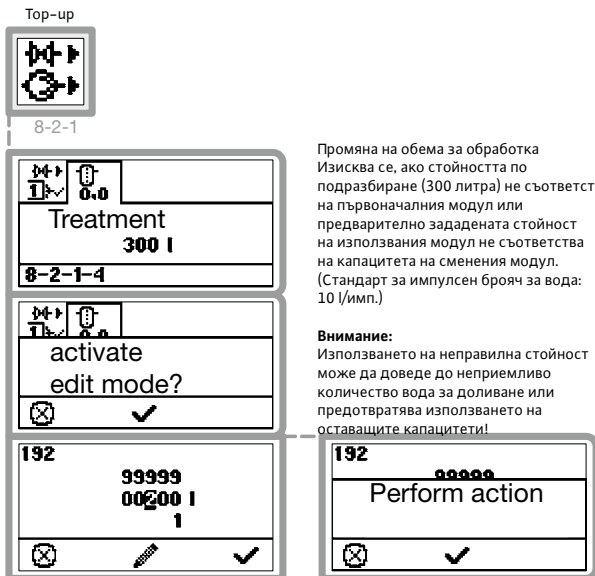


Fig. FM.055.V01.15

Промяна на обема за обработка Изисква се, ако стойността по подразбиране (300 литра) не съответства на първоначалния модул или предварително зададената стойност на използвания модул не съответства на капацитета на сменения модул. (Стандарт за импулсен брояч за вода: 10 l/имп.)

Внимание:
Използването на неправилна стойност може да доведе до неприемливо количество вода за доливане или предотвратява използването на оставашите капацитети!

7.8. Съобщения за неизправност

Процедурите и стойностите за идентифициране на грешки, оценка и резултати са изпитани в практиката, не позволяват повторни неизправности и повишават информираността на потребителя. Моля, обърнете внимание, че неправилните условия на установяване могат да доведат до повтарящи се грешки и да променят предназначението. Примери за неправилно установяване са: неправилен или вече неприложим дизайн, остаряло оборудване, неправилно инсталиране и недопустими експлоатационни параметри.

№ на ред от менюто за групата на съобщението за грешка	Грешка, обозначение на причината; ефект/действие	Настройка по подразбиране	Стойност	Номер на съобщението за грешка
-	Сензор за скок на напрежението (късо съединение)	ВКЛ.		1
-	Сензор за налягане > 20 mA	ВКЛ.		2
	Сигналът е извън диапазона на сензора или има късо съединение, няма показание на налягане; секретните клапани в обратната връзка са в неправилно положение/ проверете електрическата инсталация, резбования кръгъл конектор, диапазон на сензора (4-20 mA; 16 bar), възвратна връзка, сменете сензора, ако е необходимо » обслужване; изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.			
-	Сензор за налягане < 4 mA	ВКЛ.		3
	Сигналът е под диапазона на датчика или не е свързан, няма показание за налягане/проверете електрическата инсталация, резбован кръгъл конектор, сензор за налягане (4-20 mA; 16 bar), сменете сензора, ако е необходимо » обслужване; изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.			

№ на ред от менюто за групата на съобщението за грешка	Грешка, обозначение на причината; ефект/действие	Настройка по подразбиране	Стойност	Номер на съобщението за грешка
-	Сензор за обем > 20 mA	ВКЛ.		4
	Сигналът е извън диапазона на датчика или има късо съединение, няма показания за обем/проверете електрическата инсталация, резбован кръгъл конектор, диапазон на сензора (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), сменете сензора, ако е необходимо » обслужване; изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.			
-	Сензор за обем < 4 mA	ВКЛ.		5
	Сигналът е извън диапазона на датчика или не е свързан, няма показание за обем/проверете електрическата инсталация, резбован кръгъл конектор или диапазон на сензора, сменете сензора, ако е необходимо » обслужване; изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.			
8-4- 1	Налягане	ИЗКЛ.		
	Минимално работно налягане ВКЛ. (действително налягане): Достигната е настройката по подразбиране или не е постигната; секретните клапани в съда или обратната връзка са в неправилно положение, недостатъчен капацитет на помпите, неправилно разположение на системата или в резултат на грешка №: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27/, проверете разположението на системата, електронната инсталация, помпите, липса на течове на оборудването и системата и секретните клапани; диагностициран е недостатъчен капацитет » обслужване; изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.		$P_A - P_{A-} - 0,3 \text{ bar}$	8
	Максимално работно налягане ВКЛ. (действително налягане): Достигната е настройката по подразбиране или е превишена; секретните клапани в съда или обратната връзка са в неправилно положение, неправилно разположение на системата или в резултат на грешка №: 11; 20/ проверете разположението на системата, електронната инсталация, клапан 1, 2, филтър за механични частици, секретните клапани; ако е необходимо » обслужване; изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.		$P_A + P_{A+} + 0,3 \text{ bar}$	9
8-4- 2	Ниво в съда	ИЗКЛ.		
	Минимум ниво на запълване на съда ВКЛ.: Достигната е настройката по подразбиране или не е постигната; електромотор 1, 2 на помпата е изключен; при инсталирана функция за доливане, доливането е ВКЛ. (повишаване на нивото като се започва от 0 %); вижте грешка №: изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.		5 %	10
	Минимално зареждане с вода ВКЛ.: Достигната е настройката по подразбиране или не е постигната; електромотор 1, 2 на помпата е изключен; няма увеличаване на налягането; може да следва грешка №: 8; изпълнение без функция за доливане, недостатъчно първоначално запълване или последваща грешка №: 22-27/проверете функционирането на доливането, течове в оборудването, разположение на системата; ако е необходимо, долейте ръчно, внимавайте за грешка №: 11! изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.		6 %	19

№ на ред от менюто за групата на съобщението за грешка	Грешка, обозначение на причината; ефект/действие	Настройка по подразбиране	Стойност	Номер на съобщението за грешка
	Максимално ниво на запълване на съда ВКЛ.: Достигната е настройката по подразбиране или е надвишена; клапани 1; 2 (3 е ИЗКЛ.) са изключени, електромотори 1; 2 на помпата не са включени; няма увеличаване или намаляване на налягането; може да следва грешка №: (8) 9; неправилно разположение на системата за първоначално пълнене/проверете функционирането на клапани 1; 2; 3; проверете контролните клапани, разширителния обем, водата от системата за източване (внимавайте за грешка №: 19); изчистване на грешката, когато грешката бъде отстранена и нулирана.		96 %	11
8-4- 3	Скъсване на мембраната (опция)	ИЗКЛ.		
	Сензор за скъсване на мембраната ВКЛ.: Вода при електродите на сензора за проводимост; електромотори 1; 2 на помпата и клапани 1; 2; 3 са изключени, няма увеличаване на налягането, намаляване на нивото и доливане; може да следва грешка №: 8; 9; вероятно скъсване на мембраната/отворено източване на кондензата. Ако отварянето води до непрекъснато изпразване на водата, мембраната трябва да се провери визуално за скъсване и течове (забележка: огледайте съда отвътре, което е част от рутинната инспекция на съда), почистете вътрешността на съда, ако е необходимо, извършете обслужване, изчистване на грешката, когато грешката бъде отстранена и нулирана.			20
8-4- 4	Ниво за доливане на помпата (опция)	ИЗКЛ.		
	Минимално ниво на запълване с доливане на помпата ВКЛ.: Недостатъчно ниво в приемния резервоар на блока за доливане; помпата за доливане е изключена, няма функция за доливане, подаваното налягане е твърде ниско, подаващият клапан е с недостатъчен дебит, може да следва грешка №: 8; 10; 19/проверете условията на подаване; изчистване на грешката, самонулиране при отстраняване на грешката.			18
8-4- 5	Ограничител за минимално налягане (опция)	ИЗКЛ.		
	Ограничител за минимално налягане ВКЛ.: Достигната е настройката по подразбиране при ограничителя на налягане (нормално затворен контакт е отворен); електромотор 1; 2 на помпата и клапани 1; 2; 3 са изключени (по-нататъшното намаляване на налягането ще доведе до натрупване на изпарения в отоплителната инсталация)/проверете функционирането на клапаните 1; 2, проверете клапаните, проверете оборудването и инсталацията за течове (грешка №: 8 е ВКЛ.); изчистване на грешката, след отстраняване (нулиране на ограничителя) и нулиране на грешката.			17
8-4- 6	Температурен монитор (опция)	ИЗКЛ.		
	Температурен монитор ВКЛ.: Превключвателят за фиксирана стойност е достигнал или надвишил температурната граница; планираното деаериране ще бъде ИЗКЛ. и активирано отново при по-ниско ниво на температурата (забележка: допустимата постоянна температура при мембраната на съда е 70 °C); изчистване на грешката: самонулиране при отстраняване на грешката.		70 °C	21

№ на ред от менюто за групата на съобщението за грешка	Грешка, обозначение на причината; ефект/действие	Настройка по подразбиране	Стойност	Номер на съобщението за грешка
8-4- 7	Време за работа на електромотора	ИЗКЛ.		
	Времето за работа на електромотора е надвишено за електромотор 1: Стойността по подразбиране е достигната или надвишена; предполага се, че има теч в оборудването или системата, недостатъчен капацитет на помпата, секретният клапан в съда или обратната връзка не е в правилно положение, неправилно разположение на системата; може да следва грешка №: 8/проверете разположението на системата, електронната инсталация, помпите, течове в оборудването и инсталацията, секретни клапани; диагностициран е недостатъчен капацитет на помпата, » обслужване, изчистване на грешката, когато грешката бъде отстранена и нулирана.		30 минути	15
	Времето за работа на електромотора е надвишено за електромотор 2: (вижте грешка №: 15)		30 минути	16
8-4- 8	Защита на електромотора	ИЗКЛ.		
	SPCx-lw: няма стойност за големина на тока след сигнал „Електромотор ВКЛ.“		...<0,0 А	
	SPCx-hw: Превключвателят на контура на електромотора е ВКЛ.		Настройка	
	Електромотор 1 SPCx-lw: стойността за големина на тока не е достигната, превключвателят за безопасна температура на електромотора е задействан поради повишени работни температури, ограничителят е отворен, (неизправност на намотката, претоварване на захранването или температурата, няма вентилация на електромотора, изключение: захранващата инсталация на електромотора не е налична или е прекъсната след сигнал „Електромотор ВКЛ.“), може да следва грешка №: 8/уверете се, че температурата на средата и околната среда (модул) са в допустимите граници, ако е необходимо, подайте достатъчно вентилация; проверете електронната инсталация, за повтаряща се грешка » Обслужване; изчистване на грешката след като грешката бъде отстранена и нулирана.			12
	SPCx-hw: Стойността по подразбиране на превключвателя за защита на електромотора е надвишена, свръхток (дефект на намотката, претоварване, свръх температура) или съществува неправилна настройка, няма вентилация на електромотора, може да следва грешка №: 8/уверете се, че средата и околната среда (агрегат) са допустими, ако е необходимо, проверете дали е достатъчна вентилацията, проверете зададената стойност и я коригирайте, ако е необходимо (идентификационна табелка на помпения блок: За агрегати DP стойността на номиналния ток е еквивалентна на номиналния ток $\times \frac{1}{2}$ за всеки превключвател на контура на електромотора), при повтаряща се неизправност » обслужване, изчистване на грешката след отстраняване и нулиране на грешката.			
	Електромотор 2 (вижте грешка №: 12)			13
	SPCx-lw/hw: няма стойност за големина на тока след сигнал „Електромотор ВКЛ.“		...<0,0 А	
	Електромотор 3; 3.1 (доливане, източване, опция) (вижте грешка №: 12 за SPCx-lw)			14

№ на ред от менюто за групата на съобщението за грешка	Грешка, обозначение на причината; ефект/действие	Настройка по подразбиране	Стойност	Номер на съобщението за грешка
8-4- 9	Доливане (опция)	ИЗКЛ.		
	Обемът вода за доливане е твърде малък (импулсен водомер, опция). Няма импулс от импулсния водомер след заявка за доливане; клапан 3, електромотор 3 са изключени, налягането на подаване е твърде ниско, клапанът е в неправилно положение или не функционира правилно, електромотор 3 е с недостатъчен или без капацитет на помпата; изключение: Сигналната линия не е инсталирана или липсва, водомерите не функционират/ проверете електрическата инсталация, проверете функциите на компонентите, уверете се в условията на подаване; изчистване на грешката, когато грешката бъде отстранена и нулирана.			22
	Доливане без заявка (импулсен водомер, опция)			23
	Получен е импулс от импулсния водомер без заявка за доливане, клапан 3, електромотор 3 са изключени; оборудването по посока на потока след водомера или клапан 3 има теч или е неуспешно затворено (неправилна посока на потока поради блокиране на контролния клапан)/проверете функционирането и проверете оборудването за течове; изчистване на грешката, когато грешката бъде отстранена и нулирана.			
	Надвишено минимално разстояние на цикъла			24
	Надвишен минимален брой цикли за времевата рамка			25
	Надвишено максимално количество цикли за доливане (импулсен водомер, опция)			26
	Надвишено максимално време на цикъл за доливане			27
8-4- 10	Разливане от преливане (опция)	ИЗКЛ.		
	Количеството източена вода е твърде малко (импулсен водомер, опция). Няма импулс от импулсния водомер след заявка за източване; клапан 3.1, електромотор 3.1 са изключени, налягането на подаване е твърде ниско, клапанът е в неправилно положение или не функционира правилно, електромотор 3.1 е с недостатъчен или грешен капацитет на помпата; изключение: Сигналната линия не е инсталирана или липсва, водомерът не функционира/ проверете електрическата инсталация, проверете функционирането на компонентите, уверете се в условията на подаване; изчистване на грешката, когато грешката бъде отстранена и нулирана.			28
	Източване без заявка (импулсен водомер, опция)			29
	Получен е импулс от импулсния водомер без заявка за източване, клапан 3.1, електромотор 3.1 са изключени; оборудването по посока на потока надолу по линията след водомера или клапан 3.1 има теч или е неуспешно затворено (неправилна посока на потока поради блокиране на контролния клапан)/проверете функционирането и проверете оборудването за течове; изчистване на грешката, когато грешката бъде отстранена и нулирана.			

№ на ред от менюто за групата на съобщението за грешка	Грешка, обозначение на причината; ефект/действие	Настройка по подразбиране	Стойност	Номер на съобщението за грешка
8-4- 11	Обработка (опция)	ИЗКЛ.		
	Първо съобщение (предупреждение), достигнат е 70 % от обема за обработка, въведен в менюто. Подгответе модул за смяна! Нулирайте съобщението за грешка.		70 %	55
	Второ съобщение (предупреждение), достигнати са 90 % от обема за обработка, въведен в менюто. Това съобщение заменя първото съобщение, ако не нулирано № 55. Стойността на дисплея е обръната и мига. Подгответе модул за смяна! (ако е необходимо, сменете модула, следете за съобщение за грешка №: 31)		90 %	61
	Трето съобщение (предупреждение), достигнати са 100 % от обема за обработка, въведен в менюто. Това съобщение заменя първото съобщение, ако не нулирано № 61. Стойността на дисплея е обръната; доливането се прекъсва. Може да следва грешка № 19. За поддържане на налягането (увеличаване на налягането) сменете модула, нулирайте стойността, и след това, ако е необходимо, променете записа за възможен обем за обработка, вижте стр. 32.		100 %	31
8-4- 12	Поддръж. 1	ИЗКЛ.		
	Изпълнете поддръжка 1 (обслужване на оборудването)		365 д.	56
8-4- 13	Поддръж. 2	ИЗКЛ.		
	Изпълнете поддръжка 2 (инспектирайте съда отвътре)		1825 д.	57
8-4- 14	Поддръж. 3	ИЗКЛ.		
	Изпълнете поддръжка 3 (инспектирайте силата на съда)		3650 д.	58
8-4- 15	(Поддръж. 4)	ИЗКЛ.		
	Изпълнете поддръжка 4 (рутинна инспекция на електронната инсталация)		584 д.	59
8-4- 16	Невалидна дата/час Резервното захранване за дата и час е твърде слабо, не е налично или тези данни са въведени неправилно за цялата линия/повторете или завършете въвеждането или ако след завършване на записа грешката се повтаря » обслужване, изчистване на грешката; грешката се самонулира след отстраняване.	ИЗКЛ.		53
8-4- 17	SPCx-hw: Фазов монитор (опция) Фазата липсва или фазите са в неправилна последователност, електромоторите и клапаните са изключени; няма увеличаване или намаляване на налягането; забележка: доставеното оборудване е инсталирано за работа с въртящо се поле по часовниковата стрелка (U/L1; V/L2; W/L3)/намерете фазите, проверете предпазителя на захранването за това оборудване, разменете кабелите за правилна позиция; изчистване на грешката, грешката се самонулира след отстраняване.	ИЗКЛ.		30

7.9. Рестартиране

След дълъг период на престой:

- Ако престоят е планиран или насрочен, изключете регулиращия блок и затворете секретните клапани към системата и изолиращия клапан на линията за доливане. След това декомпресируйте и източете зоната с вода. Препоръчваме ви да извършите поддръжка преди рестартиране (вижте раздела за поддръжка).
- Използвайте записите от пускането в експлоатация за рестартиране и проверка, особено за промени на системата, които могат да доведат до други условия на работа на разширителния автомат (напр. налягане на системата).

При срив на електрозахранването:

- Целевите параметри и настройките по подразбиране за налягане, аерация и доливане остават непроменени, което означава, че автоматичната работа ще се възобнови автоматично при възстановяване на захранването (регулируещият блок е ВКЛ.). Необичайни условия на работа на системата (напр. охлаждане под настройката по подразбиране) може да попаднат извън разрешените настройки на съда за разширяване.



Внимание: когато системата се охлажда или загарява, проверявайте дали минималното или максимално налягане на системата не превишава или не спада под позволеното работно налягане. Безопасността при недостатъчно и свръхналягане за работа на подгриващи или охлаждащи системи не са в стандартния обхват на доставка на Wilo-Sinum.

След като захранването бъде възстановено, проверете работата на автомата и ако е необходимо, настройте стойностите на действителните дата и час (преглед на опциите на менюто).

8. Поддръжка



Fig. FM.039.V01.15

За да се завърши или за допълване на условията на проекта като цяло, изпълнете следното:

Интервал на обслужване	Предмет, стандартен обхват на доставката	Сервизни дейности, мерки
Ежегодно	Филтър за механични частици 3.8)*	Почистете филтърната вложка и корпуса.
	Безопасност на обратния поток на филтъра за механични частици (само когато е инсталиран)	
	Вход за всмукване на въздух, клапан за обезвъздушаване 1.2)*, автоматичен отдушник 3.18)*	Почистете и проверете функционирането. Развийте капачката и извадете вътрешната пружина и сачмения лагер за почистване. Сглобете ги отново в обратен ред. Завийте капачката отново и я отворете с едно завъртане.
	Клапан за заливане 3.10; 3.11)*	Проверете и нулирайте предварителните настройки, както е показано на графиката (вижте Приложение 2; уплътнете клапана).
	Помпа 3.3 ÷ 3.6)*, клапан 1, 2, 3.12, 3.13)*, клапан 3)*, водомер 3.14)*	Функционална проверка. Да се изпълни ръчно от обучен и сертифициран персонал. По време на работа могат да се извършат други инспекции на оборудването Wilo-Sinum (спазвайте). Обезвъздушете помпите (освен M/D 60).
Регулиращ блок 3.19; 3.20)*, конфигуриране	Огледайте и възстановете необходимите настройки (преглед на менюто).	
Съд 1)*, помпен модул 3)*	Огледайте и възстановете непропускливостта на всички хидравличните връзки към участъците с вода. Проверете винтовите връзки за натегнатост, проверете външната страна за повреда, деформация или корозия и възстановете оперативната готовност.	
Клапан за безопасност 3.16)*	Функционална проверка. Да се изпълни ръчно от обучен и сертифициран персонал. Това изисква секретен клапан 2.1)* на възела на връзката.	

) * позиции, стр. 297–300.

8.1. Източване/запълване на съда.

Ако е необходимо източване на водата за разширяване в главния съд или спомагателните съдове, имайте предвид следния ред на действия:

- Запишете действителното ниво на обема (%), показано на дисплея на регулиращия блок SPC.
- Изключете регулиращия блок.
- Затворете секретните клапани на разширителната тръба (вход и изход на системата) и на свързващата група (вход, изход на съда).
- Затворете изолиращия клапан във връзката за доливане.
- Изпълнете необходимата работа по съда (източване, обслужване, ремонт и т.н.).
- Включете регулиращия блок, нулирайте от стартовото меню (преглед на опциите на менюто; ред на менюто 11-5-7)** и пуснете процедура на стартовото меню (преглед на опциите на менюто; ред на менюто 9...9-9)***.
- Запълнете основния съд и (ако е приложимо) спомагателните съдове. Самонастройващото се ниво на обема може да се следи на дисплея на регулиращия блок и процесът на пълнене трябва да се прекъсне при достигане на предишната записана целева стойност.

Забележка: когато се изисква зареждане, по-голямо от настройката по подразбиране за минимален обем на запълване на съда (6 %), изключете функцията за деаериране (преглед на опциите на менюто; ред на менюто 8-5-1). За предпочитане е пълненето да се извършва над свързващия клапан на съда (маркировка). Ако трябва да се заредят както основния, така и спомагателните съдове, отворете секретния клапан на всяка връзка на съда (нормален и обратен поток). Уверете се, че е извършено установяване на нивото на обема с помощта на сензора за обем на основния съд.

- Разкачете оборудването за зареждане.
- Отворете всички по-рано затворени клапани (уплътнение) и обезвъздушете помпата(ите).
- По желание, функцията за деаериране може отново да се включи.
- Работният режим е възстановен.

)** Има 3 въпроса в този елемент на менюто. Едва когато те се потвърдят може да се извърши нулирането.

)*** Към момента на рестартиране на системата може да възникнат някои логически грешки, които са самопотвърждаващи се или са потвърдени.

9. Извеждане от експлоатация, демонтаж

В края на експлоатационния живот или при планирано изключване на оборудването се уверете, че модулът е разделен от захранването. Връзките на хидравличната система и връзките за доливане трябва да са затворени.



Внимание: зоните с вода първо трябва да се освободят от налягането и изпразнят, когато водата от системата по предназначение или за повторна употреба трябва да бъде обозначена в съответствие с приложимите правила. Тази вода трябва да се обработи, тя съдържа антифриз и други добавки.

Обозначението за допълнителна обработка на конструктивните части трябва да се извърши в съгласие с необходимия доставчик на услуги за управление на отпадъци.

Приложение 1. Технически данни, информация

Условия на околната среда

Не
натрупвайте!

Съхранение		
Помещение:	Защитено от:	Условия на околната среда:
Заклучено; без скреж; сухо.	Слънчево излъчване, топлинно излъчване, вибрации.	60... 70 % относителна влажност, некондензираща; максимална температура 50 °С; без електрически проводими газове, експлозивни газови смеси, агресивна атмосфера.

Помещение за експлоатация		
Помещение:	Защитено от:	Условия на околната среда:
Заклучено; без скреж, сухо.	Слънчево излъчване, топлинно излъчване, вибрации.	60... 70 % относителна влажност, некондензираща; температура 3–40 °С; в зависимост от типа 3–50 °С; без електрически проводими газове, експлозивни газови смеси, агресивна атмосфера. Внимание: По-високите температури могат да доведат до претоварване на задвижващата система.

Минимални разстояния

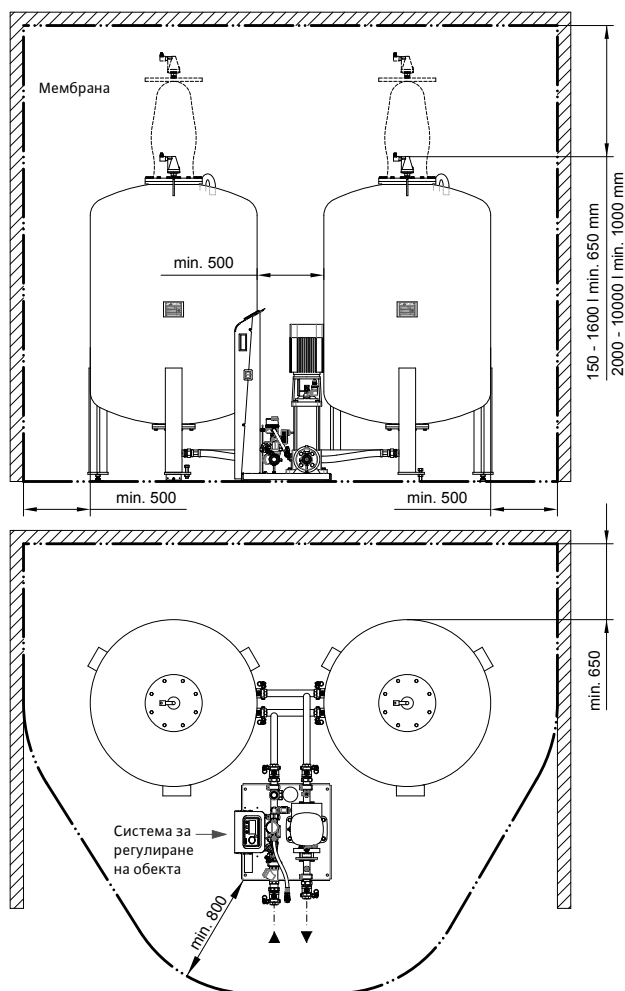


Fig. FM.040.V01.15

Примери за инсталиране

Отдалечено подаване към системата, изпразване на системата, в точката на интегриране на обратния порок, в диапазон 0,5 ... 1 ... т.

Обърнете внимание: Ако възвратната линия се маршрутизира хоризонтално, не осъществявайте връзката по-долу, за да избегнете допълнително замърсяване.

¹⁾ За проектни температури > 100 °C и > 110 °C може да се прилагат допълнителни изисквания от приложимите европейски стандарти.

²⁾ Не се изисква съгласно DIN EN 12828

³⁾ Добавете допълнителните спомагателни съдове симетрично с помощта на колекторна линия (основен съд в центъра) като имате предвид минималните разстояния.

Разклонението от основния съд трябва да е гъвкаво.

** принадлежност, допълнителна екстра

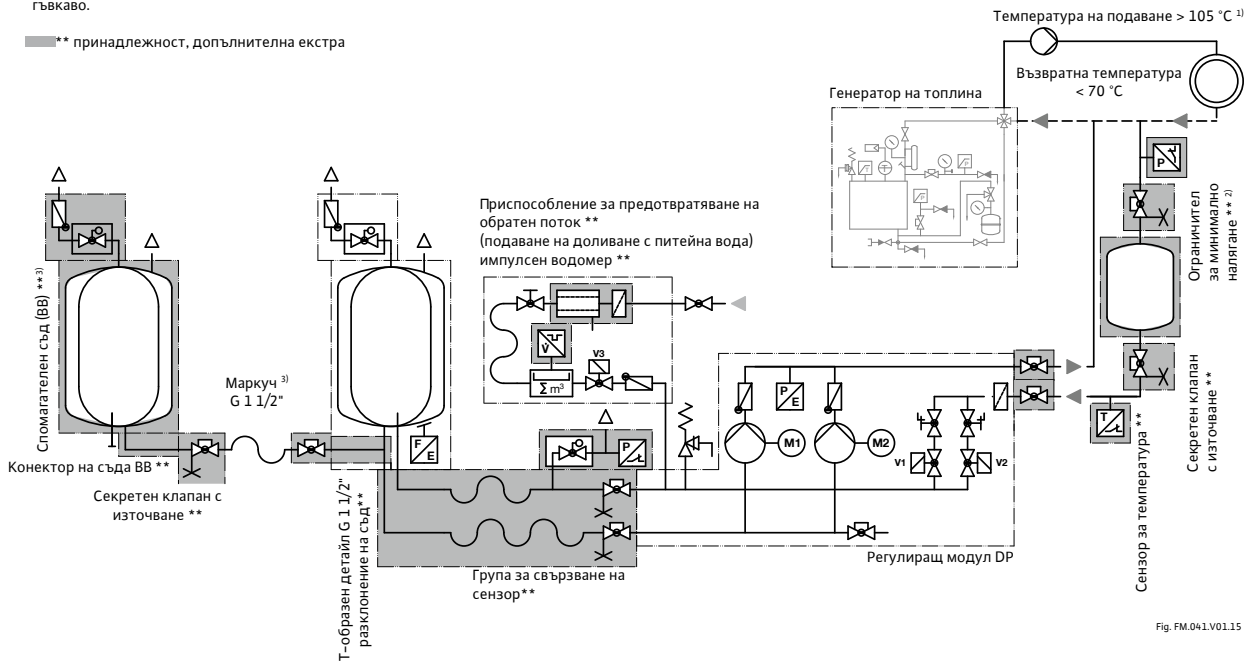
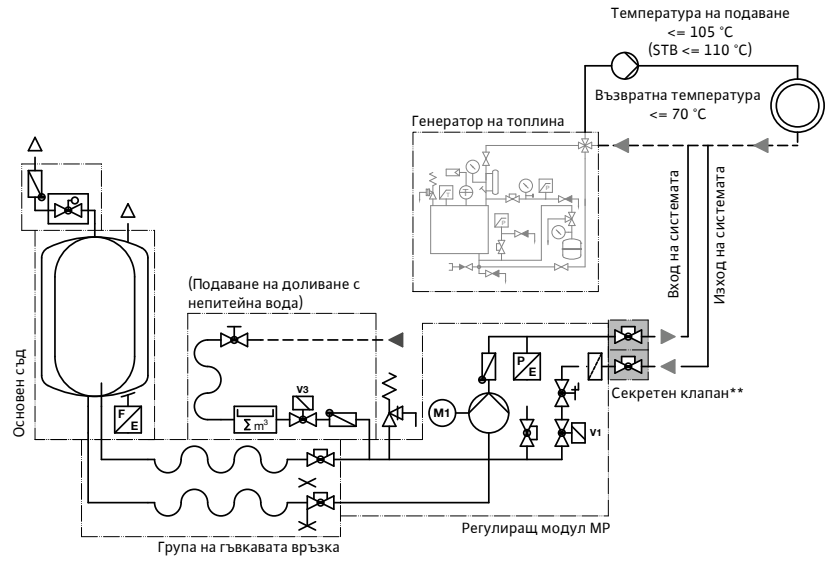


Fig. FM.041.V01.15

Приложение 2. Технически данни, спецификации, хидравлично оборудване

Съдове: обем, размери и тегла

Номинален капацитет	Диаметър на съда D	Максимална височина H	Връщане на подаването на конектора на съда G	Дренаж за кондензат G1	Фланец на съда F	Фланец на съда F1	Собствено тегло (съгласно доставката, без опаковката)
[литри]	[mm]	[mm]	[G; инч]	[G; инч]	[DN]	[DN]	[kg]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026

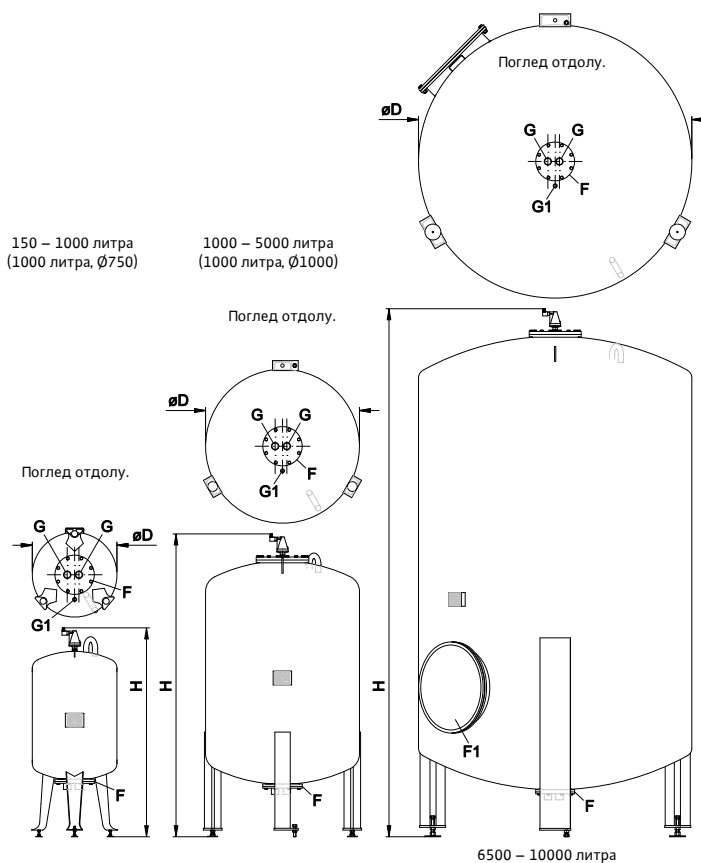


Fig. FM.042.V01.15

Съд: работни характеристики

Номинален капацитет	Допустимо положително работно налягане	Положително тестово налягане	Мин. температура (проектна)	Макс. температура (проектна)	Допустима постоянна температура при мембраната, мин.	Допустима постоянна температура при мембраната, макс.
[литри]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 – 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 – 10000	3	4,72	0	120	0	70

Помпен модул: размери и тегла

Тип	Височина	Дължина	Ширина	Свързване	Свързване към системата	Свързване за доливане	Собствено тегло (в състояние при доставка, без опаковката)	
	[mm]	[mm]	[mm]	Група връзки (съд)	[инч]	[Рр, инч]	[kg]	
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Пример: MP 0...2-3-50

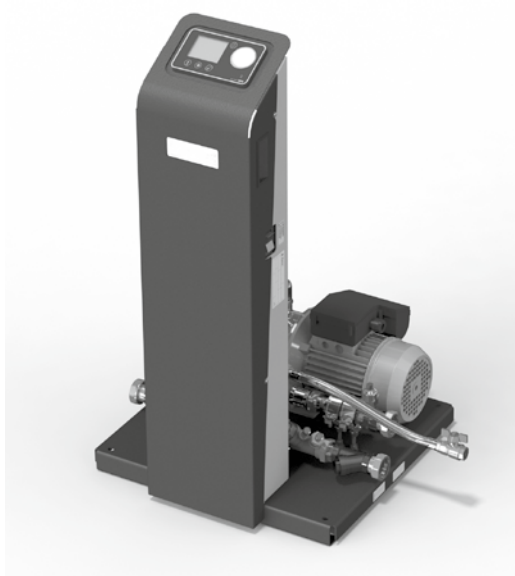


Fig. FM.043.V02.15

Задържане на външно налягане на регулиращия модул, експлоатационни характеристики

Тип		Допустимо положително работно налягане	Допустима температура на средата мин./макс.	Допустима температура на околната среда мин./макс.
		[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3/70	3/40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3/70	3/40
MP 10-1-50	(M10)	10	3/70	3/50
MP 20-2-50	(M20)	10	3/70	3/40
MP 60-1-50	(M60)	10	3/70	3/50
MP 80-1-50	(M80)	16	3/70	3/50
MP 100-1-50	(M100)	16	3/70	3/50
MP 130-1-50	(M130)	16	3/70	3/50
DP M-2-50	(DM)	6	3/70	3/40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3/70	3/40
DP 10-1-50	(D10)	10	3/70	3/50
DP 20-2-50	(D20)	10	3/70	3/40
DP 60-1-50	(D60)	10	3/70	3/50
DP 80-1-50	(D80)	16	3/70	3/50
DP 100-1-50	(D100)	16	3/70	3/50
DP 130-1-50	(D130)	16	3/70	3/50

Пример: DP 60-1-50

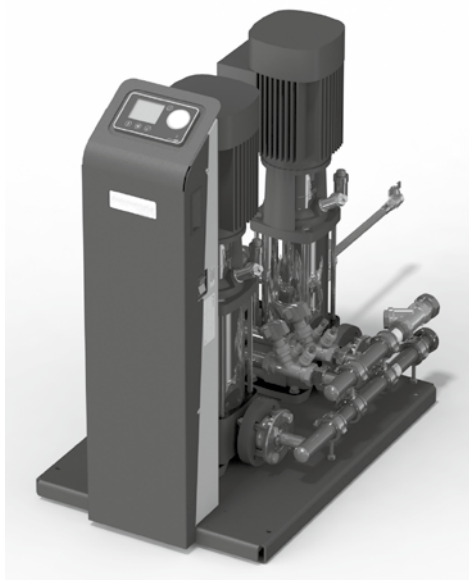
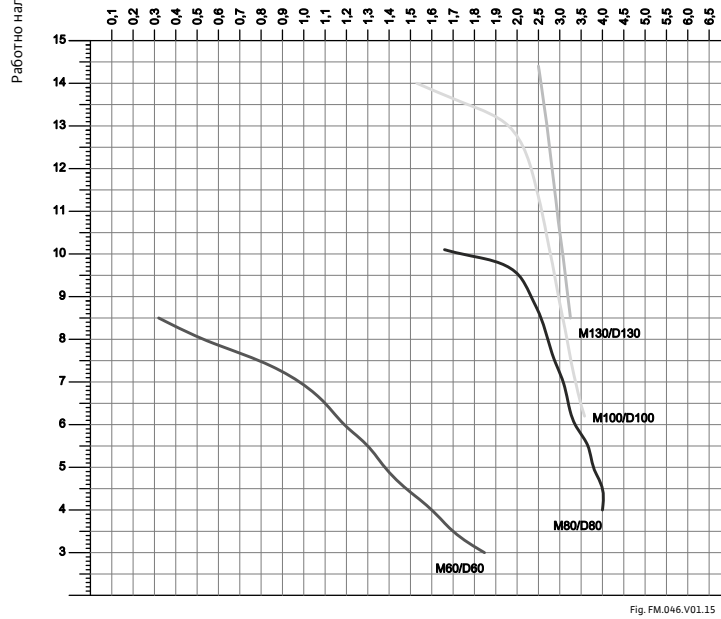
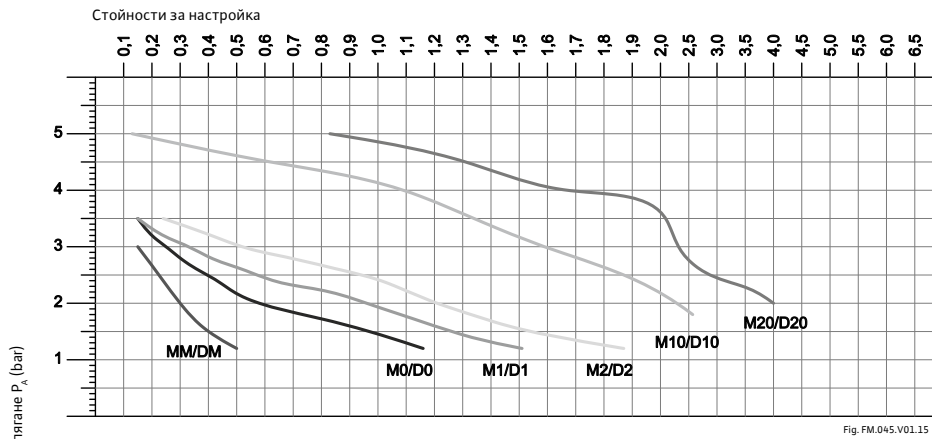


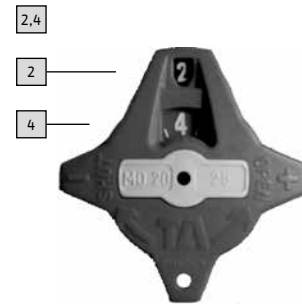
Fig. FM.044.V01.15

Задържане на външното налягане на регулацияния модул, ръчен вентил за регулиране, настройки за регулиране

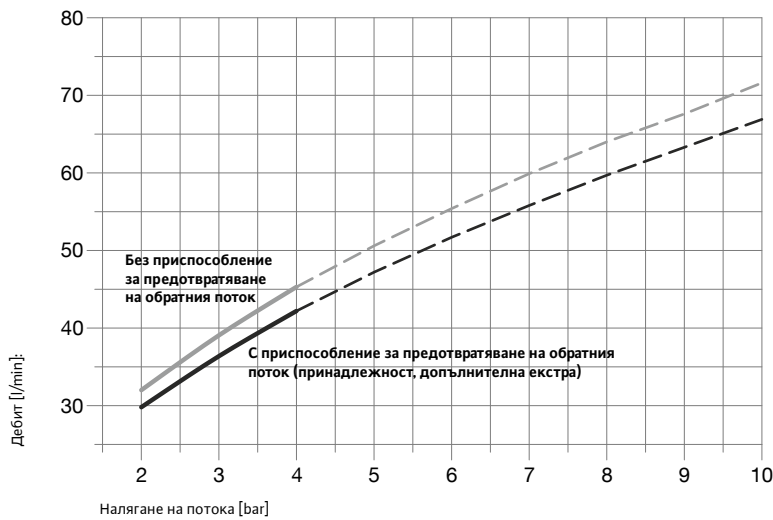


Ръчен вентил за регулиране
(Поз. 3.10; 3.11; стр. 19...21)
Версия **MP** (M ÷ M130) – Клапан 1,
Версия **DP** (D ÷ D130) – Клапан 1 и 2

Пример **MP/DP 20-2-50 (M20/D20)**:
Работно налягане 2,9 bar



Задържане на външно налягане на регулацияния модул, доливане, дебит



Приложение 3. Технически данни, информация, електрическо оборудване

Помпен блок, номинални стойности

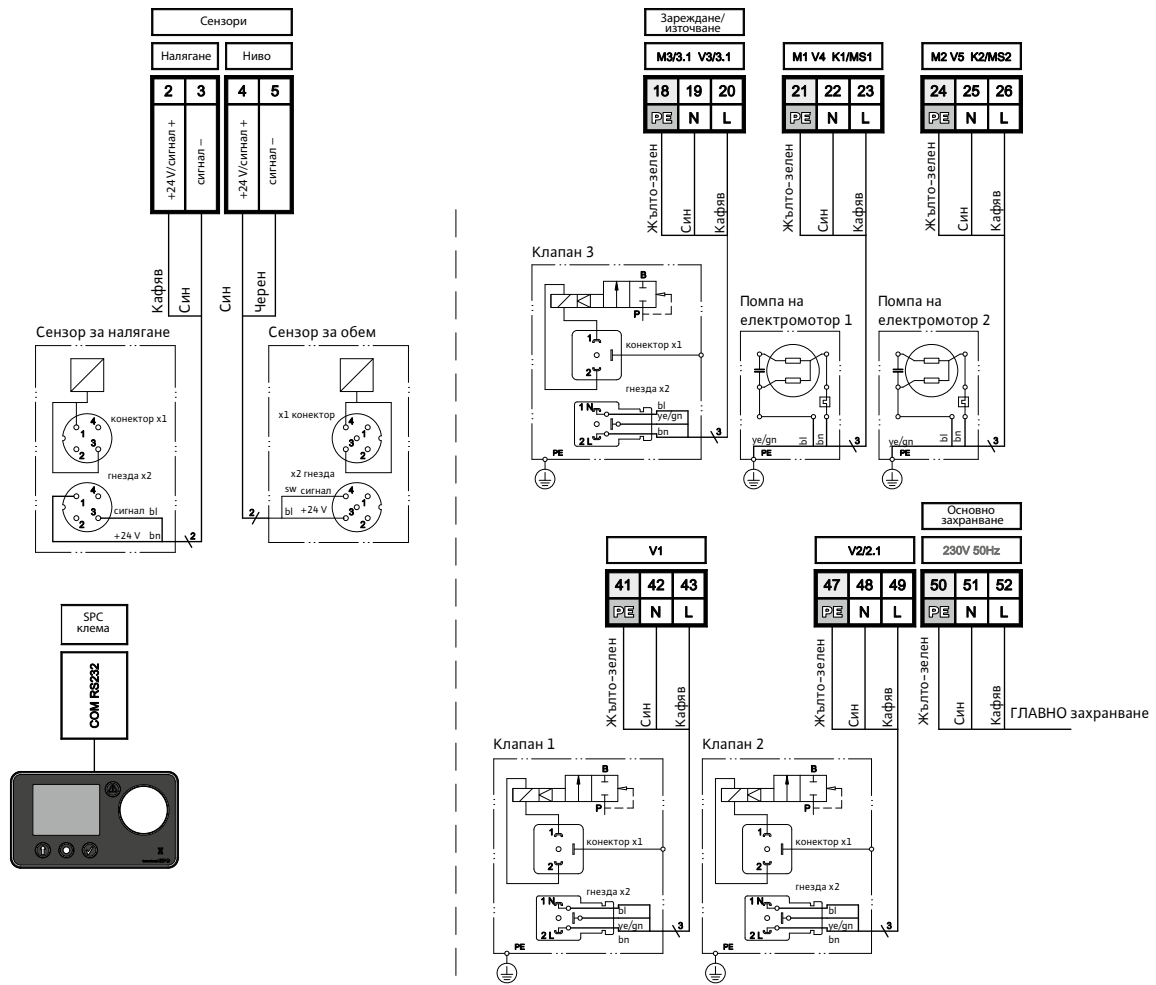
Тип		Номинално напрежение	Номинален ток	Номинална мощност	Степен на защита на помпения блок *)
			[A]	[kW]	
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	IP54

* Защита, регулиращ блок SPCx-lw/hw: IP54.

Регулиращ блок, клемен план

SPCx-lw/-hw

SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2

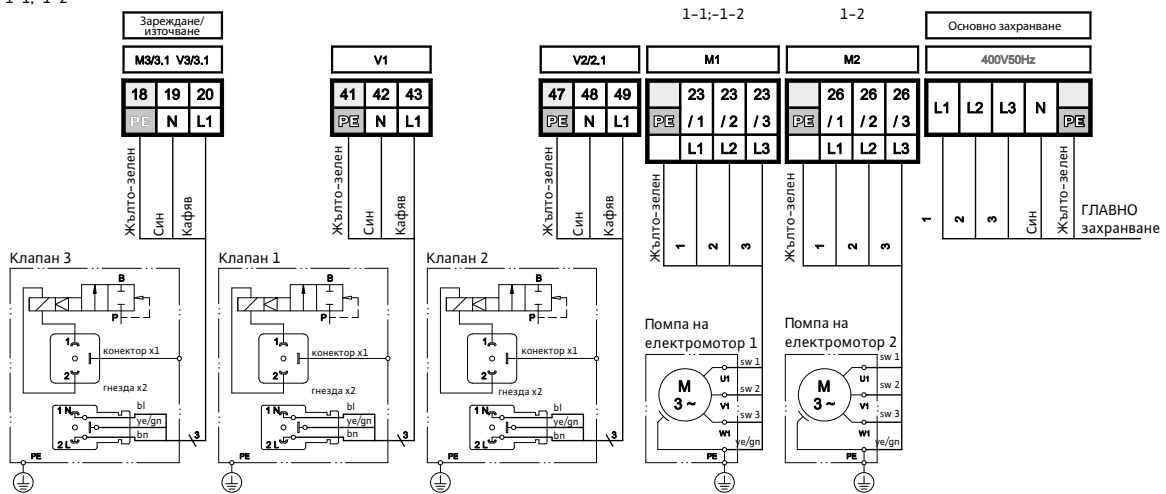


Fig. FM.049.V01.15

1.	Ответственность	42	7.	Ввод в эксплуатацию	59
			7.1.	Первоначальный ввод в эксплуатацию	59
2.	Гарантия	42	7.2.	Ввод в эксплуатацию, уровень воды и рабочая температура	60
			7.3.	Обзор пунктов меню	61
3.	Авторские права	42	7.4.	Настройки интервалов паузы функция очистки	62
			7.5.	Пояснение иконок меню	62
4.	Общие правила техники безопасности	42	7.6.	Меню использования, варианты конфигурация	63
4.1.	Предупреждающие знаки в этом руководстве	42	7.7.	Дополнение, использование с модулем водоподготовка	64
4.2.	Назначение и использование данного руководства	42	7.8.	Сообщения о неисправностях	64
4.3.	Требуемые квалификации, презумпции	42	7.9.	Возвращение в сервис	69
4.4.	Квалификация персонала	43	8.	Интервью	70
4.5.	Соответствующее использование	43	8.1.	Слив/заправка судна	71
4.6.	Приемка товара	43			
4.7.	Транспортировка, хранение, распаковка	43	9.	Вывод из эксплуатации, слом	71
4.8.	Сервисная комната	44			
4.9.	Снижение уровня шума	44	Appendix 1.	Технические данные, данные	72
4.10.	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ОТКЛЮЧЕНИЕ	44			
4.11.	Средства индивидуальной защиты	44	Appendix 2.	Технические характеристики, спецификации, гидравлическая часть	74
4.12.	Превышение допустимых уровней давления/температуры	45			
4.13.	растительная вода	45	Appendix 3.	Технические характеристики, данные, электрооборудование	78
4.14.	Предохранительные	45			
4.15.	Внешние ограничения	45			
4.16.	Проверка перед вводом в эксплуатацию, техническое обслуживание и переосвидетельствование	45			
4.17.	Осмотры электрооборудования	46			
4.18.	Техническое обслуживание и ремонт	46			
4.19.	Манифестное оскорбление	47			
4.20.	Различные опасности	47			
5.	Описание продукта	47			
5.1.	Принцип работы	47			
5.2.	Этикетки	48			
5.3.	идентификационный номер насосного агрегата	50			
5.4.	идентификационный номер блока управления	50			
5.5.	Компоненты, части оборудования	51			
6.	Ассамблея	57			
6.1.	Настройка	57			
6.2.	Подключение судна	57			
6.3.	Вспомогательное подключение	58			
6.4.	Сливное соединение	58			
6.5.	Подключение системы	58			
6.6.	Электромонтаж	58			

1. Обязательства

Все технические сведения, данные и информация в настоящем документе являются верными на момент публикации. Насколько нам известно эта информация представляет собой общий результат наших научно-технических разработок и опыта. Мы сохраняем за собой право вносить технические изменения в будущие разработки изделия Wilo, которое упоминается в настоящей публикации. Вследствие этого никакие права не передаются путем предоставления технических данных, описаний и иллюстраций. Технические иллюстрации, чертежи и диаграммы не обязательно соответствуют поставляемым фактическим узлам или деталям. Чертежи и рисунки выполнены не в масштабе и содержат специальные символы для упрощения понимания.

2. Техническая гарантия

Перечень технических гарантий находится в документе «Общие положения и условия» и не содержится в настоящем руководстве.

3. Авторское право

Это руководство должно использоваться как конфиденциальный документ. Допускается его обращение только среди уполномоченного персонала. Запрещается передавать руководство иным лицам. Вся документация защищена авторским правом. Распространение или иные формы воспроизведения документов, в том числе частей документов, эксплуатация или передача содержания запрещены, если не указано иное. Нарушения подлежат судебному преследованию и компенсациям. Мы оставляем за собой право применять все законы об авторских правах.

4. Общие правила техники безопасности

Игнорирование или несоблюдение информации и мер, содержащихся в данном руководстве, может представлять опасность для людей, животных, экологии и имуществу. Несоблюдение правил техники безопасности и халатное отношение к другим мерам безопасности может привести к отказу от ответственности за повреждения или ущерб.

Определения

- **Оператор:** Физическое лицо или юридическая организация, являющиеся владельцем используемого изделия, или которым доверено использование изделия на основании договорного соглашения.
- **Основной участник:** Юридически и коммерчески ответственный клиент, которому доверены строительные проекты.
- **Ответственное лицо :** Представитель, наделенный полномочиями к действию главным подрядчиком или оператором.

- **Квалифицированный персонал (КП):** Любое физическое лицо, чье профессиональное обучение, опыт и недавняя профессиональная деятельность предоставляют им необходимые профессиональные знания. Это подразумевает, что такие люди обладают знаниями соответствующих государственных и международных нормативных актов по правилам техники безопасности.

4.1. Предупреждающие символы, используемые в этом руководстве



Опасность – электрический ток.

Пренебрежение этими предупреждениями может поставить под угрозу здоровье, вызвать смерть, пожар или причинить иной ущерб, привести к перегрузке отдельных компонентов и повреждению или иным нарушениям функциональных возможностей агрегата.



Осторожно – Предупреждение об ошибках и неверных базовых предпосылках.

Внимательно оцените последствия ошибок и неверных условий настройки! Пренебрежение этими предупреждениями может привести к серьезным физическим травмам, перегрузке отдельных компонентов и повреждению или нарушениям функциональных возможностей агрегата.

4.2. Цель и использование этого руководства

На следующих страницах перечислена информация, характеристики, меры и технические данные, позволяющие надлежащему персоналу безопасно и в соответствующих целях эксплуатировать изделие. Ответственные лица или лица, нанятые ими для выполнения необходимого обслуживания, обязаны внимательно прочесть и понять настоящее руководство. Такое обслуживание включает в себя: хранение, транспортировку, установку, электромонтаж, пуско-наладочные работы и повторные запуски, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и демонтаж.

На местах использования на заводах/фабриках, не соответствующим Европейским нормам по гармонизации, и применимым техническим нормам, и правилам профессиональных ассоциаций, которые не применяются к этой области использования агрегата, настоящий документ следует использовать исключительно в информационных и справочных целях. Поскольку настоящий агрегат подлежит неограниченным проверкам в любое время, данное руководство необходимо держать в непосредственной близости от установленного агрегата, по крайней мере в пределах машинного зала.

4.3. Необходимые квалификации, предпосылки

Весь персонал должен обладать соответствующей квалификацией для

проведения необходимого обслуживания, быть физически и психологически подготовленным. Область ответственности, компетентности и надзора персонала находится в ведомости оператора.

Необходимое обслуживание	Профессиональная группа	Соответствующая квалификация
Хранение, Транспортировка	Логистика, транспорт, складское хранение	Специалист по транспортировке и складскому хранению
Установка, демонтаж, ремонт, техническое обслуживание, повторный ввод в эксплуатацию после монтажа дополнительных компонентов или модификации Проверка.	Осуществление монтажа и строительства (ОВКВ)	Специалист по ОВКВ
Ввод в эксплуатацию после конфигурирования (универсального), повторный ввод в эксплуатацию после прекращения подачи электроэнергии (работа на пульте управления и блоке управления SPC)		Специалист, знающий содержание данного руководства.
Электрическая установка	Электротехника	Специалист по электротехнике/установке
Первая и последующие проверки электрооборудования		Квалифицированный персонал (КП) с дипломом по электротехнике
Осмотр перед вводом в эксплуатацию и последующие проверки оборудования высокого давления	Осуществление монтажа и строительства органом технического надзора.	Квалифицированный персонал (КП)

4.4. Повышение уровня компетенции персонала

Инструкции по эксплуатации поступают от представителей Wilo или других, назначенных ими лиц, во время переговоров о поставках или по требованию. Обучение необходимому обслуживанию, установке, демонтажу, пуско-наладочным работам, эксплуатации, проверкам, техническому обслуживанию или ремонту являются частью обучения / дополнительного образования инженеров по техническому обслуживанию и ремонту из филиалов Wilo или перечисленных служебных подрядчиков. Подобное обучение охватывает информацию в основном о требованиях на объекте, а не на эффективности его работы.

Услуги на объекте включают в себя транспортировку, подготовку машинного зала с необходимым расчетом и проектированием искусственных оснований для размещения системы, а также необходимые гидравлические

и электрические соединения, электрические установки для источника питания автомата расширения и прокладку сигнальных проводов к ИТ-оборудованию.

4.5. Надлежащее использование

Герметичные системы водяного отопления и охлаждения, в которых температурные изменения объема воды в системе (теплоносителя) можно поглотить, и в которых необходимо рабочее давление поддерживается отдельным автоматом расширения.

Водяные системы отопления рассматриваются стандартом EN 12828. При температуре выше 105 °C или возможностях системы выше 1 МВт могут применяться дополнительные правила и нормы. Подрядчик / оператор обязан проконсультироваться с уполномоченным органом на предмет дополнительных мер безопасности. Использование в аналогичных системах (например, системах-теплоносителях для перерабатывающих отраслей промышленности или технологически обусловленного тепла) может потребовать специальных мер. Необходимо изучить дополнительные документы.

4.6. Получение товаров

Элементы комплекта поставки необходимо сравнить с описью и проверить их соответствие. Распаковку, установку и пуско-наладочные работы можно начинать только после проверки соответствия изделия запланированным работам, как оговорено в выполнении заказа и контракте. В частности, превышение допустимых рабочих или проектных параметров может привести к неисправностям, повреждению компонентов и травмам. Если поставка не соответствует запланированным работам, или неверна каким-либо иным образом, изделие использоваться не должно.

4.7. Транспортировка, хранение, распаковка

Оборудование поставляется в виде упакованных единиц в соответствии с условиями контракта или условиями, необходимыми для отдельного метода транспортировки и климатической зоны. Они как минимум соответствуют требованиям указаний к упаковке WILLO Group. В соответствии с этими указаниями сосуды поставляются в горизонтальном положении, а блоки в вертикальном, причем каждый размещается на одноразовом поддоне. Эти поддоны пригодны к горизонтальной транспортировке на одобренных вилочных погрузчиках. Вилочные захваты должны устанавливаться в максимально широкое положение в соответствии с наружными размерами во избежание опрокидывания груза. При перемещении определенного артикула вилочный захват должен находиться в максимально опущенном положении, причем артикул должен составлять с вилочным захватом прямой угол. Если тара позволяет использовать подъемные

механизмы, соответствующая маркировка будет нанесена на точки подъема.

Важное примечание : Осуществляйте доставку упакованных товаров максимально близко к предполагаемому месту эксплуатации и обеспечьте горизонтальную и прочную поверхность, на которой может стоять груз.



Внимание: Примите меры предосторожности во избежание переворота емкости верхом вниз, падения и ее раскачивания после снятия с поддона и распаковывания.



Перед монтажом имеющиеся подъемные устройства необходимо проверить на соответствие подъему и перемещению поднятых порожних емкостей. Такие устройства (подъемные скобы) необходимо использовать по две и избегать бокового растягивания. После снятия с поддона и распаковывания агрегата его необходимо переместить путем перетягивания по подходящим поверхностям. Используйте этот способ, который предотвращает неконтролируемое падение, соскальзывание или переворачивание агрегата. Также упакованные товары можно доставить на склад. После извлечения из упаковки оборудования необходимо установить в соответствующее положение с применением правил техники безопасности. Не штабелируйте оборудование. Используйте только разрешенные подъемные устройства и безопасные инструменты. Носите необходимые средства индивидуальной защиты.

4.8. Пункт управления

Описание: помещение, отвечающее применимым Европейским нормам, стандартам и стандартам по гармонизации, а также целевым техническим нормам и правилам профессиональных ассоциаций, установленным для соответствующей области применения. Используйте автоматы расширения, как предписано в этом руководстве. Обычно в этих залах содержится оборудование для выработки и распределения тепловой энергии, водяное отопление и устройства доливки, источник и распределение питания, например, на измерительное оборудование, технику автоматического регулирования, технику средств управления и ИТ.

Доступ неквалифицированного и необученного персонала должен быть ограничен или запрещен. Место установки автомата расширения обязано гарантировать незатрудненную и безопасную работу в процессе эксплуатации, обслуживания, проверки ремонта, монтажа и демонтажа оборудования. Пол на месте установки оборудования для поддержания давления в системе должен гарантированно обеспечивать стабильность. Помните, что приложение максимально возможных сил относится к чистой массе оборудования плюс объем воды. Если стабильность обеспечить невозможно, существует опасность смещения или опрокидывания емкости, что кроме нарушения функциональных возможностей

может привести к физическим травмам. В окружающей атмосфере должны отсутствовать электропроводные газы, пыль в высокой концентрации и пары. При наличии горючих газов существует опасность взрыва.

При открытии предохранительного вентиля во избежание создания избыточного давления в сосуде, а также при утечках в камере, ведущих к переливу у компенсационного отверстия воздушного давления, вода из системы будет слита. В зависимости от процесса, температура воды может подняться до 70 °C, а в случаях неверной эксплуатации – превысить 70 °C. Это влечет за собой опасность получения ожогов и обваривания. Убедитесь, что такую воду можно безопасно слить, и что существует безопасный вариант для отвода воды или наличие коллектора для предотвращения повреждения системной водой (оцените вред, который могут нанести присадки грунтовым водам!).

Подтопленное оборудование эксплуатировать нельзя. Если происходит короткое замыкание в цепях электрооборудования, люди или животные, находящиеся в воде, будут поражены электрическим током. Кроме того, из-за проникновения воды и коррозии существует опасность возникновения неисправностей, а также частичных или неустраняемых повреждений отдельных компонентов.

4.9. Шумоподавление

Сборка установок должна осуществляться с учетом средств шумоподавления. Установка изоляции между контактными поверхностями может в особенности снизить вибрационный шум агрегата в сборе (несущей конструкции модуля, трубопроводов).

Воздушные звуковые шумы модуля насоса можно заглушить с помощью крышки модуля (опция).

4.10. АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ–СТОП / АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ – ВЫКЛ

В соответствии с директивой 2006/42/EG помещения с необходимым оборудованием «АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ–СТОП» обеспечиваются главным выключателем питания на пульте управления. Этот выключатель разделяет фазы и нули. Когда требуются дополнительные защитные схемы прерывания «АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ–ВЫКЛ.» в соответствии с конструктивным исполнением и эксплуатацией теплового генератора, они устанавливаются на месте монтажа объекта.

4.11. Средства индивидуальной защиты (PPE)

Средства индивидуальной защиты должны использоваться при выполнении потенциально опасных работ и других действий (например, сварки) во избежание или в целях минимизации опасности получения травм, если невозможно принять другие меры защиты. СИЗ должны соответствовать требованиям, относящимся к главному подрядчику или оператору машинного зала на соответствующем объекте. Если никаких требований к эксплуатации автомата

не предъявляется, средства индивидуальной защиты не требуются. К минимальным требованиям относятся плотно сидящая одежда и надежная, закрытая и нескользящая обувь.

Для других видов обслуживания требуется защитная одежда и СИЗ, необходимые для выполнения соответствующих работ (например, транспортировка и монтаж: надежно сидящая рабочая одежда, защитная обувь (защитные ботинки с накладками на носках), средство защиты головы (каска), средства защиты рук (защитные перчатки); техническое обслуживание, ремонт и капитальный ремонт: надежно сидящая рабочая одежда, защитная обувь, средства защиты глаз и лица [защитные очки]).

4.12. Превышение уровня допустимого давления / температуры

Оборудование, используемое совместно с автоматом расширения, обязано гарантировать, что допустимая рабочая температура и допустимая температура рабочей среды (теплоносителя) не будут превышены. Избыточное давление и чрезмерно высокая температура могут привести к перегрузке компонентов, их неустраняемым повреждениям, потере функциональных качеств, и, в результате, к тяжелым травмам и имущественному ущербу. Необходимо регулярно проводить проверки на соответствие мер защиты.

4.13. Вода в системе

De l'eau sans additifs inflammables, qui ne sont вода, не являющаяся горючей жидкостью, не содержит твердых частиц или длинноволокнистых компонентов и не представляет опасности для работы вследствие ее содержания и не повредит и не испортит водоносные компоненты (например, компоненты, находящиеся под давлением, камеру, соединения емкости) автомат расширения.

К компонентам, содержащим системную воду, относятся трубопроводы, шланги, подключенные к емкости, устройства и системные соединения, в том числе вентили и фитинги, а также их корпуса, датчики, насосы, сама емкость и камера емкости. Эксплуатация с использованием несоответствующих рабочих сред может

привести к нарушению функциональных возможностей системы, повреждению компонентов и, как следствие, к тяжелым травмам и значительному ущербу.

4.14. Меры предосторожности

Поставляемое оборудование оснащено необходимыми предохранительными устройствами. Для проверки их эффективности или восстановления состояния предварительной настройки оборудование сначала нужно вывести из эксплуатации. Вывод системы из эксплуатации подразумевает отключение энергоснабжения и блокирование гидравлических систем.

Механические опасности:

Кожух шкива вентилятора на насосе защищает операторов от травм от движущихся деталей. Перед пуско-наладочными работами проверьте его соответствие намеченной задаче и закрепите на месте. Автоматы расширения с защитными кожухами защищены от грязи, предотвращают несанкционированную работу и минимизируют шумовое воздействие.

Электрические опасности:

Класс защиты электрических компонентов предотвращает травмы от поражения электрическим током, который может вызвать летальный исход. Обычно классом защиты является класс IP54 (5: доступ к проводам невозможен, защита от пыли, 4: защита от водяных брызг). Перед вводом в эксплуатацию крышку блока управления, крышку системы насосной подачи, резьбовые кабельные муфты и заглушки разъемов вентилей необходимо проверить на эффективность. Установленные датчики давления и объема работают от защитного сверхнизкого напряжения.

Избегайте проведения сварочных работ на дополнительном оборудовании, имеющем электрическое подключение к блоку управления. Блуждающий сварочный ток или неверное заземление могут привести к опасности возникновения пожара и повреждения деталей устройства (например, блока управления).

4.15. Внешние факторы

Избегайте любых дополнительных факторов воздействия (например, сил теплового расширения, сил колебаний тока или сил воздействия собственного веса на поточные и возвратные линии). Они могут привести к повреждениям /утечкам в водоносной трубной обвязке, потере стабильности агрегата, а кроме того, к значительному материальному ущербу и физическим травмам.

4.16. Осмотр перед вводом в эксплуатацию, повторные проверки

Они гарантируют эксплуатационную безопасность и их соблюдение соответствует применимым Европейским нормам, стандартам и стандартам по гармонизации, а также целевым техническим нормам и правилам профессиональных ассоциаций, установленным для соответствующей области применения. Проведение необходимых проверок должно обеспечиваться владельцем или оператором, необходимо ведение журнала осмотров и технического обслуживания для разработки графиков и оперативного контроля за проведенными мероприятиями.

Проверки обеспечения рабочих условий в рамках немецкой реализации Директивы совета ЕС 89/665/ЕЕС (BetriebsSichV, Ноябрь 2011):

Устройство высокого давления, Емкость (§14; 15)					
Категория (Приложение II Директива 97/23/EG, Диаграмма 2)	Емкость Номинальный объем (литры)	Проверка перед вводом в эксплуатацию (§14) Инспектор	Повторная проверка [§15 (5)]		
			Время, максимальный период [а] / инспектор	Наружный	Внутренний
II	150 – 500 / 3 бар	Квалифицированный персонал (КП)	Максимальный период не определен. Эти определения должны указываться оператором на основании информации, полученной от производителя, практического опыта и нагрузки. Проверки разрешается проводить квалифицированному персоналу.		
III	600 – 10000 / 3 бар	Квалифицированный персонал (КП)	Не применяется [§15 (6)]	5 / PC	10 / PC
			[§15 (10)] В случае внутренних проверок визуальный осмотр квалифицированным персоналом можно заменить аналогичными процедурами, а в случае испытаний на прочность – проверку статического давления можно заменить аналогичными неразрушающими испытаниями, если этого невозможно сделать иным способом вследствие их конструкции или бесполезно из-за их режима работы.		

Техническое обслуживание оборудования, внутренняя проверка и проверка прочности, см. Главу 8

В других странах ЕС, необходимо провести требуемые испытания для установок под давлением в соответствии с директивой 2014/68/EU, как определено национальным законодательством.



4.17. Проверки электрооборудования, повторные проверки

Независимо от предписаний страховщика собственности / оператора рекомендуется проводить демонстрационный осмотр электрооборудования Wilo-Sinut совместно с нагревательной или холодильной установкой не реже чем через 1,5 года (см. также Стандарт DIN EN 60204-1 (2007).

4.18. Техническое обслуживание и ремонт

Эти работы можно проводить только на выключенной системе, или если не требуется использование автомата расширения. Оборудование под давлением необходимо вывести из эксплуатации и защитить от непреднамеренного запуска, пока не будет завершено техническое обслуживание. Обратите внимание, что предохранительные цепи и передачи данных, произведенные во время выключения могут запустить цепь заземления или привести к неверной информации. Существующие инструкции для нагревателя или холодильного агрегата необходимо, в целом, выполнять. Для остановки гидравлических компонентов заблокируйте соответствующие секции и опорожните их с помощью безопасных

систем водослива через имеющиеся сливные соединения и сбросьте давление.

Внимание: Максимальная температура системной воды в проводимых компонентах (емкости, насосах, корпусах, шлангах, трубопроводах, периферийном оборудовании) может подняться до 70°C, а в случае неверной эксплуатации превысить это значение. Это вызывает опасность ожогов и (или) обваривания. Максимальное давление системной воды в компонентах-проводниках может равняться максимальному заданному давлению соответствующего предохранительного вентиля. Емкость, номинальное давление 2 бар; Предохранительный вентиль макс. 2 бар; номинальное давление насосного блока 6; 10 или 16 бар: Предохранительный вентиль макс. 6, 10 или 16 бар. Требуется ношение средств защиты глаз и лица, если можно повредить глаза или лицо летающими деталями или разбрызгивающейся жидкостью.

Для остановки электрооборудования (блока управления, насосов, вентилях, периферийного оборудования) отключите электроснабжение блока управления. Подача питания должна оставаться отсоединенной на период работы. Запрещается изменять или использовать неоригинальные компоненты или запасные части без одобрения. Подобные действия могут привести к тяжелым физическим травмам и поставить под угрозу эксплуатационную безопасность. Они также сделают недействительными претензии, связанные с ущербом от использования.

В этом случае рекомендуется обратиться в сервисную службу Wilo.

4.19. Очевидная неправильная эксплуатация

- Эксплуатация при неверном напряжении и (или) частоте.
- Использование в системах несоответствующего конструктивного исполнения.
- Использование недопустимых монтажных материалов.

4.20. Другие опасности

- Перегрузка деталей конструкции непредсказуемыми экстремальными значениями.
- Угроза для эксплуатационной долговечности в случае изменившихся, недопустимых условий окружающей среды.
- Угроза для эксплуатационной долговечности в случае вывода из эксплуатации или неисправности компонентов управления и защиты оборудования.

5. Описание продукта

Содержание этого руководства состоит из технических характеристик для установки в стандартном исполнении. В соответствующих местах в него включена информация о техническом обслуживании или других конфигурациях.

Если в комплект поставки входят периферийные устройства, в дополнение к настоящему руководству будет поставлена дальнейшая документация.

5.1. Принцип работы

Изменяющиеся уровни давления вследствие температурных изменений в системах нагрева и охлаждения постоянно отслеживаются датчиком давления. Сравнение этих фактических уровней давления с программируемым номинальным значением приводит к срабатыванию вентиля (сброс давления путем слива воды) в случае превышения давления (повышение температуры) и срабатыванию насоса (увеличение давление путем подачи воды) в случае падения давления ниже номинального уровня (падение температуры). Доступный объем слитой из емкости воды или залитой в него воды. Непрерывное сравнение программируемых номинальных значений с различными объемами, зарегистрированными датчиком объема емкости предотвращают перелив и работу всухую, пока подается разрешение на увеличение объема для компенсации потерь воды. Разница давления между объемом воды в емкости и системах нагрева или охлаждения позволяет сбросить растворенные газы. Опциональная, дополнительная смена воды увеличивает объем газа, который можно сбросить. Отделенные (выпущенные) газы затем выбрасываются в атмосферу.

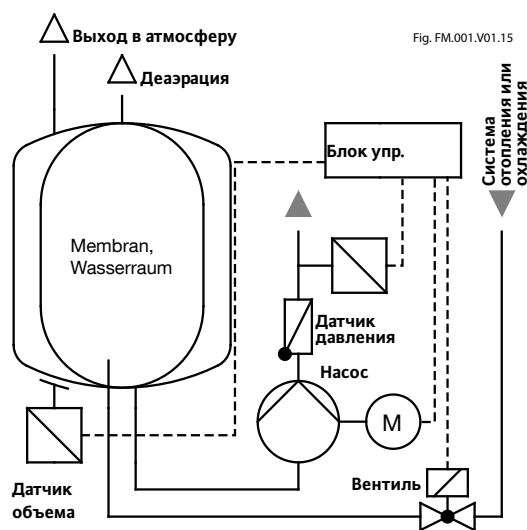


Fig. FM.001.V01.15

* Неправильный ввод в эксплуатацию / эксплуатация могут привести к перегрузке и неправильной работе компонента.

5.2. Маркировки

Паспортная табличка - Емкость

wilo		WIL0 SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund - Germany
Type :		
N° de série :	Année de fabrication :	
Serial-No. :	Year of manufacture :	
Sérien-Nr. :	Herstellungsjahr :	
Capacité nominale :	litres	
Nominal volume :	litres	
Nenninhalt :	litres	
Suppression de service admissible :	bar	
Zulässiger Betriebsüberdruck :	bar	
Suppression d'essai :	bar	
Test overpressure :	bar	
Profidruck :	bar	
Température de service min. / max. admissible :	°C	
Permissible working temperature min. / max. :	°C	
Zulässige Betriebstemperatur min. / max. :	°C	
CE 0045		

Fig. FM.002.V01.15

SPC - ID no. vessel :	A	...Value of nominal volume
SPC - ID Nr. Behälter :	A	...Value of nominal volume
SPC - ID nr. vat :	A	...Waarde van nominal volume
SPC - récipient no ID :	A	...Valeur du volume nominal



Your reliable partner

Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance	litres
Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale	bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.	bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve	bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.	°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werkteemperatuur / Température de service min.	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article	

WIL0 SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

CE0038

Предупреждения об электрических опасностях:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.



Nach Montage:
Transportsicherung entfernen.

After mounting:
Remove the transport safety.

Après l'installation:
Retirez la sécurité des transports.

Na montage:
Verwijder de veiligheid van het vervoer.

wilo

Транспортировочная печать:



Nach Montage:
Transportsicherung entfernen.

After mounting:
Remove the transport safety.

Après l'installation:
Retirez la sécurité des transports.

Na montage:
Verwijder de veiligheid van het vervoer.

wilo

Fig. FM.004.V01.15

Паспортная табличка - Блок управления:

wilo	Type :	N° de série :
	Type :	Serial-No. :
	Typ :	Serien-Nr. :
Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Gerstlin, Germany		
Année de fabrication :	Tension assignée d'emploi :	Nombre de phase :
Year of manufacture :	Rated operational voltage :	Number of phases :
Herstellungsjahr :	Bemessungsbetriebsspannung :	Phasenzahl :
Fréquence :	Courant de coupure :	Mesure de la courant de court-circuit :
Frequency :	Out-off current :	Rated short-circuit current :
Frequenz :	Volllaststrom :	Bemessungskurzschluss-Strom :
Protection :	Numéro de dessin :	
Degree of protection :	Drawing number :	
Schutzart :	Dokumentationsnummer :	

CE

Fig. FM.005.V01.15

Паспортная табличка - Насосный модуль:

wilo	Typ :	Serien-Nr. :	Schutzart :
	Type :	Serial-No. :	Protection cl. :
	Typ :	N° de Série :	Cl. de protection :
		Volgnummer :	Beschermingsgr. :
Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29, 39307 Gerstlin, Germany			
Nennspannung :	Zulässige Medien-temperatur min. / max. :	°C	
Nominal voltage :	Permissible media temperature min. / max. :	°C	
Tension nominale :	Température de média min. / max. admissible :	°C	
Nominale spanning :	Toegestane temperatuur media :	°C	
Nennstrom :	Zulässiger Betriebsüberdruck :	bar	Herstellungsjahr :
Nominal current :	Permissible working overpressure :	bar	Year of manufacture :
Courant nominal :	Surpression de service admissible :	bar	Année de fabrication :
Nominale stroom :	Toelastbare werkdruk :	bar	Jahr von verarbeitung :
Nennleistung :	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. :	°C	
Nominal power :	Permissible ambient temperature min. / max. :	°C	
Puissance assignée :	Température de ambiert. min. / max. admissible :	°C	
Nominal vermogen :	Toelastbare omgevingstemperatuur min. / max. :	°C	

CE

Fig. FM.003.V01.15

Расход системы:

System ↓

Fig. FM.008.V01.15

Возврат сис.:

System ↑

Fig. FM.009.V01.15

Насос:

Pompe Pump
Pump Pumpe

Fig. FM.010.V01.15

Вентиль:

Valve Ventiel
Valve Ventill

Fig. FM.011.V01.15

Расход:
от соединения с модулем до возвратной линии системы (поступающая вода)

Возврат:
к соединению с модулем от возвратной линии системы (поступающая вода)

Насос:
соединение с емкостью со стороны всасывания (гибкий соединительный узел, датчик гибкого соединительного узла)

Вентиль:
слив из соединительного вентиля емкости (гибкий соединительный узел, датчик гибкого соединительного узла)

План клемм SPCx-lw:

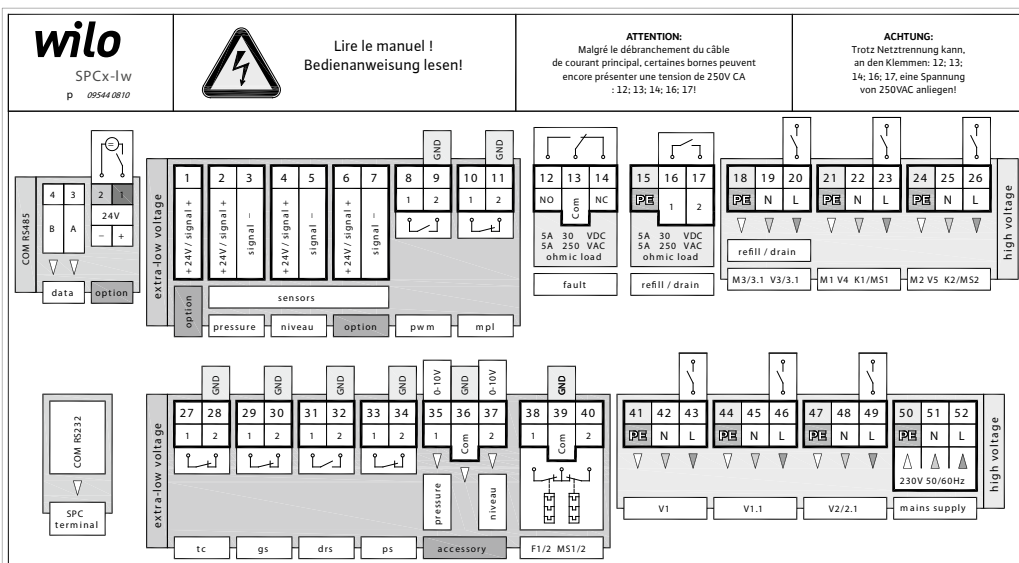


Fig. FM.012.V01.15

План клемм SPCx-hw-1-1 :

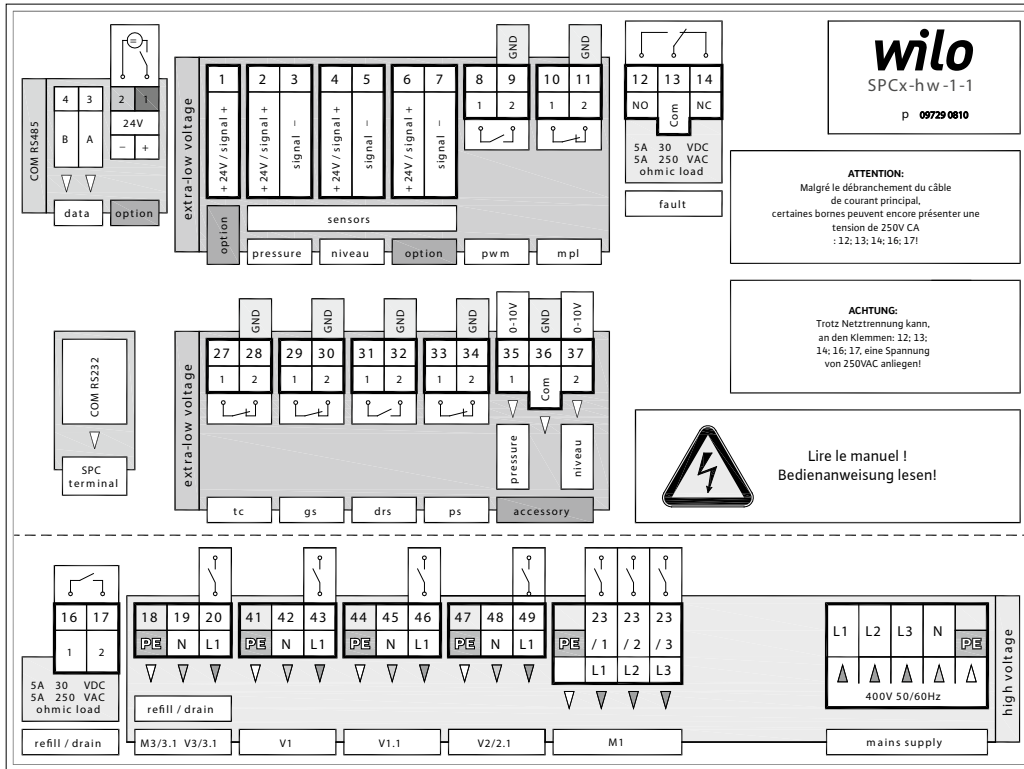


Fig. FM.013.V01.15

План клемм SPCx-hw-1-2 :

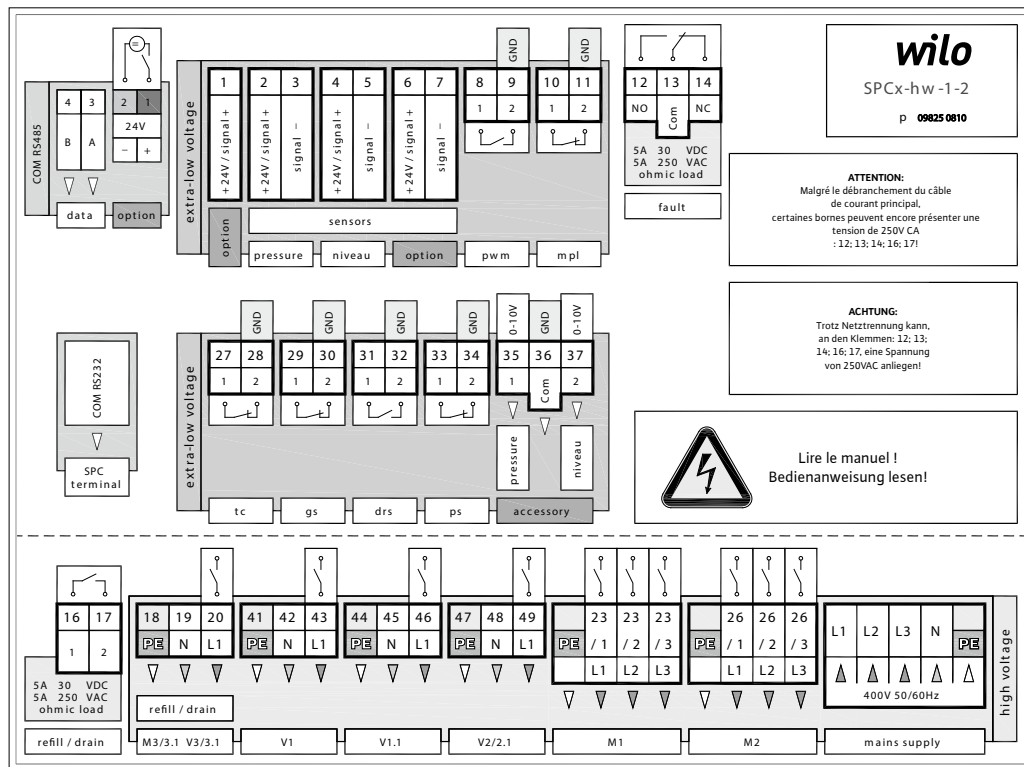


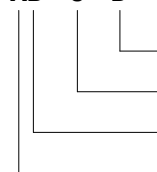
Fig. FM.014.V01.15

Алфавитный глоссарий аббревиатур на плане клемм.	
Примечание: указанные настройки переключателя приведены в обесточенном, выключенном состоянии.	
accessory	(Модуль расширения SPC, объем / давление аналог, опция)
COM	COM-интерфейс, последовательный порт
COM	Общий порт
data	(Протокол данных, опция)
drs	(Датчик разрыва диафрагмы, опция)
extra low voltage	Защитное низкое напряжение
fault	Сообщение об ошибке, сообщение об общей ошибке. Отображена неверная настройка переключателя.
F1/2 MS1/2	(Цепь электромотора 1/2; цепь электромотора - сочетание переключателей 1/2, SPCx-hw)
gs	(Газоанализатор, опция Газоанализатор гибкого соединительного узла)
high voltage	Напряжение в соответствии с маркировкой на автомате
mains supply	Подача питания
mpl	(Ограничитель минимального давления, опция)
M3/3.1 V3/3.1	Электромотор (наполнение, дополнительный) / 3.1 (система слива, опция); Вентиль 3 (наполнение) / 3.1 (система слива, опция)
M1 V4 K1/MS1	Электромотор 1 (повышение давления); Вентиль 4 (не применяется); Переключатель 1 / Комбинация 1 цепи электромотора-выключателя, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Электромотор 2 (повышение давления); Вентиль 5 (не применяется); Переключатель 2 / Комбинация 2 цепи электромотора-выключателя, SPCx-hw
niveau	Уровень, содержание
ohmic load	Омическая нагрузка, сопротивление
option	(не применяется)
pressure	Давление
pwm	(Импульсный расходомер воды, опция)
ps	(Реле давления; Переключатель мин. уровня, наливной насос, опция)
refill / drain	Наполнение / (слив, опция)
sensors	Датчики
tc	(Переключатель температуры, опция)
V1; 1.1	Вентиль 1; 1.1; параллельный, Вентиль подачи давления (Потеря давления)
V2	Вентиль 2, Вентиль подачи давления (Потеря давления)
V2.1	Вентиль 2.1 (не применяется)

5.3. Обозначение насосного модуля

Пр. : **DP80 - 1 - 50**

AB - C - D



Номинальная частота рабочего напр. (Hz): **50 = 50 Hz; 60 = 60 Hz**

Производитель насоса: **1; 2; 3; 4; 5**

Диапазон кривой: **M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130**

Версия: **MP = Моно; DP = Сдвоенный**

Fig. FM.015.V01.15

5.4. Обозначение прибора управления

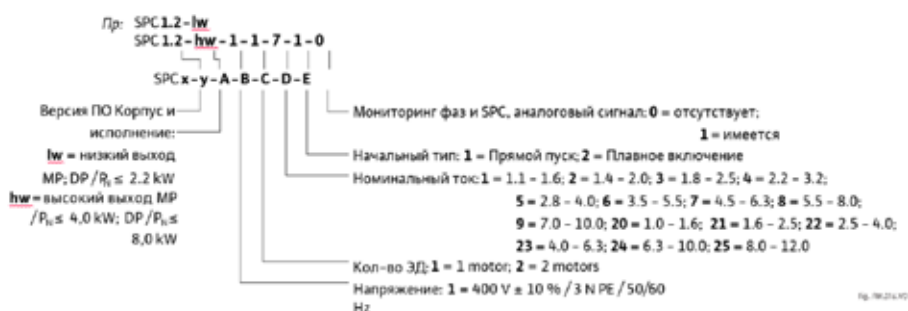


Fig. FM.016.V01.15

5.5. Обзор компонентов

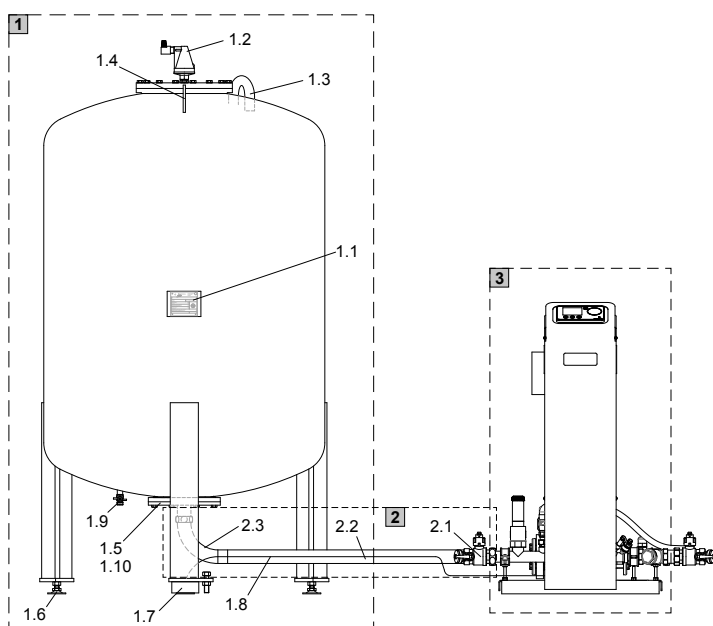


Fig. FM.017V01.15

1 Основной стальной бак с встроенной заменяемой мембраны из бутилированной резины для размещения расширяемой воды под атмосферным давлением.

- 1.1 Шильдик бака
- 1.2 Автоматический воздухоотводчик с выпускным клапаном для освобождения газов в атмосферу
- 1.3 Связь с атмосферой для выравнивания давления в воздушной камере с атмосферным (пространство между внутренней поверхностью бака и наружной поверхностью мембраны)
- 1.5 Нижний фланец бака для подключения к встроенному оборудованию для дегазации, винтовое соединение, массив соединений патрубка выпускного клапана и всасывающей линии насоса, каждый с плоской прокладкой
- 1.6 Регулятор высоты ножки бака
- 1.7 Датчик веса (наполнения) с винтовым типом подключения к сигнальному кабелю
- 1.8 Сигнальный провод датчика веса
- 1.10 Маркировка соединения насос/клапан



- 1.4 Подъемный крюк, для подвешивания при транспортировке
- 1.9 Сливной клапан для дренажа конденсата.

2 Присоединения, предусмотрено, включая плоское уплотнение

- 2.1 Саморегулирующийся отсечной клапан с плоским уплотнением, портом прибора управления
- 2.2 Гибкие шланги
- 2.3 Изгиб трубы, плоское уплотнение, подключение к баку

3 Насосный блок, модуль управления с паспортной табличкой

- 3.1 Расход насоса, расход системы (Маркировка)
- 3.2 Датчик давления
- 3.3 Насос 1 с ручной деаэрацией (шестигранный болт с уплотнением)
- 3.4 Насос 2 с ручной деаэрацией (шестигранный болт с уплотнением)
- 3.5 Насос 1, погружной рециркуляционный электродвигатель Переключатель выбора скорости А, установлен на максимум! Вентиляция В (винт со шлицевой головкой и уплотнением)
- 3.6 Насос 2, погружной рециркуляционный электродвигатель Переключатель выбора скорости А, установлен на максимум! Вентиляция В (винт со шлицевой головкой и уплотнением)
- 3.7 Отводная труба вентиля, отвод из системы (маркировка)
- 3.8 Фильтр тонкой очистки
- 3.9 Невозвратный клапан
- 3.10 Вентиль 1 ручной регулировки (Схема)
- 3.11 Вентиль 2 ручной регулировки (Схема)
- 3.12 Электромагнитный клапан, переливной клапан № 1
- 3.13 Электромагнитный клапан, переливной клапан № 2
- 3.14 наливная линия с запорным клапаном (поплачковый затвор), гибкий шланг высокого давления, расходомер воды, электромагнитный клапан № 3 и невозвратный клапан (опция)
- 3.15 Запорный заливной и сливной клапан
- 3.16 Предохранительный клапан – Емкость
- 3.17 Системное соединение шарового вентиля (опция)
- 3.18 Автоматический воздуховод с воздухозаборным превентором (MP DP 60-1-50)
- 3.19 Блок управления, SPCx-lw с паспортной табличкой
- 3.20 Блок управления, SPCx-hw с паспортной табличкой
- 3.21 Клапан удаления воздуха из насоса

MP M-2-50 (MM)

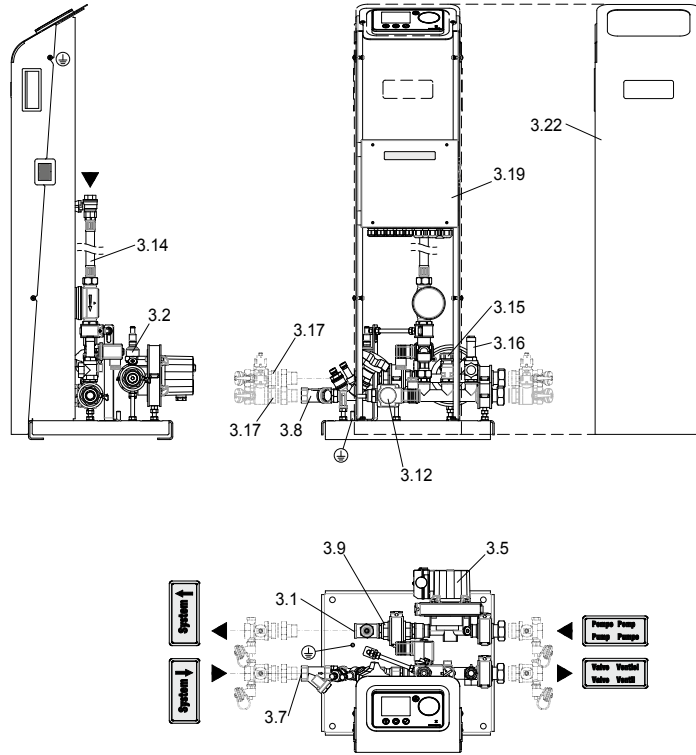


Fig. FM.018.V01.15

DP M-2-50 (DM)

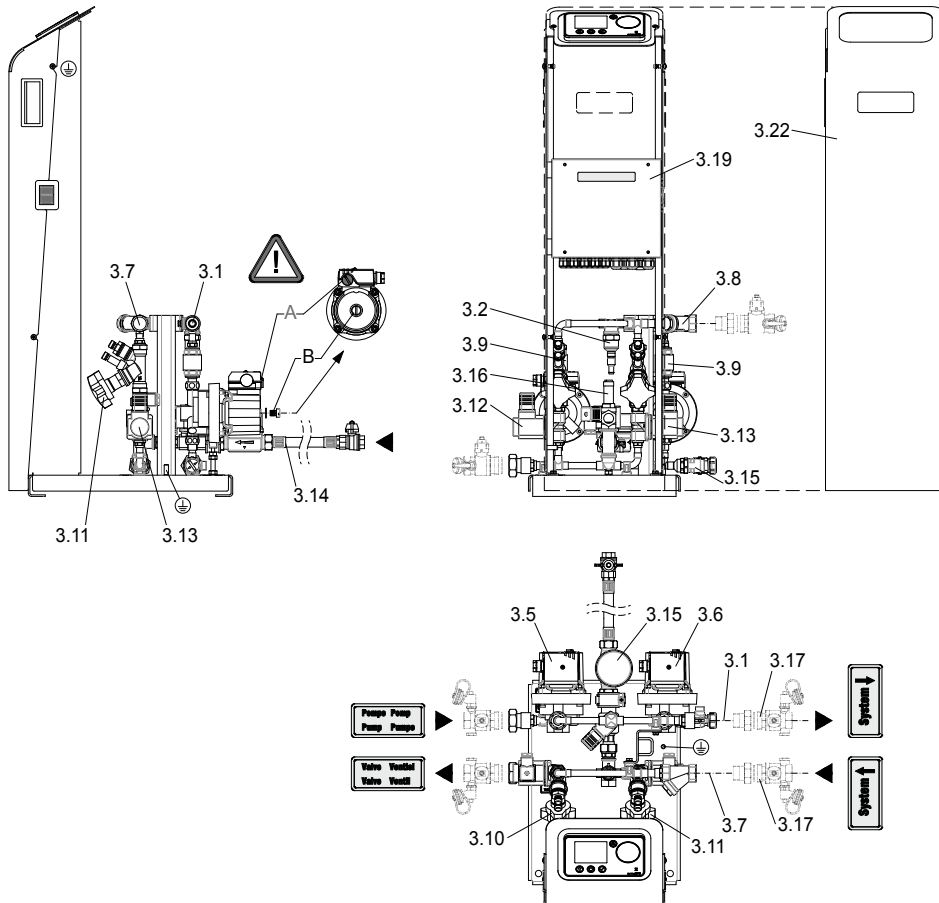


Fig. FM.019.V01.15

MP 10-1-50 (M10)

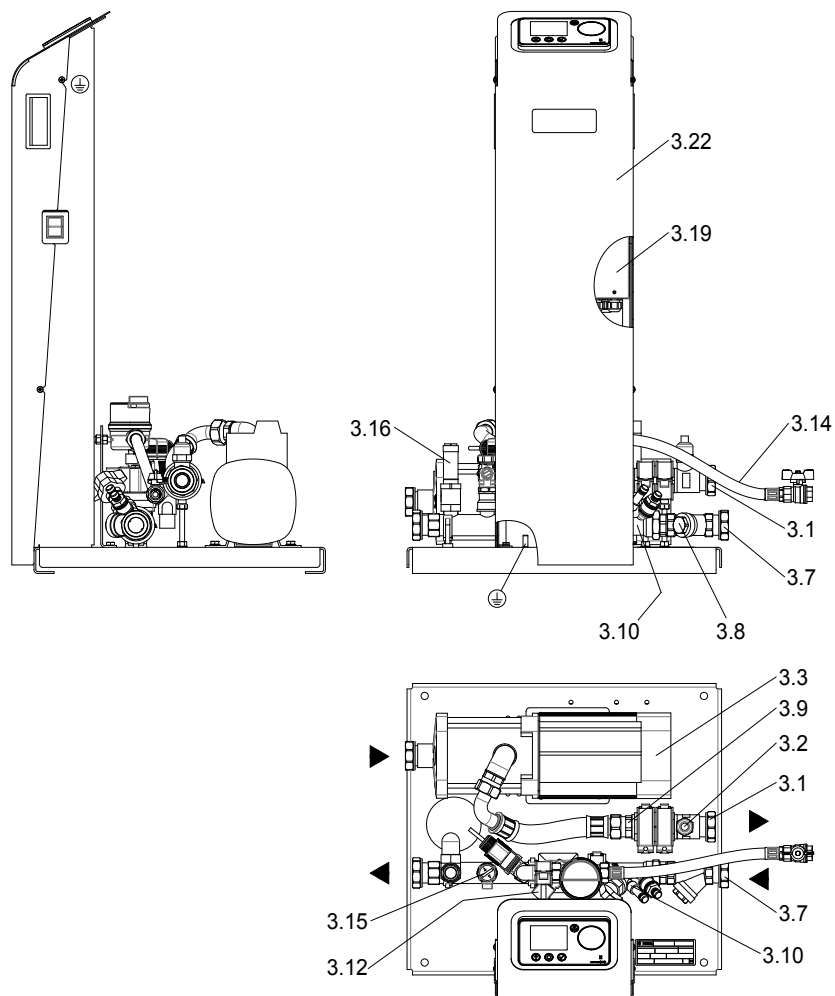


Fig. FM.020.V01.15

DP10-1-50 (D10)

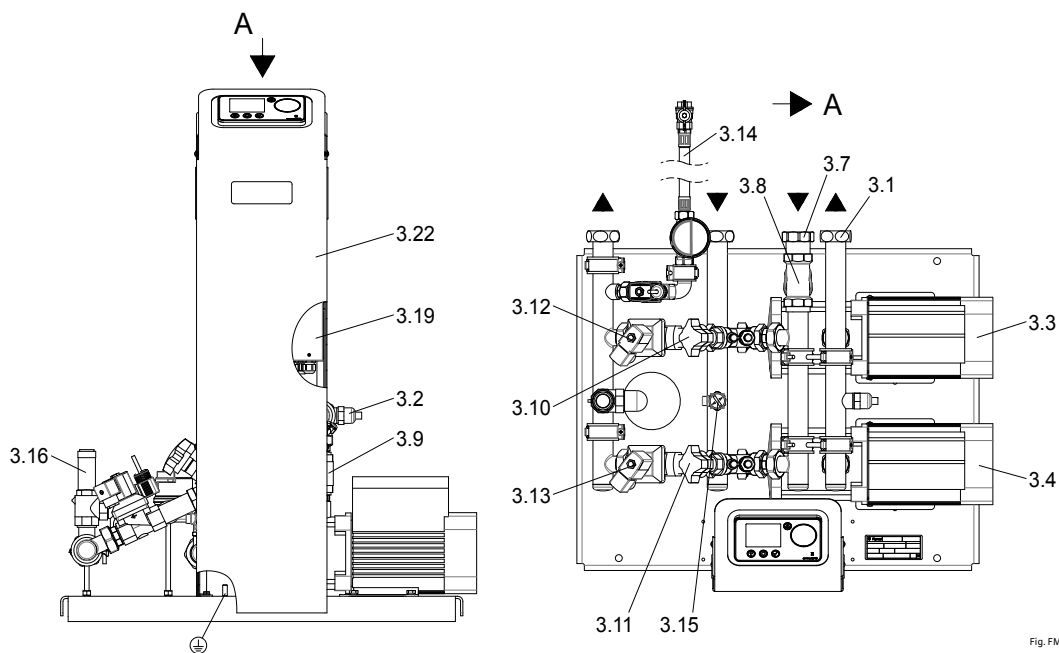


Fig. FM.021.V01.15

Обозначения артикулов см. на стр. 51.

MP60-1-50 (M60)

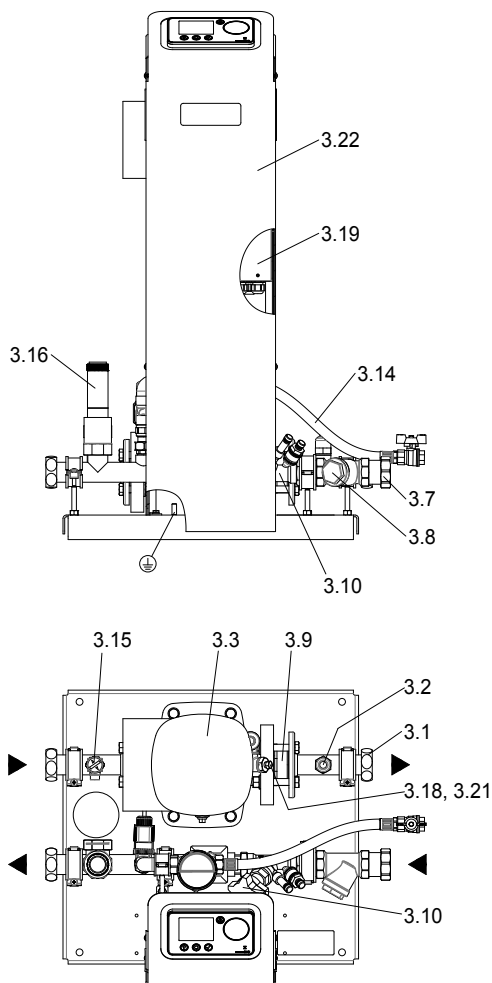


Fig. FM.022.V01.15

DP60-1-50 (D60)

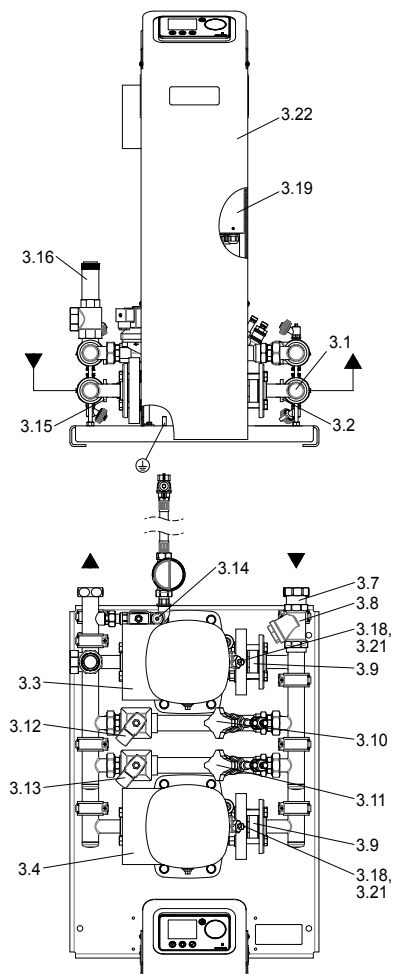


Fig. FM.023.V01.15

MP80...130-1-50 (M80...130)

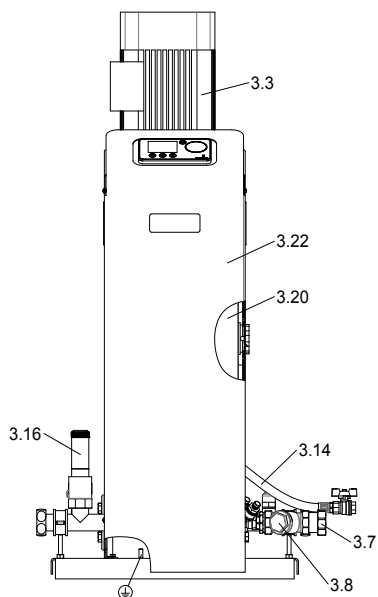


Fig. FM.024.V01.15

DP80...130-1-50 (D80...130)

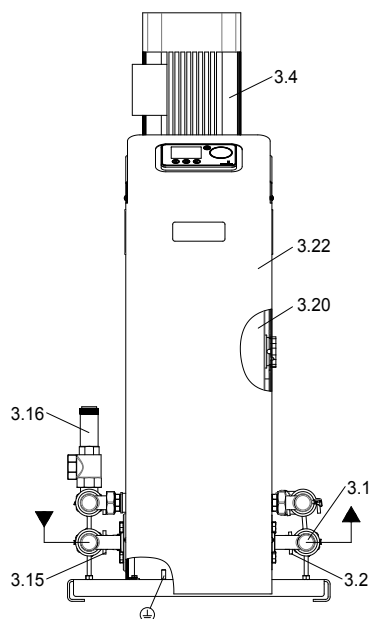


Fig. FM.025.V01.15

Обозначения артикулов см. на стр. 51.

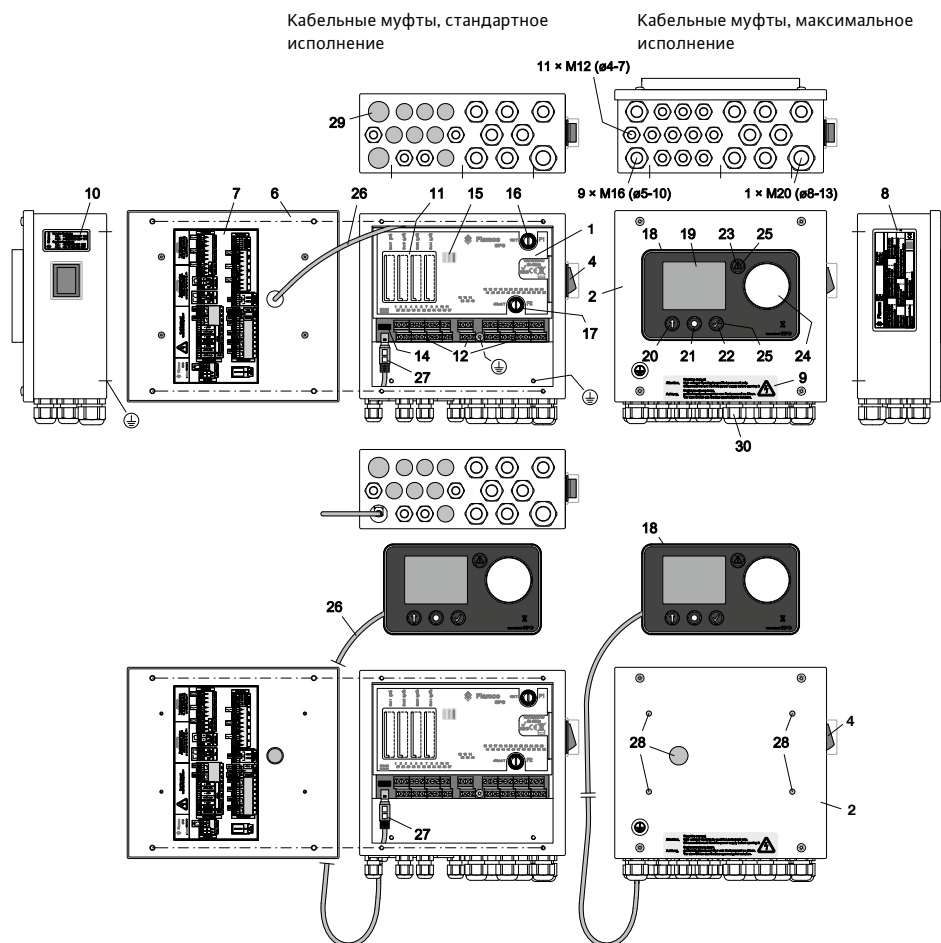


Fig. FM.026.V01.15

- | | |
|--|--|
| <p>1 1 Блок управления SPCx</p> <p>2 Блок управления SPCx-lw</p> <p>3 Блок управления SPCx-hw</p> <p>4 Главный выключатель питания L, N; Вкл.: «Красный свет»</p> <p>5 Главный переключатель электропитания L1, L2, L3, N; Вкл.:»Дисплей, поз. 19; СИД, Поз. 15 Вкл»</p> <p>6 Крышка блока управления открыта, вид внутри</p> <p>7 Схема портов терминала (см. план клемм)</p> <p>8 Паспортная табличка блока управления</p> <p>9 Предупреждения об электрических опасностях</p> <p>10 Информация о служебных разъемах</p> <p>11 Разъемы портов, Разъем 1 – 4 (Расширение SPC, опция) (Отверстия для дополнительных модулей можно открыть в точке для выламывания)</p> <p>12 Винтовые клеммы портов ввода/вывода (см. план клемм SPCx-lw)</p> <p>13 Винтовые клеммы портов ввода/вывода (см. план клемм SPCx-hw)</p> <p>14 Разъем последовательного порта RS485 (протокол данных, опция)</p> <p>15 Предупреждающие светодиодные огни, фоновая подсветка * СИД, горит желтый: Автоматический режим отключен; контроллер в режиме конфигурации или меню ввода в эксплуатацию не заполнено.
СИД, горит зеленый: Терминал включен; SPC подключен к терминалу SPC СИД, горит красный: системная ошибка, аналогично поз. 23</p> <p>16 Микропредохранитель F1; 16A T; защита оборудования</p> | <p>17 Микропредохранитель F2; 400 mA T; защита оборудования Вен- тиль 1; 1.1; 2; (выходной порт №: 42; 43 /45; 46 /48; 49)</p> <p>18 Терминал SPC (дисплей и пульт управления)</p> <p>19 Графический дисплей с фоновой подсветкой (со снижением яркости в энергосберегающем режиме)</p> <p>20 Кнопка датчика: «Назад» или функций, как показано на дисплее.</p> <p>21 Кнопка датчика, деблокировка основных функций при информации на дисплее или служебном разъеме по маркировке на экране</p> <p>22 Кнопка датчика: «Подтверждено...Вход»</p> <p>23 Кнопка датчика: «Ошибочный вызов»</p> <p>24 Ползунок датчика, селектор</p> <p>25 Включение фоновой подсветки при готовности основной функции</p> <p>26 Провод питания терминала SPC</p> <p>27 Порт RS232, терминал SPC</p> <p>28 Колпачковые заглушки, монтажные отверстия терминала SPC</p> <p>29 Колпачковые заглушки, монтажные отверстия резьбовой ной муфты</p> <p>30 Резьбовые кабельные муфты</p> <p>31 Сочетание «цепь электродвигателя 1 – переключатель» (исполнения MP и DP)</p> <p>32 Сочетание «цепь электродвигателя 2 – переключатель» (исполнения MP и DP)</p> |
|--|--|
- * дополнительные указания (анализ).

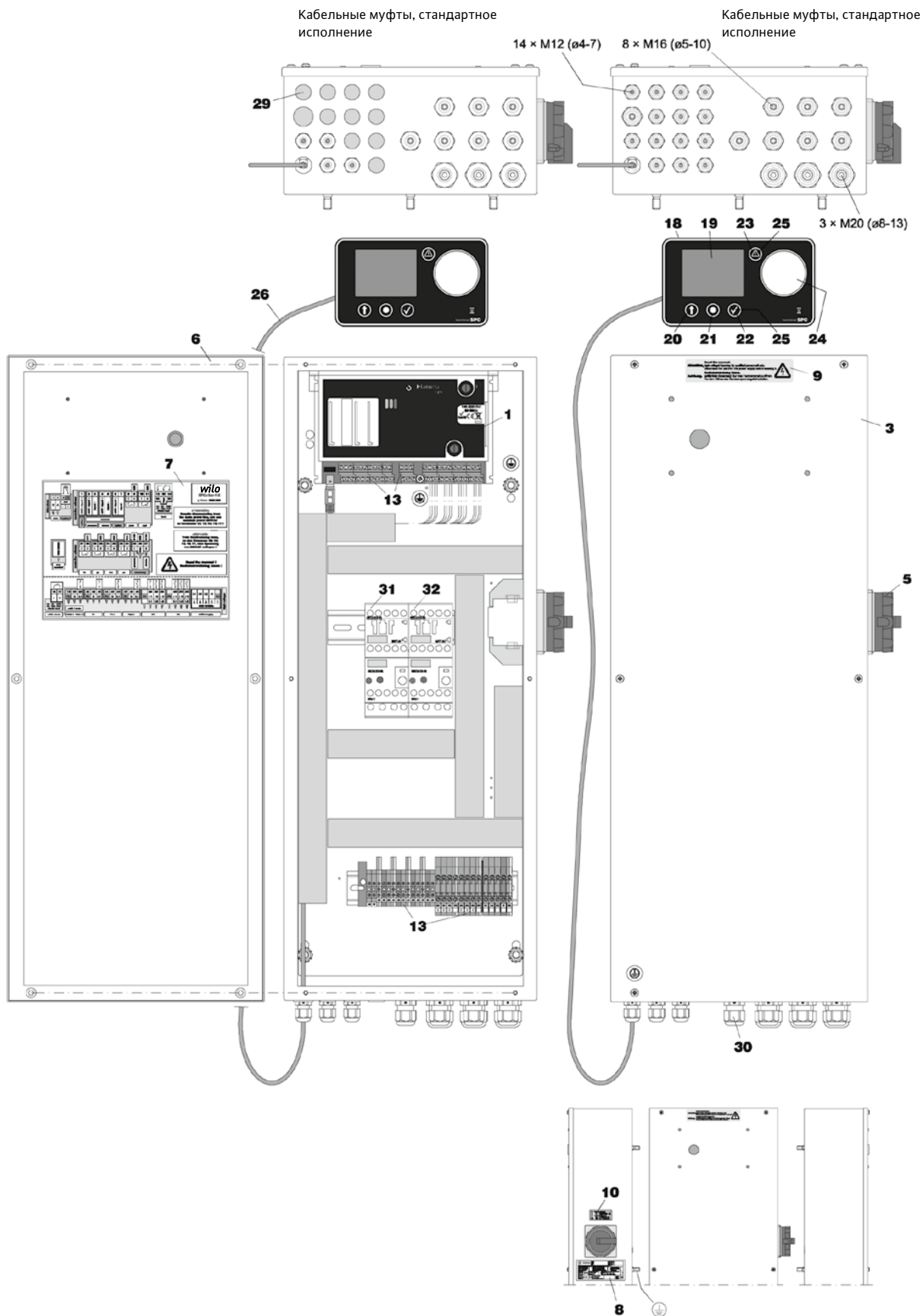


Fig. FM.027.V01.15

6. Установка

6.1. Настройка

- Установить автоматический воздуховод (поставляется отдельно).



Fig. FM.028.V01.15



Внимание: Если винтовая крышка не открывается, в емкости может возникнуть чрезмерное давление. Выход газа будет затруднен.

- Снимите транспортировочную печать рядом с емкостным датчиком после монтажа базовой емкости на соответствующем месте, когда больше будут не нужны позиционные изменения. Постарайтесь не стучать по этому датчику и убедитесь, что датчик расположен на поверхности, не нарушающей функцию прижимных салазок датчика.



Fig. FM.030.V01.15



- Установка датчика веса и регулируемых опор.

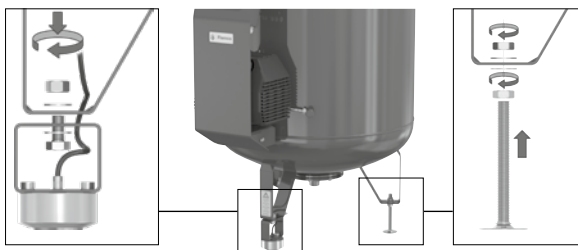


Fig. FM.031.V01.15

- Используя регулятор положения по высоте, отрегулируйте вертикальность положения емкости. Используйте два вертикальных магнитоспиртовых уровнемера.



- Убедитесь, что на базовую емкость не будут оказывать воздействие внешние нагрузки (например, на емкость не будут укладывать инструменты или прислонять к ней предметы).
- Не крепите базовую емкость к поверхности, на которой она установлена (не используйте никакие крепежи, которые могут отрицательно сказаться на емкости, например, не утапливайте опоры в цемент или известь, не проводите сварочных работ на емкости или ее опорах, хомутах и тросах корпуса конструкции или ее вспомогательных элементах).



Fig. FM.032.V01.15

- Установите насосный модуль, базовую емкость и промежуточную емкость на одинаковую высоту.

Если емкости на разных уровнях: показания датчика объема будут отличаться от фактического объема жидкости в емкости. В результате сообщения об ошибках, несмотря на фактический (достаточный) уровень воды в емкости, могут отрицательно сказаться на способности системы поддерживать давление.

Если емкости на разных уровнях: опасный рост давления в месте соединения блока и емкости может привести к недопустимо низкому объемному расходу или увеличению падения давления. Убедитесь, что место монтажа базовой емкости и блока регулируется сборочным узлом.

6.2. Подключение емкости

Подключение емкости осуществляется в виде электрического или гидравлического соединения к насосному модулю. Схему монтажа и примеры установки см. в приложении 1.

Соблюдайте следующие правила перед заполнением и вводом в эксплуатацию расширительных емкостей высокого давления



Fig. FM.033.V01.15

- Установите соединительный узел между емкостью и насосным модулем.



Внимание: Убедитесь, что соединение между насосным модулем и базовой емкостью выполнено с помощью гибких шлангов высокого давления, входящих в комплект поставки (соединительный узел).

Обратите внимание на маркировки «pump» («насос») и «valve» («вентиль») на разъемах и выполните соответствующие соединения от насосного модуля к емкости. Не прокладывайте соединения накрест, и, при необходимости, установите соединительный фланец емкости для обеспечения параллельной укладки труб. Используйте плоские прокладки, входящие в комплект поставки.

- Подсоедините сигнальный провод через быстроразъемное соединение к емкостному датчику. Полностью заверните это соединение в разъем (степень герметизации IP67).

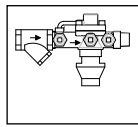


Fig. FM.034.V01.15

- Откройте вентиль с крышкой на соединительном узле между емкостью (базовая емкость, промежуточная емкость) и насосным модулем.

6.3. Подключение для дозаправки

Подключение для дозаправки следует соединять с блоком управления. Гарантированная дозаправка требует в среднем установленного давления подачи примерно в 4–6 бар (макс. 8 бар). Повышенное давление подачи может потребовать наличия устройств предотвращения гидравлического удара (редукционный клапан).



Невозвратный клапан

Fig. FM.035.V01.15

В Приложении 1 изложена схема монтажа и пример установки.

Соблюдайте следующие правила перед заполнением и вводом в эксплуатацию автомата расширения :

- Установите точку подвода к шлангу дозаправки с отсечным клапаном (как включено в комплект поставки).
- Не позволяйте воздействовать на шланг любых растягивающих нагрузок, радиуса изгиба менее 50 мм и сжатия.
- Если наливной узел подачи подсоединяется к системе центрального водоснабжения, необходимо последовательно установить обратный клапан с фильтром. Смонтируйте эту вспомогательную систему в горизонтальном положении, установите перед этим узлом отсечной клапан (совет: регулярно выполняйте очистку и меняйте фильтр при необходимости).



Внимание: Подсоедините отсечной клапан к впуску дозаправочного блока.

6.4. Подсоединение стока

Для обеспечения стока объемного расхода при открытом предохранительном (Поз. 3.16) и обратном клапане (вспомогательные системы) должно существовать место слива рядом с местом монтажа оборудования Wilo-Sinum.

- Установите сливную воронку и, при необходимости, сливную трубу к обратному клапану.

6.5. Соединение системы

Соединение системы должно быть связано с системой отопления и охлаждения.



Шаровой вентиль

Fig. FM.036.V01.15

В Приложении 1 изложена схема монтажа и пример установки.

Соблюдайте следующие правила перед заполнением и вводом в эксплуатацию автомата расширения высокого давления:

- Соединение желательно осуществить в возвратном потоке отопительной системы или системы охлаждения. Обратите внимание, что температура в месте соединения системы более

70 °C превысит допустимую нагрузку насоса/камеры и может привести к повреждению компонентов. (Полная изоляция линий расширения может повысить температурную нагрузку на блок управления и камеру).

- Убедитесь, что это соединение связано с генератором тепла/холода, и что не существует внешнего гидравлического воздействия на место захвата (например, гидравлических балансиров, распределителей).
- Поток определяет способ монтажа линий расширения. При монтаже линий расширения на возвратную линию > 5 м длиной: используйте трубы не менее, чем на один номинальный диаметр больше, чем труба насосного модуля. Избегайте дополнительных нагрузок на системное соединение блока управления (например, от теплового расширения, колебаний потока, собственного веса).
- Оборудование с температурой потока (горячая ветвь) > 100 °C обязано оснащаться ограничителем минимального давления, установленным в расширительную линию (системный слив, трубную обвязку слива клапана). В Приложении 1 указано место. В применениях согласно DIN EN12828:2003 (D), это ограничение применяется, если в установке под давлением нет автоматической системы дозаправки.
- Используйте герметик и трубную обвязку в зависимости от проекта. Однако наблюдайте как минимум за значениями максимально допустимого объемного расхода, давления и температуры соответствующей расширительной линии (блок управления/вход в систему и выход из нее).
- Установите невозвратный клапан в непосредственной близости от системного соединения с блоком управления, который невозможно отключить непреднамеренно



Внимание: Закройте вентиль с крышкой на входе в систему и выходе из блока управления.

6.6. Электроподключение

Необходимо подключить источник питания, обеспечить (защитное) соединение с заземлением, защиту линии в соответствии с нормами ответственной энергетической компании и применимыми стандартами. Необходимую информацию можно найти на этикетке прибора управления, на плане клемм и в Приложении 3.

Соединение с источником питания должно выполняться через соединение «вилка-розетка» стандарта СЕЕ с переключателем нагрузки. Оно должно относиться к пристегивающему типу во избежание непреднамеренного отключения. Для модулей с общей номинальной мощностью более 3 кВт (см. приложение 3) рекомендуется зафиксировать это соединение комбинированным переключателем, чтобы вставить или вытащить вилку можно было только при выключенном питании. Эта

настройка отключения питания должна иметь соответствующую маркировку, не представлять сложностей в работе и размещаться недалеко от насосного модуля.

Совет: Установите выравниватель потенциалов между «массой» и проводником выравнивания потенциалов. Минимальный диаметр, качество и тип силовых кабелей должны отвечать применяющимся на объекте нормативам и правилам использования в соответствующей области применения. Клеммы электрических органов управления должны подключаться на месте монтажа объекта к силовым линиям с соответствующим рабочим напряжением. Необходимые технические данные находятся в схеме расположения клемм в приложении. В приложении также содержится необходимая информация по подключению сигнальных линий, линий управления и линий подачи питания со внешнего источника энергии, необходимые для подключения дополнительных переключающих или указывающих устройств (например, ограничителя минимального давления).



7. Ввод в эксплуатацию

7.1. Первое использование

- Задokumentируйте процедуру ввода в эксплуатацию (действия и настройки).
- Убедитесь, что перед использованием были полностью выполнены все установки и другие действия (например, обнаружен и подключен источник питания, функционирование или активное состояние предохранителей, надежность уплотнений оборудования, сняты транспортировочные фиксаторы с датчика объема).

Внимание: Перед заполнением базовой емкости убедитесь в проведении всех пуско-наладочных работ.

- Установите в нужное положение пусковой вентиль насосного модуля (см. приложение 2).
- Заполните и удалите воздух из системы отопления или охлаждения (не из емкости!)
- Проверьте функциональную готовность заправочной линии.
- Откройте возвратный клапан на заправочном соединении и вентиль с крышкой на гибком соединительном узле (соединение с емкостью).
- Включите блок управления и запустите процедуру пуска меню (глава 7.3: обзор параметров меню, строка 9..) 9–9).
- При определенных обстоятельствах необходимо сначала выбрать нужный язык меню в главном меню под пунктом 4.
- Если дата и время показываются неправильно, их можно настроить в пункте 3
- В зависимости от начальных параметров, в начальном меню Пункты 9–5 и 9–6 появятся вместо 9–7.
- Затем необходимо выбрать бак Wilo-Sinut исходя из его номинального объема (Гл 5.2, маркировка Бак) и, следовательно, должна быть выполнена заводская, эксплуатационная калибровка.
- После этой процедуры запуска следует включение заправки. Когда уровень объема достигнет около 7% (см. дисплей), выключите блок управления и сбросьте воздух из насоса или насосов (Гл 5.5; поз. 3.5В; 3.6 В; поз. 3.21). В случае
- использования насосов с автоматической вентиляционными воздуховодами, они обязаны открываться одним поворотом красной крышки на этих компонентах. Насосные модули больше, чем MP/DP 20 можно заполнить или выпустить из них воздух через заливной и, соответственно, сливной клапан (KFE) (Гл 5.5; поз. 3.15), если закрыт воздухоотводный винт.
- Откройте вентиль с крышкой на холодном заборном участке (подача и возврат системного потока).
- Загерметизируйте вентиль с крышкой (открытое положение).
- Выполнение всех предписанных заданий, обзор технических данных, рекомендаций и объяснений, содержащихся в настоящем руководстве, обеспечивают подготовку к эксплуатации расширительного автомата высокого давления.
- **ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.**

7.2. Ввод в эксплуатацию, уровень объема и рабочая температура

Совет: Если требуется другой уровень объема, в отличие от самоустановленного после запуска минимального уровня (готовность к эксплуатации и установленный заливочный модуль), емкость следует заполнить в соответствии с требованиями к минимальному уровню, соответствующему фактической температуре системы после завершения пуско-наладочных процедур блока управления. Для более наглядного понимания изучите чертеж ниже и раздел этого документа, относящийся к техническому обслуживанию, сливу из емкости и повторному заполнению.

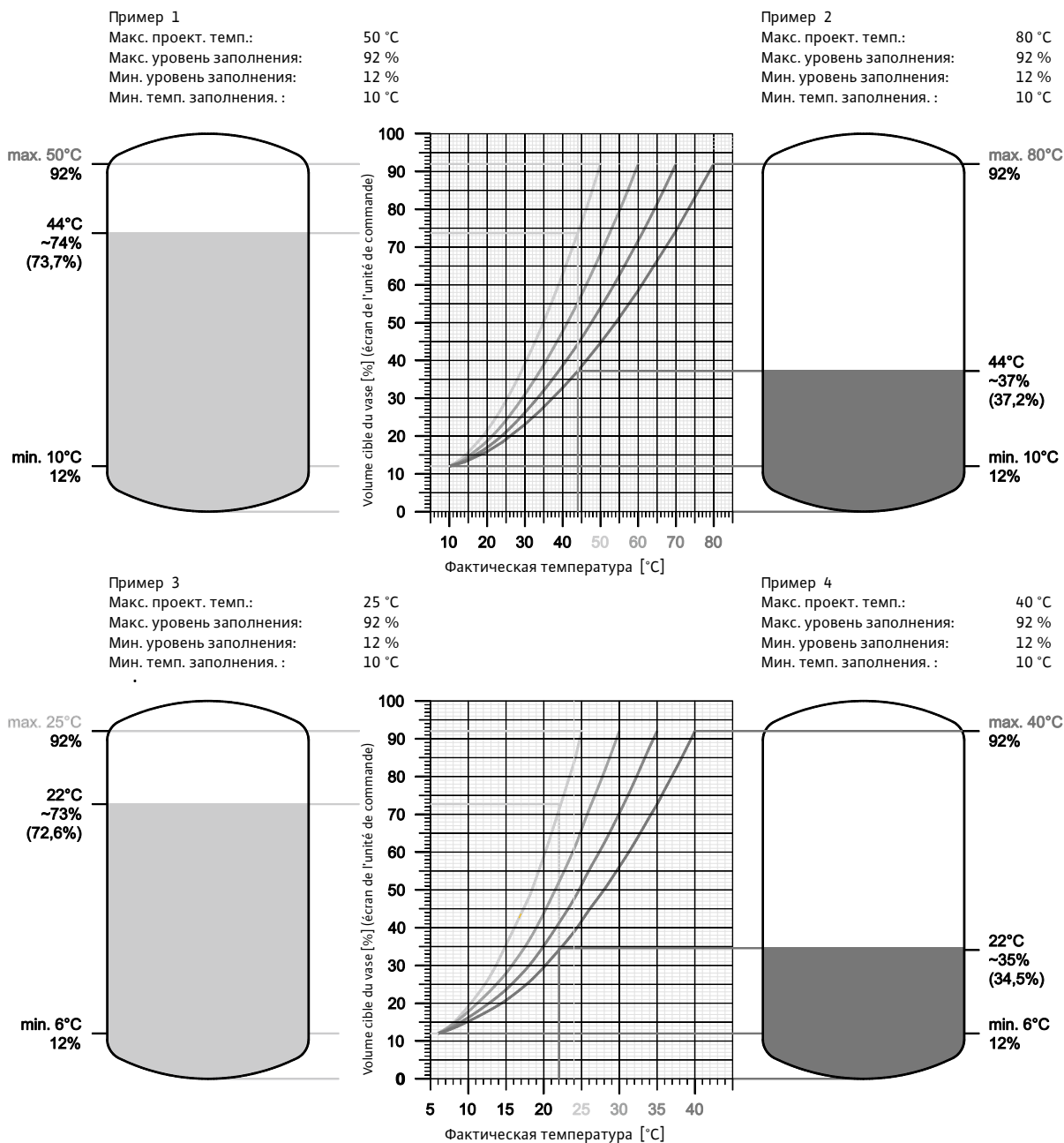


Fig. FM.037.V01.15

7.3. Обзор параметров меню

Меню конфигурации
Дата и время

Пример:
Летнее время вкл
дата: 23.10.2010.
Время:
18.00 ч, 12 м, 57 с.
Строка ниже:
Имеющийся выбор
кнопок датчиков

Сохранить конфигурацию на карте SD
2-2-1

Передача данных на карту SD
2-2

ID Vat

Пример:
(см. Главу 5.2) есть на баке
Соответствует буквенному обозначению объема А или В..
A-200
B-200

Turks
4-20
(...)

Duits
4-1

Пуск
9-10
Настройки давления

Режим работы

Пример: Установить давление 1.4 бар
Модуль сдвоенного насоса, вентиль: выкл.
Объем бака 0 %, Ошибка мин уровня воды вкл (№: 19; 10).
Дополнительный клапан 230В, автономная защита вкл; Нет импульсного расходомера, время доливки < 1 мин.
Газоанализатор вкл, активный режим деаэрации; нормальный (деаэрация из-за отключенной погрешности мин уровня).

Главное меню

SPC блок управления

Давление	Уровень	Клапаны датчиков	Сообщение об ошибке	Деаэрация	Возврат к главному меню	Номер заказа
8-1	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	11-1
Рабочее давление	Доливка	Ограничитель мин. давления	Давление	Включено	Повтор Начальное меню (9)	Информация об оборудовании
8-1-1	8-2-1	8-3-1	8-4-1	8-5-1	8-5-2	8-5-3
	Слив			С управлением	Газоанализатор, Требуется группа соединения датчиков (опция)	Информация о версии
				Фазовый контроль	Режим готовности	Блок управления, ПО
				8-4-17	8-5-3	Аппаратное обеспечение (контроль цепочки)
						Дата: начало ввода в эксплуатацию, калибровка емкости (статистика)
						11-4

Меню рабочее давление

Например: P_{sv}: Открытие предохранительного клапана при 6 бар (Система)
(Из спецификаций заказа: <= Насосный модуль номинального давления)

P_e: Конечное давление 5,4 бар
Предохранительный клапан, буквенное обозначение DGH
P_e x 0,9 [P_e >= 3 бар]; P_e - 0,3 бар [P_e < 3 бар]
Предохранительный клапан, буквенное обозначение H
P_e - 0,5 бар [P_e = 3 бар] (Из спецификаций заказа)

P_s: Рабочее давления 1,2 бар (Регулируемый диапазон по типу модуля)
P_s+ : Допуск верхнего рабочего давления 0,2 бар (предустановленный)
P_s- : Допуск нижнего рабочего давления 0,2 бар (предустановленный)
(Из спецификаций заказа)

P_s: положительное давление 0,3 бар (предустановленное, рекомендуется)

P_s: Указанное значение, справочное: P_s - P_s - P_s = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7 бар
(например: P_с = P_с + P_с + P_с)

Обслуживание	См.: техническое обслуживание
8-5-4	11-5
Быстрый	Журнал происшедших, устраненных ошибок, № ошибки, дата, время (аналитические сведения)
8-5-5	11-6
Временные рамки исключения	Список ошибок
8-5-6	11-7
Разделение периодов деаэрации по дням недели (последовательно)	Часы работы
	(статистика)
	11-7
	Доливка, слив
	Количество, время (статистика)
	11-8

Главный выключатель ВКЛ; SPC - блок управления с главным меню ВКЛ; Функционально активные элементы и индикаторы с подсветкой.

- Меню 2: опциональное расширение модуля по требованию;
- Меню 3: дата, время контроль, изменения;
- Меню 4: язык проверка, изменение;
- Меню 5: Не применимо, не требуется;
- Меню 8: По умолчанию настройки также можно менять после запуска или при необходимости;
- Меню 8-1-1: Использовать для замены PE, PA;
- Меню 8-2-2: Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ для имеющегося слива;
- Меню 8-3-1: Установить в соответствии с инструкцией, затем ВКЛ;
- Меню 8-4-1..17: Макет типовых сообщений об ошибке: переключатель ВКЛ/ВЫКЛ, при необходимости;
- Меню 9:
- Меню 9-1: вид;
- Меню 9-7: исполнение;
- Меню 9-8: проверка, изменение;
- Меню 9-9: определение рабочего состояния, исполнение.

Fig. FM.038.V02.15

7.4. Настройки интервала перехода в спящий режим и функции удаления воздуха

Пример промежутка ожидания: 1 день с интервалом 2 и 3

00:00 отключено 10:00 деаэрация 18:00 отключено 23:59,99

Ausschlusszeiten

8-5-6

Sperrintervall

8-5-6-1

Интервал

Montag

8-5-6-2

Назначение интервала

1 2 3 4

00:00
08:00

8-5-6-1-1

№	Интервал по умолчанию	Меню
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59,99	8-5-6-1-3
Тип MPM; DPM		
4	09:30 - 23:59,99	8-5-6-1-4

00:00
08:00

Пример изменения в меню Интервал 1

1 2 3 4

00:00
 08:00

8-5-6-2-1

День	Назначение интервала по умолчанию	Меню
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Тип MPM; DPM		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Fig. FM.053.V01.15

7.5. Объяснение пиктограмм меню

Требуется деблокировка основных функций (блокировка наступает через 10 минут после последнего касания клавиши).

Подождите окончания оценки.

Обнаруженное количество во входящем или исходящем сигнале датчика объема (проверить сигнальную проводку, датчик объема).

Ввод подтвержден.

Ввод отменен, не применяется диапазон правки превышен.

Калибровка объема емкости при значении за пределами верхнего диапазона (пустая емкость, исключая усилия, вызывающие ошибки, выравнивание емкости повтор калибровки уровня емкости).

Калибровка объема емкости при значении за пределами нижнего диапазона (за исключением усилий, вызывающих ошибки, выравнивание емкости, повтор калибровки уровня емкости).

Ошибка при сохранении, потеря данных (= Обслуживание).

Отсутствие стабильности значений во время калибровки объема емкости (за исключением усилий, вызывающих ошибки, повтор калибровки уровня емкости).

Service

Обратитесь в сервис

Fig. FM.054.V01.15

7.6. Рабочее меню, параметры конфигурации

Рабочий дисплей SPC - блок управления

1	4,2bar (Избыточное) давление, показания на датчике давления (пример)	Насос	Клапан
		Насос, ВКЛ (повышение давления)	Клапан, ВКЛ (снижение давления)
2	12% Объем емкости, показания (пример)	Объем емкости, вид	процедура деаэрации включена (Меню 8-5-1 ВКЛ)
	Min. уровень заполнения ВКЛ [№ ошибки: 19; 10]		Max. уровень заполнения ВКЛ [№ ошибки: 11]
3	Доливка, самоконтроль Клапан 230 В 1- Клапан, беспотенциальный Насос 230 В 1- Клапан 230 В 1- ВКЛ Клапан, беспотенциальный ВКЛ Насос 230 В 1- ВКЛ [Возможные ошибки: № ошибки: 14; 18; 22- 27]		Доливка, наружный контроль Signal, беспотенциальный Signal, беспотенциальный ВКЛ [Возможные последовательные ошибки: № ошибки: 19; 8; 10]
Указанное значение доливки в [часах]: [минутах] с импульсным расходомером воды в [литрах].			
4	Обработка воды, оставшийся объем воды с кондиционером в литрах, (Доливка с необходимым импульсным расходомером) Значение 0: использованная вода с кондиционером [возможная ошибка: № ошибки: 55]		
5	Слив, самоконтроль Клапан 230 В 1- Клапан бес потенциальный Насос 230 В 1- Клапан 230 В 1- ВКЛ Клапан беспотенциальный ВКЛ Насос 230 В 1- ВКЛ [Возможные ошибки: № ошибки: 28; 29; 11]		Слив, наружный контроль Signal, беспотенциальный Signal, беспотенциальный ВКЛ [Возможная последовательная ошибка: № ошибки: 11]
Указанное значение слива с импульсным расходомером воды в [литрах].			
6	Процедура деаэрации +: в пределах диапазона РА- Газоанализатор (опция) (Меню 8-5-2 ВКЛ) Normalный цикл (Меню 8-5-4 ВКЛ) -: в пределах диапазона РА- t Ограничитель температуры, деаэрация включена (опция) ВКЛ f Быстрый цикл (Меню 8-5-5 ВКЛ) Ждущий режим ВКЛ (Меню 8-5-6 ВКЛ) r Сокращенный цикл (1. сокращение запущено сигналом с датчика) P Тестовый цикл (2. сокращение запущено сигналом датчика) (Меню 8-5-3 ВКЛ)		
m Режим технич. обслуживания ВКЛ (По умолчанию: ВКЛ, если насосы не запускались в течение 14 дней)			

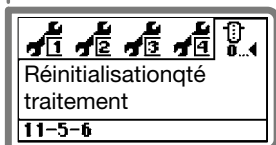
Fig. FM.052.V01.15

7.7. Подпитка, работа с модулем очистки воды

Обслуживани



11-5



Сброс параметров (объема) очистки: Требуется после замены модуля очистки. Проверьте ошибки в блоке управления. После сброса значение в поле 4 рабочего меню [10] изменится с прошлого значения на: 00000 l

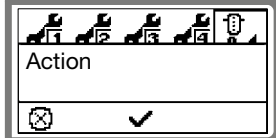
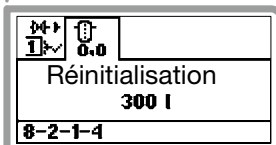


Fig. FM.056.V01.15

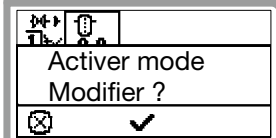
Подпитка



8-2-1



Изменение объема очистки требуется, если стандартное значение (300 л) не совпадает с фактическим значением или текущее значение используемого модуля не совпадает со значением сменного модуля. (Стандартный импульсный расходомер: 10 l/imp.)



Внимание: Работа с неправильным значением может привести к некорректной работе подпитки воды или к неиспользуемым объемам!

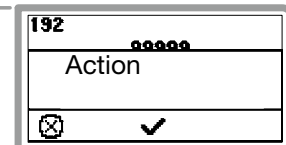
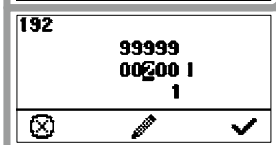


Fig. FM.055.V01.15

7.8. Сообщения об ошибках

Процедуры и значения для выявления ошибок, оценки и результатов, проверенные практическим способом, профилактика вторичных неполадок и повышение уровня знаний пользователя. Обратите внимание, что неверные условия настройки могут привести к повторным ошибкам и заблокировать надлежащее использование агрегата. Примеры неверных условий настройки: неправильный или больше не соответствующее конструктивное исполнение, устаревшее оборудование, неверный монтаж и недопустимые рабочие параметры.

Сообщение об общей ошибке № строки меню	Ошибка, Имя [Причина; действие / мера]	Настройка по умолчанию	Значение	Количество сообщений об ошибках
-	Датчик резкого повышения напряжения (короткое замыкание)	ВКЛ		1
-	Датчик давления > 20 МА	ВКЛ		2
	Сигнал вне диапазона распознавания датчика или короткое замыкание, отсутствие показаний о давлении; клапан с крышкой в соединении холодного участка в неверном положении / Проверьте электроустановку, резьбовой круглый датчик, диапазон датчика (4–20 мА; 16 бар), соединитель холодного участка, при необходимости, замените датчик » обслуживание; Отключение ошибки: самопроверка при устранении ошибки.			
-	Датчик давления < 4 МА	ВКЛ		3
	Сигнал вне диапазона распознавания датчика или короткое замыкание, отсутствие показаний об объеме / Проверьте электронную установку, резьбовое круглое соединение или диапазон датчика (FSI 1: 150–300; 2: 400–800; 3: 1000–2000; 4: 2500–5000; 5: 6500–10000), замените датчик, при необходимости » обслуживание; ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.			

Сообщение об общей ошибке № строки меню	Ошибка, Имя [Причина; действие / мера]	Настройка по умолчанию	Значение	Количество сообщений об ошибках
-	Датчик объема < 4 мА	ВКЛ		4
	Сигнал вне диапазона распознавания датчика или не подключен, отсутствие показаний об объеме / Проверьте электронную установку, резьбовое круглое соединение или диапазон датчика; заменить датчик, если необходимо» сервис (FSI 1: ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.			
8-4- 1	Давление	ВЫКЛ.		
	Минимальное рабочее давление ВКЛ (фактическое давление): Достигнута или почти достигнута настройка по умолчанию; Вентиль с крышкой в емкости или в соединении холодного участка в неверном положении, недостаточная производительность насосов, неверная компоновка системы, или вследствие ошибки №: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 / Проверьте компоновку системы, электроустановку, насосы, герметичность оборудования, системы и вентиля с крышкой; обнаружена недостаточная производительность » обслуживание; ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.		$P_A - P_{A-} - 0,3 \text{ bar}$	8
	Максимальное рабочее давление ВКЛ (фактическое давление): Достигнута или превышена настройка по умолчанию; Вентиль с крышкой в соединении холодного участка в неверном положении, неверная компоновка системы, или вследствие ошибки №: 11; 20 / Проверьте компоновку системы, электроустановку, вентили 1 и 2, фильтр тонкой очистки, соединение холодного участка, вентиля с крышкой; при необходимости» обслуживание; ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.		$P_A + P_{A+} + 0,3 \text{ bar}$	9
8-4- 2	Объем емкости	ВЫКЛ.		
	ВКЛ. минимальный объем емкости: Достигнута или почти достигнута настройка по умолчанию; Электродвигатель насоса 1; 2 выключен; при установленном модуле заливки, заливка включена (уровень подъема начинается от 0%)/См. ошибку №: 19; ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.		5 %	10
	ВКЛ. минимальный объем заполнения емкости: Достигнута или почти достигнута настройка по умолчанию; Электродвигатель насоса 1; 2 выключен, нагнетания давления не происходит; Может сопровождаться ошибкой №: 8; Исполнение без функции наливки, недостаточное первичное заполнение или, как следствие, ошибка №: 22-27 / Проверить функцию наливки, герметичность оборудования, компоновку системы. При необходимости выполнить дозаправку вручную, остерегаться ошибки №% 11! ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.		6 %	19
	ВКЛ. максимальный объем заполнения емкости: Достигнута или превышена настройка по умолчанию; Клапаны 1; 2 (3 - ВЫКЛ) выключены, электродвигатели насоса 1; 2 не включены, не происходит никакого повышения или падения давления; № ошибки (8) 9 может относиться к последовательной ошибке; неверной компоновке системы во время изначального заполнения / Проверьте работоспособность клапанов 1; 2; 3; предохранительного клапана, повторно рассчитайте объем расширения, слейте воду из системы (остерегайтесь ошибки: 19); Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.		96 %	11

Сообщение об общей ошибке № строки меню	Ошибка, Имя [Причина; действие / мера]	Настройка по умолчанию	Значение	Количество сообщений об ошибках
8-4- 3	Разрыв камеры (опция)	ВЫКЛ.		
	Датчик разрыва камеры ВКЛ: Вода на электродах токопроводящих датчиков; Электродвигатели насосов 1, 2 и клапанов 1, 2, 3 выключены, не происходит никакого повышения / падения давления или доливки; Ошибки № 8, 9 могут относиться к последовательным ошибкам; Подозрение на разрыв камеры / Открыт сливной клапан конденсата. Если происходит постоянное вытекание воды, необходимо выполнить визуальный осмотр камеры на наличие разрывов и утечек (Рекомендация: осмотрите емкость изнутри, что является частью регулярных проверок емкости), очистите внутреннюю часть емкости и, при необходимости, » выполните техническое обслуживание; Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.			20
8-4- 4	Доливной насос уровня (опция)	ВЫКЛ.		
	Минимальный уровень доливного насоса ВКЛ.: Нарушение функционирования заливного бака из-за недостаточного уровня жидкости; Доливной насос выключен, доливка не осуществляется, давление в подающей линии слишком низкое, на подающем вентиле фиксируется недостаточный расход, может возникнуть ошибка №: 8; 10; 19 / Проверьте условия подачи жидкости; ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.			18
8-4- 5	Ограничитель минимального давления (опция)	ВЫКЛ.		
	Ограничитель минимального давления ВКЛ. Достигнуто значение по умолчанию ограничителя минимального давления (ограничитель открылся); Электродвигатели насосов 1, 2 и клапанов 1, 2, 3 выключены (дальнейшее понижение давления приведет к накоплению пара в установке) / Проверьте функционирование клапанов 1, 2 и предохранительного клапана, оборудование и установку на герметичность (№ ошибки: 8 ВКЛ); Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена (ограничитель сброшен) и выполнен сброс.			17
8-4- 6	Ограничитель температуры (опция)	ВЫКЛ.		
	Ограничитель температуры ВКЛ: Реле фиксированного значения достигло или превысило температурное ограничение; плановое удаление воздуха будет отключено и заново включено при более низкой температуре (Рекомендация: допустимая постоянная температура камеры емкости составляет 70°C); ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.		70 °C	21
8-4- 7	Время работы электродвигателя	ВЫКЛ.		
	Время работы Электродвигателя 1 превышено: Значение по умолчанию достигнуто или превышено; предполагается утечка в оборудовании или системе, недостаточная производительность насоса, вентиль с крышкой установлен в неверное положение в соединении холодного участка системы емкости, неверная компоновка; возможно появление ошибки №: 8 / Проверьте компоновку системы, электроустановку, насосы, герметичность оборудования и установки, вентилей с крышкой; диагностика выявила недостаточную производительность насоса, » Техническое обслуживание Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.		30 минут	15
	Время работы Электродвигателя 2 превышено: (см. ошибку №: 15)		30 минут	16

Сообщение об общей ошибке № строки меню	Ошибка, Имя [Причина; действие / мера]	Настройка по умолчанию	Значение	Количество сообщений об ошибках
8-4- 8	Цепь электродвигателя - переключатель	ВЫКЛ.		
	SPCx-lw: Отсутствует текущий сигнал на включение электродвигателя		...<0,0 А	
	SPCx-hw: Переключатель цепи электродвигателя ВКЛ		Настройка	
	Электродвигатель 1 SPCx-lw: не достигнуто текущее значение, предохранительный температурный переключатель электродвигателя включился вследствие повышенной рабочей температуры, ограничитель открылся (неисправность обмотки, перегрузка по питанию или температуре, отсутствует вентиляция электродвигателя, Исключение: силовая установка электродвигателя недоступна или отключена после сигнала «включение электродвигателя»), может появиться ошибка № 8 / Убедитесь, что теплоноситель и температура окружающей среды (модуля) находятся в допустимом диапазоне. При необходимости, обеспечьте достаточную вентиляцию; Проверьте электронную установку, повторяющаяся ошибка » техническое обслуживание; Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс SPCx-hw: значение по умолчанию для переключателя цепи электродвигателя превышено, превышение силы тока (неисправность обмотки или температурная перегрузка) или наличие неверных установочных данных, вентиляция электродвигателя отсутствует, может возникнуть ошибка 8 / Убедитесь, что теплоноситель и температура окружающей среды (модуля) находятся в допустимом диапазоне. При необходимости, обеспечьте достаточную вентиляцию; Проверьте установку по умолчанию и, при необходимости, исправьте (модуль паспортной таблички: в случае DP-модулей номинальное значение тока × ½ соответствует настройке по умолчанию цепи переключателя каждого электродвигателя), при повторении ошибки » техническое обслуживание; Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.			12
	Электродвигатель 2 (см. ошибку №: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: отсутствует текущее значение сигнала		...<0,0 А	
	Электродвигатель 3; 3.1 (долив, слив, опция) (см. ошибку №: 12 для SPCx-lw)			14
8-4- 9	Долив (опция)	ВЫКЛ.		
	Слишком низкий объем долива (импульсный расходомер воды, опция) Никаких импульсов не поступало с импульсного расходомера воды после запроса долива; Вентиль 3, электродвигатель 3 выключены, давление нагнетания слишком низкое, клапаны в неверном положении или работают с ошибками, электродвигатель 3 – недостаточная производительность насоса; Исключение: сигнальные провода не установлены или отсутствуют, расходомер воды работает неверно / Проверить электронную установку, работоспособность компонентов, восстановите условия подачи жидкости; Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.			22
	Незапрошенный долив (импульсный расходомер воды, опция) Незапрошенный долив (импульсный расходомер воды, опция) Импульс получен от импульсного расходомера воды без запроса на долив, клапан 3, электродвигатель 3 выключены; Утечки оборудования, или незакрывающееся оборудование в направлении потока после расходомера воды или клапана 3 (неверное направление потока вследствие блокировки невозвратного клапана) / Проверить работоспособность и герметичность оборудования; Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.			23
	Превышено минимальное расстояние цикла			24

Сообщение об общей ошибке № строки меню	Ошибка, Имя [Причина; действие / мера]	Настройка по умолчанию	Значение	Количество сообщений об ошибках
	Превышено максимальное количество циклов за временной отрезок			25
	Превышен максимальный объем долива за цикл (импульсный расходомер воды, опция)			26
	Превышено максимальное время цикла долива			27
8-4- 10	Слив (опция)	ВЫКЛ.		
	Слишком низкий объем слива (импульсный расходомер воды, опция) Никаких импульсов не поступало с импульсного расходомера воды после запроса слива; вентиль 3.1, электродвигатель 3.1 выключены, давление нагнетания слишком низкое, клапаны в неверном положении или работают с ошибками, электродвигатель 3.1 – недостаточная производительность или неисправность насоса; Исключение: сигнальные провода не установлены или отсутствуют, расходомер воды работает неверно / Проверить электронную установку, работоспособность компонентов, восстановить условия слива; Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.			28
	Незапрошенный слив (импульсный расходомер воды, опция) Импульс получен от импульсного расходомера воды без запроса на слив, клапан 3.1, электродвигатель 3.1 выключены; возможны утечки оборудования в направлении потока после расходомера воды или клапан 3.1 не закрывается (неверное направление потока вследствие блокировки невозвратного клапана) / Проверить работоспособность компонентов и герметичность оборудования; Отключение ОШИБКИ, когда ошибка устранена и выполнен сброс.			29
8-4- 11	Кондиционирование (опция)	ВЫКЛ.		
	Превышено количество присадок в кондиционере.		70 %	55
8-4- 12	Техническое обслуживание 1	ВЫКЛ.		
	Провести техническое обслуживание 1 (обслуживание оборудования)		365дн	56
8-4- 13	Техническое обслуживание 2	ВЫКЛ.		
	Провести техническое обслуживание 2 (проверить внутреннюю часть емкости)		1825дн	57
8-4- 14	Техническое обслуживание 3	ВЫКЛ.		
	Провести техническое обслуживание 3 (проверка емкости на прочность)		3650дн	58
8-4- 15	Техническое обслуживание 4	ВЫКЛ.		
	Провести техническое обслуживание 4 (повторная проверка электронной установки)		584дн	59
8-4- 16	Дата, время неверны	ВЫКЛ.		53
	Резервное питание для даты, времени слишком низкое, недоступно или неверно указано в линейном вводе этих данных / переделать или заполнить запись или, если ошибка повторяется после заполнения записи, » техническое обслуживание ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.			
8-4- 17	SPCх-hw: Контроль фазы (опция)	ВЫКЛ.		30
	Отсутствует фаза или неверная последовательность фаз, электродвигатели и клапаны отключены, не происходит никакого повышения или падения давления; Рекомендация: поставленное оборудование установлено для эксплуатации в поле вращения по часовой стрелке (U/L1; V/L2; W/L3) / Определить фазы, проверить предохранитель питания для этого оборудования, поменять полюса для правильной последовательности ОТКЛЮЧЕНИЕ ошибки: самоустановка при устранении ошибки.			

7.9. Перезапуск

После длительных периодов простоя:

- Если простой был запланирован или осуществлен по графику, выключите блок управления, закройте вентиль с крышкой на входе в систему и запорный клапан доливочной линии. После этого сбросьте давление и слейте воду. Перед перезапуском рекомендуется провести техническое обслуживание.
- Используйте ведомости пуско-наладочных работ для перезапуска и проверки, особенно при изменениях в системе, которые ведут к другим условиям эксплуатации автомата расширения. (например, давление в целевой системе).

Если произошел перебой в энергоснабжении:

- Целевые параметры и настройки по умолчанию для давления, аэрации и доливки остаются неизменными, что означает автоматическое возобновление работы при восстановлении энергоснабжения (включении питания). Необычные условия работы системы (например, охлаждение до температур, ниже предустановленных) могут выйти за пределы допустимых настроек емкости расширения.



Внимание! Не допускайте при охлаждении или нагреве системы превышения максимально допустимого значения и падения ниже минимально допустимого значения рабочего давления. Предохранительные устройства для пониженного и повышенного давления в системе охлаждения и нагрева не входят в стандартный комплект поставки оборудования Wilo-Sinum.

Проверьте работоспособность автомата после восстановления энергоснабжения и, при необходимости, установите фактические значения даты и времени (в параметрах обзора меню).

8. Техническое обслуживание

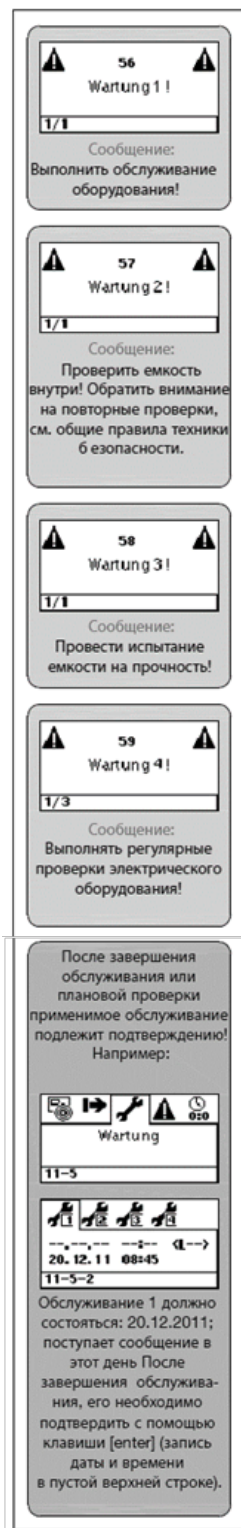


Fig. FM.039.V01.15

Необходимо проводить следующее дополнительное или предварительно заданное для выполнения в рамках проекта техническое обслуживание:

Период обслуживания	Компонент, Стандартный комплект поставки	Наименование работ, меры
Ежегодно	Фильтр тонкой очистки 3.8)*	Очистка вставки и корпуса фильтра
	клапан фильтра тонкой очистки (только в случаях установки)	
	Воздухозаборный преентор, вентиляционный клапан 1.2)*, Автоматический клапан 3.18)*	Проведение очистки и проверки. Снять крышку и вытащить внутреннюю пружину и шариковый подшипник на очистку. Собрать в обратном порядке. Установить и зафиксировать на месте крышку и открыть ее на один оборот.
	Первичный клапан 3.10; 3.11)*	Проверить и перезапустить предварительные настройки как показано на чертеже (См. приложение 2; герметизация клапана).
	Насос 3.3÷3.6)*, Клапан 1, 2, 3.12, 3.13)*, Клапан Расходомер воды 3.14)*	Проверка. Подлежит проведению вручную обученным и сертифицированным персоналом. Другие проверки можно провести во время эксплуатации оборудования Wilo-Sin (наблюдения) Насосы удаления воздуха (за исключением M/D 60)
	Блок управления 3.19)*, конфигурация, настройка	Проверить и восстановить необходимые настройки (меню «Обзор»)
	Емкость 1)*, Насосный модуль 3)*	Проверить и обеспечить герметичность всех гидравлических соединений с водными зонами. Проверить резьбовые соединения на плотность посадки, визуально проверить на наличие внешних повреждений, деформаций или коррозии и восстановить эксплуатационную готовность.
	Предохранительный клапан 3.18)*	Проверка. Подлежит проведению вручную обученным и сертифицированным персоналом. Для этого требуется вентиль с крышкой 2.1)* на соединительном узле.

)* Положения на стр. 12.

8.1. Слив из емкости/заполнение

При необходимости слива расширительной воды из главной емкости или вспомогательных емкостей, соблюдайте следующий порядок действий:

- Зарегистрируйте фактический уровень объема (%), как показано на дисплее блока управления SPC.
- Отключить блок управления.
- Закрывать вентили с крышкой на расширительной линии (подача и возврат в систему) и гибком соединительном узле (подача и возврат в емкость)
- Закройте запорный клапан доливочного соединения.
- Проведите необходимую работу с емкостью (выполните слив, обслуживание, ремонт и т.д.).
- Включите блок управления (Параметры меню «Обзор», строка меню 11-5-7)** и запустите процедуру меню «Пуск» (Параметры меню «Обзор», строка меню 9...9-9)***.
- Заполните основную емкость и (если применимо) вспомогательные емкости. Уровень объема с саморегулировкой можно контролировать на экране дисплея блока управления, а процедуру заливки следует прервать по достижении ранее зарегистрированного целевого значения.

Рекомендация: Если требуется доливка больше, чем задано в настройках минимального объема заполнения емкости по умолчанию (6%), выключите функцию деаэрации. (Параметры меню «Обзор», строка меню 8-5-1). Заполнение предпочтительно провести над соединительным клапаном емкости (с маркировкой). При необходимости заполнить как главную, так и вспомогательную емкости, откройте вентиль с крышкой каждого соединения с емкостью (на линиях подачи и возврата). Убедитесь, что определение уровня объема осуществляется датчиком объема главной емкости.

- Отсоедините заливное оборудование.
- Откройте все ранее закрытые вентили (герметично) и удалите из насосов воздух.
- Опционально можно включить заново функцию деаэрации.
- Режим эксплуатации восстановился.

)** В этом пункте меню есть 3 вопроса. Только после подтверждения происходит сброс.

)*** В момент перезапуска системы могут возникнуть логические ошибки, которые являются самопризнанными или признанными.

9. Вывод из эксплуатации, демонтаж

В конце срока службы или запланированного отключения оборудования убедитесь, что модуль отключен от источника питания. Соединения гидравлической системы и соединения доливки должны быть закрыты.



Внимание: Из водных участков сначала необходимо сбросить давление, а затем их опорожнить, когда будет определено место сброса или повторного использования системной воды в соответствии с применимыми техническими нормами и правилами. В этой воде может содержаться кондиционер, антифриз и другие вещества.

Обозначение дальнейшей обработки узлов конструкции должно быть указано в соглашении с соответствующей обслуживающей компанией по утилизации отходов.

Appendix 1. Технические данные, информация

Условия окружающей среды

Хранение		
Помещение	С защитой от	Условия окружающей среды
Do not stack ! Закрытое; Теплое; Сухое.	Солнечных лучей;	относительная влажность 60...70 %, не конденсирующиеся; Макс. температура 50 °С; Без токопроводящих газов и горючих газовых смесей.
	Теплового излучения; Вибрации	
Производственное помещение		
Помещение	С защитой от	Условия окружающей среды
Закрытое; Теплое; Сухое.	Солнечных лучей;	относительная влажность 60...70 %, не конденсирующиеся; Температура 3 - 40 °С; Без токопроводящих газов и горючих газовых смесей. Внимание: Повышенные температуры могут привести к перегрузке электроприводов.
	Теплового излучения; Вибрации	

Минимальные расстояния

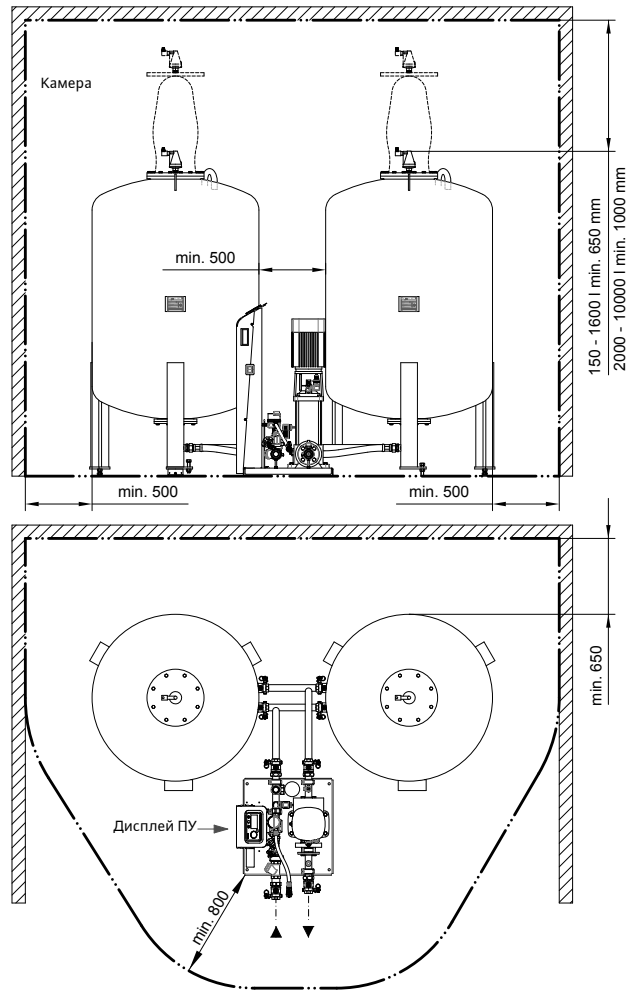


Fig. FM.040.V01.15

Примеры установок

Расстояние потока в системе, возврат в системе, у соединения возвратной линии в диапазоне 0,5...1... м.

Примечание:
Устанавливайте соединения у горизонтальных возвратных линий с направлением вверх (не вниз) во избежание образования дополнительных грязевых отложений.

- 1) Для температуры > 100 °C и > 110 °C, могут применяться дополнительные требования Европейского законодательства.
- 2) Не требуется согласно DIN EN 12828
- 3) Дополнительные вспомогательные емкости подлежат симметричному размещению с учетом минимальных расстояний. Ответвление от основного бака должно быть гибким.

** Дополнительное оборудование

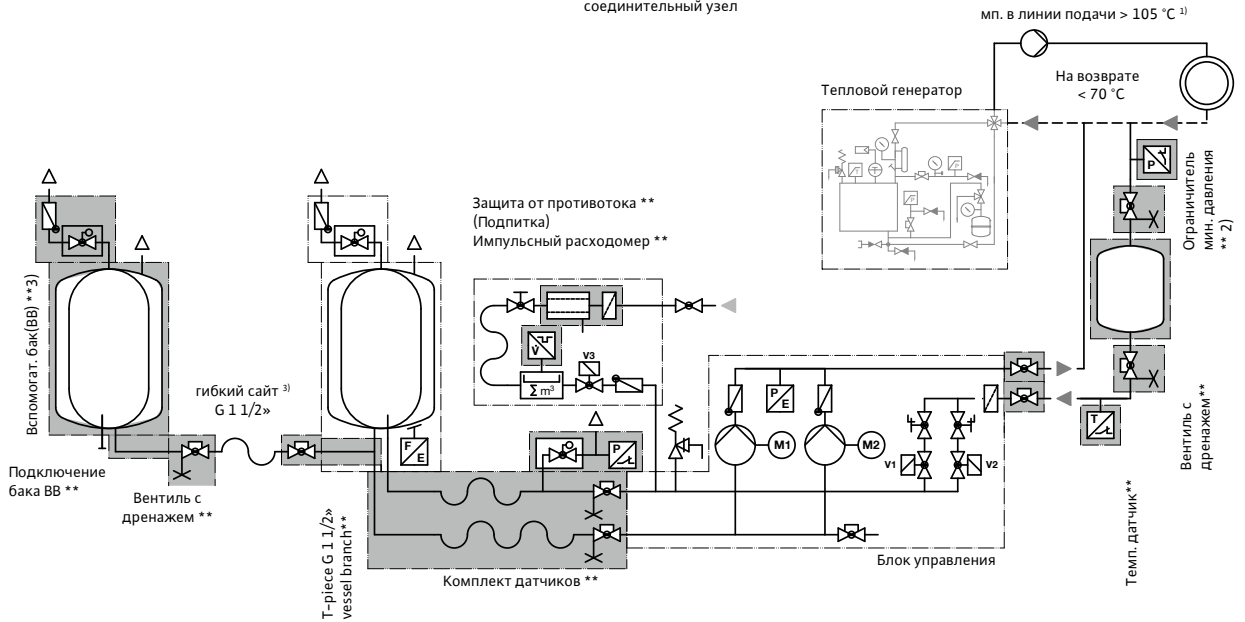
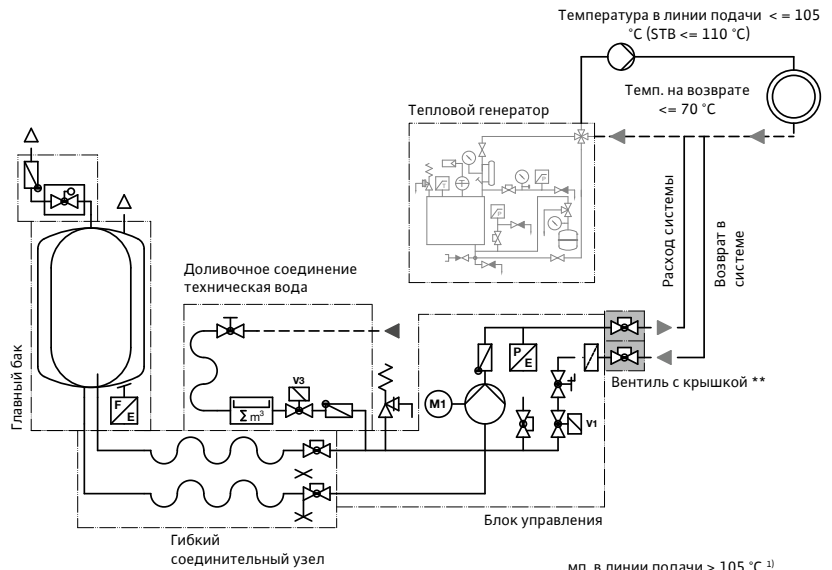


Fig. FM.041.V01.15

Appendix 2. Технические данные, информация, гидравлическое оборудование

Баки: Объем, размеры и вес

Объем	Диаметр D	Высота H	Соединение с обраткой	Отвод конденсат G1	Фланец бака F	Фланец бака F1	Сухой вес (поставка, без упаковки)
[л]	[мм]	[мм]	[G; inch]	[G; inch]	[DN]	[DN]	[кг]
200	484	1560	1½	½	165		31
300	600	1596	1½	½	165		41
400	790	1437	1½	½	165		62
500	790	1587	1½	½	165		70
600	790	1737	1½	½	165		77
800	790	2144	1½	½	165		92
1000	790	2493	1½	½	165		106
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026

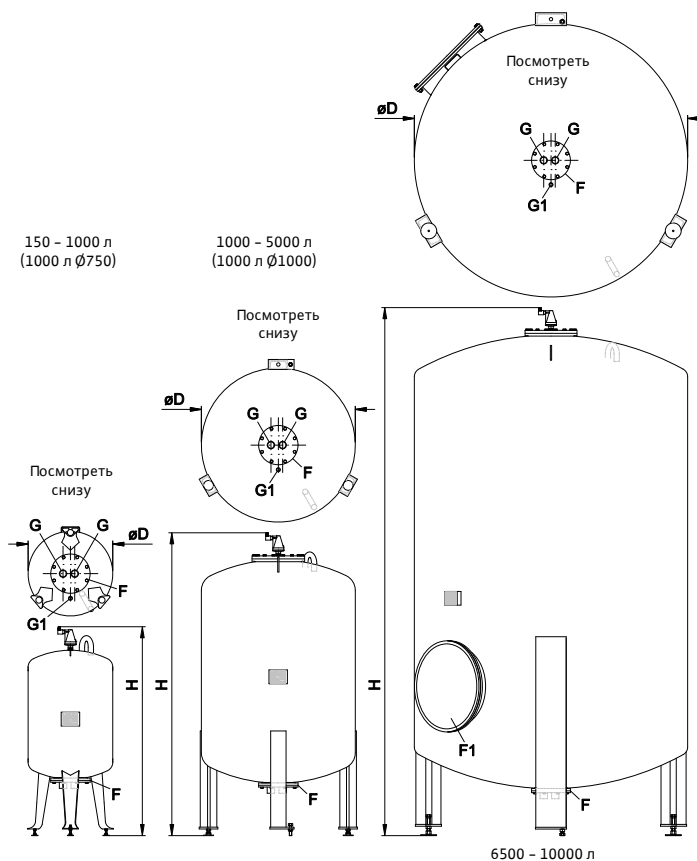


Fig. FM.042.V01.15

Бак: рабочие характеристики

Объем	Макс рабочее давление	Избыточное давление	Мин Темп	Макс Темп	Мин Темп постоянно в камере.	Мин Темп постоянно в камере.
[л]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
150 - 3500	3	4,72	0	120	0	70
5000 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Насосный модуль: размеры и вес

Тип		Высота	Длина	Ширина	Подключ. с баком	Подключ. система	Подключ. подпитка	Сухой вес (поставка, без упаковки)
		[mm]	[mm]	[mm]	[G, inch]	[inch]	[Rp, inch]	[кг]
MP M-2-50	(MM)	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
MP 0...2-3-50	(M0...2)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 10-1-50	(M10)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 20-2-50	(M20)	840	530	540	1¼	G 1¼	½	37
MP 60-1-50	(M60)	842	610	535	1½	G 1½	½	54
MP 80-1-50	(M80)	878	610	595	1½	G 1½	½	63
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1½	G 1½	½	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1½	G 1½	½	75
DP M-2-50	(DM)	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
DP 0...2-3-50	(D0...2)	840	900	670	1½	G 1½	½	63
DP 10-1-50	(D10)	840	900	670	1½	G 1½	½	66
DP 20-2-50	(D20)	840	900	670	1½	G 1½	½	69
DP 60-1-50	(D60)	842	850	580	1½	G 1½	½	108
DP 80-1-50	(D80)	878	910	580	1½	G 1½	½	124
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1½	G 1½	½	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1½	G 1½	½	153

Пример: MP 0...2-3-50



Fig. FM.043.V02.15

Поддержание давления в блоке управления, рабочие характеристики

Тип	Максимальное рабочее давление		Максимальная рабочая темп	Температура окружающей среды min. / max.
		[bar]	min. / max. [°C]	min. / max. [°C]
MP M-2-50	(MM)	6	3 / 70	3 / 40
MP 0...2-3-50	(M0...2)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50	(M10)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50	(M20)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50	(M60)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50	(M80)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50	(M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50	(M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50	(DM)	6	3 / 70	3 / 40
DP 0...2-3-50	(D0...2)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50	(D10)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50	(D20)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50	(D60)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50	(D80)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50	(D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50	(D130)	16	3 / 70	3 / 50

Пример: DP 60-1-50

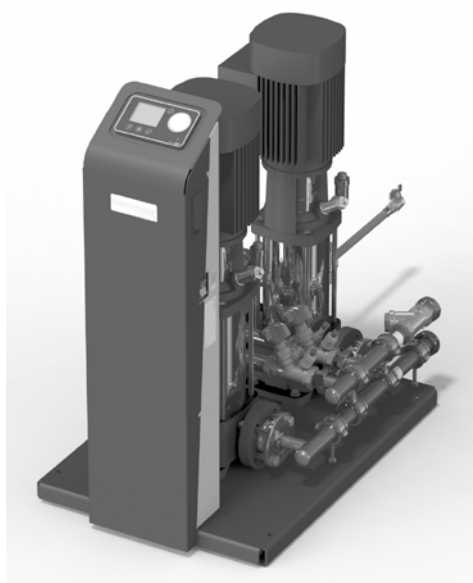
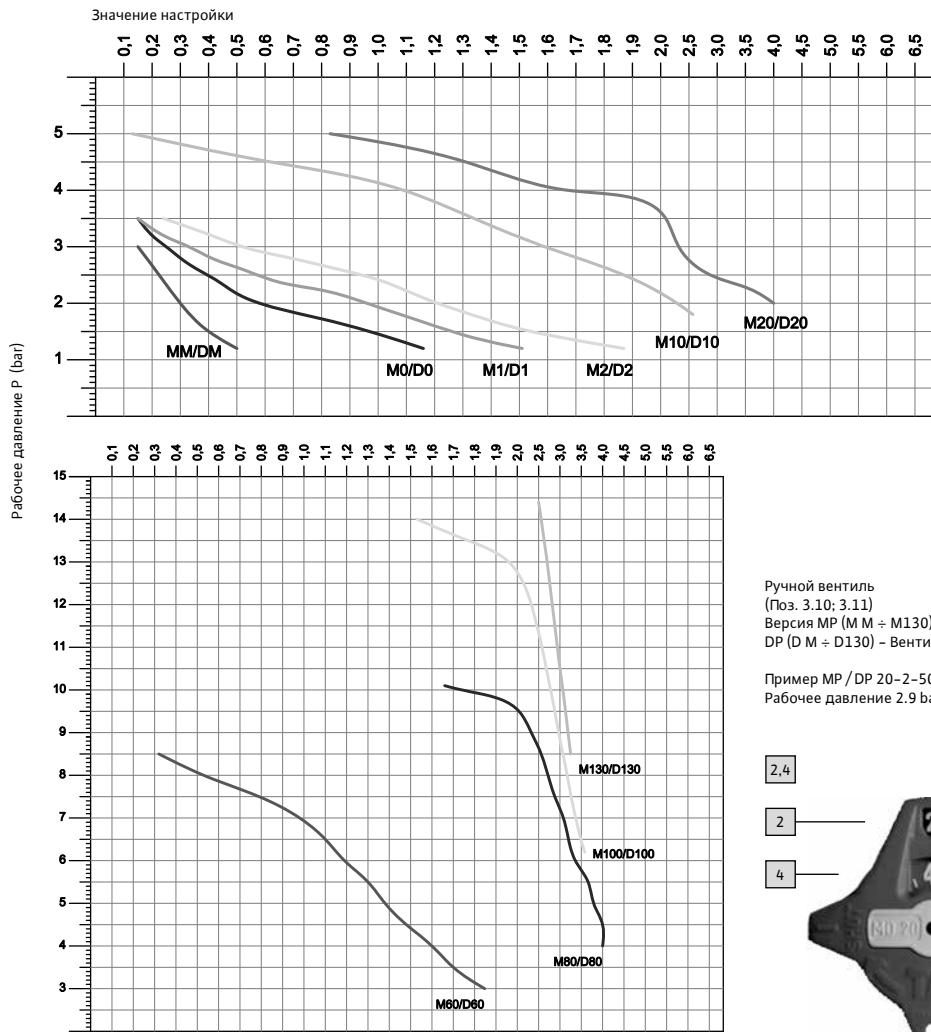


Fig. FM.044.V01.15

Поддержание давления в блоке управления, настройки основного клапана



Поддержание давления в блоке управления, подпитка, скорость потока

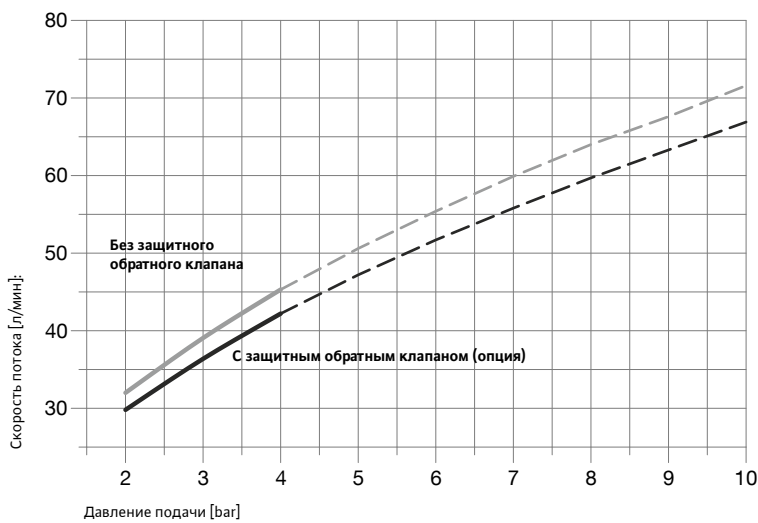


Fig. FM.048.V01.15

Appendix 3. Технические данные, информация, электрическое оборудование

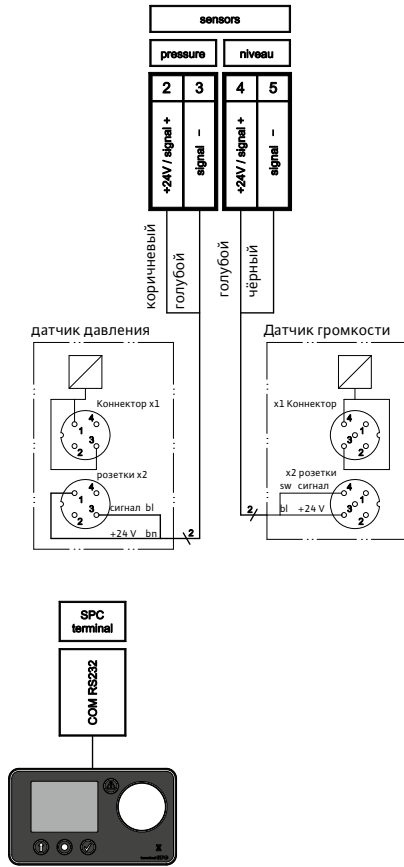
Насосный модуль, номинальные параметры

Тип		Номинальное напряжение	Номинальный ток	Номинальная мощность	Класс защиты *) Y
			[A]	[kW]	
MP M-2-50	(MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.43	0.09	IP44
MP 0...2-3-50	(M0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2.77	0.62	IP54
MP 10-1-50	(M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4.4	0.75	IP54
MP 20-2-50	(M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.2	1.1	IP54
MP 60-1-50	(M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.4	1.1	IP54
MP 80-1-50	(M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3.4	1.5	IP54
MP 100-1-50	(M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4.75	2.2	IP54
MP 130-1-50	(M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.4	3.0	IP54
DP M-2-50	(DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.86	0.18	IP44
DP 0...2-3-50	(D0...2)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5.54	1.24	IP54
DP 10-1-50	(D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8.8	1.5	IP54
DP 20-2-50	(D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.4	2.2	IP54
DP 60-1-50	(D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.8	2.2	IP54
DP 80-1-50	(D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.8	3.0	IP54
DP 100-1-50	(D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9.5	4.4	IP54
DP 130-1-50	(D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12.8	6.0	IP54

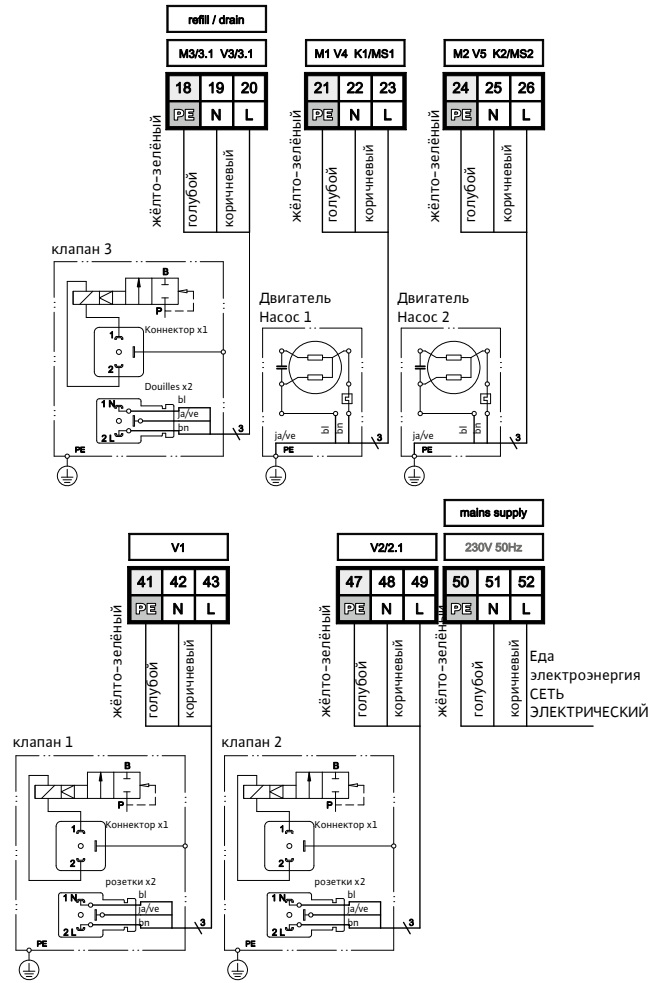
* Степень защиты прибора управления SPCx-lw /hw: IP54.

Блок управления, план клемм

SPCx-lw /-hw



SPCx-lw



SPCx-hw-1-1;-1-2

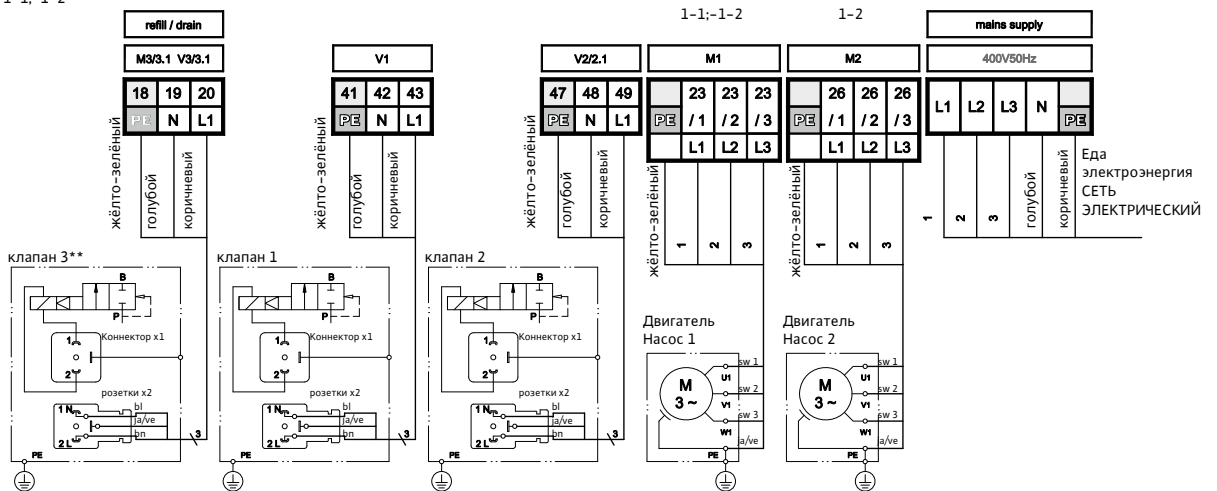


Fig. FM.049.V01.15

Дополнительная информация:

I. Информация о дате изготовления

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования. Разъяснения по определению даты изготовления: Например: YYwWW = 19w15

YY = год изготовления w = символ «Неделя» WW = неделя изготовления

II. Сведения об обязательной сертификации



Оборудование соответствует требованиям технических регламентов Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «Обезопасности машин и оборудования», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-ДЕ.БЛ08.В.03689/20, срок действия 01.10.2020 - 17.09.2025

III. Информация о производителе и официальных представительствах

1. Информация об изготовителе

Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)

Страна производства указана на заводской табличке оборудования.

2. Официальные представительства на территории Таможенного Союза

Россия:

ООО «ВИЛО РУС», 125047, г. Москва, Лесная улица, дом 7, эт. 11, комната № 21.

Телефон +7 (496) 514-61-10,

Факс + 7 (496) 514-61-11,

E-mail: wilo@wilo.ru

Беларусь:

ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220004, г. Минск, ул. Победителей, дом 7А, этаж 16, офис 51

Телефон: 017 396 34 63

Факс: 017 396 34 62

E-mail: wilo@wilo.by

Казахстан:

ТОО «WILO Central Asia», 040704, Алмаатинская область, Илийский район,

поселок Байсерке, ул. Султана Бейбарса, дом 1

Телефон +7 (727) 312 40 10

Факс +7 (727) 312 40 00

E-mail: info@wilo.kz

IV Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации.

Срок хранения:

Новое оборудование может храниться как минимум в течение 1 года. Оборудование должно быть тщательно очищено перед помещением на временное хранение. Оборудование следует хранить в чистом, сухом, защищенном от замерзания месте.

Техническое обслуживание:

Оборудование не требует обслуживания. Рекомендуется регулярная проверка каждые 15000 ч.

Критерии предельного состояния:

Основным критерием предельного состояния изделия является отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены или является экономически нецелесообразными

Срок службы:

При правильном режиме эксплуатации, соблюдении всех указаний Инструкции по монтажу и эксплуатации и при своевременном выполнении планово-предупредительных ремонтов, срок службы оборудования – 10 лет

Уровень шума:

Уровень шума оборудования составляет не более 80 дБ(А). В случае превышения указанного значения информация указывается на наклейке оборудования или в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Безопасная утилизация:

Благодаря правильной утилизации и надлежащему вторичному использованию данного изделия предотвращается нанесение ущерба окружающей среде и опасности для здоровья персонала. Правила утилизации требуют опорожнения и очистки, а также демонтажа оборудования.

Собрать смазочный материал. Выполнить сортировку деталей по материалам (металл, пластик, электроника).

1. Для утилизации данного изделия, а также его частей следует привлекать государственные или частные предприятия по утилизации.

2. Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в муниципалитете, службе утилизации или в месте, где изделие было куплено.

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs des séries,

Sinum Pump M...
Sinum Pump D...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

In their delivered state comply with the following relevant directives:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

_ Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU

_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU

_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

_ Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU

_ Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU

_ Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4+A1:2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2018.08.29
11:06:58 +02'00'

Director Innovation
Flamco BV
Amersfoortseweg 9,
3750 GM Bunschoten - Netherlands



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2195319.02 (CE-A-S n°4231413)

<p align="center">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС ; Ограничение на употребата на определени опасни вещества 2011/65/ЕС</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU ; Omezení používání určitých nebezpečných látek 2011/65/EU</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/EU</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ ; Περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/ΕΕ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE ; Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas 2011/65/UE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL ; Kasutamise piiramine teatavate ohtlike ainete 2011/65/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU ; Käytön rajoittaminen tiettyjen vaarallisten aineiden 2011/65/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE ; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu 2011/65/EU</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU ; Ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU ; Korlátozása az egyes veszélyes anyagok 2011/65/EU</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE ; Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ; Apribojimų dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo 2011/65/EU</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES ; Izmantošanas ierobežošanu dažū bīstamu vielu 2011/65/EU</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2014/30/UE ; Restrizzjoni tal-użu ta 'ċerti sustanzi perikolużi 2011/65/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU ; Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE ; Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE ; Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE ; Restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ; Obmedzenie používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU ; O omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen 2011/65/EU</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ; Belirli tehlikeli maddelerin 2011/65/EU bir kullanımını sınırlandırma</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB ; Takmörkun á notkun tiltekinnna hættulegra efna 2011/65/EU</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU ; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Ограничение использования некоторых опасных веществ 2011/65/EU</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	





wilo

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com