

Wilo-Helix EXCEL 2-4-6-10-16



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

uk Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

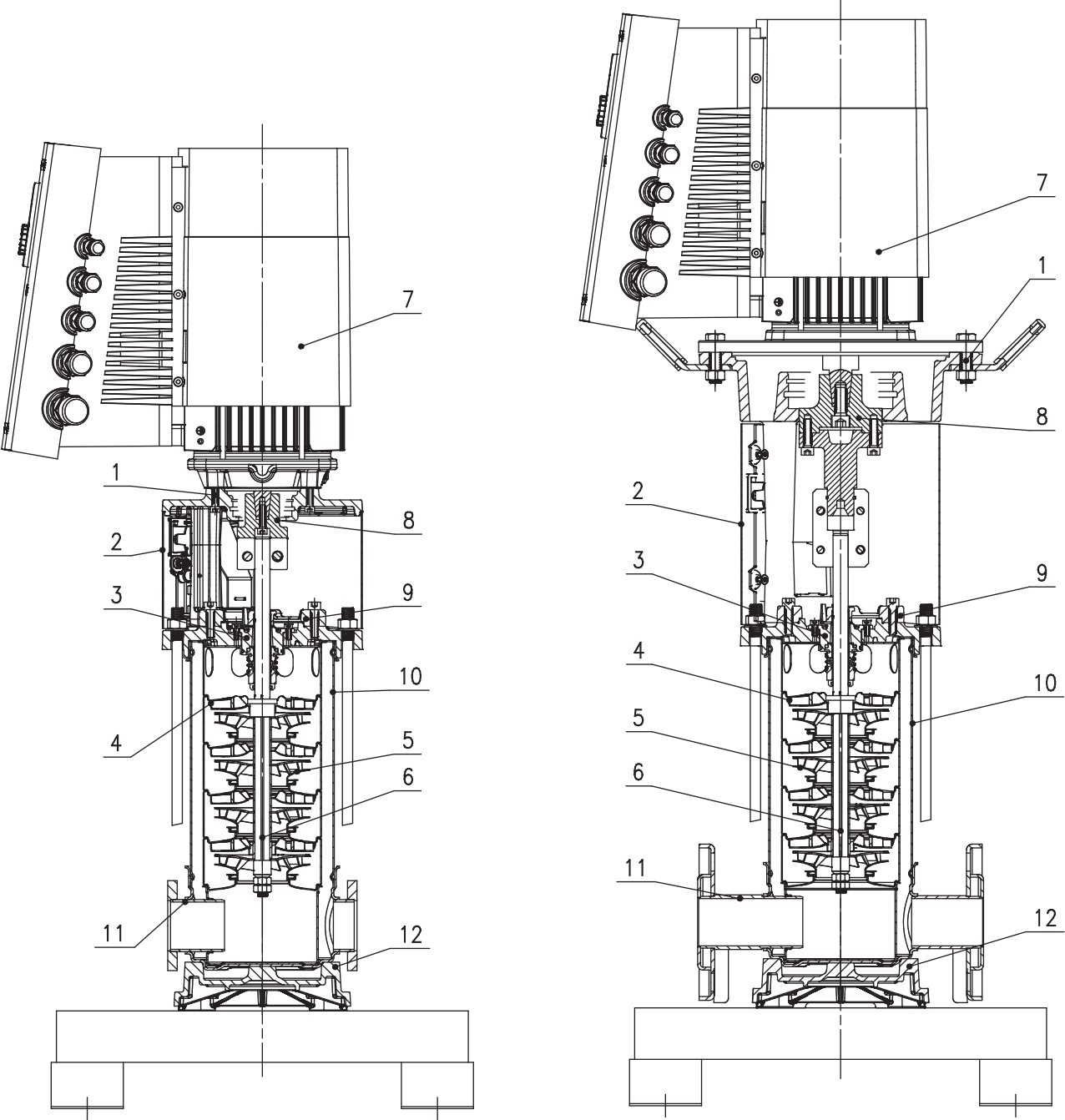


Fig. 2

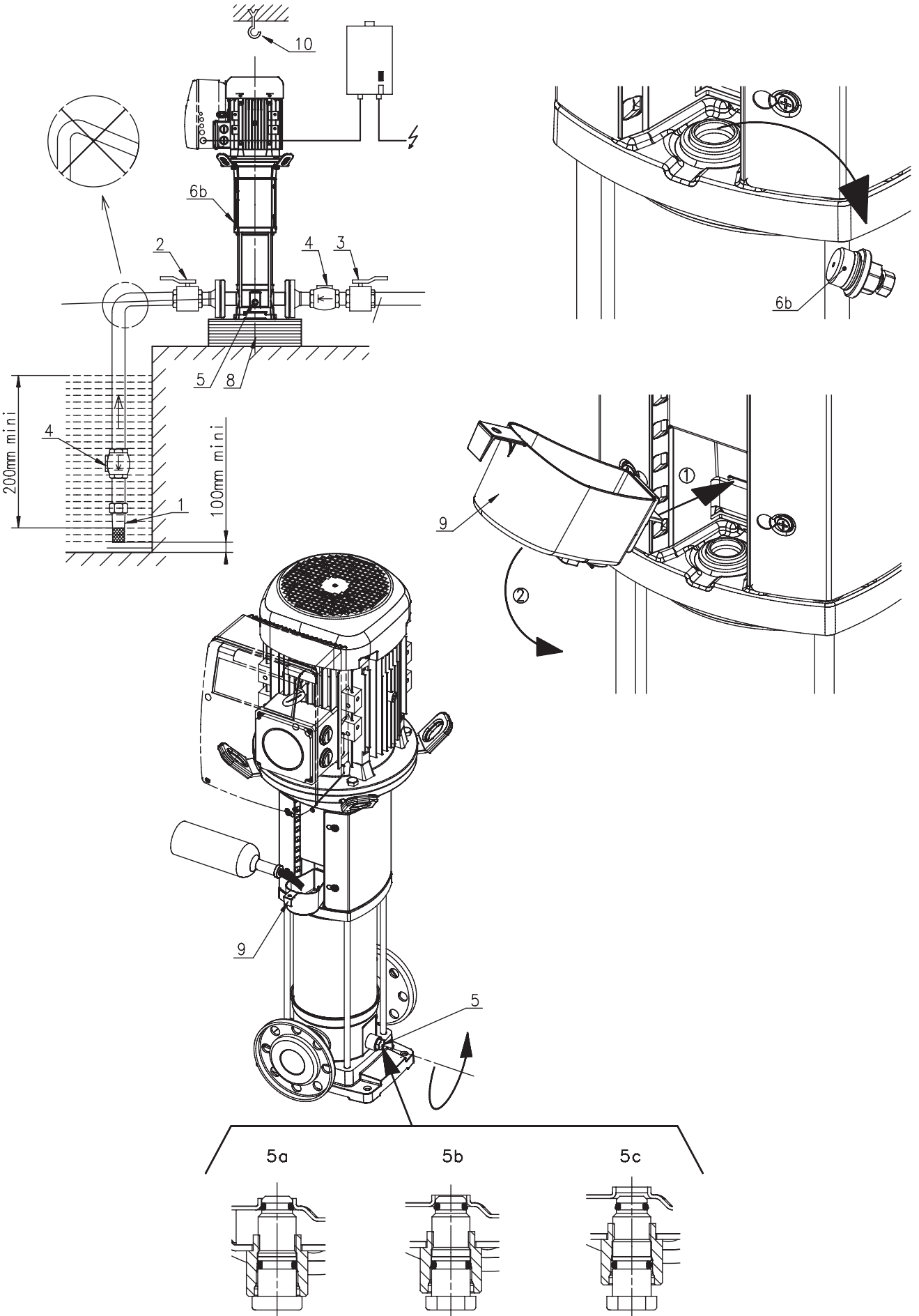


Fig. 3

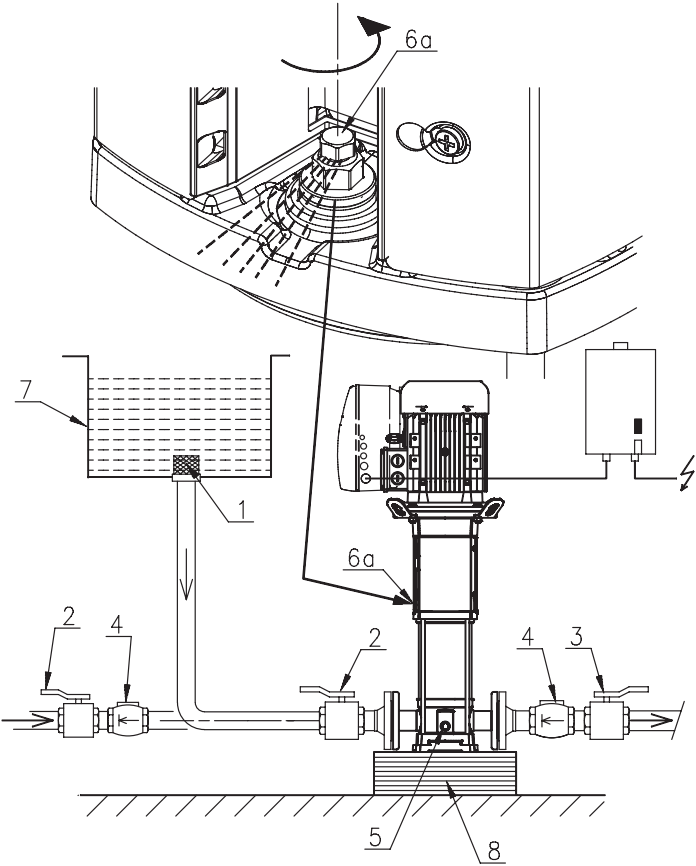
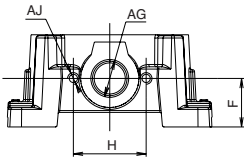
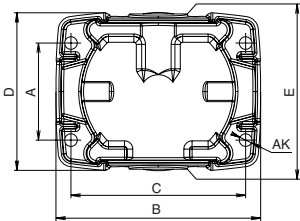
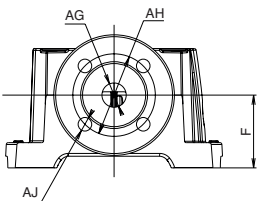
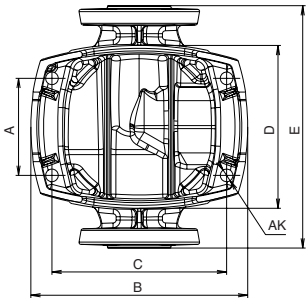


Fig. 4



Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX... 2...	PN16	100	212	180	162	160	50	D32	75	2 x M10	4 x Ø 13
HELIX... 4...	PN16	100	212	180	162	160	50	D32	75	2 x M10	4 x Ø 13
HELIX... 6...	PN16	100	212	180	162	160	50	D32	75	2 x M10	4 x Ø 13
HELIX... 10...	PN16	130	251	215	181	200	80	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13
HELIX... 16...	PN16	130	251	215	181	200	90	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13



Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX... 2...	PN16 PN25 PN30	100	212	180	172	250	75	D25	85	4 x M12	4 x Ø 13
HELIX... 4...	PN16 PN25 PN30	100	212	180	172	250	75	D25	85	4 x M12	4 x Ø 13
HELIX... 6...	PN16 PN25 PN30	100	212	180	172	250	75	D32	100	4 x M16	4 x Ø 13
HELIX... 10...	PN16 PN25 PN30	130	252	215	187	280	80	D40	110	4 x M16	4 x Ø 13
HELIX... 16...	PN16 PN25 PN30	130	252	215	187	300	90	D50	125	4 x M16	4 x Ø 13

Fig. A1

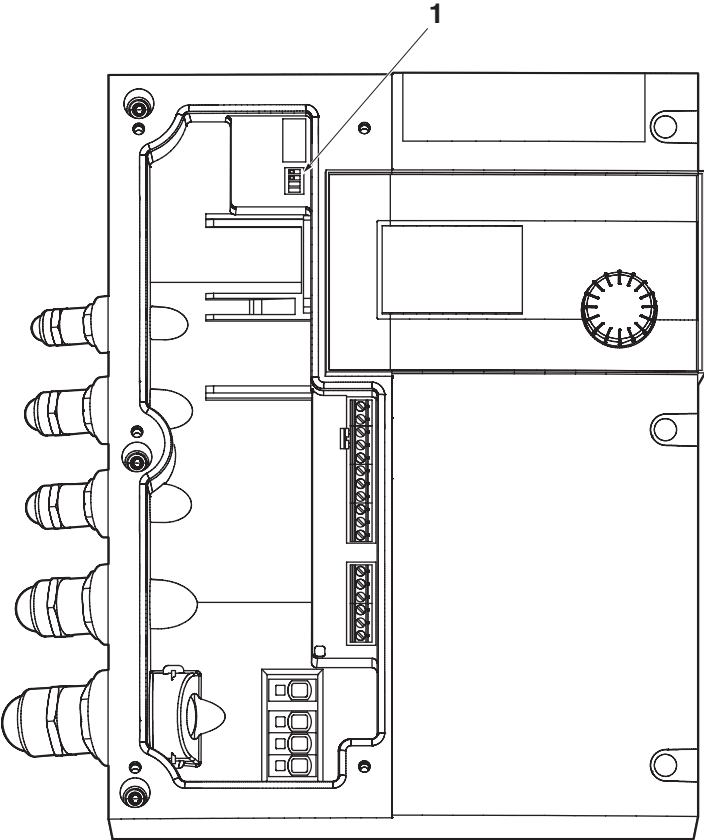


Fig. A2

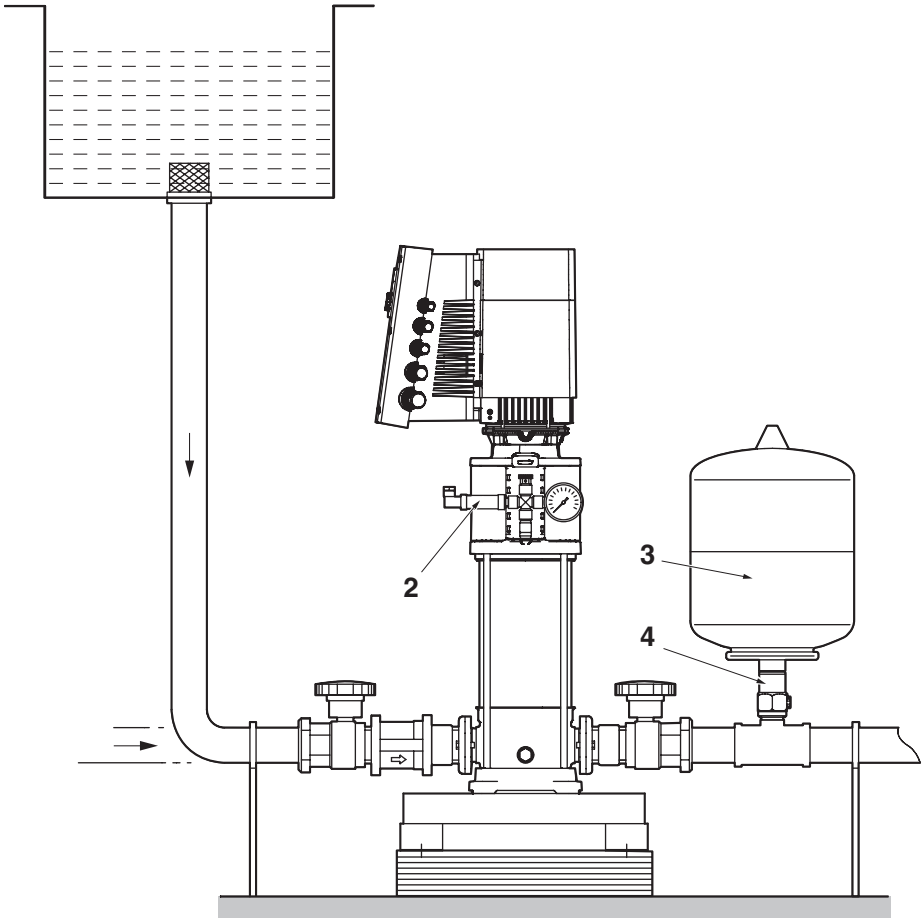


Fig. A3

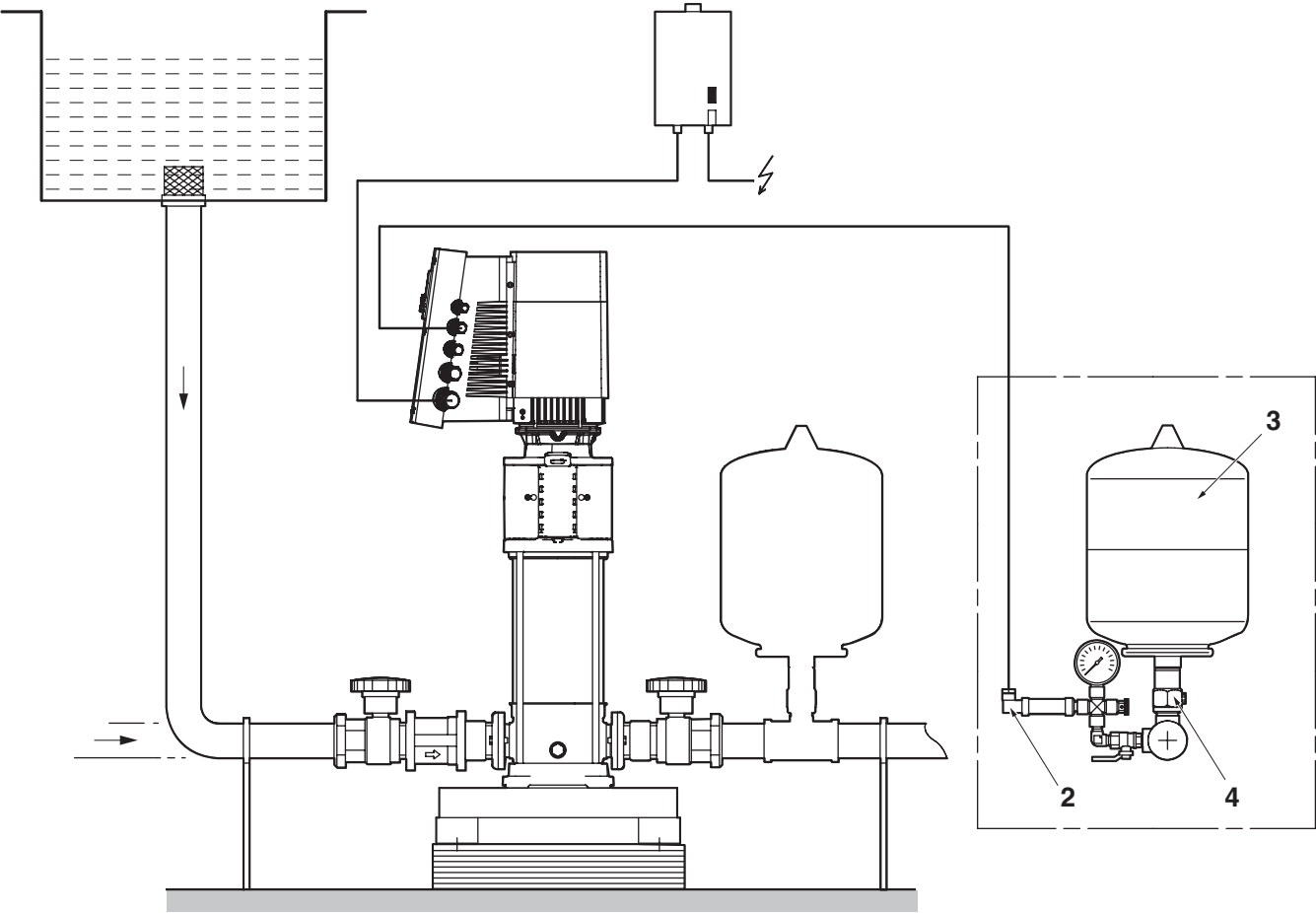


Fig. A4

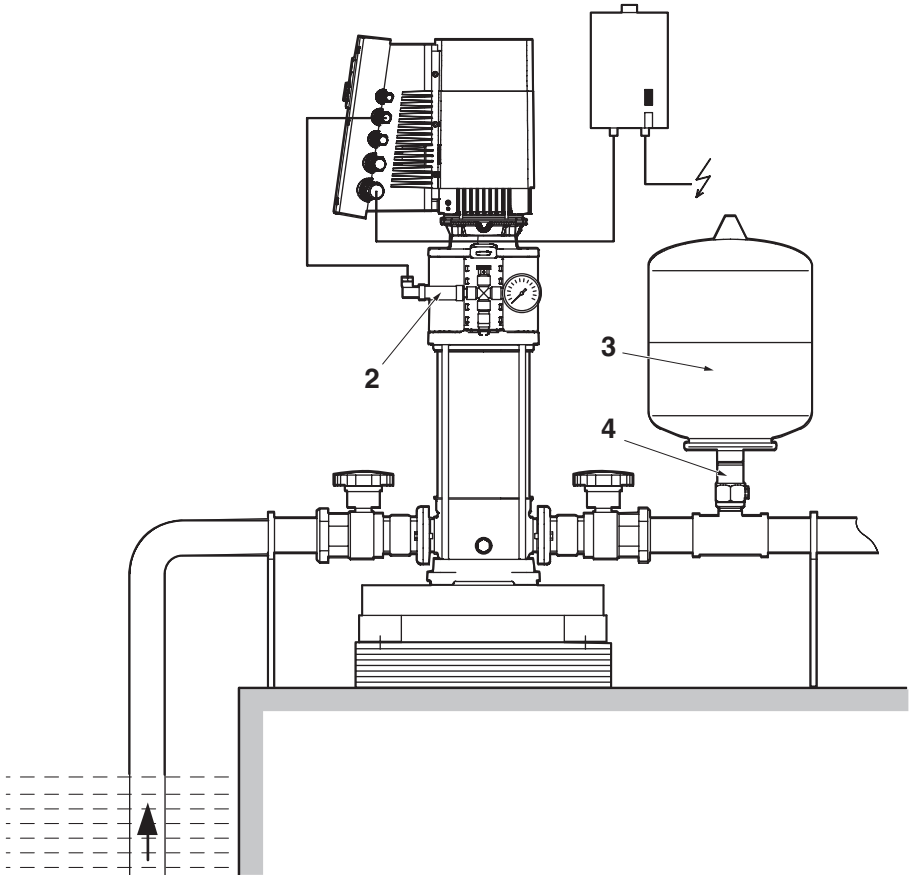


Fig. A5

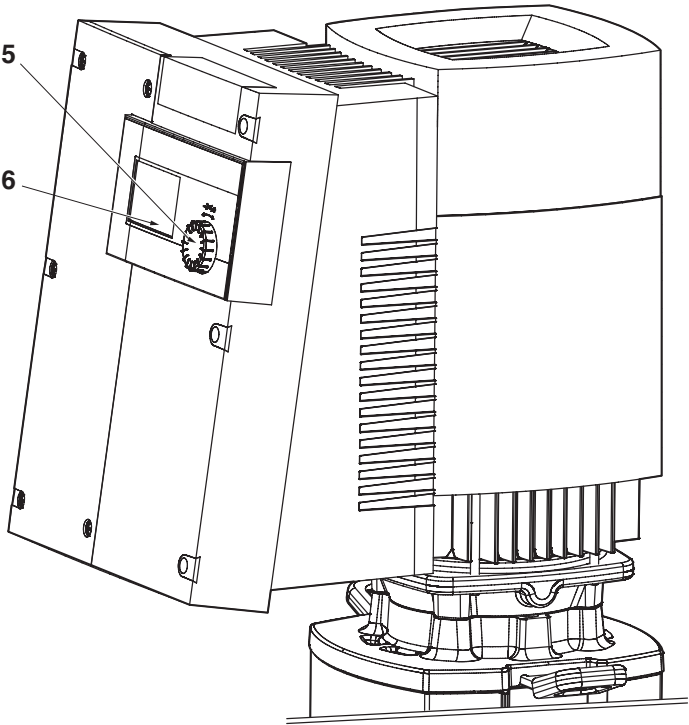
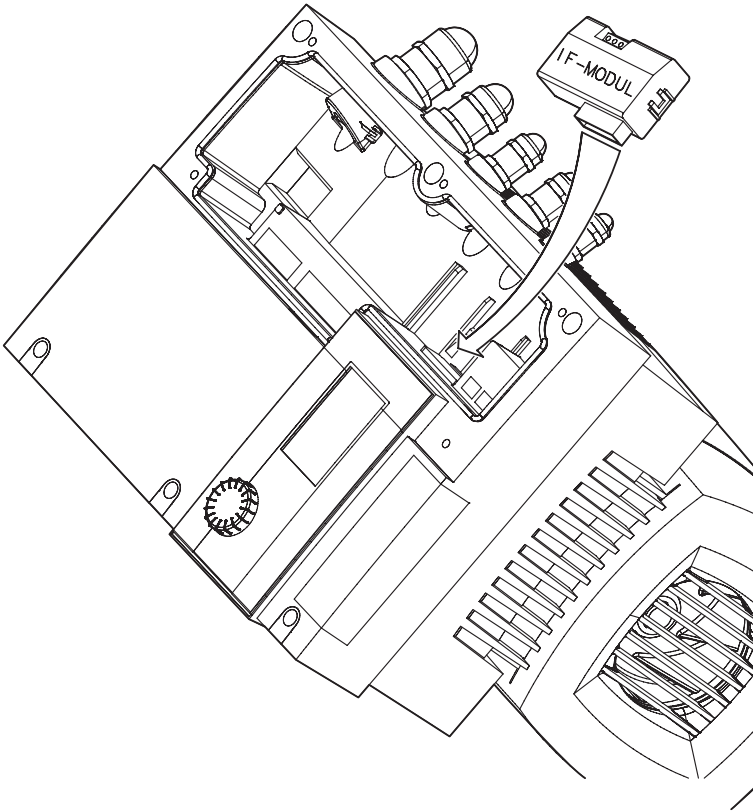


Fig. A6



1. Введение

1.1 Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на английском языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Поэтому ее всегда следует держать рядом с прибором. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой.

Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению прибора и базовым нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи в печать.

Сертификат соответствия директивам ЕС:

Копия сертификата соответствия директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с производителем сертификат теряет силу.

2. Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Кроме того, данная инструкция необходима монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для специалистов/пользователя.

Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования потехнике безопасности.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы



Общий символ опасности



Опасность поражения электрическим током



Указание

Предупреждающие символы:

ОПАСНО! Чрезвычайно опасная ситуация. Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО! Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ! Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «Внимание» относится к возможным повреждениям изделия при несоблюдении указаний.

УКАЗАНИЕ: Полезное указание по использо-

ванию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

Указания, размещенные непосредственно на изделии, например,

- стрелка, указывающая направление вращения/потока;
 - параметры соединений;
 - заводская табличка;
 - предупреждающие наклейки;
- необходимо обязательно соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, управление и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы пользователем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучением инструктаж. При необходимости пользователь может поручить это изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение предписаний по технике безопасности может привести к потере права на предъявление претензий.

Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механических и бактериологических воздействий;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- материальный ущерб;
- отказ важных функций изделия/установки; отказ важных функций изделия/установки;
- отказ предписанных технологий технического обслуживания и ремонтных работ.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Должны соблюдаться указания по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также возможные рабочие и эксплуатационные инструкции пользователя.

2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц. Дети должны находиться под присмотром,

чтобы они не играли с устройством.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, то на месте эксплуатации они должны быть защищены от контакта.
- Защиту от контакта с движущимися компонентами (напр., муфты) запрещается снимать во время эксплуатации изделия.
- Утечки (напр., через уплотнение вала) опасных перекачиваемых сред (напр., взрывоопасных, ядовитых, горячих) должны отводиться таким образом, чтобы это не создавало опасности для персонала и окружающей среды. Должны соблюдаться национальные правовые предписания.
- Запрещается держать вблизи изделия легко воспламеняющиеся материалы.
- Следует исключить риск получения удара электрическим током. Следует учесть предписания местных энергоснабжающих организаций.

2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Пользователь должен учесть, что все проверки и монтажные работы должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом, который должен внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Работы разрешено выполнять только на изделии/установке, находящемся/находящейся в состоянии покоя. Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке изделия/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с производителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Безопасность эксплуатации поставленного изделия гарантирована только при их использовании по назначению в соответствии с разделом 4 Инструкция по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации.

3. Транспортировка и промежуточное хранение

При получении изделия необходимо проверить его на отсутствие повреждений при транспортировке. В случае повреждения материала в процессе транспортировки выполните все предусмотренные действия, обратившись к экспедитору в установленные сроки требования.



ВНИМАНИЕ! Внешние воздействия могут вызвать повреждений. При монтаже доставленного изделия в ближайшее время не планируется, хранить его необходимо в сухом месте, защищенном от внешних воздействий (влаги, мороз и т. д.) и ударов.

Перед помещением устройства на временное хранение следует выполнить его тщательную очистку. Срок допустимого хранения устройства составляет до одного года.

При обращении с насосом следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить его монтажа.

4. Область применения

Насос предназначен для перекачивания горячей или холодной воды; воды, содержащей гликоль; других вязких жидкостей без примесей минерального масла, твердых частиц или абразивных веществ; материалов, не содержащих длинные волокна. Возможность перекачивания агрессивных химических веществ следует предварительно согласовать с производителем.



ВНИМАНИЕ! Опасность взрыва!

Данный насос запрещается использовать для перекачивания горючих и взрывоопасных жидкостей.

4.1 Сферы применения

- системы водоснабжения и установки повышения давления,
- промышленные циркуляционные системы,
- перекачка технологических жидкостей,
- контуры охлаждающей воды,
- станции пожаротушения и промывки,
- оросительные системы и т. п.

5. Технические характеристики

5.1 Шифр

Пример: Helix EXCEL 414-1/16/E/KS	
Helix	Высокоэффективный многоступенчатый насос Inline вертикальной конструкции
EXCEL	Оснащен частотным преобразователем
4	Номинальный расход в м ³ /ч
14	Число ступеней
-1	1 = корпус насоса из нержавеющей стали 304 и гидравлическая система из нержавеющей стали 304 2 = корпус насоса из нержавеющей стали 316L и гидравлическая система из нержавеющей стали 316L 3 = корпус насоса из чугуна GJL-250 и гидравлическая система из нержавеющей стали 304
16	25 = фланцы PN25 16 = фланцы PN16
/E	E = уплотнительные кольца из EPDM (WRAS/KTW) V = уплотнительные кольца из витона
/KS	K = скользящие торцевые уплотнения в виде картриджа + системная ориентация

5.2 Технические характеристики

Максимальное рабочее давление													
Корпус насоса	16, 25 или 30 бар в зависимости от модели												
Максимальное давление всасывания	10 бар Примечание: фактическое давление на входе (Рвход) + давление при нулевом расходе на стороне нагнетания насоса, должно быть ниже максимального рабочего давления насоса. В случае превышения максимального рабочего давления возможны повреждения шарикового подшипника и механического уплотнения или сокращение срока их службы. Р на входе + Р при 0 расходе ≤ Рmax насоса Данные о максимальном давлении см. на паспортной табличке насоса: Рmax												
Температурный диапазон													
Температура жидкости	От -15 °С до +120 °С												
Температура окружающей среды	От -15 °С до +50 °С (другие требуемые температуры)												
Электрические характеристики													
КПД электродвигателя	IE5												
Класс защиты электродвигателя	IP 55												
Класс изоляции	155 (F)												
Частота	см. табличку данных электродвигателя												
Напряжение питания	Мощность (kW)												
	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
	400 V (±10%) 50 Hz												
	380 V (±10%) 60 Hz												
480 V (±10%) 60 Hz													
Типы поддерживаемых источников питания	TN, TT, IT												
Прочие данные													
Влажность	< 90% без конденсации												
Высота над уровнем моря	< 1000 м (> 1000 м по требованию)												
Максимальная высота всасывания	зависит от кавитационного запаса насоса												
Внутренняя электрическая цепь : PELV, гальванически развязанный	Изолированная вторичная цепь, цепь напряжения/тока												
Сечение силового кабеля (4-жильный кабель) мм²	Мощность (kW)												
	1.1	2.2	3.2	4.2	5.5	6.5	7.5						
	1.5 – 2.5		2.5 – 4				4						

Электромагнитная совместимость EN 61800-3:
 Создаваемые помехи – 1-я окружающая зона
 Создаваемые помехи – 2-я окружающая зона

(*) В диапазоне частоты от 600 МГц до 1 ГГц на дисплей может выводиться неточная индикация давления при непосредственной близости (< 1 м от электронного модуля) от источников радиоволн, передатчиков или аналогичных устройств, работающих в указанном диапазоне частоты. На работу насоса это не влияет.

Типы насосов и габариты трубопровода (рис. 4).

5.3 Объем поставки

- Многоступенчатый насос
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Контрфланец, винты и уплотнительные кольца в исполнении PN16.

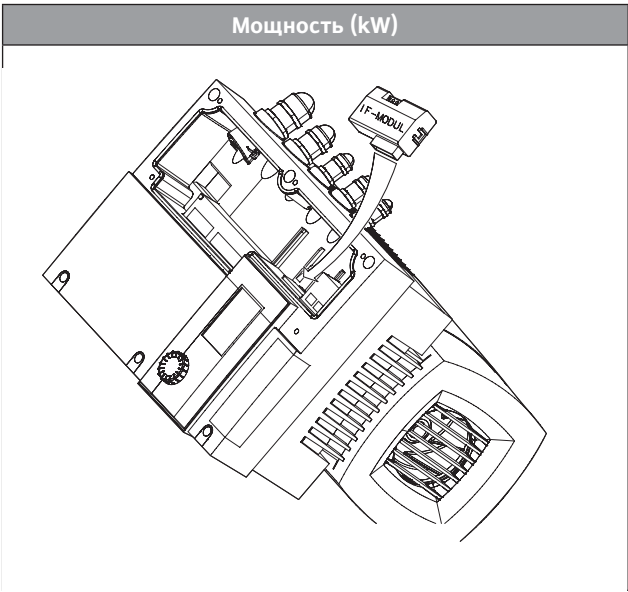
5.4 Принадлежности

Для насосов Helix предусмотрен следующий набор оригинальных принадлежностей:

Описание	Артикул №
2 овальных контрфланца из нержавеющей стали 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2 круглых контрфланца из нержавеющей стали 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2 круглых контрфланца из стали (PN25 – DN25)	4016162
4 овальных контрфланца из нержавеющей стали 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/2})	4016169
2 круглых контрфланца из нержавеющей стали 1.4404 (PN25 – DN25)	4016166
2 круглых контрфланца из стали (PN25 – DN32)	4016163
2 овальных контрфланца из нержавеющей стали 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/2})	4016170
2 круглых контрфланца из нержавеющей стали 1.4404 (PN25 – DN40)	4016167
2 круглых контрфланца из стали (PN25 – DN40)	4016164
2 овальных контрфланца из нержавеющей стали 1.4301 (PN16 – 2")	4055063
2 круглых контрфланца из нержавеющей стали 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2 круглых контрфланца из стали (PN25 – DN50)	4038588
Комплект байпаса 25 бар	4146786
Комплект байпаса (с манометром 25 бар)	4146788
Опорная плита с амортизаторами насосов до 5,5 кВт	4157154

- Модуль IF PLR для подключения к PLR/интерфейсу преобразователя
- Модуль IF LON для подключения к сети LONWORKS Данные модули подключаются непосредственно к интерфейсам преобразователя (см. рис. ниже).
- Обратный клапан (с прокладкой или пружинным кольцом для работы с постоянным давлением)
- Защита от сухого хода
- Датчик для управления давлением (погрешность: ≤ 1%; используется в пределах от 30% до 100% диапазона измерения).

Рекомендуется применять только новые принадлежности.



6. Описание и функции

6.1 Описание изделия

РИС. 1

- 1 – Соединительный болт мотора
- 2 – Защита муфты
- 3 – Скользящее торцевое уплотнение
- 4 – Корпус гидравлической ступени
- 5 – Рабочее колесо
- 6 – Вал насоса
- 7 – Мотор
- 8 – Муфта
- 9 – Цевочное колесо
- 10 – Футеровка трубы
- 11 – Фланец
- 12 – Корпус насоса
- 13 – Опорная плита

РИС. 2, 3

- 1 – Фильтр
- 2 – Всасывающий клапан насоса
- 3 – Нагнетательный клапан насоса
- 4 – Запорный клапан
- 5 – Пробка удаления воздуха и заправки насоса
- 6 – Пробка спуска воздуха и пробка заливного отверстия
- 7 – Резервуар
- 8 – Блок фундамента
- 10 – Подъемный крюк

РИС. A1, A2, A3, A4

- 1 — блок микропереключателей
- 2 – Датчик давления
- 3 – Резервуар
- 4 – Отсечной клапан резервуара

6.2 Функции изделия

- Насосы Helix являются вертикальными многоступенчатыми нормально всасывающими насосами высокого давления, которые монтируются непосредственно в поток.
- Насосный агрегат Helix представляет собой комбинацию высокопроизводительной гидравлической системы и моторов.
- Все металлические компоненты, контактирующие с прокачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали.
- В моделях, укомплектованных наиболее тяжелым мотором (>40 кг), предусмотрена специальная муфта, обеспечивающая замену уплотнения без снятия мотора. Для упрощения технического обслуживания применяется уплотнение патронного типа.
- Для упрощения процесса монтажа насоса предусмотрены специальные кантовочные приспособления (рис. 8).

7. Монтаж и электроподключение

Монтаж и работы по электрическому подключению должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями местных норм и правил!



ОСТОРОЖНО! Опасность получения тяжелой травмы!

Следует строго соблюдать все действующие правила, направленные на предотвращение аварий.



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Необходимо выполнить все мероприятия, направленные на обеспечение безопасности установки в отношении поражения электрическим током.

7.1 Монтаж

Распакуйте насос и утилизируйте упаковочный материал в соответствии с нормами по защите окружающей среды.

7.2 Монтаж

Насос следует монтировать в сухом, хорошо проветриваемом месте, защищенном от низких температур.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!

Грязь и брызги от сварки, попавшие внутрь насоса, оказывают негативное воздействие на его работу.

- Рекомендуется выполнить все сварочные работы до начала монтажа насоса.
- Промыть систему перед монтажом насоса.

- Насос следует монтировать в легкодоступном месте для упрощения дальнейшего контроля, технического обслуживания или замены.
- В случае с тяжелыми насосами предусмотреть подъемный крюк (рис. 2, поз. 10) над насосом для упрощения разборки.



ОСТОРОЖНО! Горячая поверхность!

Опасность ожога!

Насос следует размещать таким образом, чтобы исключить вероятность контакта с частями насоса, которые могут нагреваться во время работы.

- Установите насос в сухом месте, защищенном от низких температур, на ровном бетонном фундаменте, применяя соответствующие принадлежности. Если это возможно, под бетонным фундаментом рекомендуется использовать изоляционный материал (пробку или армированную резину), чтобы исключить передачу шума и вибрации на установку.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Насос необходимо надежно закрепить на фундаменте.

- Насос следует монтировать в легкодоступном месте для упрощения дальнейшего контроля и демонтажа. При любых условиях насос должен располагаться строго вертикально на достаточно прочном бетонном основании.



ВНИМАНИЕ! Опасность попадания посторонних предметов в насос!

Перед установкой удалить все защитные пробки из корпуса насоса.



ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый насос проходит испытания гидравлических характеристик на заводе, поэтому внутри может оставаться некоторое количество воды. В гигиенических целях рекомендуется промыть насос перед началом эксплуатации в системе питьевой воды.

- Установочные и соединительные размеры приведены в пункте 5.2.
- Поднимать насос допускается только при помощи грузоподъемных устройств с соответствующей грузоподъемностью и с использованием строп, соответствующих установленным нормам. Для подъема и крепления насоса следует использовать специальные проушины.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Так как центр тяжести насоса значительно смещен вверх, что характерно для больших насосов, высока вероятность его опрокидывания. Необходимо надежно закрепить насос при его перемещении.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Встроенные проушины можно использовать только в том случае, если они не повреждены (отсутствует ржавчина). При необходимости их следует заменить.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Проушины на моторе предназначены для подъема только мотора. Запрещается их использование для подъема насосного агрегата в сборе.

- Моторы оборудованы дренажными отверстиями для слива конденсируемой воды, которые закрыты на заводе пластиковыми пробками для обеспечения степени защиты IP55. При эксплуатации в системах кондиционирования воздуха или охлаждения эти пробки необходимо извлечь, чтобы не препятствовать удалению конденсата.

7.3 Соединение трубопровода

- Соединить насосы с трубами с помощью приемлемых контрфланцев, болтов, гаек и прокладок.



ОСТОРОЖНО!

Не превышать момент затяжки винтов или болтов:

Конфигурация PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Конфигурация PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

Не допускается использование ударного ключа.

- Направление движения жидкости через насос указано на паспортной табличке насоса. Насос должен быть установлен таким образом, чтобы исключалось воздействие на него нагрузки от трубопроводов. Трубы следует монтировать так, чтобы их вес не воздействовал на насос.
- Рекомендуется установить запорные краны на всасывающем и нагнетающем патрубках насоса.
- Шум и вибрацию насоса можно снизить путем установки компенсаторов.
- Сечение трубы всасывания должно быть не меньше сечения соответствующего соединения насоса.
- На нагнетающем патрубке рекомендуется установить запорный клапан, чтобы защитить насос от скачков давления.
- Для прямого подключения к системе питьевого водоснабжения на всасывающем трубопроводе следует установить обратный и аварийный клапаны.

- Если насос подключается через резервуар, на трубе всасывания следует установить фильтр и запорный клапан для защиты насоса от загрязнений.

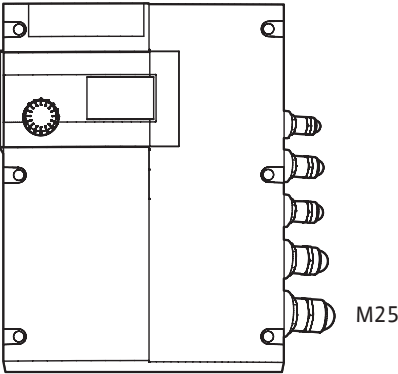
7.4 Электроподключение



ОПАСНО! Опасно для жизни!

Опасное напряжение вследствие разряда конденсаторов преобразователя.

- Перед выполнением любых работ на преобразователе необходимо подождать 5 минут после отключения от источника питания.
- Убедитесь, что все электрические соединения и контакты обесточены.
- Убедитесь, что обжимные соединительные клеммы подключены правильно.
- Силовой кабель (3 фазы + заземляющий проводник) подключается через кабельный ввод, показанный ниже черным цветом. Неиспользуемые кабельные вводы необходимо закрыть заглушками, предоставленными производителем.



- Кабели датчика, кабели для внешних команд, входы [Ext. Off] и [Aux] должны быть экранированными.

Мощность (kW)

M12
M16
M16
M20
M25

Металлические кабельные входы преобразователя подходит для монтажа экранирующей оплетки.

1
2
3
4

- Кабель питания (3 фазных жилы + заземляющий проводник) подключается посредством резьбового кабельного соединения, показанного ниже черным цветом. Неиспользуемые резьбовые кабельные соединения следует закрыть заглушками, поставляемыми производителем.
- При наличии сопротивления между землей и нейтралью перед частотным преобразователем необходимо установить защитное устройство.
- В случае импедансной нейтрали перед вариатором установите соответствующее защитное устройство.
- Для защиты кабеля питания необходимо предусмотреть разъединитель с предохранителем (типа gF).



ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости установки УЗО для защиты персонала следует предусмотреть задержку срабатывания защиты. Установите ток согласно значению, указанному на ярлыке с данными насоса.



ПРИМЕЧАНИЕ: Данный насос оборудован частотным преобразователем, поэтому для его защиты нельзя использовать УЗО. Частотный преобразователь может влиять на работу УЗО.

Исключение: Допускается использование УЗО, обладающих универсальной защитой по току и селективностью.

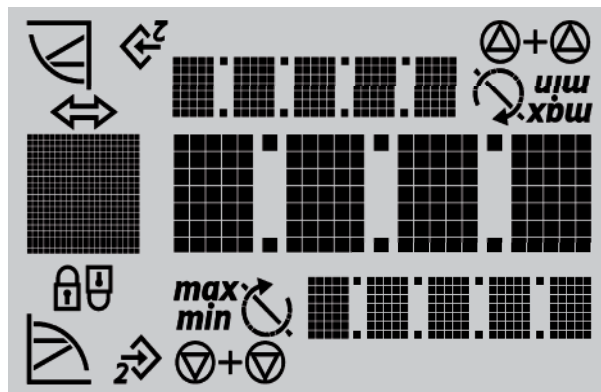
- Маркировка: RCD (УЗО)



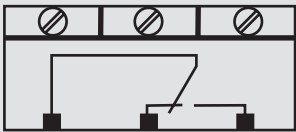
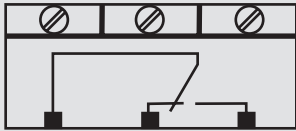
- Ток срабатывания: > 30 мА.

- Допускается использовать силовые кабели, соответствующие действующим стандартам.
- Макс. допустимая уставка защиты предохранителя на стороне сети: 25 А.
Характеристика срабатывания предохранителей: В.
- Подходит для использования в цепи, способной выдавать максимум 5000 об/мин симметричных ампер, максимум 480 В, если защищена предохранителями класса DC, J или RK5, а также имеет следующие характеристики:
1,1/2,2/3,2/4,2 кВт : номинальная интенсивность 20А
5,5/6,5/7,5 kW : кВт : номинальная интенсивность 30А
- Внутренняя защита от перегрузки действует до достижения 110% полной нагрузки двигателя.

При включении питания электронного модуля в течение 2 секунд выполняется тест дисплея, во время которого на дисплее отображаются все символы.



- Назначение соединительных клемм
- Открутите винты и снимите крышку

Описание	Расположение	Примечания
L1, L2, L3	Напряжение сети	Трехфазный ток 3 ~ IEC38
PE	Соединения для заземления	x1
IN1	Датчик на входе	Тип сигнала: Напряжение (0 – 10 В, 2 – 10 В) Входное сопротивление: $R_i \geq 10 \text{ кОм}$ Тип сигнала: ток (0 – 20 мА, 4 – 20 мА) Входное сопротивление: $R_v = 500 \text{ Ом}$ Устанавливается в меню «Сервис» <5.3.0.0>
IN2	Внешнее заданное значение	Тип сигнала: Напряжение (0 – 10 В, 2 – 10 В) Входное сопротивление: $R_i \geq 10 \text{ кОм}$ Тип сигнала: ток (0 – 20 мА, 4 – 20 мА) Входное сопротивление: $R_v = 500 \text{ Ом}$ Устанавливается в меню «Сервис» <5.4.0.0>
GND (x2)	Соединения для заземления	Для обоих входов IN1 и IN2
+ 24 В	Напряжение постоянного тока датчика	Максимальный ток нагрузки: 60 мА Клемма с защитой от короткого замыкания
Ext. off (Внешн. откл.)	Вход управления (ON/OFF) «Блокировка автомат. управления откл.» для внешнего беспотенциального переключателя	Насос можно включить/выключить через внешний беспотенциальный контакт. В системах с высокой частотой переключения (> 20 включений/выключений в день), включение/отключение выполняется через «Ext. off».
SBM	Реле «Готовность» 	При нормальных условиях реле срабатывает, когда насос работает или находится в режиме готовности. При возникновении первой неисправности или при отключении питания (остановка насоса) реле выключается. Сигнал о готовности насосного агрегата к работе поступает в блок управления. Устанавливается в меню «Сервис» <5.7.6.0> Нагрузка на контакты: Не менее 12 В пост. тока, 10 мА Не более: 250 В перем. тока, 1 А
SSM	Реле «неисправность» 	При возникновении последовательности однотипных неисправностей (от 1 до 6 в зависимости от значимости), насос останавливается, и включается данное реле (до вмешательства оператора). Нагрузка на контакты: Не менее 12 В пост. тока, 10 мА Не более: 250 В перем. тока, 1 А
PLR	Соединительная клемма интерфейса PLR	Дополнительный модуль IF PLR необходимо вставить в многоштырьковый штекер в области соединений преобразователя. Конструкция соединения исключает ошибочное подключение с неправильной полярностью.
LON	Соединительная клемма интерфейса LON	Дополнительный модуль IF LON необходимо вставить в многоштырьковый штекер в области соединений преобразователя. Конструкция соединения исключает ошибочное подключение с неправильной полярностью.



Клеммы IN1, IN2, GND и Ext. Выключенные клеммы соответствуют требованиям "Вторично развязанные цепи, ограниченное напряжение / ограниченный ток" (согласно UL508C и EN61800-5-1) в отношении клеммы подключения к сети, а также клеммы SBM и SSM (и наоборот).

Подключение к сети электропитания	Клеммы питания
Подключите 4 жилы кабеля к соответствующим клеммам питания (фазные клеммы + клемма заземления).	
Вход/выход	Клеммная коробка входов/выходов
Входные кабели датчика, кабели для внешних сигналов и входы дистанционного управления (Ext. Off) должны быть экранированными.	
- Дистанционное управление позволяет запускать и останавливать работу насоса с помощью внешнего беспотенциального контакта. Эта функция обладает более высоким приоритетом в сравнении с другими функциями. - Данное дистанционное управление можно блокировать шунтированием соответствующих клемм (Ext. Off).	Например: поплавковый выключатель, регулятор низкого давления и т. п.

Подключения и правила управления для каждого режима работы

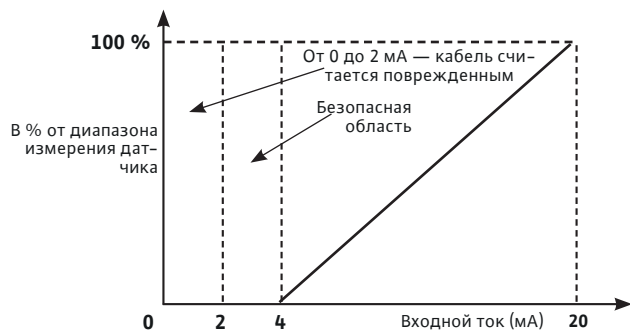
Сигнальные соединения и правила управления		Соединения		Сигнал	
Режимы работы	Настройка			Ток	Напряжени
		См. приведенную ниже схему			
• В режиме «Управление диапазонами скоростей» 	...скорости, вручную	C1	/	/	/
	...скорости, с помощью внешних сигналов управления	C1	C2	S3	S4
• В режиме «Постоянное давление (p-c)» • Управление с помощью датчика относительного давления • В режиме «Др-с» • Управление с помощью дифференциального датчика давления 	...заданного значения с помощью поворотной кнопки	C1	C3	S1	S2
	...с помощью заданного внешнего значения	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
• В режиме «Переменное давление: Др-v» • Управление с помощью дифференциального датчика давления 	...заданного значения с помощью поворотной кнопки	C1	C3	S1	S2
	...с помощью заданного внешнего значения	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
• В режиме «PID-регулирование» • Управление с помощью температурного датчика или датчика производительности... 	...заданного значения с помощью поворотной кнопки	C1	C3	S1	S2
	...с помощью заданного внешнего значения	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2

Входы/выходы																							
Дистанционное управление: позиция [C1] - Преобразователь поставляется в комплекте с переключкой. - Дистанционное управление является дополнительной функцией	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 мА/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 В</td></tr></table> Дистанционное управление	Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 В
Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 В													
Внешний сигнал IN2: позиция [C2] 2 жилы ([20 мА / 10 В] / 0 В)	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 мА/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 В</td></tr></table> ≅ Внешний сигнал	Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 В
Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 В													
Датчик IN1: позиция [C3] 2 жилы ([20 мА / 10 В] / +24 В) 3 жилы ([20 мА / 10 В] / 0 В / +24 В)	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 мА/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 В</td></tr></table> Датчик	Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 В
Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 В													
Датчики IN1 и IN2: позиция [C4] 2 жилы ([20 мА / 10 В] / +24 В) 3 жилы ([20 мА / 10 В] / 0 В / +24 В)	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 мА/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 В</td></tr></table> Датчик IN2 Датчик IN1	Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 В
Aux		Ext. Off		MP		20 мА/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 В													

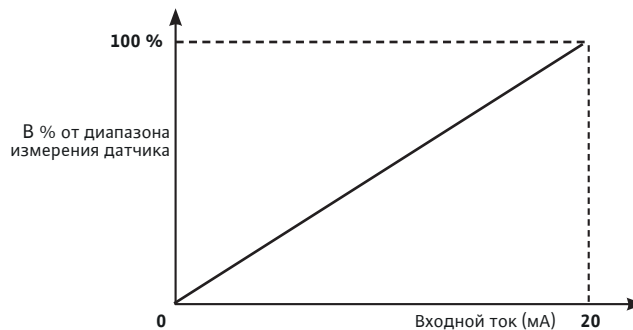
Правила управления входными сигналами

Вход датчика — токовый сигнал: позиция [S1]

Сигнал датчика 4 – 20 мА

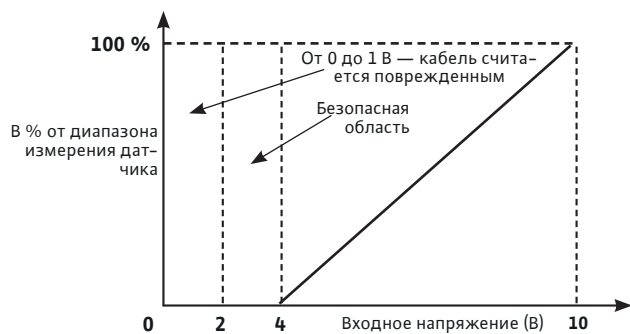


Сигнал датчика 0 – 20 В

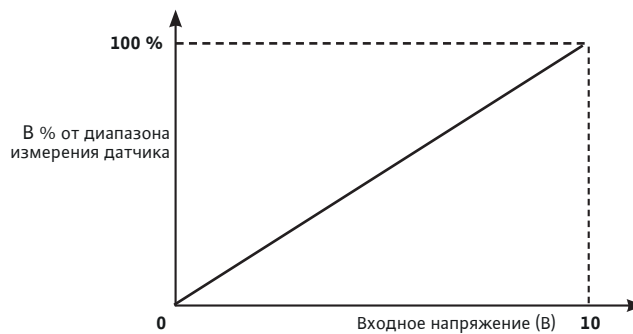


Вход датчика — сигнал напряжения: позиция [S2]

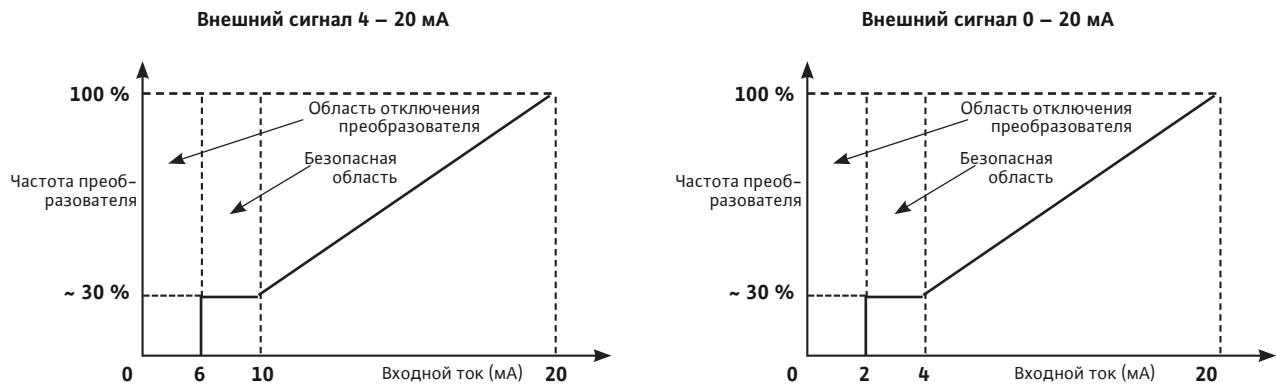
Сигнал датчика 2 – 10 В



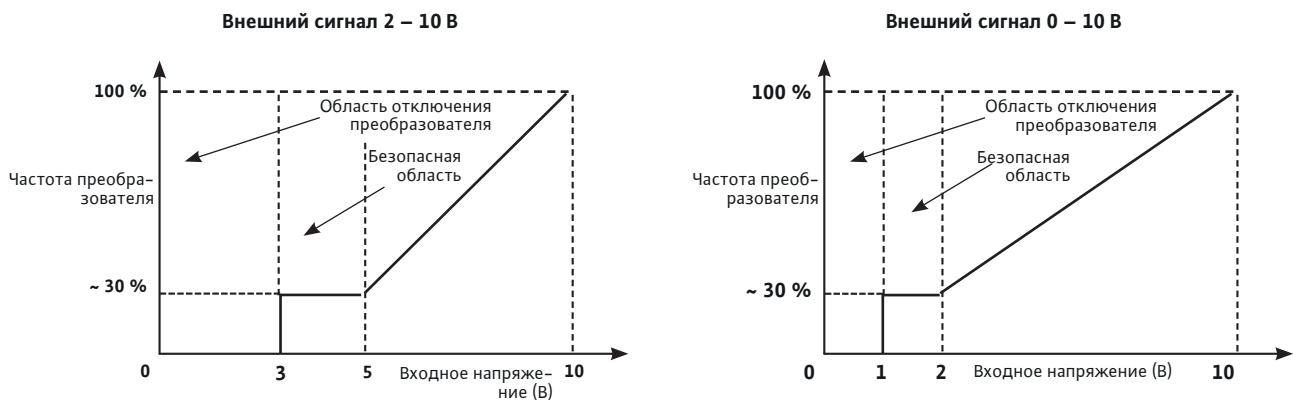
Сигнал датчика 0 – 10 В



Вход внешнего контроля диапазонами скоростей — токовый сигнал: позиция [S3]

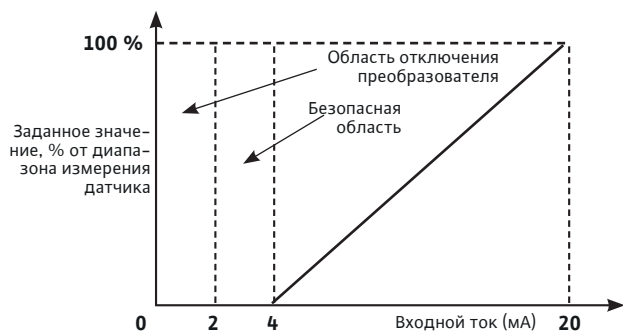


Вход внешнего контроля диапазонами скоростей — сигнал напряжения: позиция [S4]

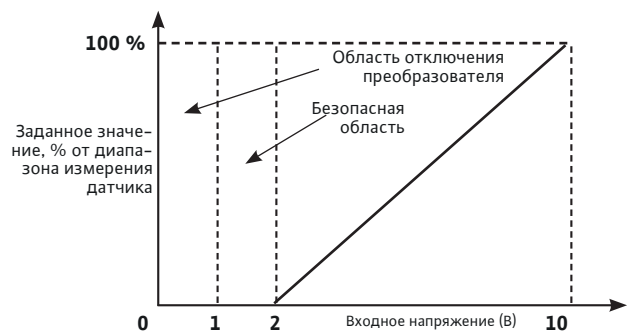


Вход внешних заданных сигналов управления датчиком (давления, температуры, производительности и т. п.)

Диапазон заданных значений сигнала 4 – 20 мА: позиция [S5]



Диапазон заданных значений сигнала 2 – 10 В: позиция [S6]



8. Ввод в эксплуатацию

8.1 Заполнение системы и удаление воздуха



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!

Не допускается запускать насос без воды. Перед запуском насоса система должна быть заполнена.

8.1.1 Удаление воздуха – Работа при высоком давлении на входе (рис. 3)

- Закройте два аварийных клапана (2, 3).
- Открутите пробку, чтобы удалить воздух (6a).
- Медленно откройте аварийный клапан на всасывающем патрубке (2) и полностью заполните насос.
- После удаления воздуха и появления нагнетаемой жидкости затяните пробку (6a).



ОСТОРОЖНО!

При перекачивании горячей жидкости под высоким давлением струя, выходящая из отверстия для удаления воздуха, может вызвать ожог и другие травмы.

- Полностью откройте аварийный клапан на стороне всасывания (2).
- Запустите насос.



ВНИМАНИЕ! Неверное направление вращения может привести к ухудшению рабочих характеристик насоса и повреждению муфты.

- Откройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3). Если это условие не выполняется, поменять местами две клеммы.

8.1.2 Процесс удаления воздуха – Режим всасывания (рис. 2)

- Закройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3). Откройте аварийный клапан на стороне всасывания (2).
- Снимите пробку заливного отверстия (6b).
- Частично откройте пробку для удаления воздуха (5b).
- Заполните насос и трубу всасывания водой.
- Убедитесь в отсутствии воздуха в насосе и трубе всасывания. Заполните систему до полного удаления воздуха.
- Закройте пробку заливного отверстия пробкой для удаления воздуха (6b).
- Запустите насос и проверьте соответствие фактического направления потока указанному на паспортной табличке насоса. Если это условие не выполняется, поменять местами две клеммы.



ВНИМАНИЕ! Неверное направление вращения может привести к ухудшению рабочих характеристик насоса и повреждению муфты.

- Приоткройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3).
- Открутите пробку для удаления воздуха из заливного отверстия, чтобы удалить из системы воздух (6a).
- После удаления воздуха и появления нагнетаемой жидкости затяните пробку для удаления воздуха.



ОСТОРОЖНО!

При перекачивании горячей жидкости под высоким давлением струя, выходящая из отверстия для удаления воздуха, может вызвать ожог и другие травмы.

- Полностью откройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3).
- Закройте пробку спуска воздуха (5a).

8.2 Пуск насоса



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!

Насос не должен работать без жидкости (при закрытом нагнетательном клапане).



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования!

Во время работы насоса защитное ограждение муфты должно быть установлено на место, закреплено при помощи всех крепежных приспособлений.



ОСТОРОЖНО! Опасный шум!

Мощные насосы являются источниками повышенного шума. Вблизи работающего насоса следует использовать индивидуальные средства защиты (СИЗ).



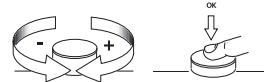
ОСТОРОЖНО! Насос следует устанавливать таким образом, чтобы в случае утечки (например, при повреждении торцевого уплотнения) не создавалась опасность для здоровья.

8.3 Работа с частотным преобразователем

8.3.1 Элементы управления

Управление преобразователем осуществляется с помощью следующих органов управления:

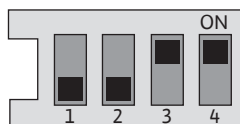
Поворотная кнопка



- Выбор параметра осуществляется поворотом кнопки вправо в направлении «+» или влево в направлении «-».
- Новое значение вступает в силу при коротком нажатии поворотной кнопки.

Микропереключатели

Преобразователь оснащен блоком из четырех двухпозиционных микропереключателей (Fig. A1, поз. 1).

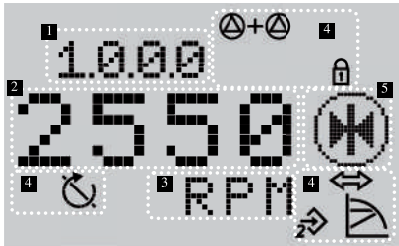


- Микропереключатель 1 отвечает за переключение между режимом «OPERATION» (положение микропереключателя 1 — OFF) и режимом «SERVICE» (положение микропереключателя 1 — ON). Положение «OPERATION» позволяет начать работу в выбранном режиме и блокирует доступ к установке параметров (нормальный режим). Режим «SERVICE» позволяет пользователю установить параметры различных видов операций.
- Микропереключатель 2 используется для включения или отключения «блокировки доступа» (см. раздел 8.3.6.5).
- DIP-переключатели 3 и 4 не используются и должны быть в положении ВКЛ.

Реле

(См. раздел 10)

8.3.2 Структура дисплея



Поз.	Описание
1	Номер меню
2	Значение
3	Единицы измерения
4	Стандартные символы
5	Значок

8.3.3 Описание стандартных символов

Символ	Описание
	Работа в режиме «Управление по скорости».
	Работа в режиме «Постоянное давление» или «Управление PID».
	Эксплуатация в режиме «Переменное давление» или «PID-регулирование»
	Активирован вход IN2 (внешнее заданное значение)
	Доступ заблокирован. При появлении этого символа изменить текущие настройки или измерения невозможно. Информация отображается только для чтения.
	Активирован PLR или LON BMS (системы управления зданием).
	Насос работает.
	Насос остановлен.

8.3.4 Дисплей

Страница состояния дисплея

- Страница состояния отображается по умолчанию. На этой странице отображается текущее заданное значение. Базовые настройки отображаются с помощью символов.



УВЕДОМЛЕНИЕ. Если поворотная кнопка не используется в течение 30 секунд, рабочий дисплей снова откроется без сохранения изменений.

Элемент навигации

- Структура меню позволяет вызывать функции преобразователя. Каждому меню и подменю присвоен уникальный номер.
- Чтобы перейти на любой уровень меню (например, 4000 → 5000), необходимо вращать поворотную кнопку.
- Мигающие элементы (значение, номер меню, символ или значок) означают, что можно выбрать новое значение, новый номер меню или новую функцию.

Символ	Описание
	При появлении стрелки: •Нажмите на поворотную кнопку, чтобы открыть подменю (т.е. 4000→4100).
	При появлении стрелки «назад»: • Нажмите на поворотную кнопку, чтобы открыть расположенное выше меню (т.е. 4150→4100).

8.3.5 Применение в открытом и закрытом гидравлическом контуре

Изделие применяется двумя различными способами. Тип применения определяет доступ-

Тип гидравлического соединения	Режим работы	
Открытый гидравлический контур	Режим «р-с»	Режим управления диапазоном скоростей
Закрытый гидравлический контур	Режим «Др-с» Режим «Др-в»	Режим PID

Меню 5.7.8.0 в меню «EXPERT» используется для выбора необходимого типа применения.



УВЕДОМЛЕНИЕ. Необходимо провести повторную инициализацию изделия при смене типа применения. Все параметры, установленные пользователем, будут сброшены на заводские установки.

8.3.6 Настройка режимов работы

Настройка датчиков давления

- Датчик относительного давления измеряет давление относительно атмосферного давления.
- Датчик абсолютного давления измеряет давление относительно нулевого давления в вакууме.
- Дифференциальный датчик давления измеряет давление между двумя точками.



УВЕДОМЛЕНИЕ. Все значения давления, поступающие с насоса, измеряются с учетом атмосферного давления, за исключением случаев использования дифференциального датчика давления.



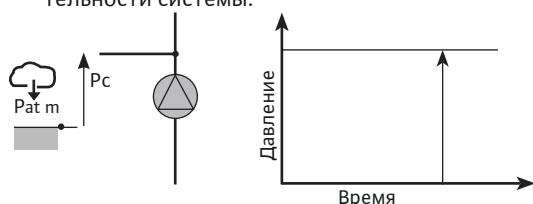
УВЕДОМЛЕНИЕ. Если насос поставляется отдельно, а не в комплекте предварительно собранной нами системы, режим «Управление диапазонами скоростей» установлен в качестве режима конфигурации.

Режим «Управление диапазонами скоростей» (Fig. A2, A3)

- Рабочая точка достигается ручной настройкой ступени частоты вращения в меню с помощью сигналов внешних команд для ступеней, выраженных в виде процентов.
- Для ввода в эксплуатацию значение ступени частоты вращения электродвигателя должно быть установлено на отметке 2400 об/мин.

Режим «Постоянное давление: рс» (Fig. A2, A3, A4)

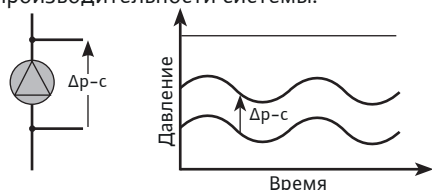
- В режиме «р-с» преобразователь поддерживает постоянное давление на выходе из насоса независимо от требуемой производительности системы.



- Рабочая точка задается вручную с помощью меню или внешних сигналов.
- Этот режим доступен только при выборе открытого гидравлического контура в меню 5.7.8.0.
- Датчик относительного давления используется в целях контроля (точность датчика: $\leq 1\%$; используется в диапазоне измерений: 30 – 100 %).
- Для ввода в эксплуатацию значение давления следует установить равным 60 % от значения максимального давления насоса.

Режим «Др-с» (Fig. A2, A3, A4)

- В режиме «Др-с» преобразователь поддерживает постоянный перепад давления, создаваемый насосом, независимо от требуемой производительности системы.



- Значение перепада давления задается вручную с помощью меню или внешних сигналов.
- Этот режим доступен только при выборе закрытого гидравлического контура в меню 5.7.8.0.
- Этот режим включает в себя обнаружение нулевого потока, который приводит к остановке насоса.
- Дифференциальный датчик давления используется в целях контроля (точность датчика: $\leq 1\%$; используется в диапазоне измерений: 30 – 100 %).
- Для ввода в эксплуатацию значение давления следует установить равным 60 % от значения максимального давления насоса.

Режим «Переменное давление: Др-в» (Fig. A2–A3–A4)

- В режиме «Др-в» преобразователь линейно изменяет перепад давления в насосе в соответствии с требуемой производительностью системы.
- Рабочая точка (Pset) задается вручную с помощью меню или внешних сигналов.
- Рабочая точка при нулевой производительности (%Pset) задается вручную с помощью меню.
- В этом режиме доступна функция отключения насоса при нулевой производительности.
- Дифференциальный датчик давления используется в целях контроля (точность датчика: $\leq 1\%$; используется в диапазоне измерений: 30 – 100 %).
- Для ввода в эксплуатацию значение давления следует установить равным 60 % от значения максимального давления насоса.
- Этот режим доступен только при выборе закрытого гидравлического контура в меню 5.7.8.0.

Режим «PID-регулирование»

- Благодаря режиму PID-регулирования (пропорционально-интегрально-дифференциальное регулирование) преобразователь предоставляет возможность управления с помощью датчика другого типа (датчика температуры, производительности и т. п.).
- Рабочая точка выражена в процентах от диапазона измерения используемого датчика. Значение точки задается вручную с помощью меню или внешних управляющих сигналов.

8.3.7 Описание меню

Список меню (Fig. A5)

- <1.0.0.0> Настройка заданного значения
- <2.0.0.0> Настройка рабочего режима
- <3.0.0.0> Настройка Вкл./Выкл. насоса
- <4.0.0.0> Меню «Information»
Информация о параметрах насоса
- <5.0.0.0> Меню «Service»
Доступ к настройкам параметров насоса
- <6.0.0.0> Квитирование отказа
При возникновении отказа будет отображена соответствующая страница. Будет отображен специальный код, состоящий из буквы Е и трех цифр (см. раздел 10)
- <7.0.0.0> Блокировка доступа
«Блокировка доступа» активна, если микропереключатель 2 находится в положении ON

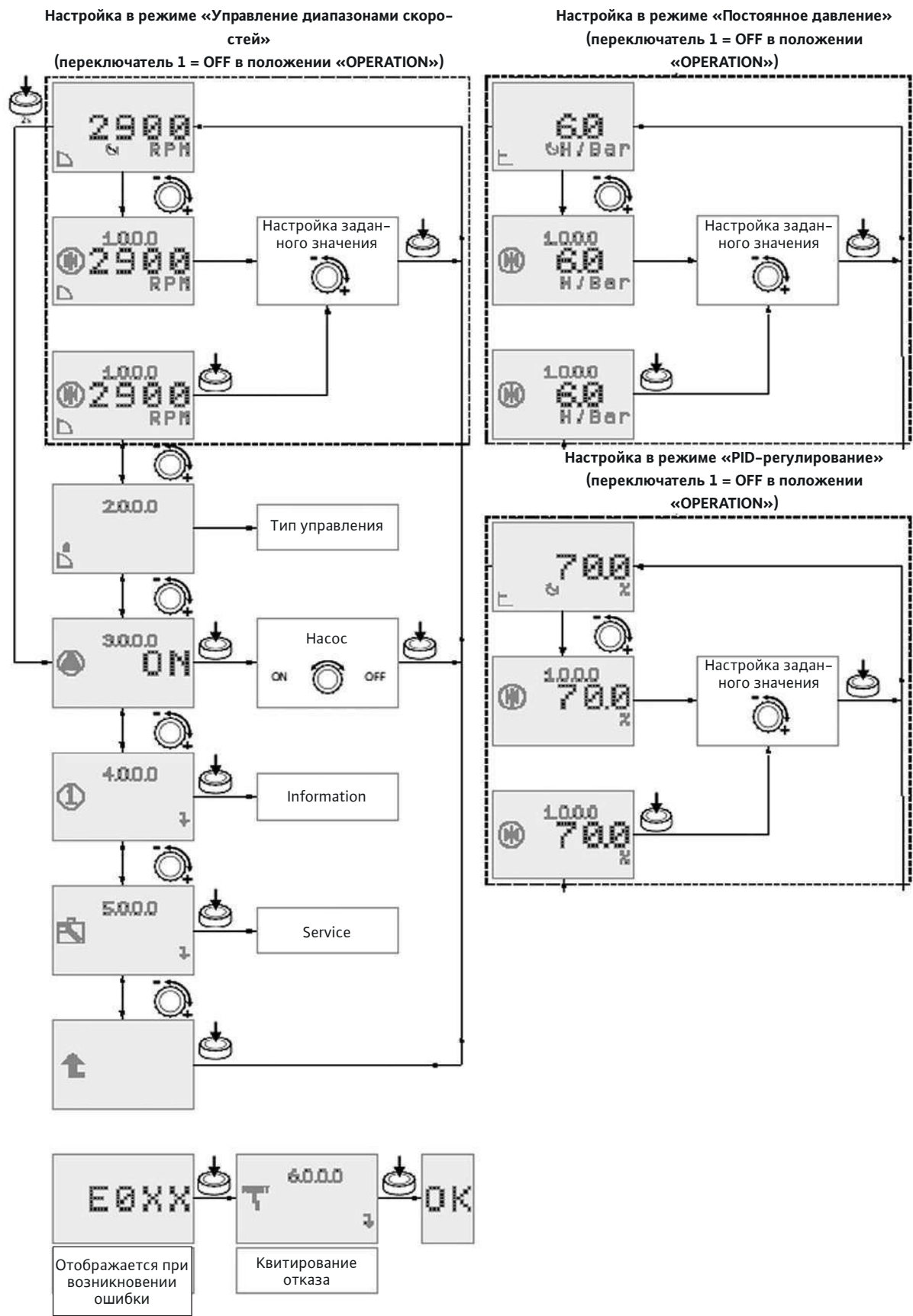


ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения оборудования!

Неправильное изменение настройки может привести к сбоям в работе насоса, в результате которых насос или установка могут быть повреждены.

Навигация по меню

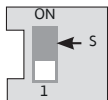
Fig. A1



- Все настройки следует проводить в режиме «SERVICE» перед вводом в эксплуатацию. Все настройки должны быть проведены квалифицированным техническим специалистом.

Навигация в меню «Easy» и «Expert»

Навигация в меню «Easy» и «Expert»



Установите микропереключатель 1 в положение ON (Fig. A1, поз. 1). Режим «SERVICE» активирован.

На дисплее отобразится символ (Fig. A7).

В режиме «SERVICE» параметры меню <2.0.0.0> и <5.0.0.0> можно изменять.

Доступны 2 режима настройки.

Меню «Easy»



– Упрощенное меню предоставляет доступ к основным параметрам режимов работы.

Нажмите поворотную кнопку и удерживайте в течение 2 секунд. На дисплее отобразится символ меню «Easy» (Fig. A7).

– Чтобы подтвердить выбор, нажмите на поворотную кнопку. Вы перейдете на экран меню <2.0.0.0> (Fig. A8).

– После окончания настройки установите микропереключатель 1 в положение OFF (Fig. A1, поз. 1).

Меню «Expert»



– Меню предоставляет доступ ко всем параметрам.

– Нажмите поворотную кнопку и удерживайте в течение 2 секунд. Затем поверните ее, чтобы перейти в меню «Expert».

– На дисплее отобразится символ меню «Expert» (Fig. A7).

Чтобы подтвердить выбор, нажмите на поворотную кнопку. Вы перейдете на экран меню <2.0.0.0> (Fig. A8).

– Выберите режим работы в меню <2.0.0.0> и подтвердите выбор.

– Выберите меню <5.0.0.0> для доступа к параметрам преобразователя (Fig. A9).

– После окончания настройки установите микропереключатель 1 в положение OFF (Fig. A1, поз. 1).

Fig. A2

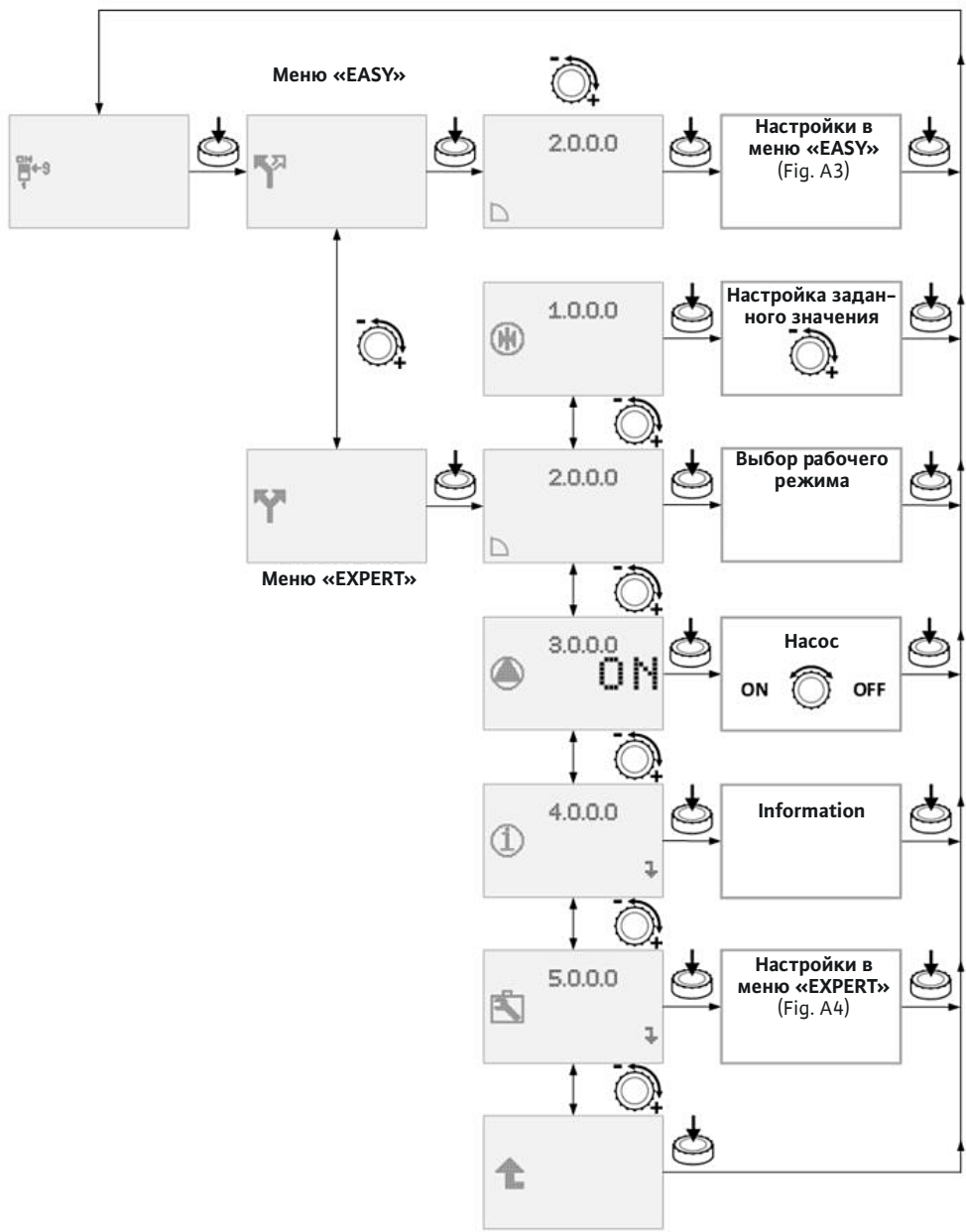


Fig. A3

НАСТРОЙКИ В МЕНЮ «EASY»

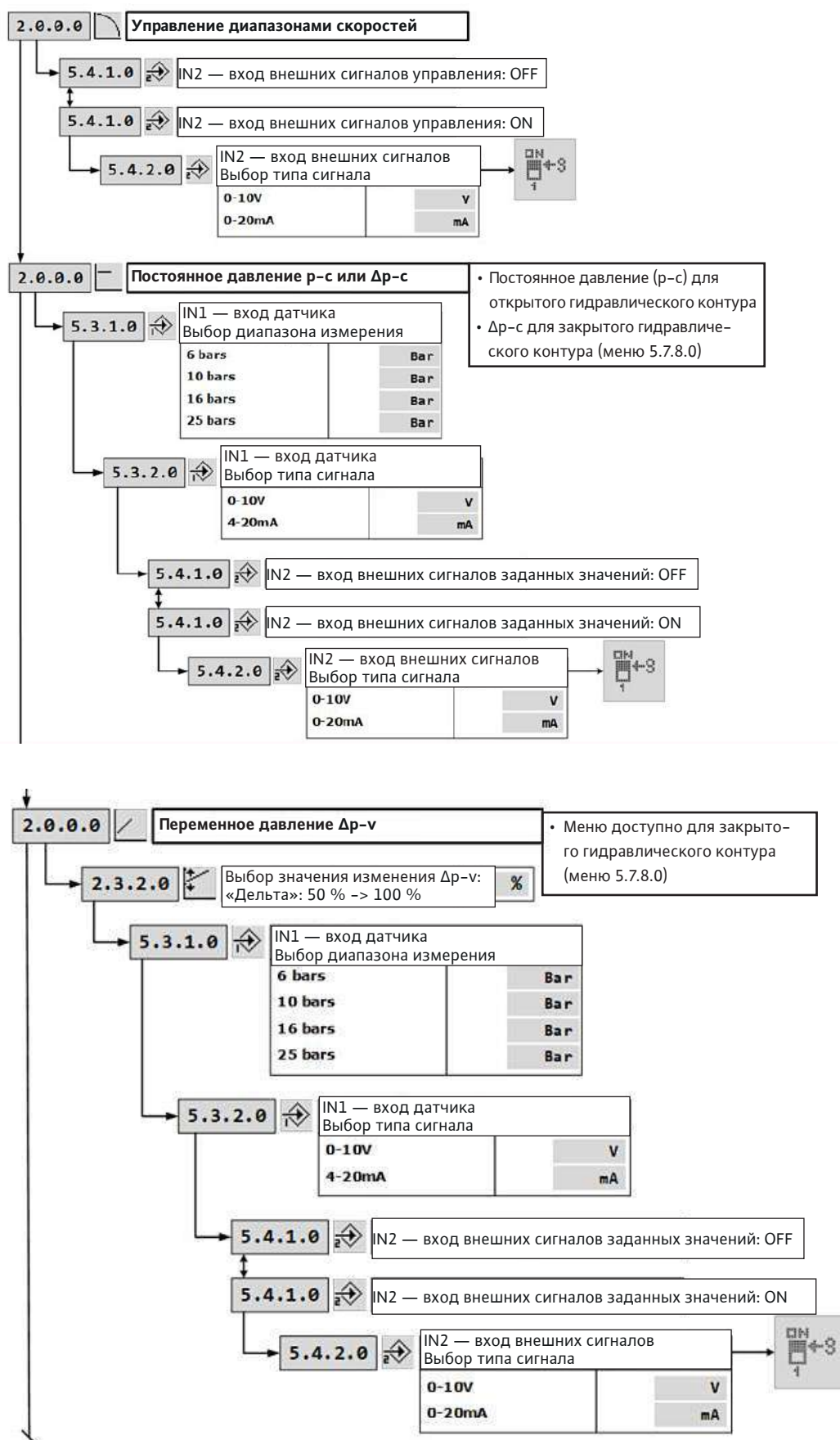


Fig. A3

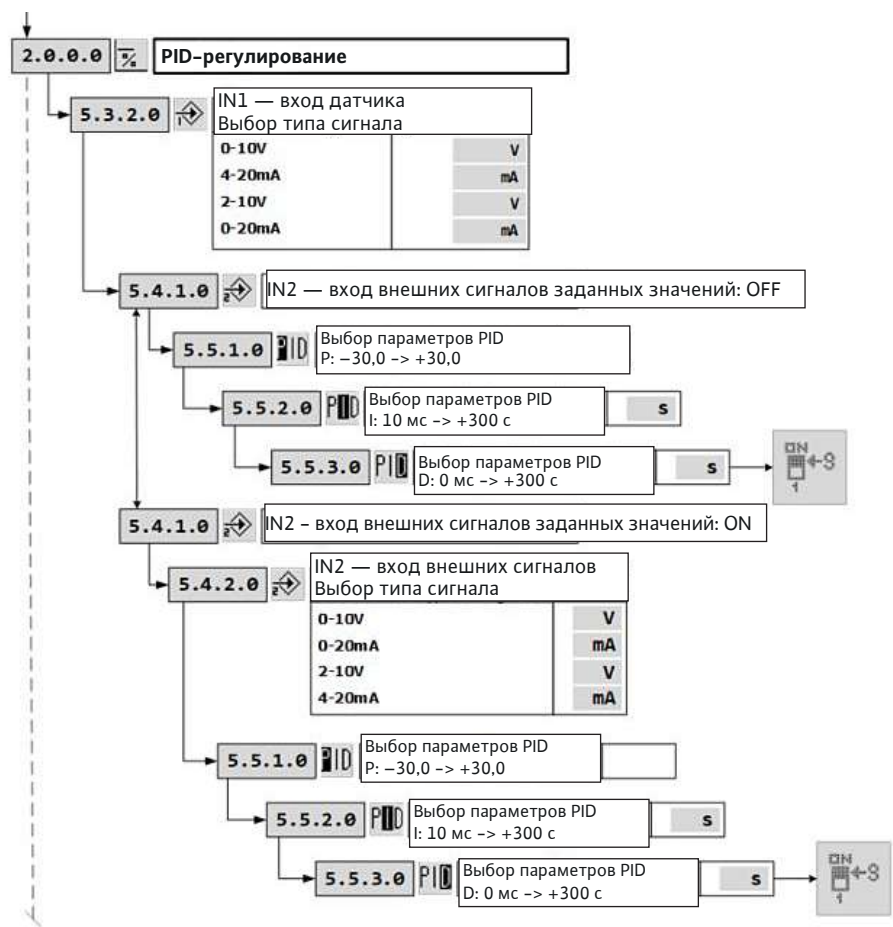


Fig. A4

НАСТРОЙКИ В МЕНЮ «EXPERT»

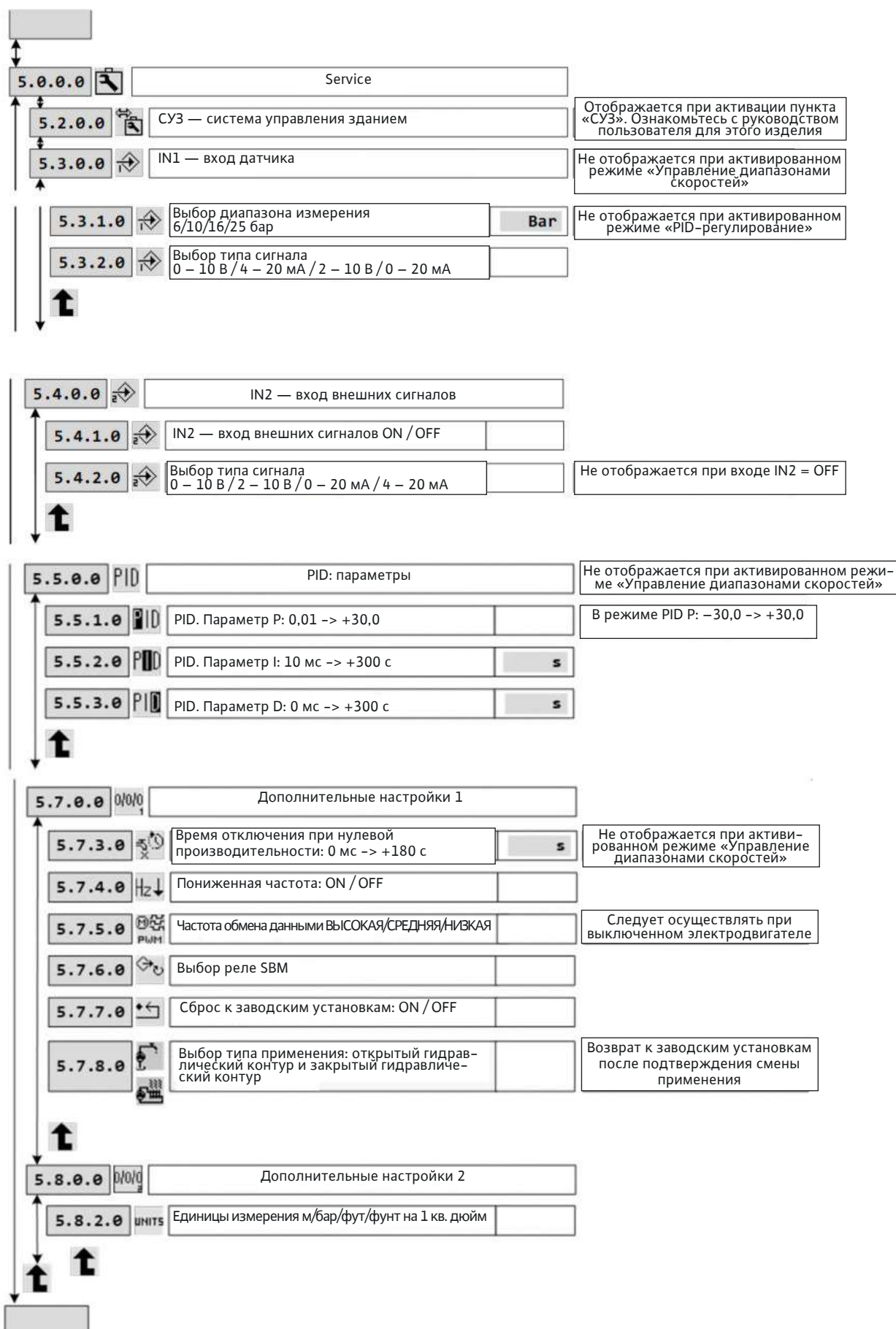
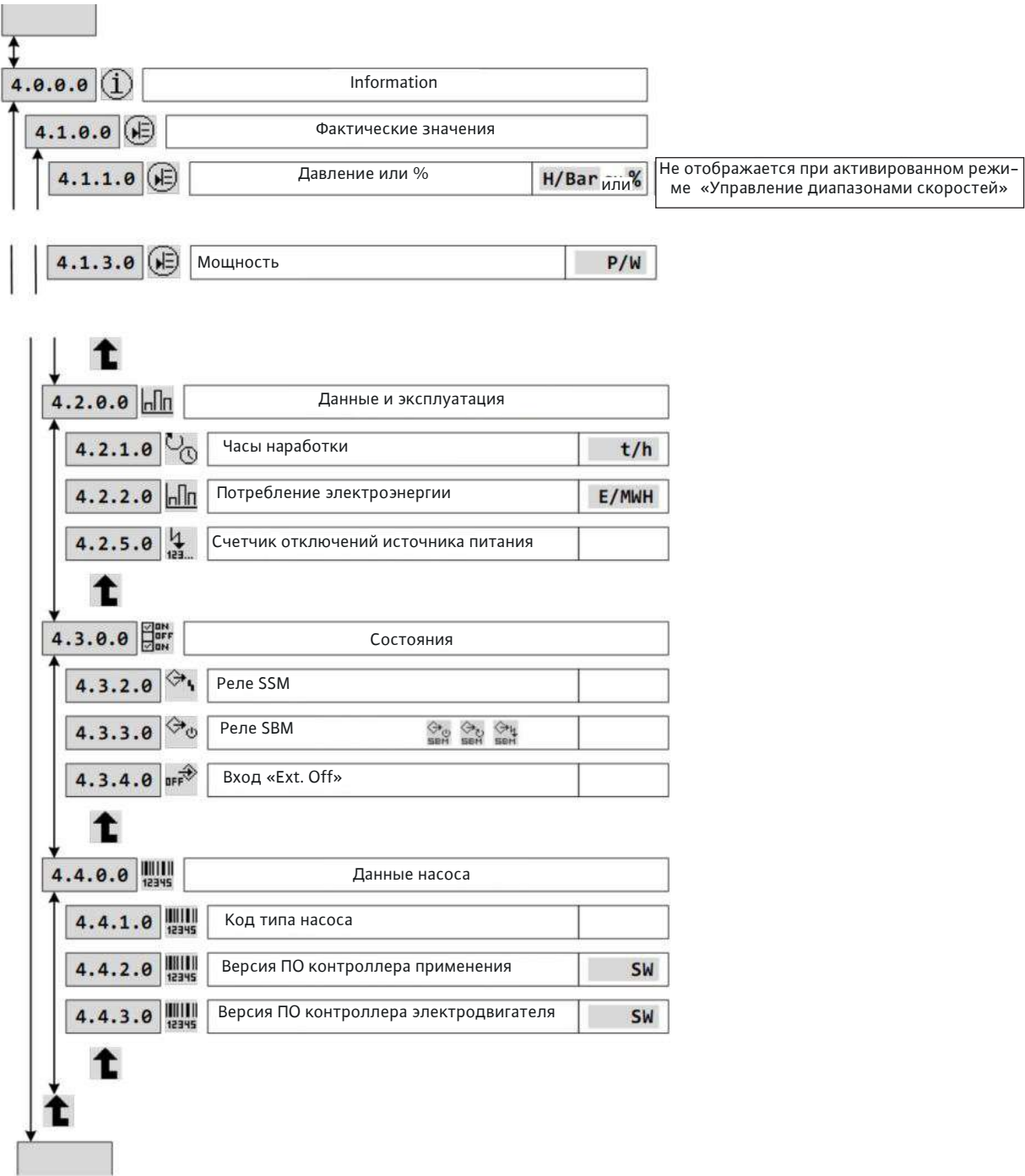


Fig. A5

НАВИГАЦИЯ В МЕНЮ INFORMATION «4000»



Блокировка доступа

Функция «Блокировка доступа» используется для блокировки всех настроек насоса. Выполните следующие действия.

- Установите микропереключатель 2 в положение ON. Отобразится меню <7.0.0.0>.
- Поверните поворотную кнопку, чтобы включить или отключить блокировку. Текущее состояние блокировки отображается приведенными ниже символами.



Блокировка включена.
Параметры заблокированы, а меню доступны только в режиме чтения.



Блокировка отключена.
Можно изменить параметры. Доступ к меню настройки разрешен.

- Верните переключатель 2 в положение «OFF» (рис. A1, поз. 1). На дисплей снова выводится страница состояния.

9. Техническое обслуживание

Все работы по техническому обслуживанию должны выполнять представители авторизованной службы!



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Следует исключить вероятность контакта с электропроводящим оборудованием. Все электрические работы следует выполнять после общего отключения питания и принятия мер от случайного включения.



ОСТОРОЖНО! Опасность ожога!

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсечные клапаны перед насосом и после насоса. Необходимо выдержать время для полного охлаждения насоса.

- Данные насосы не требуют технического обслуживания.
- Как вариант, скользящее торцевое уплотнение на некоторых моделях можно без труда заменить на уплотнение патронного типа. Установив положение торцевого уплотнения, вставить регулировочный клин в корпус (рис. 6).
- Насос следует содержать в чистоте.
- Из насосов, которые не используются в течение периода низких температур, необходимо слить воду, чтобы не допустить повреждений: Закрыть аварийные клапаны, полностью открыть пробку удаления воздуха и заправки насоса и винт спуска воздуха.



ОПАСНО! Угроза жизни!

Ротор внутри мотора находится под действием постоянного магнитного поля и представляет серьезную угрозу для лиц со стимуляторами сердца. Пренебрежение этой информацией может привести к смерти или серьезной травме.

- Не вскрывать мотор!
- Не разбирать/не собирать повторно ротор в целях ремонта – к выполнению данной работы допускаются только квалифицированные специалисты технической службы!

10. Неисправности, причины и способы устранения



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Необходимо выполнить все мероприятия, направленные на обеспечение безопасности установки в отношении поражения электрическим током.
Перед выполнением электрических подключений необходимо отключить электрическое питание и принять меры, препятствующие несанкционированному включению напряжения.



ОСТОРОЖНО! Опасность ожога!

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсечные клапаны перед насосом и после насоса.
Необходимо, чтобы насос полностью охладился.

Неисправность	Возможные причины неисправности	Способы устранения
Насос не работает	Отсутствует электрический ток	Проверить предохранители, проводку и разъемы
	Сработало пусковое устройство теплового датчика, отключено питание	Устраните все возможные причины перегрузки мотора
Насос работает, но давление на выходе низкое	Неправильное направление вращения	Измените направление вращения, если необходимо
	Детали насоса заблокированы посторонними предметами	Проверить и очистить насос
	Воздух в трубе всасывания	Обеспечьте герметичность трубы всасывания
	Слишком малое сечение трубы всасывания	Установите трубу большего сечения
	Клапан недостаточно открыт	Правильно откройте клапан
Неравномерное давление (расход) на выходе	Воздух в насосе	Удалите воздух из насоса; проверьте герметичность трубы всасывания. По необходимости запустите насос на 20 – 30 с – откройте пробку для удаления воздуха –, чтобы выпустить воздух, закройте пробку для удаления воздуха. Повторите процедуру несколько раз до полного удаления воздуха.
	Несоответствующий датчик давления в режиме «постоянного давления»	Установить датчик с правильной шкалой и точностью
Насос вибрирует или издает чрезмерный шум	Посторонние предметы в насосе	Удалите посторонние предметы
	Насос плохо закреплен на фундаменте	Повторно затяните винты
	Повреждены подшипники	Обратитесь в отдел по работе с клиентами компании Wilo
Перегрев мотора, мотор отключен действием защиты	Обрыв одной из фаз	Проверить предохранители, проводку и разъемы
	Слишком высокая температура окружающей среды	Обеспечьте достаточное охлаждение
Утечка на скользящем торцевом уплотнении	Повреждено скользящее торцевое уплотнение	Замените скользящее торцевое уплотнение
Неравномерный поток жидкости	Датчик давления работает неправильно в режиме «Постоянное давление» или «Переменное давление»	Установить датчик с соответствующим диапазоном давления точно
В режиме «Постоянное давление» при нулевом потоке насос не останавливается	Нарушена герметичность обратного клапана	Очистите или замените обратный клапан
	Тип установленного обратного клапана не соответствует параметрам установки	Установите обратный клапан соответствующего образца
	Установлен резервуар недостаточной емкости	Замените резервуар или установите дополнительный резервуар в систему

Если проблему устранить невозможно, обратитесь в отдел по работе с клиентами компании Wilo.

Работы по устранению неисправностей может выполнять только квалифицированный персонал!

Следует соблюдать требования техники безопасности – см. главу 9 «Обслуживание».

Реле

Преобразователь оснащен 2 выходными реле, которые выполняют функции интерфейса с централизованной системой управления, например, с панелью управления или с пультом управления насосом.

Реле SBM:

Параметры этого реле устанавливаются в меню «Сервис» < 5.7.6.0 >. Возможны 3 рабочих состояния этого реле.



Состояние: 1 (по умолчанию)

Реле «готовности к переключению» (нормальный режим работы насоса данного типа).

Реле срабатывает, когда насос работает или находится в режиме готовности.

При возникновении первой неисправности или при отключении питания (остановка насоса) реле выключается. Сигнал о готовности насосного агрегата к работе поступает в блок управления.



Состояние: 2

Реле «работа»

Реле включается, когда насос работает.



Состояние: 3

Реле «питание».

Реле срабатывает при подключении насоса к сети питания.

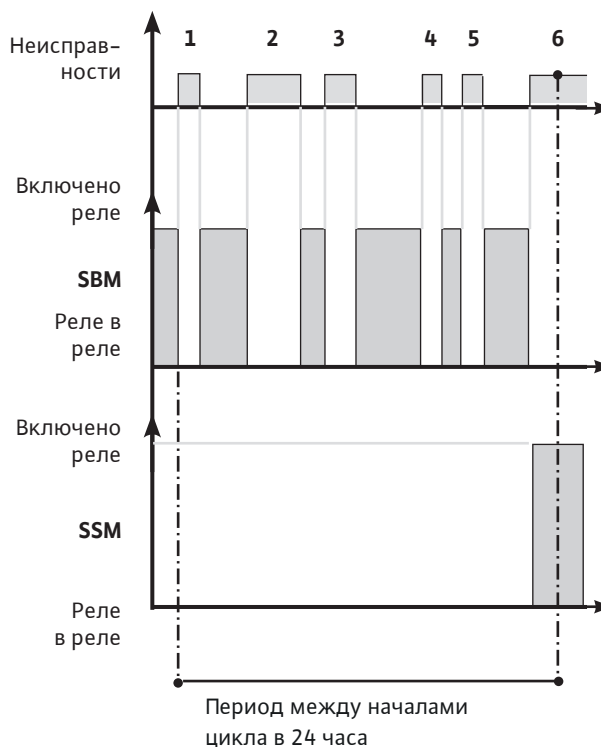
Реле SSM:

Реле «неисправность».

При обнаружении последовательных однотипных неисправностей (от 1 до 6 в зависимости от значимости), насос останавливается и включается это реле (до вмешательства оператора).

Пример: 6 ошибок в разные моменты времени в течение 24 часов.

Реле SBM находится в состоянии «Готовность».



10.1 Таблица кодов ошибок

Во всех описанных ниже ситуациях происходит следующее:

- Отключается реле SBM (если установлен параметр «Готовность»).
- Реле SSM переходит в состояние «неисправность», если в течение 24 часов превышает лимит максимального количества однотипных ошибок.
- Загорается красный светодиодный индикатор.

Код отказа	Время разгона до оповещения об отказе	Время от оповещения до начала обработки отказа	Время ожидания до автоматического повторного включения	Лимит количества отказов за 24 часа	Неисправности Возможные причины неисправности	Способы устранения	Время ожидания до сброса
E001	60 с	0 с	60 с	6	Насос перегружен, работа с перебоями	Слишком высокая плотность/вязкость рабочей жидкости насоса	300 с
					Насос заблокирован посторонними предметами.	Разобрать насос, заменить поврежденные детали или провести очистку насоса	
E004 (E032)	~ 5 с	(0,55 – 7,5 кВт) 300 с	(0,55 – 7,5 кВт) 0 с при устранении неполадки	6	Пониженное напряжение питания преобразователя	Проверить напряжение на клеммах преобразователя: • отказ при напряжении питания < 330 V	(0,55 – 7,5 кВт) 0 с
		(11 – 22 кВт) 0 с	(11 – 22 кВт) 300 с				(11 – 22 кВт) 300 с
E005 (E033)	~ 5 с	300 с	0 с при устранении неполадки	6	Повышенное напряжение питания преобразователя	Проверить напряжение на клеммах преобразователя: • отказ при напряжении питания > 506 V	0 с
E006	~ 5 с	300 с	0 с при устранении неполадки	6	Отсутствует одна из фаз питающего напряжения	Проверить питание	0 с
E007	0 с	0 с	0 с при устранении неполадки	Без ограничений	Преобразователь работает в генераторном режиме. Осторожно. Насос не отключается	Направление потока в насосе изменилось. Проверить герметичность клапана	0 с
E009	0s	0s	0 с при устранении неполадки	Без ограничений	Привод работает на генераторе, насос останавливается.	Направление потока в насосе изменилось. Проверить герметичность клапана	0s
E010	~ 5 с	0 с	Без ограничений	1	Насос засорен	Разобрать насос, очистить и заменить неисправные части. Возможен отказ двигателя из-за механических повреждений компонентов (роликовых подшипников)	60 с
E011	15 с	0 с	60 с	6	Насос отключен или работает без жидкости	Повторно наполните насос (см. параграф 9.3). Проверить герметичность приемного клапана	300 с
E020	~ 5 с	0 с	300 с	6	Двигатель нагревается	Очистите охлаждающие ребра с тыльной стороны и под преобразователем, а также крышку вентилятора	300 с
					Температура в комнате не соответствует рабочим характеристикам изделия	Обеспечьте соответствующую вентиляцию помещения	
E023	0 с	0 с	60 с	6	Короткое замыкание двигателя	Снять двигатель/преобразователь с насоса, проверить или заменить	60 с
E025	0 с	0 с	Без ограничений	1	Потеря фазы электродвигателя	Проверьте электрическое соединение между электродвигателем и преобразователем	60 с
E026	~ 5 с	0 с	300 с	6	Неисправный датчик температуры двигателя или плохое соединение	Снять двигатель/преобразователь с насоса, проверить или заменить	300 с
E030 E031	~ 5 с	0 с	(0,55 – 7,5 кВт) 0 с при устранении неполадки	6	Преобразователь нагревается	Очистите охлаждающие ребра с тыльной стороны и под преобразователем, а также крышку вентилятора	300 с
			(11 – 22 кВт) 300 с		Температура в комнате не соответствует рабочим характеристикам изделия	Обеспечьте соответствующую вентиляцию помещения	
E042	~ 5 с	0 с	Без ограничений	1	Обрыв кабеля датчика (IN1)	Проверить параметры источника питания и подключения датчика	60 с
E050	60 с	0 с	0 с при устранении неполадки	Без ограничений	Неисправность системы связи с СУЗ	Проверить соединение	300 с
E077	0 с	0 с	Без ограничений	1	Неисправность датчиков напряжения питания 24 В	Проверить датчики и их подключение	60 с
E10	0s	0s	0 с при устранении неполадки	Без ограничений	Потеря синхронизации	Насос перезагружается автоматически	0s

Код отказа	Время разгона до оповещения об отказе	Время от оповещения до начала обработки отказа	Время ожидания до автоматического повторного включения	Лимит количества отказов за 24 часа	Неисправности Возможные причины неисправности	Способы устранения	Время ожидания до сброса
E11	~5s	300s	0 с при устранении неполадки	6	Ток двигателя выше, чем максимальный ток, допустимый приводом	Слишком высокая плотность/вязкость рабочей жидкости насоса. Убедитесь, что насос не загорожен посторонними предметами	0s
E12	0s	0s	0 с при устранении неполадки	Без ограничений	Слишком высокая скорость двигателя, близкая к 120% от максимальной скорости	Насос возобновляет нормальную скорость	0s
E19	0s	0s	0 с при устранении неполадки	Без ограничений	Насос безуспешно пытается запуститься, пока он отклоняется	Проверьте клапан на герметичность.	60s
E---	0 с	0 с	Без ограничений	1	Внутренняя неисправность преобразователя	Обратиться в технический отдел	60 с

10.2 Квитирование неисправностей



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения оборудования!

Квитировать неисправности следует только после устранения причин этих неисправностей.

- Работы по устранению неисправностей может выполнять только квалифицированный персонал.
- При наличии сомнений обратиться к производителю.
- При появлении неисправности на дисплей вместо страницы состояния выводится страница ошибки.

Чтобы квитировать неисправность, выполните следующие действия:

- Нажмите поворотную кнопку.

На дисплей выводится:

- Номер меню <6.0.0.0> .
- Номер ошибки и максимальное количество случаев ее возникновения в течение 24 часов (например, 1/6).
- Время, оставшееся до автоматического сброса ошибки, в секундах.



Пример страницы ошибок

Пример страницы состояния

- Дождаться автоматического сброса.



В системе работает таймер. На дисплее отображается время (в секундах), оставшееся до автоматического квитирования ошибки.

- При достижении максимально допустимого количества ошибок и по истечении времени последнего таймера, нажмите поворотную кнопку, чтобы квитировать ошибку.

На дисплей снова выводится страница состояния.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если после появления сигнала об ошибке время на устранение неисправности остается прежним (например, 300 с), ошибку следует квитировать вручную. Таймер автоматического квитирования сбрасывается и на дисплее отображается текст «- - -».

11. Запасные части

Все запасные части заказываются через отдел по работе с клиентами компании Wilo. Во избежание лишних запросов и ошибок при оформлении заказа указывайте всю информацию, приведенную на паспортной табличке насоса. Каталог запасных частей доступен на сайте www.wilo.com.

12. Утилизация

Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий.

Правильная утилизация и надлежащая вторичная переработка этого изделия обеспечивают предотвращение экологического ущерба и опасности для здоровья людей.



УВЕДОМЛЕНИЕ: Запрещено утилизировать с бытовыми отходами!

В Европейском Союзе этот символ может находиться на изделии, упаковке или в сопроводительных документах. Он означает, что соответствующие электрические и электронные изделия нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Для правильной обработки, вторичного использования и утилизации соответствующих отработавших изделий необходимо учитывать следующие моменты:

- Сдавать эти изделия только в предусмотренные для этого сертифицированные сборные пункты.
- Соблюдать местные действующие правила! Информацию о надлежащем порядке утилизации можно получить в органах местного самоуправления, ближайшем пункте утилизации отходов или у дилера, у которого было куплено изделие. Более подробная информация о вторичной переработке содержится на сайте www.wilo-recycling.com.

Предприятие оставляет за собой право на технические изменения!

1. Загальні положення

1.1 Про цей документ

Англійська мова є мовою оригінала інструкцій з монтажу та експлуатації. Версії всіма іншими мовами є перекладами оригінала інструкцій з монтажу та експлуатації.

Інструкції з монтажу та експлуатації є складовою частиною цього виробу. Їх потрібно зберігати наготові в місці, де встановлено виріб. Суворе дотримання цих інструкцій — необхідна умова належного монтажу та експлуатації виробу.

Ці інструкції з монтажу та експлуатації стосуються відповідної версії виробу та базових правил техніки безпеки, дійсних на час виходу інструкцій у друк.

Декларація відповідності нормам ЄС:

невід'ємною частиною цієї інструкції з монтажу та експлуатації є копія Декларації відповідності нормам ЄС.

У випадку внесення не погоджених з нами технічних змін у вказану тут серію ця заява втрачає законну силу.

2. Заходи безпеки

Ці інструкції з монтажу та експлуатації містять важливу інформацію, якої потрібно дотримуватися під час монтажу, експлуатації й обслуговування. З цієї причини технічні спеціалісти сервісної служби та відповідальні спеціалісти й оператори повинні обов'язково ознайомитися з цими інструкціями перед монтажем і введенням в експлуатацію.

Потрібно дотримуватися не лише загальних правил техніки безпеки, викладених у цьому розділі, а й спеціальних правил техніки безпеки з символами небезпеки, включеними до розділів нижче.

2.1 Позначення вказівок у інструкції з експлуатації

Символи



Загальний символ небезпеки.



Небезпека через електричну напругу.



ВКАЗІВКА...

Сигнальні слова

НЕБЕЗПЕКА! Надзвичайно небезпечна ситуація. Недотримання застережень призведе до смерті або важких травм.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Користувач може зазнати (серйозних) травм. Символ «Попередження!» означає, що може бути завдана (значна) шкода здоров'ю, якщо не дотримуватися такої вказівки.

ОБЕРЕЖНО! Існує ризик пошкодження виробу або установки. Символ «Обережно!» означає, що недотримання вказівок може призвести до пошкодження виробу або його неправильної експлуатації.

ВКАЗІВКА. Корисна вказівка щодо використання приладу. Вона привертає увагу до можливих проблем.

Потрібно суворо дотримуватись інформації, що наведено безпосередньо на виробі, наприклад:

- стрілок, які вказують на напрямок обертання;
- ідентифікаторів підключень;
- заводської таблички;
- наклейок з попередженнями.

Ці відомості потрібно зберігати у стані, придатному для читання.

2.2 Кваліфікація персоналу

Роботи з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування повинен виконувати лише персонал з відповідною кваліфікацією. Розподіл сфер відповідальності, визначення завдань і контроль персоналу здійснює оператор. Якщо персонал не має необхідних знань, він повинен пройти навчання та інструктаж. За необхідності виробник виробу може провести таке навчання та інструктаж на замовлення оператора.

2.3 Небезпека під час недотримання правил техніки безпеки

Недотримання правил техніки безпеки може призвести до виникнення ризику травмування, завдання шкоди навколишньому середовищу та пошкодження виробу або установки. Також, унаслідок недотримання правил техніки безпеки ви втрачаєте всі права на відшкодування збитків. Зокрема, недотримання правил техніки безпеки може призвести до таких наслідків:

- небезпека електричного, механічного та бактеріологічного впливу на персонал;
- пошкодження робочого місця через протікання небезпечних матеріалів;
- пошкодження майна;
- несправність важливих функцій виробу/установки;
- невдале виконання потрібних процедур з обслуговування та ремонту.

2.4 Роботи з усвідомленням техніки безпеки

Необхідно дотримуватися існуючих директив щодо запобігання нещасним випадкам.

Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом. Потрібно дотримуватися регіональних або загальних директив (зокрема, IEC, VDE тощо) та положень місцевих енергетичних компаній.

Цей пристрій не призначено для використання людьми (зокрема, дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями, а також людьми, яким бракує досвіду та знань щодо використання такого обладнання, крім випадків, коли вони застосовують пристрій під наглядом особи, що несе відповідальність за їхню безпеку, або отримують відповідні інструкції від цієї особи. Потрібно стежити, щоб діти не гралися з пристроєм.

2.5 Правила техніки безпеки для користувача

Цей пристрій не призначено для використання людьми (зокрема, дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями, а також людьми, яким бракує досвіду та знань щодо використання такого обладнання, крім випадків, коли вони застосовують пристрій під наглядом особи, що несе відповідальність за їхню безпеку, або отримують відповідні інструкції від цієї особи.

Потрібно стежити, щоб діти не гралися з пристроєм.

- Якщо небезпеку становлять гарячі або холодні компоненти виробу/пристрою, потрібно вжити дій на місці, щоб запобігти контакту з ними.
- Під час експлуатації виробу заборонено знімати засоби захисту від контакту з компонентами, що рухаються (наприклад, з муфтою).
- Протікання (наприклад, з ущільнень вала) небезпечних рідин (вибухонебезпечних, токсичних або гарячих) потрібно відводити, щоб попередити небезпеку для людей або довкілля. Необхідно дотримуватися норм національного законодавства.
- Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом. Потрібно дотримуватися регіональних або загальних директив (зокрема, IEC, VDE тощо) та положень місцевих енергетичних компаній.

2.6 Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування

Оператор повинен гарантувати, що всі роботи з монтажу й обслуговування виконують уповноважені та кваліфіковані особи, які ретельно ознайомилися з інструкціями з експлуатації. Роботи на виробі або установці дозволяється виконувати лише після повної зупинки. Слід обов'язково дотримуватися описаної в інструкціях з монтажу та експлуатації методики повної зупинки виробу або установки. Безпосередньо після завершення робіт необхідно повернути на місце й (або) знов увімкнути всі запобіжні та захисні пристрої.

2.7 Самовільна видозміна компонентів і використання недозволених запасних частин

Самовільна видозміна компонентів і використання недозволених запасних частин ставить під загрозу безпеку виробу або персоналу, а також робить недійсними заяви виробника щодо безпеки. У виріб можна вносити модифікації лише після консультації у виробника. Використання оригінальних запасних частин і додаткового приладдя, схвалених виробником, гарантує безпеку. Використання інших деталей звільняє компанію-виробника від будь-якої відповідальності.

2.8 Заборонені методи експлуатації

Експлуатаційна безпека виробу, що постачається, гарантується лише за умови стандартного використання відповідно до розділу 4 цих інструкцій з монтажу та експлуатації. Граничні значення в жодному разі не мають опускатися нижче значень, указаних у каталозі або аркуші технічних даних, або перевищувати їх.

3. Транспортування та тимчасове зберігання

Після отримання обладнання слід перевірити його на наявність можливих пошкоджень, отриманих під час транспортування. У разі виявлення пошкодження при транспортуванні треба разом з компанією-перевізником протягом зазначеного часу вжити всіх необхідних заходів.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження виробу через неналежні умови зберігання.

У разі відкладення часу монтажу поставленого матеріалу слід зберігати його в сухому приміщенні, захищаючи від негативного та будь-якого зовнішнього впливу (вологість, мороз тощо).

Перед розміщенням на тимчасове зберігання насос слід ретельно очистити. Нові насоси підготовлені таким чином, щоб їх можна було зберігати протягом одного року.

Слід обережно поводитися з насосом, аби не пошкодити його перед встановленням.

4. Застосування

Насос призначений для перекачування гарячої чи холодної води, води з гліколем або інших середовищ з низькою в'язкістю, які не містять мінерального мастила, твердих або абразивних речовин, або матеріалів, що містять довгі волокна. Для використання насоса з метою перекачування корозійних хімічних середовищ необхідно отримати дозвіл виробника.



НЕБЕЗПЕКА! Небезпека вибуху!

Не використовуйте цей насос для перекачування горючих або вибухонебезпечних рідин.

4.1 Сфери застосування

- Розподіл води та системи забезпечення підвищеного тиску.
- Промислові циркуляційні системи.
- Технологічні середовища.
- Контури з охолоджувальною водою.
- Станції пожежогасіння та мийні станції.
- Системи зрошення, іригація тощо.

5. Дані про виріб**5.1 Типовий код**

Приклад: Helix EXCEL 414-1/16/E/KS	
Helix	Високоєфективний вертикальний багатоступеневий інлайн насос
EXCEL	Оснащений перетворювачем ступеня числа обертів
4	Номінальна витрата в м ³ /год
14	Кількість ступенів
-1	1 = корпус насоса з нержавіючої сталі 304 та гідравлічне обладнання з нержавіючої сталі 304 2 = корпус насоса з нержавіючої сталі 316L і гідравлічне обладнання з нержавіючої сталі 316L 3 = корпус насоса з чавуну GJL -250 і гідравлічне обладнання з нержавіючої сталі 304
16	25 = фланці PN25 16 = фланці PN16
/E	E = ущільнювальні кільця EPDM (WRAS/KTW) V = ущільнювальні кільця VITON
/KS	K = касетне ущільнення + орієнтація на систему

5.2 Технічні характеристики

Максимальний тиск використання																
Корпус насоса				16, 25 або 30 бар залежно від моделі												
Максимальний тиск всмоктування				10 бар Вказівка: фактичний тиск на вході (Р вхід) + тиск при нульовій витраті (Р нульова витрата) завжди має бути менше максимально дозведеного робочого тиску (Рmax). Якщо максимально дозволений робочий тиск перевищений, ковзне торцеве ущільнення й підшипник кочення можуть пошкодитися, або може скоротитися їхній строк служби. Р вхід + Р нульова витрата ≤ Рmax Значення максимального робочого тиску див. на заводській табличці насоса: Рmax												
Діапазон температур																
Температура середовища				Від -15°С до +120 °С												
Температура навколишнього середовища				Від -15°С до +50° С (з литим корпусом)												
Електротехнічні дані																
Коефіцієнт корисної дії двигуна				IE5												
Клас захисту двигуна				IP55												
Клас ізоляції				155 (F)												
Частота				Див. заводську табличку двигуна												
Напруга енергопостачання				Потужність (кВт)												
				0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
				400 V (±10%) 50 Hz												
				380 V (±10%) 60 Hz												
Типи підтримуваних джерел живлення				TN, TT, IT												
Інші характеристики																
Вологість навколишнього середовища				< 90 % без утворення конденсату												
Висота над рівнем моря				< 1000 м (> 1000 м за вимогою)												
Макс. висота відсмоктування				Залежно від NPSH насоса												
Внутрішня електрична схема: PELV, гальванічно розділений				Ізольована вторинна схема, ланцюг напруги / струму												
Діаметр поперечного переріза кабелю електроживлення (кабель має 4 жили) мм²				Потужність (кВт)												
				1.1	2.2	3.2	4.2	5.5	6.5	7.5						
				1.5 – 2.5		2.5 – 4				4						

- Електромагнітна сумісність (*)
- Випромінювання в житлових будівлях.
1-е середовище PN-EN 61800-3
- Промислова завадостійкість.
2-е середовище PN-EN 61800-3

(*) У частотному діапазоні від 600 МГц до 1 ГГц дисплей або індикація тиску на дисплеї можуть бути спотворені у виключному випадку прямої близькості (< 1 м від електронного модуля) до радіопередавальних установок, передавачів і подібних пристроїв, які працюють у тому ж частотному діапазоні. У будь-якому випадку на експлуатацію насоса це не впливає.

- Схематичне зображення та розміри підключень трубопроводів (Fig. 4).

5.3 Комплект постачання

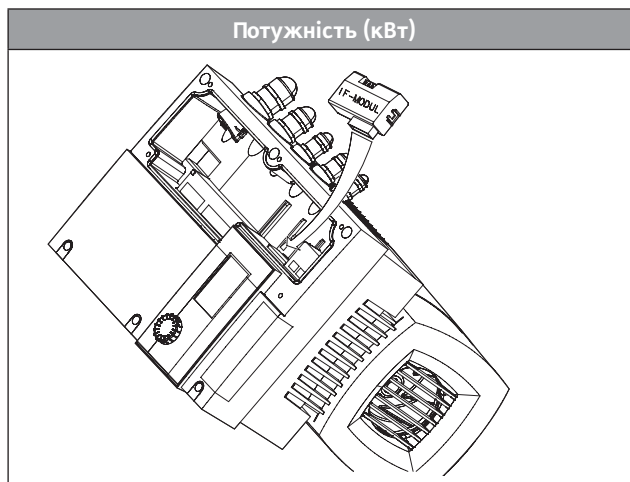
- Центробіжний насос високого тиску.
- Посібник з експлуатації.
- З'єднувальні фланці, гвинти та ущільнювальні кільця для конфігурації PN 16.

5.4 Додаткове приладдя

Для серії Helix наявне наведене нижче оригінальне приладдя.

Типовий код	Артикул №
2 овальних з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі 1.4301 (гвинтове з'єднання) (PN 16 — 1")	4016168
2 круглих з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі 1.4404 (гвинтове з'єднання) (PN 40 — DN 25)	4016165
2 круглих з'єднувальних фланця зі сталі (зварне з'єднання) (PN 40 — DN 25)	4016162
2 овальних з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі 1.4301 (гвинтове з'єднання) (PN 16 — 1"1/4)	4016169
2 круглих з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі 1.4404 (гвинтове з'єднання) (PN 40 — DN 32)	4016166
2 круглих з'єднувальних фланця зі сталі (зварне з'єднання) (PN 40 — DN 32)	4016163
2 овальних з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі (гвинтове з'єднання) (PN 16 — 1"1/2)	4016170
2 круглих з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі 1.4404 (гвинтове з'єднання) (PN 40 — DN 40)	4016167
2 круглих з'єднувальних фланця зі сталі (зварне з'єднання) (PN 40 — DN 40)	4016164
2 овальних з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі 1.4301 (гвинтове з'єднання) (PN 16 — 2")	4055063
2 круглих з'єднувальних фланця з нержавіючої сталі 1.4404 (гвинтове з'єднання) (PN 40 — DN 50)	4038589
2 круглих з'єднувальних фланця зі сталі (зварне з'єднання) (PN 40 — DN 50)	4038588
Комплект для обведення потоку на 25 бар	4146786
Комплект для обведення потоку (з манометром на 25 бар)	4146788
Шасі з демпфіруемими прокладками для насосів із потужністю до 5,5 кВт	4157154

- IF-модуль PLR для підключення до PLR/інтерфейсного перетворювача.
 - IF-модуль LON для підключення до мережі LONWORKS. Ці модулі вставляються безпосередньо в інтерфейси підключення перетворювача (див. Fig. нижче).
 - Зворотні клапани (з відведенням або пружинним кільцем для експлуатації при постійному тиску).
 - Комплект захисту від сухого ходу.
 - Комплект датчиків тиску для регулювання (точність: $\leq 1\%$; використовувати від 30 % до 100 % діапазону вимірювання).
- Використовуйте лише нове додаткове приладдя.



6. Опис та функціонування

6.1 Опис приладу

Fig. 1

- 1 — болт кріплення двигуна
- 2 — захисний кожух муфти
- 3 — ковзне торцеве ущільнення
- 4 — корпус гідравлічної секції
- 5 — робоче колесо
- 6 — вал насоса
- 7 — двигун
- 8 — з'єднувальна муфта
- 9 — ліхтар
- 10 — трубка муфти
- 11 — фланець
- 12 — корпус насоса
- 13 — основна плита

Fig. 2, 3

- 1 — сітчастий фільтр
- 2 — всмоктувальний клапан насоса
- 3 — нагнітальний клапан насоса
- 4 — зворотній клапан
- 5 — пробка дренажу + прокачування
- 6 — пробка вентиляційного отвору та пробка заливного отвору
- 8 — блок фундаменту
- 10 — кріюк для підйому

Fig. A1, A2, A3, A4

- 1 — блок DIP-вимикачів
- 2 — датчик тиску
- 3 — резервуар
- 4 — запірний клапан резервуара

6.2 Характеристики виробу

- Насоси Helix — це вертикальні багатоступеневі центробіжні насоси високого тиску без самовсмоктування, призначені для встановлення в трубопроводах.
- У насосах Helix поєднана гідравліка та двигуни з високими експлуатаційними характеристиками.
- Усі металеві компоненти, що контактують з водою, виготовлені з нержавіючої сталі.
- Для моделей, обладнаних найважчим двигуном (> 40 кг), спеціальна з'єднувальна муфта дозволяє замінювати ущільнення без демонтажу двигуна. Для полегшення технічного обслуговування і ремонту використовують касетне торцеве ущільнення.
- Для сприяння монтажу насоса вмонтовані спеціальні транспортно-розвантажувальні пристрої (Fig. 8).

7. Установка та електричне підключення

Усі монтажні та електротехнічні роботи повинен виконувати лише кваліфікований персонал відповідно до всіх місцевих норм і правил.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик отримання важких травм!

Необхідно дотримуватися чинних правил запобігання нещасним випадкам.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ураження електричним струмом!

Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом.

7.1 Після отримання виробу

Розпакувати насос і відправити пакування на переробку або утилізувати його згідно з екологічними нормами.

7.2 Установка

Насос необхідно встановлювати в сухому, добре провітрюваному місці, захищеному від низьких температур.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса!
Наявність сторонніх матеріалів або домішок усередині корпусу може порушити функціонування насоса.

- Рекомендовано проводити роботи зі зварювання та паяння до монтажу насоса.
- Перед встановленням насоса та введенням в дію повністю промийте систему.
- Насос необхідно встановлювати в місці, легкодоступному для огляду або заміни.
- Для полегшення розбирання важких насосів на них слід встановлювати кріюк для підйому (Fig. 2, поз. 10).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик нещасного випадку через нагрівання поверхонь!

Насос необхідно встановлювати так, щоб люди не торкалися гарячих поверхонь виробу під час його експлуатації.

- Установіть насос у сухому та захищеному від замерзання місці, на плоскому бетонному фундаменті, використовуючи відповідні гвинти. Якщо можливо, під бетонним фундаментом використовуйте ізоляційний матеріал (пробковий або армований каучук), щоб уникнути передачі будь-якого шуму та вібрації від установки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!

Переконайтеся, що насос належним чином прикріплений до основи.

- Для полегшення огляду або технічного обслуговування насоса його необхідно встановлювати в легкодоступному місці. Насос має завжди встановлюватися абсолютно вертикально на бетонній основі.



ОБЕРЕЖНО! Ризик потраплення чужорідного матеріалу в насос!

Перед монтажем слід переконавшись, що з корпусу насоса знято всі заглушки.



ВКАЗІВКА. Усі насоси пройшли заводські випробування гідравлічних характеристик, тому можуть містити незначну залишкову кількість води. Перед використанням для питного водопостачання з гігієнічною метою рекомендовано провести ополіскування насоса.

- Розміри для монтажу та під'єднання наведені в розділі 5.2.
- Піднімати насос можна лише за допомогою відповідних підймальних пристроїв, лебідок і строп відповідно до нормативних вимог.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!

Існує ризик перекидання насоса через високе розташування центра ваги, особливо для великих насосів. Слід вжити необхідних заходів для забезпечення безпечної фіксації насоса під час його експлуатації.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!

Використовуйте вмонтовані кріюки для підйому лише у випадку відсутності їх пошкодження (відсутність корозії тощо). За необхідності виконайте їх заміну.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!

Забороняється використовувати кріюки на двигуні для підймання всього насоса, оскільки вони призначені лише для підймання двигуна.

- Двигуни мають зливні отвори для конденсованої води (під двигуном), які герметично закриті заводськими заглушками для забезпечення ступеня захисту IP55. При використанні в системах кондиціонування повітря чи охолодження необхідно зняти ці заглушки, щоб забезпечити зливання конденсованої води.

7.3 Під'єднання до трубопроводу

- Під'єднайте насос до трубопроводів, використовуючи відповідні з'єднувальні фланці, гвинти, гайки та прокладки.



ОБЕРЕЖНО!

Не перевищуйте зусилля затягування гвинтів або болтів, указані нижче.

Конфігурація PN 16/PN 25	
M10 — 20 Н·м	M12 — 30 Н·м
Конфігурація PN 40	
M12 — 50 Н·м	M16 — 80 Н·м

Заборонено використання гайкового ключа ударної дії.

- Напрямок циркуляції перекачуваного середовища вказано на ідентифікаційній етикетці насоса.
- Патрубки всмоктувальної і напірної труб слід установити так, щоб вони не створювали навантаження на насос. Трубопроводи потрібно під'єднувати так, щоб насос не тримав їхню масу.
- Ми рекомендуємо встановлювати засувки зі всмоктувальної та нагнітальної сторін насоса.
- За необхідності використовуйте компенсатори теплового розширення для зменшення рівня шуму й вібрації від насоса.
- Поперечний переріз труби має як мінімум дорівнювати діаметру всмоктуючого патрубка на корпусі насоса.
- З метою захисту насоса від гідравлічних ударів рекомендується встановлювати зворотній клапан на напірній трубі.
- Якщо патрубок всмоктувальної труби під'єд-

- Кабелі для датчика, зовнішньої команди, входів [Ext. Off] і [Aux] необхідно екранувати і вставляється в кабельну заглушку M12 або M16.

нано прямо до комунального водопроводу питної води, його також необхідно устаткувати зворотним клапаном і запірним клапаном.

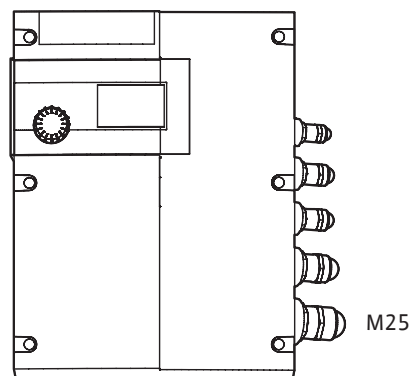
7.4 Електричні під'єднання



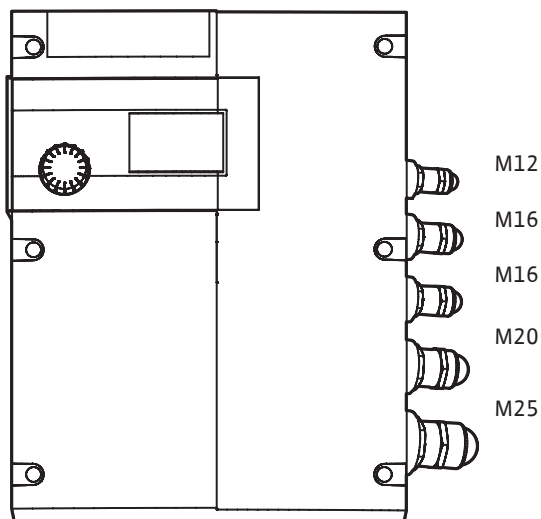
НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Небезпечна напруга, яка виникає під час розряду конденсаторів перетворювача.

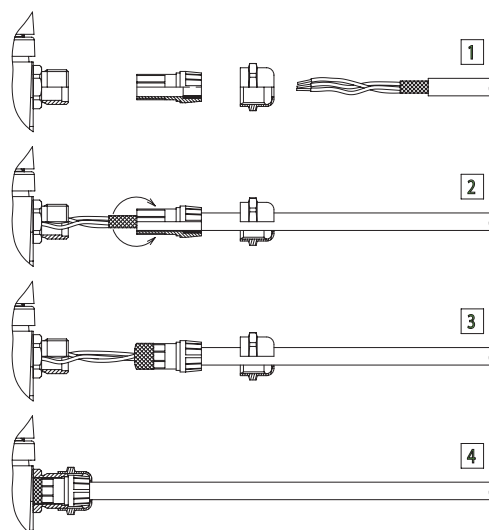
- Перед виконанням робіт на перетворювачі слід від'єднати живлення й зачекати 5 хвилин.
- Перевірте відсутність напруги на всіх електричних під'єднаннях і контактах.
- Перевірте, чи правильно розташовані клеми під'єднання до напірного трубопроводу.
- Кабель електроживлення (3 фази + заземлення) необхідно вставити в кабельний вхід, вказаний нижче чорним кольором. Невикористані кабельні входи повинні лишатися закритими заглушками, наданими виробником.



Потужність (кВт)



Металеві кабельні ущільнення приводу є підходить для монтажу екрануючої тасьми.



- Електричні характеристики (частота, напруга, номінальний струм) частотного перетворювача зазначені на ідентифікаційній етикетці насоса. Перевірте, чи відповідає частотний перетворювач джерелу живлення, з яким він буде використовуватися.
- Електричний захист двигуна вбудовано в перетворювач. Це влаштовано таким чином, щоб враховувалися характеристики насоса та забезпечувався захист насоса й двигуна.
- У разі непрохідного нейтралі встановіть відповідний захист перед привідним двигуном.
- У будь-якому випадку встановіть вимикач із запобіжником (типу gF) для захисту установки.



ВКАЗІВКА. Якщо для захисту споживача потрібно встановити запобіжний вимикач, він має спрацьовувати із затримкою. Відрегулюйте номінал автоматичного вимикача відповідно до значення сили струму, указанного на ідентифікаційній етикетці насоса.

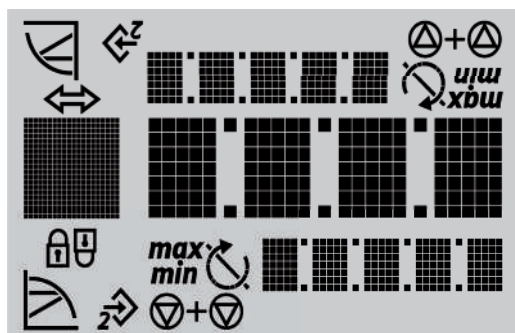


ВКАЗІВКА. Цей насос обладнаний частотним перетворювачем, тому йому не потрібен захист від запобіжного вимикача. Частотний перетворювач може перешкоджати роботі запобіжних вимикачів.

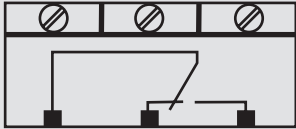
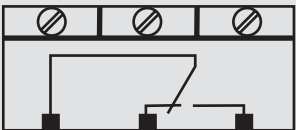
Виняток. Дозволені запобіжні вимикачі, які мають чутливу до всіх видів струму конструкцію.

- Маркування: FI 
- Струм спрацювання: > 30 mA
- Використовуйте лише кабелі живлення, які відповідають чинним нормам.
- Захист зі сторони мережі живлення: макс. припустимо 25 A.
Захисні характеристики запобіжників: B.
- Підходить для будь-якого використання в ланцюзі, яка може подавати максимум 5000 симметричних ампер-ампер, максимум 480 В, якщо захищена запобіжниками класу CC, J або RK5, та характеристик:
1,1 / 2,2 / 3,2 / 4,2 кВт: номінальний струм 20A
5,5 / 6,5 / 7,5 кВт: номінальний струм 30A
- Внутрішній захист від перевантаження діє до досягнення 110% повного навантаження двигуна.

Відразу після ввімкнення джерела живлення перетворювача буде виконана 2-секундна перевірка дисплея, під час якої на дисплеї будуть відображені всі символи.

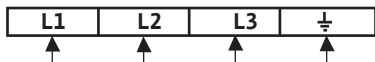
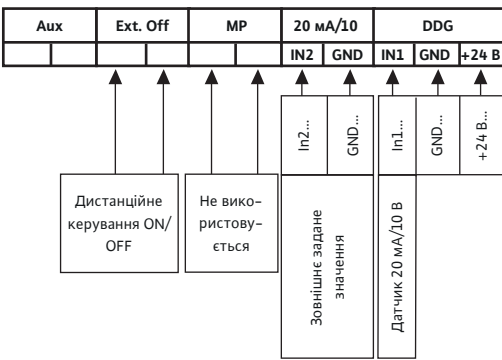


- Визначення клем підключення
- Відкрутіть гвинти й зніміть кришку з перетворювача.

Типовий код	Призначення	Примітки
L1, L2, L3	Напруга під'єднання до мережі	Трифазний струм 3~, IEC38
PE	Клема заземлення	
IN1	Вхід датчика	Характер сигналу: напруга (0 – 10 В, 2 – 10 В). Вхідний резистор: $R_i \geq 10 \text{ кОм}$ Характер сигналу: струм (0 – 20 мА, 4 – 20 мА). Вхідний резистор: $R_b = 500 \text{ Ом}$ Можна конфігурувати в меню «Service» <5.3.0.0>
IN2	Зовнішній вхід заданого значення	Характер сигналу: напруга (0 – 10 В, 2 – 10 В). Вхідний резистор: $R_i \geq 10 \text{ кОм}$ Характер сигналу: струм (0 – 20 мА, 4 – 20 мА). Вхідний резистор: $R_b = 500 \text{ Ом}$ Можна конфігурувати в меню «Service» <5.4.0.0>
GND (x 2)	Клеми заземлення	Для кожного входу IN1 і IN2
+24 В	Безперервне енергопостачання для датчика	Макс. струм: 60 мА Джерело постачання має захист від коротких замикань
Ext. Off	Керувальний вхід ON/OFF «Пріоритет ВИМКНЕННЯ» для безпотенційного зовнішнього перемикача	Безпотенційний зовнішній перемикач використовується для ввімкнення й вимкнення насоса. При встановленні з високими показниками пусків (> 20 на день) увімкнення й вимкнення слід здійснювати через Ext. Off
SBM	Реле «Доступна передача» 	У нормальному режимі реле активується, коли насос працює або перебуває в режимі готовності. Реле деактивується, якщо виникає початкова несправність або якщо відключене основне джерело живлення (насос вимикається). Сигнал про доступність насоса, навіть тимчасову, може подаватися на прилад керування. Можна конфігурувати в меню «Service» <5.7.6.0>. Безпотенційний контакт: мінімум: 12 В пост. струму, 10 мА; максимум: 250 В змін. струму, 1 А
SSM	Реле «Передача при збоях» 	У разі виявлення послідовних несправностей одного типу (від 1 до 6 відповідно до значимості) насос вимикається, і активується це реле (до ручного втручання). Безпотенційний контакт: мінімум: 12 В пост. струму, 10 мА; максимум: 250 В змін. струму, 1 А
PLR	Клеми під'єднання інтерфейсу зв'язку PLR	Додатковий IF-модуль PLR можна вставити в багатоштировий з'єднувальний елемент, який знаходиться в області з'єднувальних елементів перетворювача. Модуль має захист від зміни полярності
LON	Клеми під'єднання інтерфейсу зв'язку LON	Додатковий IF-модуль LON можна вставити в багатоштировий з'єднувальний елемент, який знаходиться в області з'єднувальних елементів перетворювача. Модуль має захист від зміни полярності



ВКАЗІВКА. Клеми IN1, IN2, GND й Ext. Off відповідають вимогам для «безпечної ізоляції» (відповідно до EN 61800-5-1) у мережевих клемах, а також клемах SBM і SSM (і навпаки).

Під'єднання до мережі	Клемна панель живлення
Вставте 4-жильний кабель у клемну панель живлення (фази + земля)	
Вхідне/вихідне з'єднання	Панель вхідних/вихідних клем
Кабелі для датчиків, зовнішнього заданого значення й дистанційного керування (Ext. Off) необхідно екранувати	
- Дистанційне керування дозволяє запустити або вимкнути насос (безпотенційно); ця функція має пріоритет перед іншими функціями - Дистанційне керування можна видалити, встановивши шунт між клеммами дистанційного керування (Ext. Off)	Приклад: поплавковий вимикач, регулятор тиску при низькому рівні води тощо

Правила під'єднання й керування для кожного режиму роботи такі.

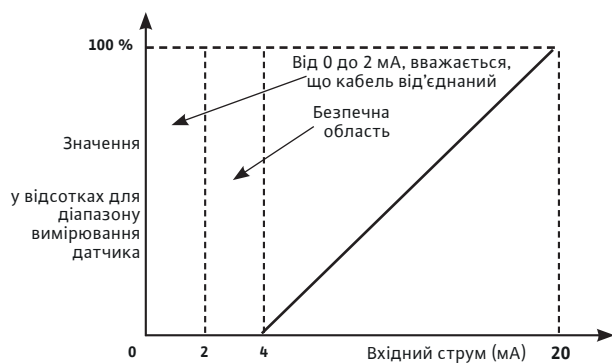
Правила під'єднання й керування сигналами		Під'єднання		Сигнал	
Режими роботи	Налаштування	Див. схеми нижче		Струм	Напруга
У режимі «Контроль ступеня числа обертів» 	...Число обертів, вручну	C1	/	/	/
	...Число обертів, зовнішнє керування	C1	C2	S3	S4
- У режимі «Постійний тиск: p-c» - Регулювання з відносним датчиком тиску - У режимі «Др-с» - Регулювання з диференційним датчиком тиску 	...Заданого значення з поворотною ручкою	C1	C3	S1	S2
	...Зовнішнім заданим значенням	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
- У режимі «Змінний тиск: Др-в» - Регулювання з диференційним датчиком тиску 	...Заданого значення з поворотною ручкою	C1	C3	S1	S2
	...Зовнішнім заданим значенням	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
- У режимі «PID-регулятор» - Регулювання з датчиком температури або витрати... 	...Заданого значення з поворотною ручкою	C1	C3	S1	S2
	...Зовнішнім заданим значенням	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2

Вхідні/вихідні з'єднання																							
Дистанційне керування: позиція (C1) - Перетворювач постачається з перемичкою - Використання дистанційного керування необов'язкове	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 mA/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 V</td></tr></table> Дистанційне керування	Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 V
Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 V													
Зовнішній сигнал IN2: позиція (C2) 2 жили ((20 mA/10 V)/0 V)	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 mA/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 V</td></tr></table> ≅ Зовнішній сигнал	Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 V
Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 V													
Датчик IN1: позиція (C3) 2 жили ((20 mA/10 V)/+24 V) 3 жили ((20 mA/10 V)/0 V/+24 V)	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 mA/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 V</td></tr></table> Датчик	Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 V
Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 V													
Датчики IN1 і IN2: позиція (C4) 2 жили ((20 mA/10 V)/+24 V) 3 жили ((20 mA/10 V)/0 V/+24 V)	<table><tr><th colspan="2">Aux</th><th colspan="2">Ext. Off</th><th colspan="2">MP</th><th colspan="2">20 mA/10</th><th colspan="3">DDG</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN2</td><td>GND</td><td>IN1</td><td>GND</td><td>+24 V</td></tr></table> Датчик IN2 Датчик IN1	Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG									IN2	GND	IN1	GND	+24 V
Aux		Ext. Off		MP		20 mA/10		DDG															
						IN2	GND	IN1	GND	+24 V													

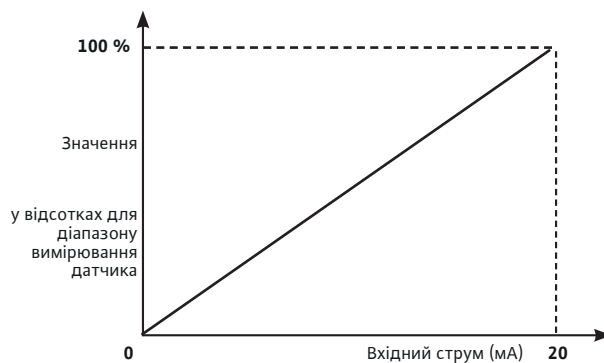
Правила керування для вхідних сигналів

Вхід датчика — сигнал струму позиція (S1)

Сигнал датчика 4 – 20 мА

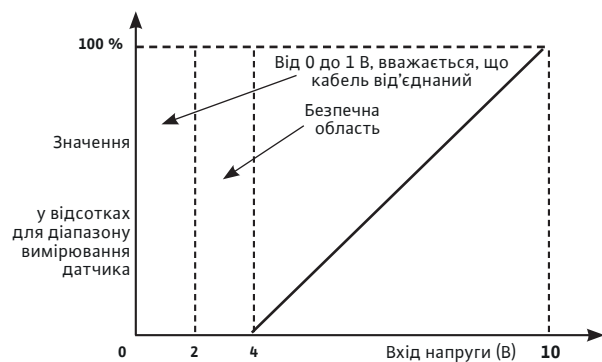


Сигнал датчика 0 – 20 В

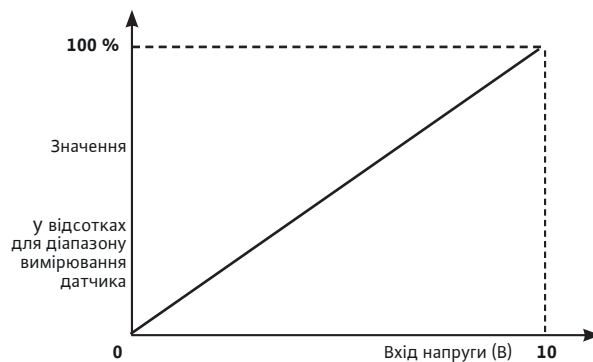


Вхід датчика — сигнал напруги: позиція (S2)

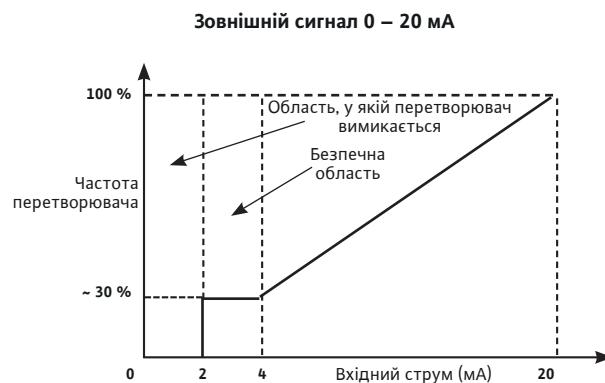
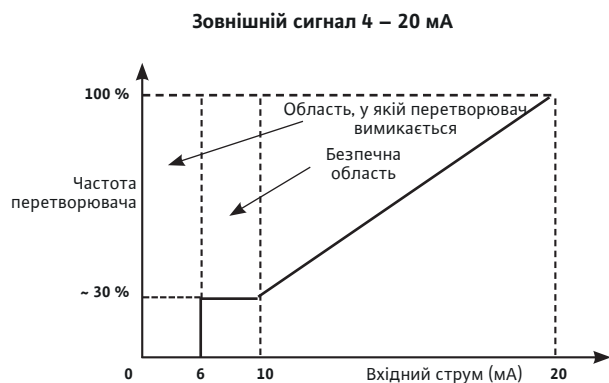
Сигнал датчика 2 – 10 В



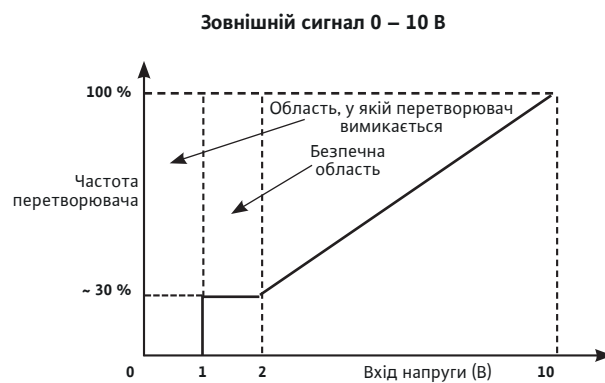
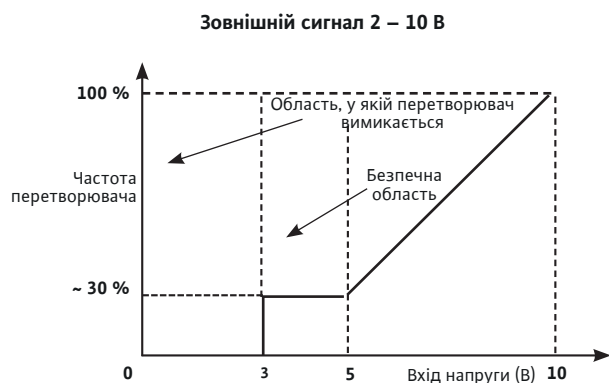
Сигнал датчика 0 – 10 В



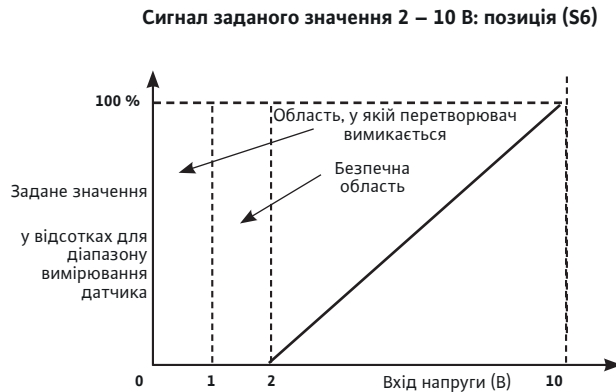
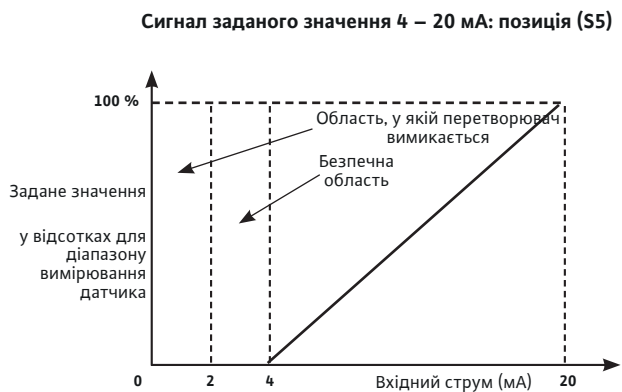
Зовнішній керувальний вхід ступеня числа обертів — сигнал струму: позиція (S3)



Зовнішній керувальний вхід ступеня числа обертів — сигнал напруги: позиція (S4)



Зовнішній вхід заданого значення керування з датчиком (тиску, температури, витрати тощо)



8. Введення в експлуатацію

8.1 Заповнення й деаерація системи



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса!
У жодному разі не допускайте сухий хід насоса.

Перед пуском насоса система повинна бути заповнена.

8.1.1 Розповітряння — насос у режимі подачі (Fig. 3)

- Закрийте два захисні вентиля (2 + 3).
- Відкрийте зливний кран вентиляційного отвору (6a).
- Повільно відкрийте ventиль на всмоктувальній стороні (2).
- Закрийте зливний кран після виходу повітря, коли по насосу піде вода (6a).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик опіків!

Якщо перекачуване середовище гаряче та знаходиться під високим тиском, то середовище, яке виходитиме зі зливного крану, може спричинити опіки або інші травми.

- Повністю відкрийте захисний ventиль на всмоктувальній стороні (2).
- Запустіть насос.

8.1.2 Процес розповітряння — насос у режимі всмоктування (Fig. 2)

- Закрийте захисний ventиль на нагнітальній стороні (3). Відкрийте захисний ventиль на всмоктувальній стороні (2).
- Зніміть пробку заливного отвору (6b).
- Частково відкрутіть пробку дренажу-прокачування (5b).
- Заповніть насос і всмоктувальний трубопровід водою.
- Переконайтеся, що в насосі та всмоктувальному трубопроводі відсутнє повітря. Заповнюйте систему, поки не буде видалено все повітря.
- Закрийте заливний отвір (6b).
- Запустіть насос і переконайтеся, що напрямок обертання відповідає вказаному на наклейці насоса. Якщо цього не відбувається, поміняйте місцями дві фази в клемі двигуна.



ОБЕРЕЖНО!

Неправильний напрямок обертання буде давати гірші характеристики перекачування насосом і може пошкодити з'єднувальну муфту.

- Трохи відкрийте захисний ventиль на нагнітальній стороні (3).
- Відкрутіть зливний кран, щоб видалити повітря (6a).
- Закрийте зливний кран після виходу повітря, коли по насосу піде рідина.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Якщо перекачуване середовище гаряче та знаходиться під високим тиском, то середовище, яке виходитиме зі зливного крану, може спричинити опіки або інші травми.

- Повністю відкрийте захисний ventиль на нагнітальній стороні (3).
- Закрийте пробку дренажу-прокачування (5a).

8.2 Пуск



ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження майна!

Насос не повинен працювати з нульовим потоком (із закритим нагнітальним ventилем).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик травмування!

Коли насос працює, захисні кожухи муфт мають бути встановлені та закріплені всіма необхідними гвинтами.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Високі рівні шуму!

Насоси великої потужності можуть створювати високий рівень шуму. Використовуйте відповідний захист під час роботи поряд із насосом упродовж тривалого періоду часу.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

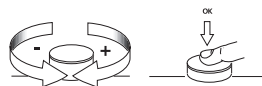
Схема розташування установки має бути продумана так, щоб під час витікання середовища персонал не міг травмуватися (наприклад, через несправність ковзного торцевого ущільнення).

8.3 Експлуатація перетворювача

8.3.1 Керуючі елементи

Керування перетворювачем здійснюється за допомогою таких керуючих елементів.

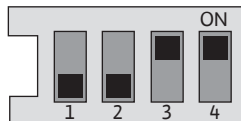
Поворотна ручка



- Для вибору нового параметра потрібно лише повернути ручку в напрямку «+» праворуч або «-» ліворуч.
- Короткий імпульс на поворотній ручці підтвердить нове налаштування.

DIP-вимикачі

Цей перетворювач має блок з п'яти DIP-вимикачів (Fig. 1D, поз. 1), кожен з яких має дві позиції.

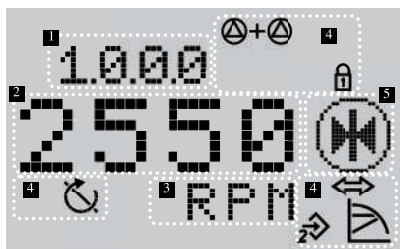


- DIP-вимикач 1 перемикає з режиму «OPERATION» (DIP-вимикач 1 OFF) у режим «SERVICE» (DIP-вимикач 1 ON) і назад. У позиції «OPERATION» дозволена експлуатація у вибраному режимі й припиняється доступ до налаштування параметрів (нормальний режим). У позиції «SERVICE» користувач може виконувати налаштування параметрів інших операцій.
- DIP-вимикач 2 використовується для відключення або вимкнення «Блокування доступу» (див. розділ 8.3.6.5).
- DIP-вимикачі 3 й 4 не використовуються і повинні лишатися в позиції ON.

Реле

(Див. розділ 10.)

8.3.2 Конструкція дисплея



Поз.	Опис
1	Номер меню
2	Відображення значень
3	Відображення одиниць
4	Стандартні символи
5	Відображення значків

8.3.3 Опис стандартних символів

Символ	Опис
	Експлуатація в режимі «Контроль ступеня числа обертів»
	Експлуатація в режимі «Постійний тиск» або «PID-регулятор»
	Експлуатація в режимі «Змінний тиск» або «PID-регулятор»
	Вхід IN2 активовано (зовнішнє задане значення)
	Блокування доступу. Якщо з'являється цей символ, налаштування або поточні показання вимірювання неможливо змінити. Ця інформація відображається в режимі лише для читання
	BMS (система керування будинком). PLR або LON активовано
	Насос працює (якщо блимає, виявлена нульова витрата)
	Насос вимкнено

8.3.4 Дисплей

Сторінка статусу дисплея

- Сторінка статусу з'являється як сторінка дисплея за замовчуванням. Відображається поточне задане значення. Базові налаштування відображаються символами.



Приклад сторінки статусу дисплея



ВКАЗІВКА. У всіх пунктах меню, якщо поворотна ручка не була задіяна протягом 30 секунд, дисплей з'явиться знову, але зміни не будуть зареєстровані.

Елемент навігації

- Структура меню дозволяє викликати функції перетворювача. До кожного пункту меню й підменю присвоєно номер.
- Поверніть поворотну ручку, щоб прокрутити через будь-який рівень меню (наприклад, 4000 -> 5000).
- Блимаючі елементи (значення, номер меню, символ або значок) дозволяють вибрати нове значення, новий номер меню або нову функцію.

Символ	Опис
	Коли з'являється стрілка: імпульс на поворотній ручці надає доступ до підменю (наприклад, 4000 -> 4100)
	Коли з'являється зворотна стрілка: імпульс на поворотній ручці надає доступ до вищого меню (наприклад, 4130 -> 4100)

8.3.5 Визначення застосування розімкненого або замкнутого гідравлічного контуру

Виріб має два типи застосування. Вибраний тип застосування визначає доступні режими роботи.

Застосування гідравліки	Режим роботи	
Розімкнений контур	Режим «р-с»	Режим «Контроль ступеня числа обертів»
Замкнений контур	Режим «Др-с» Режим «Др-в»	Режим «PID»

Пункт меню 5.7.8.0 меню «EXPERT» можна використати для вибору типу потрібного застосування.



ВКАЗІВКА. При зміні застосування виріб необхідно перевести у вихідний стан. Усі параметри користувача будуть скинуті до заводських налаштувань.

8.3.6 Визначення режимів роботи

Визначення датчиків тиску

- Відносні датчики тиску вимірюють тиск відносно атмосферного тиску.
- Абсолютні датчики тиску вимірюють тиск відносно нульового тиску у вакуумі.
- Диференційний датчик тиску вимірює тиск між двома точками.



ВКАЗІВКА. Усі показання тиску, що вказуються насосом, вимірюються відносно атмосферного тиску, за винятком випадків, коли використовується диференційний датчик тиску.



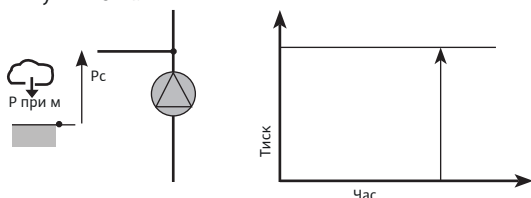
ВКАЗІВКА. Якщо насос постачається окремо й не вбудовується в систему, яку ми встановили, режим конфігурації після поставки — це режим «Контроль ступеня числа обертів».

Режим «Контроль ступеня числа обертів» (Fig. A2, A3)

- Робоча точка досягається шляхом ручного налаштування ступеня числа обертів через меню або з використанням сигналу зовнішньої команди для ступеня числа обертів, вираженого у відсотках.
- Для введення в експлуатацію ступінь числа обертів двигуна потрібно встановити на 2400 об/хв.

Режим «Постійний тиск: рс» (Fig. A2, A3, A4)

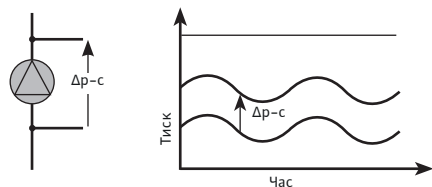
- У режимі «р-с» перетворювач підтримує постійний тиск на стороні нагнітання насоса, незалежно від витрати, яка потрібна для установки.



- Робоча точка визначається вручну через меню або зовнішній сигнал.
- Цей режим можна отримати при виборі параметра відкритого гідравлічного контуру в меню 5.7.8.0.
- Цей режим включає в себе виявлення нульового потоку, яке зупиняє насос.
- Відносний датчик тиску використовується для регулювання (датчик: точність: $\leq 1\%$; використовувати від 30 % до 100 % діапазону вимірювання).
- Для введення в експлуатацію заданий тиск потрібно встановити на величину 60 % від максимального тиску насоса.

Режим «Др-с» (Fig. A2, A3, A4)

- У режимі «Др-с» перетворювач підтримує постійний диференціальний тиск (генерований насосом), незалежно від витрати, яка потрібна для установки.



- Диференціальний тиск визначається вручну через меню або зовнішній сигнал.
- Цей режим можна отримати при виборі параметра замкнутого гідравлічного контуру в меню 5.7.8.0.
- Диференціальний датчик тиску використовується для регулювання (датчик: точність: $\leq 1\%$; використовувати від 30 % до 100 % діапазону вимірювання).

- Для введення в експлуатацію заданий тиск потрібно встановити на величину 60 % від максимального тиску насоса.

Режим «Змінний тиск: Др-в» (Fig. A2-A3-A4)

- У режимі «Др-в» перетворювач змінює диференціальний тиск насоса лінійно, відповідно до витрати, яка потрібна для установки.
- Робоча точка (Pset) визначається вручну через меню або зовнішній сигнал.
- Робоча точка при нульовій витраті (%Pset) визначається вручну через меню.
- Цей режим включає виявлення нульової витрати, і тоді насос вимикається.
- Диференціальний датчик тиску використовується для регулювання (датчик: точність: $\leq 1\%$; використовувати від 30 % до 100 % діапазону вимірювання).
- Для введення в експлуатацію заданий тиск потрібно встановити на величину 60 % від максимального тиску насоса.
- Цей режим можна отримати при виборі параметра замкнутого гідравлічного контуру в меню 5.7.8.0.

Режим «PID-регулятор»

- Перетворювач дозволяє здійснювати регулювання з іншим типом датчика (температури, витрати тощо) через пропорційно-інтегрально-диференціальне (proportional integral differential, PID) регулювання.
- Робоча точка виражається як відсоток діапазону вимірювання використаного датчика. Ця точка визначається вручну через меню або зовнішній сигнал керування.

8.3.7 Опис меню

Список меню (Fig. A5)

- <1.0.0.0> Налаштування заданих значень
- <2.0.0.0> Налаштування режиму роботи
- <3.0.0.0> Налаштування вмикання/вимикання насоса
- <4.0.0.0> Меню «Information»
Зчитування параметрів насоса
- <5.0.0.0> Меню «Service»
Доступ до налаштування параметрів насоса
- <6.0.0.0> Підтвердження несправностей
У разі виникнення однієї чи декількох несправностей з'явиться сторінка несправності. Ви побачите літеру Е з тризначним кодом (див. розділ 10).
- <7.0.0.0> Блокування доступу
Пункт меню «Блокування доступу» стає доступним, якщо DIP-вимикач 2 знаходиться в позиції ON.



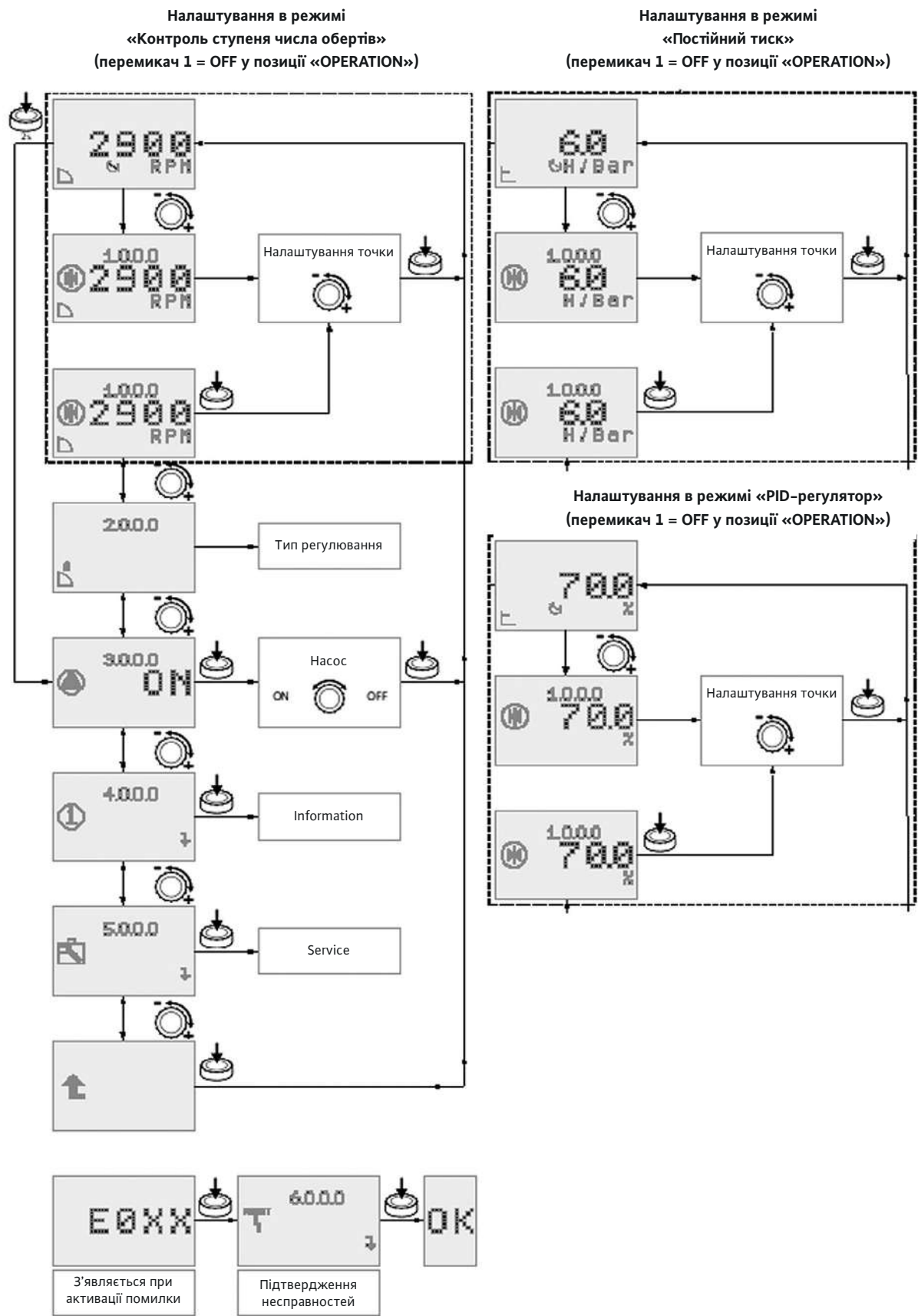
ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження майна!

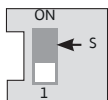
Неправильні зміни налаштування можуть стати причиною збоїв у роботі насоса, які можуть призвести до пошкодження насоса або установки.

- Налаштування в режимі SERVICE можна виконувати лише при введенні в експлуатацію. Лише спеціаліст-технік може це зробити.

Навігація в меню

Fig. A1



Навігація в меню «Easy» і «Expert»

- Переведіть DIP-вимикач 1 у позицію ON (Fig. A1, поз. 1). Активується режим SERVICE. На дисплеї буде миготіти символ (Fig. A7).
- У режимі SERVICE можна змінити параметри меню <2.0.0.0> і <5.0.0.0>.

Є два режими налаштування.

Меню «Easy»

Спрощене меню, яке надає доступ до основних параметрів режимів роботи.

- Натискайте на поворотну ручку протягом двох секунд. З'явиться символ меню «Easy» (Fig. A7).
- Натисніть на поворотну ручку для підтвердження вибору. Дисплей перемкнеться на номер меню <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Після виконання налаштування переведіть DIP-вимикач 1 у позицію OFF (Fig. A1, поз. 1).

Меню «Expert»

Меню для доступу до всіх параметрів.

- Натискайте на поворотну ручку протягом двох секунд і поверніть її для вибору меню «Expert». З'явиться символ меню «Expert» (Fig. A7).
- Натисніть на поворотну ручку для підтвердження вибору. Дисплей перемкнеться на меню <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Виберіть режим роботи в меню <2.0.0.0> і підтвердьте.
- Виберіть меню <5.0.0.0> для доступу до всіх параметрів перетворювача (Fig. A9).
- Після виконання налаштування переведіть DIP-вимикач 1 у позицію OFF (Fig. A1, поз. 1).

Fig. A2

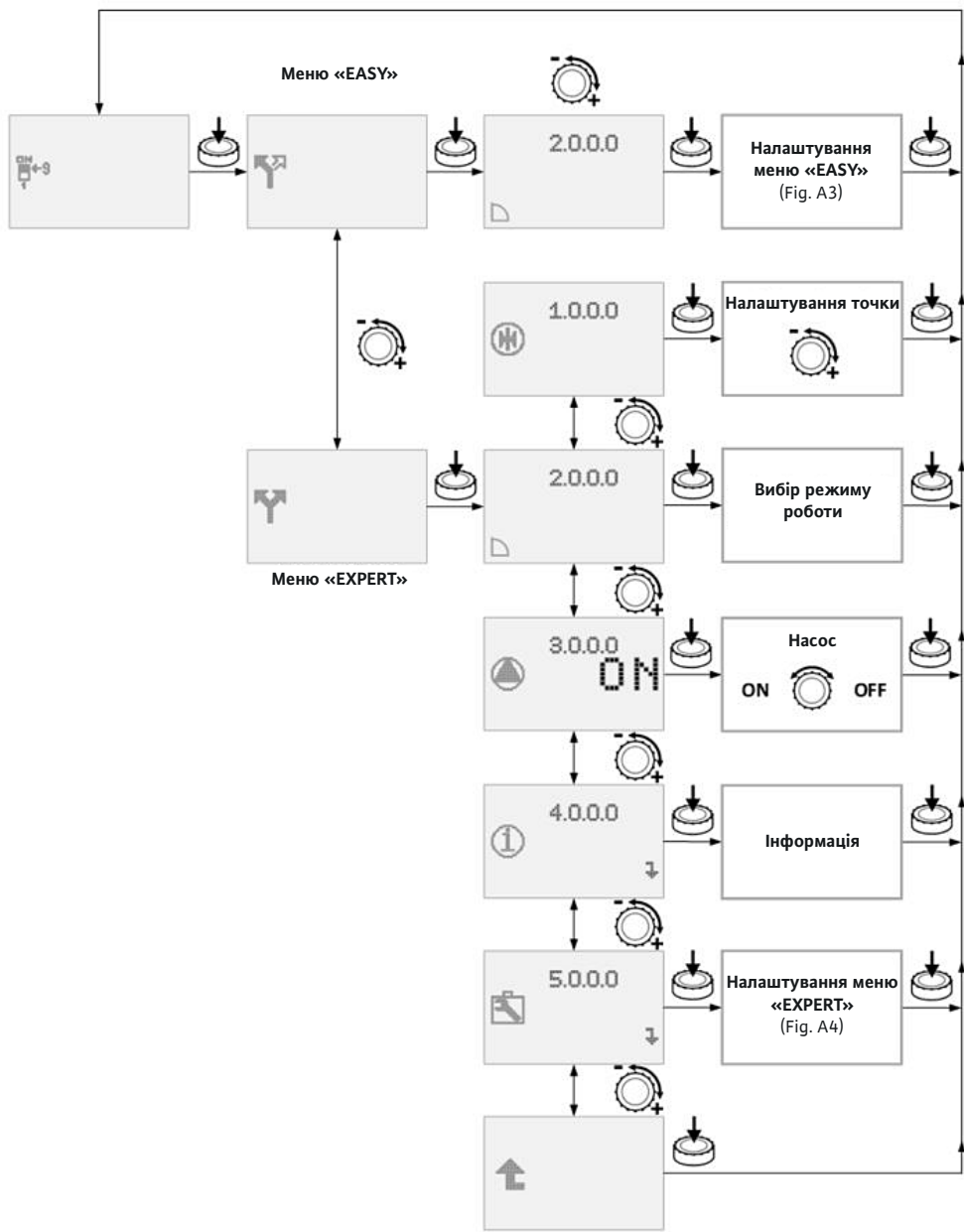


Fig. A3

НАЛАШТУВАННЯ МЕНЮ «EASY»

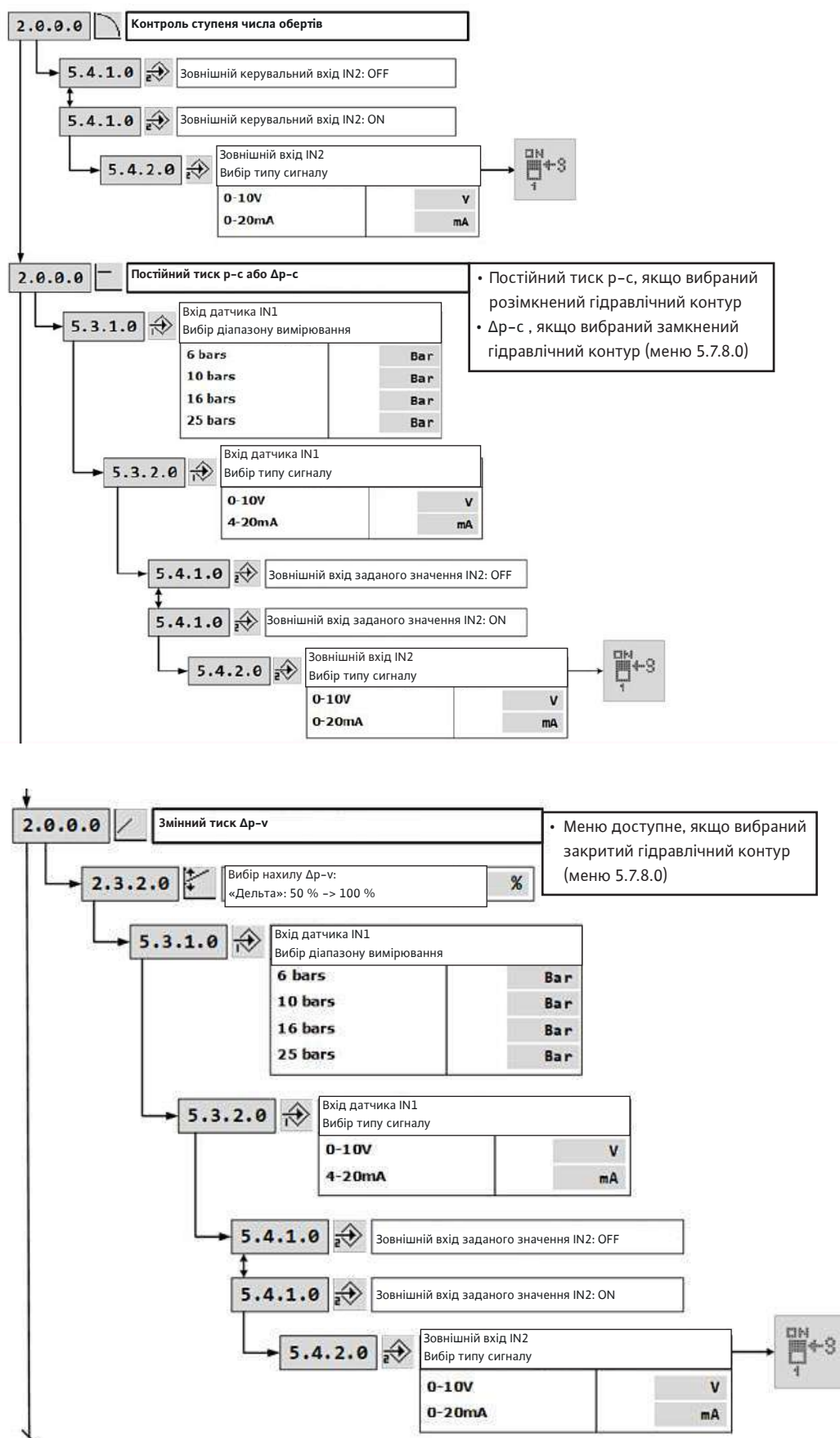


Fig. A3

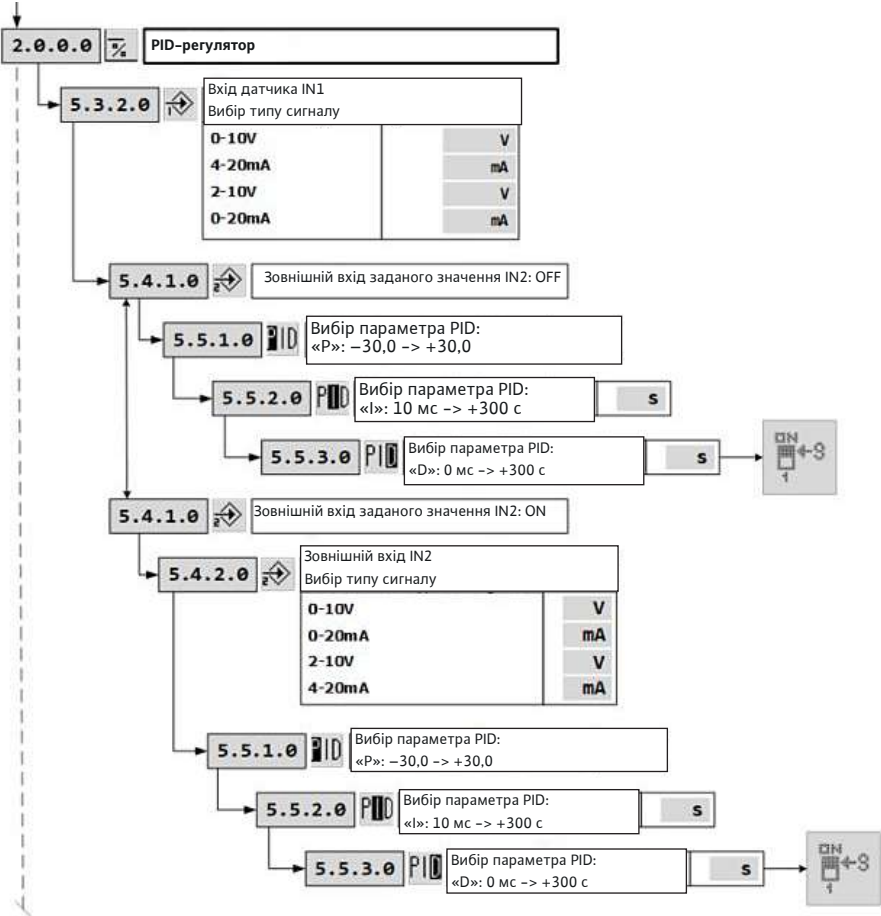


Fig. A4

НАЛАШТУВАННЯ МЕНЮ «EXPERT»

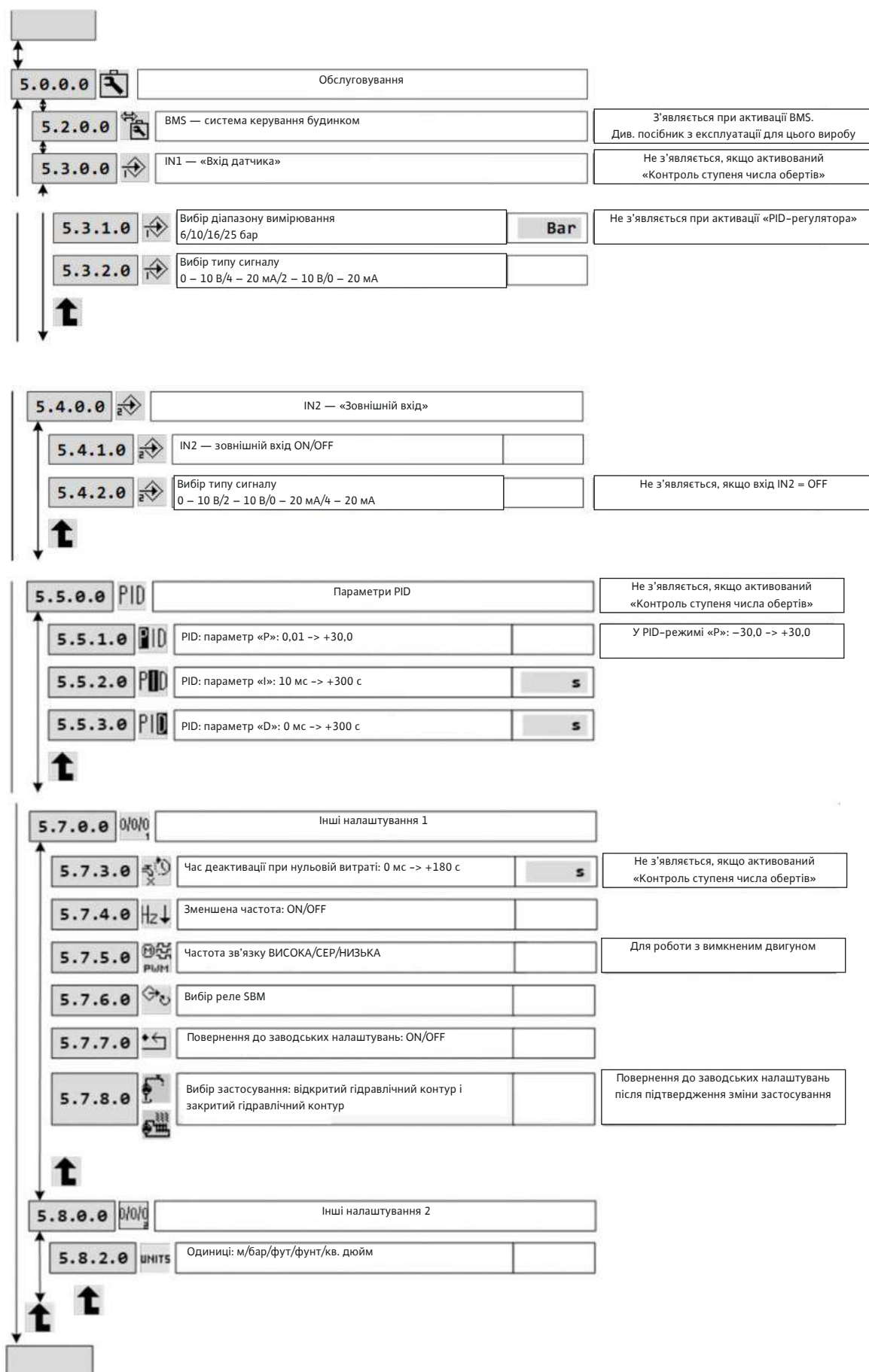
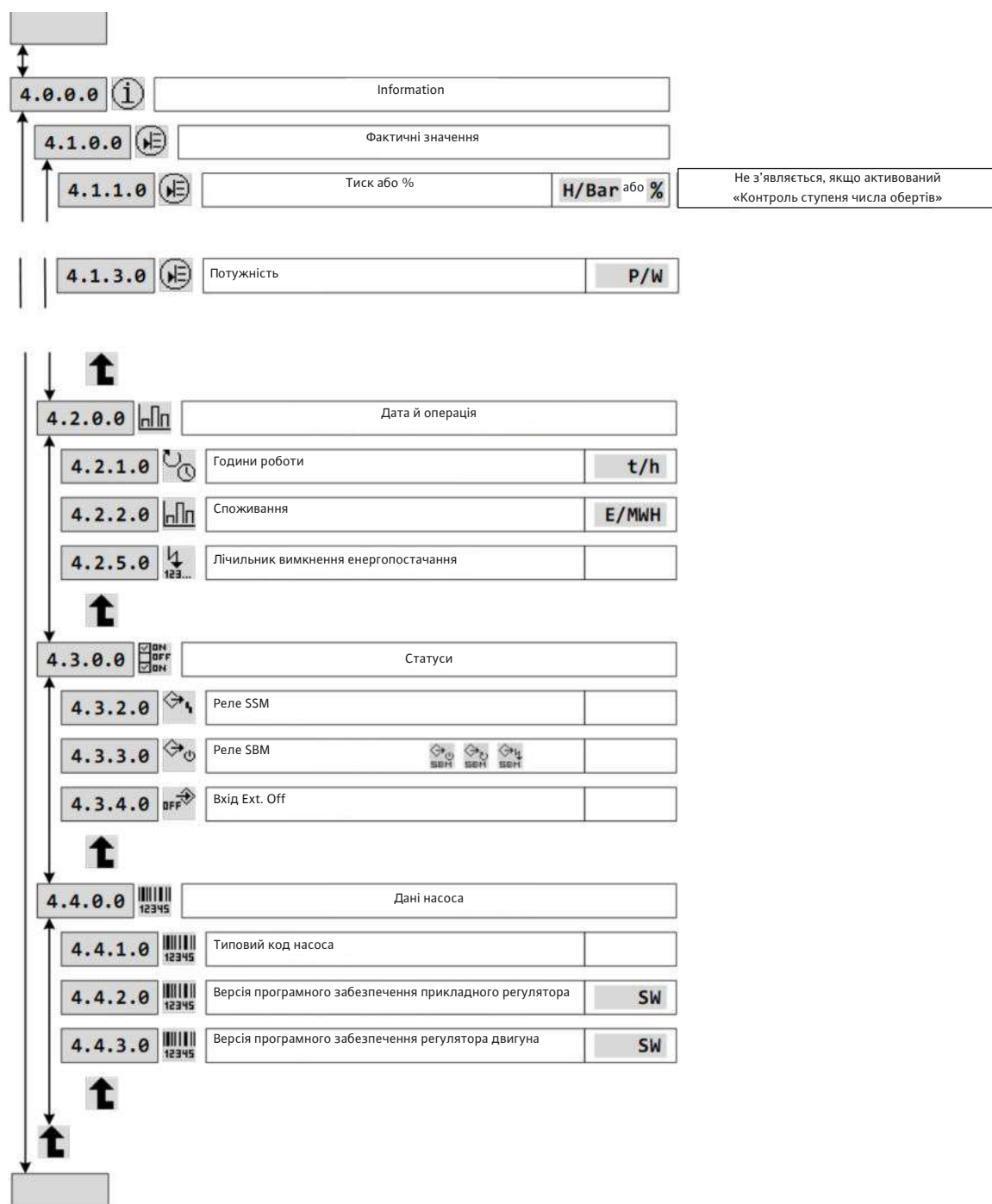


Fig. A5

НАВІГАЦІЯ В МЕНЮ INFORMATION «4000»



Блокування доступу

«Блокування доступу» можна використати для блокування всіх налаштувань для насоса. Продовжте таким чином.

- Переведіть DIP-вимикач 2 в позицію ON. З'явиться меню <7.0.0.0>.
- Поверніть поворотну ручку для активації або деактивації блокування. Поточний статус блокування представлений символами нижче.

**Блокування активовано.**

Параметри заблоковані, а доступ до меню дозволено в режимі лише для читання.

**Блокування деактивовано.**

Параметри можна змінювати, а доступ до меню дозволений для виконання налаштувань.

- Переведіть DIP-вимикач 2 в позицію OFF. Знову з'явиться налаштування статусу.

**НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!**

Ротор всередині мотора піддається постійному магнітному полю і представляє джерело серйозної небезпеки для людей із пейсмейкером. Недотримання правил призводить до смерті або серйозних травм.

- Не відкривайте двигун!
- Розбирайте / повторно збирайте ротор для ремонту тільки сервісною службою!

9. Технічне обслуговування

Усі види технічного обслуговування повинен виконувати лише вповноважений представник сервісної служби.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ураження електричним струмом!**

Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом.

Перед виконанням робіт на електричній системі слід переконатися, що живлення насоса вимкнено, а його випадкове ввімкнення є неможливим.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик опіків!**

Коли температура води й тиск мають високі значення, необхідно закрити захисні вентиля перед насосом і після нього. Спочатку дайте можливість насосу охолонути.

- У процесі експлуатації насос не потребує особливого технічного обслуговування. Однак рекомендовано проводити регулярну перевірку кожні 15 000 годин.
- Завдяки конструкції касетного ковзного торцевого ущільнення в деяких моделях його можна легко замінити. Після правильного встановлення ковзного торцевого ущільнення в потрібне положення вставте в корпус регулювальний клин (див. Fig. 6).
- Насос завжди слід утримувати в належній чистоті.
- Для уникнення пошкодження з насосів, які не використовують під час періодів замерзання, слід зливати воду: закрийте захисні вентиля, повністю відкрийте пробку дренажу-прокачування та викрутіть зливний кран.
- Термін експлуатації: 10 років залежно від умов експлуатації та дотримання всіх вимог, описаних у цьому посібнику з експлуатації.

10. Несправності, їх причини та усунення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ураження електричним струмом!

Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом.

Перед виконанням робіт на електричній системі слід переконатися, що живлення насоса вимкнено, а його випадкове ввімкнення є неможливим.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик опіків!

Коли температура води й тиск мають високі значення, необхідно закрити захисні вентиля перед насосом і після нього. Спочатку дайте можливість насосу охолонути.

Несправності	Причина	Усунення
Насос не працює	Відсутнє енергопостачання	Перевірте плавкі запобіжники, проводи та з'єднання
	Пристрій захисту двигуна вимкнув енергопостачання	Усуньте перевантаження двигуна
Насос працює, але не досягає своєї робочої точки	Неправильний напрямок обертання	Перевірте напрямок обертання та, за необхідності, змініть його
	Частинам насоса перешкоджають сторонні предмети	Перевірте та прочистіть насос
	Повітря в патрубку всмоктувальної труби	Герметизуйте патрубок всмоктувальної труби
	Патрубок всмоктувальної труби надто вузький	Встановіть ширший патрубок всмоктувальної труби
	Недостатньо відкритий вентиль	Відкрийте вентиль повністю
Вихід насоса нерівномірний	Наявність повітря всередині насоса	Видаліть повітря з насоса й переконайтеся, що патрубок всмоктувальної труби герметизований. Можна запустити насос на 20 – 30 с. Відкрийте зливний кран, щоб випустити повітря. Закрийте зливний кран і повторіть декілька разів, щоб з нього більше не виходило повітря
	У режимі «Постійний тиск» датчик тиску неадаптований	Установіть датчик з відповідною шкалою тиску й похибкою
Насос вібрає або шумний	Чужорідний матеріал всередині насоса	Видаліть чужорідний матеріал
	Насос неміцно прикріплений до основи	Затягніть анкерні гвинти
	Пошкоджено підшипник	Зверніться до сервісного центру Wilo
Двигун перегрівається, вмикається захист двигуна	Перервана фаза	Перевірте плавкі запобіжники, проводи та з'єднання
	Температура навколишнього середовища надто висока	Забезпечте охолодження
Протікає ковзне торцеве ущільнення	Ковзне торцеве ущільнення несправне	Замініть ковзне торцеве ущільнення
Витрата нерівномірна	У режимі «Постійний тиск» або «Змінний тиск» датчик тиску неадаптований	Установіть датчик з відповідною шкалою тиску й похибкою
У режимі «Постійний тиск» або «Змінний тиск» насос не вимикається при нульовій витраті	Зворотній клапан не герметичний	Почистіть його або замініть
	Зворотній клапан неадаптований	Замініть його на адаптований зворотній клапан
	Місткість резервуара недостатня для установки	Замініть його або встановіть додатковий

Якщо несправність неможливо виправити, зверніться до сервісного центру Wilo.

Усуненням пошкоджень має займатися лише кваліфікований персонал!

Дотримуйтесь правил техніки безпеки, наведених у розділі 9 «Технічне обслуговування».

Реле

Перетворювач оснащений 2 вихідними реле, які слугують інтерфейсом із централізованим керуванням, наприклад прилад керування, регулювання насоса.

Реле SBM:

це реле можна конфігурувати в меню «Service» <5.7.6.0> у 3 режимах роботи.



Стан: 1 (налаштування за замовчуванням)

Реле «Доступна передача» (нормальний режим цього типу насоса).

Це реле активується, коли насос працює або перебуває в режимі готовності.

Реле деактивується, якщо виникає початкова несправність або якщо відключене основне джерело живлення (насос вимикається). Сигнал про доступність насоса, навіть тимчасову, подається на прилад керування.



Стан: 2

Реле «Робоча передача».

Це реле активується, коли насос працює.



Стан: 3

Реле «Передача при ввімкненні живлення».

Це реле активується, коли насос підключається до мережі.

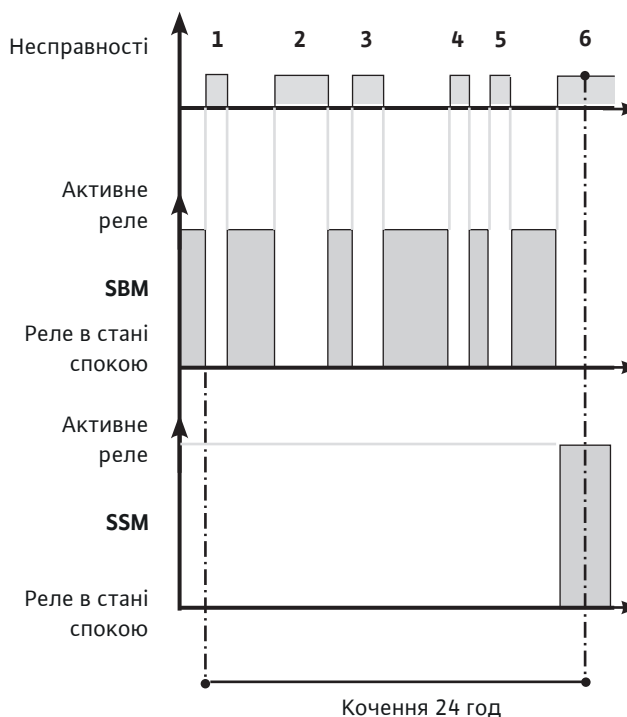
Реле SSM:

реле «Передача при збоях».

У разі виявлення послідовних несправностей одного типу (від 1 до 6 відповідно до значимості) насос вимикається, і активується це реле (до ручного втручання).

Приклад: 6 дефектів зі змінною тривалістю протягом 24 годин.

Стан реле SBM: «Доступна передача».



10.1 Таблиця несправностей

Усі випадки несправності, описані нижче, будуть мати такі наслідки:

- вимкнення реле SBM (якщо параметри налаштовані в режимі «Доступна передача»);
- активація реле SSM «Передача при збоях», якщо досягнута максимальна кількість одного типу несправності протягом 24-годинного періоду;
- вмикається червоний світлодіод.

Номер несправності	Час розгону перед сигналізацією про несправність	Час до врахування несправності після сигналізації	Час очікування перед автоматичним повторним увімкненням	Макс. несправностей за 24 год	Несправності Можливі причини	Усунення	Час очікування перед скиданням
E001	60 с	0 с	60 с	6	Насос перевантажений, функціонує зі збоями	Занадто велика густина та (або) в'язкість перекачуваного середовища	300 с
					Насосу перешкоджають сторонні предмети	Розберіть насос, замініть несправні компоненти або очистіть його	
E004 (E032)	~ 5 с	(0,55 – 7,5 кВт) 300 с	(0,55 – 7,5 кВт) 0 с, якщо несправність усунено	6	Знижена напруга джерела живлення перетворювача	Перевірте напругу на клеммах перетворювача: • несправність, якщо джерело живлення < 330 V	(0,55 – 7,5 кВт) 0 с
		(11 – 22 кВт) 0 с	(11 – 22 кВт) 300 с				(11 – 22 кВт) 300 с
E005 (E033)	~ 5 с	300 с	0 с, якщо несправність усунено	6	Завищена напруга живлення перетворювача	Перевірте напругу на клеммах перетворювача: • несправність, якщо джерело живлення > 506 V	0 с
E006	~ 5 с	300 с	0 с, якщо несправність усунено	6	Відсутня фаза джерела живлення	Перевірте джерело живлення	0 с
E007	0 с	0 с	0 с, якщо несправність усунено	Необмежено	Перетворювач працює як генератор. Попередження, насос не вмикається	Насос змінив напрям, перевірте герметичність клапана	0 с
E009	0с	0с	0 с, якщо несправність усунено	Необмежено	Привід працює як генератор, насос зупинений	Насос змінив напрям, перевірте герметичність клапана	0 с
E010	~ 5 с	0 с	Необмежено	1	Насос заблокований	Розберіть насос, очистіть його та замініть несправні деталі. Можлива механічна несправність двигуна (підшипників кочення)	60 с
E011	15 с	0 с	60 с	6	Насос вимкнений або працює в суху	Залийте повторно, наповнивши насос (див. § 9.3). Перевірте герметичність приймального клапана	300 с
E020	~ 5 с	0 с	300 с	6	Двигун нагрівається	Очистіть ребра охолодження в задній частині й під перетворювачем, а також кришку вентилятора	300 с
					Температура в приміщенні перевищує характеристики виробу	Покращте вентиляцію приміщення виробу	
E023	0 с	0 с	60 с	6	Коротке замикання в двигуні	Зніміть з насоса перетворювач для двигуна, перевірте його або замініть	60 с
E025	0 с	0 с	Необмежено	1	Фаза двигуна відсутня	Перевірте з'єднання між двигуном і перетворювачем	60 с
E026	~ 5 с	0 с	300 с	6	Датчик температури двигуна несправний або погано під'єднаний	Зніміть з насоса перетворювач для двигуна, перевірте його або замініть	300 с
E030 E031	~ 5 с	0 с	(0,55 – 7,5 кВт) 0 с, якщо несправність усунено (11 – 22 кВт) 300 с	6	Перетворювач нагрівається	Очистіть ребра охолодження в задній частині й під перетворювачем, а також кришку вентилятора	300 с
					Температура в приміщенні перевищує характеристики виробу	Покращте вентиляцію приміщення виробу	
E042	~ 5 с	0 с	Необмежено	1	Кабель датчика (IN1) обірваний	Перевірте напругу живлення та під'єднання дротів до датчика	60 с
E050	60 с	0 с	0 с, якщо несправність усунено	Необмежено	Зв'язок BMS несправний	Перевірте з'єднання	300 с
E077	0 с	0 с	Необмежено	1	Напруга живлення 24 В датчиків неправильна	Перевірте датчики й їхні з'єднання	60 с
E10	0с	0с	0 с, якщо несправність усунено	Необмежено	Втрата синхронізації	Насос автоматично перезапускається	0 с

Номер несправності	Час розгону перед сигналізацією про несправність	Час до врахування несправності після сигналізації	Час очікування перед автоматичним повторним увімкненням	Макс. несправностей за 24 год	Несправності Можливі причини	Усунення	Час очікування перед скиданням
E11	~5s	300s	0 с, якщо несправність усунено	6	Інтенсивність двигуна більша, ніж максимальний струм, дозволений приводом	Занадто висока щільність та / або в'язкість перекачуваної рідини. Переконайтесь, що насос не заблокований сторонніми тілами	0 с
E12	0s	0s	0 с, якщо несправність усунено	Необмежено	Швидкість двигуна занадто висока, близько 120% від максимальної швидкості	Насос повертається до нормальної швидкості	0 с
E19	0s	0s	0 с, якщо несправність усунено	Необмежено	Насос намагається запустити невдало в міру відхилення	Перевірте герметичність клапана	60 с
E---	0 с	0 с	Необмежено	1	Внутрішня несправність перетворювача	Зверніться до сервісного центру	60 с

10.2 Підтвердження несправностей



ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження майна!

Підтвердити несправності можна лише після їх усунення.

- Усуненням несправностей повинні займатися лише кваліфіковані спеціалісти.
- У разі сумнівів зверніться до виробника.
- У випадку несправності замість сторінки статусу буде відображатися сторінка несправності.
- Для підтвердження несправності виконайте такі дії.
- Натисніть на поворотну ручку.
- На дисплеї з'явиться наступна інформація.
- Номер меню <6.0.0.0>.
- Номер несправності й максимальна кількість виникнення несправності протягом 24 годин (наприклад: 1/6).
- Час до того, як несправність буде автоматично скинута, у секундах.
- Зачекайте, поки мине час автоматичного скидання.



Таймер працює в межах системи. Відобразиться час (у секундах) до того, як несправність буде автоматично підтверджена.

- Після того, як буде досягнута максимальна кількість несправностей і мине останній час роботи за інерцією, натисніть поворотну ручку для підтвердження.

Система повернеться на сторінку статусу.



ВКАЗІВКА. Якщо після сигналу про несправність залишається час для усунення несправності (наприклад: 300 с), несправність потрібно завжди підтверджувати вручну. Таймер автоматичного скидання неактивний, і відображається «- - -».

11. Запасні частини

Усі запасні частини потрібно замовляти через місцевих уповноважених технічних спеціалістів і (або) через сервісний центр Wilo.

Щоб уникнути запитань і помилок у замовленнях, додавайте до кожного замовлення всі дані з заводської таблички.

12. Утилізація

Інформація про збір відпрацьованих електричних і електронних виробів

Належна утилізація й відповідна переробка цього виробу запобігають завданню шкоди навколишньому середовищу та виникненню небезпеки для особистого здоров'я.



ВКАЗІВКА. Утилізація разом з побутовими відходами заборонена!

В Європейському союзі цей символ може розташовуватися на виробі, упаковці або в супровідній документації. Він означає, що не допускається утилізація відповідних електричних і електронних виробів разом із побутовими відходами.

Для забезпечення належного поводження, переробки й утилізації відповідних відпрацьованих виробів необхідно звернути увагу на таке.

- Дозволяється здавати ці вироби виключно на спеціально призначені сертифіковані пункти збору.
- Необхідно дотримуватися застосовних місцевих постанов!

Проконсультуйтеся з місцевими органами самоврядування, найближчим пунктом видалення відходів або дилером, який продав цей виріб, щоб отримати інформацію про належну утилізацію. Додаткову інформацію з переробки можна знайти на веб-сайті www.wilo-recycling.com.

Можливі зміни без попереднього повідомлення.

EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the products of the series,
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Produkte der Baureihen,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits des séries,

Helix EXCEL

(The serial number is marked on the product site plate according to the Machinery Directive Annex I: §1.7.4.2, b) & c) and §1.7.3. / Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produkts gemäß der Maschinenrichtlinie Anhang I angegeben: §1.7.4.2, b) & c) und §1.7.3. / Le numéro de série est indiqué sur la plaque signalétique du produit conformément à la directive «Machines», annexe I: §1.7.4.2, b) et c) et § 1.7.3.)

In their delivered state comply with the following relevant directives:

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

— **Machinery 2006/42/EC**

— **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

— **Machines 2006/42/CE**

and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
und gemäß Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

— **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**

— **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**

— **Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE**

— **Energy-related products 2009/125/EC**

— **Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**

— **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

and according to the amended regulation 547/2012 on water pumps
und gemäß der geänderten Verordnung 547/2012 über Wasserpumpen
et conformément au règlement amendé 547/2012 sur les pompes à eau

— **Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU + 2015/863**

— **Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863**

— **Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE + 2015/863**

and with the relevant national legislation,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

et aux législations nationales les transposant,

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1
EN 61800-5-1

EN 60034-1
EN IEC 63000

EN 60204-1

EN 61800:2004+A1:2012

Person authorized to compile the technical file is:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben von

Holger Herchenhein

Datum: 2019.08.21

15:08:59 +02'00'

Group Quality

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

D-44263 Dortmund



WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group Quality

N°2117776.04 (CE-A-S n°4164396)

Original declaration / Original-erklärung / Déclaration originale

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО ; относно ограничението за употребата на определени опасни вещества 2011/65/UE + 2015/863 както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU ; Výrobky spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/UE + 2015/863 a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING 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: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF ; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/UE + 2015/863 De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ 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: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ ; για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/UE + 2015/863 και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE 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 : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas 2011/65/UE + 2015/863 Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinad 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ ; teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta 2011/65/UE + 2015/863 Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY ; tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta 2011/65/UE + 2015/863 Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA 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: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC ; ; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu 2011/65/UE + 2015/863 Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvacenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ ; ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/UE + 2015/863 i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK ; egyes veszélyes való alkalmazásának korlátozásáról 2011/65/UE + 2015/863 valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE 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 : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE + 2015/863 E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ; dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo 2011/65/UE + 2015/863 ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU 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: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK ; par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE + 2015/863 un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jseguw u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE ; Prodotti relattati mal-enerġija 2009/125/KE ; dwar ir-restrizzjoni tal-użu ta' ċerti sustanzi perikolużi 2011/65/UE + 2015/863 kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jseguw imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING 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: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG ; betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/UE + 2015/863 De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE ; sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE + 2015/863 oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE + 2015/863 E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ; privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE + 2015/863 și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ; obmedzení používania určitých nebezpečných látok 2011/65/UE + 2015/863 ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES ; o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/UE + 2015/863 pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG ; begränsning av användning av vissa farliga ämnen 2011/65/UE + 2015/863 Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ; Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırlandıran 2011/65/UE + 2015/863 ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB ; Takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna 2011/65/UE + 2015/863 og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU ; Direktiv energirelatererte produkter 2009/125/EF ; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/UE + 2015/863 og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.

GARANTİ BELGESİ

Bu belge 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve Garanti Belgesi Yönetmeliği'ne uygun olarak düzenlenmiştir.

GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve **2 yıldır**.
2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.
3. Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanunun 11 inci maddesinde yer alan;
a- Sözleşmeden dönme,
b- Satış bedelinden indirim isteme,
c- Ücretsiz onarılmasını isteme,
d- Satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birini kullanabilir.
4. **Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını** seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.
5. Tüketicinin, **ücretsiz onarım hakkını** kullanması halinde malın;
 - Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
 - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında;
- tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.
6. Malın tamir süresi **20 iş gününü** geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirim tarihi, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının **10 iş günü** içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.
7. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
8. Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki **Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine** başvurabilir.
9. Satıcı tarafından bu **Garanti Belgesinin** verilmemesi durumunda, tüketici **Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne** başvurabilir.

Üretici veya İthalatçı Firma:

WİLO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla

İstanbul/TÜRKİYE

Tel: (0216) 250 94 00

Faks:(0216)250 94 07

E-posta : servis@wilo.com.tr

Yetkilinin İmzası

Firmanın Kaşesi


WİLO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.
Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91
Tuzla / İstanbul / Türkiye
T. 0216 250 94 00 F. 0216 250 94 07
Akkadolu Kurumlar Y.Ş.Ş. 811 030 0557

Satıcı Firma :

Unvanı :

Adresi :

Telefonu :

Faks :

E-posta :

Fatura Tarih ve Sayısı :

Teslim Tarihi ve Yeri :

Yetkilinin İmzası :

Firmanın Kaşesi :

Malın

Cinsi : MOTORLU SU POMPASI

Markası : WİLO

Modeli :

Malın

Garanti Süresi

: 2 yıl

Azami Tamir Süresi

: 20 iş günü

Bandrol ve Seri No

:



GARANTİ İLE İLGİLİ OLARAK MÜŞTERİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR

WILO Pompa Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş. tarafından verilen bu garanti, aşağıdaki durumları kapsamaz:

1. Ürün etiketi ve garanti belgesinin tahrif edilmesi.
2. Ürünün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı ve amaç dışı kullanılmasından meydana gelen hasar ve arızalar.
3. Hatalı tip seçimi, hatalı yerleştirme, hatalı montaj ve hatalı tesisattan kaynaklanan hasar ve arızalar.
4. Yetkili servisler dışındaki kişiler tarafından yapılan işletmeye alma, bakım ve onarımlar nedeni ile oluşan hasar ve arızalar.
5. Ürünün tüketiciye tesliminden sonra nakliye, boşaltma, yükleme, depolama sırasında fiziki (çarpma, çizme, kırma) veya kimyevi etkenlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
6. Yangın, yıldırım düşmesi, sel, deprem ve diğer doğal afetlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
7. Ürünün yerleştirildiği uygunsuz ortam şartlarından kaynaklanan hasar ve arızalar.
8. Hatalı akışkan seçimi ve akışkanın fiziksel veya kimyasal özelliklerinden kaynaklanan hasar ve arızalar.
9. Gaz veya havayla basınçlandırılmış tanklarda yanlış basınç oluşumundan kaynaklanan hasar ve arızalar.
10. Tesisat zincirinde yer alan bir başka cihaz veya ekipmanın görevini yapmamasından veya yanlış kullanımından meydana gelen hasar ve arızalar.
11. Tesisattaki suyun donması ile oluşabilecek hasar ve arızalar.
12. Motorlu su pompasında kısa süreli de olsa kuru (susuz) çalıştırmaktan kaynaklanan hasar ve arızalar.
13. Motorlu su pompasının kullanma kılavuzunda belirtilen elektrik beslemesi toleranslarının dışında çalıştırılmasından kaynaklanan hasar ve arızalar.

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi, ücret karşılığında yapılır.

WILO Pompa Sistemleri A.Ş. Satış Sonrası Hizmetleri

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla
İstanbul/TÜRKİYE
Tel: (0216) 250 94 00
Faks: (0216) 250 94 07
E-posta : servis@wilo.com.tr

Дополнительная информация:

I. Информация о дате изготовления

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования. Разъяснения по определению даты изготовления: Например: YYwWW = 19w30

YY = год изготовления

w = символ «Неделя»

WW= неделя изготовления

II. Сведения об обязательной сертификации.



Оборудование соответствует требованиям следующих технических регламентов :

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-ДЕ.БЛ08.В.00523/19, срок действия 13.11.2019 -

12.11.2024, выдан органом по сертификации «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ», г. Иваново, аттестат аккредитации №РА.RU.11БЛ08 от 24.03.2016

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, ул. Лесная,
д. 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) 396-34-53
Факс: (017) 396-34-66
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

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 15 000 ч.

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 80дБ(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.

Критерии предельного состояния:

Основным критерием предельного состояния изделия является отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены или является экономически нецелесообразным.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarorszá Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznawola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com