

Wilo-Economy MHIE



sk Návod na montáž a obsluhu

Fig. 1

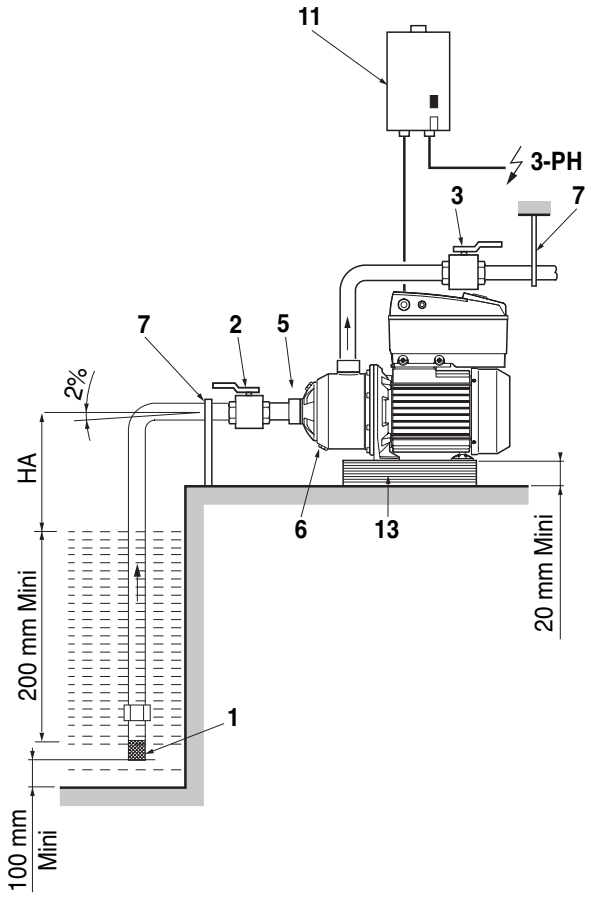


Fig. 2

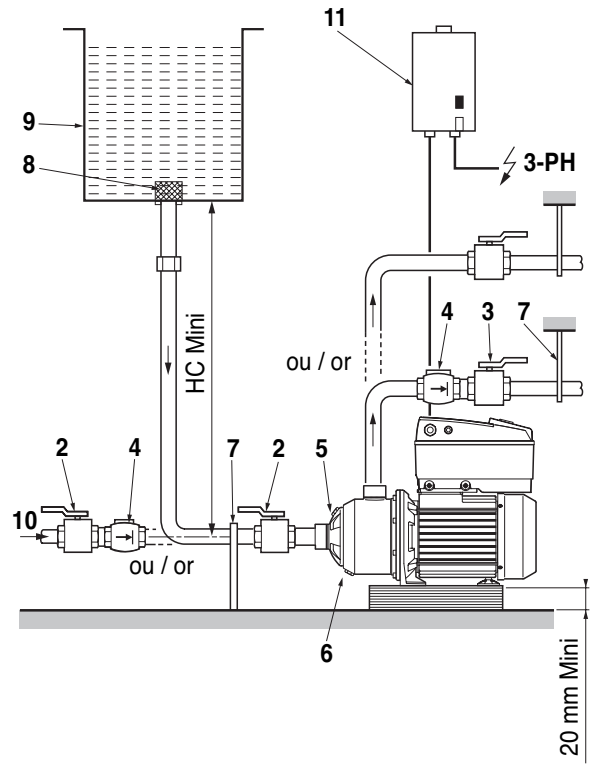


Fig. 3

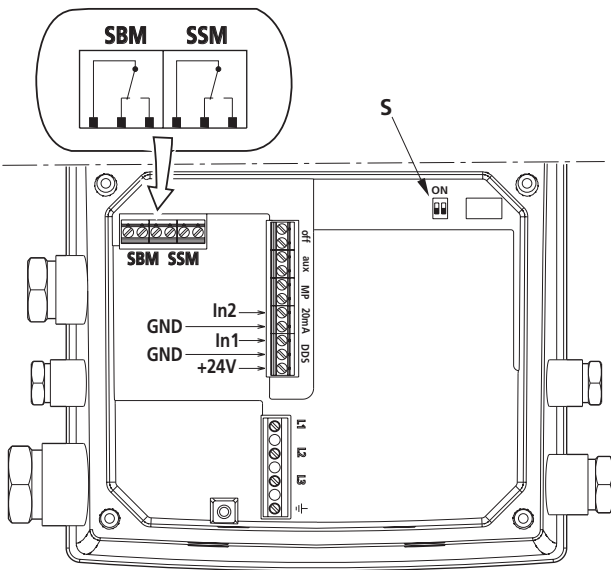


Fig. 4

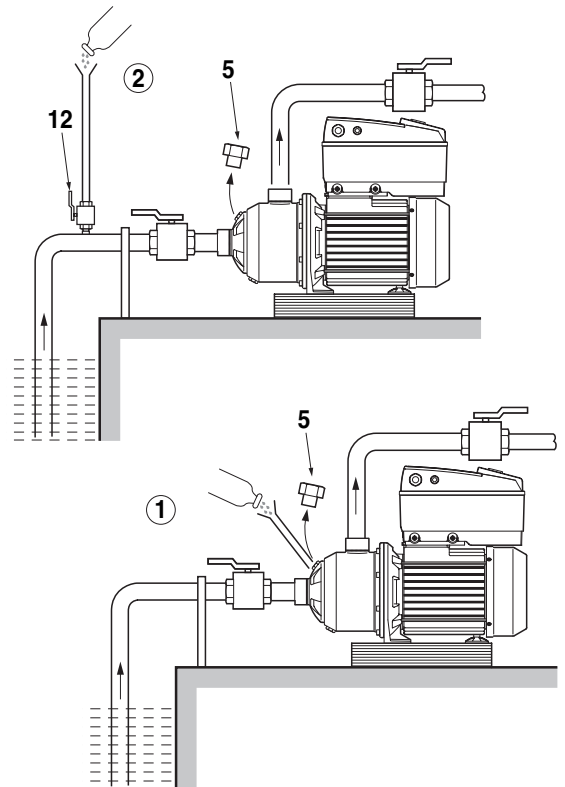


Fig. 5

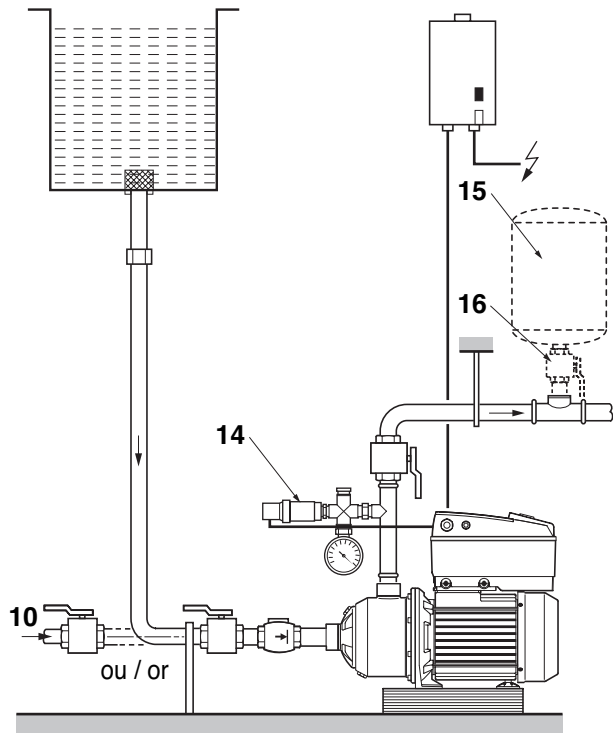


Fig. 7

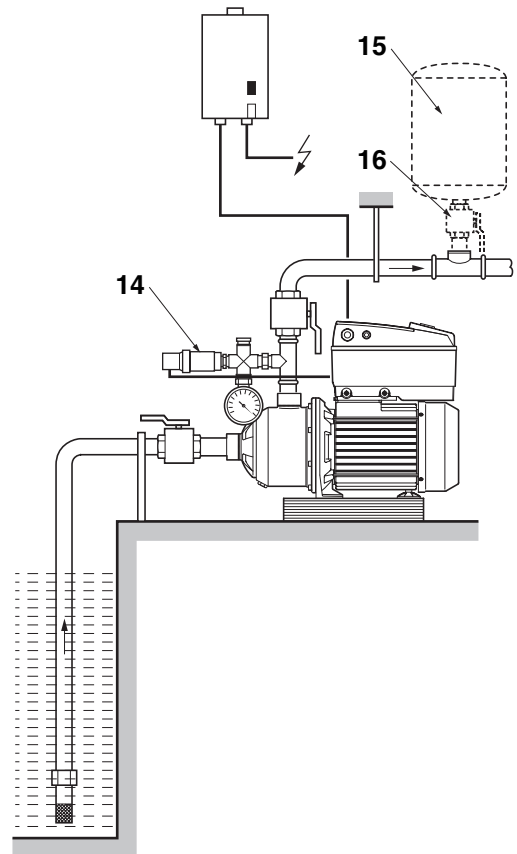


Fig. 6

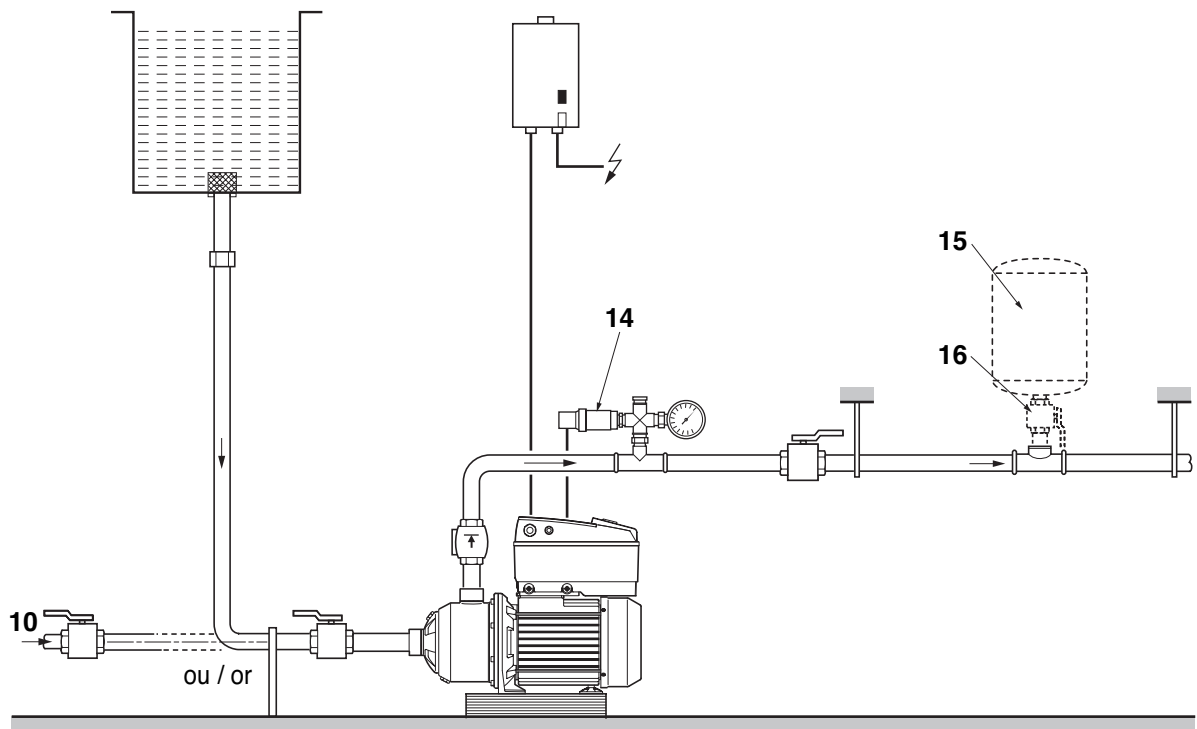


Fig. 8

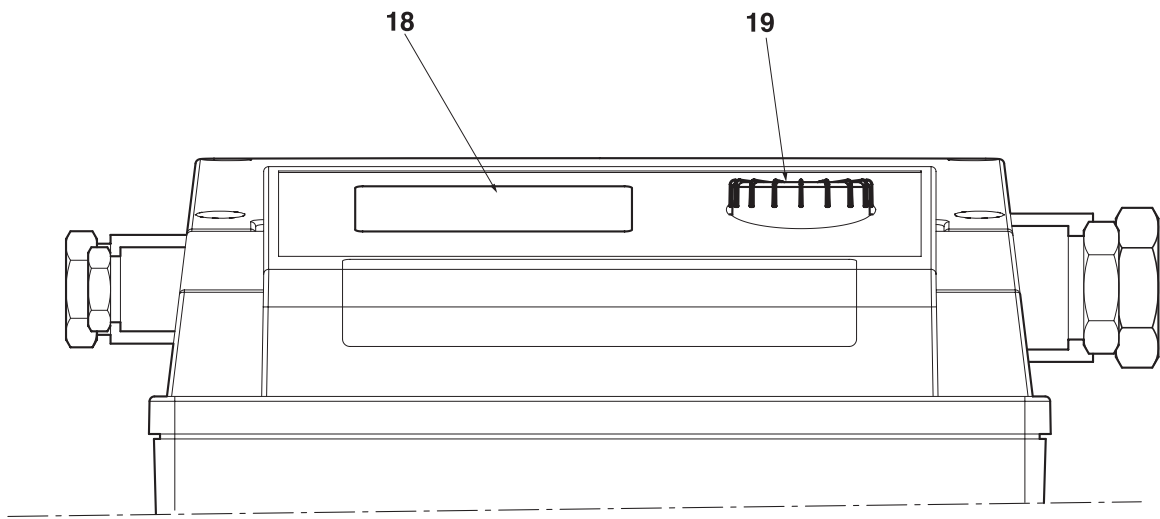


Fig. 9

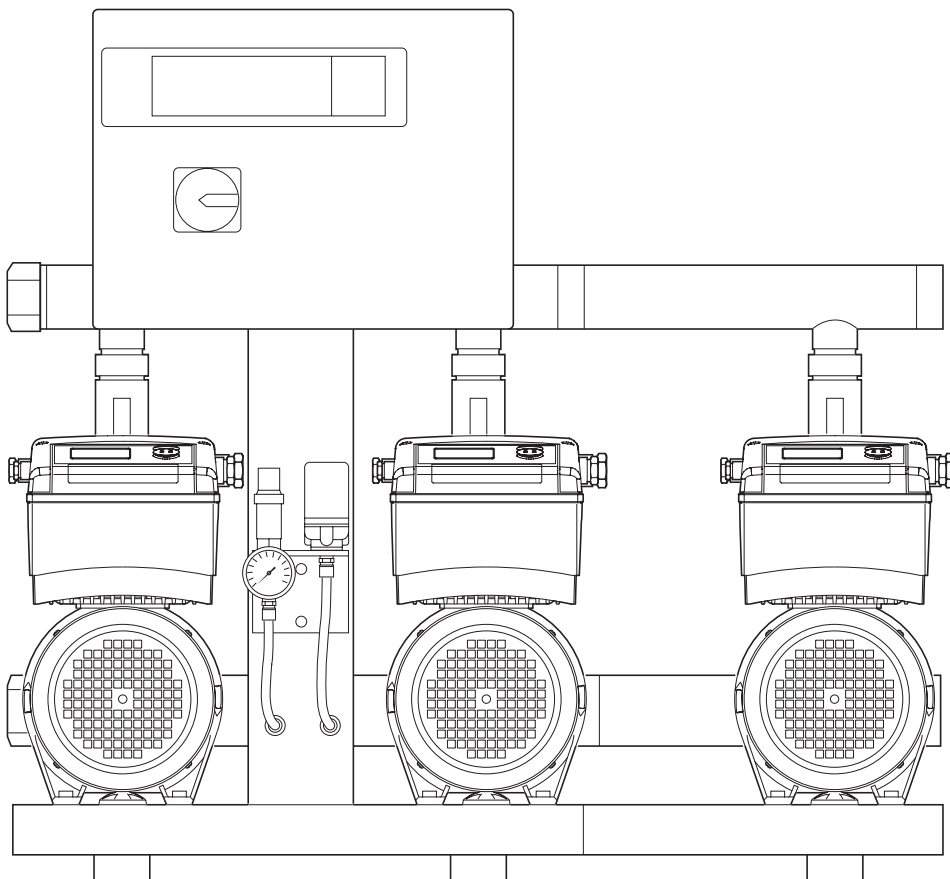
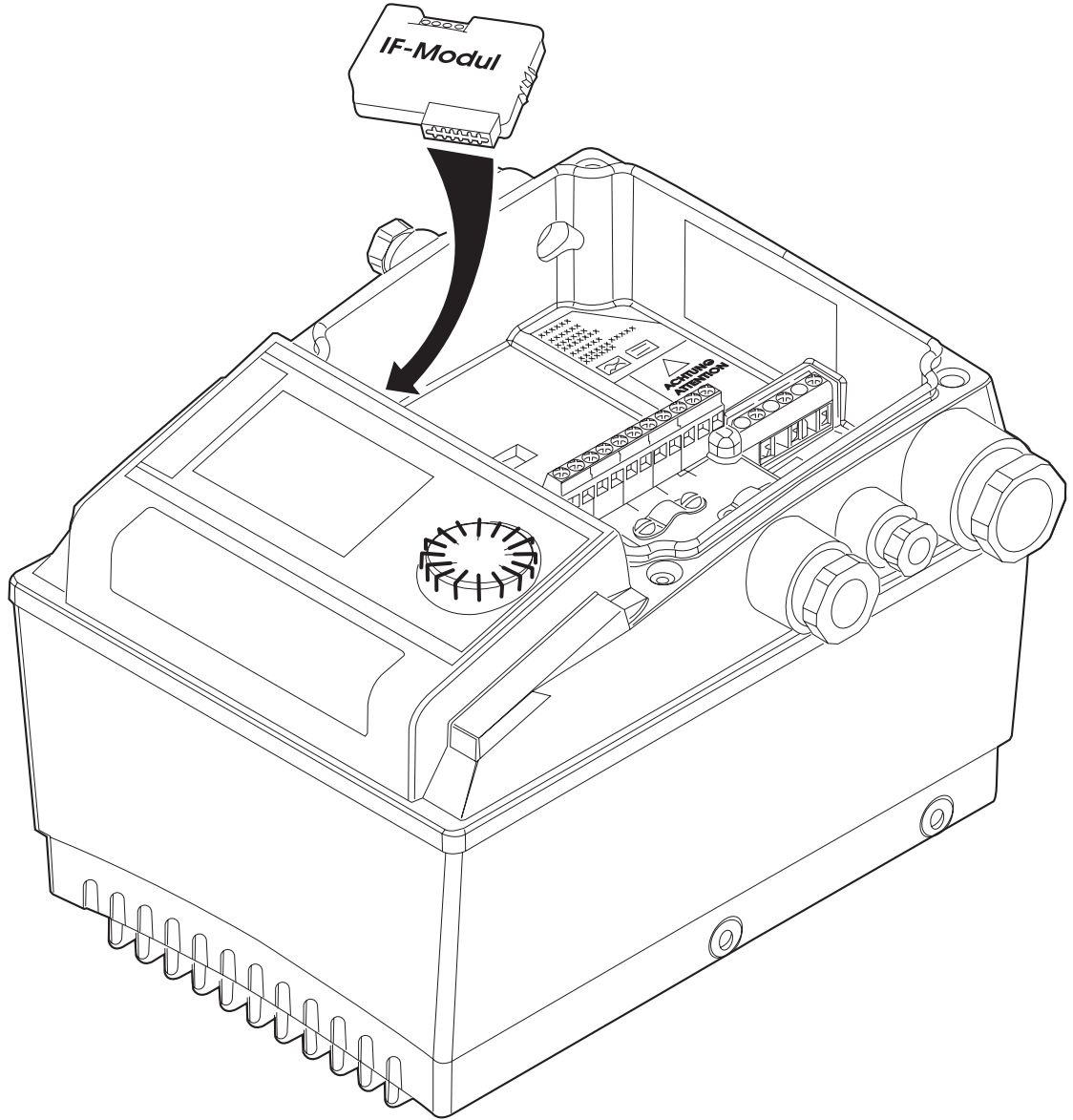


Fig. 10



1. Všeobecne

O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je vo francúzštine. Všetky ďalšie jazykové verzie tohto návodu sú prekladom originálu návodu na obsluhu. Návod na montáž a obsluhu je súčasťou výrobku a musí sa uschovávať v blízkosti výrobku. Presné dodržiavanie týchto pokynov je základným predpokladom pre správnu inštaláciu a prevádzku výrobku. Návod na montáž a obsluhu je určený len pre tento výrobok a zodpovedá bezpečnostným predpisom platným v čase tlače.

1.1 Účel použitia

Čerpadlá na čerpanie čistých kvapalín v obytnej oblasti, v poľnohospodárstve a priemysle. Nasávanie zo studne, prameňa, vodného toku, rybníka ... nepoužívať na artézské studne (razené studne, zarážané studne).

1.2 Technické údaje

- Prevádzkový tlak
 - Maximálny prevádzkový tlak : 10 bar
 - Max. prítokový tlak : 6 bar
- Teplotný rozsah
 - vyhotovenie s tesnením a vložkou EPDM (KTW/WRAS*) :- 15° až + 110 °C
 - vyhotovenie s tesnením a vložkou VITON : - 15° až + 90 °C
- Teplota okolia (štandardný výrobok) : + 40 °C max.
- Sacia výška : vždy v závislosti od výšky prídržného tlaku čerpadla

- Hladina akustického dB(A) tlaku 0/+3 dB(A):

Výkon (kW)			
0.75	1.1	1.5	2.2
65	66	67	69

- Vlhkosť okolia : < 90 %

- * KTW: podľa nemeckých predpisov
WRAS: podľa anglickej normy

Elektromagnetická kompatibilita EN 61800-3:
Rušivé vyžarovanie - 1. okolie
Odolnosť proti rušeniu - 2. okolie
Vo frekvenčnom rozsahu medzi 600 MHz a 1 GHz môže vo výnimočných prípadoch v blízkosti (< 1 m od elektronického meniča) vysielačov, snímačov alebo podobných zariadení pracujúcich v tomto frekvenčnom rozsahu dôjsť k poruche zariadenia resp. údaj o tlaku. Funkčnosť čerpadla pritom zostáva nezmenená.

2. Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky mechanik, ako aj príslušný odborný personál/prevádzkovateľ, bezpodmienečne prečítal. Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov, uvedených v tomto hlavnom bode Bezpečnosť, je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

Symbole



Všeobecný výstražný symbol.



Nebezpečenstvo elektrického napätia.



INFORMÁCIA:

Signálne slová:

NEBEZPEČENSTVO!

Akútne nebezpečná situácia. Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

VAROVANIE!

Používateľ môže utrpieť (ťažké) poranenia. «Varovanie» znamená, že pri nedodržaní príslušného pokynu môže pravdepodobne dôjsť k (ťažkému) ublíženiu na zdraví.

OPATRNE!

Existuje nebezpečenstvo poškodenia produktu/zariadenia. «Opatrne» sa vzťahuje na možné škody na produkte v dôsledku nerešpektovania upozornenia.

INFORMÁCIA:

Užitočné upozornenie pre manipuláciu s produktom. Upozorňuje tiež na možné problémy. Upozornenia priamo umiestnené na výrobku, ako napr.

- šípka so smerom otáčania,
 - označenie pre prípojky,
 - typový štítok,
 - varovná nálepka,
- sa musia bezpodmienečne dodržiavať a udržiavať v úplne čitateľnom stave.

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál pre montáž, obsluhu a údržbu musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce. Oblasť zodpovednosti, kompetencie a kontrolu personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, musí sa vykonať jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže prevádzkovateľ požiadať o vyškolenie personálu výrobcu produktu.

2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a produktu/zariadenia. Nerešpektovaním bezpečnostných pokynov sa strácajú akékoľvek nároky na náhradu škody.

Ich nerešpektovanie môže jednotlivito so sebou prinášať napríklad nasledovné ohrozenia:

- ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
- ohrozenie životného prostredia presakovaním nebezpečných látok,
- vecné škody,
- zlyhanie dôležitých funkcií produktu/zariadenia,
- zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy.

2.4 Bezpečná práca

Je nevyhnutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na obsluhu, existujúce národné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov, ako aj prípadné interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými a duševnými schopnosťami, s nedostatkom skúseností a/alebo s nedostatkom vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliadajú osoby zodpovedné za bezpečnosť alebo im tieto osoby poskytnú inštrukcie o používaní prístroja.

Je nutné dohliadať na deti, aby sa s prístrojom nehrali.

- Ak horúce alebo studené komponenty výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku.
- Ochrana pred dotykou pre pohybujúce sa komponenty (napr. spojka) sa pri produkte, ktorý je v prevádzke, nesmie odstrániť.
- Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržiavať národné zákonné ustanovenia.
- Ľahko zápalné materiály sa musia v zásade udržiavať mimo produktu.
- Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľov energií sa musia rešpektovať

2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce

Prevádzkovateľ sa musí postarať o to, aby všetky montážne a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na obsluhu získal dostatočné informácie.

Práce na produkte/zariadení sa môžu vykonávať len vtedy, keď je odstavené. Postup pre odstavenie produktu/zariadenia z prevádzky, ktorý je popísaný v návode na montáž a obsluhu, je nutné bezpodmienečne dodržať.

Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované resp. uvedené do funkcie.

2.7 Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov

Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozujú bezpečnosť výrobku/personálu a spôsobujú stratu platnosti uvedených vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti.

Zmeny na produkte sú prípustné len po dohode s výrobcou. Originálne náhradné diely a príslušenstvo autorizované výrobcou slúžia pre bezpečnosť. Použitím iných dielov zaniká zodpovednosť za škody, ktoré na základe toho vzniknú.

2.8 Nepřípustné spôsoby prevádzkovania

Bezpečnosť prevádzky dodaného produktu je zaručená len pri používaní podľa predpisov, zodpovedajúc odseku 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.

3. Preprava, manipulácia a skladovanie

Pri prijatí čerpadlo ihneď skontrolujte, či sa počas prepravy nepoškodilo. Ak vznikli škody, tieto musíte okamžite v stanovených termínoch hlásiť špeditérovi.



Opatrne! Nebezpečenstvo poškodenia na základe neodborného skladovania!

Ak sa materiál montuje neskôr, musí sa skladovať na suchom mieste. Výrobok je potrebné chrániť pred nárazom/úderom a vonkajšími vplyvmi (vlhkosť, mrazí atď.).



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd! S čerpadlom manipulujte opatrne, geometria a adjustácia hydraulického zariadenia sa nesmú zmeniť.

Čerpadlo sa v žiadnom prípade nesmie nadvíhnuť na frekvenčnom meniči.

4. Údaje o výrobku

4.1 Popis (obr. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8)

- 1 – pätkový ventil s nasávacím košom
 - 2 – uzatvárací ventil, na nasávacej strane
 - 3 – uzatvárací ventil, na strane výtlaku
 - 4 – spätná klapka
 - 5 – vstupná/odvzdušňovacia skrutka
 - 6 – výpustná skrutka
 - 7 – upevnenia vedení alebo objímky
 - 8 – nasávací kôš
 - 9 – doplňovacia nádrž
 - 10 – vodovodná sieť
 - 11 – spínač, zosilňovač odpojovača s poistkami
 - 12 – uzatvárací kohútik
 - 13 – podstavec
 - 14 – snímač tlaku
 - 15 – membránová tlaková nádoba
 - 16 – uzatvárací posúvač s tlakovou nádobou
 - 17 – indikácia
 - 18 – nastavovacie tlačidlo
- HA: max. sacia výška
HC: min. výtlačná výška

4.2 Čerpadlo

- Horizontálne odstredivé čerpadlo.
- Viacstupňové.
- Štandardne nasávacie.
- Sacie a výtlačné hrdlo so závitom.
- Axiálne nasávanie, radiálne vypúšťanie smerom hore.
- Utesnenie na priechochde hriadeľa mechanickou upchávkou podľa normy.
- Materiál: pozri technický popis.

4.3 Motor s frekvenčným meničom

- Trojfázový motor, bipolárny, s frekvenčným meničom.
- Druh ochrany motora s frekvenčným meničom: IP 54
- Izolačná trieda: F

Prevádzkové napätia a frekvencie

- 400V: $\pm 10\%$ – 50 Hz
- 380–480V: $\pm 6\%$ – 60 Hz

4.4 Príslušenstvo

- Príslušenstvo sa musí objednať samostatne.
- IF modul PLR pre pripojenie na konvertor rozhraní/PLR.
- IF modul LON pre pripojenie na sieť LONWORKS. IF modul sa pripojí priamo v oblasti pripojenia meniča (obr. 10).
- Uzatvárací posúvač.
- Membránová tlaková nádoba alebo pozinkovaná nátoková nádrž.
- Spätná klapka (kužel alebo klapka s pružinou pri prevádzke s konštantným tlakom).
- Pätkový ventil s nasávacím košom.
- Kompenzátory vibrácií.
- Ochrana proti nedostatku vody.
- Súprava tlakového snímača (presnosť $\leq 1\%$; Oblasť použitia medzi 30 % a 100 % vlastného rozsahu merania).

5. Inštalácia

Existujú dve štandardné vyhotovenia:

Obr. 1: Sacia prevádzka.

Obr. 2: Prítoková prevádzka z doplnovacej nádrže (pol. 9) alebo vodovodnej siete (pol. 10).

5.1 Inštalácia

- Čerpadlo nainštalujte na suchom a ľahko prístupnom mieste, zabezpečenom proti mrazu, podľa možnosti v blízkosti miesta prítoku.
- Čerpadlo postavte na podstavec (pol. 13) alebo priamo na hladký, rovný základ.
- Upevnenie čerpadla pomocou 2 otvorov pre čapy \varnothing M8.



INFORMÁCIA: Dbajte na to, aby výška miesta inštalácie a teplota čerpaného média zmiernovali priebeh nasávania čerpadla.

Výška	Strata výšky	Teplota	Strata výšky
0 m	0 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	500 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1000 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL



INFORMÁCIA: Pri teplotách nad 80 °C naplánujte prítokovú prevádzku (funkciu predtlaku) čerpadla.

5.2 Hydraulické prípojky



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia produktu!
Inštalácia musí byť dostatočná pre tlak, ktorý čerpadlo vytvára pri maximálnej frekvencii a pri nulovom čerpanom množstve.

Otvory	Otvory so závitom			
	200	400	800	1600
Nasávanie	1»(26-34)	1»1/4(33-42)	1»1/2(40-49)	2»(50-60)
Tlaková prípojka	1»(26-34)	1»(26-34)	1»1/4(33-42)	1»1/2(40-49)

Pripojenie pružnými zosilnenými špirálovými hadicami alebo pevným potrubím.



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia!

Prípojky potrubia dobre utesnite s vhodnými materiálmi! Do nasávacieho potrubia nesmie vniknúť vzduch; Nasávacie potrubie uložte vždy vzostupne (min. 2 %) (obr.1).

- Pri pevnom potrubí dbajte na to, aby hmotnosť potrubia neležala na čerpadle. Používajte podpery resp. držiaky potrubia (obr. 1).
- Priemer nasávacieho potrubia nikdy nesmie byť menší ako nasávací/čerpací otvor čerpadla.
- Obmedzte dĺžku nasávacieho potrubia a zabráňte všetkým príčinám úbytku tlaku (oblúky, ventily, zúženia).



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia produktu!

Na ochranu čerpadla pred poškodením tlaku zabudujte na strane výtlaku spätnú klapku.

5.3 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Elektrické pripojenie a kontroly musí vykonávať autorizovaný elektrikár pri dodržiavaní predpisov a noriem v danej krajine.

- Elektrické vlastnosti (frekvencia, napätie, menovitý prúd) motora s frekvenčným meničom sú uvedené na typovom štítku. Skontrolujte, či frekvenčný menič motora zodpovedá zásobovacej sieti elektrickým prúdom, na ktorú sa má pripojiť.
- Elektrická ochrana motora je integrovaná do meniča. Tento je nastavený na údaje motora tak, že je zabezpečená ich ochrana, ako aj ochrana motora.
- Pri príliš vysokom odpore neutrálneho vodiča sa pred frekvenčným meničom motora musí zabudovať ochranné zariadenie.
- V každom prípade sa musí zabezpečiť zosilňovač odpojovača s poistkami (typ GF) na ochranu zariadenia (obr. 1, 2, pol. 11).



INFORMÁCIA: Ak je potrebné na ochranu ľudí zabudovať ochranný spínač proti chybnému prúdu, použite univerzálny selektívny ochranný spínač proti chybnému prúdu s povolením VDE! Ochranný spínač nastavte podľa údajov na typovom štítku frekvenčného meniča. Používajte pripojovacie káble v súlade s normami.



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Nezabudnite na uzemnenie zariadenia.

Elektrické pripojenie frekvenčného meniča (obr. 3) musí v závislosti od prevádzkového režimu (pozri kapitolu 6 – Uvedenie do prevádzky) schémam zapojenia uvedeným v nasledujúcej tabuľke.



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia produktu!

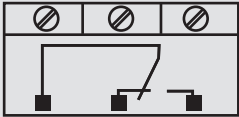
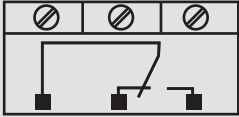
V dôsledku chyby pripojenia sa frekvenčný menič môže poškodiť.



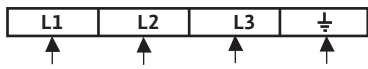
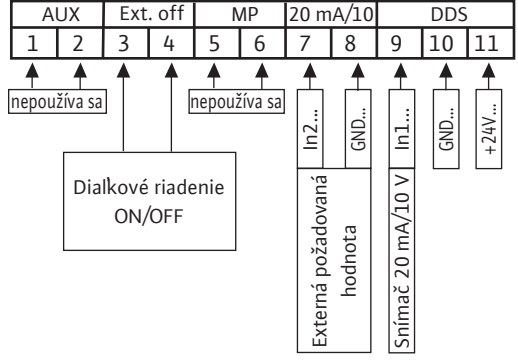
NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Elektrický kábel nikdy nesmie prísť do kontaktu s potrubím alebo čerpadlom. Okrem toho sa musí celkom izolovať pred vlhkosťou.


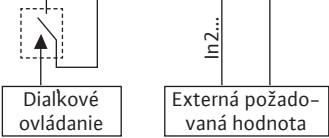

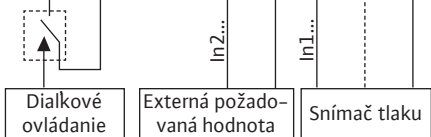

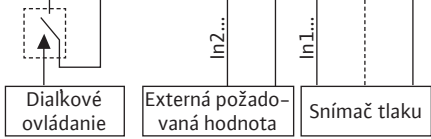
Obsadenie pripojovacích svoriek

- Uvoľnite skrutky a odstráňte kryt frekvenčného meniča.

Označenie	Priradenie	Poznámka
L1, L2, L3	Napätie	Trojfázový striedavý prúd 3 ~ IEC38
PE	Uzemnenie	
IN1 (Svorka DDS 9)	Vstup snímača	Druh signálu: Napätie (0 – 10 V, 2 – 10 V) Vstupný odpor: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Druh signálu: intenzita prúdu (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Vstupný odpor: $R_b = 500 \Omega$ Nastaviteľné v menu „Service“ <5.3.0.0>
IN2 (10 V/20 mA–svorka 7)	Vstup externej požadovanej hodnoty	Druh signálu: Napätie (0 – 10 V, 2 – 10 V) Vstupný odpor: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Druh signálu: intenzita prúdu (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Vstupný odpor: $R_b = 500 \Omega$ Nastaviteľné v menu „Service“ <5.4.0.0>
GND (x2)	Kostriace prípojky	Pre každý vstup IN1 a IN2.
+ 24 V	Zdroj prúdu pre snímač	Maximálna intenzita prúdu: 60 mA Zdroj prúdu je zabezpečený proti skratu.
Ext. off	Vstup riadenia ON/OFF „Priorita VYP“ pri beznapätovom externom spínači	Beznapätový externý spínač umožňuje aktivovanie a deaktivovanie čerpadla. Pri zariadeniach s častými rozbehmi (> 20 za deň) je aktivovanie a deaktivovanie plánované prostredníctvom „ext. off“.
SBM	Relé „Hlásenie dostupnosti“ 	V bežnej prevádzke je relé aktívne, keď je čerpadlo v prevádzke alebo pripravené na prevádzku. Relé sa pri prvom výskyte poruchy alebo pri výpadku prúdu deaktivuje (čerpadlo zastane). Skríňový rozvádzač bude informovaný o dostupnosti (aj o prechodnej) čerpadla. Nastaviteľné v menu „Service“ <5.7.6.0> Beznapätový spínač: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
SSM	Relé „Poruchové hlásenie“ 	Po rozpoznaní série toho istého typu chyby (od 1 po 6, v závislosti od stupňa obtiažnosti), čerpadlo zastane a toto relé sa aktivuje (až do manuálneho zásahu). Beznapätový spínač: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A

Svorky IN1, IN2, GND a Ext. Off zodpovedajú požiadavkám «izolácie v zmysle predpisov» (podľa EN61800-5-1) v porovnaní so svorkami siete ako aj svorkami SBM a SSM (a opačne).

Pripojenie na sieť	Pripojovacia svorka
Štvoržilový kábel pripojte na svorku výkonovej dosky (fázy + uzemnenie).	
Pripojenie vstupov/výstupov	Pripojovacie svorky vstupy/výstupy
<ul style="list-style-type: none"> • Kábel snímača pre externú požadovanú hodnotu a pre vstup [ext.off] musí byť bezpodmienečne tienený. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Pomocou diaľkového riadenia sa čerpadlo môže spustiť alebo zastaviť (beznapätové). Táto funkcia má prednosť pred všetkými ostatnými funkciami. • Toto diaľkové riadenie sa môže deaktivovať premostením svoriek (3 a 4). 	Príklad: plavákový spínač, regulátor množstva vody...
Pripojovacie svorky pre komunikačné rozhranie	
PLR	<p>IF modul PLR, ktorý sa dodáva ako príslušenstvo, sa pripojí v oblasti pripojenia meniča pomocou viacnásobnej zástrčky.</p> <p>Modul je zabezpečený proti výmene polarity.</p>
LON	<p>IF modul LON, ktorý sa dodáva ako príslušenstvo, sa pripojí v oblasti pripojenia meniča pomocou viacnásobnej zástrčky.</p> <p>Modul je zabezpečený proti výmene polarity.</p>

Prípojka «Regulácie otáčok»	Pripojovacie svorky vstupy/výstupy																						
Manuálne nastavenie frekvencie:	<table border="1" data-bbox="820 219 1327 280"> <thead> <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">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
Nastavenie frekvencie prostredníctvom externého riadenia:	<table border="1" data-bbox="820 497 1327 557"> <thead> <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">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
Prípojka «Konštantný tlak» Regulácia so snímačom tlaku: <ul style="list-style-type: none"> • 2 žily ([20 mA/10 V] / + 24 V) • 3 žily ([20 mA/10 V] / 0 V / + 24 V) a nastavenie požadovanej hodnoty otočným spínačom	<table border="1" data-bbox="820 846 1327 907"> <thead> <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">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
Regulácia so snímačom tlaku: <ul style="list-style-type: none"> • 2 žily ([20 mA/10 V] / + 24 V) • 3 žily ([20 mA/10 V] / 0 V / + 24 V) a nastavenie prostredníctvom externej požadovanej hodnoty	<table border="1" data-bbox="820 1128 1327 1189"> <thead> <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">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
Prípojka «Regulátor PID» Regulácia so snímačom (pre teplotu, dopravný výkon...): <ul style="list-style-type: none"> • 2 žily ([20 mA/10 V] / + 24 V) • 3 žily ([20 mA/10 V] / 0 V / + 24 V) a nastavenie požadovanej hodnoty otočným spínačom	<table border="1" data-bbox="820 1464 1327 1525"> <thead> <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">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
Regulácia so snímačom (pre teplotu, dopravný výkon...): <ul style="list-style-type: none"> • 2 žily ([20 mA/10 V] / + 24 V) • 3 žily ([20 mA/10 V] / 0 V / + 24 V) a nastavenie prostredníctvom externej požadovanej hodnoty	<table border="1" data-bbox="820 1729 1327 1789"> <thead> <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">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table> 	AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AUX		Ext. off		MP		20 mA/10		DDS															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													



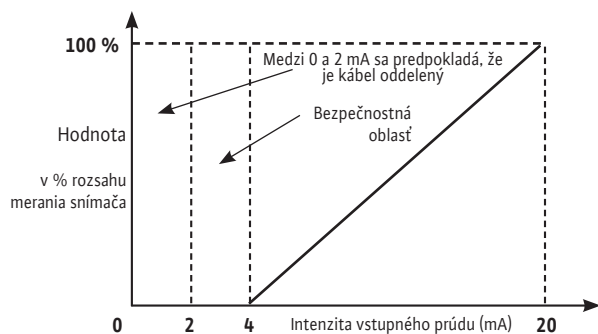
NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
 Vybitím kondenzátorov meniča môže vzniknúť nebezpečné napätie.

- Po vypnutí zdroja prúdu preto vždy počkajte 5 minút pred vykonaním zásahov na meniči.
- Zabezpečte, aby elektrické prípojky a kontakty boli bez napätia.
- Zabezpečte správne obsadenie pripojovacích svoriek.
- Zabezpečte správne uzemnenie čerpadla a zariadenia.

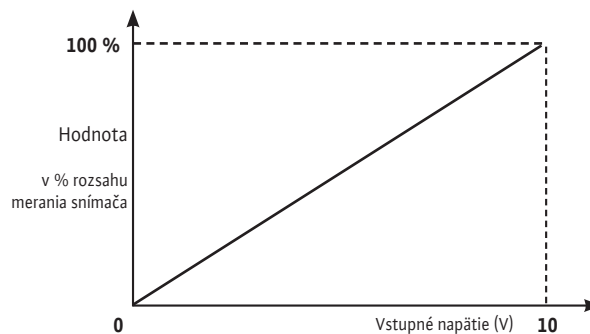
Regulačné režimy

IN1: Vstup snímača do prevádzkových režimov «Konštantný tlak» a Regulátor PID»

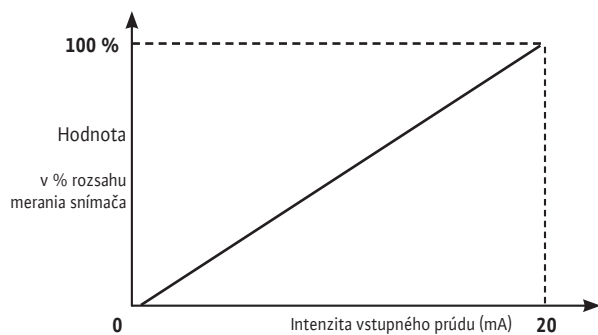
Signál snímača 4–20 mA



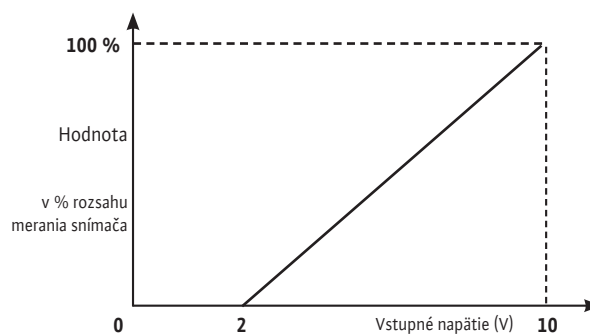
Signál snímača 0–10 mA



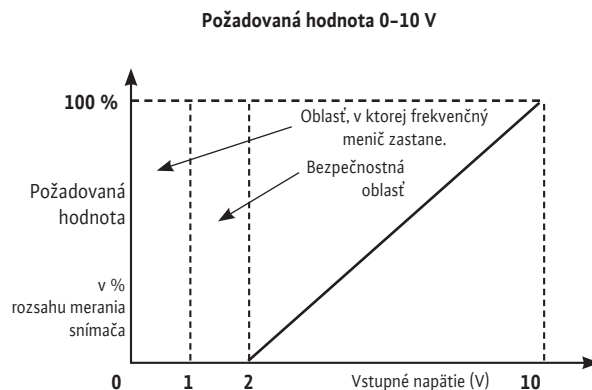
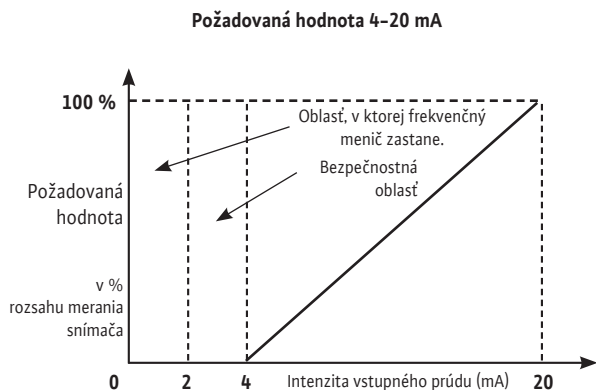
Signál snímača 0–20 mA



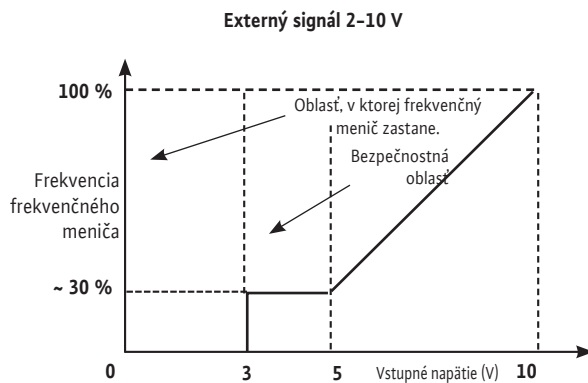
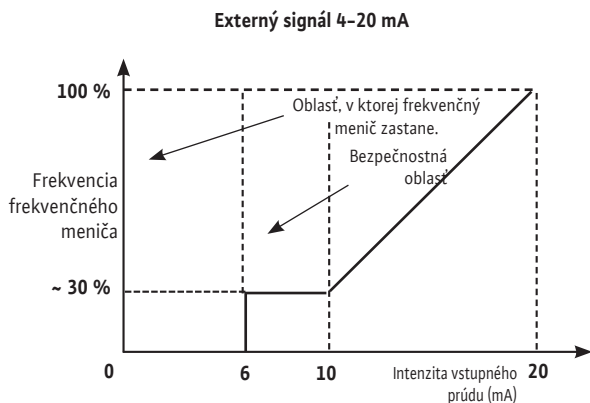
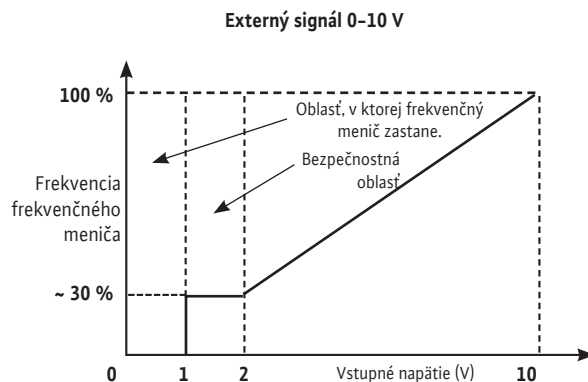
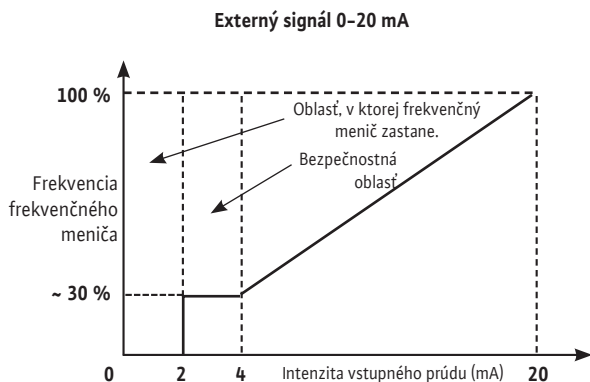
Signál snímača 2–10 mA



IN2: Vstup externej požadovanej hodnoty do prevádzkových režimov «Konštantný tlak» a Regulátor PID»



IN2: Vstup externého riadenia frekvencie v prevádzkovom režime «Regulácia otáčok»



6. Uvedenie do prevádzky

6.1 Nastavenie

6.1.1 Ovládacie prvky

Frekvenčný menič využíva nasledujúce prvky riadenia:

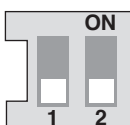
Vyhotovenie s otočným spínačom

Nastavenie pomocou otočného spínača:



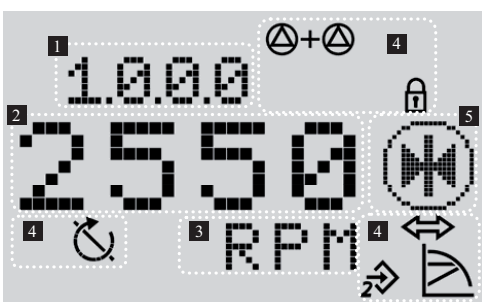
- Nový parameter sa nastaví pomocou jednoduchého otočenia. «+» doprava a «-» doľava.
- Stlačením otočného spínača sa prevezme nové nastavenie.

Spínač



- Tento menič má jednotku s dvomi spínačmi (obr.. 4, pol. 5), každý z nich má dve polohy:
- Prostredníctvom spínača 1 sa môže prepínať z režimu «OPERATION» (spínač 1 OFF) do režimu «SERVICE» (spínač 1 ON) a opačne. Poloha «OPERATION» povolí prevádzku v tomto režime a zablokuje prístup k nastaveniu parametrov (bežná prevádzka). Poloha «SERVICE» umožňuje nastavovanie parametrov rôznych funkcií.
- Prostredníctvom spínača 2 sa môže aktivovať a deaktivovať «blokovaníe prístupu».

6.1.2 Štruktúra displeja



- Hneď po vytvorení dodávky prúdu meniča sa na 2 sekundy testuje displej, pričom sa zapnú všetky indikátory displeja.

Pol.	Popis
1	Číslo menu
2	Zobrazenie hodnoty
3	Zobrazenie jednotky
4	Štandardné symboly
5	Zobrazenie piktogramov

6.1.3 Popis štandardných symbolov

Symbol	Popis
	Prevádzka v režime «Regulácia otáčok».
	Prevádzka v režime «Konštantný tlak» alebo «Regulátor PID».
	Vstup IN2 aktivovaný (externá požadovaná hodnota).
	Blokovanie prístupu. Keď sa zobrazí tento symbol, aktuálne nastavenia resp. nameňované hodnoty sa nemôžu zmeniť. Zobrazené informácie sa dajú len čítať.
	BMS (Building Management System, riadiaci systém budov) PLR alebo LON je aktivované.
	Čerpadlo v prevádzke.
	Čerpadlo je zastavené.

6.1.4 Indikácia

Stavová obrazovka displeja

- Stavová obrazovka displeja je zobrazená štandardne. Zobrazí sa aktuálna požadovaná hodnota. Základné nastavenia sa zobrazia pomocou symbolov.





Príklad stavovej obrazovky



INFORMÁCIA: V každom menu sa displej znova vráti k stavovej obrazovke, ak sa otočný spínač nestlačí po dobu 30 sekúnd; v tomto prípade zmena nie je prevzatá.

Navigačný prvok

- Rôzne funkcie meníča sa vyvolajú pomocou štruktúry menu. Každému menu a podmenu je priradené číslo.
- Otáčaním otočného spínača sa môže prehľadávať v rámci rovnakej úrovne menu (napr. 4000 -> 5000).
- Všetky blikajúce prvky (hodnota, číslo menu, symbol alebo piktogram) sa môžu zmeniť, t.j. môže sa zvoliť nová hodnota, nové číslo menu alebo nová funkcia.

Symbol	Popis
	Keď sa zobrazí šípka: • Stlačenie otočného spínača umožní prístup k niektorému podmenu (napr. 4000 -> 4100).
	Keď sa zobrazí spätná šípka: • Stlačenie otočného spínača umožní prístup k niektorému nadradenému menu (napr. 4150 -> 4100).

6.1.5 Popis menu**Zoznam (obr. 11)**

<1.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Nastavenie požadovanej hodnoty; možné v oboch prípadoch.
SERVICE	ON	

- Na nastavenie požadovanej hodnoty otočte otočný spínač. Na displeji sa objaví menu <1.0.0.0> a požadovaná hodnota bliká. Opätovným otáčaním otočného spínača sa môže hodnota zvýšiť alebo znížiť.
- Na potvrdenie novej hodnoty stlačte otočný spínač; displej sa vráti na stavovú obrazovku.

<2.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Možné odčítanie prevádzkových režimov.
SERVICE	ON	Nastavenie prevádzkových režimov.

- Prevádzkové režimy sú «Regulácia otáčok», «Konštantný tlak» a «Regulátor PID».

<3.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Regulácia Zap./vyp. čerpadla.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Možné len čítanie menu «Informácie».
SERVICE	ON	

- Menu «Informácia» zobrazuje namerané údaje, údaje prístroja a prevádzkové údaje (obr. 12).

<5.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Možné len čítanie menu «Service».
SERVICE	ON	Nastavenie menu «Service».

- Menu «Service» umožňuje prístup k nastaveniu parametrov meníča.

<6.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Zobrazenie stavovej obrazovky.
SERVICE	ON	

- Keď sa vyskytne jedna alebo viac porúch, zobrazí sa stránka porúch. Zobrazí sa písmeno «E», po ňom nasledujú tri čísla (kapitola 11).

<7.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Zobrazenie symbolu pre «Blokovanie prístupu».
SERVICE	ON	

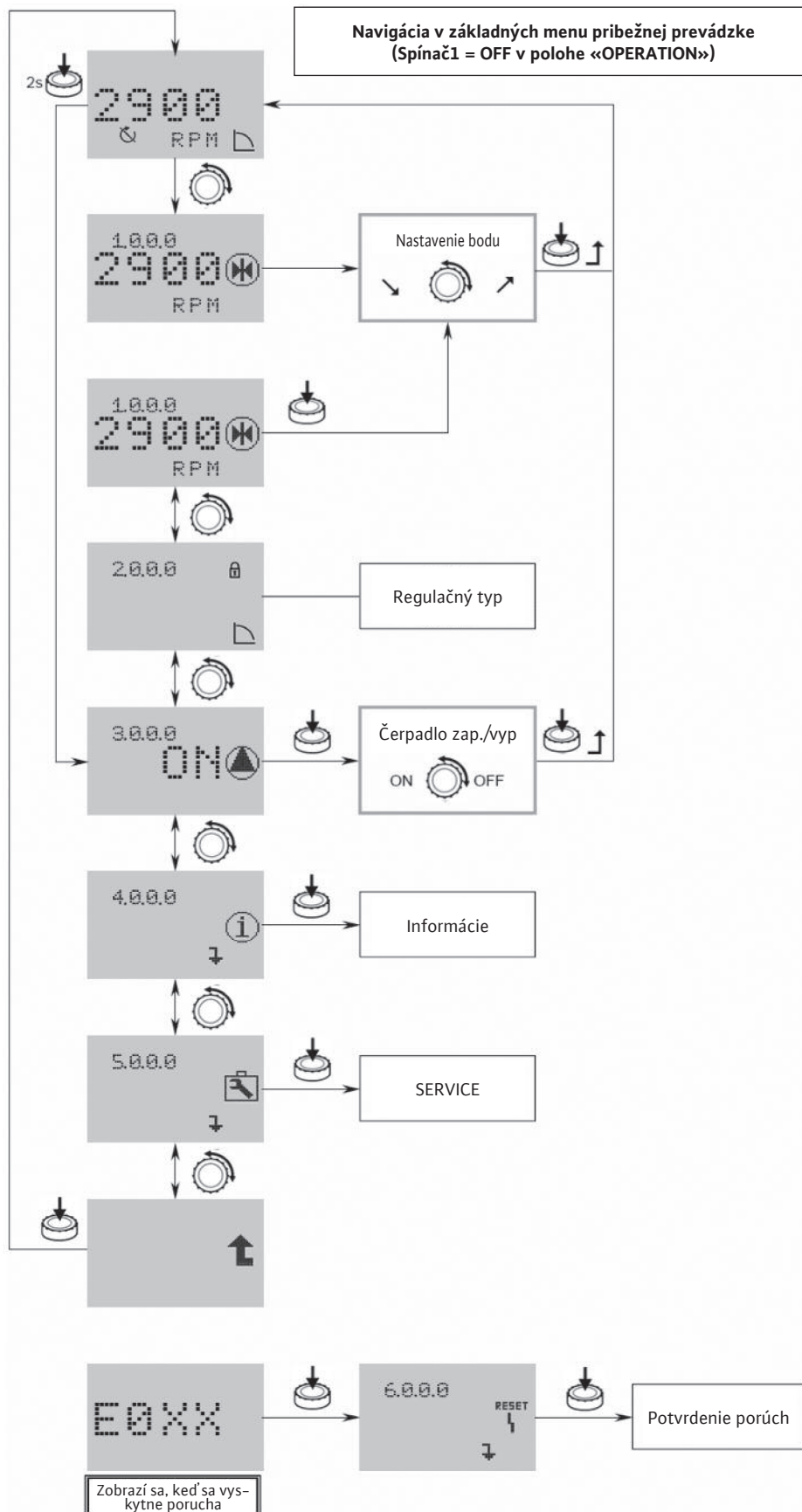
- «Zablokovanie prístupu» je možné len vtedy, ak sa spínač 2 nachádza v polohe ON.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Každé nesprávne nastavenie môže viesť k narušeniu funkcie čerpadla a tým spôsobiť materiálne škody na čerpadle alebo zariadení.

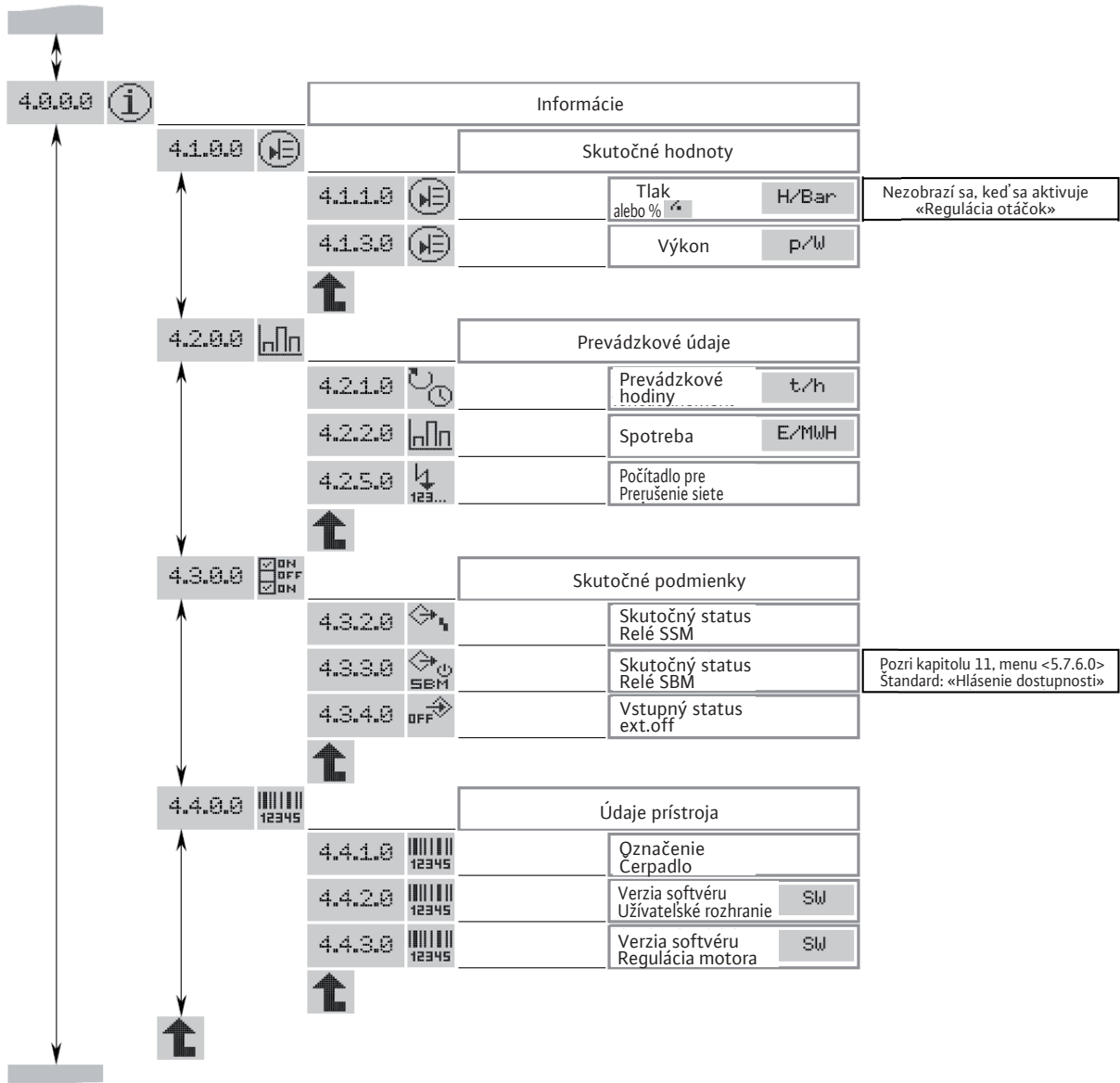
- Nastavenia v režime «SERVICE» sa majú vykonávať len pri uvedení do prevádzky, realizáciou poverte odborníkov.

Obr. 11



Obr. 12

Navigácia v menu <4.0.0.0> «Informácie»



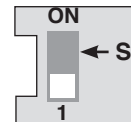
Nastavovanie parametrov v menu <2.0.0.0> a <5.0.0.0>

V režime «SERVICE» sa môžu zmeniť parametre menu <2.0.0.0> a <5.0.0.0>.

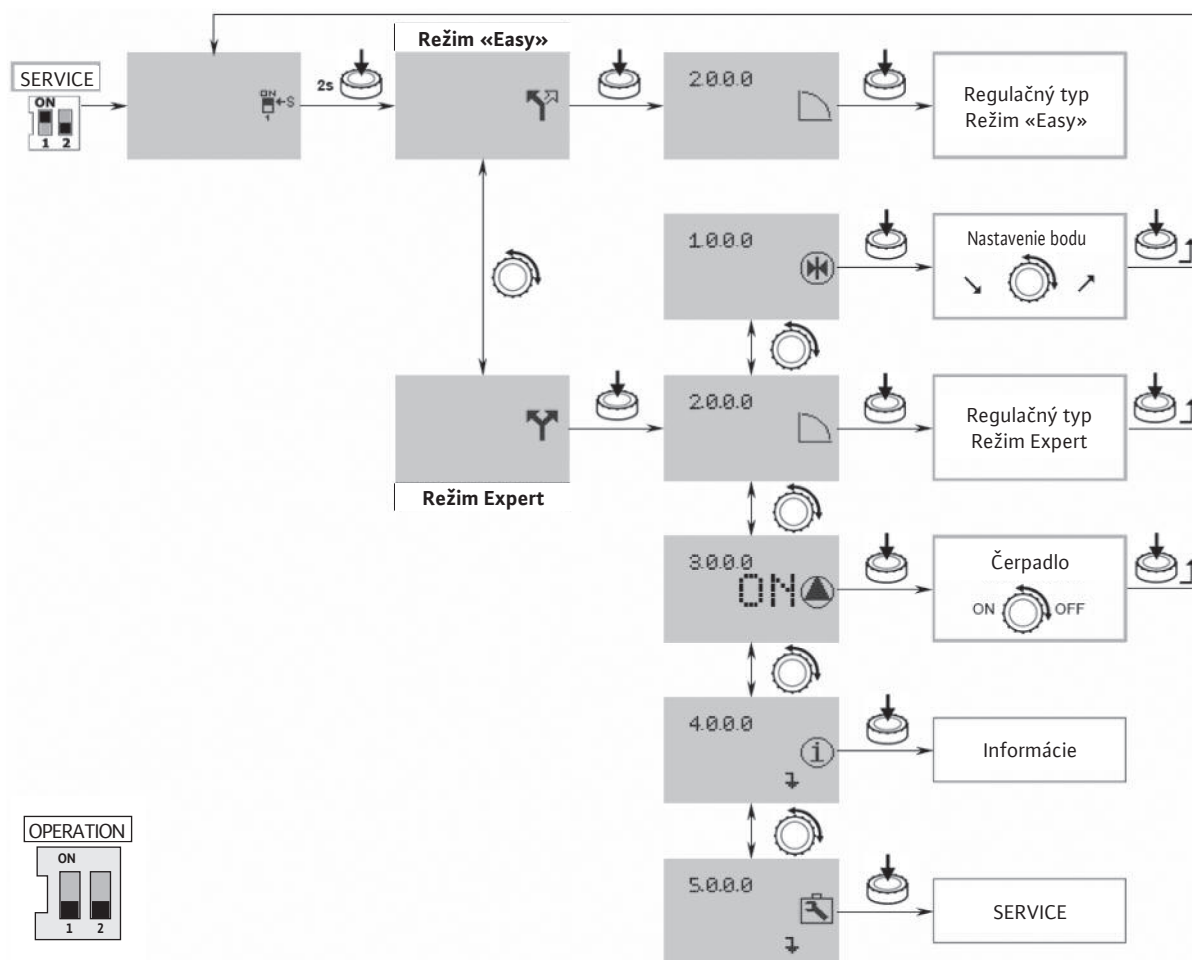
Existujú dva režimy nastavenia:

- **Režim «Easy»:** Rýchly režim pre nastavovanie parametrov 3 prevádzkových režimov.
- **Režim «Expert»:** Režim pre prístup k všetkým parametrom.

- Spínač 1 umiestnite do polohy ON (obr. 4, pol. S).
 - Režim «SERVICE» je aktivovaný.
- Na stavovej obrazovke bliká vedľa zobrazený symbol (obr. 13).



Obr. 13

**Režim «Easy»**

- Otočný spínač pridržierte na 2 sekundy. Zobrazí sa symbol pre režim «Easy» (obr. 13).
- Na potvrdenie výberu stlačte otočný spínač. Na displeji sa zobrazí číslo menu <2.0.0.0>.

Pomocou menu «Režim Easy» môžete rýchle nastavovať parametre 3 prevádzkových režimov (obr. 14)

- «Regulácia otáčok»
- «Konštantný tlak»
- «Regulácia PID»
- Po stanovení nastavení spínač 1 znovu uvedte do polohy OFF (obr. 4, pol. S).

Režim «Expert»

- Otočný spínač pridržierte na 2 sekundy. Prepnete do režimu Expert; zobrazí sa symbol pre režim «Expert» (obr. 13).
- Na potvrdenie výberu stlačte otočný spínač. Na displeji sa zobrazí číslo menu <2.0.0.0>.

Najprv vyberte regulačný režim v menu <2.0.0.0>.

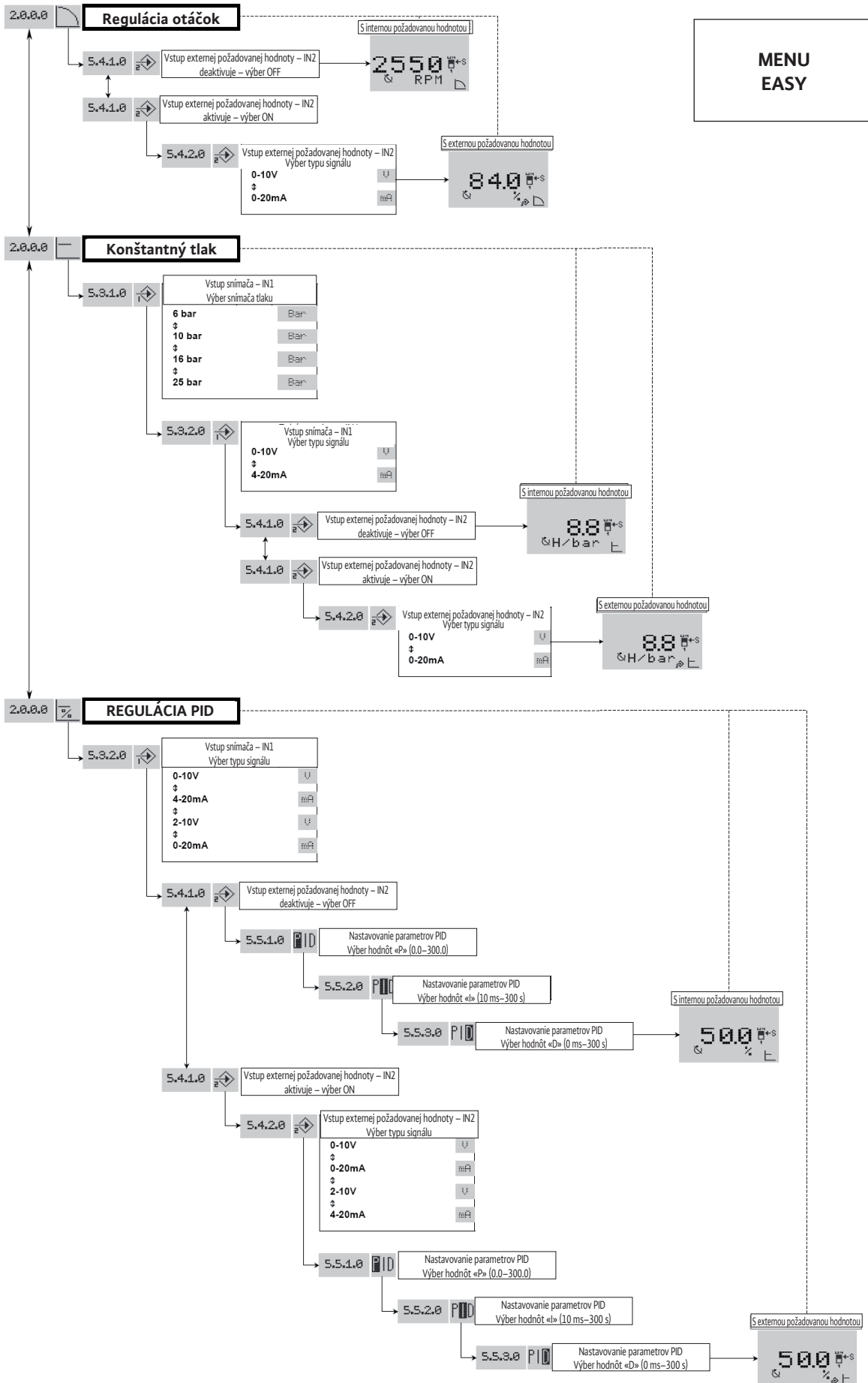
- «Regulácia otáčok»
- «Konštantný tlak»
- «Regulácia PID»

Teraz režim Expert v menu <5.0.0.0> povolí prístup ku všetkým parametrom meniča (obr. 15).

- Po stanovení nastavení spínač 1 znovu uvedte do polohy OFF (obr. 4, pol. S).

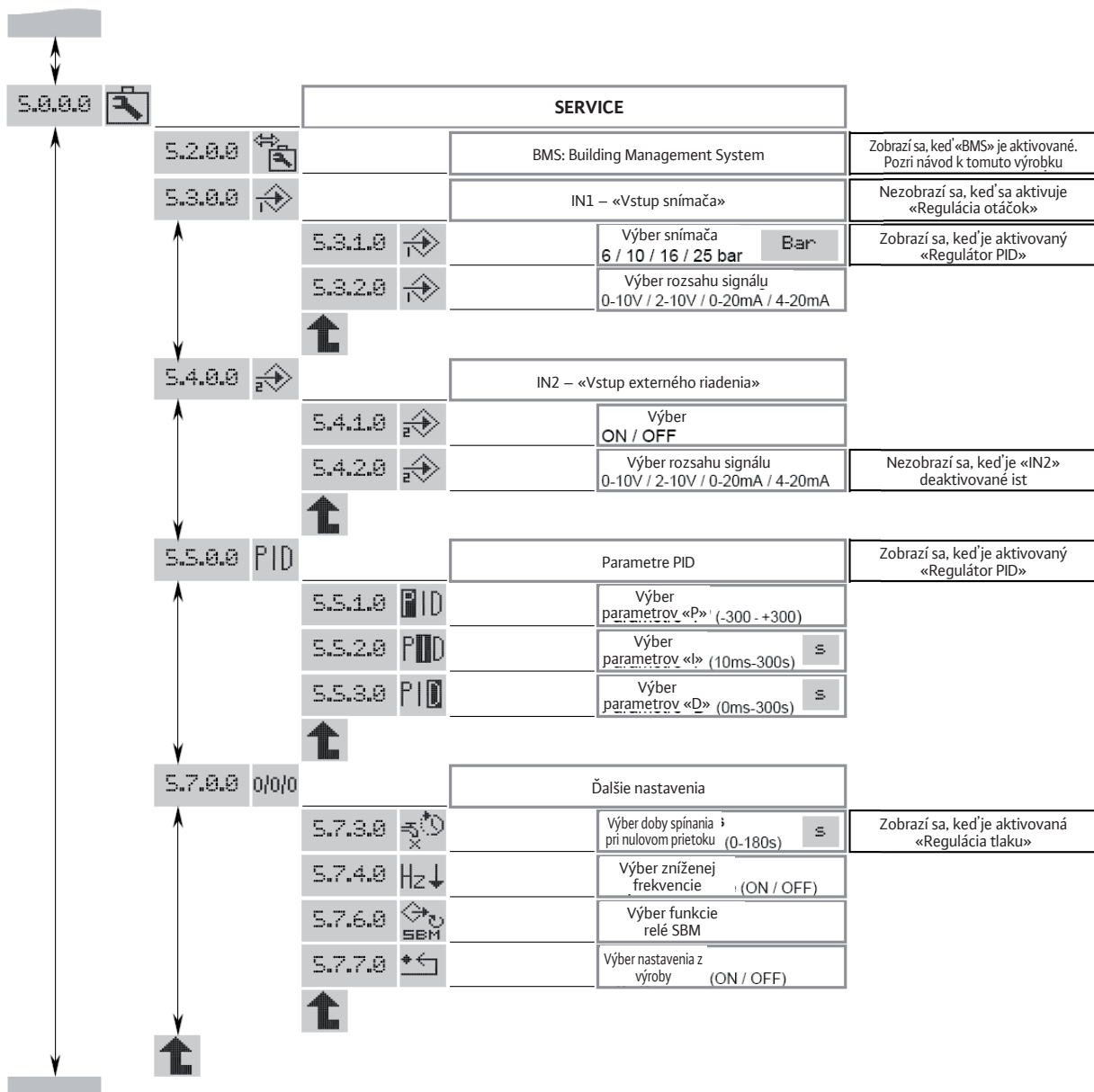


Obr. 14



Obr. 15

**MENU
EXPERT**



Blokovanie prístupu

Funkcia «Zablokovanie prístupu» sa môže použiť na blokovanie nastavení čerpadla.

Pre aktiváciu alebo deaktiváciu postupujte nasledovne:

- Spínač 2 umiestnite do polohy ON (obr. 4, pol. S). Vyvolá sa menu <7.0.0.0>.
- Na aktiváciu alebo deaktiváciu blokovania otáčajte otočným spínačom. Aktuálny stav zablokovania zobrazia nasledujúce symboly:



Blokovanie aktivované: Parametre sú zablokované, prístup k menu je len v režime zobrazenia.



Blokovanie deaktivované: Parametre sa môžu zmeniť, je povolený prístup k menu pre vykonanie zmien.

- Spínač 2 umiestnite do polohy OFF (obr. 4, pol. S). Znovu sa zobrazí stavová obrazovka.

6.1.6 Nastavenia



INFORMÁCIA: Ak sa čerpadlo dodáva samostatne, teda nie v našom integrovanom zariadení, konfigurácia pri dodávke je v režime «Regulácia otáčok».

Prevádzkový režim «Regulácia otáčok» (obr. 1, 2)

Prevádzkový bod sa nastaví manuálne alebo pomocou externého riadenia frekvencie.

- Pre uvedenie do prevádzky odporúčame počet otáčok motora nastaviť na 2400 ot./min.

Prevádzkový režim «Konštantný tlak» (obr. 6, 7, 8)

Regulácia snímačom tlaku a nastavením požadovanej hodnoty (interne alebo externe).

- Pripojenie snímača tlaku (s nádržou; súprava snímača tlaku sa dodáva ako príslušenstvo) umožňuje regulovať tlak čerpadla.
- Snímač musí mať presnosť $\leq 1\%$ a používa sa v rozsahu merania medzi 30 % a 100 % svojho rozsahu merania; nádrž má úžitkový objem minimálne 8 litrov.
- Pri uvedení do prevádzky odporúčame nastaviť tlak na 60 % maximálneho tlaku.

prevádzkový režim «Regulátor PID».

Regulácia PID pomocou snímača (teplota, prietok,...) a nastavenie požadovanej hodnoty (interne alebo externé).

6.2 Prípravné preplachovanie



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poškodenia zdravia!

Naše čerpadlá sa hydraulicky testujú v závode, preto je možné, že vo vnútri zostala voda. Z hygienických dôvodov preto odporúčame pred použitím čerpadlo prepláchnuť pitnou vodou.

6.3 Naplnenie – odvzdušnenie



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia produktu!

Čerpadlo nikdy nenechávajte bežať nasucho, ani na krátky čas!

Čerpadlo v prítokovej prevádzke (obr. 2).

- Zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku (pol. 3).
- Otvorte vstupnú/odvzdušňovaciu skrutku (pol. 5).
- Pozvoľne otvorte ventil, ktorý sa nachádza na potrubí otvoru čerpadla (poz. 2) a celkom naplňte čerpadlo.
- Vstupnú/odvzdušňovaciu skrutku zatvorte až vtedy, keď vyteká voda a už sa nevytvárajú vzduchové bubliny.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo popálenia!

Pri horúcej vode môže z odvzdušňovacieho otvoru vystreknúť prúd vody.

- **Prijmite všetky opatrenia potrebné na ochranu osôb a frekvenčného meniča motora.**

Čerpadlo v nasávacej prevádzke (obr. 1, 4)

Sú možné dva prípady:

1. prípad (obr. 4.1)
 - Zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku (obr. 1, pol. 3), otvorte uzatvárací ventil na nasávacej strane (obr. 1, pol. 2).
 - Odskrutkujte vstupnú/odvzdušňovaciu skrutku (obr. 1, pol. 5), ktorá je na telese čerpadla.
 - Pomocou lievika umiestneného v odvzdušňovacom otvore celkom naplňte čerpadlo a nasávacie potrubie.
 - Plnenie sa ukončí keď vyteká voda a už sa nevytvárajú vzduchové bubliny.
 - Znova upevnite vstupnú/odvzdušňovaciu skrutku.
2. prípad (obr. 4.2)
 - Plnenie sa môže zjednodušiť tým, že do nasávacieho vedenia čerpadla sa nainštaluje vertikálna rúra $\varnothing 1/2$ » (obr. 4, pol. 12) s uzatváracím kohútkom a lievikom.
 - Zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku (obr. 1, pol. 3), otvorte uzatvárací ventil na nasávacej strane (obr. 1, pol. 2).
 - Otvorte uzatvárací kohútik (obr. 4, pol. 12) a otvorte vstupnú/odvzdušňovaciu skrutku (obr. 1, pol. 5).
 - Čerpadlo a nasávacie vedenie celkom naplňte, až kým z otvoru nevyteká voda bez bubliniek.
 - Zatvorte odberové miesto (obr. 4, pol. 12) (môže zostať na rúre), rúru odoberte a znova zatvorte vstupnú/odvzdušňovaciu skrutku (obr. 1, pol. 5).

6.4 Zapnutie



VAROVANIE! Nebezpečenstvo popálenia!

V závislosti od teploty čerpaného média a prevádzkových cyklov čerpadla môže byť teplota povrchu (čerpadla, motora) vyššia ako 68 °C.

- **Príp. nainštalujte potrebné ochranné zariadenia!**



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Pri nulovom prietoku (uzatvárací ventil na strane výtlaku zatvorený) nesmie čerpadlo pri studenej vode ($T < 40\text{ °C}$) bežať dlhšie ako 10 minút; pri teplej vode ($T < 60\text{ °C}$) dlhšie ako 5 minút.

- Doporučujeme dodržanie minimálneho čerpaceho výkonu cca 10 % menovitého výkonu čerpadla tak, aby sa v hornej časti čerpadla nevytvárali plynové prímesty.
- Otvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku a spustite čerpadlo.
- Pomocou manometra skontrolujte stabilitu tlaku, v prípade výkyvov tlaku opäť odzvušnite.
- Zabezpečte, aby príkon prúdu nebol vyšší ako hodnota uvedená na typovom štítku čerpadla.

7. Údržba



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Pred každým zásahom čerpadlo(-á) odpojte od prúdu!

- Počas prevádzky nie je potrebná žiadna špeciálna údržba.
- Ložiská sú namazané na celú životnosť a preto nie je potrebné ďalšie mazanie.
- Čerpadlo a motor/frekvenčný menič udržiavajte vždy v čistom stave.



Intervaly výmeny.

INFORMÁCIA: Môžeme to len odporúčať, pretože frekvencia výmeny závisí od prevádzkových podmienok skupiny a to:

- Teplota, tlak a kvalita čerpaného média pre mechanickú upchávku.
- Tlak a teplota okolia pre motor a ďalšie konštrukčné diely.
- Frekvencia rozbehu: Trvalá alebo dočasná prevádzka.

Diely alebo prvky podliehajúce opotrebeniu		Mechanická upchávka	Ložisko čerpadla a motora	Menič	Vinutie motora
Životnosť		10 000 h až 20 000 h	12 000 h až 50 000 h	≥ 15 000 h max. teplota okolia. 40 °C	25 000 h max. teplota okolia. 40 °C
Interval výmeny	Nepretržitá prevádzka	1 až 2 rokov	1,5 až 5 rokov	1 až 3 rokov	3 roky
	15 hodín prevádzky za deň 9 mesiacov v roku	2 až 4 roky	3 až 10 rokov	-	6 rokov

8. Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie



Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný personál! Dodržiavajte bezpečnostné pokyny.

Relé

Menič počtu otáčok má dve výstupné relé s beznapäťovými kontaktmi pre centrálné riadenie.

Príklad: skriňový rozvádzač, kontrola čerpadla....

Relé SBM:

Toto relé sa v menu «Service» <5.7.6.0> môže nastaviť na 3 prevádzkové stavy.

Režim: 1 (štandardné nastavenie)

Relé «Hlásenie dostupnosti» (štandardná funkcia u tohto typu čerpadla).

Relé je aktívne, keď čerpadlo funguje alebo je funkčné.

Relé sa pri prvom výskyte poruchy alebo pri výpadku prúdu deaktivuje (čerpadlo zastane). Skriňový rozvádzač bude informovaný o dostupnosti (aj o prechodnej) čerpadla.

Režim: 2

Relé «Prevádzkové hlásenie».

Relé je aktívne, keď čerpadlo beží.

Režim: 3

Relé «Hlásenie aktivácie».

Relé je aktívne, keď je čerpadlo pod napätím.

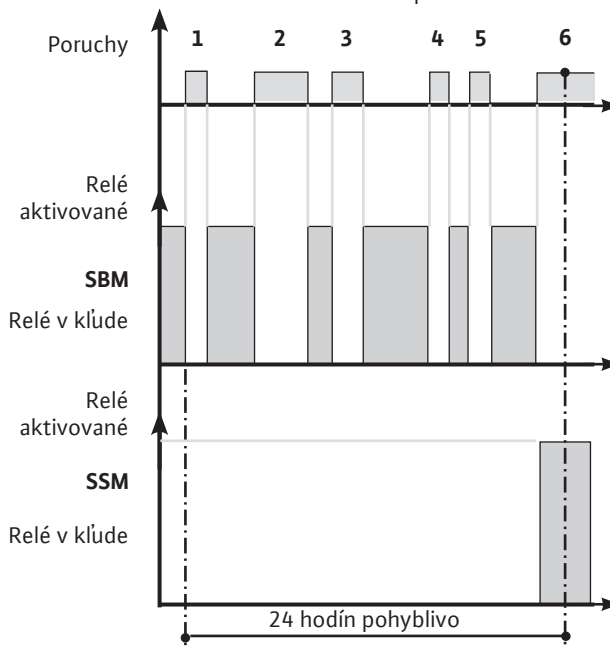
Relé SSM:

Relé «Poruchové hlásenie»

Po rozpoznaní niekoľkých chýb rovnakého typu chýb (od 1 po 6, vždy podľa stupňa obtiažnosti) čerpadlo zastane a aktivuje sa toto relé (až do manuálneho zásahu).

Príklad: 6 porúch rôznej dĺžky počas 24 hodín počnúc 1. poruchou.

Stav SBM relé «Hlásenie dostupnosti».



8.1 Tabuľka porúch

U všetkých nižšie uvedených prípadoch poruchy sa vyskytujú nasledujúce znaky:

- SBM relé prepína do pokojového stavu (keď je nastavené na režim «Hlásenie dostupnosti»).
- Aktivácia SSM relé (chybové hlásenie), keď sa dosiahne maximálny počet chýb jedného typu počas 24 hodín.
- Rozsvietenie červenej svetelnej diódy LED.

Kód poruchy	Čas reakcie pred zobrazením poruchy	Čas pred zohľadnením poruchy po jej zobrazení	Doba čakania do automat. opätovného zapnutia	Počet max. porúch za 24 h	Poruchy Možné príčiny	Odstránenie	Doba čakania po reset
E001	60 s	Ihned'	60 s	6	Čerpadlo je preťažené, pokazené	Príliš veľká hustota a/alebo viskozita čerpaného média.	300 s
					Čerpadlo je upchané cudzím telesom	Čerpadlo odmontujte, poškodené konštrukčné diely vymeňte alebo ich vyčistite.	
E004 E032	~ 5 s	300 s	Ihned', po odstránení poruchy	6	Zásobovanie frekvenčného meniča má podpätie	Skontrolujte napätie na svorkách frekvenčného meniča: • Porucha, keď sieť < 330V	0 s
E005 (E033)	~ 5 s	300 s	Ihned', po odstránení poruchy	6	Zásobovanie frekvenčného meniča má prepätie	Skontrolujte napätie na svorkách frekvenčného meniča: • Porucha, keď sieť > 480 V	0 s
E006	~ 5 s	300 s	Ihned', po odstránení poruchy	6	Chýba jedna fáza zdroja prúdu	Skontrolujte zdroj prúdu.	0 s
E007	Ihned'	Ihned'	Ihned', po odstránení poruchy	bez obmedzenia	Menič pracuje ako generátor. Varovné hlásenie bez vypnutia čerpadla	Čerpadlo beží späť; skontrolujte tesnosť klapky.	0 s
E010	~ 5 s	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Čerpadlo je blokové	Čerpadlo odmontujte, vyčistite a vymeňte poškodené konštrukčné diely. Prípadné mechanické poruchy motora (ložisko).	60 s
E011	15 s	Ihned'	60 s	6	Čerpadlo nečerpá alebo beží nasucho	Čerpadlo znova naplňte (pozri kapitolu 8.3). Skontrolujte nepriepustnosť pätkového ventilu.	300 s
E020	~ 5 s	Ihned'	300 s	6	Motor sa príliš zahrieva	Očistite chladiace rebrá motora.	300 s
					Teplota okolia vyššia ako + 40 °C	Motor je konštruovaný pre maximálnu teplotu okolia do +40 °C.	
E023	Ihned'	Ihned'	60 s	6	Motor je skratovaný	Odmontujte motor/frekvenčný menič čerpadla a pošlite na kontrolu alebo výmenu.	60 s
E025	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Chýba jedna fáza motora	Skontrolujte spojenie medzi motorom a meničom	60 s
E026	~ 5 s	Ihned'	300 s	6	Teplotný snímač motora je poškodený alebo zle zapojený	Odmontujte motor/frekvenčný menič čerpadla a pošlite na kontrolu alebo výmenu.	300 s
E030 E031	~ 5 s	Ihned'	300 s	6	Frekvenčný menič za príliš zahrieva	Očistite zadné chladiace rebrá a tie pod frekvenčným meničom, ako aj kryt ventilátora.	300 s
					Teplota okolia vyššia ako + 40 °C	Menič je konštruovaný pre maximálnu teplotu okolia 40 °C.	
E042	~5 s	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Kábel snímača (4–20 mA) je prerušený	Skontrolujte správne zásobovanie prúdom a zapojenie snímača.	60 s
E050	60 s	Ihned'	Ihned', po odstránení poruchy	bez obmedzenia	Komunikácia BMS je narušená	Skontrolujte spojenie.	300 s
E070	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Porucha internej komunikácie	Kontaktujte servisnú službu.	60 s
E071	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Porucha EEPROM	Kontaktujte servisnú službu.	60 s
E072 E073	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Interný problém meniča	Kontaktujte servisnú službu.	60 s
E075	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Porucha relé obmedzenia spínacieho prúdu	Kontaktujte servisnú službu.	60 s
E076	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Porucha prúdu snímača	Kontaktujte servisnú službu.	60 s
E077	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	24 V–chyba	Kontaktujte servisnú službu.	60 s
E099	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Neznámy typ čerpadla	Kontaktujte servisnú službu.	Power off/on

8.2 Potvrdenie porúch



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Poruchy potvrdte až po odstránení ich príčin.

- Poruchy môžu odstraňovať len odborní technici.
- V prípade pochybností kontaktujte výrobcu.

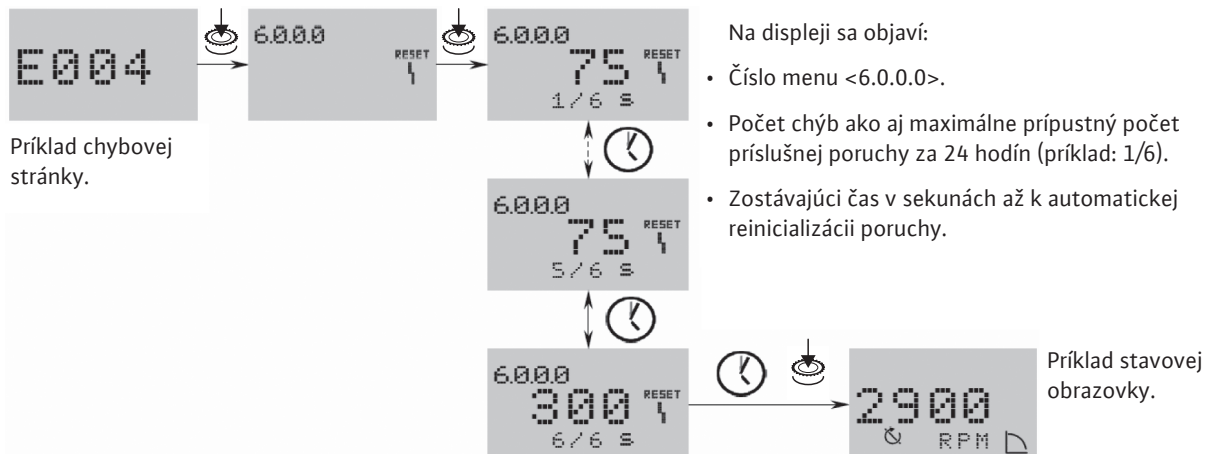
• Pri poruche sa namiesto stavovej obrazovky vyvolá stránka porúch.

K potvrdeniu poruchy postupujte nasledovne.

- Stlačte otočný spínač.

Na displeji sa objaví:

- Číslo menu <6.0.0.0>.
- Počet chýb ako aj maximálne prípustný počet príslušnej poruchy za 24 hodín (príklad: 1/6).
- Zostávajúci čas v sekundách až k automatickej reinicializácii poruchy.



- Vyčkajte časové obdobie do automatickej reinicializácie.



Aktivuje sa časové spínanie v rámci systému. Zobrazí sa zvyškový čas (v sekundách) do automatického potvrdenia poruchy.

- Po dosiahnutí maximálneho počtu porúch a po ukončení posledného časového spínania stlačte otočný spínač a tým potvrdíte poruchu.

System sa vráti na stavovú obrazovku.



INFORMÁCIA: Keď je naprogramovaný určitý čas na zohľadnenie poruchy po jej zobrazení (príklad: 300 s), porucha sa v každom prípade musí manuálne potvrdiť. Časové spínanie do automatickej reinicializácie nie je aktívne a zobrazí sa « - - - ».

8.3 Iné prípady porúch

Ďalšie poruchy čerpadla, ktoré regulačná jednotka nezachytí.

Poruchy	Príčina	Odstránenie
Čerpadlo beží, ale nečerpá	Čerpadlo nepracuje dostatočne rýchle.	Skontrolujte správne nastavenie požadovanej hodnoty (zhoda s požadovanými hodnotami).
	Vnútorne konštrukčné diely sú upchané cudzím telesom.	Odmontujte a vyčistite čerpadlo.
	Nasávacie potrubie je upchané.	Vyčistite celé potrubie.
	Prenikanie vzduchu do nasávacieho potrubia.	Skontrolujte nepriepustnosť celého potrubia až k čerpadlu a utesnite ho.
	Nasávací tlak je príliš malý, spravidla sprevádzaný kavitáciou.	Príliš veľké straty pri nasávaní alebo sacia výška je príliš veľká (skontrolujte NPSH inštalovaného čerpadla a celkovej inštalácie).
Čerpadlo vibruje	Nedostatočné upevnenie na podstavci čerpadla.	Skontrolujte, príp. upevnite skrutky a čapy upevnenia.
	Cudzie telesá upchali čerpadlo.	Odmontujte a vyčistite čerpadlo.
	Tvrдый beh čerpadla.	Zabezpečte otáčky čerpadla bez anomálneho odporu.
Čerpadlo nevyvíja dostatočný tlak	Nedostatočná rýchlosť motora.	Skontrolujte správne nastavenie požadovanej hodnoty.
	Motor je pokazený.	Vymeňte motor.
	Nesprávna náplň čerpadla.	Otvorte odvzdušnenie a vetrajte, až kým sa neprestanú tvoriť bublinky.
	Zátka odvzdušnenia nie je správne upevnená.	Skontrolujte a správne upevnite.
Prietok je nepravidelný	Sacia výška (Ha) nie je dodržaná.	Skontrolujte podmienky a odporúčania pre montáž v tomto návode na obsluhu.
	Nasávacie potrubie má menší priemer ako čerpadlo.	Nasávacie potrubie musí mať minimálne taký priemer ako nasávací otvor čerpadla.
	Nasávací kôš a nasávacie potrubie sú čiastočne upchané.	Odmontujte a vyčistite.
	V režime „Konštantný tlak“ tlakový snímač nie je správne prispôsobený.	Namontujte snímač so správnym rozlíšením tlaku a presnosti, pozri <kapitolu 4.4>.
V režime «Konštantný tlak» čerpadlo pri nulovom prietoku nezastane	Spätná klapka je netesná.	Vyčistiť alebo vymeniť.
	Spätná klapka nie je zameraná.	Nahradte správne zameranou spätnou klapkou, pozri <kapitolu 4.4>.
	Tlaková nádoba nemá dostatočnú kapacitu pre nasledujúcu inštaláciu.	Vymeňte alebo nainštalujte ďalšiu nádrž.



NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo

poranenia!

Médium je jedovaté, leptavé alebo nebezpečné pre ľudí.

- Okamžite to oznámte zmluvnému predajcovi.
- Čerpadlo vyčistite, aby mechanici neboli ohrození.



Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, uveďte pri každej objednávke všetky údaje z typového štítka.

OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Správna prevádzka čerpadla je zabezpečená iba pri použití originálnych náhradných dielov.

- Používajte len originálne náhradné diely.

9. Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov prebieha prostredníctvom zmluvných predajcov a/alebo servisnej služby Wilo.

Technické zmeny vyhradené!

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

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série

MHIE

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ **Machinery 2006/42/EC**
- _ **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016

- _ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**
- _ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- _ **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

- _ **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**
- _ **Energy-related products 2009/125/EC**
- _ **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte"
This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 "
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014"

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 61800-5-1

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

Digital unterschrieben
von
holger.herchenhein@wilo
.com
Datum: 2016.03.09
08:04:21 +01'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Multistage
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex



WILO SE
Northkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117800.02 (CE-A-S n°4103172)

<p align="center">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ ; Συυδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2004/108/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2004/108/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energierelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, 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
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
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.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 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
20600 CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiand.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

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanzhong Dist., New Taipei
City 24159
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 Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
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

wilo

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