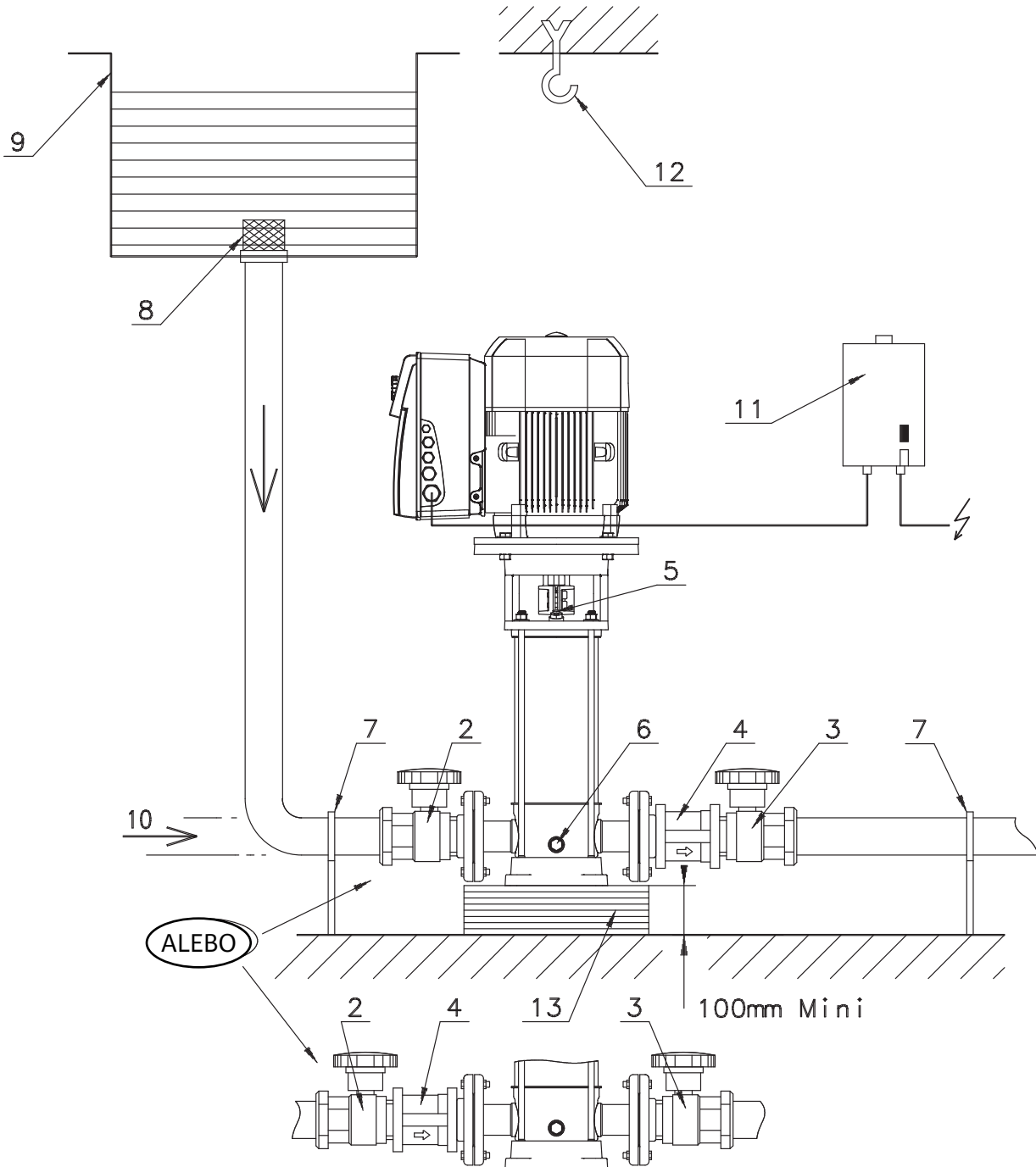


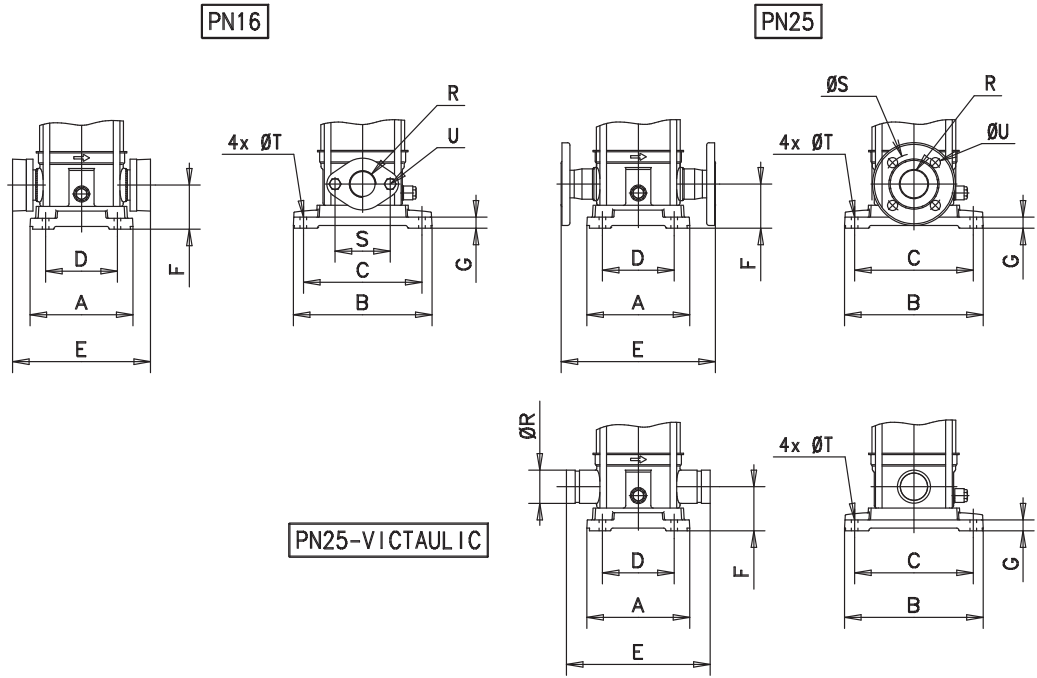


Wilo-MVIE 5,5 --> 7,5 kW / Wilo-HELIX-VE 5,5 --> 7,5 kW

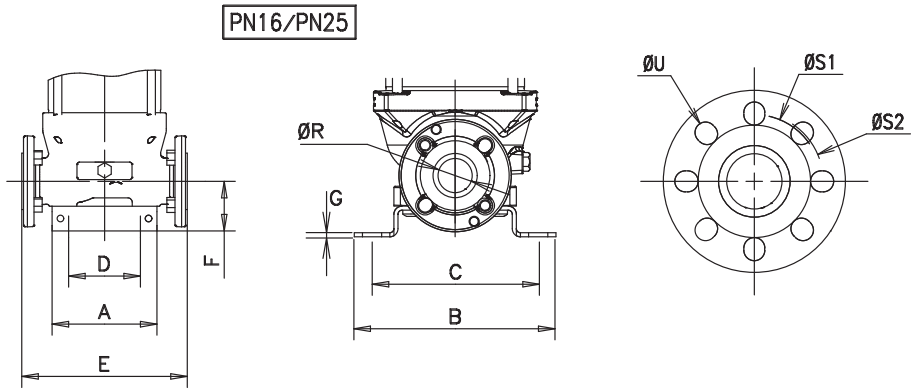
SK Návod na montáž a obsluhu



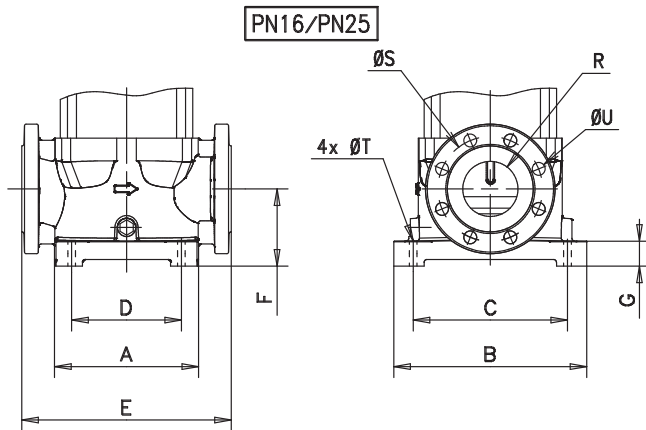
SERIE 6"

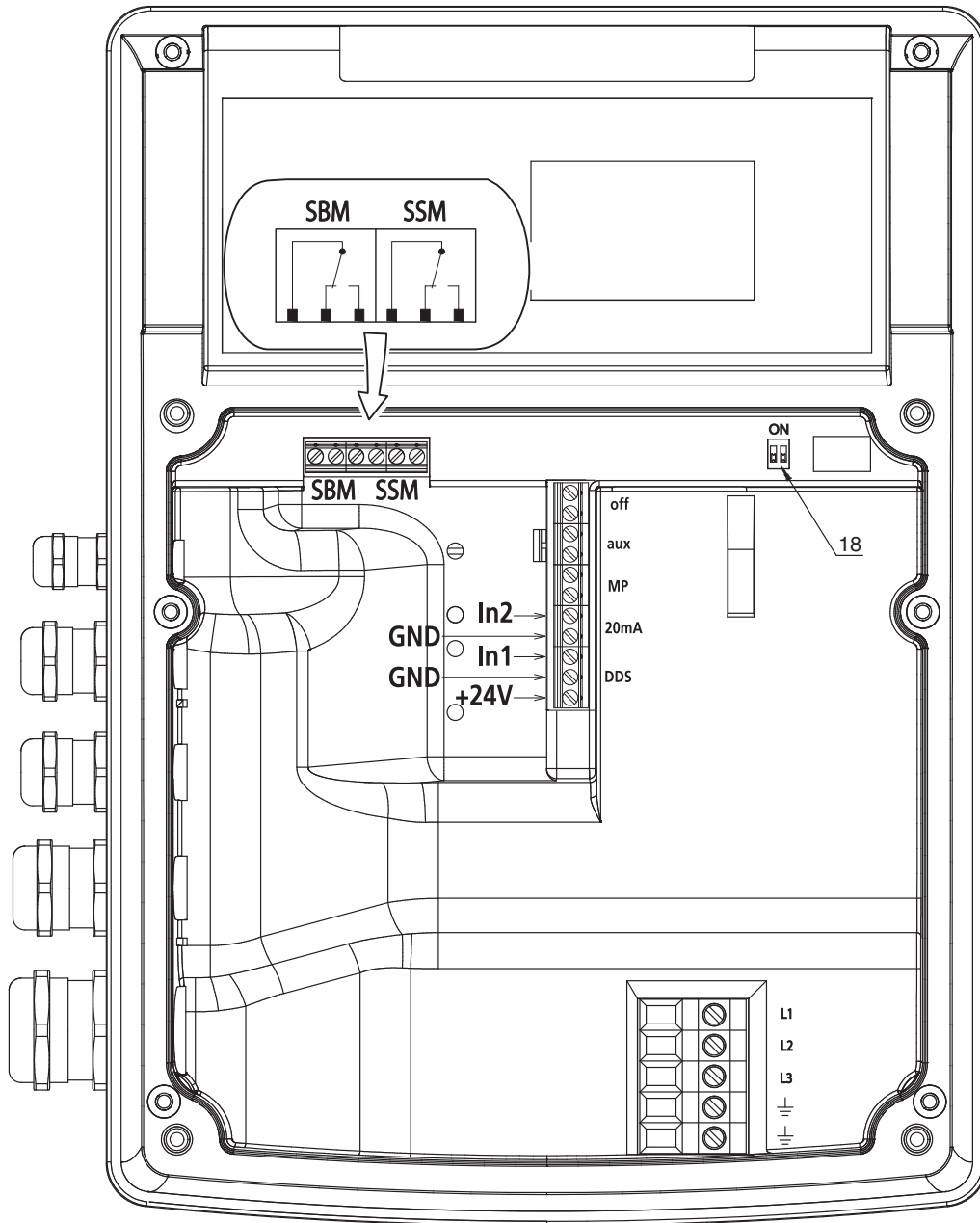


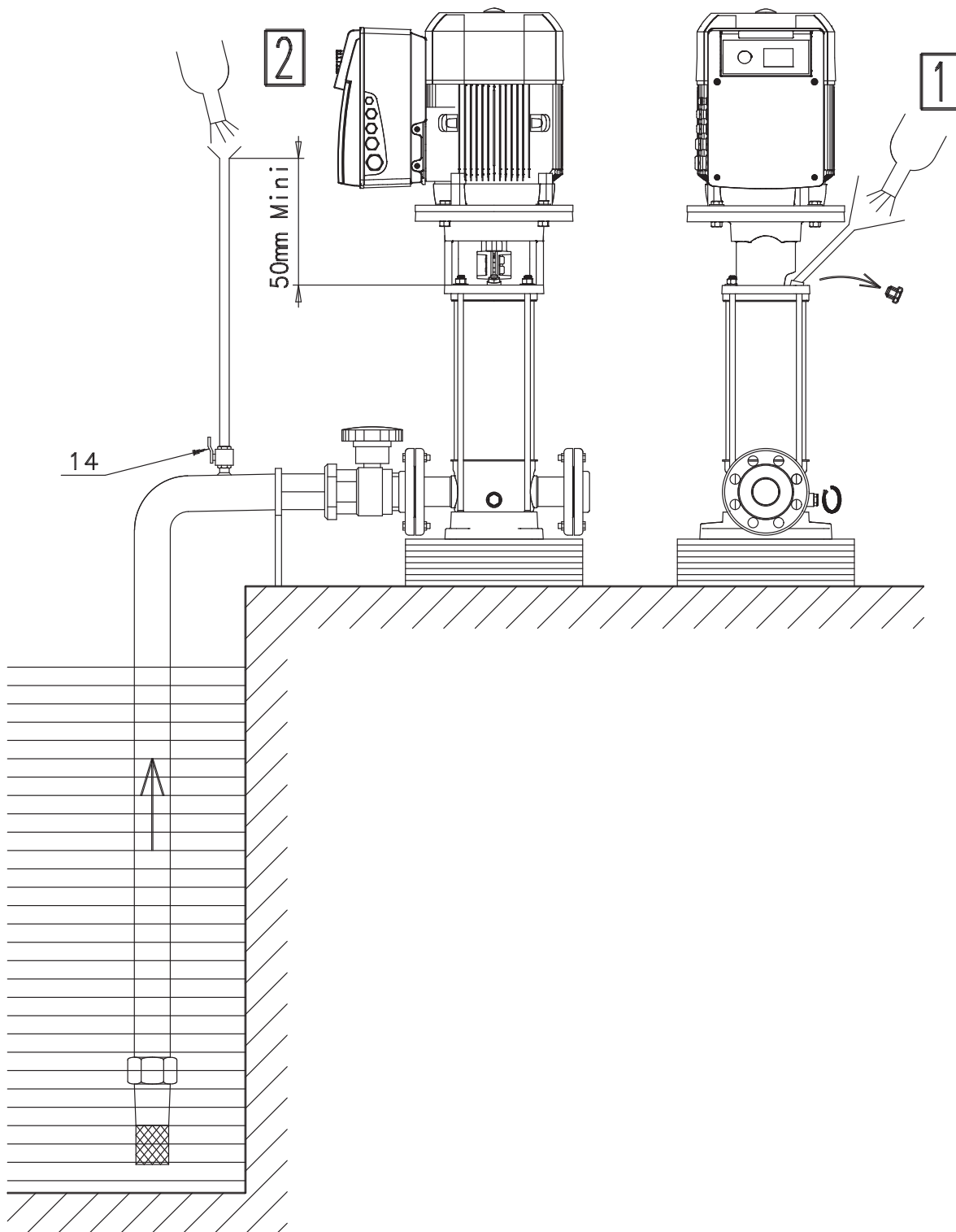
SERIE 8"



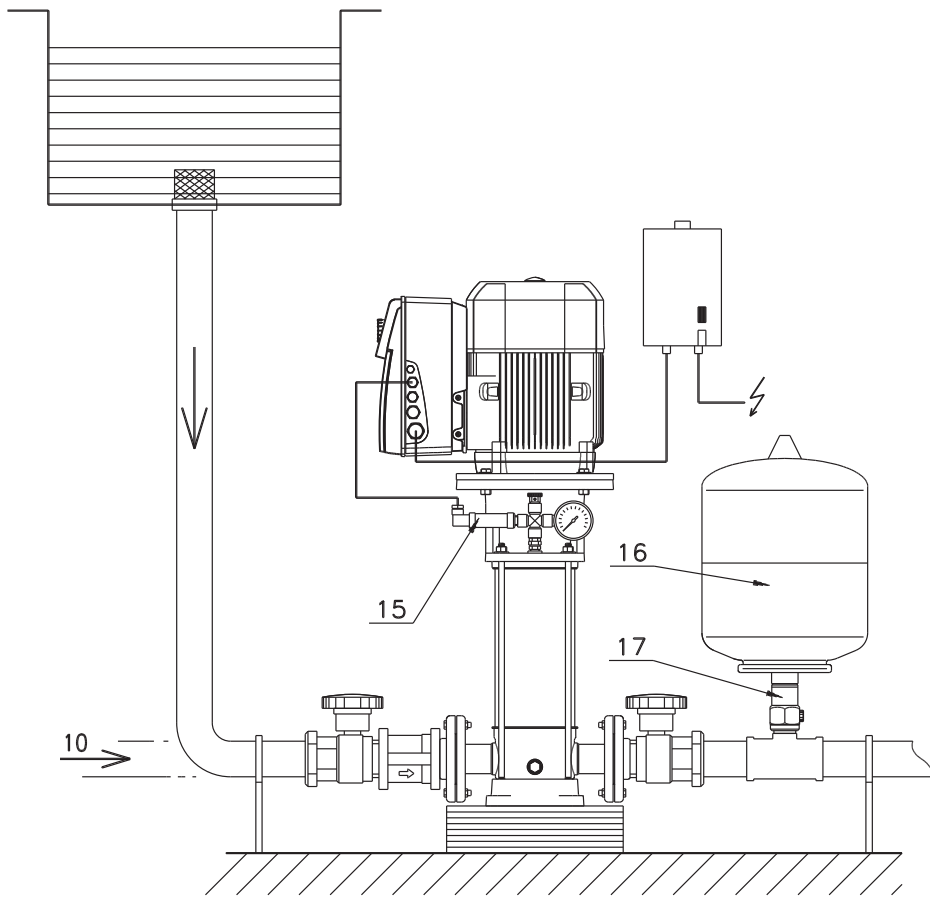
SERIE 10"



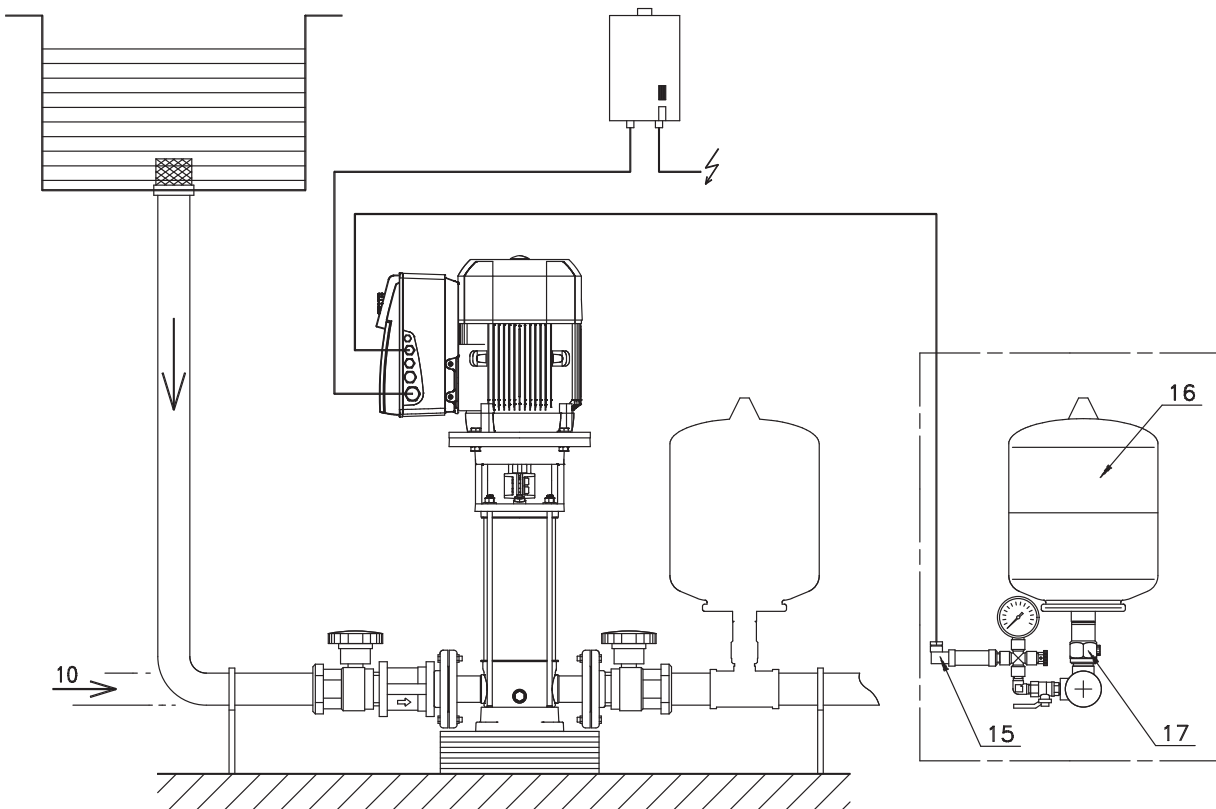


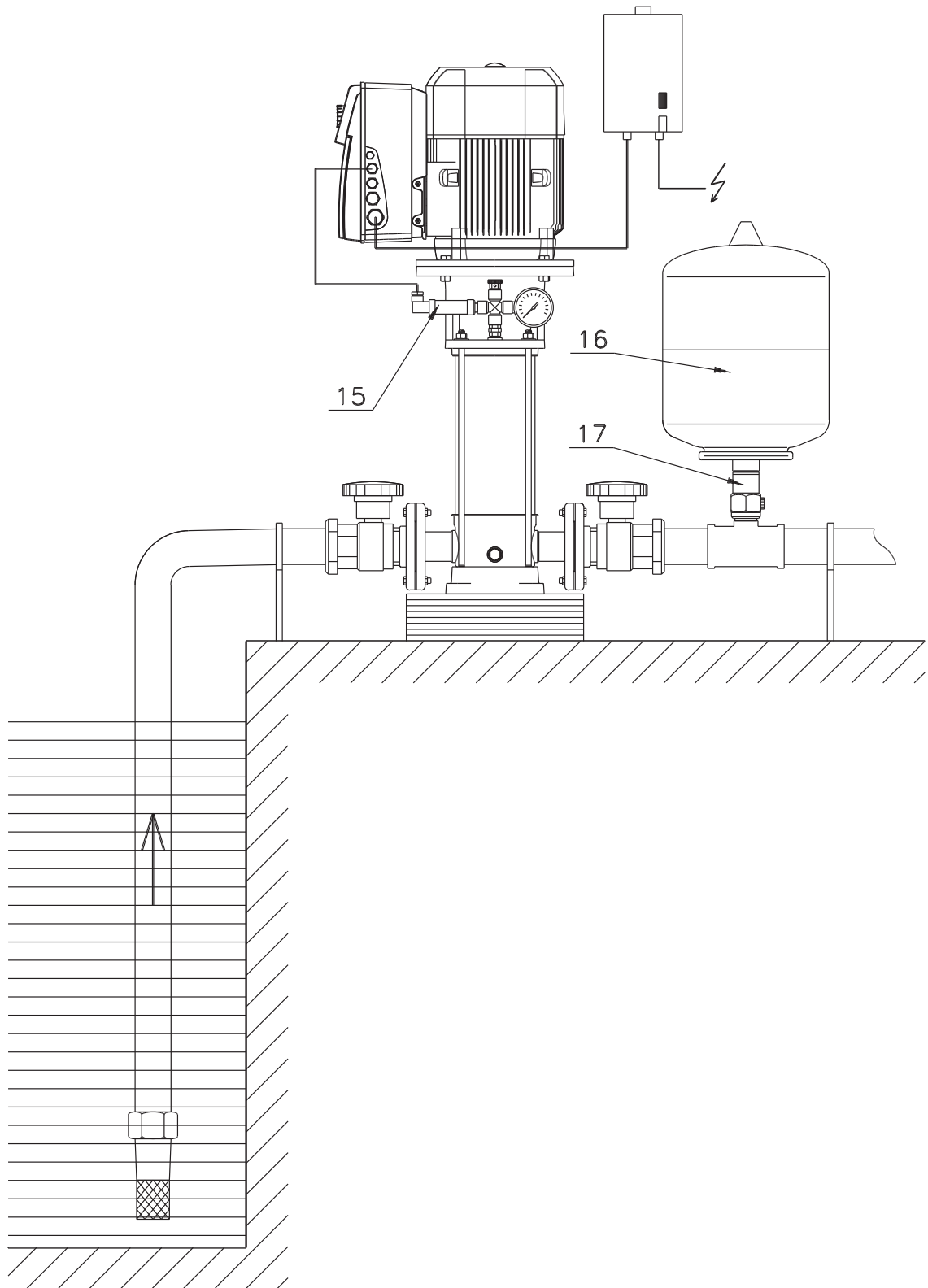


Obr. 6

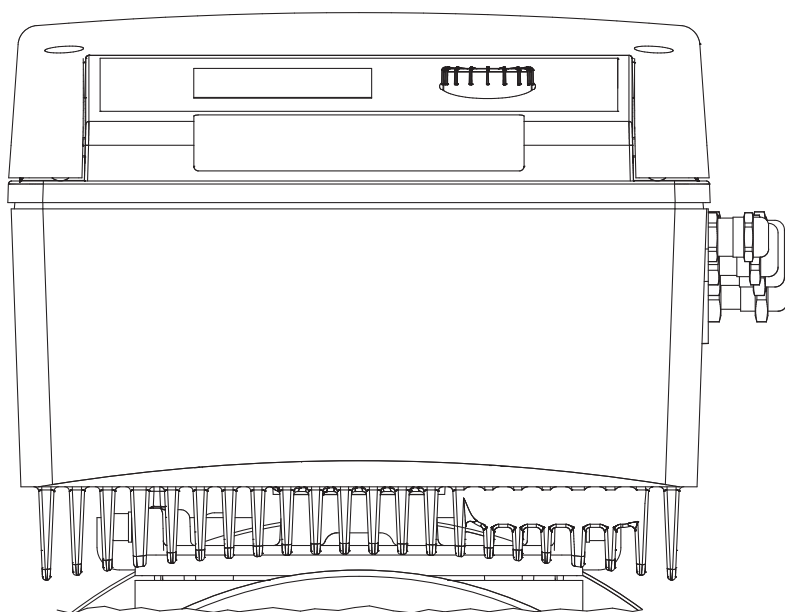


Obr. 7

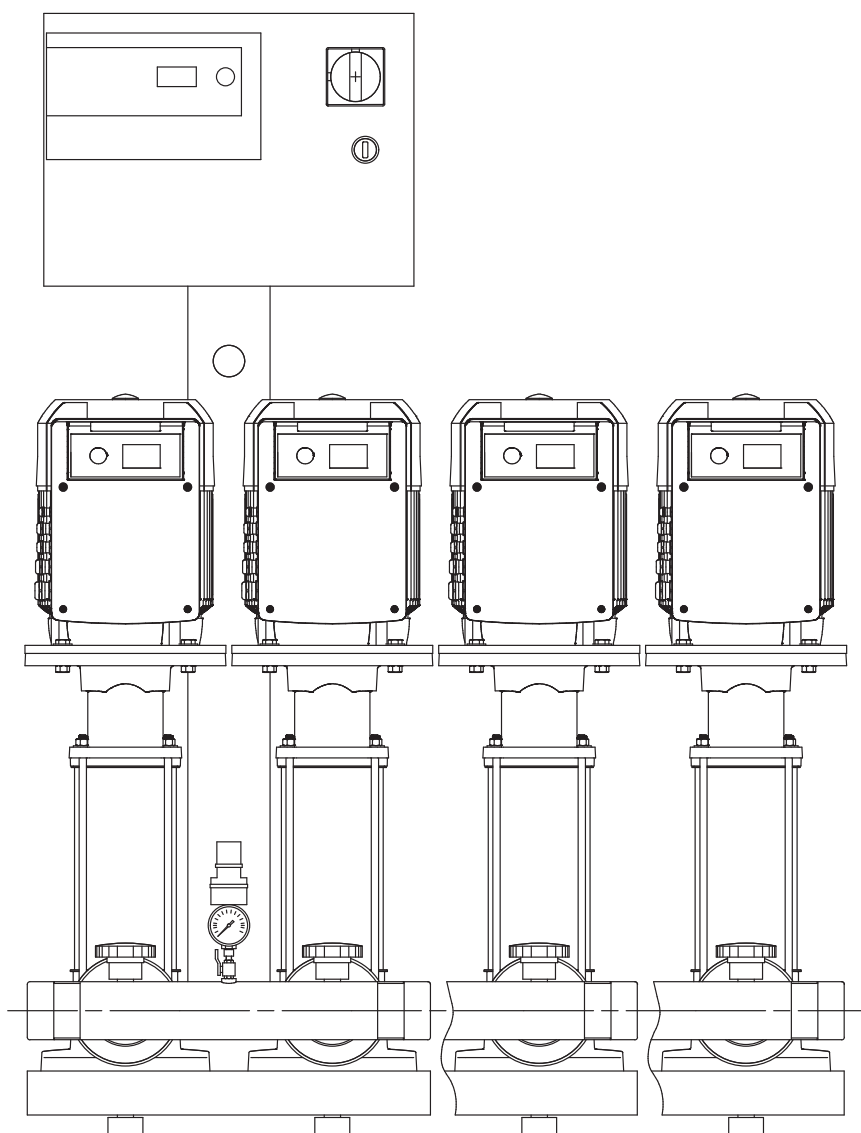


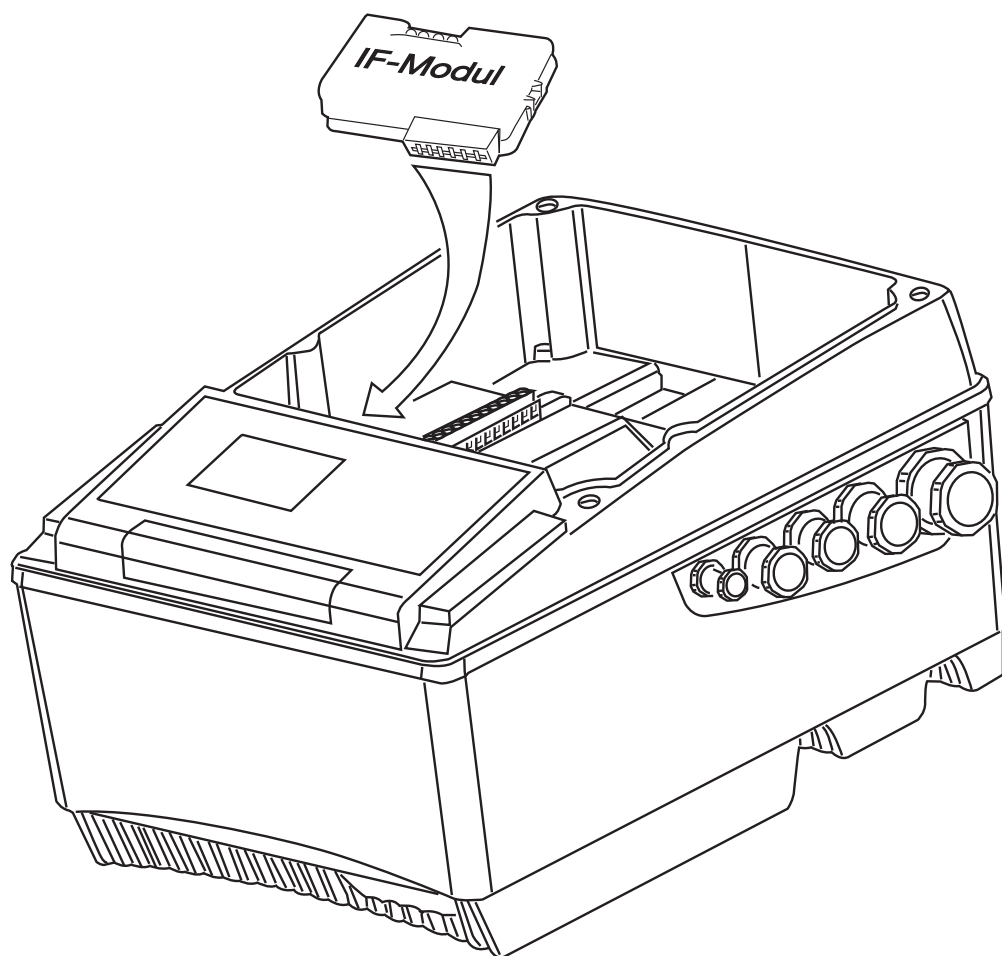


Obr. 9



Obr. 10





1. Všeobecne

1.1 O tomto dokumente

Návod na montáž a obsluhu je súčasťou zariadenia. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti zariadenia. Presné dodržanie tohto pokynu je predpokladom pre správne používanie a obsluhu zariadenia.

Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu zariadenia a stavu bezpečnostno-technických noriem platných v čase tlače.

2. Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné upozornenia, ktoré treba dodržiavať pri inštalovaní a prevádzke. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky mechanik, ako aj príslušný 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

Symbols:



Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



POKYN: ...

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 (ťažkému) ublíženiu na zdraví.

OPATRNE!

Hrozí nebezpečenstvo poškodenia produktu/zariadenia. „Pozor“ sa vzťahuje na možné poškodenie produktu v dôsledku nerešpektovania pokynu.

POKYN:

Užitočné upozornenie pre manipuláciu s výrobkom. Upozorňuje tiež na možné problémy.

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál pre montáž a uvedenie do prevádzky musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce.

2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb a produktu/zariadenia. Nerešpektovanie bezpečnostných upozornení môže viesť k strate akýchkoľvek nárokov na náhradu škôd.

Ich nerešpektovanie môže jednotlivu so sebou prináša napríklad nasledovné ohrozenia:

- Zlyhanie dôležitých funkcií produktu/zariadenia,
- Zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy,
- Ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
- Vecné škody.

2.4 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Je nevyhnutné dodržiavať platné predpisy pre ochranu proti úrazom.

Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľských energetických podnikov sa musia rešpektovať.

2.5 Bezpečnostné pokyny pre inšpekčné a montážne práce

Prevádzkovateľ musí dbať o to, aby všetky kontrolné a montážne práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na používanie získal dostatočné informácie.

Práce na produkte/zariadení sa môžu zásadne vykonávať len počas jeho odstávky.

2.6 Svojevolná úprava a výroba náhradných dielov

Zmeny na produkte/zariadení sú prípustné až po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo slúžia bezpečnosti. Použitím iných dielov môže zaniknúť zodpovednosť za škody, ktoré na základe toho vzniknú.

2.7 Nepripustné spôsoby prevádzkovania

Prevádzková bezpečnosť dodaného produktu/zariadenia je zaručená len pri jeho použití v súlade s určením podľa odseku 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.

3. Preprava a prechodné uskladnenie

3.1 Expedícia

Čerpadlo sa dodáva zo závodu v debni alebo zaisťované na palete a chránené pred prachom a vlhkosťou.

3.2 Kontrola prepravy

Pri prijatí čerpadlo ihneď skontrolujte, či sa počas prepravy nepoškodilo. V prípade zistenia poškodení spôsobených prepravou je potrebné ušpeditéra v príslušných lehotách prikrčiť k nevyhnutným krokom.

3.3 Prechodné uskladnenie

Až do inštalácie sa musí čerpadlo uchovávať v suchu, chránené pred mrazom a pred mechanickými poškodeniami.



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia pri nesprávnom zabalení!

Ak sa bude čerpadlo neskôr opäť prepravovať, musí byť pre túto prepravu bezpečne zabalené.

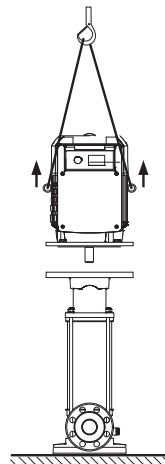
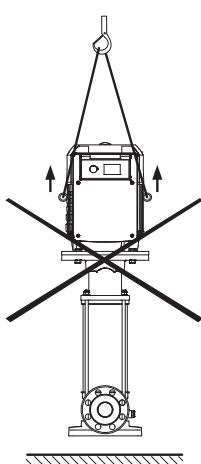
- Za týmto účelom zvolte originálne alebo iné ekvivalentné balenie.



VAROVANIE! Možné nebezpečenstvo poranenia! Neprimeraná preprava môže viesť k zraneniam!

- Pri manipulácii s čerpadlom sa môžu používať len schválené zdvíhacie zariadenia a prepravné prostriedky. Lanové závesy sa zavesia na príruby čerpadla a prípadne na vonkajší priemer motora (potrebná poistka proti vyšmyknutiu!).
- Ťažisko čerpadla leží pomerne vysoko a jeho odstavňá plocha je malá; preto sa pri preprave musia prijať potrebné bezpečnostné opatrenia a čerpadlo sa musí zabezpečiť proti prevrhnutiu, čím sa vylúči ohrozenie ľudí.

S čerpadlom manipulujte opatrne, geometria a adjustácia zariadenia sa nesmú zmeniť.



POZOR! Možnosť poškodenia čerpadla!

Závesné oká motora sú určené len na prepravu motora/frekvenčného meniča, a nie kompletného čerpadla.

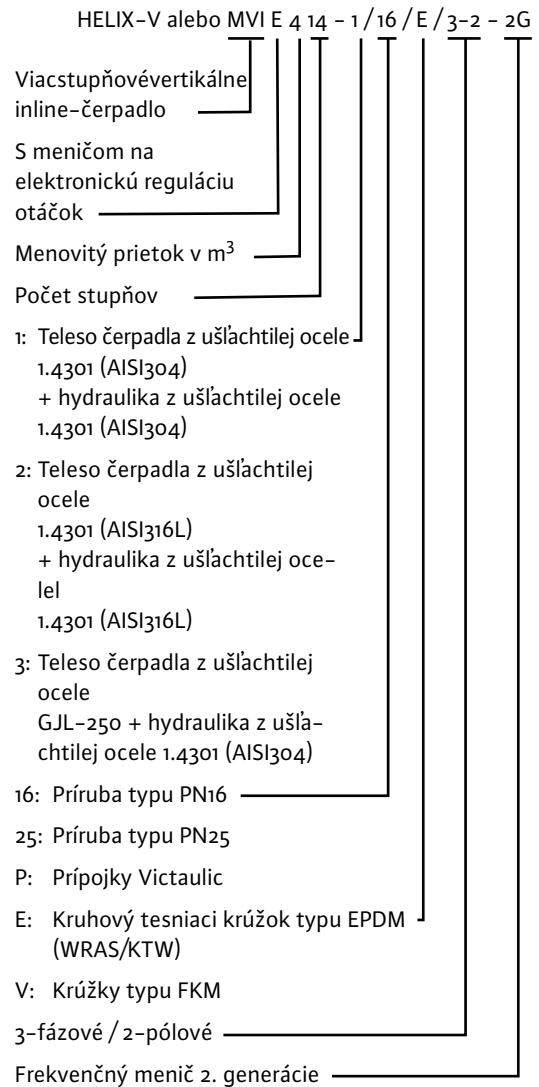
4. Použitie v súlade s určením

Čerpadlá na čerpanie čistých kvapalín v domácnosti, v poľnohospodárstve a priemysle.

Zásobovanie vodou, rozdelenie vody – zásobovanie vodárenských nádrží – zavlažovacie zariadenia, zavlažovanie – vysokotlakové čistenie – napájanie kotla (doporučené s obtokovou súpravou) – čerpanie kondenzátu – klimatizačné zariadenia – priemyselné obehové a v spojení s každým modulovým konštrukčným systémom.

5. Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč



5.2 Technické údaje

- Maximálny prevádzkový tlak

- teleso PN25 : 25 bar
- teleso PN16 : 16 bar
- teleso s rýchloprípojkou pre spojenie "Victaulic": 25 bar (len 4, 8, 16 m³/h)

- Maximálny prítokový tlak: 10 bar
- Teplotný rozsah vody
 - vyhotovenie s tesneniami EPDM (podľa KTW – nemecká norma) a (podľa WRAS – anglická norma): - 15 °C až + 120 °C
 - verzia s tesneniami FKM: - 15 °C až + 90 °C
- Maximálna sacia výška: vždy v závislosti od hodnoty NPSH čerpadla
- Teplota okolia: - 15 °C až +40 °C (štandardný prístroj)
- Teplota okolia: < 90 % bez kondenzátu
- Hladina akustického tlaku: ≤ 72 dB(A)
- Izolačná trieda: F
- Druh ochrany: IP55
- Elektromagnetická kompatibilita (*)
 - Rušivé vyžarovanie-1. okolie: EN 61800-3
 - Odolnosť proti rušeniu -2. okolie: EN 61800-3
- Prevádzkové napätia: 400V (±10%) 50Hz
380V (±10%) 60Hz
440V (±6%) 60Hz
- Prierez napájacieho kábla (4 káble):
 - 5,5 kW – pružné káble: 2,5 mm² až 4 mm²
pevné káble: 2,5 mm² až 6 mm²
 - 7,5 kW – pružné káble: 4 mm²
pevné káble: 4 mm² až 6 mm²

(*) Vo frekvenčnom rozsahu medzi 600 MHz a 1 GHz môže vo výnimočných prípadoch v blízkosti (< 1 m od elektrického meniča) vysielateľov, snímačov alebo podobných zariadení pracujúcich v tomto frekvenčnom rozsahu dôjsť k poruche zariadenia resp. údaj o tlaku. Funkčnosť čerpadla pritom zostáva nezmenená.

5.3 Príslušenstvo

Príslušenstvo sa musí objednať samostatne.

- IF modul PLR pre pripojenie na konvertor rozhraní/PLR.
- IF modul LON pre pripojenie na sieť LONWORKS. Modul sa môže pripojiť priamo na oblasť spojenia (vstupu) (pozri obr. 11).
- Obtoková súprava
- Uzatváracie šupátko.
- Membránová tlaková nádoba.
- Nádrže zabraňujúce hydraulickému rázu.
- Protipríruba, zváraná (ocel) alebo upevnená skrutkami (ušľachtilá ocel).
- Rýchlospojka Victaulic.
- Spätná klapka.
- Pätkový ventil s nasávacím košom.
- Gumové kompenzátory.
- Ochrana proti nedostatku vody.
- Súprava tlakového snímača (presnosť ≤ 1 %; oblasť použitia medzi 30 % a 100 % vlastného rozsahu merania).

Detailný zoznam nájdete v katalógu.

6. Popis a funkcia

6.1 Popis výrobku

Čerpadlo

- Vertikálne viacstupňové čerpadlo s normálnym nasávaním, inline konštrukčný typ.
- Priechod hriadeľa je utesnený normovanou mechanickou upchávačkou.
- Hydraulická prípojka.
Oválna príruha na telese PN 16 (len u čerpadiel vyhotovenia 400, 800, 1600/6): Čerpadlo dodávané s oválnou protiprírubou s vnútorným závitom, tesneniami a skrutkami.
Kruhová príruha: Čerpadlo dodávané s tesneniami a skrutkami bez protipríruby (dodáva sa ako príslušenstvo).
- Rýchloprípojka pre spojenie Victaulic (len pre čerpadlá typu 400, 800, 1600/6): Čerpadlo dodávané bez polovic spojky (dodáva sa ako príslušenstvo).

Motor s regulačnou jednotkou

- Motor suchobežného čerpadla s prírubou a koncovým čapom hriadeľa pre vertikálnu prevádzku s montovanou regulačnou jednotkou.
- Hriadeľ čerpadla a motora sú spojené spojením s ochranou spojky.

6.2 Funkcia výrobku

Elektronická regulácia má nasledujúce hlavné výhody:

- úspora spotreby energie.
- zníženie hluku prúdenia.
- prispôsobenie čerpadla meniacim sa prevádzkovým požiadavkám.

Rôzne prevádzkové režimy sú:

- "regulácia otáčok": nastavenie frekvencie manuálnym ovládaním alebo externým príkazom.
- "konštantný tlak": regulácia snímačom tlaku a nastavením požadovanej hodnoty (interne alebo externe).
- "kontrola PID": kontrola PID pomocou snímača (teplota, prietok,...) a nastavenie požadovanej hodnoty (interne alebo externe).

7. Inštalácia a elektrické pripojenie



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia!

Neprimerané zaobchádzanie môže zapríčiniť poškodenie.

Čerpadlo môže inštalovať len kvalifikovaný personál.

7.1 Príprava

- Montáž sa môžu uskutočniť až po ukončení všetkých zváračských a spájkovacích prác a príp. potrebného vypláchnutia hydraulického systému. Znečistenie môže viesť k výpadku funkcie čerpadla.
- Čerpadlá treba chrániť pred vplyvom nepriaznivého počasia a musia sa inštalovať tak, aby bolo zabezpečené dostatočné odzdušnenie a ochrana proti prachu, mrazu a nebezpečenstvu výbuchu.
- Čerpadlo namontujte na dobre prístupnom mieste, aby bola bezproblémovo umožnená neskoršia kontrola, údržba (napr. mechanická upchávka)

alebo výmena. Prívod vzduchu elektronického modulu sa nesmie uzatvoriť.

7.2 Popis (pozri obr. 1, 2, 5, 6, 7, 8)

- 1 – Pätkový ventil
- 2 – Uzatvárací ventil, na nasávacej strane
- 3 – Uzatvárací ventil, na strane výtlaku
- 4 – Spätná klapka
- 5 – Vstupná/odvzdušňovacia skrutka
- 6 – Odtoková a plniaca skrutka
- 7 – Upevnenia vedení alebo lamely
- 8 – Nasávací kôš
- 9 – Doplnňovacia nádrž
- 10 – Vodovodná sieť
- 11 – Skriňový rozvážač
- 12 – Háč
- 13 – Podstavec
- 14 – Uzatvárací kohútik
- 15 – Tlakový snímač
- 16 – Tlaková nádoba
- 17 – Uzatváracie šupátko pre tlakovú nádobu
- 18 – Spínacia jednotka
- 19 – Typový štítok čerpadla
- BP – obtok
- HA – Maximálna sacia výška
- HC – Minimálna nátoková výška.

7.3 Inštalácia

Dva druhy.

Obr. 1: Sacia prevádzka

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

- Čerpadlo nainštalujte na suchom a ľahko prístupnom mieste, zabezpečenom proti mrazu, podľa možnosti v blízkosti miesta prítoku.
- Pre uľahčenie demontáže u ťažkých čerpadiel kolmo nad čerpadlom umiestnite háč alebo oko (pol. 12) s dostatočnou nosnosťou.
- Inštalácia na betónový podstavec (minimálne 10 cm vysoký) (pol. 13) s ukotvením v základe (plán inštalácie pozri obr. 3).
- Pre zabránenie prenosu výkyvov a hluku namontujte izolačný materiál (z korku alebo zosilnenej gumy) medzi podstavec a podlahu.
- Pred konečným upevnením zakotvenia podstavca zabezpečte, aby čerpadlo bolo umiestnené presne kolmo: V prípade potreby použite klíny.



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

Výška	Strata výšky
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL



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

Teplota	Strata výšky
20 °C	0,20 mCL
30 °C	0,40 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



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia! Inštalácia musí byť dostatočná pre tlak, ktorý čerpadlo vytvára pri maximálnej frekvencii a pri nulovom čerpanom množstve.

- Teleso čerpadla s oválnou prírubou: Rúry so závitmi, možnosť pripavenia skrutkami priamo na oválnej protiprírubu.
- Teleso čerpadla s kruhovou prírubou: Rúra s protiprírubou, možnosť upevnenia skrutkami alebo zvaraním (protiprírubu sa dodáva ako príslušenstvo).
- Čerpadlo s rýchloprípojku: pomocou prípojky spojky, ktorá sa upevní na rúru (polovica spojky a prípojka na závit sa dodávajú ako príslušenstvo).
- Priemer vedenia nikdy nesmie byť menší ako priemer protipríruby.
- Typy čerpadiel 400, 800, 1600/6: Smer prúdenia čerpaného média je vyznačený na typovom štítoku čerpadla.
- Typy čerpadiel 2200, 7000, 9500: Smer prúdenia média je označený šípku na telese čerpadla.



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia! Spojenia potrubných vedení dobre zaizolujte vhodnými materiálmi! Do nasávacieho potrubia nesmie vniknúť vzduch; nasávacie potrubie uložte vždy vzostupne (min. 2 %) (obr. 1).

- Horizontálne dĺžky nasávacieho potrubia ohraničujú a zabraňujú príčinám, ktoré vedú k úbytku tlaku (oblúky, ventily, zúženia).
- Nasadte držiaky alebo lamely (obr. 1, 2, pol. 7), aby hmotnosť vedenia nenieslo samotné čerpadlo.



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia! Možnosť poškodenia čerpadla! Na ochranu čerpadla pred poškodením tlaku zabudujte na strane výtlaku spätnú klapku.



UPOZORNENIE: Na prepravu vody s vysokým obsahom kyselín alebo horúcej vody odporúčame zabudovanie obtokovej sady (obr. 1 – pol. BP). Montáž tlakového snímača sa uskutoční na strane výtlaku vedenia (obr. 7, pol. 15).

Rozmery a priemery prípojok (pozri obr. 3)

Typ čerpadla									Vyhotovenie PN16						Vyhotovenie PN25							
		B	C	D	F	G	ØT	A	E	F	S	ØU	R	A	E	F	ØS	ØU	R	Victaulic		
																				E	F	S
6"	400	212	180	100	50	20	12	157	204	50	75	M10	G1" 1/4	172	250	75	100	18	DN 32	210	50	Ø 42,4
	800	252	215	130	80	20	12	187	250	80	100	M12	G1" 1/2	187	280	80	110	18	DN 40	261	80	Ø 60,3
	1600/6	252	215	130	90	20	12	187	250	90	100	M10	G2"	187	300	90	125	18	DN 50	261	90	Ø 60,3
8"	2200	270	215	130	90	5	14	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	-		
10"	7000 9500	350	280	199	140	45	12	264	380	140	190	19	DN 100	264	380	140	190	23	DN 100	-		

7.4 Elektrické pripojenie

**NEBEZPEČENSTVO!** Ohrozenie života!

Nevhodná inštalácia resp. elektrické pripojenie môžu spôsobiť ohrozenie života.

- Elektrické pripojenie môže vykonať len elektroinštalatér schválený miestnym energetickým podnikom (EVU) podľa miestnych platných predpisov.
- Dodržiavajte predpisy na predchádzanie úrazom.
- Nezabudnite na uzemnenie zariadenia.

**VAROVANIE!** Možnosť preťaženia elektrickej siete!

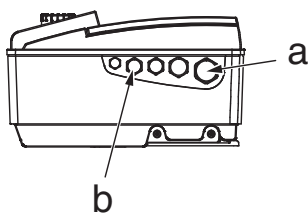
Nedostatočné dimenzovanie elektrickej siete môže v dôsledku preťaženia elektrickej siete viesť k narušeniu funkcie systému, dokonca k požiaru káblov.

**POZOR!** Možnosť poškodenia vybavenia!

V dôsledku chyby pripojenia sa frekvenčný menič môže poškodiť.

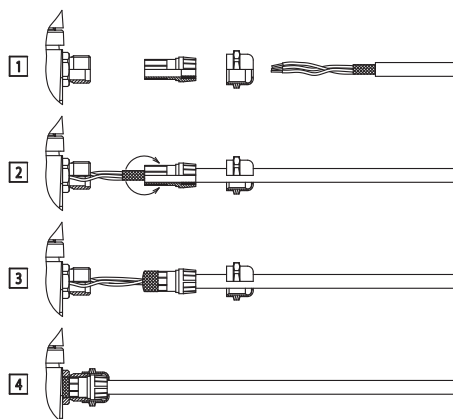
Elektrický kábel nikdy nesmie prísť do kontaktu s potrubím alebo čerpadlom. Okrem toho sa musí celkom izolovať pred vlhkosťou.

(pol. a) Elektrický kábel (3 fázy + uzmenenie) sa zavedie do káblvej priechodky veľkosti M25. Neodsadené káblvé priechodky sa musia uzavrieť zátkami, ktoré na tento účel určil výrobca.



- (pol. b) Vedenie snímača, externej požadovanej hodnoty a vstupov [aux.]/[ext.off] musia byť bezpodmienečne tienené a viesť do káblvej priechodky veľkosti M12 alebo M16. Kovové káblvé priechodky meniča sú určené na montáž tienenia kábla; pozri nižšie opísanú montáž.
- Elektrické vlastnosti (frekvencia, napätie, menovitá intenzita prúdu) jednotky motor/frekvenčný menič sú uvedené na typovom štítku čerpadla (pol. 19). Skontrolujte, či frekvenčný menič motora zodpovedá napájacej sieti, 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 frekvenčný menič motora musí zabudovať ochranné zariadenie.



- V zásade je potrebné naplánovať skriňový rozvádzač s poistkami (typ GF) na ochranu siete (obr. 1, 2, pol. 11).



UPOZORNENIE: Ak je potrebné na ochranu ľudí zabudovať ochranný spínač proti chybnému prúdu, použite univerzálny selektívny ochranný spínač proti chybnému prúdu s povolením VDE! Tento ochranný spínač zvolte v závislosti od intenzity prúdu uvedeného na typovom štítku (pol. 19) čerpadla.



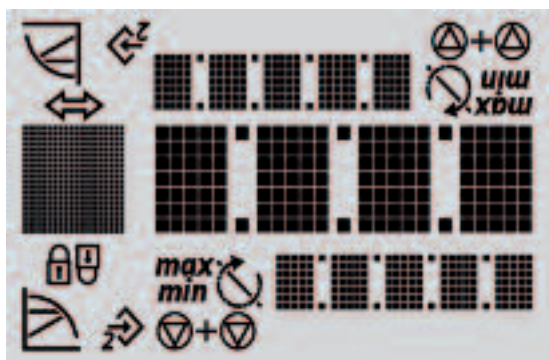
UPOZORNENIE: Toto čerpadlo je vybavené frekvenčným meničom a nesmie byť istené ochranným spínačom proti chybnému prúdu. Frekvenčné meniče môžu negatívne ovplyvniť funkciu ochranného spínania proti chybnému prúdu. Výnimka: Selektívne univerzálne ochranné spínače proti chybnému prúdu sú prípustné.

- Označenie: FI



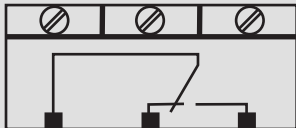
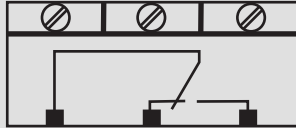
- Spúšťač prúdu: > 30 mA.

- Používajte pripojovacie káble v súlade s normami.
- Istenie na strane siete: maximálne prípustné = 25 A
- Vypínacia charakteristika poistiek: B
- V prípade potreby je možné zmeniť polohu frekvenčného meniča, uvoľnia sa upevňovacie skrutky motora a motor sa umiestni do požadovanej polohy. Potom sa upevňovacie skrutky opäť pevne priťahnu.
- Hneď po vytvorení dodávky prúdu meniča sa na 2 sekundy testuje displej, pričom sa zapnú všetky indikátory displeja.



Obsadenie pripojovacích svoriek

- Uvoľnite skrutky a odstráňte kryt frekvenčného meniča.

Označenie	Priradenie	Poznámka
L1, L2, L3	Sieťové napätie	Trojfázový striedavý prúd 3 ~ IEC38
PE (x2)	Uzemnenie	
IN ₁	Vstup snímač	Druh signálu: napätie (0 – 10 V, 2 – 10 V) Vstupný odpor: R _i ≥ 10 kΩ Druh signálu: intenzita prúdu (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Vstupný odpor: R _B = 500 Ω Nastaviteľné v menu « Servis » <5.3.0.0>
IN ₂	Vstup externej požadovanej hodnoty	Druh signálu: napätie (0 – 10 V, 2 – 10 V) Vstupný odpor: R _i ≥ 10 kΩ Druh signálu: intenzita prúdu (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Vstupný odpor: R _B = 500 Ω Nastaviteľné v menu « Servis » <5.4.0.0>
GND (x2)	Kostriace prípojky	Pre každý vstup IN ₁ a IN ₂ .
+ 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 zapnutie a vypnutie čerpadla. U zariadení s častými rozbehmi (> 20 za deň) je zapnutie a vypnutie 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 « Servis » <5.7.6.0> Beznapätový spínač: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
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). Beznapätový spínač: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
PLR	Pripojovacie svorky pre komunikačné rozhranie PLR	IF modul PLR, ktorý sa dodáva ako príslušenstvo, sa pripojí v oblasti pripojenia meniča pomocou viacnásobnej zástrčky. Modul je zabezpečený proti výmene polarity.
LON	Pripojovacie svorky pre komunikačné rozhranie LON	IF modul LON, ktorý sa dodáva ako príslušenstvo, sa pripojí v oblasti pripojenia meniča pomocou viacnásobnej zástrčky (obr.11). Modul je zabezpečený proti výmene polarity.



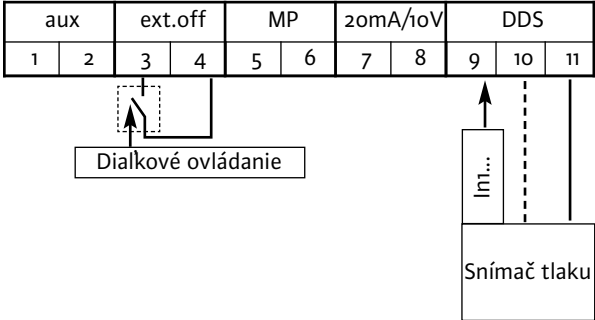
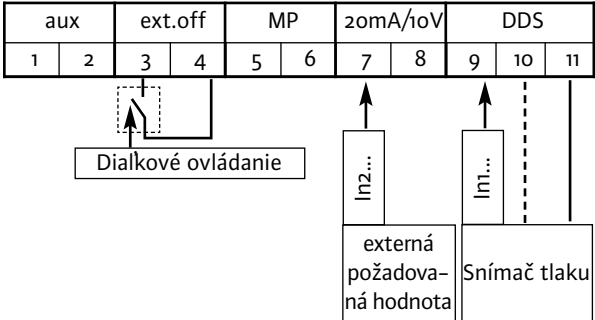
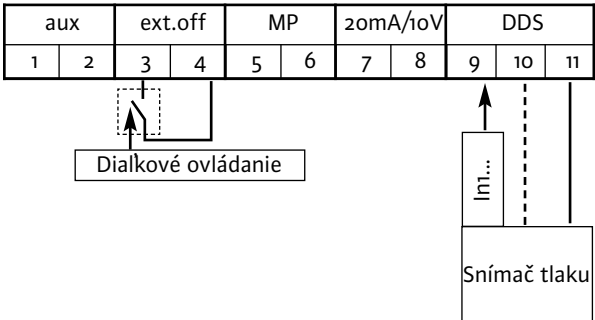
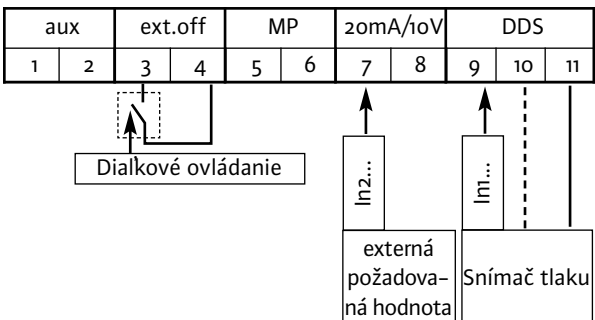
UPOZORNENIE: Svorky IN₁, IN₂, GND a Ext. Off zodpovedajú požiadavkám "izolácie v zmysle predpisov" (podľa EN61800-5-1) v porovnaní so svorkami siete ako aj svorkami SBM a SSM (a opačne).

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Vybitím kondenzátorov meniča môže vzniknúť nebezpečné napätie.

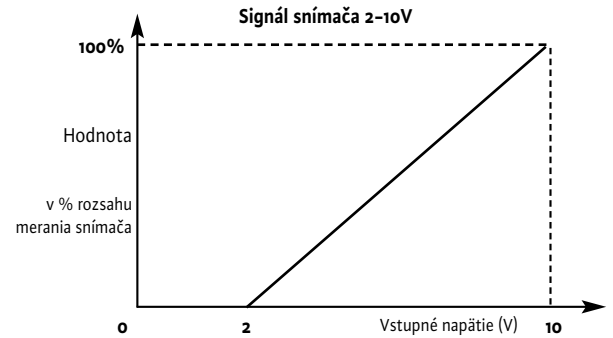
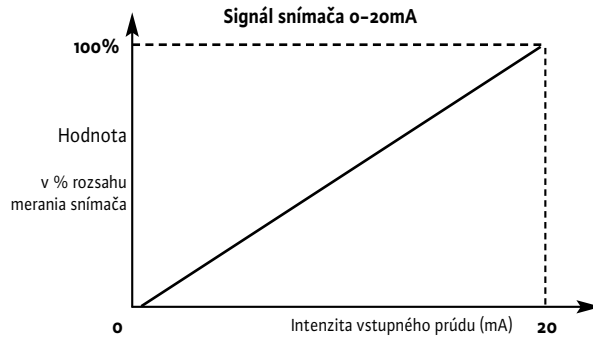
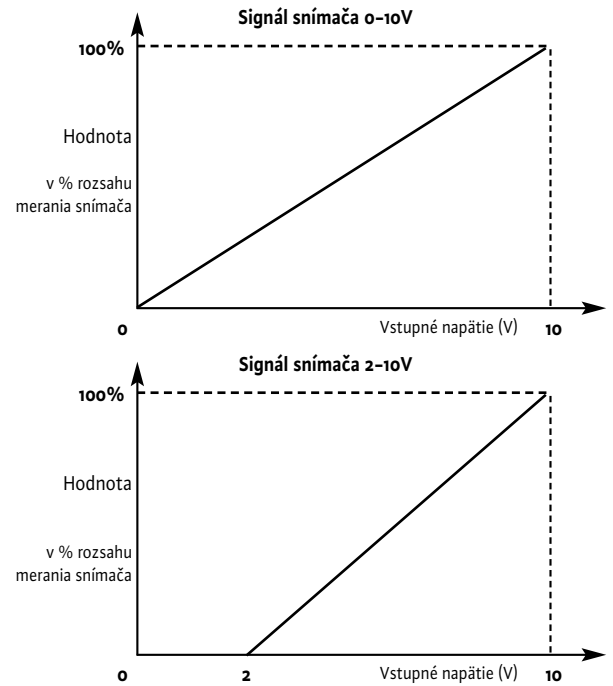
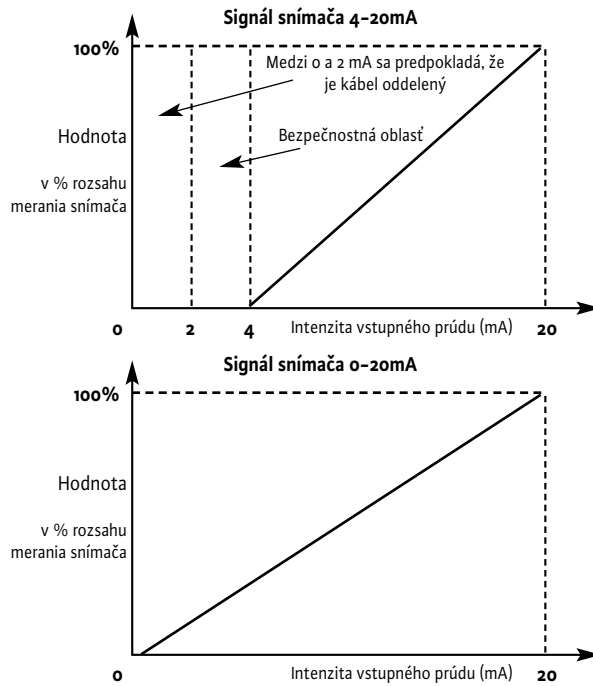
- Preto je potrebné pred každou prácou na meniči vždy počkať 5 minút po odpojení dodávky prúdu.

- Zabezpečte, aby elektrické prípojky a kontakty boli bez napätia.
- Zabezpečte správne obsadenie pripojovacích svoriek.
- Zabezpečte správne uzemnenie čerpadla a zariadenia.

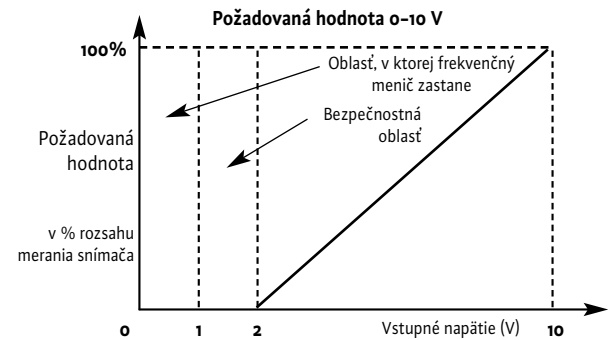
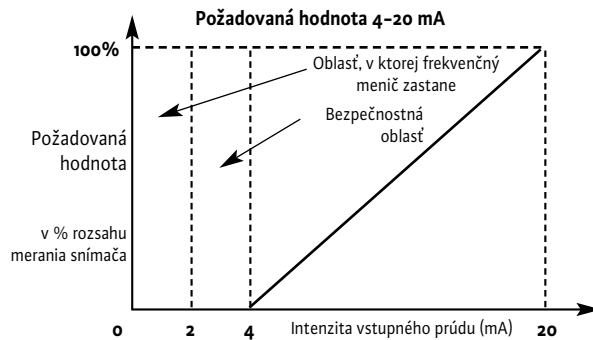
"Konštantný tlak" prípojka	
<p>Regulácia prostredníctvom snímača tlaku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 káble ([20mA/10V] / +24V) • 3 káble ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavenie požadovanej hodnoty otočným spínačom.</p>	
<p>Regulácia prostredníctvom snímača tlaku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 káble ([20mA/10V] / +24V) • 3 káble ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavenie požadovanej hodnoty.</p>	
"Kontrola PID" prípojka	
<p>Kontrola PID pomocou snímača (teplota, prietok, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 káble ([20mA/10V] / +24V) • 3 káble ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavenie požadovanej hodnoty otočným spínačom.</p>	
<p>Kontrola PID pomocou snímača (teplota, prietok, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 káble ([20mA/10V] / +24V) • 3 káble ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavenie požadovanej hodnoty.</p>	

Charakteristiky riadenia

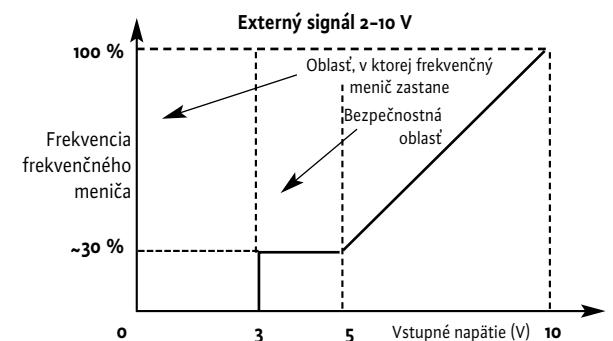
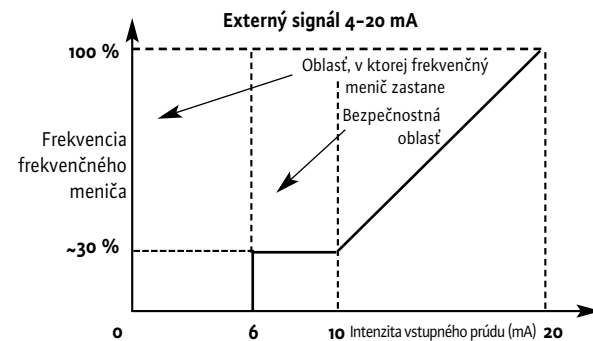
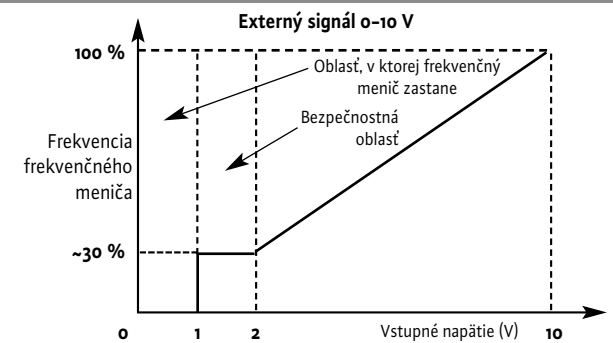
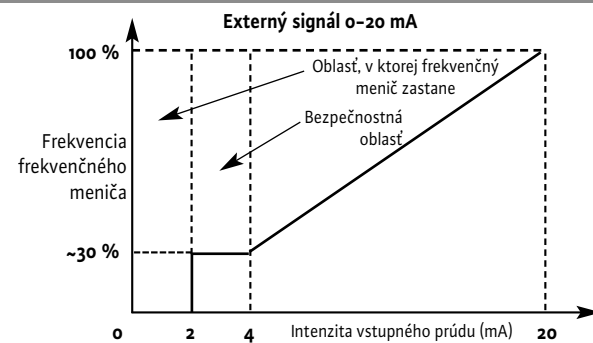
IN1: Vstup snímača v režime "Konštantný tlak"



IN2: Vstup externej požadovanej hodnoty v režime "Konštantný tlak"



IN2: Vstup externého riadenia frekvencie v režime "Regulácia otáčok"

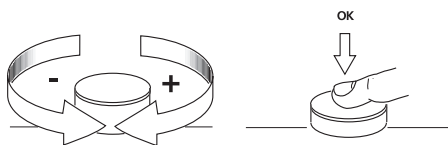


8. Uvedenie do prevádzky

8.1 Ovládacie prvky

Frekvenčný menič pracuje s nasledujúcimi ovládacími prvkami:


Otočný spínač



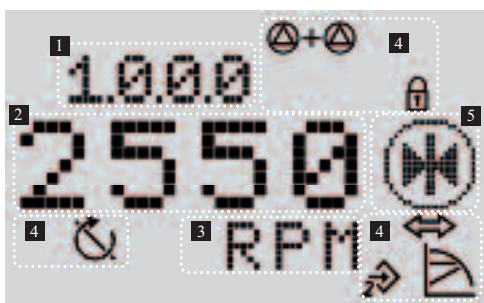
Nastavenie pomocou otočného spínača

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

Spínač

- Tento menič má jednotku s dvomi spínačmi (obr. 4, pol. 18), 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.
- Spínač 2 umožňuje aktivovať alebo deaktivovať zablokovanie prístupu; p. <kapitolu 8.5.3>.

8.2 Štruktúra displeja



Pol.	Popis
1	Číslo menu
2	Zobrazenie hodnôt
3	Zobrazenie jednotiek
4	Štandardné symboly
5	Zobrazenie symbolu

8.3 Vysvetlenie štandardných symbolov

Symbol	Popis
	Prevádzka v režime "Regulácia otáčok".
	Prevádzka v režime "Konštantný tlak" alebo "Kontrola PID".
	Vstup IN2 aktivovaný (externá požadovaná hodnota).
	Zablokovanie prístupu Keď sa zobrazí tento symbol, aktuálne nastavenia alebo namerané hodnoty sa nemôžu zmeniť. Zobrazené informácie sa dajú len čítať.
	BMS (Building Management System - automatizované riadenie budov) PLR alebo LON je aktivované.
	Čerpadlo beží.
	Čerpadlo zastane.

8.4 Indikácia

8.4.1 Stavová obrazovka displeja

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





Príklad stavovej obrazovky



UPOZORNENIE: 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.

8.4.2 Navigačný prvok

- Štruktúra menu umožňuje vyvolanie rôznych funkcií meniča. 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 objaví šípka: • Tlak na otočný spínač umožní prístup k niektorému podmenu (napr. B. 4000→4100).
	Keď sa objaví šípka "Spät": • Tlak na otočný spínač umožní prístup k menu umiestnenému vyššie (napr. 4150→4100).

8.5 Popis menu

8.5.1 Zoznam (obr. 12)

<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	Je možné len odčítanie funkčného režimu.
SERVICE	ON	Nastavenie funkčného režimu.

- Funkčné režimy sú "Regulácia otáčok", "Konštantný tlak" a "Kontrola 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; pozri (obr. 13).

<5.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Možné len čítanie menu "Servis".
SERVICE	ON	Nastavenie menu "Servis".

- Menu "Servis" umožňuje prístup k nastaveniu parametrov meniča.

<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; pozri <kapitola 11>.

<7.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Zobrazenie symbolu pre zablokovanie prístupu.
SERVICE	ON	

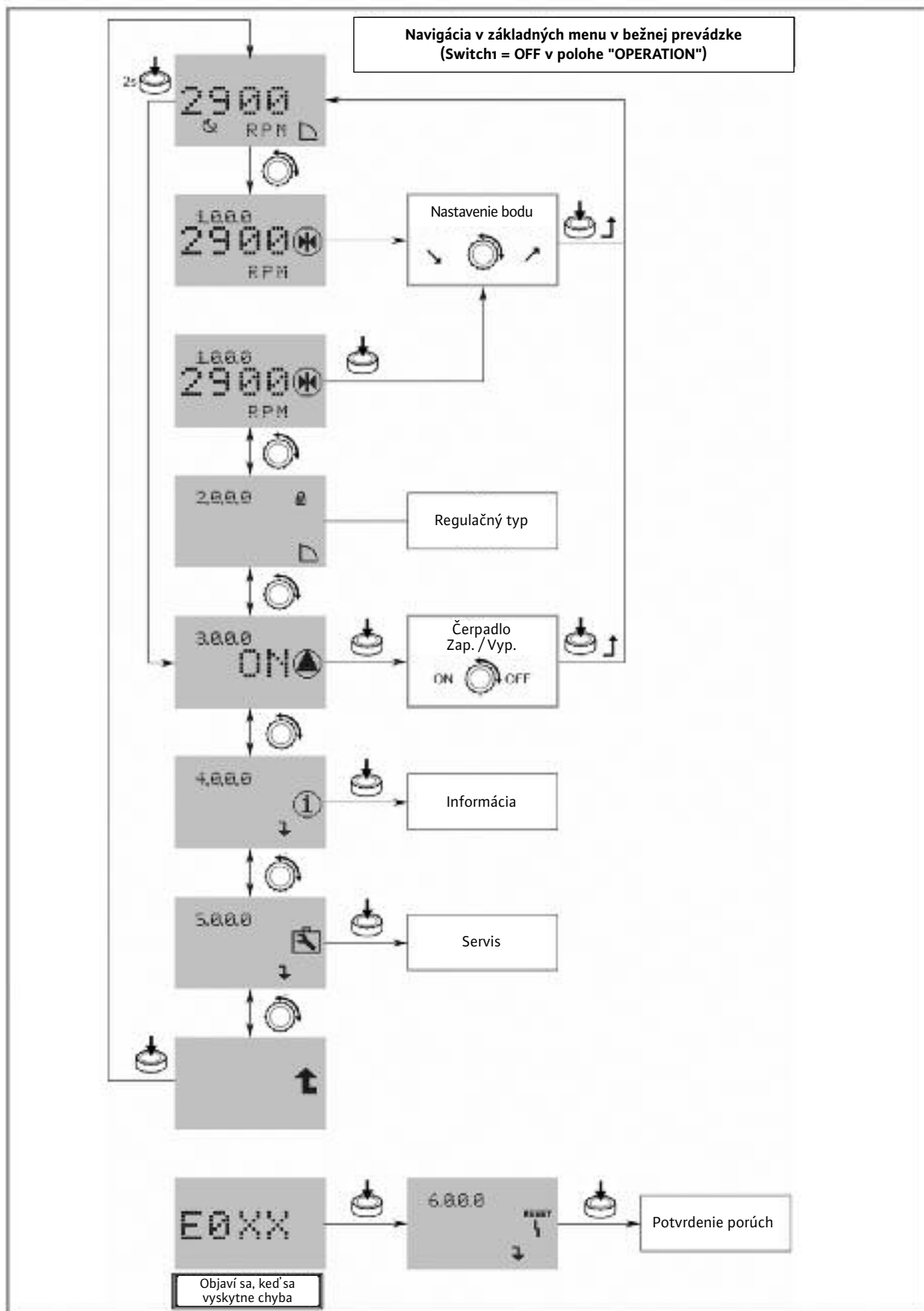
- Zablokovanie prístupu je možné len vtedy, ak sa spínač 2 nachádza v polohe ON; pozri <kapitola 8.5.3>.



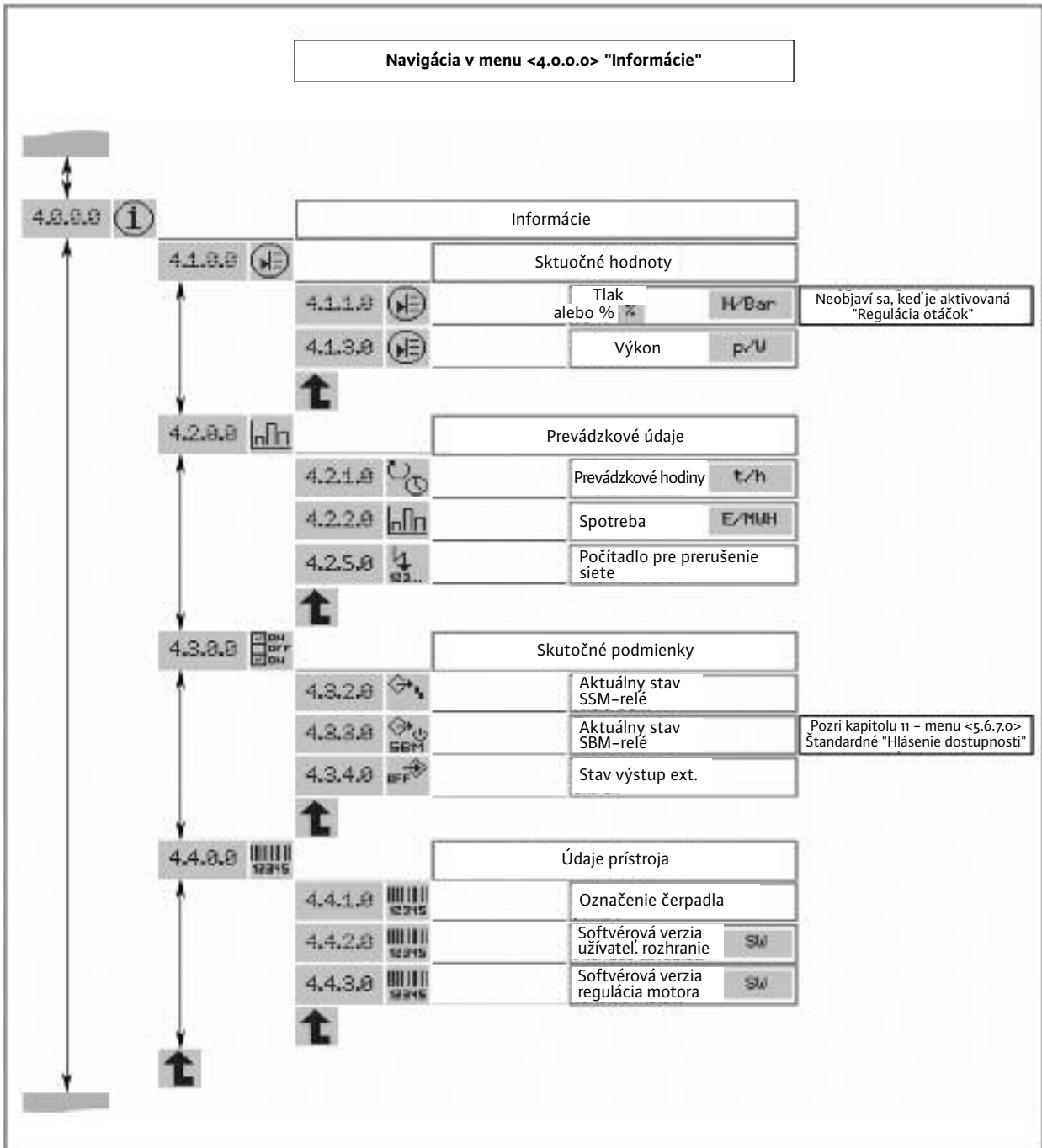
POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia!

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. 13

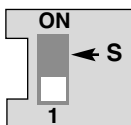


8.5.2 Nastavovanie parametrov v menu <2.0.0.0> a <5.0.0.0>

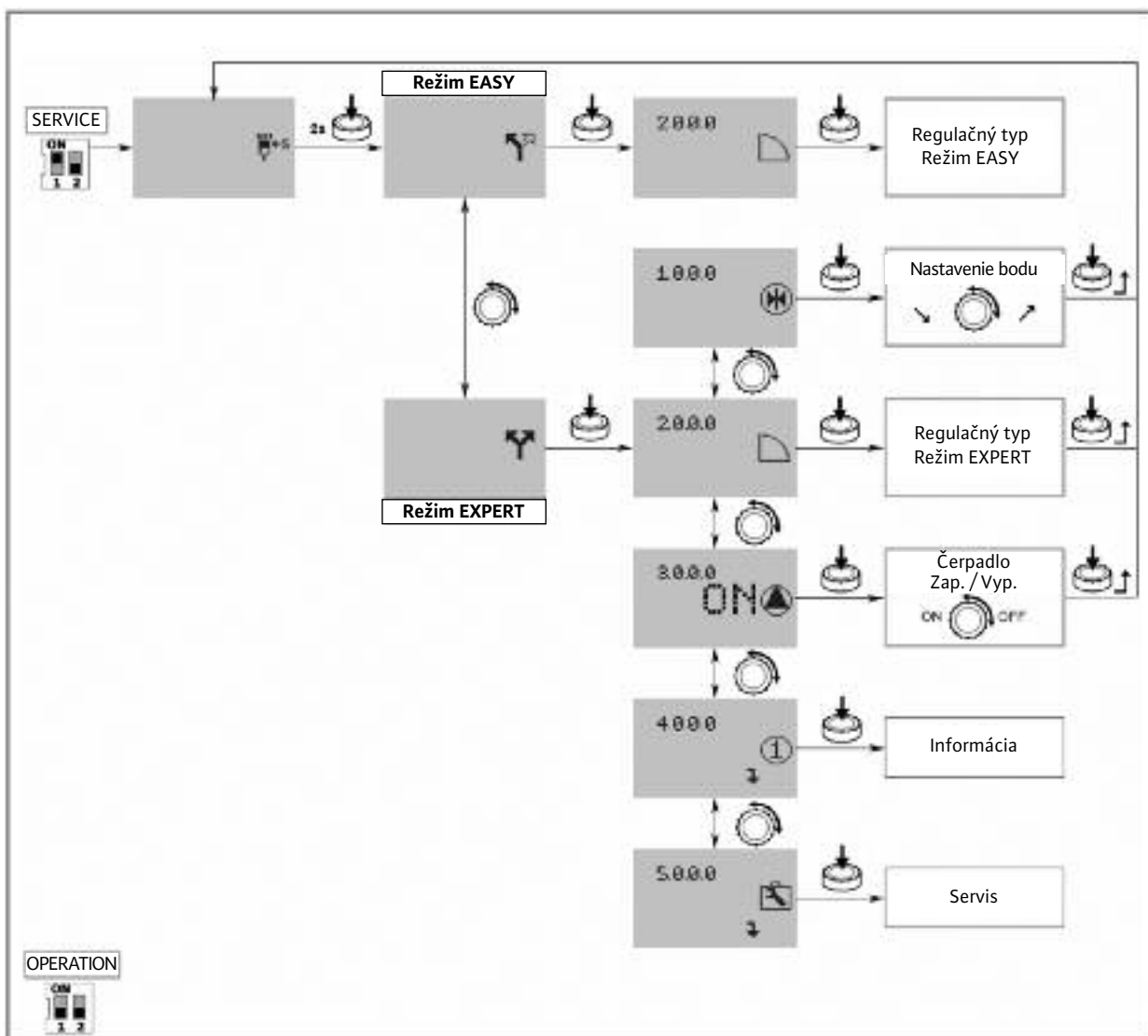
V režime "SERVICE" sa môžu zmeniť parametre menu <2.0.0.0> a <5.0.0.0>.

Existujú dva režimy nastavenia:

- **režim "Easy"**: rýchly režim pre nastavovanie parametrov 3 prevádzkových režimov.
- **režim "Expert"**: Režim pre prístup k všetkým parametrom.
- Spínač 1 nastavte na polohu ON (obr. 4, pol. 18).
- Režim "SERVICE" je aktivovaný. Na stavovej obrazovke blíkajú vedľa zobrazený symbol (obr. 14).



Obr. 14



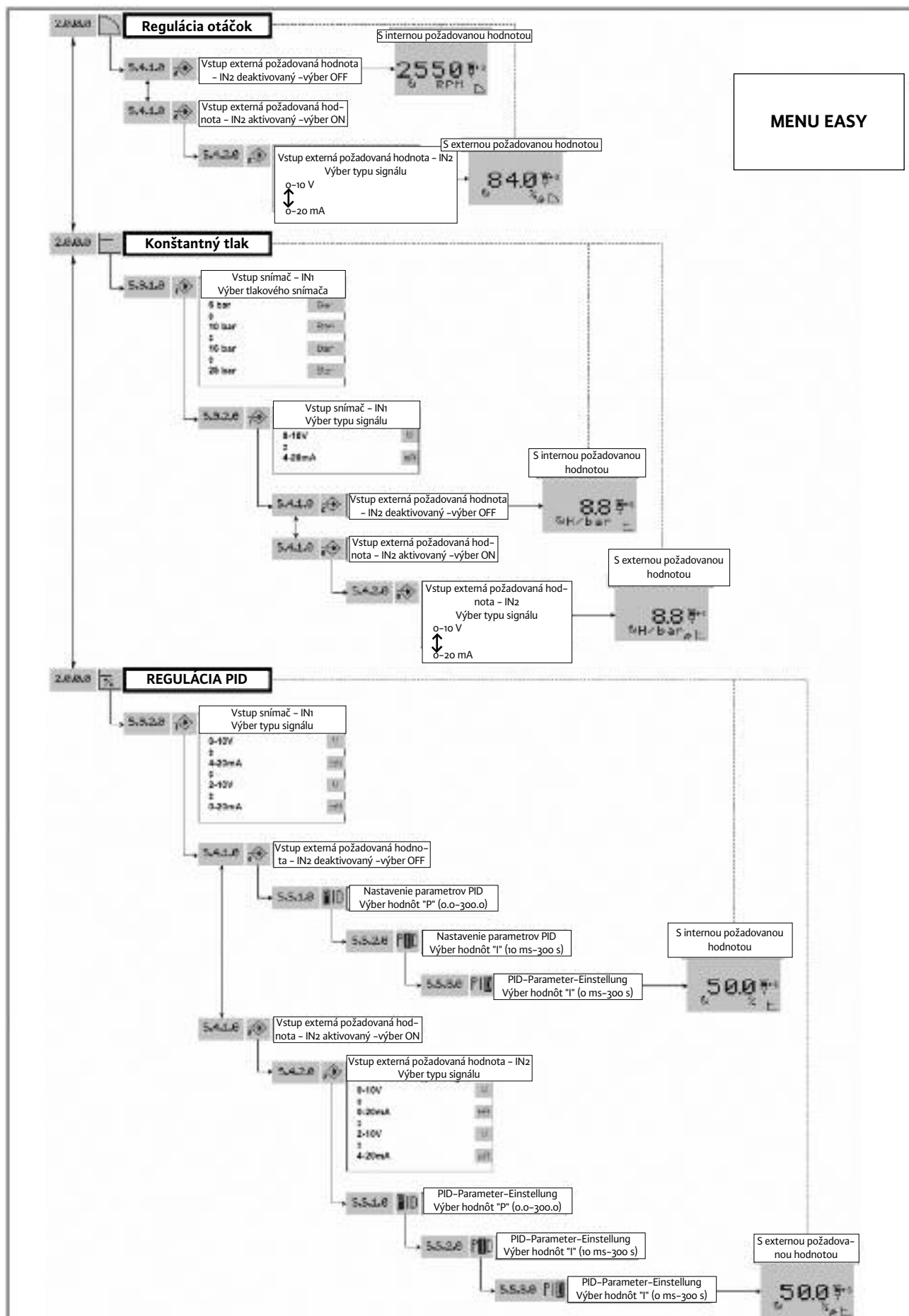
Režim Easy

- Otočný spínač pridržíte na 2 sekundy. Zobrazí sa symbol pre "Modus Easy" (obr. 14).
 - Na potvrdenie výberu stlačte otočný spínač. Na displeji sa zobrazí číslo menu <2.o.o.o>.
- Pomocou menu "Modus Easy" môžete rýchle nastavovať parametre 3 prevádzkových režimov (obr. 15).
- "Regulácia otáčok"
 - "Konštantný tlak"
 - "Kontrola PID"
 - Po ukončení nastavení spínač 1 opäť nastavte do polohy OFF (obr. 4, pol. 18).

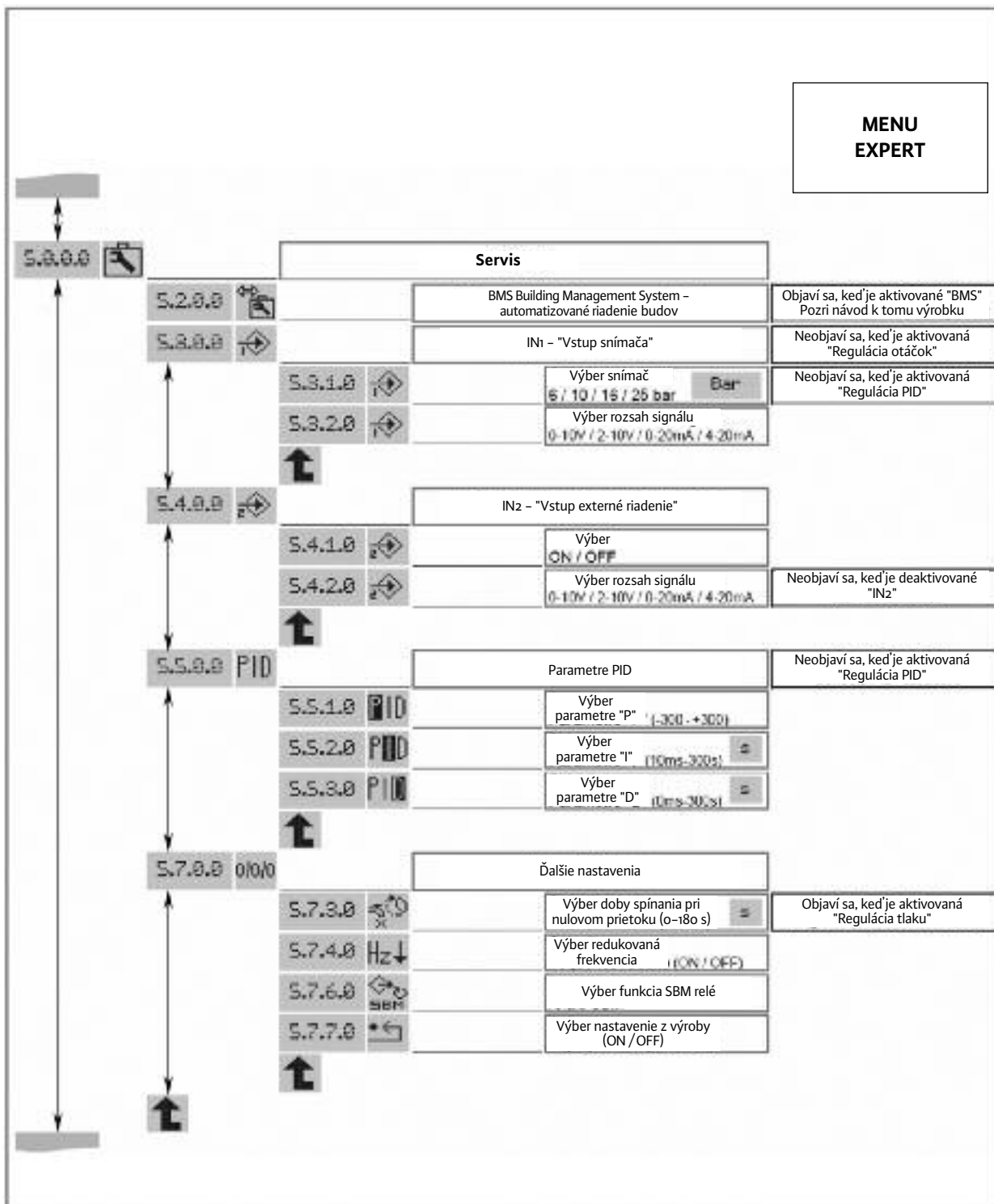
Režim Expert

- Otočný spínač pridržíte na 2 sekundy. Prepnete do režimu Expert; zobrazí sa symbol pre "Modus Expert" (obr. 14).
 - Na potvrdenie výberu stlačte otočný spínač. Na displeji sa zobrazí číslo menu <2.o.o.o>.
- Najprv vyberte regulačný režim v menu <2.o.o.o>.
- "Regulácia otáčok"
 - "Konštantný tlak"
 - "Kontrola PID"
- Teraz režim Expert v menu <5.o.o.o> povolí prístup ku všetkým parametrom meniča (obr. 16).
- Po ukončení nastavení spínač 1 opäť nastavte do polohy OFF (obr. 4, pol. 18).

Obr. 15



Obr. 16



8.5.3 Zablokovanie prístupu

Funkcia zablokovanie prístupu sa môže použiť na blokovanie nastavení čerpadla.

Pre aktiváciu alebo deaktiváciu postupujte nasledovne:

- Spínač 2 nastavte na polohu ON (obr. 4, pol. 18). Vyvolá sa menu <7.0.0.0>.
- Na aktiváciu alebo deaktiváciu zablokovanie otáčajte otočným spínačom. Aktuálny stav zablokovania zobrazia nasledujúce symboly:



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



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

- Spínač 2 nastavte na OFF (obr. 4, pol. 18). Opäť sa objaví stavová obrazovka.

9. Uvedenie do prevádzky



UPOZORNENIE: Ak sa čerpadlo dodáva samostatné, teda nie v našom integrovanom zariadení, konfigurácia pri dodávke je v režime "Regulácia otáčok".

9.1 Konfigurácie

9.1.1 Režim "Regulácia otáčok" (obr. 1, 2)

Prevádzkový bod sa nastaví manuálne alebo pomocou externého riadenia frekvencie.

- Pri uvedení do prevádzky odporúčame počet otáčok čerpadla nastaviť na 2400 ot./min (RPM).

9.1.2 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.

9.1.3 Režim "Kontrola PID"

Kontrola PID pomocou snímača (teplota, prítok,...) a nastavenie požadovanej hodnoty (interne alebo externé).

9.2 Prípravné preplachovanie

U našich čerpadiel vykonáme kontrolu hydrauliky v našom závode. Preto je možné, že je vnútri čerpadla voda. Z hygienických dôvodov preto odporúčame pred použitím čerpadlo prepláchnuť pitnou vodou.

9.3 Plnenie - odvzdušnenie



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia! Čerpadlo nikdy nesmie bežať nasucho, ani krátku dobu.

Čerpadlo v prítokovej prevádzke (obr. 2).

- Zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku (pol. 3).
- Otvorte odvzdušňovaciu skrutku (pol. 5), na nasávacej strane otvorte uzatvárací ventil (pol. 2) a celkom naplňte čerpadlo.
- Odvzdušňovaciu skrutku zatvorte až vtedy, keď vyteká voda a už sa nevytvárajú vzduchové bubliny.



POZOR! Nebezpečenstvo popálenia!

Pri horúcej vode môže z odvzdušňovacieho otvoru vystreknúť prúd vody.

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

Čerpadlo v sacej prevádzke (obr. 1).

Sú možné dva prípady:

1. prípad (obr. 5.1).
 - Zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku (obr. 1, pol. 3), otvorte uzatvárací ventil na nasávacej strane (obr. 1, pol. 2).
 - Odstráňte odvzdušňovaciu skrutku (obr. 1, pol. 5).
 - Uvoľnite výpustnú skrutku na telese čerpadla (obr. 1, pol. 6) (cca 4 otáčky).
 - Pomocou lievika umiestneného v odvzdušňovacom otvore celkom naplňte čerpadlo a nasávacie potrubie.
 - Plnenie sa ukončí keď vyteká voda a už sa nevytvárajú vzduchové bubliny.
 - Opäť upevnite odvzdušňovaciu a výpustnú skrutku.
2. prípad (obr. 5.2).
 - Plnenie sa môže zjednodušiť tým, že do nasávacieho vedenia čerpadla sa nainštaluje vertikálna rúra $\varnothing 1/2"$ (obr. 5, pol. 14) s uzatváracím kohútikom a lievikom.



UPOZORNENIE: Horný koniec rúry sa musí nachádzať minimálne 50 mm nad odvzdušňovacím otvorom.

- Zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku (obr. 1, pol. 3), otvorte uzatvárací ventil na nasávacej strane (obr. 1, pol. 2).
- Otvorte uzatvárací kohútik (obr. 5, pol. 14) a odvzdušnenie (obr. 1 - pol. 5).
- Uvoľnite výpustnú skrutku na telese čerpadla (obr. 1, pol. 6) (cca 4 otáčky).
- Čerpadlo a nasávacie vedenie celkom naplňte, až kým z odvzdušňovacieho otvoru nevyteká voda (obr. 1, pol. 5).
- Zatvorte uzatvárací kohútik (obr. 5, pol. 14) (tento môže zostať na mieste), odstráňte rúru, zatvorte odvzdušnenie (obr. 1, pol. 5), opäť pripevnite výpustnú skrutku (obr. 1, pol. 6).



POZOR! Možnosť nesprávneho ovládania! Pri čerpadle v prítokovej prevádzke a v režime "Konštantný tlak" sa môže stať, že nefunguje zachytenie nulového prietoku.

- Namontujte spätnú klapku za tlakovým snímačom (t.j. na nasávacej strane, ak je snímač montovaný na čerpadle – obr. 6).

9.4 Štart



POZOR! 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!



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia! 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 prímesy.
- Uzatvárací ventil na strane výtlaku zostáva zatvorený.
- Spustíte čerpadlo.
- Otvorte odvodušenie, aby mohol unikáť vzduch. Ak po 20 sekundách z otvoru nevyteká pravidelný prúd vody, zatvorte odvodušenie, zastavte čerpadlo a potom počkajte 20 sekúnd, aby sa nazbieral vzduch.
- Opäť spustíte čerpadlo.



UPOZORNENIE: Ak je to potrebné (predovšetkým pri sacích výškach nad 5 m) opakujte pracovný postup.

- Keď z odvodušenia vyteká pravidelný prúd vody (čerpadlo teda vytvára tlak), pomaly otvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku.
- Pomocou manometra skontrolujte stabilitu tlaku, v prípade výkyvov tlaku opäť odvodušnite.
- Ak sa to nepodarilo, opäť naplňte čerpadlo a zopakujte pracovný postup.
- Na zatvorenie odvodušenia zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku. Čerpadlo zastavte na 20 sekúnd. Potom čerpadlo opäť spustíte a otvorte odvodušenie. Ak uniká vzduch, zopakujte pracovný postup.
- Otvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku, aby sa zabezpečila požadovaná funkcia čerpadla.
- Zabezpečte, aby príkon bol nižší alebo rovnaký ako hodnota uvedená na typovom štítku.

10. Údržba

Údržbárske a opravárske práce smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Pri prácach na elektrickom vybavení dochádza k ohrozeniu života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

- Práce na elektrickom vybavení môžu vykonávať len elektroinštalatéri, ktorých schválili miestni dodávatelia energií.
- Pred prácou na elektrickom vybavení tieto odpojte od prúdu a zabezpečte proti akémukoľvek zapnutiu napätia!



NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálenia!

Môžu sa vyskytnúť veľmi horúce povrchy.

- Pred prácou čerpadlo nechajte vychladnúť.
- Pri všetkých prácach noste ochranný odev a ochranné rukavice!
- Počas prevádzky nie je potrebná žiadna špeciálna údržba.
- Čerpadlo a motor/frekvenčný menič udržiavajte vždy v čistom stave.
- Na stanovisku, ktoré je odolné proti mrazu, sa ani pri dlhšom uvedení mimo prevádzky čerpadlo nemusí vypúšťať.
- Ložisko spojky a motora je kompletne namazané na celé obdobie životnosti, to znamená, že ho netreba mazať.
- Počas prevádzky nie je potrebná údržba mechanickej upchávky. Nikdy nesmie bežať nasucho.

Intervaly výmeny



UPOZORNENIE: Tu môže ísť len o odporúčanie, nakoľko frekvencia výmeny závisí od prevádzkových podmienok zariadenia, a to:

- Teplota, tlak a kvalita čerpaného média pre mechanickejšiu 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 pre čerpadlom a motorom	Menič	Vínutie motora
Životnosť		10000 h až 20000 h	12000 h až 50000 h	≥ 15000 h Max. teplota okolia 40 °C	25000 h Max. teplota okolia 40 °C
Interval výmeny	Nepretržitá prevádzka	1 až 2 roky	1,5 až 5 rokov	1 až 3 roky	3 roky
	15 hodín prevádzky za deň 9 mesiacov v roku	2 až 4 roky	3 až 10 rokov	–	6 rokov

11. Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný personál!

Dodržiavajte bezpečnostné pokyny; pozri <kapitola 10> Údržba.

Relé

Regulačná jednotka má dve výstupné relé s beznapäťovými kontaktmi pre centrálné riadenie.

Príklad: skriňový rozvádzač, kontrola čerpadla.

SBM relé:

Toto relé sa môže v menu "Servis" <5.7.6.o> nastaviť na 3 prevádzkové režimy.



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.

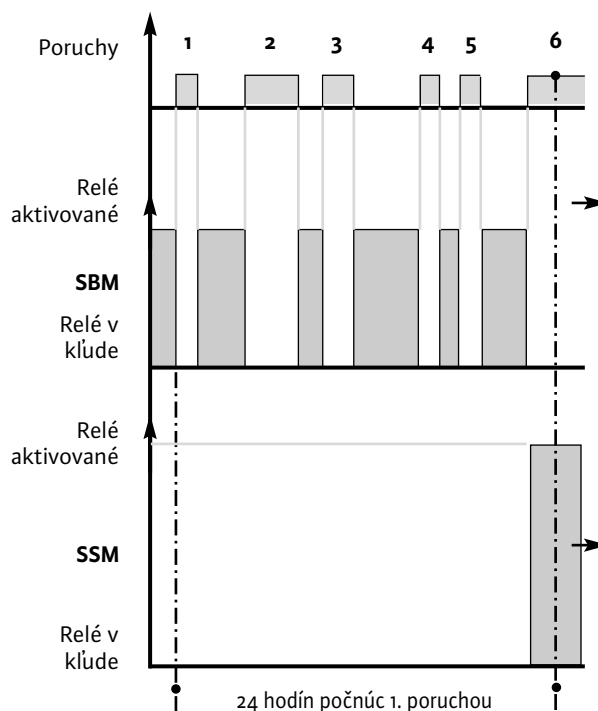
SSM relé:

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 "Hlásení dostupnosti".



11.1 Tabuľka chýb

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 demontovať, poškodené konštrukčné diely vymeniť alebo vyčistiť.	
E004 (E032)	~5 s	300 s	Ihned', po odstránení poruchy	6	Podpätie	- Skontrolujte napätie na svorkách frekvenčného meniča. • Porucha, keď sieť < 330V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Ihned', po odstránení poruchy	6	Prepätie	Skontrolujte napätie na svorkách frekvenčného meniča. • Porucha, keď sieť > 480V	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 späťne; skontrolujte tesnosť klapky.	0 s
E010	~5 s	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Čerpadlo je blokové.	Čerpadlo demontovať, vyčistiť a vymeniť poškodené konštrukčné diely. Prípadné mechanické poruchy motora (ložisko).	60 s
E011	60 s	Ihned'	60 s	6	Čerpadlo bežalo alebo beží nasucho.	Čerpadlo znova naplňte (pozri kapitolu 9.3). 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 +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	Teplná sonda motora je poškodená alebo zle zapojená.	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	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
E099	Ihned'	Ihned'	Bez opätovného zapnutia	1	Neznámy typ čerpadla.	Kontaktujte servisnú službu.	Power off/on

11.2 Potvrdenie chyby



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia!

Chybu potvrdte až po odstránení jej príčiny.

- Poruchy môžu odstraňovať len odborní technici.
- V prípade pochyb požiadajte o radu výrobcu.
- V prípade chyby sa namiesto stavovej obrazovky zobrazí chybová stránka.

K potvrdeniu chyby postupujte nasledovne.

- Stlačte otočný spínač.

Na displeji sa objaví:

- Číslo menu <6.0.0.0>.
- Počet chýb ako aj maximálne prípustný počet príslušnej chyby za 24 hodín (príklad: 1/6).
- Zostávajúci čas v sekundách až k automatickej reinitializácii chyby.
- Vyčkajte časové obdobie do automatickej reinitializácie.



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

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

System sa vráti na stavovú obrazovku.



UPOZORNENIE: Keď je naprogramovaný určitý čas na zohľadnenie chyby po jej zobrazení (príklad: 300 s), chyba sa v každom prípade musí manuálne potvrdiť.

Časové spínanie do automatickej reinitializácie nie je aktívne a zobrazí sa « - - - ».

11.3 Iné prípady chýb

Ďalšie poruchy čerpadla, ktoré regulačná jednotka nezachytí.

Chyba	Porucha / Možné príčiny	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.
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 odzdušnenie a vetrajte, až kým sa neprestanú tvoriť bublinky.
	Zátka odzdušnenia 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 prispôbený.	Namontujte snímač so správnym rozlíšením tlaku a presnosti, pozri <kapitolu 5.3>.
V režime "Konštantný tlak" čerpadlo pri nulovom prietoku nezastane	Spätná klapka je netesná.	Očistite alebo vymeňte ventil.
	Spätná klapka nie je zameraná.	Nahradte správne zameranou spätnou klapkou, pozri <kapitolu 5.3>.
	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.

12. Náhradné diely

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

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



POZOR! Možnosť poškodenia vybavenia! Bezchybná funkčnosť čerpadla môže byť zabezpečená len vtedy, keď sa používajú originálne náhradné diely.

- Používajte len originálne náhradné diely.

Technické zmeny vyhradené!

D **EG - Konformitätserklärung**
GB ***EC – Declaration of conformity***
F ***Déclaration de conformité CEE***

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVIE-2G 5,5 kW**
Herewith, we declare that this product: **MVIE-2G 7,5 kW**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

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

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 02.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

D **EG – Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **HELIX VE 5,5–7,5 kW TL5–2G**
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

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

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 01.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheden i udførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspændingsdirektiv 2006/95/EG Amendte harmoniserede standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnici EU – strojní zařízení 98/37/EG Směrnici EU – EMV 2004/108/EG Směrnici EU – nízké napětí 2006/95/EG Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>EC – dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedność elektromagnetyczna 2004/108/EG Normy niskich napięć 2006/95/EG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε. Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες ΕΓ για μηχανήματα 98/37/ΕΓ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΓ-2004/108/ΕΓ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΓ-2006/95/ΕΓ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG Kısmen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809 EN 61800-3 EN 61800-5-1</p>

ppa. 
Oliver Breuing
Quality Manager

WILO

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



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

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

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

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@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

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 80493900
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha 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 6509780
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.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
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

Ireland

WILO Engineering Ltd.
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
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

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.
05-090 Raszyn
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. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

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

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
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.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@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-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmon.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjeticovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabat
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

January 2009



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhaus 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

G3 Sachsen/Thüringen

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

G5 Südwest

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

G7 West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

G2 Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

G4 Südost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

G6 Rhein-Main

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-Fr von
7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9-14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Januar 2009

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz
der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen
sind Preisabweichungen möglich.