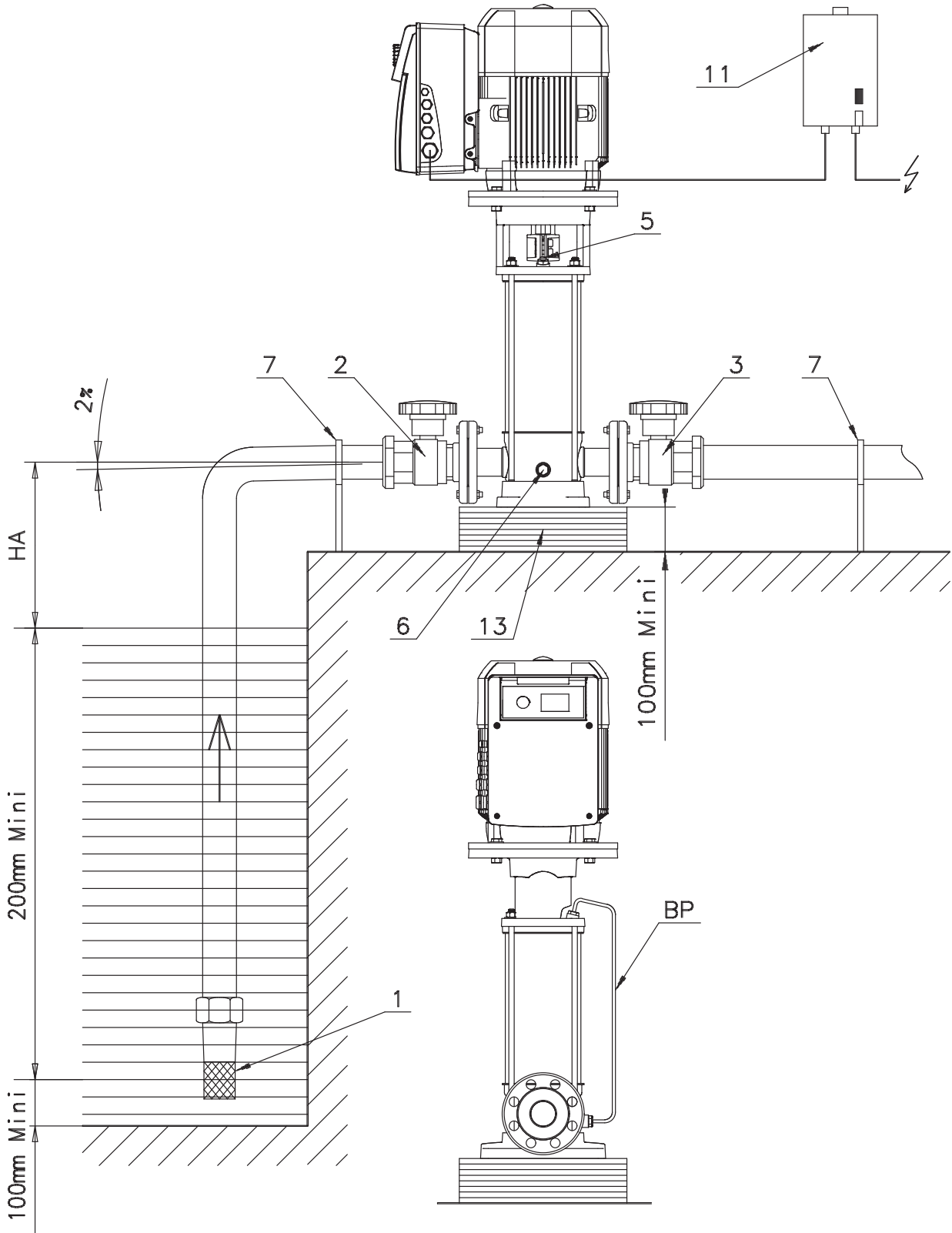
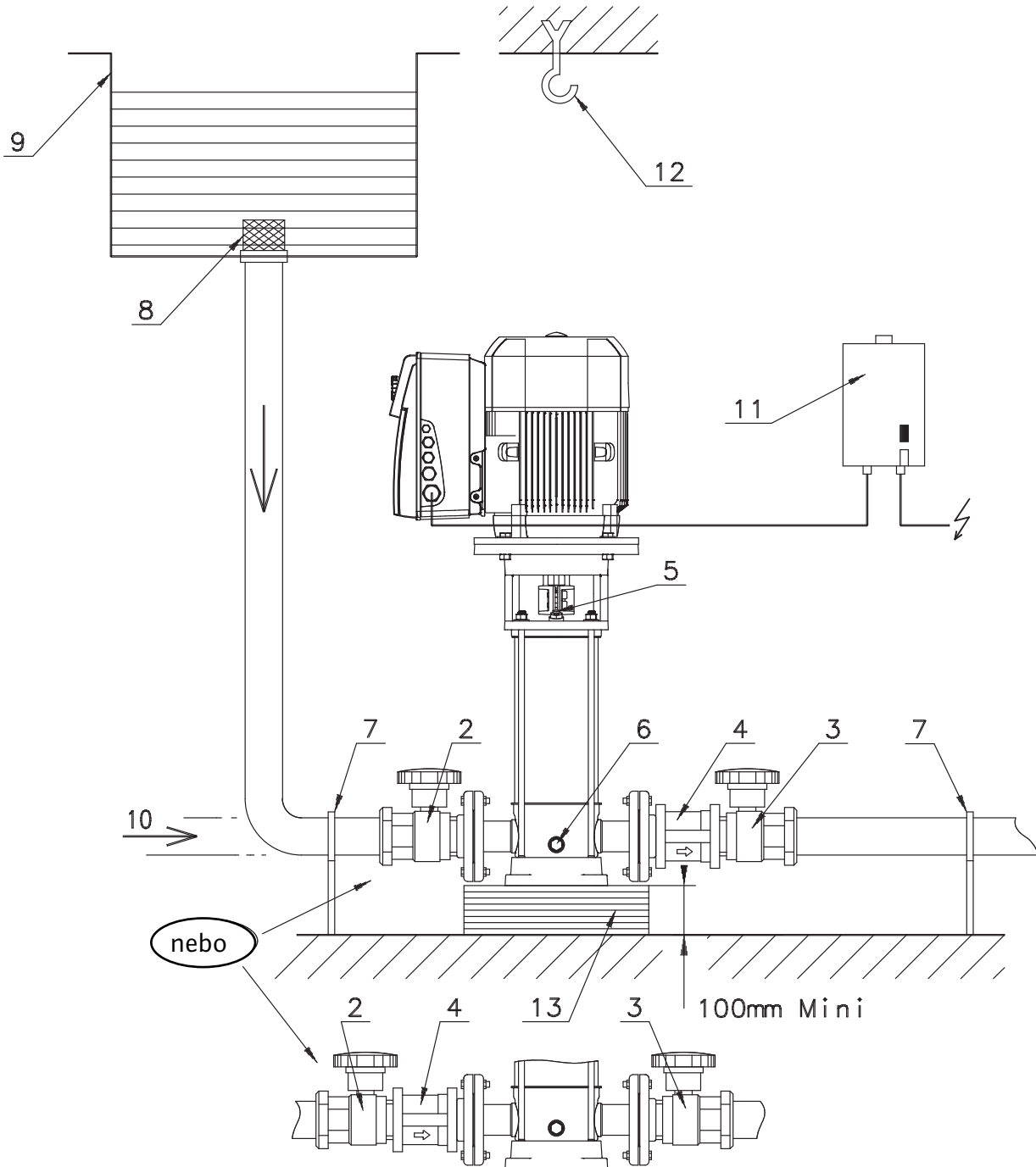




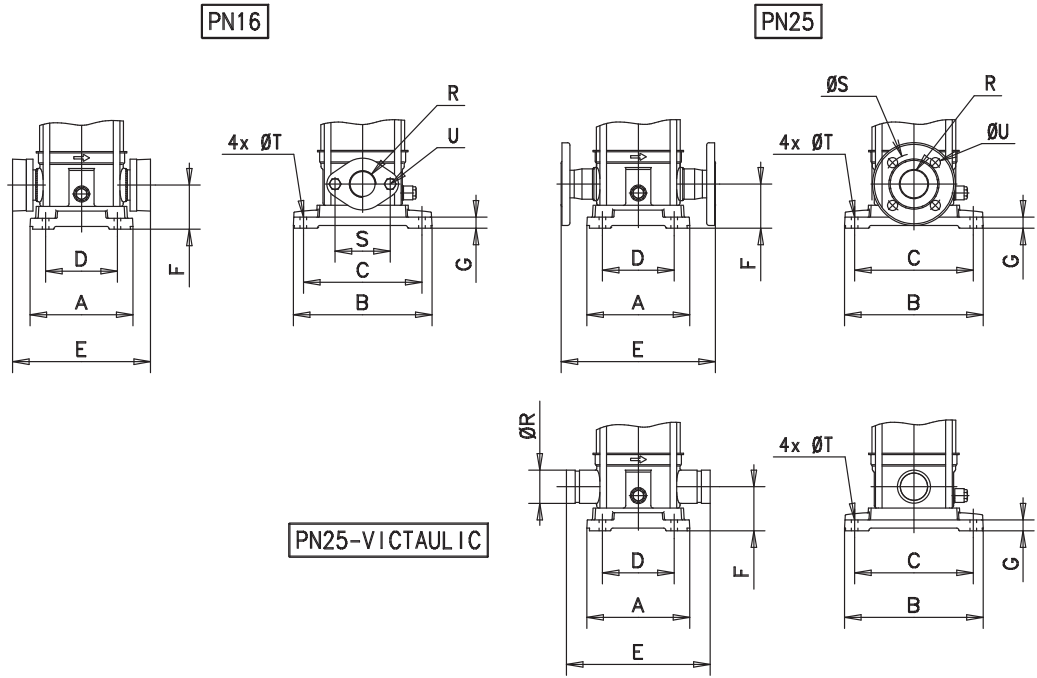
Wilo-MVIE 5,5 --> 7,5 kW / Wilo-HELIX-VE 5,5 --> 7,5 kW

CZ Návod k montáži a k obsluze

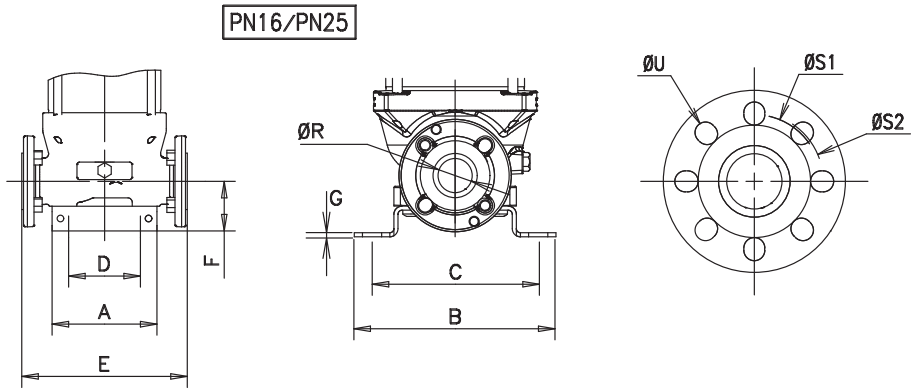




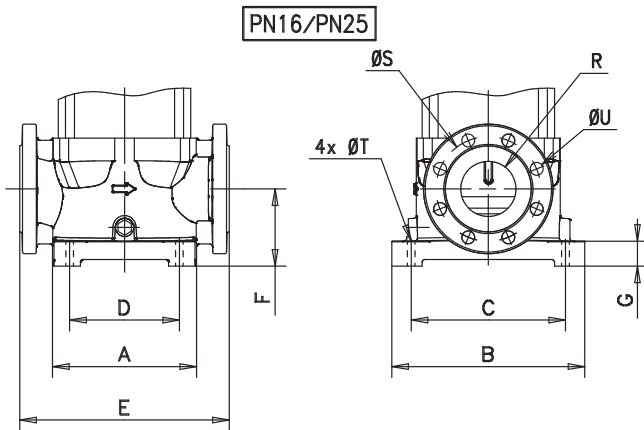
SERIE 6"

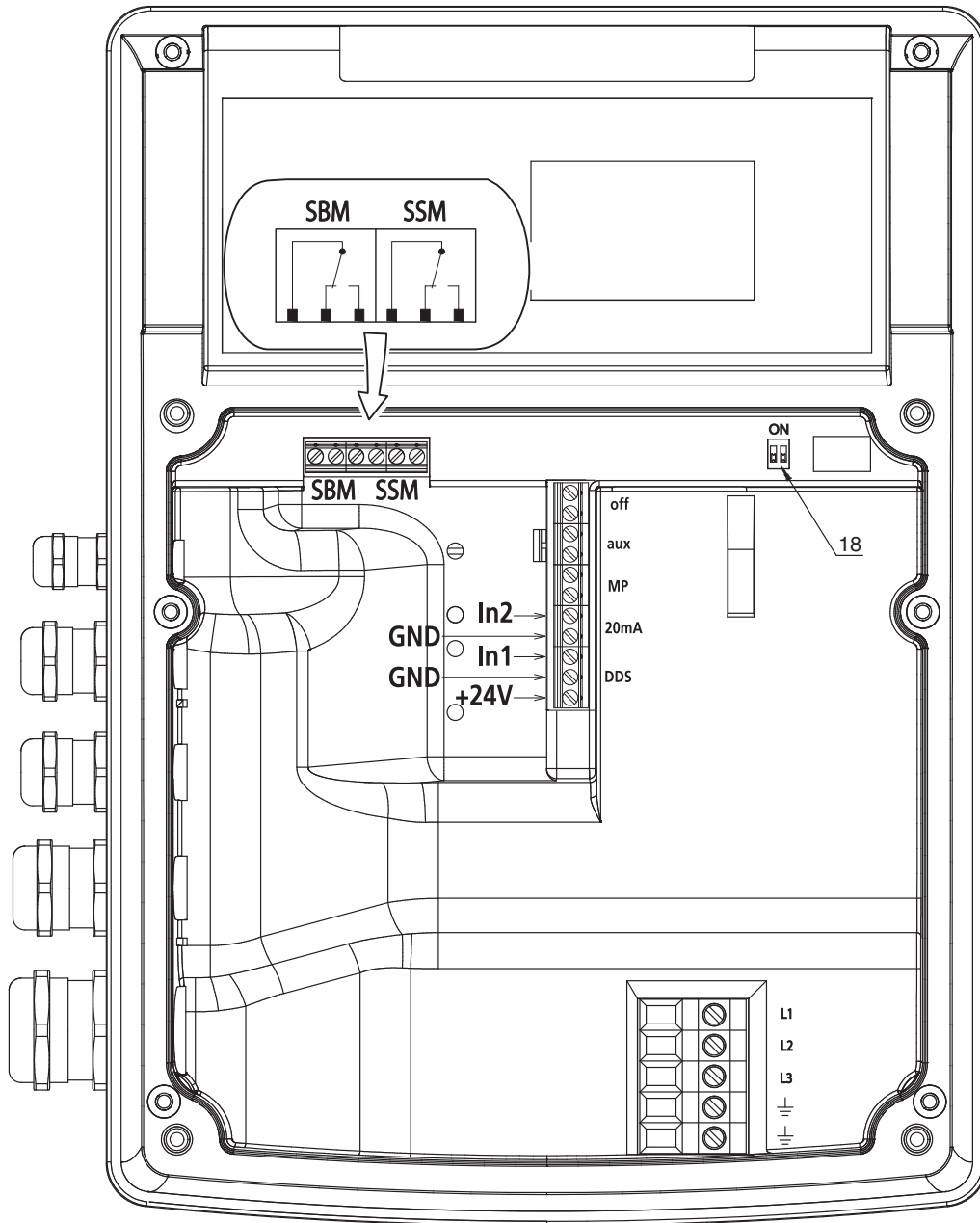


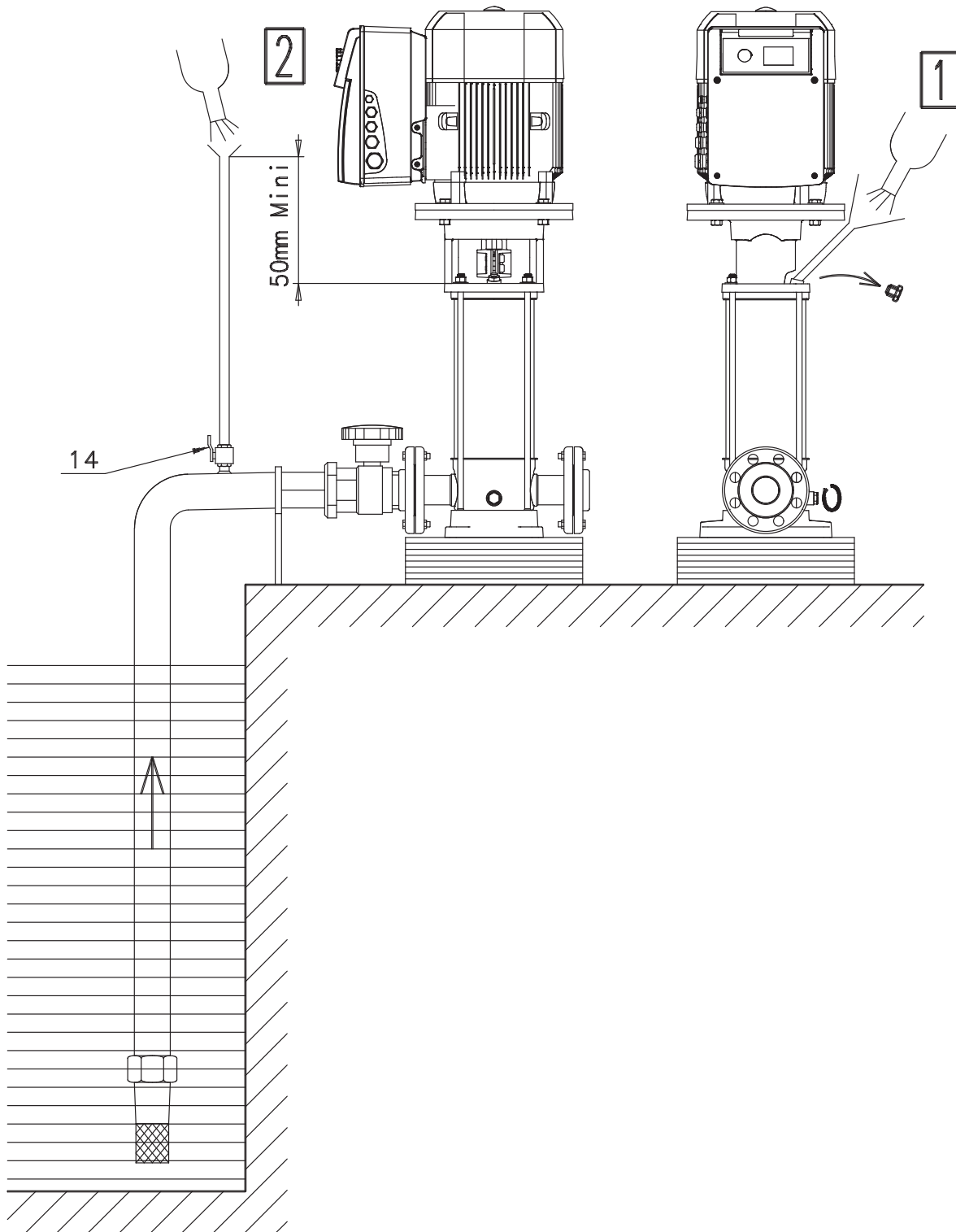
SERIE 8"



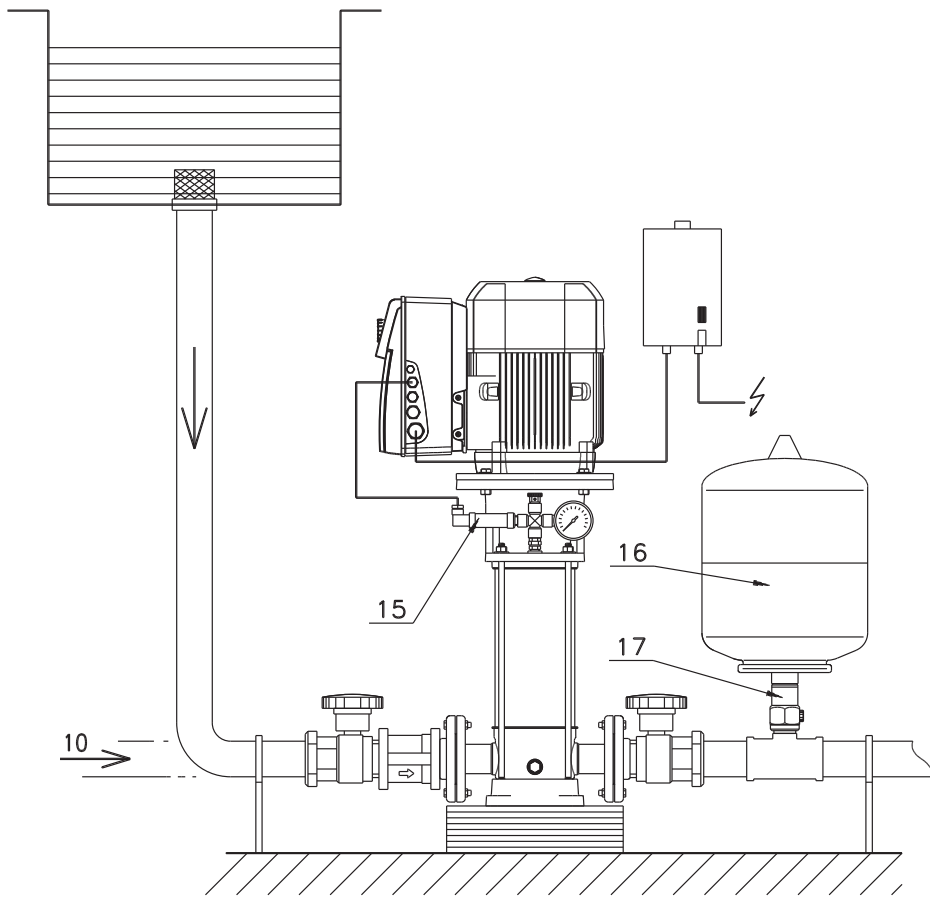
SERIE 10"



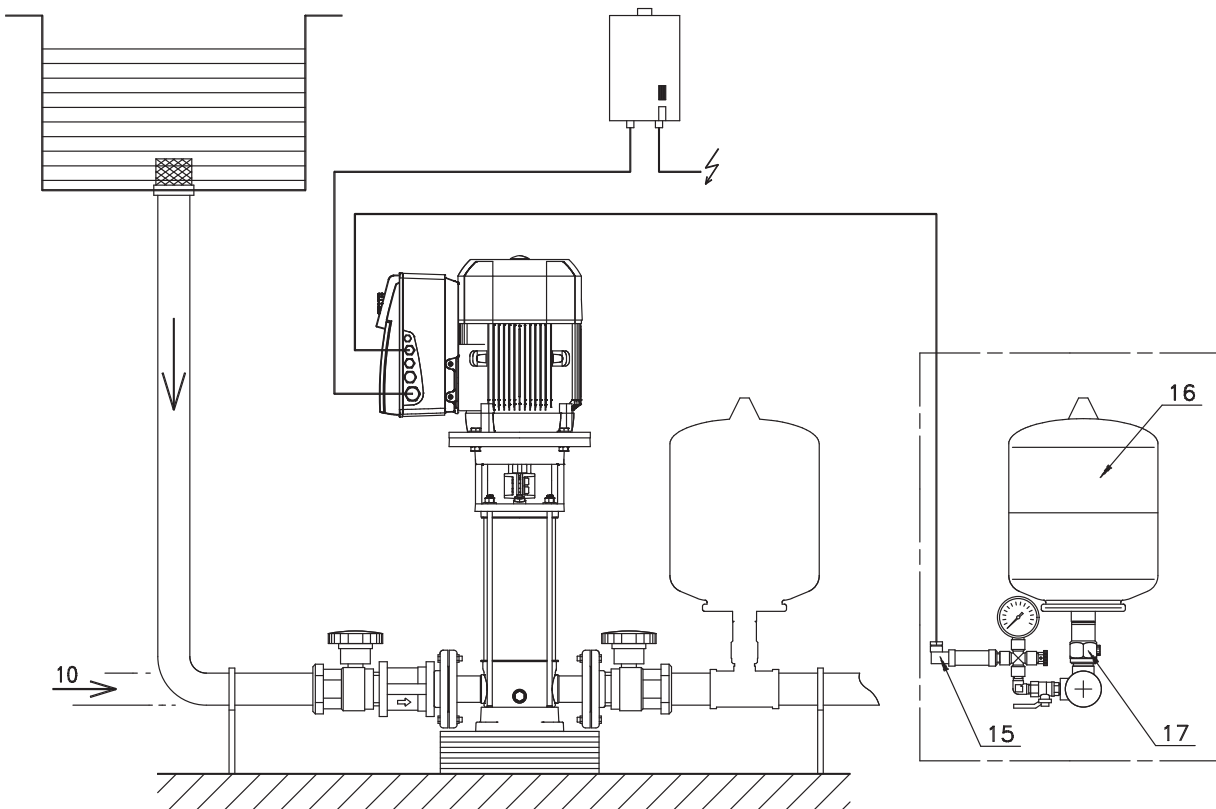


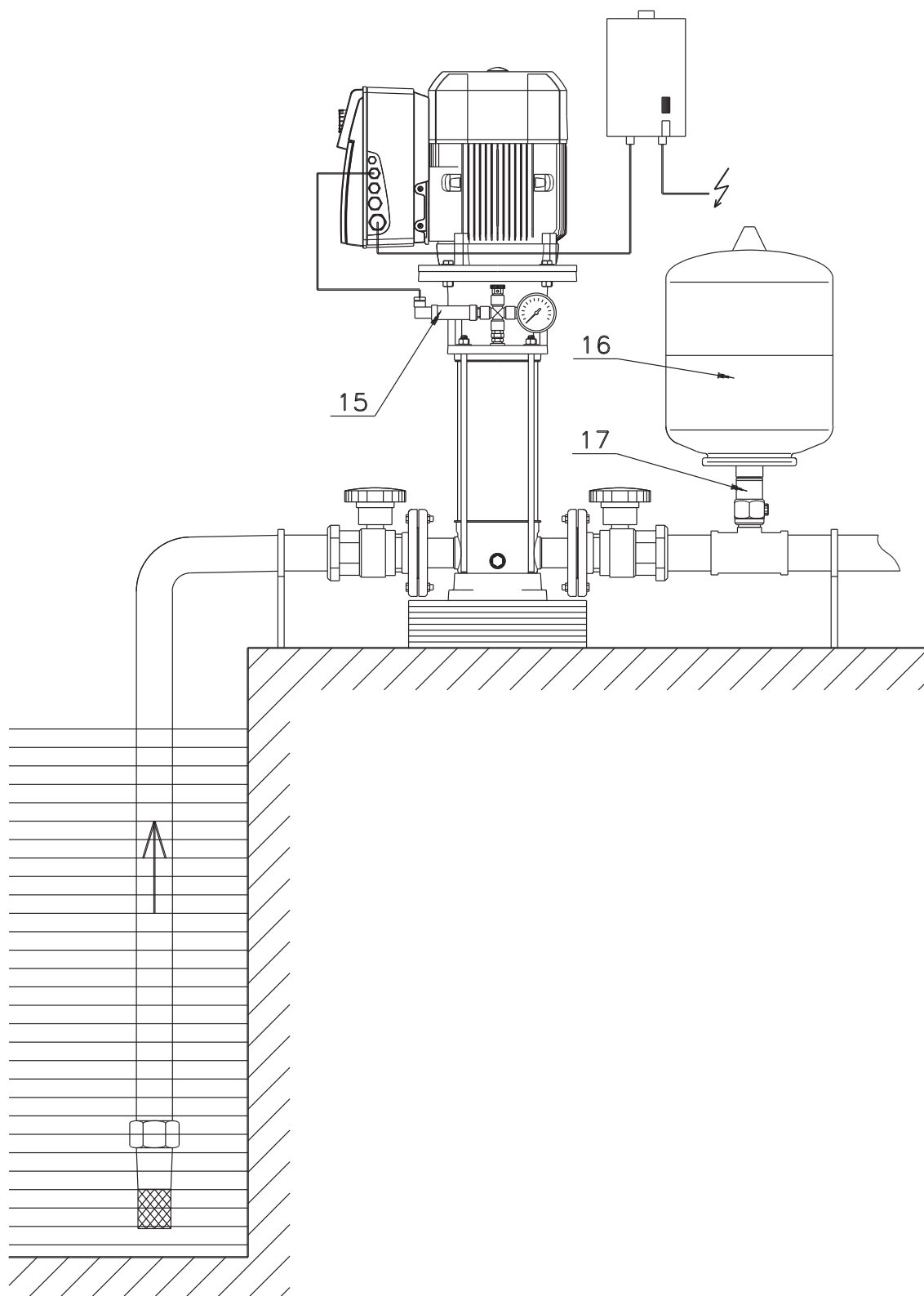


Obr. 6

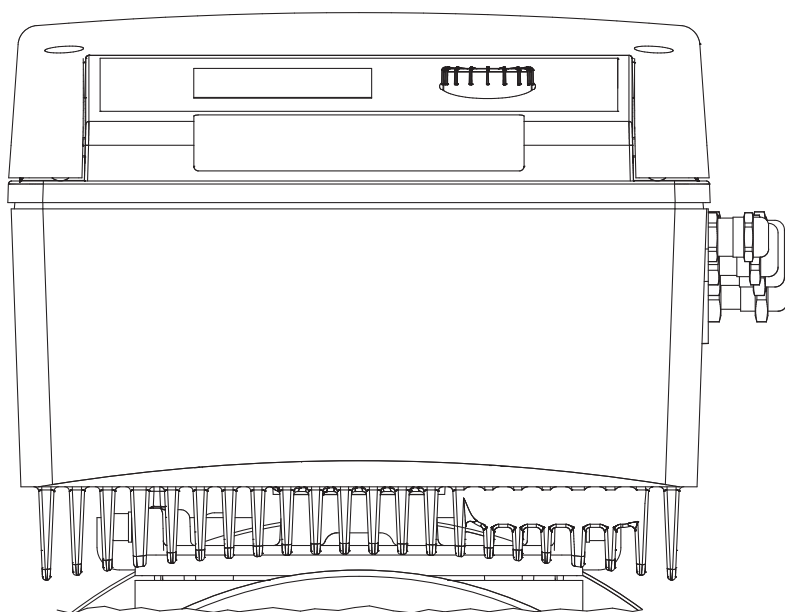


Obr. 7

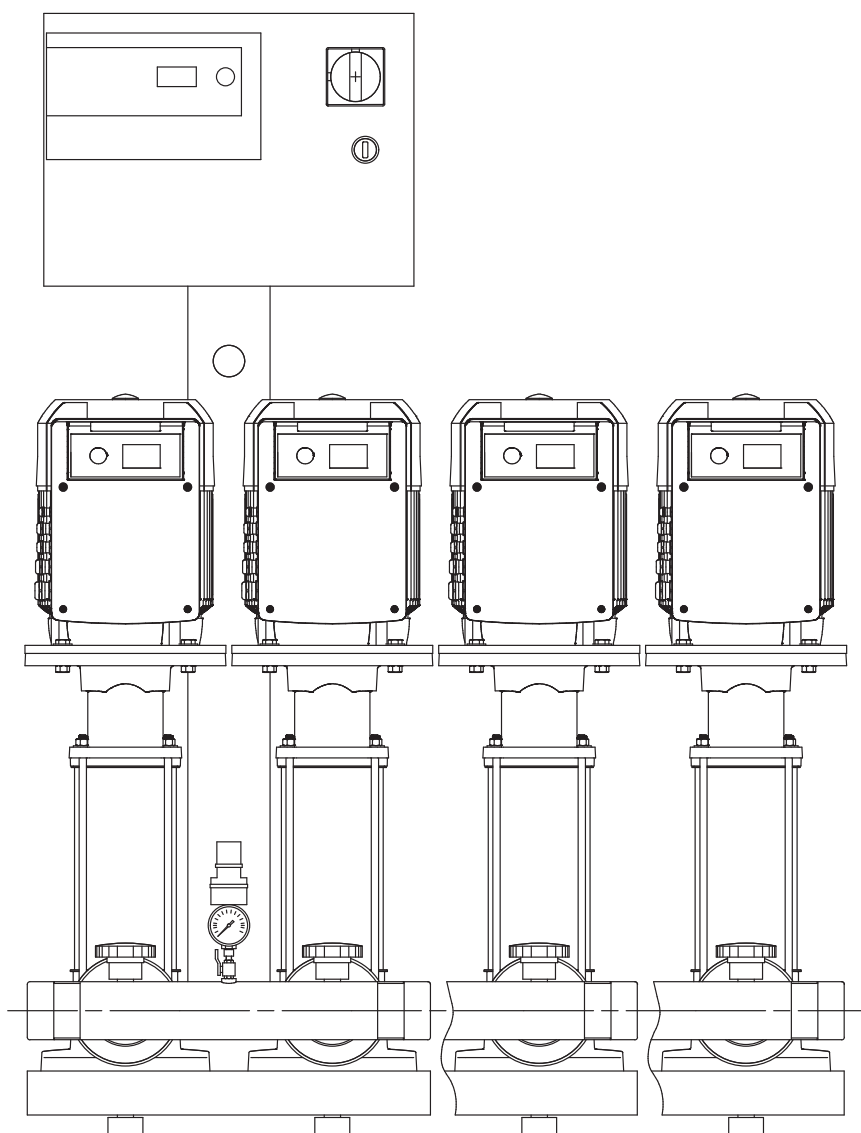


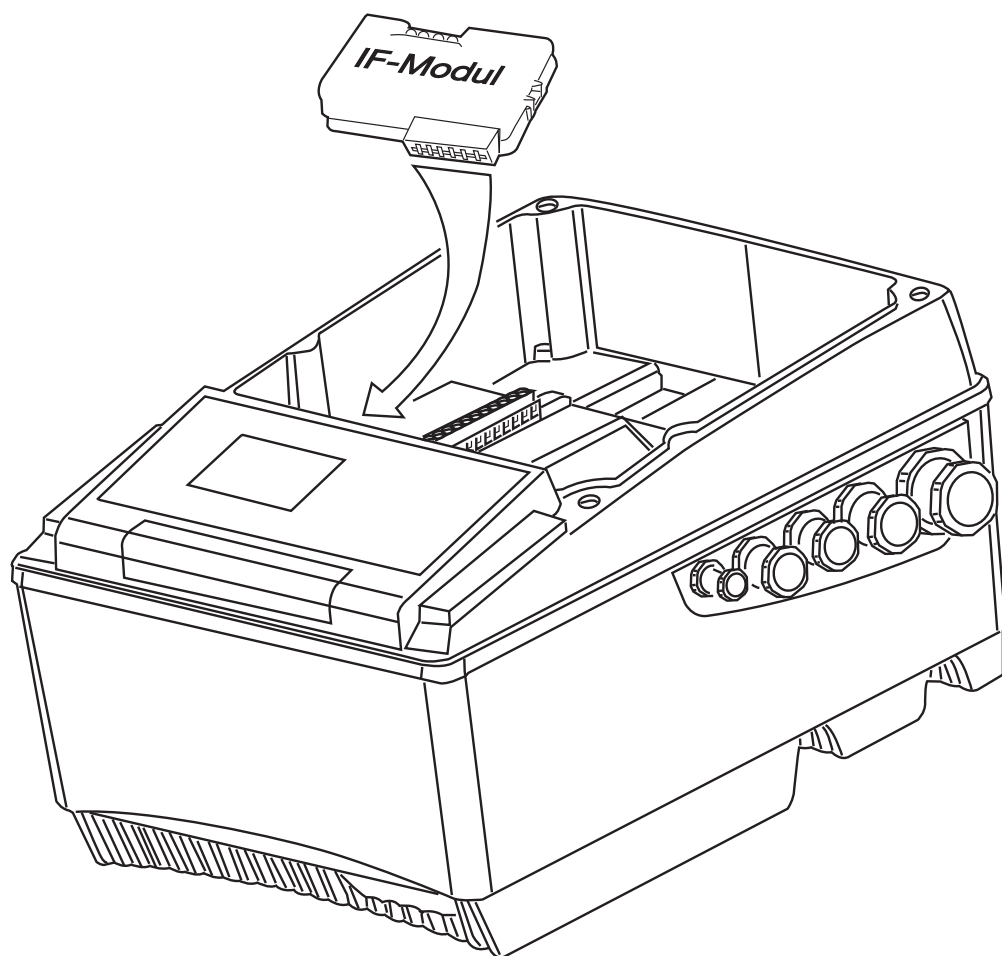


Obr. 9



Obr. 10





1. Obecné informace

1.1 Informace o tomto dokumentu

Návod k montáži a obsluze je součástí zařízení. Musí být vždy k dispozici v blízkosti zařízení. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správné obsluhy zařízení.

Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení zařízení a stavu použitých bezpečnostně technických norem v době tiskového zpracování.

2. Bezpečnostní pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je třeba dodržovat při montáži a provozu čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby si tento návod k obsluze před montáží a uvedením do provozu prostudoval montér a příslušný provozovatel. Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v této části je třeba dodržovat také zvláštní bezpečnostní pokyny uvedené v následující části.

2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze

Symbole:



Obecný symbol nebezpečí



Ohrožení elektrickým napětím



UPOZORNĚNÍ: ...

Slovní označení:

NEBEZPEČÍ!

Bezprostředně hrozící nebezpečí.

Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

VAROVÁNÍ!

Uživatel může být (vážně) zraněn. Označení „Výstraha“ také znamená, že při nedodržení pokynů pravděpodobně dojde k (vážnému) poškození zdraví osob.

POZOR!

Hrozí nebezpečí poškození čerpadla nebo zařízení. Označení „Pozor“ se týká možných poškození výrobků při nedodržení pokynu.

UPOZORNĚNÍ:

Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

2.2 Kvalifikace personálu

Pracovníci pověřeni instalací čerpadla musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto práci.

2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Při nedodržování bezpečnostních pokynů může dojít k vážným úrazům nebo poškození čerpadla nebo zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů může také vyloučit jakékoliv nároky na náhradu škody.

Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- porucha důležitých funkcí čerpadla nebo zařízení, selhání předepsaných metod údržby a oprav,
- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- věcné škody.

2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutné dodržovat předpisy o ochraně a bezpečnosti při práci.

Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy [např. normy ČSN, vyhlášky] a předpisy dodavatelů elektrické energie.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny inspekční a montážní práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní pracovníci, kteří podrobným prostudováním návodu získali dostatek informací.

Práce na čerpadle a zařízení se smějí provádět pouze mimo provoz.

2.6 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Úpravy čerpadla nebo zařízení se smějí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Použití jiných dílů může být důvodem zániku záruky v případě následných škod.

2.7 Nepřípustné způsoby provozování

Bezpečnost provozu čerpadla a zařízení je zaručena pouze při správném používání podle části 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty, uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

3. Přeprava a skladování

3.1 Expedice

Čerpadlo se dodává již ze závodu v bedně nebo na paletě a chráněno proti prachu a vlhkosti.

3.2 Inspekce přepravy

Při obdržení čerpadla okamžitě zkontrolujte, zda nedošlo k poškozením vzniklým během přepravy. Při zjištění poškození vzniklého během přepravy je nutné u dopravce během odpovídající lhůty učinit nezbytná opatření.

3.3 Skladování

Až do instalace je třeba čerpadlo skladovat v suchu, chráněno před mrazem a mechanickými poškozeními.



POZOR! Nebezpečí poškození v důsledku chybného balení!

Pokud se čerpadlo bude přepravovat později, je třeba ho bezpečně zabalit s ohledem na bezpečnost přepravy.

- K zabalení používejte originální nebo náhradní obal.

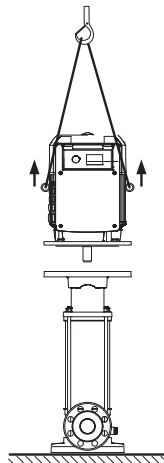
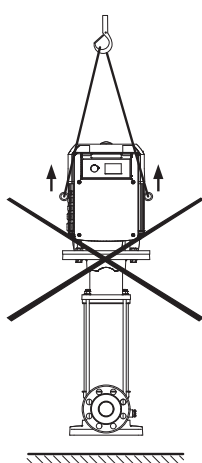


VAROVÁNÍ! Možné nebezpečí zranění!

Neodborná přeprava může způsobit poranění osob.

- Při manipulaci s čerpadlem lze používat jen přípustné zvedací a přepravní prostředky. Závěsy na lanech je třeba upevnit na příruby čerpadla a rovněž na vnějším průměru motoru (Pojistka proti skluzu je nutná!).
- Těžiště čerpadla se nachází úměrně vysoko a plošná výměra stání je malá; z toho důvodu je nutné učinit při přepravě nutná bezpečnostní opatření, aby bylo čerpadlo zabezpečeno proti převrácení, a tak se vyloučilo ohrožení osob.

S čerpadlem manipulujte opatrně tak, aby nebyla změněna geometrie a vyrovnání zařízení.



POZOR! Možné poškození čerpadla!

Závěsná oka dorazu motoru jsou určena jen pro přepravu jednotky motoru/frekvenčního měniče a ne kompletního čerpadla.

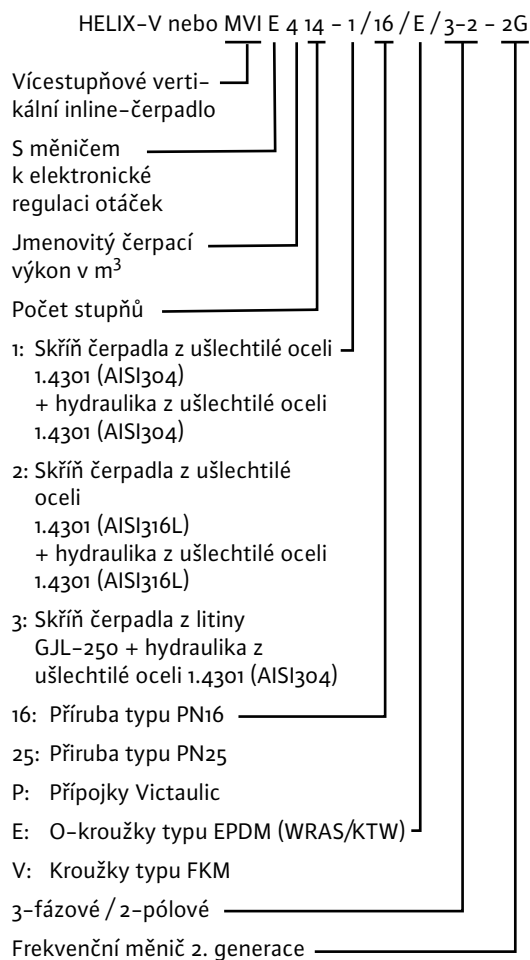
4. Účel použití

Čerpadla k čerpání čistých kapalin v domácnosti, v zemědělství a v průmyslu.

Zásobování vodou, rozvod vody – zásobování vodojemů – zavlažovacích zařízení, zalévání – vysokotlaké čištění – napájení kotlů (doporučeno s obtokovou sadou) – odčerpávání kondenzátu – klimatizační zařízení – průmyslové okruhy a ve spojení s jakýmkoliv druhem stavebnicových systémů.

5. Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč



5.2 Technické údaje

Maximální provozní tlak

- pouzdro PN25 : 25 bar
- pouzdro PN16 : 16 bar
- pouzdro s rychlopřípojku pro spojku „Victaulic“: 25 bar (jen 4, 8, 16 m³/h)
- Maximální tlak nátoku: 10 bar
- Teplotní rozsah vody
 - provedení s těsněními EPDM

- (podle KTW – německá norma)
a (podle WRAS – anglická norma):
- verze s těsněnímí FKM: - 15 °C až + 120 °C
 - verze s těsněnímí FKM: - 15 °C až + 90 °C
 - Maximální výška sání: podle hodnoty negativní výšky sání čerpadla NPSH
 - Okolní teplota: (standardní přístroj) - 15 °C až +40 °C
 - Okolní vlhkost: < 90 %
bez kondenzátu
 - Hladina akustického tlaku: ≤ 72 dB(A)
 - Izolační třída: F
 - Způsob ochrany: IP55
 - Elektromagnetická kompatibilita (*)
 - rušivé vyzařování – 1.okolí: EN 61800-3
 - rušivé vyzařování – 2.okolí: EN 61800-3
 - Provozní napětí: 400V (±10%) 50Hz
380V (±10%) 60Hz
440V (±6%) 60Hz
 - Průřez napájecím kabelem (4 kabely):
 - 5,5 kW – pružné kabely: 2,5 mm² až 4 mm²
pevné kabely: 2,5 mm² až 6 mm²
 - 7,5 kW – pružné kabely: 4 mm²
pevné kabely: 4 mm² až 6 mm²

(*) V rozsahu kmitočtu mezi 600 MHz a 1 GHz může ve výjimečných případech přímé blízkosti (< 1 m od elektronického měniče) k vysílačům, čidlům nebo jiným podobným zařízením, která pracují v tomto rozsahu kmitočtu, dojít k poruše indikace, resp. údaje tlaku. Funkce čerpadla však přitom vždy zůstane neovlivněna.

5.3 Příslušenství

Příslušenství je nutné objednat zvlášť.

- IF-modul PLR k připojení na propojovací konvertor/PLR.
- IF-modul LON k připojení na síť LONWORKS. Modul lze připojit přímo k oblasti spojení (vstupu) (viz obr. 11).
- Obtoková sada
- Uzavírací šoupě.
- Membránová tlaková nádoba.
- Nádrže zabraňující vodnímu rázu.
- Protipříruba, svařená (ocel) nebo přišroubovaná (ušlechtilá ocel).
- Rychlospojka Victaulic.
- Zpětná klapka.
- Patní ventil se sacím košem.
- Gumové kompenzátory.
- Ochrana proti nedostatku vody.
- Sada tlakového senzoru (přesnost ≤ 1 %; oblast použití mezi 30 % a 100 % jeho rozsahu měření).

Podrobný přehled najdete v katalogu.

6. Popis a funkce

6.1 Popis výrobku

Čerpadlo

- Vertikální vícestupňové čerpadlo s normálním sáním v inline konstrukci.
- Průchod hřídele je utěsněn normovanou mechanickou ucpávkou.
- Hydraulická přípojka.
 - Oválná příruba na pouzdře PN 16 (jen u verzí čerpadel 400, 800, 1600/6): Čerpadlo se dodává s oválnými protipřírubami s vnitřním závitem, těsněními a šrouby.
 - Kruhová příruba: Čerpadlo se dodává s těsněními a šrouby bez protipříruby (lze dodat jako příslušenství).
 - Rychlopřípojka pro spojku Victaulic (jen pro čerpadla typů 400, 800, 1600/6): Čerpadlo se dodává bez polovin spojky (lze dodat jako příslušenství).

Motor s regulační jednotkou

- Suchoběžný motor s normovanou přírubou a čepem hřídele pro vertikální provoz s namontovanou regulační jednotkou.
- Hřídele čerpadla a motoru jsou vzájemně spojeny spojkou s ochranným krytem spojky.

6.2 Funkce výrobku

Elektronická regulace má následující výhody:

- Úsporná ve spotřebě energie.
- Redukce zvuků proudění.
- Přizpůsobení čerpadla proměnlivým provozním požadavkům.

Různé provozní režimy:

- „Regulace otáček“: Nastavení kmitočtu manuálním stisknutím nebo externím příkazem.
- „Konstantní tlak“: Regulace pomocí snímače tlaku a nastavení požadované hodnoty (interně nebo externě).
- „PID-Control“: PID-Control pomocí senzoru (teplota, čerpací výkon,...) a nastavení požadované hodnoty (interně nebo externě).

7. Instalace a elektrické připojení



POZOR! Možné poškození vybavení!

Neodborné zacházení může vést ke vzniku škod. Jen odpovídajícím způsobem kvalifikovaný personál může instalovat čerpadlo.

7.1 Příprava

- Instalaci lze provést teprve po ukončení všech svářecích prací a pájení a po případně nutném vypláchnutí hydraulického systému. Nečistoty mohou vést k poruše funkce čerpadla.
- Čerpadla je nutné chránit před povětrnostními vlivy a musejí být nainstalovány tak, aby byla zajištěno dostatečné odvětrávání a aby nebyla vystavena prachu, mrazu nebo nebezpečí výbuchu.

- Čerpadlo je nutné namontovat na dobře přístupném místě, aby ho bylo později možné snadno kontrolovat, provádět údržbu (např. mechanické ucpávky) nebo vyměňovat. Přívod vzduchu elektrického modulu nesmí být zavřen.

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

- 1 - patní ventil
 - 2 - uzavírací ventil, na sání
 - 3 - uzavírací ventil, na výtlačku
 - 4 - zpětná klapka
 - 5 - nátokový/odvětrávací šroub
 - 6 - odtokový a plnicí šroub
 - 7 - upevnění vedení nebo spony
 - 8 - sací koš
 - 9 - doplňovací nádrž
 - 10 - vodovodní síť
 - 11 - skříňový rozvaděč
 - 12 - hák
 - 13 - sokl
 - 14 - uzavírací kohout
 - 15 - tlakový senzor
 - 16 - tlaková nádrž
 - 17 - uzavírací šoupě pro tlakovou nádrž
 - 18 - spínací jednotka
 - 19 - typový štítek čerpadla
- BP - obtok
HA - maximální výška sání
HC - minimální výška nátoků.

7.3 Instalace

Dva druhy.

Obr. 1: Sací provoz

Obr. 2: Nátokový provoz z doplňovací nádrže (pol. 9) nebo z vodovodní sítě s pitnou vodou (pol. 10).

- Čerpadlo instalujte na suchém, snadno přístupném místě, kde nehrozí mraz, co nejbližší místu nátoků.
- U těžkých čerpadel namontujte pro zjednodušení demontáže svisle kolmo nad čerpadlem hák nebo oko (pol. 12) s vhodnou nosností.
- Instalace na betonový sokl (nejméně 10 cm vysoký) (pol. 13) s ukotvením v základové desce (instalační plán viz obr. 3).
- Pro vyhnutí se přenosu chvění a hluku namontujte izolační materiál (z korku nebo zesílené gumy) mezi sokl a podlahu.
- Před definitivním upevněním ukotvení soklu zajistěte, aby bylo čerpadlo vyrovnané přesně svisle: V případě nutnosti použijte klíny.



UPOZORNĚNÍ:

Nezapomeňte, že výška místa instalace a teplota čerpané vody snižují sací chování čerpadla.

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



UPOZORNĚNÍ: U teplot nad 80 °C určete čerpadlo pro nátokový provoz (funkce natlakování).

Teplota	Ztráta 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! Možné poškození vybavení!

Instalace musí být dostačující pro tlak, který vytváří čerpadlo při maximálním kmitočtu a nulovém čerpacím výkonu.

- Skříň čerpadla s oválnou přírubou: Trubky se závitem, přišroubovatelné přímo na dodanou oválnou protipřírubu.
- Skříň čerpadla s kruhovou přírubou: Trubka s protipřírubou přišroubovatelná nebo svařitelná (protipříruba k dostání jako příslušenství).
- Čerpadlo s rychlopřípojku: Pomocí přípojky na spojku, která je našroubovaná na trubku (polovina spojky a přípojka na závit jsou k dostání jako příslušenství).
- Průměr vedení nesmí být nikdy menší než průměr protipříruby.
- Typy čerpadla 400, 800, 1600/6: Směr proudění média je vyznačen na typovém štítku čerpadla.
- Typy čerpadla 2200, 7000, 9500: Šipka na skříni čerpadla udává směr proudění média.



POZOR! Možné poškození vybavení!

Spoje potrubí dobře utěsněte odpovídajícími materiály! Nesmí dojít k vniknutí vzduchu do sacího vedení; pokládajte sací vedení tak, aby postupně stoupalo (min. 2 %) (obr.1).

- Omezte délku sacího vedení a vyhněte se příčinám, které vedou ke ztrátám tlaku (oblouky, ventily, zúžení).
- Použijte držáky nebo spony (obr. 1, 2, pol. 7), aby hmotnost vedení neneslo pouze čerpadlo.



POZOR! Možné poškození vybavení!

Možné poškození čerpadla! K ochraně čerpadla před tlakovými rázy namontujte na výtlačku zpětnou klapku.



UPOZORNĚNÍ: K čerpání silně kyslíkaté nebo horké vody doporučujeme namontovat obtokovou sadu (obr. 1 - pol. BP). Instalace tlakového senzoru pak proběhne na výtlačku na vedení (obr. 7, pol. 15).

Rozměry a průměr přípojek (viz obr. 3)

Typ čerpadla									Provedení PN16					Provedení 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 připojení



NEBEZPEČÍ! Ohrožení života!

Neodborná instalace resp. elektrické připojení mohou být životu nebezpečné.

- Elektrické připojení může provést jen elektroinstalátér registrovaný místním energetickým závodem (EVU) podle místních předpisů.
- Z důvodu prevence nehod dbejte předpisů.
- Nezapomeňte na uzemnění zařízení.



VAROVÁNÍ! Možné přetížení elektrické sítě!

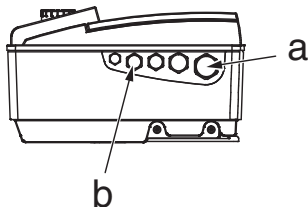
Nedostatečné dimenzování elektrické sítě může vést k funkčním omezením zařízení, a dokonce k požárům kabelů v důsledku přetížení elektrické sítě.



POZOR! Možné poškození vybavení!

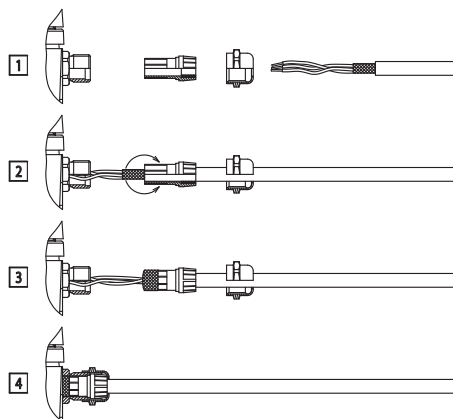
Chybou připojení může dojít k poškození frekvenčního měniče. Elektrický kabel nesmí nikdy přijít do styku s vedením nebo s čerpadlem. Kromě toho je nutné ho zcela chránit proti vlhkosti.

(pol. a) Elektrický kabel (3 fáze + uzemnění) je nutné zavést do kabelové průchodky se závitem velikosti M25. Nepoužité kabelové průchodky se závitem je nutné uzavřít pomocí zásepků, které dodal výrobce).



- (pol. b) Vedení senzoru, externí požadované hodnoty a vstupů [aux.]/[ext.off] je nutné odstínit a je nutné ho zavést do kabelových průchodek se závitem velikosti M12 nebo M16. Kovové kabelové průchodky měniče se závitem jsou určeny pro instalaci odstínění kabelu; viz níže popsaná instalace.

- Elektrické vlastnosti (kmitočet, napětí, jmenovitá intenzita proudu) jednotky motor/frekvenční měnič jsou uvedeny na typovém štítku čerpadla (pol. 19). Je nutné zkontrolovat, zda je frekvenční měnič motoru dimenzován na rozvodnou síť, na kterou má být připojen.



- Elektrická ochrana motoru je integrovaná do měniče. Ten je nastaven na údaje čerpadla tak, že je zajištěna jak jeho ochrana, tak také ochrana motoru.
- Při příliš vysokém odporu neutrálního vodiče je nutné před frekvenční měnič motoru namontovat odpovídající ochranné zařízení.
- Zásadně je nutné vybavit skříňový rozvaděč pojistkami (typ GF) na ochranu sítě (obr. 1, 2, pol. 11).



UPOZORNĚNÍ: V případě, že musí být namontován proudový chránič k ochraně osob, použijte selektivní proudový chránič citlivý na univerzální proud s povolením VDE! Tento proudový chránič je nutné vybrat podle intenzity proudu uvedené na typovém štítku (pol. 19) čerpadla.



UPOZORNĚNÍ: Toto čerpadlo je vybaveno frekvenčním měničem a nesmí být zajištěno proudovým chráničem. Frekvenční měniče mohou omezovat funkci proudových chráničů.

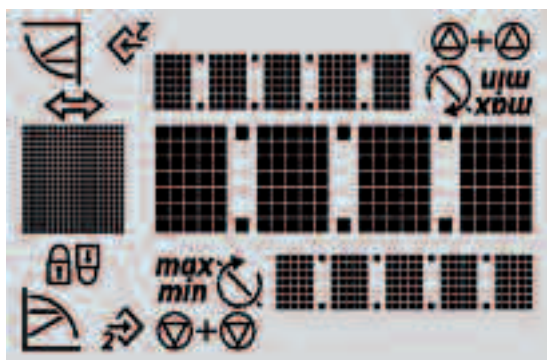
Výjimka: Jsou povoleny selektivní proudové chrániče citlivé na univerzální proud.

• Označení: FI



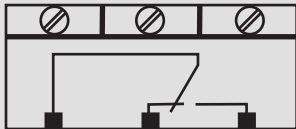
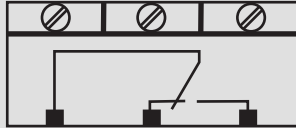
• Spouštěcí proud: > 30 mA.

- Používejte kabely podle normy.
- Jištění na straně sítě: maximálně přípustné = 25 A
- Spouštěcí charakteristika pojistek: B
- Je-li to nutné, je možné změnit polohu frekvenčního měniče tím, že se odšroubují upevňovací šrouby motoru a motor se umístí do požadované polohy. Následně se upevňovací šrouby opět pevně dotáhnou.
- Jakmile je vytvořeno napájení proudem pro měnič, testuje se displej 2 sekundy, přičemž jsou zapnuty všechny indikace displeje.



Obsazení přípojvacích svorek

- Povolte šrouby a odeberte kryt frekvenčního měniče.

Označení	Přiřazení	Poznámka
L1, L2, L3	Síťové napětí	Trojfázový proud 3 ~ IEC38
PE (x2)	Uzemnění	
IN1	Vstup senzor	Druh signálu: napětí (0 – 10 V, 2 – 10 V) Vstupní odpor: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Druh signálu: intenzita proudu (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Vstupní odpor: $R_B = 500 \Omega$ Nastavitelné v menu « Servis » <5.3.0.0>
IN2	Vstup externí požadovaná hodnota	Druh signálu: napětí (0 – 10 V, 2 – 10 V) Vstupní odpor: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Druh signálu: intenzita proudu (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Vstupní odpor: $R_B = 500 \Omega$ Nastavitelné v menu « Servis » <5.4.0.0>
GND (x2)	Přípojky uzemnění	Pro každý ze vstupů IN1 a IN2.
+ 24 V	Napájení proudem pro senzor	Maximální intenzita proudu: 60 mA. Napájení proudem je zajištěno proti zkratům.
Ext. off	Vstup řízení ON/OFF « Přednost VYP. » u beznapěťového externího spínače	Beznapěťový externí spínač umožňuje zapnutí a vypnutí čerpadla. U zařízení s častými průběhy rozběhu (> 20 denně) je k tomu určeno zapnutí a vypnutí pomocí „ext. off“.
SBM	Relé « Hlášení o dostupnosti » 	V normálním provozu je relé aktivní, když čerpadlo běží nebo je připraveno k provozu. Relé se deaktivuje, když se poprvé objeví porucha nebo výpadek sítě (čerpadlo se zastaví). Skříňový rozvaděč je informován o dostupnosti čerpadla (i přechodně). Nastavitelné v menu « Servis » <5.7.6.0> Beznapěťový spínač: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
SSM	Relé « Poruchové hlášení » 	Poté, co byla rozeznána série stejného typu chyby (od 1 do 6, podle stupně závažnosti), čerpadlo se zastaví a toto relé se aktivuje (až do ručního zásahu). Beznapěťový spínač: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
PLR	Přípojovací svorky pro komunikační rozhraní PLR	IF-modul PLR, který lze obdržet jako příslušenství, je nutné zapojit do zásuvky s více zdíčkami v přípojovací části měniče. Modul je zajištěn proti záměně polarit.
LON	Přípojovací svorky pro komunikační rozhraní LON	IF-modul LON, který lze obdržet jako příslušenství, je nutné zapojit do zásuvky s více zdíčkami v přípojovací části měniče (obr. 11). Modul je zajištěn proti záměně polarit.



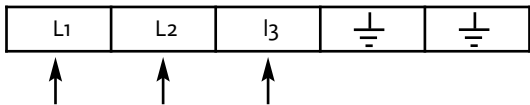
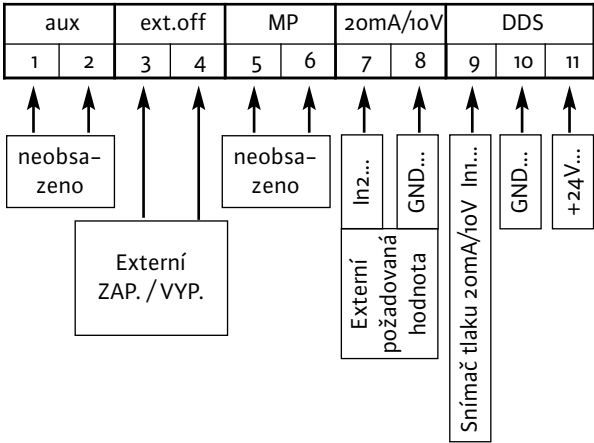
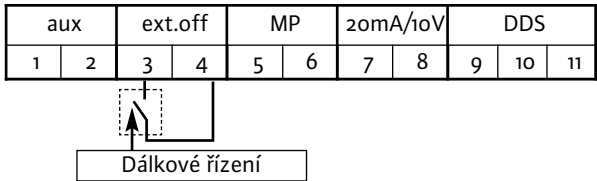
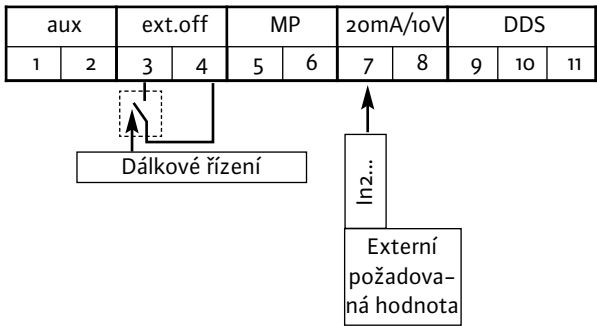
UPOZORNĚNÍ: Svorky IN1, IN2, GND a Ext. Off odpovídají požadavkům ohledně „řádné izolace“ (podle EN 61800-5-1) vůči svorkám sítě, stejně jako vůči svorkám SBM a SSM (a naopak).

**NEBEZPEČÍ! Ohrožení života!**

Vybitím kondenzátorů měniče může dojít ke vzniku nebezpečných napětí.

- Proto je po vypnutí napájení proudem vždy nutné čekat 5 minut, než se začnou provádět jakékoliv práce na měniči.

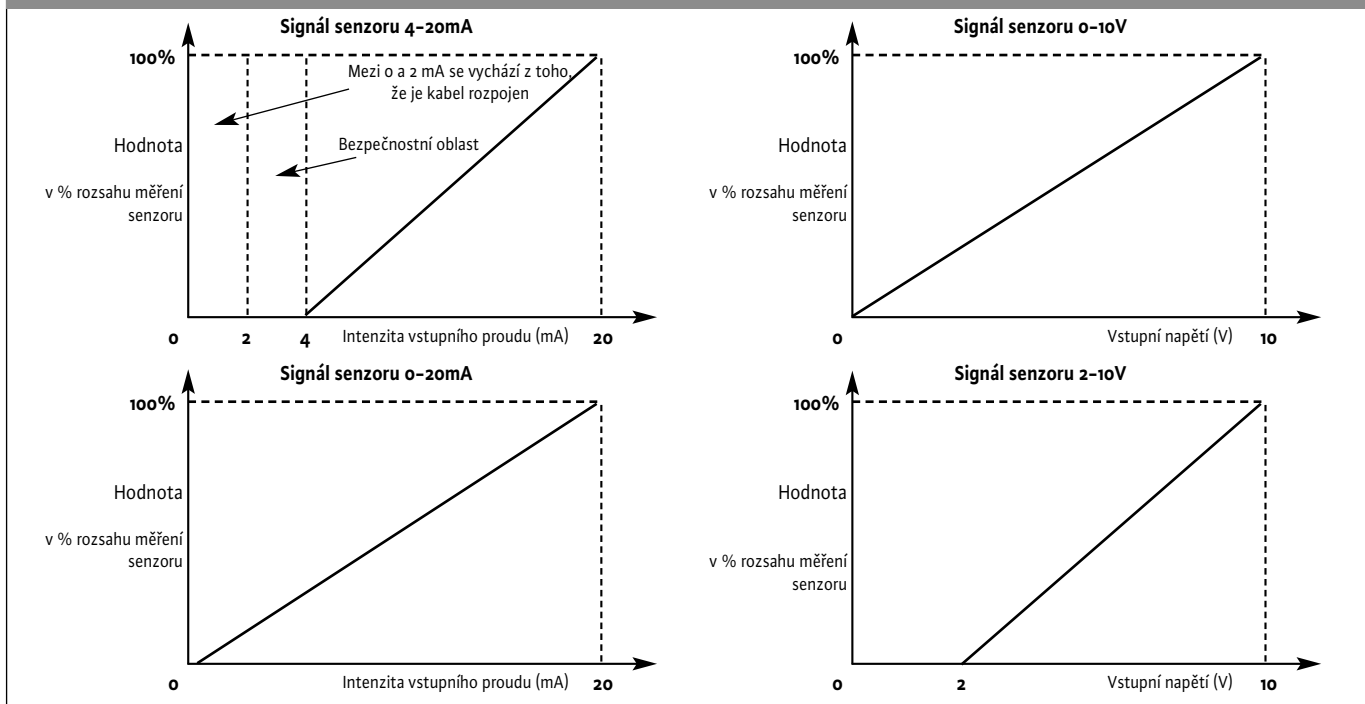
- Zajistěte, aby elektrické přípojky a kontakty byly bez napětí.
- Zajistěte, aby přípojovací svorky byly správně připevněny.
- Zajistěte, aby čerpadlo a zařízení byly řádně uzemněny.

Síťová přípojka	Síťové připojovací svorky
<p>Připojte 4- žilový kabel (3 fáze + uzemnění).</p>	
Vstupní / výstupní přípojky	Vstupní / výstupní připojovací lišta
<ul style="list-style-type: none"> Vedení senzoru, externí požadované hodnoty a vstupů [aux.]/[ext.off] musí být bezpodmínečně odstíněno. 	
<ul style="list-style-type: none"> Dálkové ovládání umožňuje spuštění a zastavení čerpadla (suchý kontakt). Tato funkce má přednost před všemi ostatními funkcemi. Funkce dálkového ovládání může být deaktivována můstkem připojovacích svorek 3+4. 	<p>Příklad: Plovákový spínač, ochrana proti běhu nasucho atd...</p>
Přípojka „Regulace otáček“	
<p>Nastavení kmitočtu manuálním stisknutím:</p>	
<p>Nastavení kmitočtu externím příkazem:</p>	

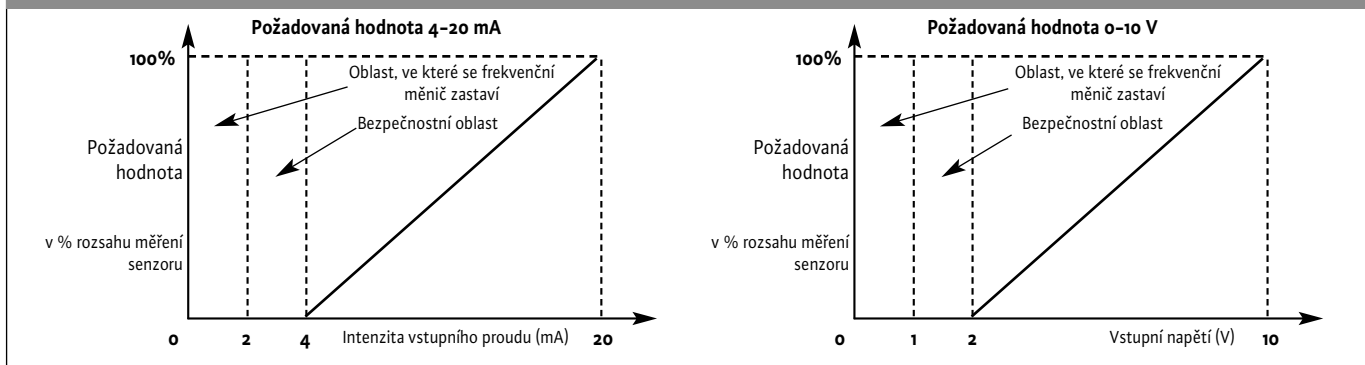
Přípojka „Konstantní tlak“	
<p>Regulace pomocí snímače tlaku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabely ([20mA/10V] / +24V) • 3 kabely ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavení požadované hodnoty otočným knoflíkem.</p>	
<p>Regulace pomocí snímače tlaku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabely ([20mA/10V] / +24V) • 3 kabely ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavení externí požadované hodnoty.</p>	
Přípojka „PID-Control“	
<p>PID-Control pomocí senzoru (teplota, čerpací výkon, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabely ([20mA/10V] / +24V) • 3 kabely ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavení požadované hodnoty otočným knoflíkem.</p>	
<p>PID-Control pomocí senzoru (teplota, čerpací výkon, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabely ([20mA/10V] / +24V) • 3 kabely ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>a nastavení externí požadované hodnoty.</p>	

Charakteristiky řízení

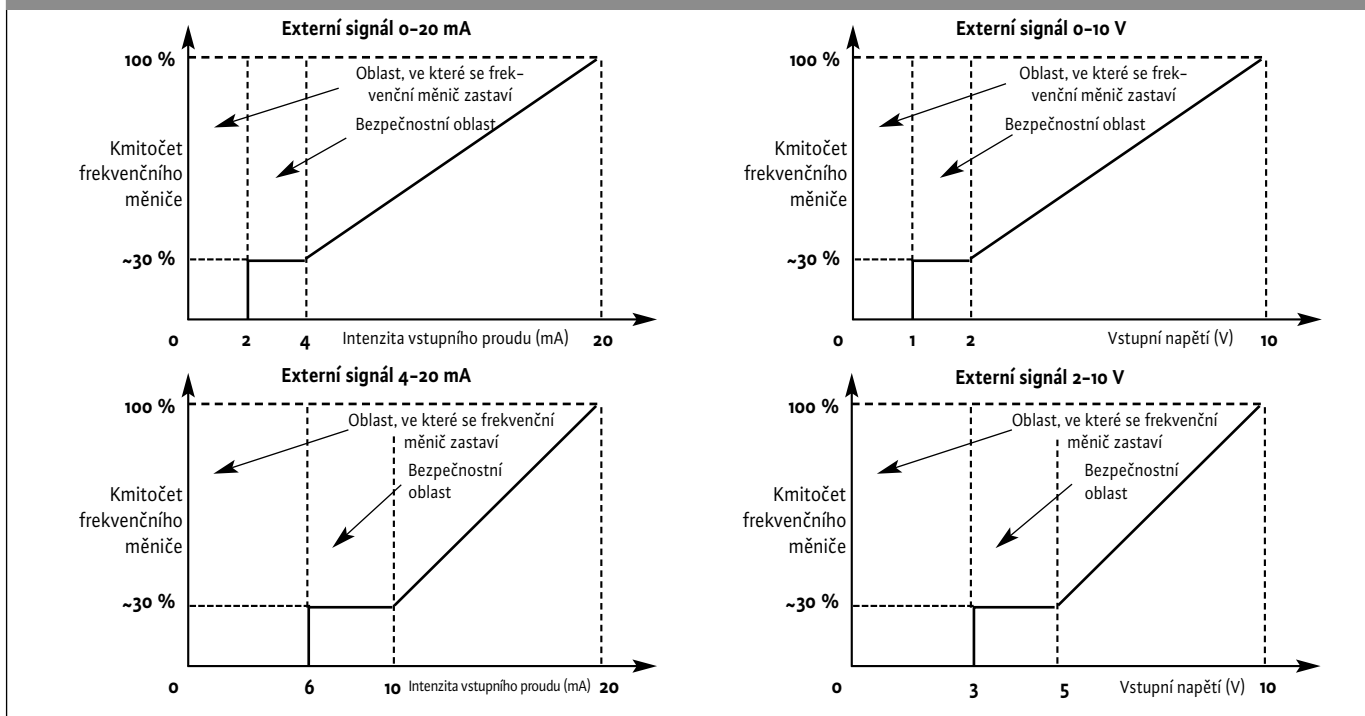
IN1: Vstup senzor v režimu „Konstantní tlak“



IN2: Vstup externí požadované hodnoty v režimu „Konstantní tlak“



IN2: Vstup externího řízení kmitočtu v režimu „Regulace otáček“

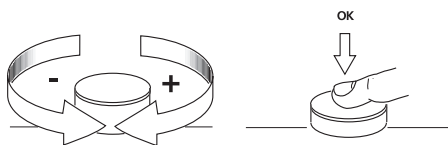


8. Uvedení do provozu

8.1 Řídicí prvky

Frekvenční měnič pracuje s následujícími řídicími prvky:


Otočný knoflík



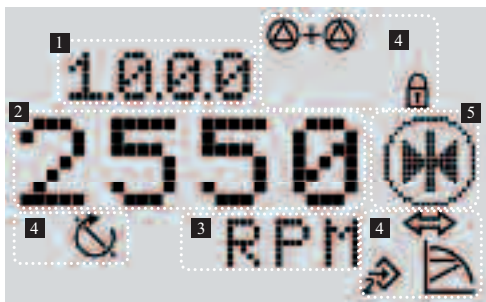
Nastavení otočným knoflíkem

- Nový parametr se nastaví jednoduchým otočením. „+“ doprava a „-“ doleva.
- Stisknutím otočného knoflíku se nové nastavení převezme.

Spínač

- Tento měnič má jednotku se dvěma spínači (obr. 4, pol. 18), každý má dvě polohy:
 
- Pomocí spínače 1 lze přepnout z režimu „OPERATION“ [spínač 1->OFF] na režim „SERVICE“ [spínač 1->ON] a naopak. Nastavení „OPERATION“ povoluje provoz v tomto režimu a blokuje přístup k nastavení parametrů (normální provoz). Nastavení „SERVICE“ umožňuje parametrizaci různých funkcí.
- Spínač 2 umožňuje aktivovat nebo deaktivovat blokování přístupu; viz <kapitola 8.5,3>.

8.2 Struktura displeje



Pol.	Popis
1	Číslo menu
2	Indikace hodnoty
3	Indikace jednotek
4	Standardní symboly
5	Indikace symbolu

8.3 Vysvětlivky standardních symbolů

Symbol	Popis
	Provoz v režimu „Regulace otáček“.
	Provoz v režimu „Konstantní tlak“ nebo „PID-Control“.
	Vstup IN2 aktivován (externí požadovaná hodnota).
	Blokování přístupu Zobrazí-li se tento symbol, nelze změnit aktuální nastavení, resp. hodnoty měření. Zobrazené informace je možné pouze číst.
	BMS (Building Management System) PLR nebo LON je aktivován.
	Čerpadlo běží.
	Čerpadlo zastaveno.

8.4 Indikace

8.4.1 Stavová stránka displeje

- Standardně se zobrazuje stavová stránka displeje. Zobrazuje se aktuální požadovaná hodnota. Základní nastavení se zobrazí pomocí symbolů.





Příklad pro stavovou stránku



UPOZORNĚNÍ: Ve všech menu se displej vrátí zpět ke stavové stránce, nedotknete-li se otočného knoflíku během 30 sekund; v tomto případě se nepřevzme žádná změna.

8.4.2 Navigační prvek

- Struktura menu umožňuje vyvolávat různé funkce měniče. Každému menu a podmenu je přiřazeno číslo.
- Otočením otočného knoflíku lze listovat v téže úrovni jednoho menu (např. 4000->5000).
- Všechny blikající prvky (hodnota, číslo menu, symbol nebo piktogram) lze změnit, tzn. lze zvolit novou hodnotu, nové číslo menu nebo novou funkci.

Symbol	Popis
	Objeví-li se šipka: • Tlak na otočný knoflík umožní přístup k podmenu (např. 4000->4100).
	Objeví-li se šipka „Zpět“: • Tlak na otočný knoflík umožní přístup k nadřazenému menu (např. 4150->4100).

8.5 Popis menu

8.5.1 Seznam (obr. 12)

<1.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Nastavování požadované hodnoty; možné v obou případech.
SERVICE	ON	

- Pro nastavení požadované hodnoty otočte otočným knoflíkem. Displej přeskočí do menu <1.0.0.0> a požadovaná hodnota bliká. Novým otočením otočného knoflíku lze hodnotu zvýšit nebo snížit.
- Pro potvrzení nové hodnoty stiskněte otočný knoflík; displej se vrátí zpět ke stavové stránce.

<2.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Je možné jen čtení funkčního režimu.
SERVICE	ON	Nastavení funkčního režimu.

- Funkční režimy jsou „Regulace otáček“, „Konstantní tlak“ a „PID-Control“.

<3.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Regulace zap./vyp. čerpadla.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Je možné jen čtení menu „Informace“.
SERVICE	ON	

- Menu „Informace“ zobrazuje měřicí, přístrojové a provozní údaje; viz (obr. 13).

<5.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Je možné jen čtení menu „Servis“.
SERVICE	ON	Nastavení menu „Servis“.

- Menu „Servis“ umožňuje přístup k nastavení parametrů měniče.

<6.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Indikace stavové stránky.
SERVICE	ON	

- Došlo-li k jedné nebo více poruchám, zobrazí se poruchová stránka. Zobrazí se písmeno „E“ a za ním tři čísla; viz <kapitola 11>.

<7.0.0.0>

Poloha	Spínač 1	Popis
OPERATION	OFF	Indikace symbolu pro blokování přístupu.
SERVICE	ON	

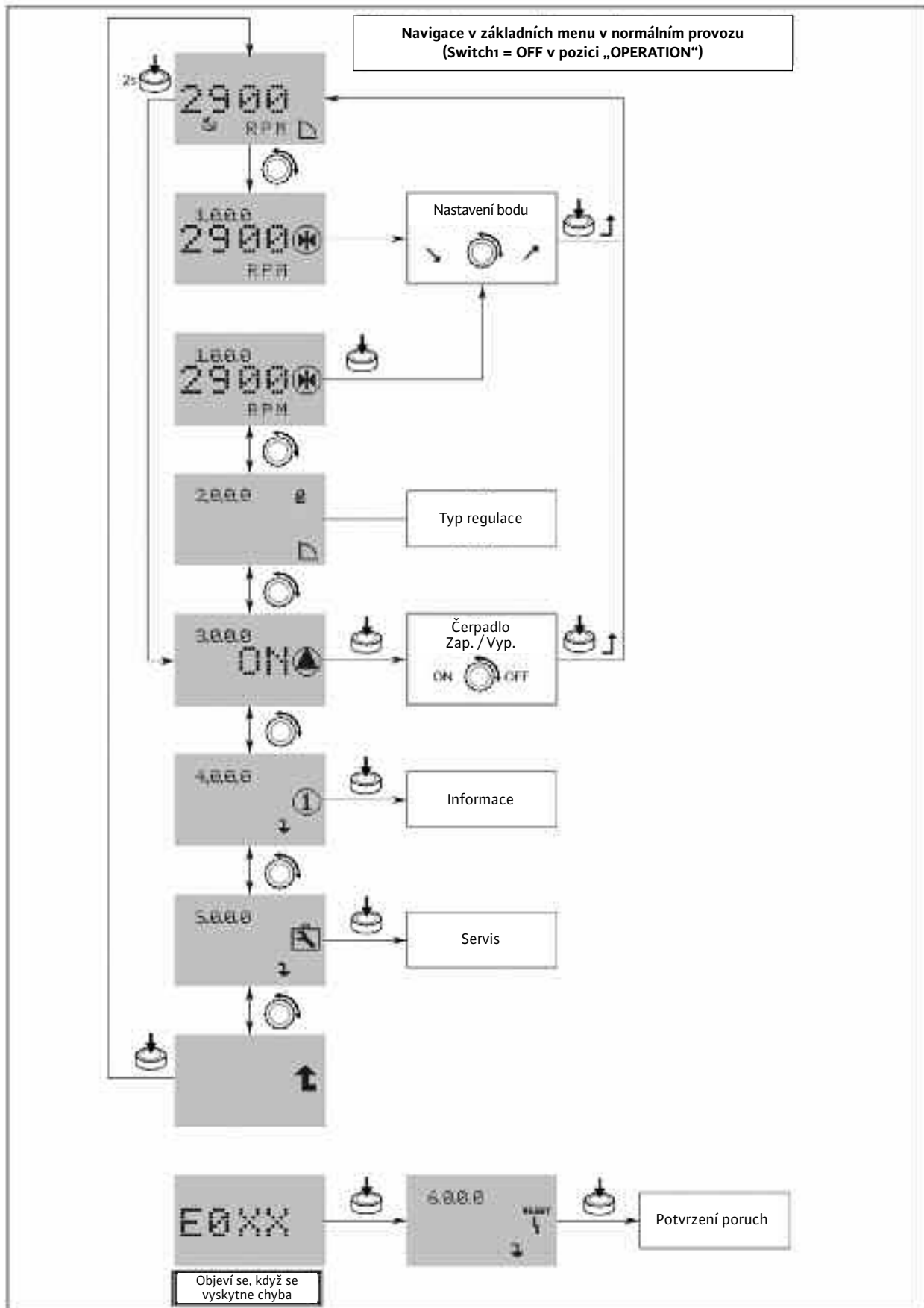
- Blokování přístupu je možné jen tehdy, když se spínač 2 nachází v poloze ON; viz <kapitola 8.5.3>.



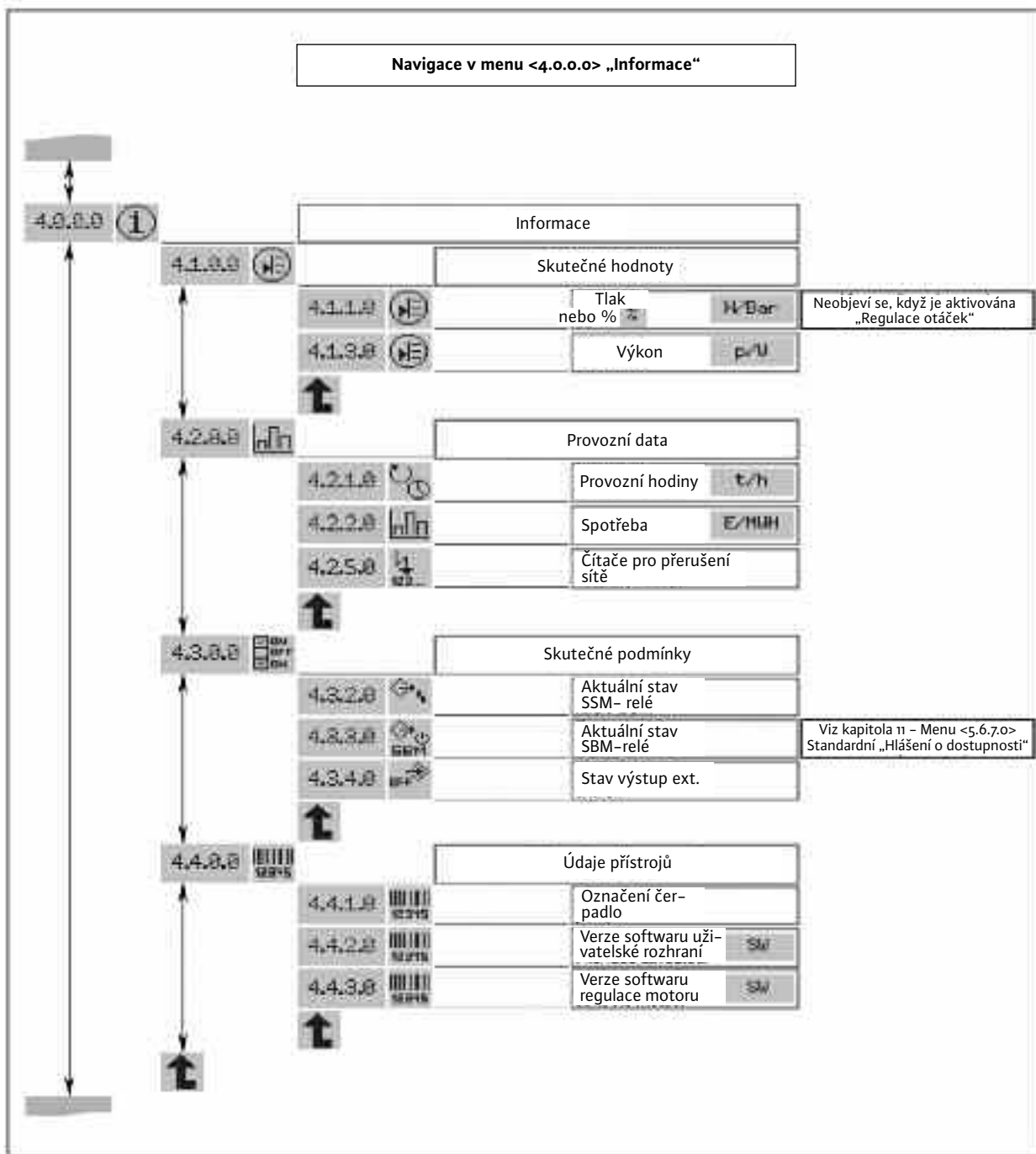
POZOR! Možné poškození vybavení!

Každé chybné nastavení může vést k narušení funkce čerpadla, a tím k materiálním škodám na čerpadlu nebo zařízení.

- Provádějte nastavení v režimu „SERVICE“ jen při uvedení do provozu a nechte je provést jen odbornými specialisty.



Obr. 13

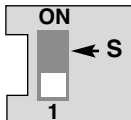


8.5.2 Parametrizace v menu <2.0.0.0> a <5.0.0.0>

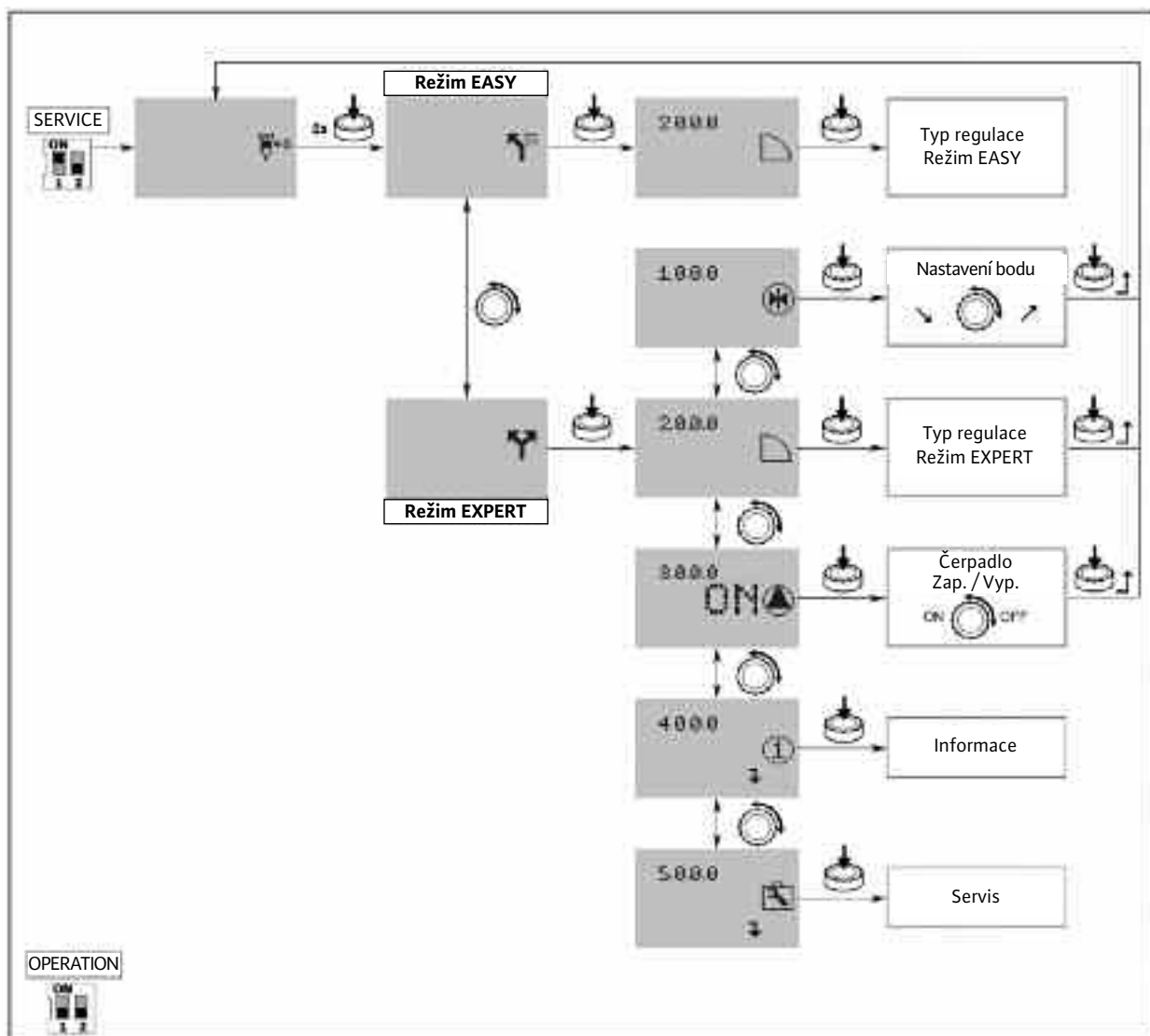
V režimu „SERVICE“ lze měnit parametry menu <2.0.0.0> a <5.0.0.0>.

Jsou dva režimy nastavení:

- **Režim „Easy“:** rychlý režim k parametrizování 3 provozních režimů.
 - **Režim „Expert“:** režim pro přístup ke všem parametrům.
- Nastavte spínač 1 do polohy ON (obr. 4, pol. 18).
Je aktivován režim „SERVICE“.
Na stavové stránce displeje bliká vedle zobrazený symbol (obr. 14).



Obr. 14



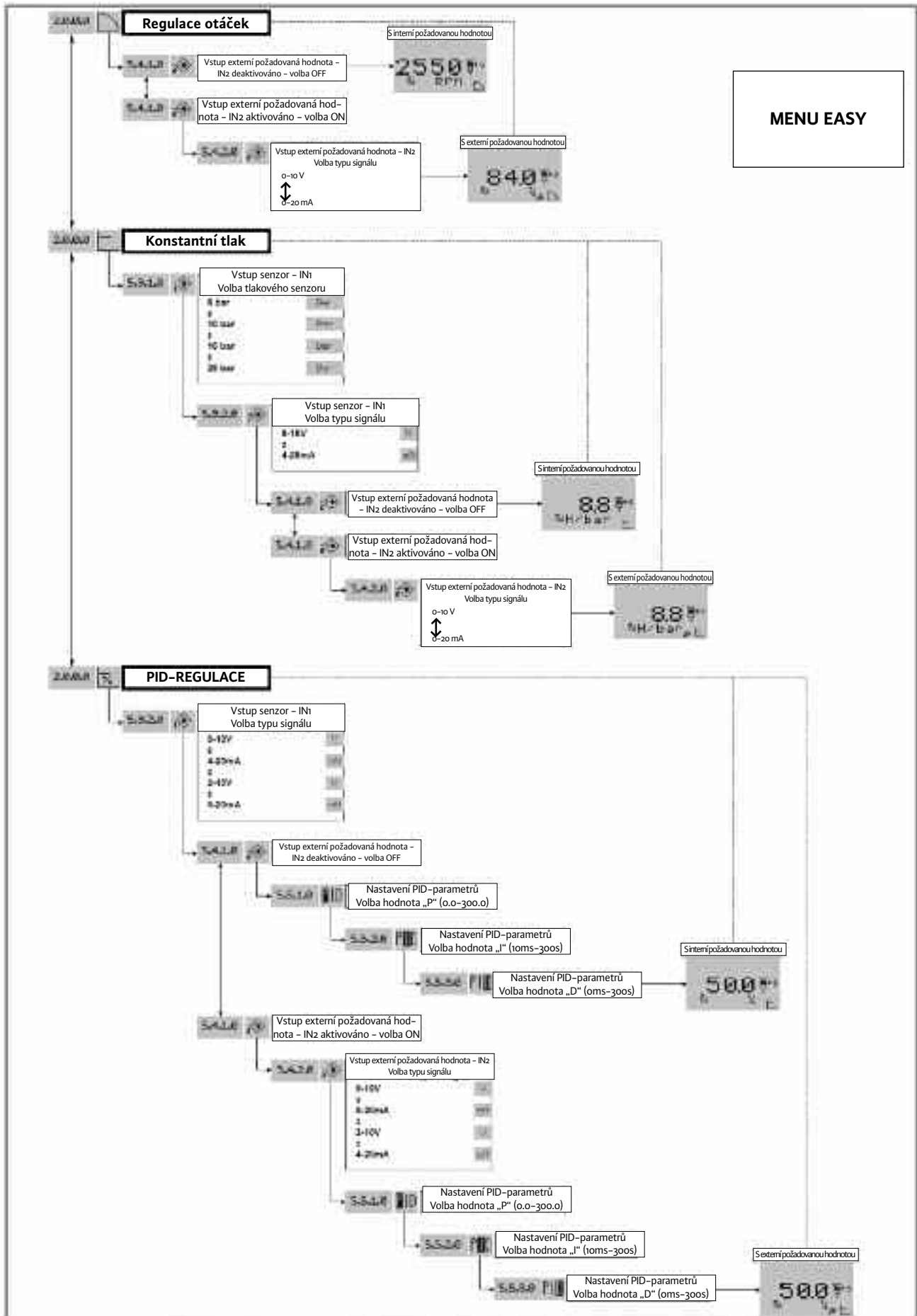
Režim Easy

- Otočný knoflík držte 2 sekundy stisknutý. Zobrazí se symbol pro „Režim Easy“ (obr. 14).
- Stiskněte otočný knoflík pro potvrzení výběru. Displej přeskočí do čísla menu <2.0.0.0>.
Pomocí menu „Režim Easy“ lze rychle parametřovat 3 provozní režimy (obr. 15).
- „Regulace otáček“
- „Konstantní tlak“
- „PID-Control“
- Po ukončení nastavení přepněte spínač 1 znovu do polohy OFF (obr. 4, pol. 18).

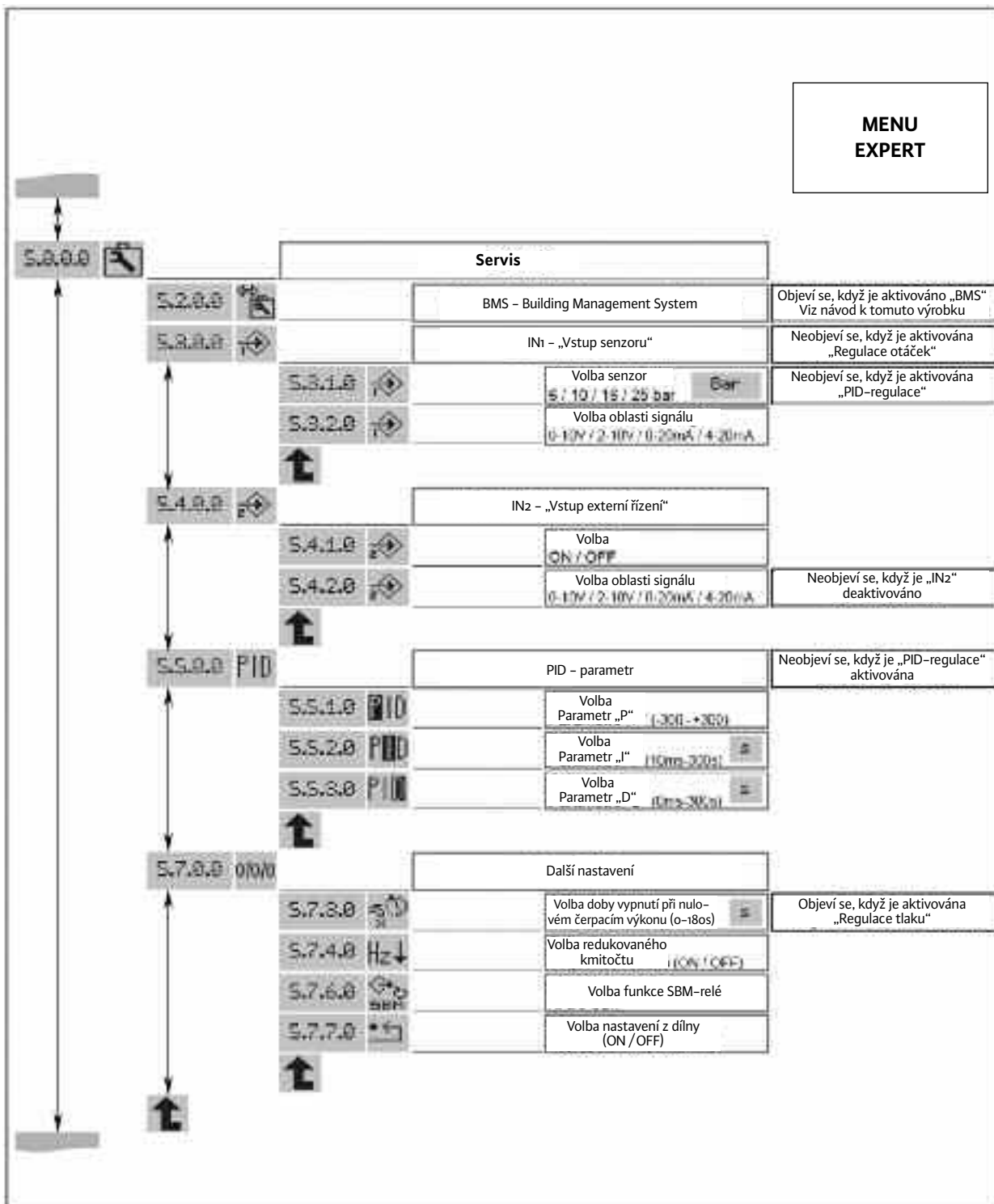
Režim Expert

- Otočný knoflík držte 2 sekundy stisknutý. Přejděte do režimu Expert; zobrazí se symbol pro „Režim Expert“ (obr. 14).
- Stiskněte otočný knoflík pro potvrzení výběru. Displej přeskočí do čísla menu <2.0.0.0>.
Nejprve zvolte způsob regulace v menu <2.0.0.0>.
- „Regulace otáček“
- „Konstantní tlak“
- „PID-Control“
- Nyní uvolní režim Expert v menu <5.0.0.0> přístup ke všem parametrům měniče (obr. 16).
- Po ukončení nastavení přepněte spínač 1 znovu do polohy OFF (obr. 4, pol. 18).

Obr. 15



Obr. 16



8.5.3 Blokování přístupu

Pro blokování nastavení čerpadla lze použít funkci blokování přístupu.

Při aktivaci nebo deaktivaci postupujte následovně:

- Nastavte spínač 2 do polohy ON (obr. 4, pol. 18). Vyvolá se menu <7.0.0.0>.
- Otočte otočným knoflíkem pro aktivaci nebo deaktivaci blokování. Aktuální stav blokování se zobrazí následujícími symboly:



Blokování aktivní: Parametry jsou blokovány, přístup k menu probíhá jen v zobrazovacím režimu.



Blokování deaktivováno: Parametry lze změnit, přístup k menu je umožněn pro provádění změn.

- Nastavte spínač 2 do polohy OFF (obr. 4, pol. 18). Znovu se objeví stavová stránka.

9. Uvedení do provozu



UPOZORNĚNÍ: Není-li tedy čerpadlo dodáno v jednom námi integrovaném zařízení, je expediční konfigurace v režimu „Regulace otáček“.

9.1 Konfigurace

9.1.1 Režim „Regulace otáček“ (obr. 1, 2)

Provoz se nastaví buď ručním nastavením, nebo externím řízením kmitočtu.

- Při uvedení do provozu doporučujeme nastavit otáčky čerpadla na 2400 ot/min (RPM).

9.1.2 Režim „Konstantní tlak“ (obr. 6, 7, 8)

Regulace pomocí snímače tlaku a nastavení požadované hodnoty (interně nebo externě).

- Přidání snímače tlaku (dodává se s nádrží; sadou snímače tlaku jako příslušenství) umožňuje regulovat tlak čerpadla.
- Senzor musí vykazovat přesnost $\leq 1\%$ a musí být používán v rozsahu mezi 30 % a 100 % svého rozsahu měření; nádrž má využitelný objem nejméně 8 litrů.
- Při uvedení do provozu doporučujeme nastavit tlak na 60 % maximálního tlaku.

9.1.3 Režim „PID-Control“

PID-Control pomocí senzoru (teplota, čerpací výkon, ...) a nastavení požadované hodnoty (interně nebo externě).

9.2 Přípravné proplachování

Naše čerpadla se v dílně hydraulicky testují. Z toho důvodu je možné, že se uvnitř bude nacházet voda. Z důvodů hygieny se proto doporučuje čerpadla vypláchnout před použitím ve vodovodní síti s pitnou vodou.

9.3 Plnění – odvětrávání



POZOR! Možné poškození vybavení! Čerpadlo nenechte nikdy běžet nasucho, a to ani na krátký okamžik!

Čerpadlo v nátokovém provozu (obr. 2).

- Zavřete uzavírací ventil na výtlaku (pol. 3).
- Otevřete odvětrávací šroub (pol. 5), otevřete uzavírací ventil na sání (pol. 2) a kompletně naplňte čerpadlo.
- Odvětrávací šroub zavřete teprve tehdy, až začne voda vytékat a nejsou už vidět vzduchové bubliny.



POZOR! Nebezpečí popálení!

U horké vody může proud vody uniknout z odvětrávacího otvoru.

- Učiňte všechna nutná bezpečnostní opatření pro osoby a motor/frekvenční měnič.

Čerpadlo v sacím provozu (obr. 1).

Jsou možné dva případy:

1. případ (obr. 5.1).
 - Zavřete uzavírací ventil na výtlaku (obr. 1, pol. 3), otevřete uzavírací ventil na sání (obr. 1, pol. 2).
 - Odvětrávací šroub odstraňte (obr. 1, pol. 5)
 - Povolte vyprazdňovací šroub na skříni čerpadla (obr. 1, pol. 6) (cca 4 otáčky).
 - Pomocí nálevky zavedené do odvětrávacího otvoru kompletně naplňte čerpadlo a sací vedení.
 - Když voda vytéká a v čerpadlu už není vzduch, je plnění ukončeno.
 - Odvětrávací šroub a vyprazdňovací šroub znovu našroubujte.
2. případ (obr. 5.2).
 - Plnění lze zjednodušit tak, že se nainstaluje do sacího vedení čerpadla vertikální trubka opatřená uzavíracím kohoutem a nálevkou s $\varnothing 1/2"$ (obr. 5, pol. 14).



UPOZORNĚNÍ: Horní konec trubky musí být nejméně 50 mm nad odvětrávacím otvorem.

- Zavřete uzavírací ventil na výtlaku (obr. 1, pol. 3), otevřete uzavírací ventil na sání (obr. 1, pol. 2).
- Otevřete uzavírací kohout (obr. 5, pol. 14) a odvětrání (obr. 1, pol. 5).
- Povolte vyprazdňovací šroub na skříni čerpadla (obr. 1, pol. 6) (cca 4 otáčky).
- Čerpadlo a sací vedení kompletně naplňte, dokud voda nezačne vytékat z odvětrávacího otvoru (obr. 1, pol. 5).
- Uzavřete uzavírací kohout (obr. 5, pol. 14) (ten může zůstat na místě), odstraňte trubku, zavřete odvětrání (obr. 1, pol. 5), znovu našroubujte vyprazdňovací šroub (obr. 1, pol. 6).

**POZOR!** Možné chybné ovládání!

U čerpadla v nátokovém provozu a režimu „Konstantní tlak“ nemůže fungovat evidence nulového čerpacího výkonu.

- Namontujte zpětnou klapku za tlakovým senzorem (tzn. na sání, když je senzor namontován na čerpadle – obr. 6).

9.4 Start**POZOR!** Nebezpečí popálení!

Podle teploty média a provozních cyklů čerpadla lze překročit teplotu povrchu (čerpadlo, motor) na více než 68 °C.

- Případně nainstalujte potřebná zařízení na ochranu osob!

**POZOR!** Možné poškození vybavení!

U nulového čerpacího výkonu (na výtlaku je uzavírací ventil zavřen) nesmí čerpadlo běžet se studenou vodou ($T < 40\text{ °C}$) déle než 10 minut; s teplou vodou ($T < 60\text{ °C}$) ne déle než 5 minut.

- Doporučujeme dodržení minimálního čerpacího výkonu ve výši asi 10 % jmenovitého výkonu čerpadla, aby nedošlo k vytvoření plynové dutinky v horní části čerpadla.
- Ponechte uzavírací ventil na výtlaku zavřený.
- Spusťte čerpadlo.
- Otevřete odvětrání, aby mohl unikat vzduch. Pokud po 20 sekundách nevytéká z otvoru rovnoměrný proud vody, zavřete odvětrání a zastavte čerpadlo a pak 20 sekund počkejte, aby se mohl nasbírat vzduch.
- Spusťte znovu čerpadlo.



UPOZORNĚNÍ: V případě nutnosti (především u výšek sání nad 5 m) opakujte pracovní kroky.

- Vytéká-li z odvětrání rovnoměrný proud vody (čerpadlo tedy vyrábí tlak), pomalu otevřete zavírací ventil na výtlaku.
- Zkontrolujte stabilitu tlaku pomocí manometru, při kolísání tlaku znovu odvětrejte.
- Pokud se to nezdaří, čerpadlo znovu naplňte a opakujte pracovní kroky od začátku.
- Na závěr odvětrání zavřete uzavírací ventil na výtlaku a odvětrání. Čerpadlo zastavte na 20 sekund. Poté čerpadlo znovu spusťte a otevřete odvětrání. Uniká-li vzduch, znovu proveďte pracovní kroky.
- Otevřete uzavírací ventil na výtlaku, aby čerpadlo fungovalo požadovaným způsobem.
- Zajistěte, aby příkon byl menší nebo stejný jako hodnota uvedená na typovém štítku.

10. Údržba

Jen kvalifikovaný personál je oprávněn provádět údržbu a opravy!

**NEBEZPEČÍ!** Ohrožení života!

Při pracích na elektrickém vybavení vzniká ohrožení života v důsledku zasažení elektrickým proudem.

- Práce na elektrickém vybavení mohou provádět jen elektroinstalatéři registrovaní místními energetickými závody.
- Před pracemi na elektrickém vybavení ji odpojte od napětí a zajistěte proti jakémukoli opětovnému zapínání napětí!

**NEBEZPEČÍ!** Nebezpečí popálení!

Na povrchu může dojít ke vzniku velmi vysokých teplot.

- Čerpadlo nechte vychladnout, než na něm začnete pracovat.
- Při všech pracích noste ochranný oděv a ochranné rukavice!
- Během provozu není nutná žádná zvláštní údržba.
- Udržujte čerpadlo a motor/frekvenční měnič stále v čistém stavu.
- Ani na stanovišti, kde nehrozí mráz, by čerpadlo nemělo být vypuštěno, a to ani při delším odstavení z provozu.
- Ložiska spojky a motoru jsou namazána na celou dobu životnosti, to znamená, že není nutné je mazat.
- Mechanická ucpávka nepotřebuje během provozu žádnou údržbu. Nikdy nesmí běžet nasucho.

Intervaly výměny

UPOZORNĚNÍ: V této části se může jednat o pouhá doporučení, protože četnost výměny závisí na provozních podmínkách zařízení, a to na:

- Teplotě, tlaku a kvalitě média pro mechanickou ucpávku.
- Tlaku a okolní teplotě pro motor a jiné konstrukční součásti.
- Četnost rozběhů: Trvalý nebo dočasný provoz.

Opotřebený díl nebo komponenty		Mechanická ucpávka	Ložisko čerpadla a motoru	Měnič	Vinutí motoru
Životnost		10000 h až 20000 h	12000 h až 50000 h	≥ 15000 h Max. okolní tepl. 40 °C	25000 h Max. okolní tepl. 40 °C
Interval výměny	Nepřetržitý provoz	1 až 2 roky	1,5 až 5 let	1 až 3 roky	3 roky
	15 hodin provoz denně 9 měsíců v roce	2 až 4 roky	3 až 10 let	–	6 let

11. Poruchy, příčiny a odstraňování

Poruchy může odstraňovat jen kvalifikovaný personál!

Dbejte bezpečnostních předpisů; viz <kapitola 10> Údržba.

Relé

Regulační jednotka je vybavena dvěma výstupními relé s beznapěťovými kontakty pro centrální řízení.

Příklad: Skříňový rozvaděč, kontrola čerpadla.

SBM-relé:

Toto relé lze v menu „Servis“ <5.7.6.0> nastavit na 3 provozní režimy.



Režim: 1 (standardní nastavení)

Relé „Hlášení o dostupnosti“ (standardní funkce u tohoto typu čerpadla).

Relé je aktivní, když čerpadlo funguje nebo může fungovat.

Relé se deaktivuje, když se poprvé objeví porucha nebo výpadek sítě (čerpadlo se zastaví). Skříňový rozvaděč je informován o dostupnosti čerpadla (i přechodné).



Režim: 2

Relé „Provozní hlášení“

Relé je aktivní, když běží čerpadlo.



Režim: 3

Relé „Aktivační hlášení“

Relé je aktivní, když je čerpadlo pod napětím.

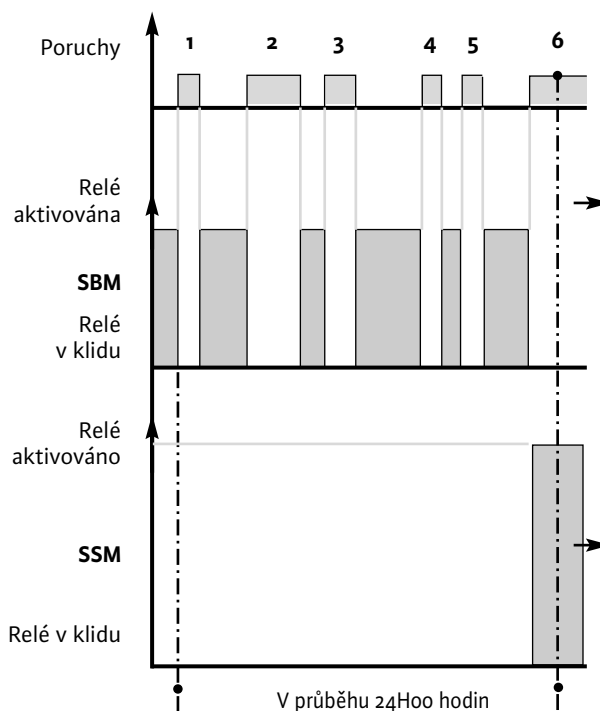
SSM-relé:

Relé „Poruchové hlášení“.

Poté, co byla rozeznána řada stejného typu chyby (od 1 do 6, podle stupně závažnosti), čerpadlo se zastaví a toto relé se aktivuje (až do manuálního zásahu).

Příklad: 6 poruch s různou dobou trvání v průběhu 24 hodin od výskytu první poruchy.

Stav SBM-relé v „Hlášení o dostupnosti“.



11.1 Tabulka chyb

U všech po sobě uvedených poruch se vyskytují následující znaky:

- SBM–relé spíná v klidovém stavu (je-li nastaveno na režim „Hlášení o dostupnosti“).
- Aktivace SSM–relé (chybové hlášení), když se dosáhne maximálního počtu chyb jednoho typu během 24 hodin.
- Rozsvícení červené diody LED.

Kód poruchy	Doba reakce před zobrazením poruchy	Doba před zohledněním poruchy po jejím zobrazení	Doba čekání, do automat. opětovného zapínání	Max. poruchy za 24h	Poruchy Možné příčiny	Odstranění	Čekací doba do resetu
E001	60s	Ihned	60s	6	Čerpadlo je přetížené, vadné.	Příliš vysoká hustota a/nebo viskozita média.	300s
					Čerpadlo je ucpáno cizími tělesy.	Demontujte čerpadlo, nahradte vadné konstrukční součásti nebo je vyčistěte.	
E004 (E032)	~5s	300s	Ihned, když je porucha odstraněna	6	Podpětí.	Zkontrolujte napětí na svorkách frekvenčního měniče. • porucha, když síť < 330V	0s
E005 (E033)	~5s	300s	Ihned, když je porucha odstraněna	6	Přepětí.	Zkontrolujte napětí na svorkách frekvenčního měniče. • porucha, když síť > 480V	0s
E006	~5s	300s	Ihned, když je porucha odstraněna	6	Chybí fáze napájení proudem.	Zkontrolujte napájení proudem.	0s
E007	Ihned	Ihned	Ihned, když je porucha odstraněna	žádná mez	Měnič pracuje jako generátor. Výstražné hlášení místo vypnutí.	Čerpadlo běží zpětně; zkontrolujte těsnost klapky.	0s
E010	~5s	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Čerpadlo je blokováno.	Demontujte čerpadlo, vyčistěte ho a nahradte vadné konstrukční součásti. Eventuálně mechanická porucha motoru (ložisko).	60s
E011	60s	Ihned	60s	6	Čerpadlo běželo naprázdno nebo nasucho.	Čerpadlo znovu naplňte (viz kapitola 9.3). Zkontrolujte těsnost patního ventilu.	300s
E020	~5s	Ihned	300s	6	Motor je příliš horký.	Vyčistěte chladicí žebra.	300s
					Okolní teplota vyšší než +40 °C.	Motor je dimenzován na okolní teplotu do maximálně +40 °C.	
E023	Ihned	Ihned	60s	6	Motor má zkrat.	Demontujte frekvenční měnič motoru čerpadla a nechte ho zkontrolovat nebo nahradit.	60s
E025	Ihned	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Jedna fáze motoru chybí.	Zkontrolujte spojení mezi motorem a měničem.	60s
E026	~5s	Ihned	300s	6	Termosonda motoru je vadná nebo má špatné spojení.	Demontujte frekvenční měnič motoru čerpadla a nechte ho zkontrolovat nebo nahradit.	300s
E030 E031	~5s	Ihned	300s	6	Frekvenční měnič je příliš horký.	Vyčistěte zadní chladicí žebra a ta pod frekvenčním měničem a kryt ventilátoru.	300s
					Okolní teplota vyšší než +40 °C.	Měnič je dimenzován na okolní teplotu do maximálně 40 °C.	
E042	~5s	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Senzorový kabel (4–20 mA) je přerušen.	Zkontrolujte správné napájení proudem a kabeláž senzoru.	60s
E050	60s	Ihned	Ihned, když je porucha odstraněna	žádná mez	BMS–komunikace na přerušena.	Zkontrolujte spojení.	300s
E070	Ihned	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Porucha interní komunikace.	Kontaktujte zákaznický servis.	60s
E071	Ihned	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Porucha EEPROM.	Kontaktujte zákaznický servis.	60s
E072	Ihned	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Interní problém měniče.	Kontaktujte zákaznický servis.	60s
E075	Ihned	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Porucha relé omezení spínacího proudu.	Kontaktujte zákaznický servis.	60s
E076	Ihned	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Porucha senzorový proud.	Kontaktujte zákaznický servis.	60s
E099	Ihned	Ihned	Žádné opětovné zapínání	1	Typ čerpadla neznámý.	Kontaktujte zákaznický servis.	Power off/on

11.2 Potvrzení chyby



POZOR! Možné poškození vybavení!

Chybu potvrďte teprve poté, až je odstraněna příčina.

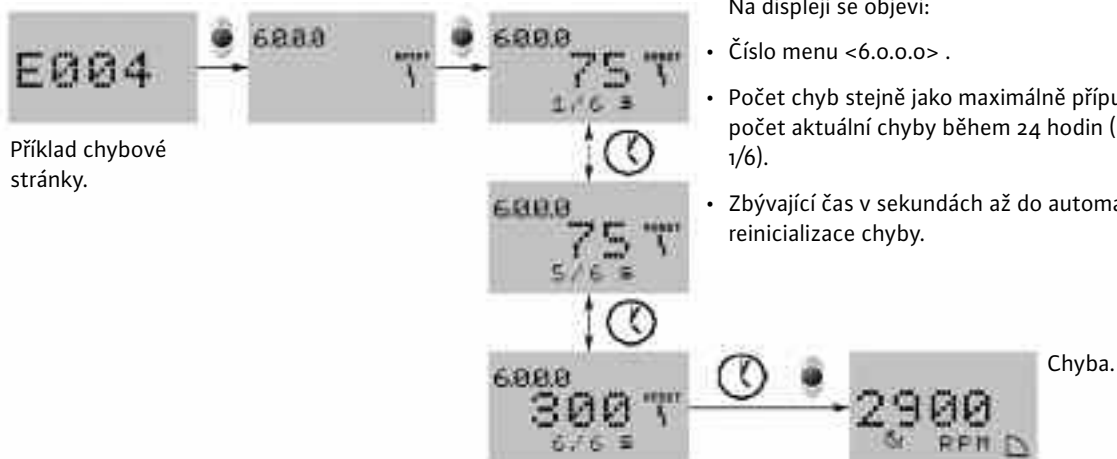
- Poruchy mohou odstraňovat jen odborní technici.
- V případě pochybností se poradte s výrobcem.
- V případě chyb se místo stavové stránky objeví chybová stránka.

Pro potvrzení chyby se postupuje následovně.

- Stiskněte otočný knoflík.

Na displeji se objeví:

- Číslo menu <6.0.0.0> .
- Počet chyb stejně jako maximálně přípustný počet aktuální chyby během 24 hodin (příklad: 1/6).
- Zbývající čas v sekundách až do automatické reinitializace chyby.



- Vyčkejte po dobu časového intervalu až do automatické reinitializace.



Aktivuje se systémově interní časové spínání. Zbývající čas (v sekundách) se zobrazuje až do automatického potvrzení chyby.

- Poté, co byl dosažen maximální počet chyb a proběhlo poslední časové spínání, stiskněte otočný knoflík, a tím chybu potvrďte.

Zařízení se vrátí zpět ke stavové stránce.



UPOZORNĚNÍ: Je-li naprogramován čas před zohledněním chyby po její indikaci (příklad: 300 s), musí se chyba v každém případě manuálně potvrdit.

Časové spínání pro automatickou reinitializaci není aktivní a zobrazí se « - - - ».

11.3 Jiné případy chyb

Další chyby čerpadel, které regulační jednotka nerozezná.

Chyba	Porucha / možné příčiny	Odstranění
Čerpadlo běží, ale nečerpá	Čerpadlo neběží dostatečně rychle.	Zkontrolujte správné nastavení požadované hodnoty (shoda s požadovanými hodnotami).
	Vnitřní konstrukční součásti jsou ucpané cizími tělesy.	Čerpadlo demontujte a vyčistěte.
	Sací vedení ucpáno.	Vyčistěte celé vedení.
	Vstup vzduchu do sacího vedení.	Zkontrolujte a utěsněte celé vedení až k čerpadlu.
	Sací tlak příliš malý, zpravidla doprovázen kavitačními zvuky.	Příliš velké ztráty při sání nebo výška sání příliš velká (zkontrolujte negativní výšku sání NPSH instalovaného čerpadla a celé instalace).
Čerpadlo vibruje	Nedostatečné upevnění na soklu čerpadla.	Zkontrolujte šrouby a svorníky upevnění a popř. je dotáhněte.
	Cizí tělesa ucpaly čerpadlo.	Čerpadlo demontujte a vyčistěte.
	Tvrdý chod čerpadla.	Zajistěte, aby bylo možné otáčet čerpadlem bez abnormálního odporu.
Čerpadlo nedodává dostatečný tlak	Nedostatečná rychlost motoru.	Zkontrolujte správné nastavení požadované hodnoty.
	Motor je vadný.	Vyměňte motor.
	Chybné plnění čerpadla.	Otevřete odvětrání a odvětrávejte tak dlouho, dokud nepřestanou vystupovat vzduchové bubliny.
	Odvětrávací záslepek není správně našroubován.	Zkontrolujte a správně pevně našroubujte.
Čerpací výkon je nepravidelný	Výška sání (H_a) není dodržena.	Ještě jednou zkontrolujte instalační podmínky a doporučení uvedené v tomto návodu k montáži a obsluze.
	Sací vedení má menší průměr než čerpadlo.	Sací vedení musí mít nejméně stejný průměr jako sací otvor čerpadla.
	Sací koš a sací vedení jsou částečně ucpány.	Demontujte a vyčistěte.
	V režimu „Konstantní tlak“ není správně přizpůsoben tlakový senzor.	Namontujte senzor s předpisovým procentuálním rozdělením tlaku a přesnosti, viz <kapitola 5.3>.
V režimu „Konstantní tlak“ se čerpadlo nezastaví při nulovém čerpacím výkonu	Zpětná klapka netěsní.	Ventil vyčistěte nebo vyměňte.
	Zpětná klapka není správně změřena.	Nahradte správně změřenou zpětnou klapkou, viz <kapitola 5.3>.
	Tlaková nádrž nemá pro stávající instalaci dostatečnou kapacitu.	Vyměňte nebo namontujte další nádrž.



NEBEZPEČÍ! Nebezpečí úrazu!

Médium je jedovaté, dráždivé nebo pro člověka nebezpečné.

- Neprodleně informujte smluvního obchodníka.
- Čerpadlo vyčistěte tak, aby mechanikovi nehrozilo žádné nebezpečí.

12. Náhradní díly

Objedávka náhradních dílů probíhá přes regionální smluvní obchodníky a/nebo zákaznický servis firmy Wilo.

Abychom se vyhnuli opakovaným dotazům nebo chybným objednávkám, zadejte prosím při objednávce také všechny údaje z typového štítku.



POZOR! Možné poškození vybavení!

Řádné fungování čerpadla je zajištěno jen tehdy, jsou-li použity originální náhradní díly.

- Používejte jen originální náhradní díly.

Technické změny vyhrazeny!

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 leveret 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.