

Variomat s řízením Touch

S 1 čerpadlem:

VS 2-1/60/75/95

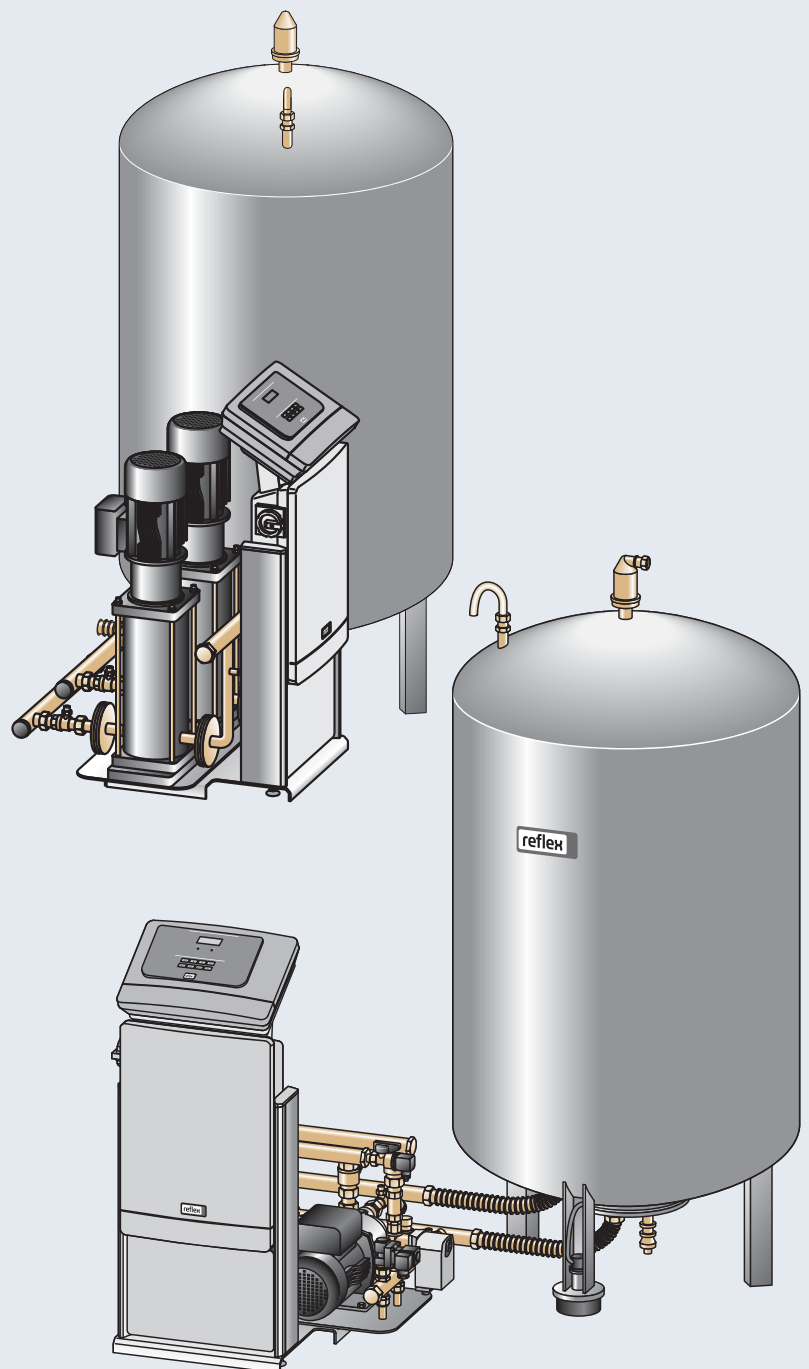
Se 2 čerpadly:

VS 2-2/35 /60 /75 /95

CZ

Návod k obsluze

originální návod k obsluze



3.1	Vysvětlení symbolů	6
3.1.1	Upozornění v návodu	6
3.1.2	Bezpečnostní symboly v návodu	6
3.2	Požadavky na personál	7
3.3	Osobní ochranné prostředky	7
3.4	Použití v souladu s určením	7
3.5	Nepřípustné provozní podmínky	7
3.6	Zbytková rizika	8
4.1	Popis	9
4.2	Přehled	10
4.3	Identifikace	11
4.3.1	Typový štítek	11
4.3.2	Typový klíč	11
4.4	Funkce	12
4.5	Rozsah dodávky	14
4.6	Volitelné zvláštní vybavení	14
6.1	Podmínky montáže	19
6.1.1	Kontrola stavu při dodání	19
6.2	Přípravy	19
6.3	Provedení	20
6.3.1	Umístění	20
6.3.2	Montáž externího příslušenství pro nádoby	21
6.3.3	Instalace nádob	22
6.3.4	Hydraulické připojení	24
6.3.5	Montáž tepelné izolace	27
6.3.6	Montáž měření hladiny	28
6.4	Varianty zapojení a doplňování	29
6.4.1	Funkce	29
6.5	Elektrické připojení	32
6.5.1	Schema svorek připojovací části	33
6.5.2	Schéma svorek ovládacího panelu	35
6.5.3	Rozhraní RS-485	36
6.6	Osvědčení o montáži a uvedení do provozu	37
7.1	Kontrola podmínek pro uvedení do provozu	38
7.2	Zjistit minimální provozní tlak P0 pro řízení	39
7.3	Provedení startovací rutiny řízení	40
7.4	Plnění nádob vodou	40
7.4.1	Plnění hadic	40
7.4.2	Plnění pomocí solenoidového ventilu v doplňování	40
7.5	Odvzdušnění čerpadla	41
7.6	Nastavení parametrů řízení v zákaznickém menu	42
7.7	Spuštění automatického provozu	42
8.1	Provozní režimy	43
8.1.1	Automatický provoz	43
8.1.2	Ruční provoz	44
8.1.3	Stop provoz	45
8.1.4	Letní provoz	45
8.2	Opětovné uvedení do provozu	46
9.1	Zacházení s ovládacím panelem	47

9.2	Kalibrace dotykové obrazovky	48
9.3	Provedení startovací rutiny řízení.....	49
9.4	Provést nastavení v řízení	52
9.4.1	Zákaznické menu	52
9.4.2	Servisní menu	55
9.4.3	Standardní nastavení.....	56
9.4.4	Nastavení režimů odplyňování	58
9.4.5	Přehled režimů odplyňování	60
9.5	Hlášení	61
10.1	Plán údržby	65
10.2	Čištění	66
10.2.1	Vycistit filtr nečistot	66
10.2.2	Čištění nádob	67
10.3	Kontrola spínacích bodů	68
10.4	Osvědčení o údržbě	70
10.5	Kontrola	71
10.5.1	Tlakové části	71
10.5.2	Kontrola před uvedením do provozu	71
10.5.3	Intervaly kontrol	71
12.1	Servis Reflex	73
12.2	Shoda / normy	74
12.3	Certifikát č. EG typu	76
12.4	Záruka	76
12.5	Glosář.....	76

1 Pokyny k návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je významnou pomůckou pro bezpečnou a spolehlivou funkci zařízení.

Návod k obsluze má následující úlohy:

- Odvrácení nebezpečí pro personál.
- Seznámení se se zařízením.
- Dosažení optimální funkce.
- Včasné rozpoznání závad a jejich odstranění.
- Zabránění poruchám způsobeným neodbornou obsluhou.
- Zamezení nákladům na opravy a prostoje.
- Zvýšení spolehlivosti a životnosti.
- Zamezení ohrožení životního prostředí.

Za škody, které vzniknou nerespektováním tohoto návodu k obsluze, společnost Reflex Winkelmann GmbH neručí. Zvláště k tomuto návodu k obsluze je nutno dodržovat národní zákonná ustanovení a normy v místě montáže (prevence úrazů, ochrana životního prostředí, bezpečná a odborná práce atd.).

Tento návod k obsluze popisuje zařízení se základním vybavením a propojeními pro volitelné doplňkové vybavení se zvláštními funkcemi. Údaje k volitelnému doplňkovému vybavení, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.



Upozornění!

Tento návod k obsluze musí před použitím pečlivě přečíst a používat každá osoba, která tato zařízení montuje nebo na nich provádí jiné práce. Je nutno jej předat provozovateli zařízení a uchovávat jej k dispozici v blízkosti zařízení.

2 Odpovědnost a záruka

Zařízení je konstruováno dle stavu techniky a uznaných bezpečnostně-technických norem. Přesto mohou při používání vznikat rizika ohrožení zdraví a života personálu resp. třetích stran a také docházet k poškození zařízení nebo věcným škodám.

Nesmí být prováděny žádné změny, jako například na hydraulice nebo zásahy do připojení na zařízení.

Odpovědnost a záruka výrobce jsou vyloučeny, jedná-li se o následující příčinu nebo více příčin:

- Použití zařízení, které není v souladu s určením.
- Neodborné uvedení do provozu, obsluha, údržba, opravy a montáž zařízení.
- Nerespektování bezpečnostních pokynů v tomto návodu k obsluze.
- Provozování zařízení s nefunkčním nebo nesprávně nainstalovaným zabezpečovacím vybavením / ochranným zařízením.
- Neprovedení údržby a inspekčních prací v odpovídající lhůtě.
- Použití neschválených náhradních dílů a dílů příslušenství.

Podmínkou pro nároky ze záruky je odborná montáž a uvedení do provozu zařízení autorizovaným servisem



Upozornění!

První uvedení do provozu a také roční údržbu nechte provádět smluvní servis Reflex, viz kapitola 12.1 "Servis Reflex" na stránce 73.

3 Bezpečnost

3.1 Vysvětlení symbolů

3.1.1 Upozornění v návodu

V návodu k obsluze jsou použita následující upozornění.



Nebezpečí

- smrtelné nebezpečí / těžká zdravotní poranění
 - Příslušný výstražný symbol ve spojení se signálním slovem „nebezpečí“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede k usmrcení nebo k těžkým (nevratným) zraněním.



Výstraha

- těžká zdravotní poranění
 - Příslušný výstražný symbol ve spojení se signálním slovem „výstraha“ označuje hrozící nebezpečí, které může vést k usmrcení nebo k těžkým (nevratným) zraněním.



Opatrně

- poškození zdraví
 - Příslušný výstražný symbol ve spojení se signálním slovem „opatrně“ označuje nebezpečí, které může vést k lehkým (vratným) zraněním.



Pozor!

- věcné škody
 - Tento symbol ve spojení se signálním slovem „pozor“ označuje situaci, která může vést ke škodám na výrobku samotném nebo na předmětech v jeho okolí.



Upozornění!

Tento symbol ve spojení se signálním slovem „upozornění“ označuje užitečné tipy a doporučení pro efektivní manipulaci s výrobkem.

3.1.2 Bezpečnostní symboly v návodu

V návodu k obsluze jsou použity následující bezpečnostní symboly. Je možno je nalézt taktéž na zařízení nebo v jeho okolí.



Tento symbol upozorňuje na elektrické napětí.



Tento symbol upozorňuje na horký povrch.



Tento symbol upozorňuje na přetlak v potrubích a jejich přípojkách.

3.2 Požadavky na personál

Montáž a provoz smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci nebo speciálně vyškolený personál.

Elektrické připojení a kabeláž zařízení musí provádět odborník dle platných národních a místních předpisů.

3.3 Osobní ochranné prostředky

Při veškerých pracích na zařízení noste předepsané osobní ochranné prostředky, např. ochranná sluchátka, ochranu očí, bezpečnostní obuv, ochrannou přilbu, ochranný oděv, ochranné rukavice.



Údaje o osobních ochranných prostředcích se nachází v národních předpisech příslušné provozující země.

3.4 Použití v souladu s určením

- Zařízení je expanzní automat pro topné a chladicí soustavy. Používá se pro udržování tlaku v soustavě, doplňování a odplyňování vody v soustavě. Zařízení používat pouze v soustavách uzavřených vůči atmosféře s následujícím teplotním médiem:
 - nekorozivní
 - chemicky neagresivní
 - nejedovaté
- Přístup vzdušného kyslíku do oběhové vody propustností jednotlivých částí topné a chladicí soustavy, doplňovací vodou atd. je nutno v provozu spolehlivě minimalizovat.

3.5 Nepřípustné provozní podmínky

Zařízení není vhodné pro následující podmínky.

- v mobilním provozu zařízení
- pro venkovní použití
- pro použití v soustavách s minerálními oleji
- pro použití v soustavách se zápalnými médii
- pro použití v soustavách s destilovanou vodou



Upozornění!

Změny hydrauliky nebo zásahy do propojení nejsou přípustné.

3.6 Zbytková rizika

Toto zařízení je vyrobeno dle aktuálního stavu techniky. Přesto zbytková rizika nelze nikdy vyloučit.



Pozor – riziko popálení!

- V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k **popálení pokožky**.
 - Vyčkejte, dokud nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
 - Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.



Pozor – nebezpečí poranění!

- Na přípojích může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle vytryskne horká voda nebo pára pod tlakem.
 - Zajistěte odbornou montáž.
 - Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět údržbu na přípojích.



Výstraha – vysoká hmotnost!

- Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.
 - Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

4 Popis zařízení

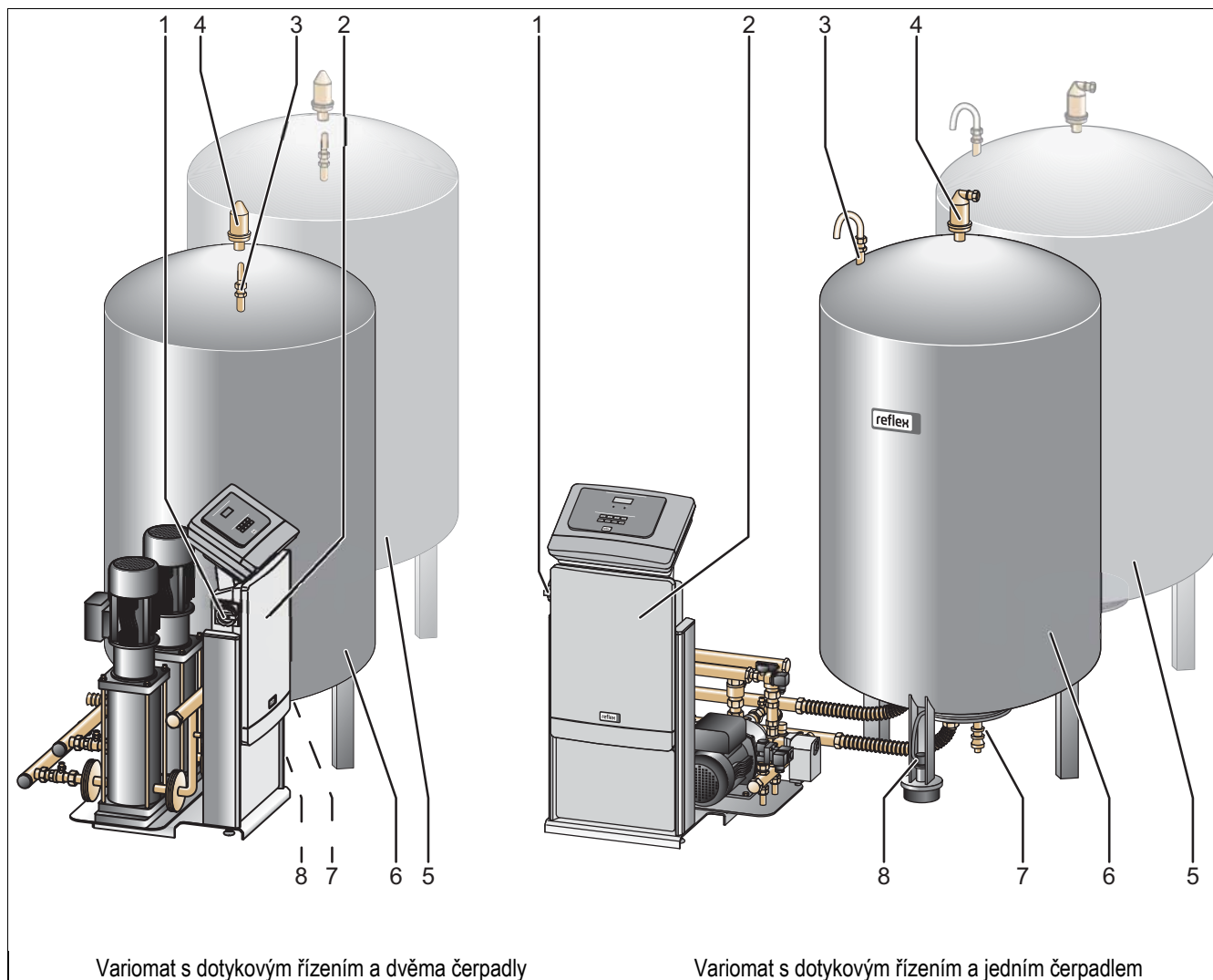
4.1 Popis

Variomat je čerpadlový expanzní automat pro stabilizaci tlaku, odplyňování a doplňování pro soustavy topné a chladicí vody. V podstatě se Variomat skládá z řídicí jednotky s čerpadlem a alespoň jedné beztlaké expanzní nádoby. Membrána v expanzní nádobě odděluje vzduchový a vodní prostor. Tím se zabrání vniknutí vzdušného kyslíku do expandované vody soustavy.

Variomat poskytuje následující zajištění:

- Optimalizace veškerých procesů pro udržování tlaku, odplyňování a doplňování.
 - Žádné přímé nasávání vzduchu díky kontrole udržování tlaku s automatickým doplňováním.
 - Žádné poruchy oběhu způsobené volnými bublinkami v soustavě.
 - Snížení škod způsobených korozí díky redukcí obsahu kyslíku z plnicí a doplňovací vody.

4.2 Přehled



Variomat s dotykovým řízením a dvěma čerpadly

Variomat s dotykovým řízením a jedním čerpadlem

1	Hlavní spínač
2	Řídicí jednotka <ul style="list-style-type: none"> • čerpadlo(a) • řízení „Reflex Control Touch“
3	Zavzdušňování a odvzdušňování „VE“
4	Odplynovací ventil „DV“

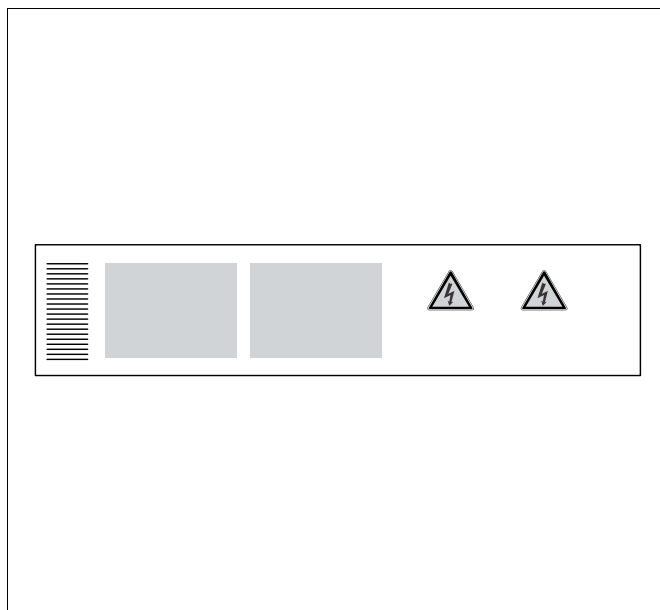
5	Přídavná nádoba „VF“
6	Základní nádoba „VG“
7	Plnicí a vypouštěcí kohout“FD“
8	Sonda měření hladiny „LIS“

4.3 Identifikace

4.3.1 Typový štítek

Údaje o výrobci, rok výroby, výrobní číslo a také technické údaje jsou uvedeny na typovém štítku.

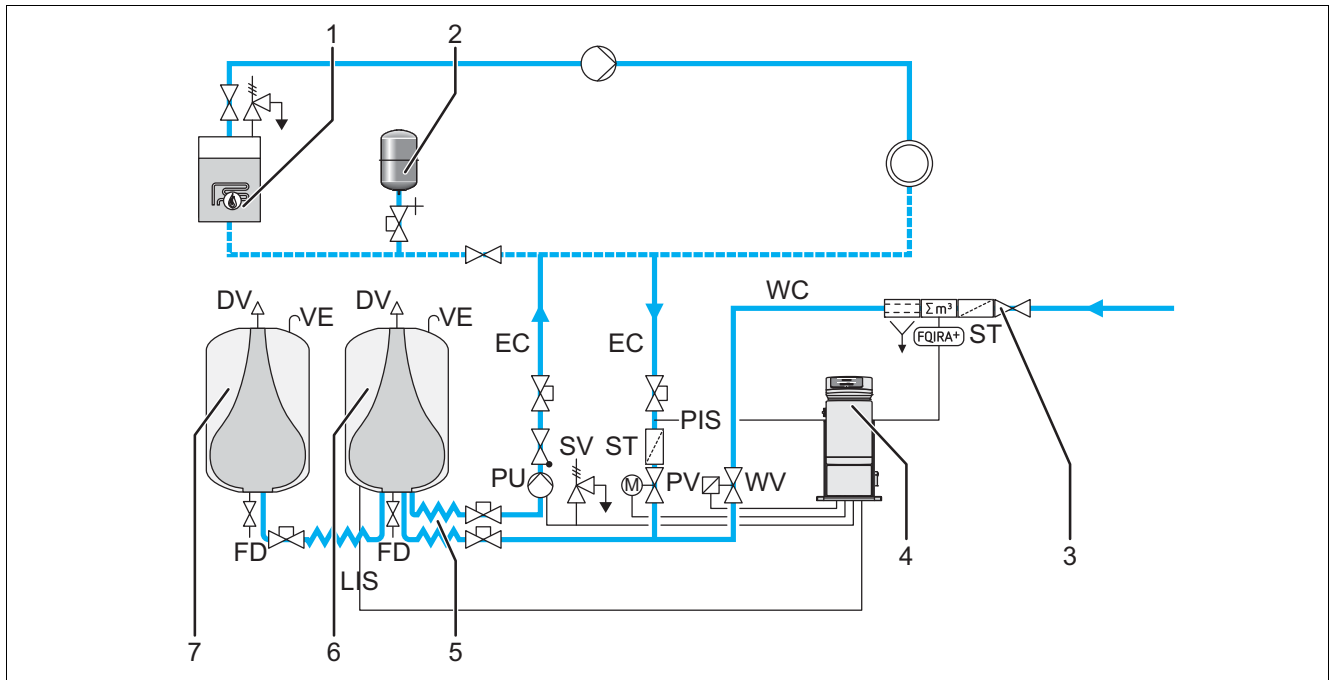
Záznam na typovém štítku	Význam
Type	Označení zařízení
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure P	Minimální / maximální přípustný tlak
max. continuous operating temperature	Maximální teplota trvalého provozu
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimální / maximální přípustná teplota / výstupní teplota soust. TS
Year built	Rok výroby
min. operating pressure set up on shop floor	Minimální provozní tlak nastavený z továrny
at site	Nastavený minimální provozní tlak
max. pressure safety valve factory - aline	Z továrny nastavený otevírací přetlak pojistného ventilu
at site	Nastavený otevírací přetlak pojistného ventilu



4.3.2 Typový klíč

Č.		Typový klíč
1	Označení řídicí jednotky	Variomat VS 2-1/60, VG 500 I, VF 500 I 1 2 3 4 5 6
2	Počet čerpadel	
3	Typ čerpadla	
4	Základní nádoba	
5	Jmenovitý objem	
6	Přídavná nádoba	

4.4 Funkce



1	Topné zařízení
2	Tlaková expanzní nádoba „MEN“
3	Reflex Fillset Impuls, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.
4	Řídicí jednotka
5	Hydraulické přívody <ul style="list-style-type: none"> • pro vodu s obsahem plynu • pro vodu odplyněnou
6	Vzduchový prostor základní nádoby
7	Vzduchový prostor přídavné nádoby
ST	Filtr
FQIRA+	Kontaktní vodoměr
WC	Doplňovací potrubí

WV	Doplňovací ventil
PIS	Tlakový senzor
PV	Přepouštěcí ventil (kulový kohout s pohonem)
PU	Čerpadlo (udržování tlaku)
SV	Pojistný ventil
EC	Expanzní potrubí <ul style="list-style-type: none"> • pro vodu s obsahem plynu • pro vodu odplyněnou
FD	Plnicí a výpustný kohout
LIS	Zátěžová tlaková sonda pro měření výšky vodní hladiny
DV	Odplyňovací ventil
VE	Zavzdušňování a odvzdušňování

Zařízení je expanzní automat pro regulaci tlaku v soustavách topné a chladicí vody. Slouží k regulaci tlaku, doplňování a odplyňování vody v soustavách topné a chladicí vody. Zařízení se skládá z řídicí jednotky složené z řízení s hydraulikou a minimálně jedné expanzní nádoby.

Expanzní nádoba

Připojena může být základní nádoba a volitelně více přídavných nádob. Membrána dělí nádoby na vzduchový a vodní prostor a zabraňuje tak vniknutí vzdušného kyslíku do oběhové vody soustavy. Vzduchový prostor je přes trubkový oblouk „VE“ spojen s atmosférou. Základní nádoba je s řídicí jednotkou hydraulicky flexibilně spojena. To zajistí funkci měření hladiny „LIS“, která pracuje se zátěžovou tlakovou sondou.

Řídicí jednotka

Řídicí jednotka se skládá z hydraulické části a řízení. Tlak snímaný přes tlakový senzor „PIS“, a hladina snímaná přes zátěžovou tlakovou sondu „LIS“ se zobrazují na displeji řízení.

Udržování tlaku

Při zvyšování teploty v soustavě se zvětšuje objem vody a zvýší se tlak. Při překročení tlaku nastaveného v řízení se otevře přepouštěcí ventil „PV“ a přepustí vodu ze zařízení přes expanzní potrubí „EC“ do základní nádoby. Tlak v soustavě opět poklesne. Při chladnutí vody v soustavě se její objem zmenšuje a poklesne tlak. Při poklesu tlaku pod nastavenou hodnotu se zapne čerpadlo „PU“ a přečerpá vodu ze základní nádoby přes expanzní potrubí „EC“ zpět do soustavy. Tlak v soustavě vzroste. Udržování tlaku je zaručeno prostřednictvím řízení a stabilizováno tlakovou expanzní nádobou „MEN“.

Odplynění

Pro odplynění vody v soustavě je třeba dvou expanzních potrubí „EC“. Jedno potrubí pro vodu s plynem od soustavy a jedno zpětné potrubí pro odplyněnou vodu k soustavě. Během odplynění jsou čerpadlo „PU“ a přepouštěcí ventil „PV“ v provozu. Tím je dílčí proud vody soustavy V bohatý na plyn veden přes beztlakou základní nádobu. Zde se vyloučí volné a rozpuštěné plyny díky poklesu tlaku na hodnotu atmosférického z vody a odvedeny jsou přes odplyňovací ventil „DV“. Řízení zajistí hydraulické vyrovnání regulací zdvihu přepouštěcího ventilu „PV“ (kulový kohout s pohonem). Tento proces lze aplikovat ve třech různých variantách (trvalé, intervalové nebo impulsní odplynění).

Doplňování

Není-li dosažena minimální hladina vody v základní nádobě, otevírá doplňovací ventil „WV“ tak dlouho, dokud není požadovaná hladina znovu dosažena. Během doplňování je kontrolován počet požadavků, čas a doba doplňování během jednoho cyklu. Ve spojení s kontaktním vodoměrem FQIRA+ je kontrolováno příslušné jednotlivé doplňované množství a celkové doplňované množství.

4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky je popsán na dodacím listě a obsah zobrazen na obalu. Okamžitě po přijetí zboží dodávku prosím zkontrolujte co do úplnosti a případných poškození! Okamžitě oznamte škody vzniklé při přepravě.

Základní vybavení pro udržování tlaku:

- Zařízení na paletě.
- Řídicí jednotka a základní nádoba „VG“.
- Připojovací sada v kartonu a dodatečné díly ve foliovém sáčku pro základní nádobu „VG“.
- Foliová kapsa s návodem k obsluze.

Volitelné zvláštní vybavení:

- Tepelná izolace pro základní nádobu „VG“.
- Přídavné nádoby „VF“ s dodatečnými díly ve foliovém sáčku a flexibilní sada hadic.

4.6 Volitelné zvláštní vybavení

Pro zařízení lze obdržet následující zvláštní vybavení:

- **Fillset pro doplňování vodou.**
 - S integrovaným systémem oddělovačem, vodoměrem, filtrem a uzávěry pro doplňovací potrubí „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+ pro doplňování vodou.
- Servitec pro doplňování a odplyňování.
- Fillsoft pro změkčení doplňovací vody ze sítě pitné vody.
 - Fillsoft se instaluje mezi Fillset a zařízení. Řízení zařízení vyhodnocuje doplňované množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.
- Rozšíření pro řízení zařízení:
 - Moduly I/O pro klasickou komunikaci.
 - Master-Slave-Connect pro propojená ovládání soustavy nejvýše s 10 zařízeními.
 - Bus moduly:
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Signalizace netěsnosti membrány.

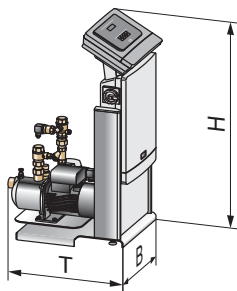


Upozornění!

S dodatečným vybavením jsou dodávány zvláštní návody k obsluze.

5 Technické údaje

Řídicí jednotka s jedním čerpadlem



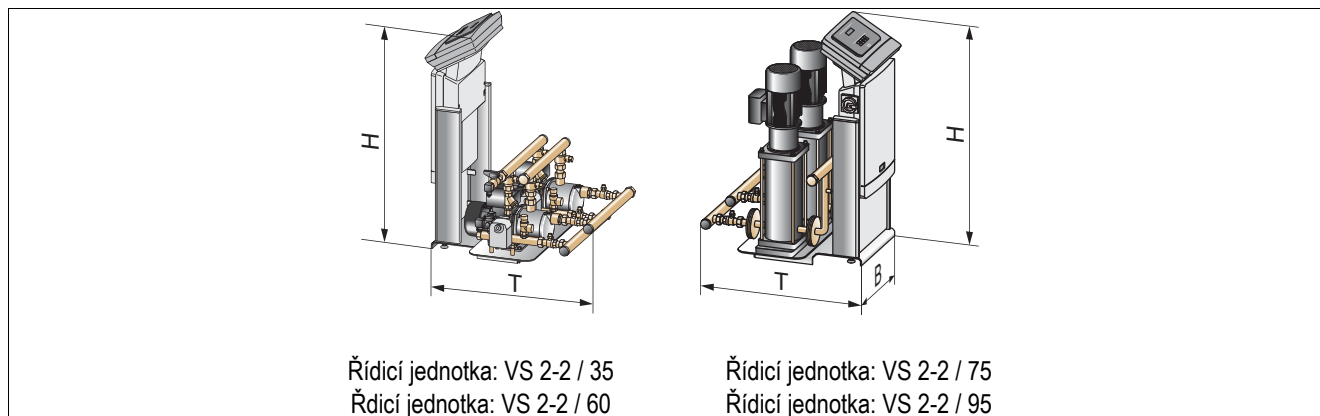
Řídicí jednotka: VS 2-1 / 60

Řídicí jednotka: VS 2-1 / 75

Řídicí jednotka: VS 2-1 / 95

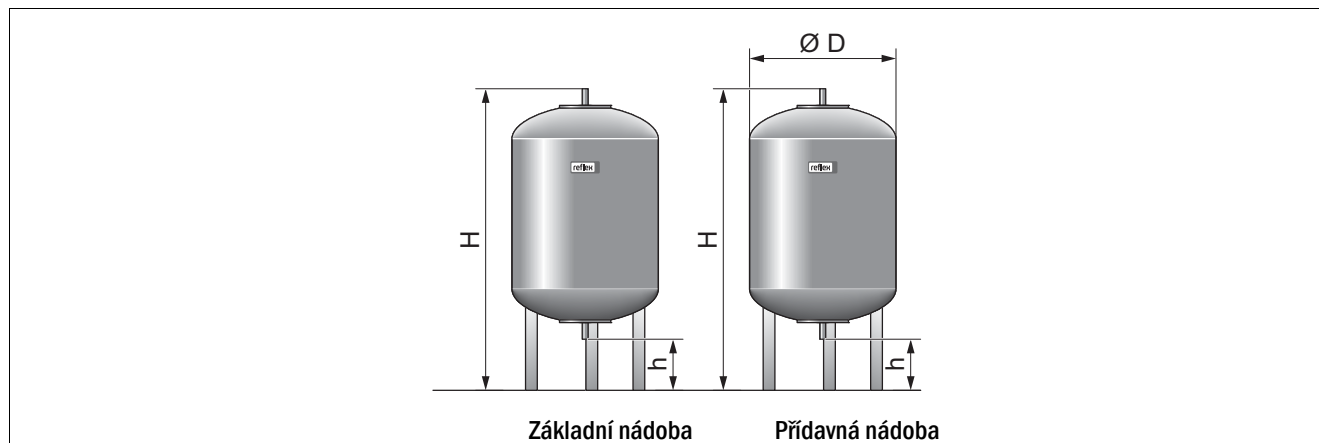
Typ	VS 2-1/60	VS 2-1/75	VS 2-1/95
Obj. č.	8910200	8910300	8910400
Hlučnost	55 dB	55 dB	55 dB
Elektrický výkon	1,1 kW	1,1 kW	1,1 kW
Elektrické napětí	230 V	230 V	230 V
Frekvence	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Stupeň ochrany	IP 54	IP 54	IP 54
Napětí	230 V	230 V	230 V
Výška řídicí jednotky	920 mm	920 mm	920 mm
Šířka řídicí jednotky	470 mm	530 mm	530 mm
Hloubka řídicí jednotky	730 mm	640 mm	640 mm
Hmotnost	33 kg	35 kg	37 kg
Připojení základní nádoby	2 × G1	2 × G1	2 × G1
Dovolený provozní přetlak	dle typového štítku	dle typového štítku	dle typového štítku
Zkušební tlak pr EN 13831	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}
Dovolená výstupní teplota soust.	120 °C	120 °C	120 °C
Dovolená provozní teplota	70 °C	70 °C	70 °C
Dovolená okolní teplota	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C

Řídicí jednotka se dvěma čerpadly



Typ	VS 2-2/35	VS 2-2/60	VS 2-2/75	VS 2-2/95
Obj. č.	8911100	8911200	8911300	8911400
Hlučnost	55 dB	55 dB	55 dB	55 dB
Elektrický výkon	1,2 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Elektrické napětí	230 V	230 V	230 V	230 V
Frekvence	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Stupeň ochrany	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Napětí	230 V	230 V	230 V	230 V
Výška řídicí jednotky	920 mm	920 mm	920 mm	920 mm
Šířka řídicí jednotky	700 mm	700 mm	720 mm	720 mm
Hloubka řídicí jednotky	780 mm	780 mm	800 mm	800 mm
Hmotnost	54 kg	58 kg	72 kg	76 kg
Připojení základní nádoby	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼
Dovolený provozní přetlak	dle typového štítku	dle typového štítku	dle typového štítku	dle typového štítku
Zkušební tlak pr EN 13831	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}
Dovolená výstup. teplota soust.	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Dovolená provozní teplota	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
Dovolená okolní teplota	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C

Nádoby



Typ	200	300	400	500	600	800	1000
Základní nádoba Obj. č.	8600011	8600111	8600211	8600311	8600411	8600511	8600611
Přídavná nádoba Obj. č.	8610000	8610100	8610200	8610300	8610400	8610500	8610600
Tepelná izolace „VW“ pro topnou soustavu Obj. č.	7985700	7986000	7995600	7983900	7995700	7993800	7993900
Průměr Ø „D“	634 mm	634 mm	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm
Výška „H“	1060 mm	1360 mm	1345 mm	1560 mm	1810 mm	2275 mm	2685 mm
Výška „h“	146 mm	146 mm	133 mm	133 mm	133 mm	133 mm	133 mm
Hmotnost	37 kg	54 kg	65 kg	78 kg	94 kg	149 kg	156 kg
Připojení v palcích	G1	G1	G1	G1	G1	G1	G1

Typ	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Základní nádoba Obj. č.	8600705	8600905	8601005	8601205	8601305	8601405
Přídavná nádoba Obj. č.	8610705	8610905	8611005	8611205	8611305	8611405
Tepelná izolace „VW“ pro topnou soustavu Obj. č.	7986800	7987000	7987100	7993200	7993300	7993400
Průměr Ø „D“	1000 mm	1200 mm	1200 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Výška „H“	2130 mm	2130 mm	2590 mm	2590 mm	3160 mm	3695 mm
Výška „h“	350 mm	350 mm	350 mm	380 mm	380 mm	380 mm
Hmotnost	320 kg	465 kg	565 kg	795 kg	1080 kg	1115 kg
Připojení v palcích	G1	G1	G1	G1	G1	G1

6 Montáž



Nebezpečí – zasažení elektrickým proudem!

- Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.
 - Systémy, ve kterých je instalováno zařízení, musí být odpojeny od napětí.
 - Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
 - Montážní práce na elektrickém připojení zařízení nechte provádět jen elektrikáře a dle elektrotechnických norem.



Pozor – nebezpečí poranění!

- Na připojeních může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle vytryskne horká voda nebo pára pod tlakem.
 - Zajistěte odbornou montáž.
 - Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět údržbu na připojeních.



Pozor – riziko popálení!

- V topných soustavách může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.
 - Vyčkejte, dokud nezchladnou, nebo použijte ochranné rukavice.
 - Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti zařízení.



Pozor – nebezpečí poranění způsobené pády nebo nárazy!

- Pohmožděninny způsobené pády nebo nárazy na části zařízení během montáže.
 - Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).



Upozornění!

Potvrďte odbornou montáž a spuštění v osvědčení o montáži, uvedení do provozu a údržbě. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První uvedení do provozu a roční údržbu nechte provést servisní službou Reflex.

6.1 Podmínky montáže

6.1.1 Kontrola stavu při dodání

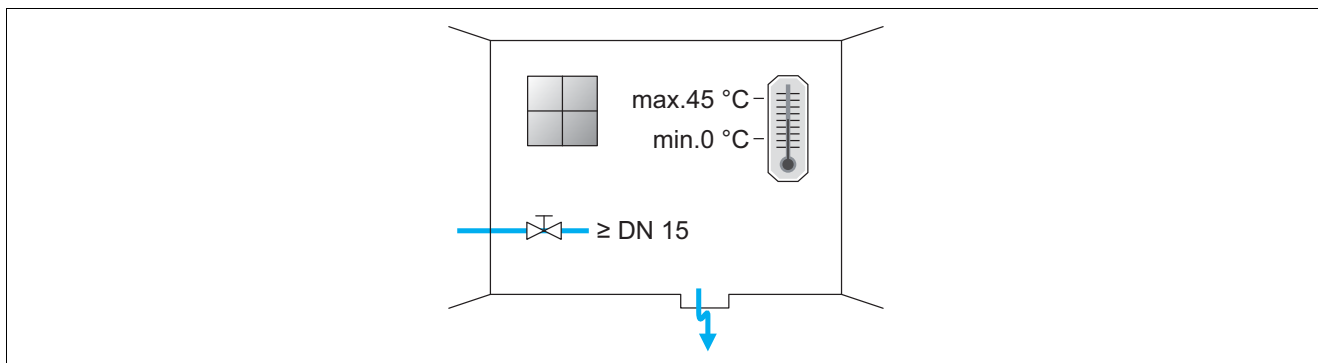
Zařízení je před expedicí pečlivě kontrolováno a zabaleno. Poškození během přepravy nemohou být vyloučena.



Upozornění!

Po přijetí zboží dodávku prosím zkontrolujte co do úplnosti a případných poškození! Dokumentujte škody vzniklé při přepravě. Kontaktujte přepravce, abyste mohli reklamovat škody.

6.2 Přípravy



Přípravy pro montáž zařízení:

- Nepovolaným vstup zakázán.
- Nezámrzný, dobře větraný prostor.
 - Teplota prostředí 0 °C až 45 °C.
- Rovná, nosná podlaha.
 - Zajistěte dostatečnou nosnost podlahy při plnění nádob.
 - Dbejte na to, aby řídicí jednotka a nádoby byly postaveny na rovině.
- Možnost plnění a odvodnění.
 - Zajistěte připojení pro plnění DN 15 dle DIN 1988 T 4.
 - Zajistěte možnost pro přimíchání studené vody.
 - Zajistěte odtok pro vypouštění vody.
- Připojka elektřiny: 230 V~, 50 Hz, 16 A s předřazeným ochranným jističem FI: vypínací proud 0,03 A.
- Používejte jen přípustné přepravní a zvedací prostředky.
 - Uchycovací body na nádobách slouží výlučně jako montážní pomůcky při sestavování.

6.3 Provedení



Pozor! – škody způsobené neodbornou montáží

- Dbejte na dodatečná zatížení zařízení daná přípojkami potrubí nebo aparátů soustavy.
 - Zajistěte montáž potrubních přípojek zařízení k soustavě bez prnutí.

Pro montáž proveďte následující práce:

- Umístěte zařízení.
- Zkompletujte základní nádobu a případně přídatné nádoby.
- Vytvořte připojení řídicí jednotky k soustavě na vodní straně.
- Vytvořte elektrické propojení dle plánu svorkovnice.
- Spojte volitelné přídatné nádoby na straně vody mezi sebou a se základní nádobou.



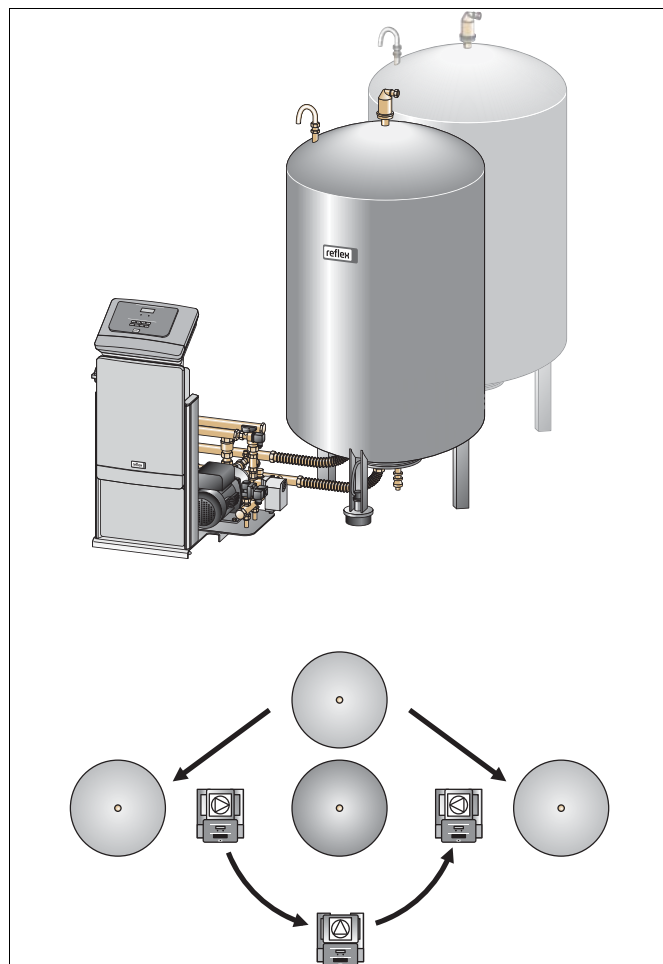
Upozornění!

Při montáži dbejte na možnost ovládání armatur a možnosti přívodu potrubních přípojek.

6.3.1 Umístění

Určete polohu řídicí jednotky, základních nádob a příp. přídatných nádob.

- Variomat 2-1:
 - Řídicí jednotka může být nainstalována na obou stranách vedle základní nádoby nebo před ní. Vzdálenost řídicí jednotky k základní nádobě vyplývá z délky dodané přípojovací sady.
- Variomat 2-2:
 - Řídicí jednotka může být nainstalována vlevo nebo vpravo od základní nádoby. Vzdálenost řídicí jednotky k základní nádobě vyplývá z délky dodané přípojovací sady.



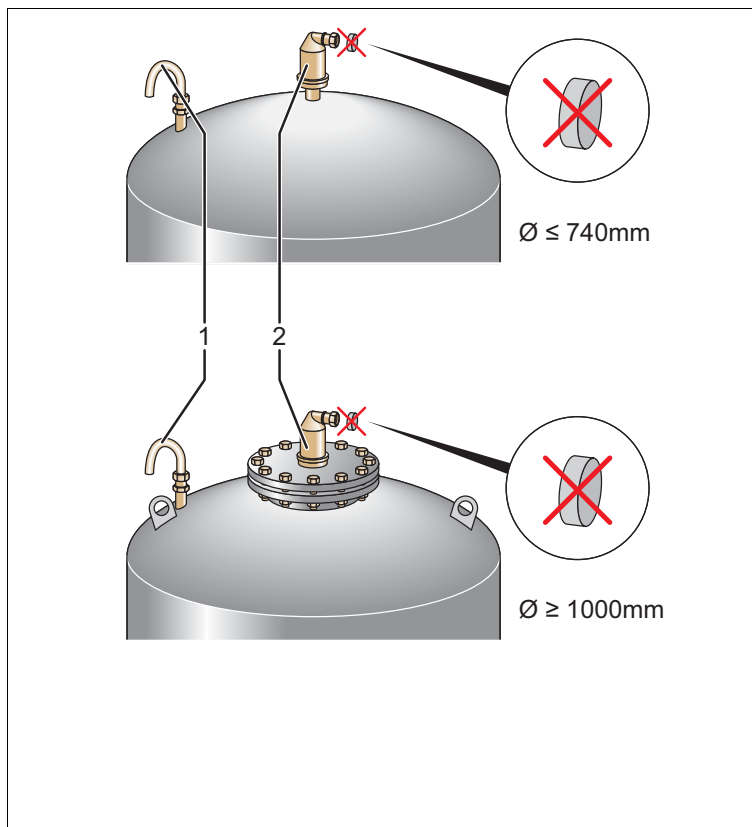
6.3.2 Montáž externího příslušenství pro nádoby

Dodatečné díly jsou zabaleny ve foliovém sáčku a upevněny k noze nádoby.

- U nádob do \varnothing 740 mm.
 - Odplyňovací ventil „DV“ a redukce Rp 1/2 × Rp 3/8.
 - Vyrovnávací oblouk „VE“.
- U nádob od \varnothing 1000 mm.
 - Odplyňovací ventil „DV“ a redukce Rp 1 × Rp 3/8.
 - Vyrovnávací oblouk „VE“.

Pro tyto dodatečné díly proveďte následující montážní práce:

1. Odplyňovací ventil „DV“ a redukci smontujte s použitím vhodného těsnění.
2. Namontujte je na přípojovací místo příslušné nádoby.
3. Odstraňte ochrannou čepičku z odplyňovacího ventilu „DV“ a namontujte dodanou zpětnou klapku. Čepičku nevracejte!!
4. Namontujte na nádoby vyrovnávací oblouk „VE“ pro zavzdušnění a odvzdušnění s pomocí šroubení se svěrným kroužkem.



1	Vyrovnávací oblouk „VE“	2	Odplyňovací ventil „DV“ s redukcí
---	-------------------------	---	-----------------------------------

6.3.3 Instalace nádob



Pozor! – škody způsobené neodbornou montáží

- Dbejte na dodatečná zatížení zařízení daná přípojkami potrubí nebo aparátů soustavy.
 - Zajistěte montáž potrubních přípojek zařízení k soustavě bez pnutí.

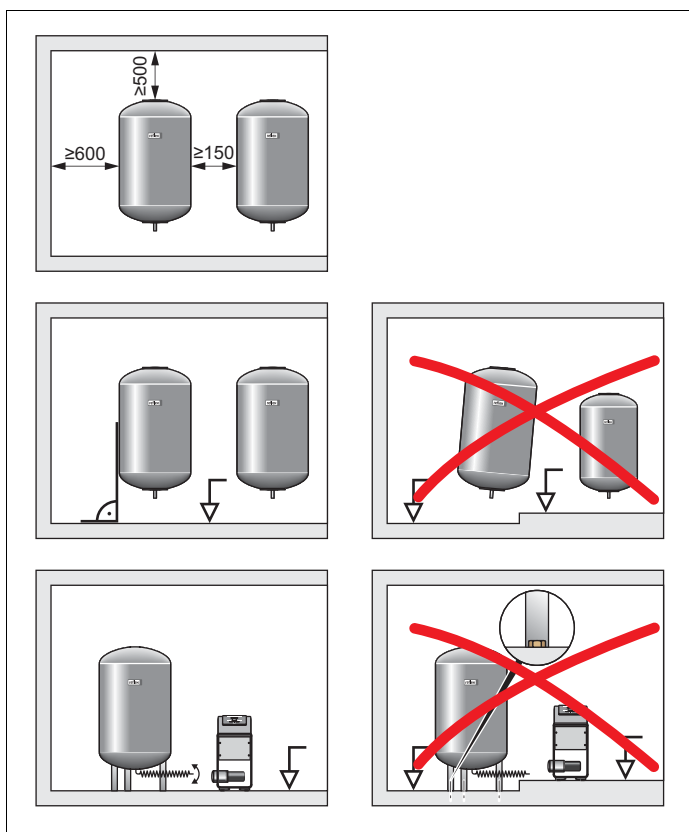


Pozor! – poškození zařízení

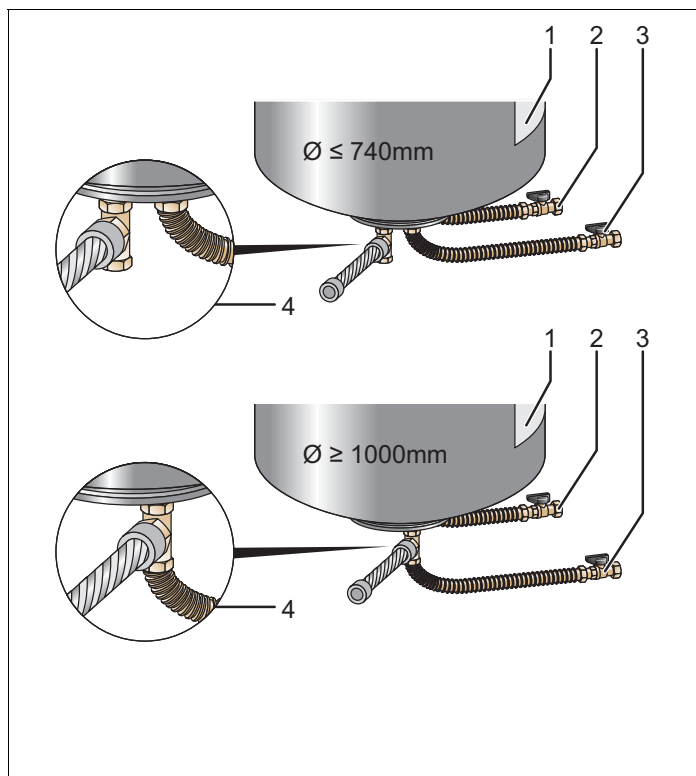
- Věcné škody způsobené chodem čerpadla na sucho.
 - Přípojka přepouštěcího sběrače a přípojka čerpadla nesmí být zaměněny.
 - Dbejte na správné připojení čerpadla k základní nádobě.

Respektujte následující pokyny při instalaci základní nádoby a přidavných nádob.

- Všechny přírubové otvory nádob jsou kontrolní a údržbové otvory. Nainstalujte základní nádobu a v případě potřeby přidavné nádoby s dostatečnou boční vzdáleností a dostatečným prostorem nad nádobou.
- Nainstalujte nádoby na pevné rovné podlaze.
- Dbejte na kolmou a volně stojící pozici nádob.
- Používejte jen nádoby stejné konstrukce a rozměrů, pokud mají být vedle základní nádoby použity přidavné nádoby.
- Neupevňujte nádoby k podlaze, abyste zajistili funkci měření hladiny „LIS“.
- Nainstalujte řídicí jednotku s nádobami na pevné rovné podlaze.



- Vyrovnajte základní nádobu.
 - Nálepka (1) se nachází přímo nad přípojkou (2) pro sběrač přepouštění.
 - Vzdálenost od základní nádoby k řídicí jednotce se musí shodovat s délkou přípojovací sady.
- Namontujte přípojovací sadu (2) a (3) pomocí šroubení a těsnění na přípojovací místa spodní příruby základní nádoby.
 - Dbejte na to, aby byl sběrač přepouštění propojen s přípojovacím dílem (2) pod nálepkou (1).
 - Pokud přípojky zaměníte, hrozí nebezpečí, že čerpadlo poběží nasucho.
 - U nádob do $\varnothing 740$ mm:
 - Připojte přípojovací sadu (2) a (3) na oba volné nátrubky 1" na spodní přírubě základní nádoby.
 - Připojovací díl (4) přídavné nádoby připojte na T-kus výstupu ze spodní příruby nádoby.
 - U nádob od $\varnothing 1000$ mm.
 - Připojte příslušnou část přípojovací sady (2) na nátrubek 1" spodní příruby nádoby.
 - Připojte části přípojovací sady (3) a (4) s kusem T na nátrubek 1" spodní příruby nádoby



1	Nálepka	3	Přípojovací sada „čerpadlo“
2	Přípojovací sada „sběrač přepouštění“	4	Přípojovací sada přídavné nádoby



Upozornění!

V případě potřeby namontujte na přídavnou nádobu přiloženou přípojovací sadu (4). Propojte přípojovací sadu (4) s potrubím k základní nádobě (to je dodávkou stavby).

6.3.4 Hydraulické připojení

6.3.4.1 Připojení zařízení na soustavu



Výstraha – riziko popálení!

- Popáleniny pokožky a očí způsobené horkou vodní parou.
 - Vyfukovací vedení od pojistného ventilu řídicí jednotky proveďte tak, aby se vyloučilo ohrožení osob.



Pozor! – škody způsobené neodbornou montáží

- Dbejte na dodatečná zatížení zařízení daná přípojkami potrubí nebo aparátů soustavy.
 - Zajistěte montáž potrubních přípojek zařízení k soustavě bez pnutí.

Připojení k základní nádobě

Řídicí jednotka je umístěna podle zvolené varianty instalace k základní nádobě a propojí se s ní připojovací sadou, viz kapitola 6.3.3 "Instalace nádob" na stránce 22.

Přípojky k soustavě jsou na řídicí jednotce označeny nálepkami:

Čerpadla
K soustavě

Přípojka čerpadla k soustavě

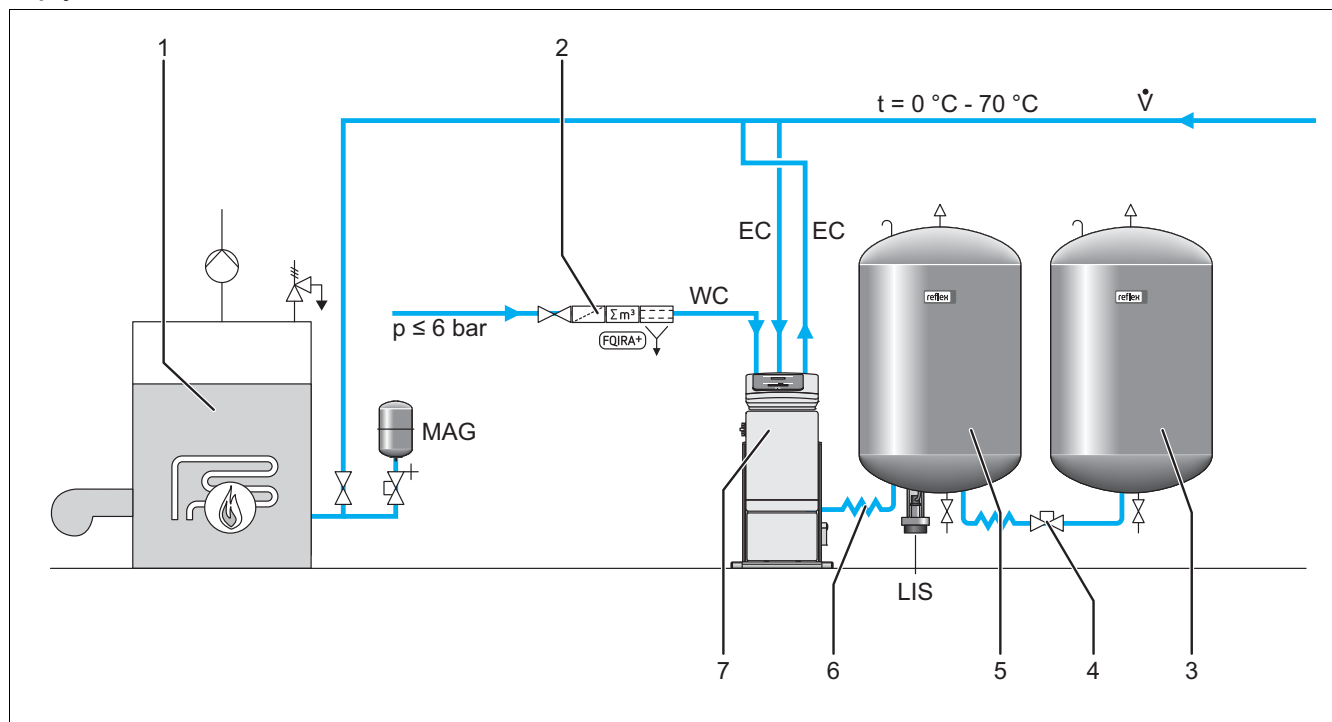
Přepouštění
K soustavě

Přípojka přepouštění ze soustavy

Doplňování
K nádobě

Přípojka doplňování do soustavy

Připojení k soustavě



1	Tepelný zdroj
2	Volitelné zvláštní vybavení, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.
3	Přídavná nádoba
4	Kulový kohout se zajištěním mk R 1 x 1
5	Základní nádoba
6	Připojovací sada základní nádoby

7	Řídicí jednotka
EC	Odplyňovací (přepouštěcí) potrubí <ul style="list-style-type: none"> voda s plynem od soustavy odplyněná voda k soustavě
LIS	Měření hladiny „LIS“
WC	Doplňovací potrubí
MAG	Tlaková expanzní nádoba

Nainstalujte v případě potřeby membránovou tlakovou expanzní nádobu MEN ≥ 35 litrů (např. Reflex N). Slouží ke snížení četnosti spínání a může být současně použita k individuálnímu zajištění tepelného zdroje. U topných zařízení je dle DIN / EN 12828 nutná montáž uzavíracích armatur mezi zařízením a tepelným zdrojem. Pokud tak není je nutno namontovat uzavírací armatury se zajištěním.

**Upozornění!**

Z důvodu optimálního odplyňovacího výkonu zařízení se doporučuje instalace membránové tlakové expanzní nádoby MAG ≥ 35 litrů (např. Reflex N).

Expanzní potrubí „EC“

Z důvodu odplyňovací funkce proveďte dvě expanzní potrubí „EC“.

- Jedno potrubí od soustavy pro vodu bohatou na plyn.
- Jedno potrubí k soustavě pro vodu odplyněnou.

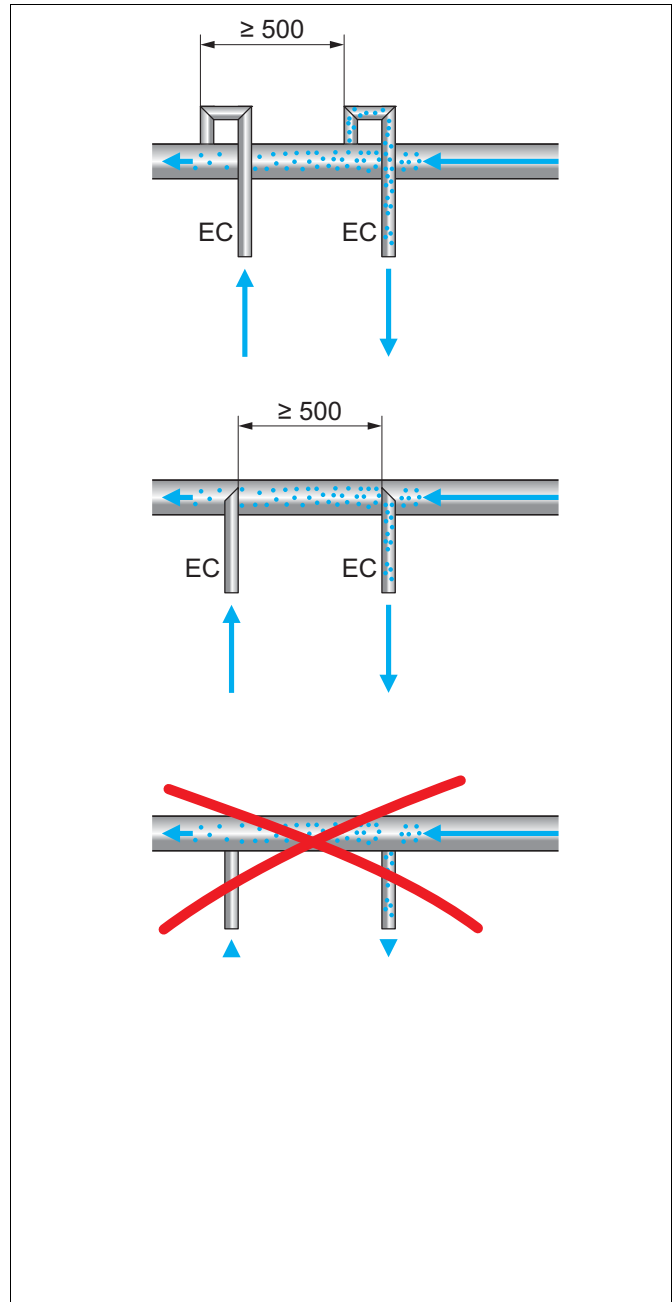
Jmenovitá dimenze potrubí „DN“ pro expanzní potrubí „EC“ musí být dimenzována pro minimální provozní tlak „p₀“.

	DNe 32	DNe 40	DNe 50
Variomat 2-1/...	X		
Variomat 2-2/35	X		
Variomat 2-2/... - P ₀ ≤ 3,5 bar			X
Variomat 2-2/... - P ₀ > 3,5 bar		X	

Výpočet p₀, viz kapitola 7.2 "Zjistit minimální provozní tlak P0 pro řízení" na stránce 39.

Jmenovitá dimenze potrubí „DN“ platí pro délku expanzního potrubí do 10 m. Je-li delší zvolte větší rozměr. Napojení musí být provedeno v hlavním objemovém proudu „V“ soustavy. Nahlíženo ve směru proudění v soustavě je nutno expanzní potrubí bohaté na plyn napojit před expanzním potrubím s odplyněnou vodou.

Vyhňte se možnosti vniknutí hrubých nečistot a tím zanešení filtru nečistot „ST“. Připojte expanzní vedení „EC“ dle vedlejších montážních variant.



Upozornění!

Teplota vody v bodě napojení expanzních potrubí „EC“ musí být 0 °C až 70 °C. Použití předřadných nádob nezvyšuje rozsah použití. Prouděním během odplyňovací fáze by se nezaručila teplotní ochrana.

6.3.4.2 Doplnovací potrubí

Doplnovací potrubí „WC“

Různé varianty doplňování jsou uvedeny v kapitole varianty zapojení a doplňování, viz kapitola 6.4 "Varianty zapojení a " na stránce 29.

Není-li automatické doplňování z rozvodu vody připojeno, zaslepte přípojku doplňovacího potrubí „WC“ pomocí zásepky R ½ palce.

Vyhnete se poruchám zařízení tím, že zajistíte možnost ručního doplňování soustavy vodou.

Nainstalujte nejméně jeden filtr nečistot „ST“ s velikostí ok $\leq 0,25$ mm těsně před solenoidovým ventilem pro doplňování. Propojte krátkým potrubím filtr nečistot „ST“ a solenoidový ventil doplňování.

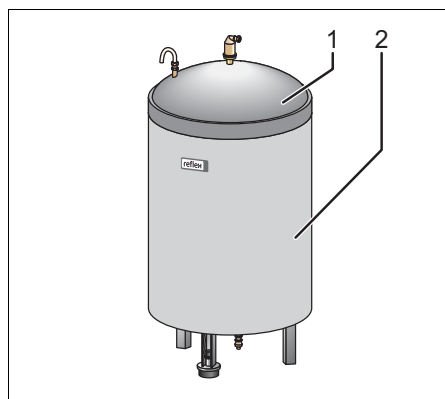


Upozornění!

Použijte redukční ventil v doplňovacím potrubí „WC“, jestliže klidový tlak překročí 6 bar.

6.3.5 Montáž tepelné izolace

Přiložte tepelnou izolaci (2) kolem základní nádoby (1) a zavřete tepelnou izolaci zipem.



Upozornění!

Izolujte u topných soustav základní nádobu a expanzní potrubí „EC“ proti ztrátě tepla. Tepelná izolace víka základní nádoby není nutná, neboť mezi membránou a stěnou nádoby se nachází vzduchový prostor. Tepelná izolace přídavných nádob taktéž není nutná.



Upozornění!

Při tvorbě kondenzátu namontujte dodávkou stavby tepelnou izolaci.

6.3.6 Montáž měření hladiny



Pozor! – poškození zařízení

- Poškození, chybná funkce a chybná měření zátěžové sondy pro měření hladiny „LIS“ způsobená neodbornou montáží.
 - Respektujte pokyny k montáži zátěžové sondy.

Měření hladiny „LIS“ pracuje se zátěžovou sondou. Namontujte ji, pokud základní nádoba je v konečné pozici, viz kapitola 6.3.3 "Instalace nádob" na stránce 22. Respektujte následující pokyny:

- Odstraňte přepravní pojistku (čtyřhran) z nohy základní nádoby.
- Nahraďte přepravní pojistku zátěžovou sondou.
 - Upevněte zátěžovou sondou od velikosti nádoby 1000 l (Ø 1000 mm) dodanými šrouby k noze základní nádoby.
- Po montáži zátěžové sondy nezatěžujte nohu nádoby.
 - Vyhněte se nárazovým zatížením např. dodatečným vyrovnáváním nádoby.
- Připojte základní nádobu a v případě potřeby první přídatnou nádobu flexibilními připojeními.
 - Použijte dodanou přípojovací sadu.
- Vynulování stavu hladiny proveďte když je základní nádoba vyrovnána a zcela vypuštěna, viz kapitola 9.4 "Provést nastavení v řízení" na stránce 52.

Určující hodnoty pro měření hladiny:

Základní nádoba	Měřicí rozsah
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

6.4 Varianty zapojení a doplňování

6.4.1 Funkce

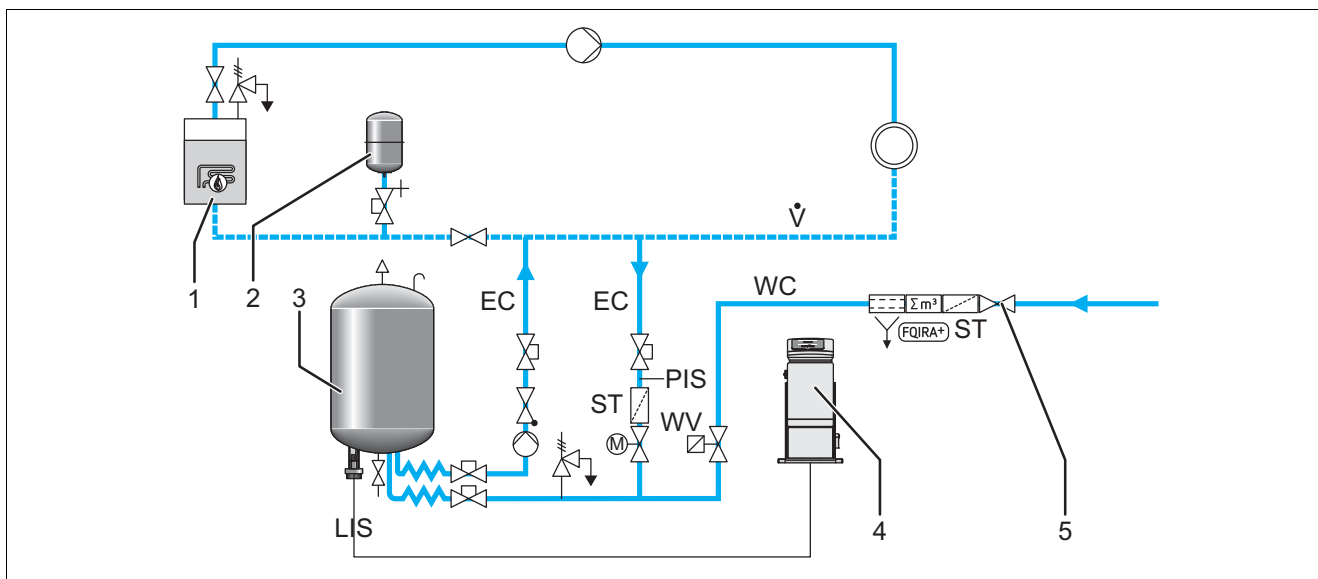
Stav hladiny v základní nádobě bude evidován pomocí senzoru hladiny „LIS“ a vyhodnocen v řízení. Při nedosažení hladiny vody zadané v zákaznickém menu řízení se otevře doplňovací ventil „WV“.



Upozornění!

Ke kompletování doplňování ze sítě pitné vody nabízí Reflex Fillset s integrovaným systémovým oddělovačem a změkčovací zařízení Fillsoft. Zapojí se mezi Fillset a zařízení, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.

6.4.1.1 Použití v soustavě s jedním kotlem



1	Tepelný zdroj
2	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
3	Základní nádoba
4	Řídicí jednotka
5	Reflex Fillset, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.
ST	Filtr nečistot

WC	Doplňovací potrubí
PIS	Převodník tlaku
WV	Solenooidový ventil pro doplňování
EC	Odplyňovací (přepouštěcí) potrubí <ul style="list-style-type: none"> • Pro vodu s plynem od soustavy. • Pro vodu odplyněnou k soustavě.
LIS	Měření hladiny

Zařízení s jedním kotlem ≤ 350 kW, teplota vody < 100 °C.

- Předřadíte při doplňování pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým oddělovačem.
 - Nepředřadíte-li Reflex Fillset, použijte filtr nečistot „ST“ s velikostí ok filtru $\geq 0,25$ mm.

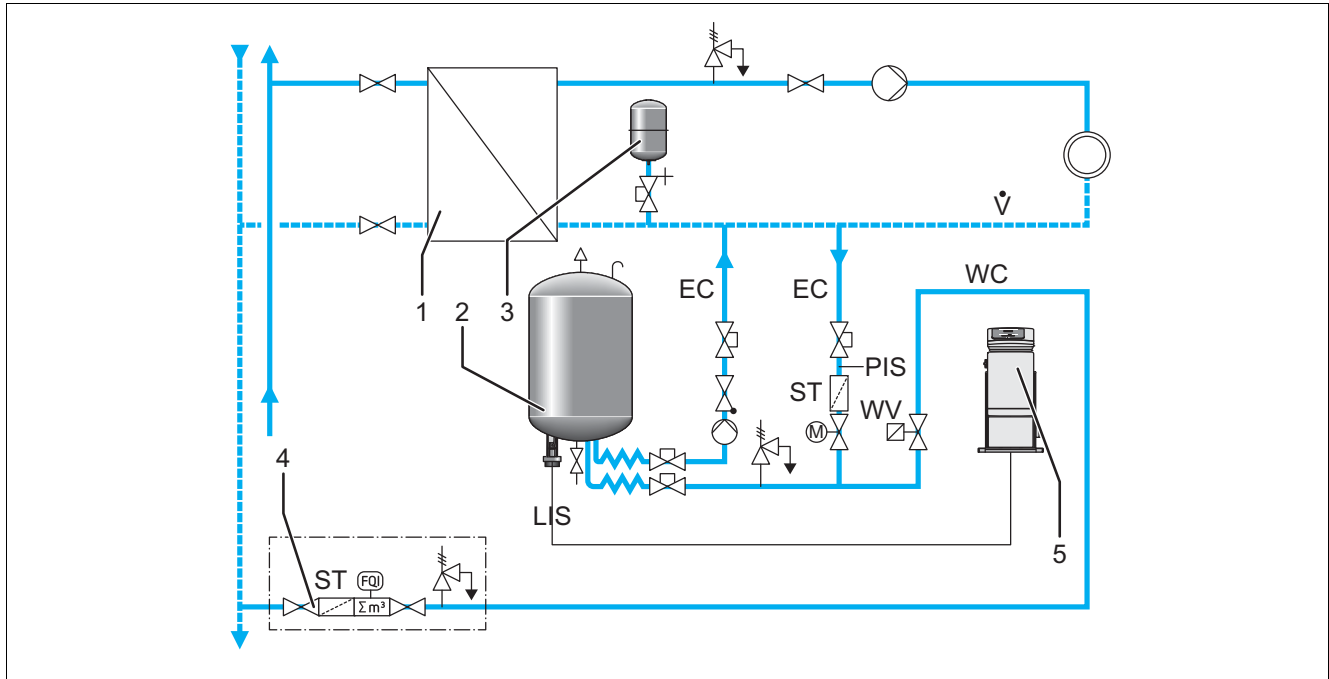


Upozornění!

Kvalita dodávané vody musí odpovídat platným předpisům, např. VDI 2035.

- Není-li kvalita dosažena, použijte pro změkčení doplňovací vody ze sítě pitné vody Reflex Fillsoft, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.

6.4.1.2 Použití v domovní předávací stanici - dálkové vytápění, doplňování ze zpátečky primáru



1	Domovní předávací stanice
2	Základní nádoba
3	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
4	Sestava armatur na doplňování, dodávka stavby
5	Řídicí jednotka
WC	Doplňovací potrubí

PIS	Převodník tlaku
WV	Solenoidový ventil pro doplňování
ST	Filtr nečistot
EC	Odplyňovací (přepouštěcí) potrubí <ul style="list-style-type: none"> • Pro vodu s plynem od soustavy. • Pro vodu odplyněnou k soustavě
LIS	Měření hladiny

Teplárenská voda je zvláště vhodná jako doplňovací voda.

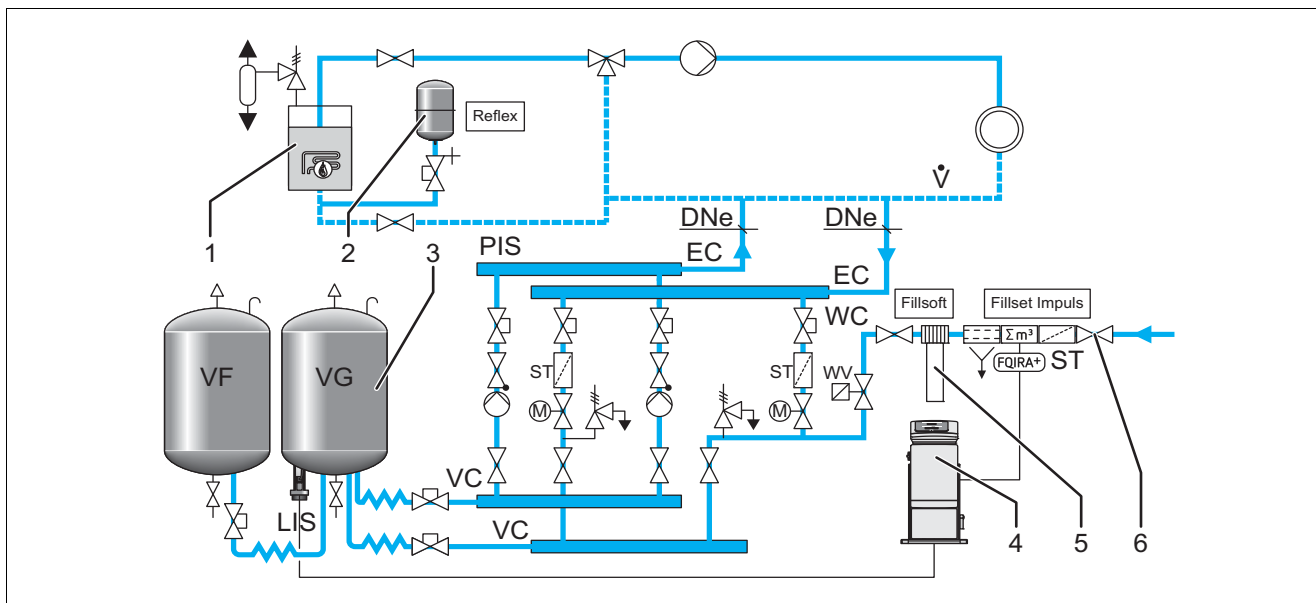
- Odpadnout může úprava vody.
- Použijte filtr nečistot „ST“ pro doplňování s velikostí ok filtru $\geq 0,25$ mm.



Upozornění!

Potřebujete souhlas dodavatele teplárenské vody.

6.4.1.3 Použití v soustavě s centrálním směřováním, doplňování přes změkčovací zařízení



1	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
2	Tepelný zdroj
3	Základní nádoba
4	Řídicí jednotka
5	Reflex Fillsoft, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.
6	Fillset Impuls, viz kapitola 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení" na stránce 14.

WC	Doplňovací potrubí
PIS	Převodník tlaku
WV	Solenoidový ventil pro doplňování
ST	Filtr nečistot
EC	Odplyňovací (přepouštěcí) potrubí <ul style="list-style-type: none"> • Pro vodu s plynem od soustavy. • Pro vodu odplyněnou k soustavě
LIS	Měření hladiny

Doplňování vodou přes změkčovací zařízení.

- Zapojte vždy zařízení do hlavního objemového proudu „V“, aby se zajistilo odplyňování vody soustavy. Při centrálním zpětném směšování nebo u hydraulického vyrovnávání (anuloid) je to strana spotřebičů. Kotel jako zdroj tepla se potom zajistí samostatně.
- Při vybavení změkčovacím zařízením Fillsoft použijte oddělovací člen Fillset s impulzním vodoměrem.
 - Řízení vyhodnocuje doplňované množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.



Upozornění!

Kvalita dodávané vody musí odpovídat platným předpisům, např. VDI 2035.

6.5 Elektrické připojení



Nebezpečí – zasažení elektrickým proudem!

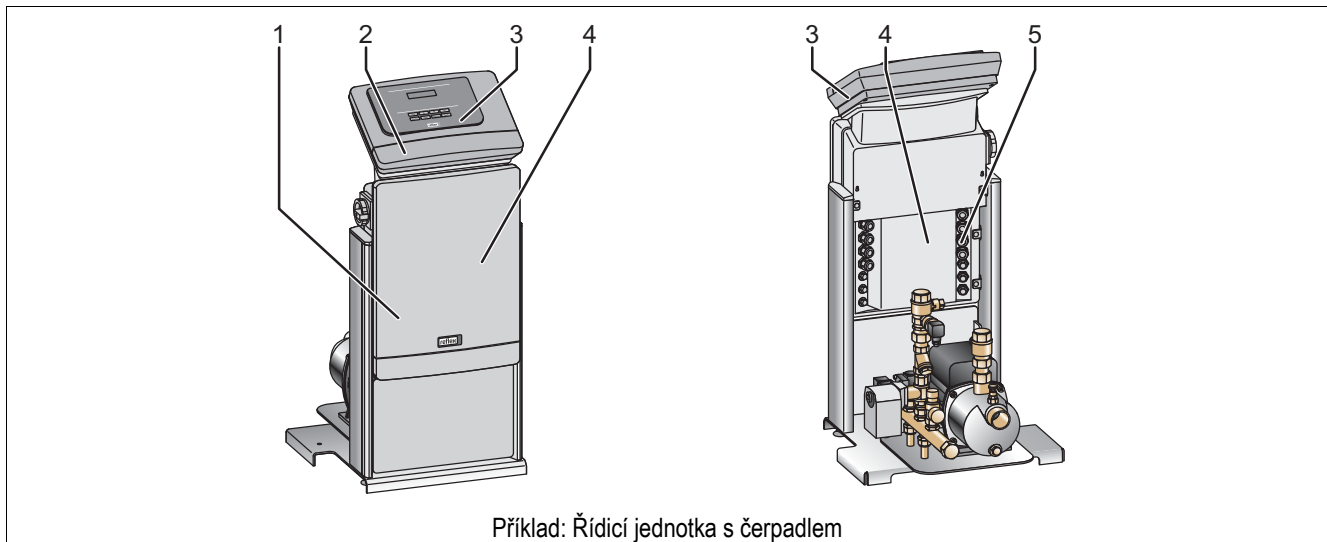
- Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.
 - Systémy, ve kterých je instalováno zařízení, musí být odpojeny od napětí.
 - Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
 - Elektrickou přívodní kabeláž a připojení smí provést pouze osoba s odbornou el. technickou kvalifikací dle vyhlášky ČUBP č. 50/1978 Sb., oprávněný dle Vyhlášky 50/78Sb. Před zahájením prací na vestavěné elektroinstalaci je nutno zařízení odpojit od el. proudu.



Nebezpečí – zasažení elektrickým proudem!

- Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem. Na částech svorkovnice zařízení může být i přes vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V.
 - Před sejmutím krytů odpojte řízení zařízení zcela od zdroje napětí.

U elektrického připojení se rozlišuje mezi připojným a ovládacím dílem.



Příklad: Řídicí jednotka s čerpadlem

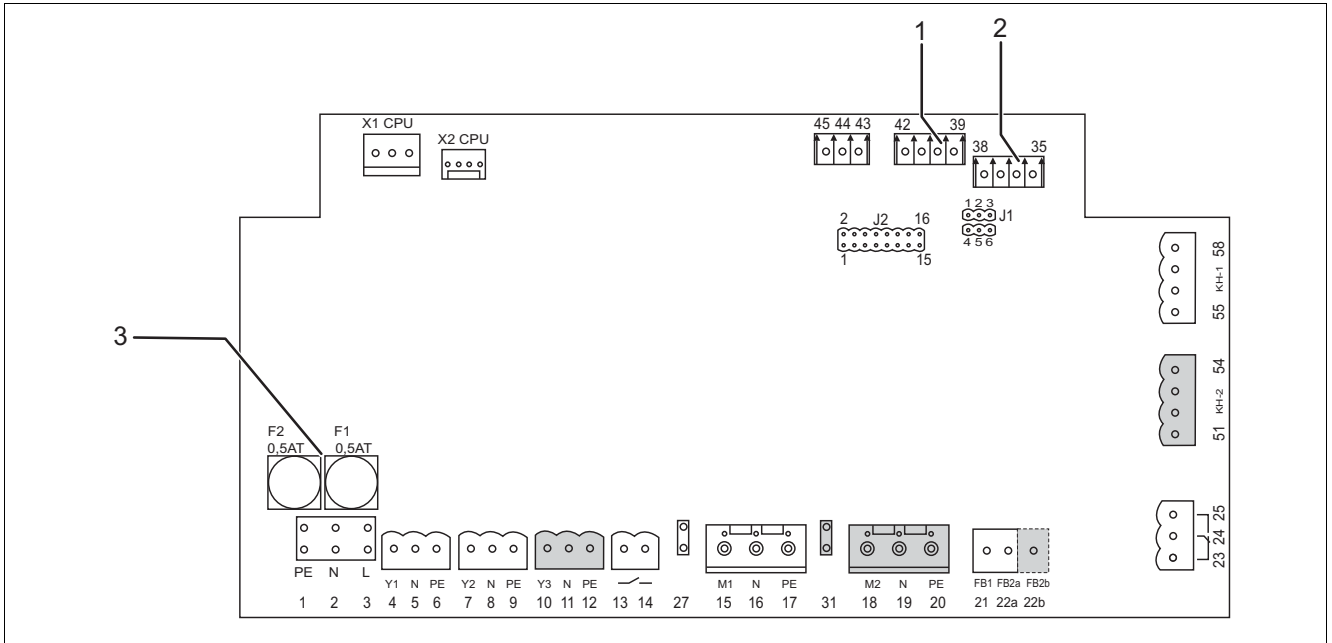
1	Kryt připojovacího dílu (sklopný)
2	Kryt ovládacího dílu (sklopný) <ul style="list-style-type: none"> • RS-485 propojení • Výstupy tlaku a hladiny
3	Dotykové ovládání

4	Zadní strana připojovacího dílu
5	Kabelové průchodky <ul style="list-style-type: none"> • Doplnění a jištění • beznapěťové kontakty • přípojka čerpadla „CO“

Následující popisy platí pro standardní zařízení a omezují se na nezbytné přípojky, které jsou dodávkou stavby.

1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
2. Sejměte kryty.
3. Použijte pro kabely vhodné kabelové průchodky na zadní straně připojovacího dílu. Například M16 nebo M20.
4. Proveďte veškeré připojované kabely kabelovými průchodkami.
5. Připojte veškeré kabely dle příslušného schéma svorek.
 - Připojovací díl, viz kapitola 6.5.1 "Schéma svorek připojovací části" na stránce 33.
 - Ovládací díl, viz kapitola 6.5.2 "Schéma svorek ovládacího panelu" na stránce 35.
 - Pro jištění respektujte připojovací výkony zařízení, viz kapitola 5 "Technické údaje" na stránce 15.

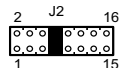
6.5.1 Schema svorek připojovací části



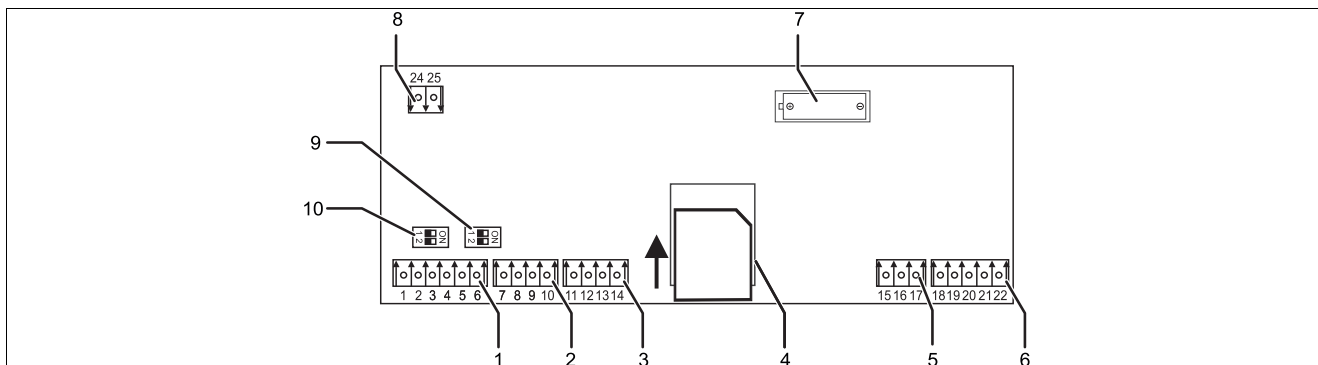
1	Tlak
2	Hladina

3	Pojistky
---	----------

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
Doplnění			
X0/1	L	Napájení 230 V	Dodávka stavby
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Napájení 400 V	---
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Deska			
4	Y1	Solenoidový ventil pro doplňování WV	
5	N		
6	PE		
13		Hlášení ochrany proti chodu na prázdko (beznapětové)	Dodávka stavby, doplňkové vybavení
14			
23	NC	Souhrmné hlášení (beznapětové)	Dodávka stavby, doplňkové vybavení
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (modrá)	Analogový vstup měření hladiny LIS na základní nádobě	Provede servis
36	GND		
37	AE (hnědá)		
38	PE (ochrana)		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
Deska			
39	+18 V (modrá)	Analogový vstup tlak PIS na základní nádobě	---
40	GND		
41	AE (hnědá)		
42	PE (ochrana)		
43	+24 V	Digitální vstupy	Dodávka stavby, doplňkové vybavení
44	E1	E1: kontaktní vodoměr aktivace jumperu 	Z výroby
1	PE	Zdroj napětí	Z výroby
2	N		
3	L		
7	Y2	Přepouštěcí ventil PV 1 (kulový kohout s pohonem)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Přepouštěcí ventil PV 2 (kulový kohout s pohonem)	---
11	N		
12	PE		
15	M1	Čerpadlo PU 1	Z výroby
16	N		
17	PE		
18	M2	Čerpadlo PU 2, jen u VS 2-2	Z výroby
19	N		
20	PE		
21	FB1	Kontrola napětí čerpadlo 1	Z výroby
22a	FB2a	Kontrola napětí čerpadlo 2	Z výroby
22b	FB2b	Externí požadavek doplňování spolu s 22a	Z výroby
27	M1	Plochá zástrčka pro napájení čerpadla 1	Z výroby
31	M2	Plochá zástrčka pro napájení čerpadla 2	Z výroby
45	E2	E2: spínač nedostatku vody	---
51	GND	Přepouštěcí ventil PV 2 (kulový kohout s pohonem), jen u VS 2-2	Z výroby
52	+24 V (napájení)		
53	0 - 10 V (nastavitelná veličina)		
54	0 - 10 V (zpětné hlášení)	Přepouštěcí ventil PV 1 (kulový kohout s pohonem)	Z výroby
55	GND		
56	+24 V (napájení)		
57	0 - 10 V (nastavitelná veličina)		
58	0 - 10 V (zpětné hlášení)		

6.5.2 Schéma svorek ovládacího panelu



1	RS-485 rozhraní
2	IO interface
3	IO interface (rezerva)
4	SD karta
5	Napájení 10 V

6	Analogové výstupy pro tlak a hladinu
7	Prostor pro baterie
8	Napájecí napětí sběrnice modulů
9	Přípojka RS-485
10	Přípojka RS-485

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	A	Rozhraní RS-485 S1 propojení	Dodávka stavby
2	B		
3	GND S1		
4	A	Rozhraní RS-485 S2 moduly: rozšiřovací nebo komunikační modul	Dodávka stavby
5	B		
6	GND S2		
18	Y2PE (kryt)	Analogové výstupy: tlak a hladina standard 4 – 20 mA	Dodávka stavby
19	Tlak		
20	GND A		
21	Hladina		
22	GND A		
7	+5 V	IO interface: propojení k základní desce	Z výroby
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO interface: propojení k základní desce (rezerva)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Napájení 10 V	Z výroby
16			
17			

6.5.3 Rozhraní RS-485

Přes RS-485 rozhraní S1 a S2 si lze vyžádat veškeré informace řízení a použít je pro komunikaci s řídicími ústřednami nebo jinými zařízeními.

- S1 propojení
 - Lze provozovat nejvýše 10 zařízení v zapojení Master Slave pomocí těchto propojení.
- S2 propojení
 - Tlak „PIS“ a hladina „LIS“.
 - Provozní stavy čerpadel „PU“.
 - Provozní stavy solenoidového ventilu "PV" v přepouštěcím potrubí.
 - Provozní stavy solenoidového ventilu "WV" doplňování.
 - Kumulované množství kontaktního vodoměru FQIRA +.
 - Veškerá hlášení, viz kapitola 9.5 "Hlášení" na stránce 61.
 - Veškeré záznamy paměti poruch.

6.5.3.1 Připojení rozhraní RS-485

- Připojte rozhraní odstíněným kabelem ke svorkám 1 – 6 z desky do skříňového rozvaděče.
 - Pro připojení rozhraní, viz kapitola 6.5 "Elektrické připojení" na stránce 32.
- Při použití zařízení ve spojení s řídicí ústřednou, která nepodporuje rozhraní RS-485 (ale například rozhraní RS-232), musí být použit odpovídající adaptér.



Upozornění!

- Použijte pro připojení rozhraní následující kabel.
 - LJCY (TP), 4 × 2 × 0,8, maximální celková délka sběrnice 1000 m.

6.6 Osvědčení o montáži a uvedení do provozu

Údaje dle typového štítku:	P ₀
Typ:	P _{sv}
Výrobní číslo:	

Zařízení bylo namontováno a zprovozněno dle návodu k obsluze. Nastavení řízení odpovídá místním podmínkám.



Upozornění!

Mění-li se ze závodu nastavené hodnoty zařízení, zapište to do tabulky osvědčení o údržbě, viz kapitola 10.4 " Osvědčení o údržbě " na stránce 70.

Pro montáž

Místo, datum	Firma	Podpis

Pro spuštění

Místo, datum	Firma	Podpis

7 První uvedení do provozu



Upozornění!

Potvrďte odbornou montáž a uvedení do provozu v osvědčení o montáži, uvedení do provozu a údržbě. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První uvedení do provozu a roční údržbu nechte provést Servis Reflex.

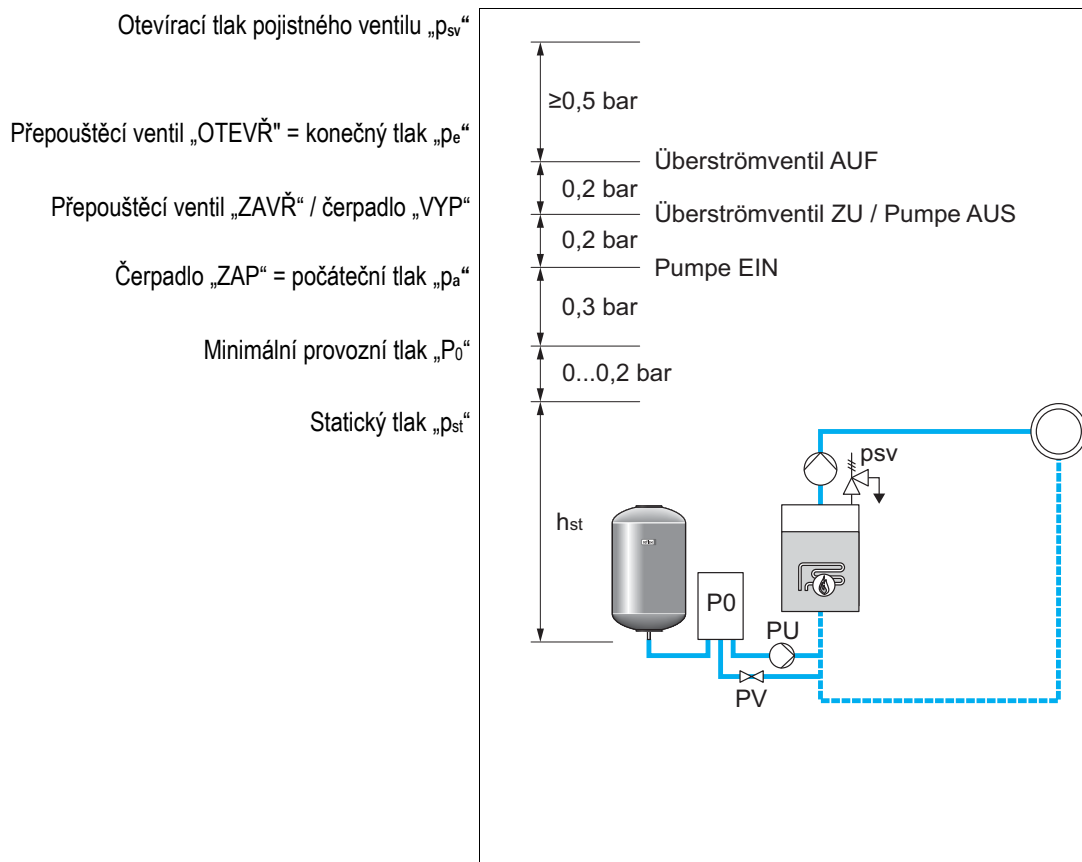
7.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu

Zařízení je připraveno pro první uvedení do provozu, když jsou dokončené práce popsané v kapitole Montáž. Respektujte následující pokyny k prvnímu spuštění:

- Proběhla montáž řídicí jednotky se základní nádobou a také v případě potřeby přídavných nádob.
- Připojení nádob a zařízení na vodní straně k soustavě je provedeno.
- Nádoby nejsou naplněny vodou.
- Ventily pro vypuštění nádob jsou otevřené.
- Soustava je naplněna vodou a odvzdušněna.
- Elektrické připojení je provedeno dle platných národních a místních předpisů.

7.2 Zjistit minimální provozní tlak P0 pro řízení

Minimální provozní tlak „P0“ se určí podle místa instalace expanzního zařízení. V řízení se z minimálního provozního tlaku „P0“ vypočítají spínací body pro přepouštěcí ventil „PV“ a pro čerpadlo „PU“.



Minimální provozní tlak „P0“ se vypočte následovně:

$P0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Zadejte vypočítanou hodnotu do startovací rutiny řízení, viz kapitola 7.3 "Provedení startovací rutiny řízení" na stránce 40.
$p_{st} = h_{st}/10$	h _{st} v metrech
$p_D = 0,0 \text{ bar}$	Pro bezp. omezovač teploty ≤ 100 °C
$p_D = 0,5 \text{ bar}$	pro bezp. omezovač teploty = 110 °C

*Doporučeno přidání 0,2 bar, v extrémních případech bez přidání.

Příklad pro výpočet minimálního provozního tlaku „P0“:

Topné zařízení: statická výška 18 m, výstupní teplota 70 °C, bezp. omezovač teploty 100 °C.

Příklad výpočtu:

$$P0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

$$p_{st} = h_{st}/10$$

$$p_{st} = 18 \text{ m}/10$$

$$p_{st} = 1,8 \text{ bar}$$

$$p_D = 0,0 \text{ bar} \text{ při bezp. omezovači teploty } 100 \text{ °C}$$

$$P0 = 1,8 \text{ bar} + 0 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$

$$P0 = 2,0 \text{ bar}$$



Upozornění!

Vyhňte se poklesu tlaku v soustavě pod minimální provozní tlak „P0“. Podtlak, odpařování a kavitace jsou tím vyloučeny.

7.3 Provedení startovací rutiny řízení

Při prvním uvedení do provozu musí jednou proběhnout startovací rutina.

- Pro proběhnutí startovací rutiny, viz kapitola 9.3 "Provedení startovací rutiny řízení" na stránce 49.
- Pro informace k obsluze řízení, viz kapitola 9.1 "Zacházení s ovládacím panelem" na stránce 47.

7.4 Plnění nádob vodou

Následující údaje platí pro zařízení:

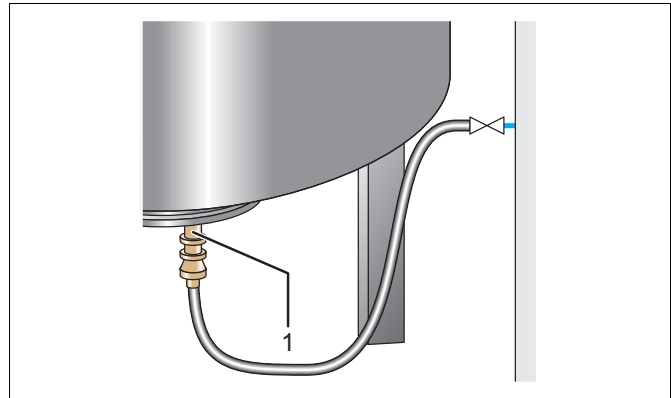
- Řídicí jednotka se základní nádobou.
- Řídicí jednotka se základní nádobou a jednou přidavnou nádobou.
- Řídicí jednotka se základní nádobou a více přidavnými nádobami.

Typ soustavy	Teplota soustavy	Hladina plnění základní nádoby
Topná soustava	≥ 50 °C	cca 30 %
Soustava chlazení	< 50 °C	cca 50 %

7.4.1 Plnění hadicí

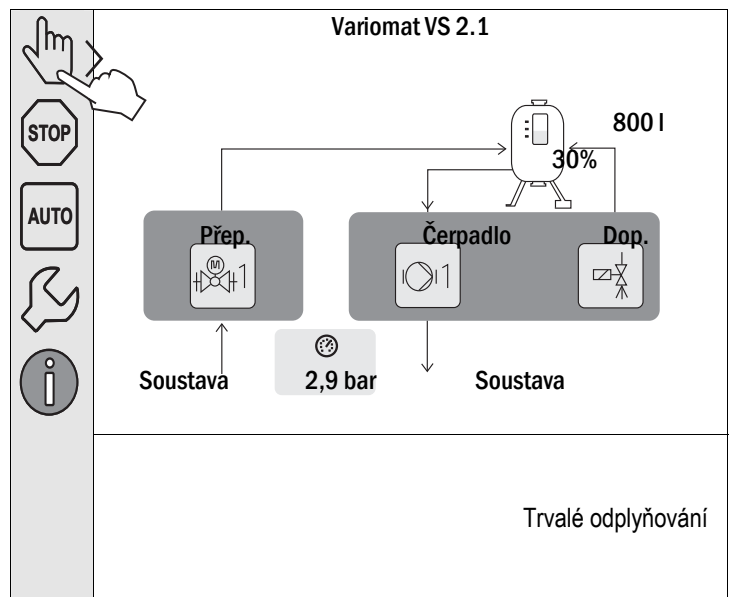
Upřednostněte pro plnění základní nádoby vodou hadici na vodu, pokud není automatické doplňování ještě připojeno.

- Před propojením zdroje vody a nádoby hadicí zavodněte.
- Spojte hadici na vodu s externím zdrojem vody a plnicím / vypouštěcím kohoutkem „FD“ (1) na základní nádobě.
- Zkontrolujte, zda uzavírací ventily mezi řídicí jednotkou a základní nádobou jsou otevřeny (ze závodu jsou předmontovány v otevřené poloze).
- Napouštějte základní nádobu vodou, dokud není dosažena hladina plnění.



7.4.2 Plnění pomocí solenoidového ventilu v doplňování

1. Pomocí tlačítka „Ruční provoz“ přepněte do pracovního režimu „Ruční provoz“.
2. Otvírejte pomocí odpovídajícího tlačítka „Doplňovací ventil WV“, dokud není dosažena zadaná hladina plnění.
 - Stále na tento proces dohlížejte.
 - Při alarmu signalizujícím vysokou hladinu, se doplňovací ventil „WV“ automaticky zavře.



7.5 Odvzdušnění čerpadla

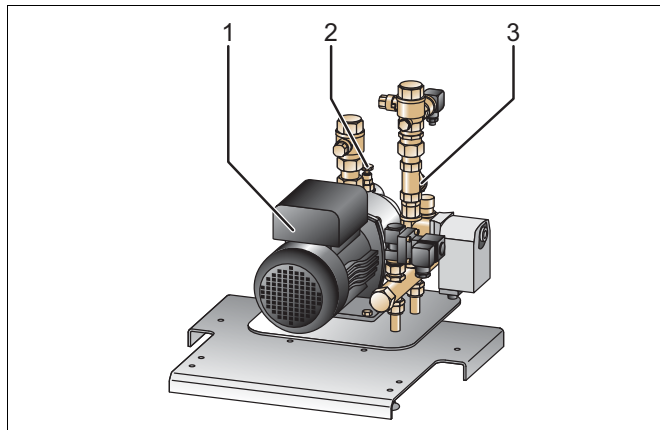


Pozor – riziko popálení!

- Riziko popálení unikajícím médiem.
 - Udržujte dostatečnou vzdálenost od vytékajícího média.
 - Noste vhodné osobní ochranné prostředky (například ochranné rukavice a ochranné brýle).

Odvzdušněte čerpadlo „PU“:

- Uvolněte odvzdušňovací šroub (2) čerpadla (1) a odvzdušňujte čerpadlo, dokud nevytéká voda bez bublinek.
- Zašroubujte odvzdušňovací šroub (2) a pevně jej utáhněte.
- Zkontrolujte těsnost odvzdušňovacího šroubu (2).



1	Čerpadlo „PU“
2	Odvzdušňovací šroub „AV“
3	Filtr nečistot „ST“



Upozornění!

Opakujte odvzdušnění, pokud čerpadlo nečerpá.

7.6 Nastavení parametrů řízení v zákaznickém menu

Pomocí zákaznického menu lze korigovat nebo vyvolat hodnoty specifické pro soustavu. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z tovární podmínkám specifickým pro danou soustavu.

- Pro úpravu továrních nastavení, viz kapitola 9.4 "Provést nastavení v řízení" na stránce 52.
- Pro informace k obsluze řízení, viz kapitola 9.1 "Zacházení s ovládacím panelem" na stránce 47.

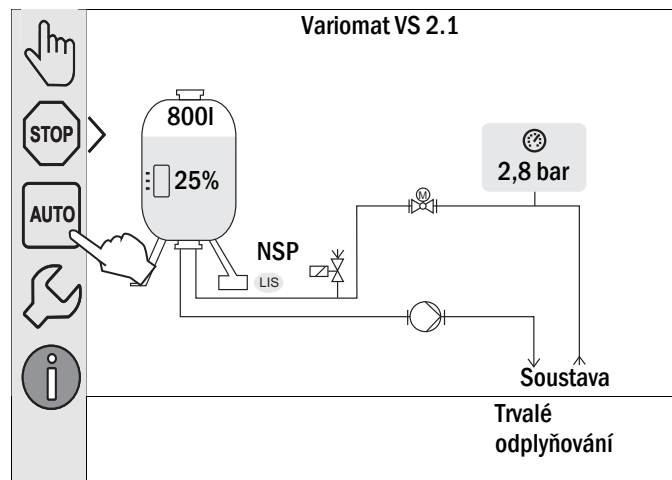
7.7 Spuštění automatického provozu

Automatický provoz se aktivuje po ukončení prvního uvedení do provozu. Pro automatický provoz musí být splněny následující podmínky:

- Zařízení je naplněno vodou.
- Všechna nezbytná nastavení v řízení jsou zadána.

Spusťte automatický provoz na ovládacím panelu řízení.

1. Stiskněte tlačítko „AUTO“.
 - Čerpadlo "PU" a přepouštěcí ventil "PV" jsou řízeny tak, že tlak zůstává konstantní v rozmezí $\pm 0,2$ bar.
 - Na displeji se budou zobrazovat a vyhodnocovat poruchy.



► **Upozornění!**
První uvedení do provozu je v tomto místě ukončeno.

► **Upozornění!**
Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn filtr nečistot „ST“ v odplyňovacím potrubí „DC“, viz kapitola 10.2.1 "Vyčistit filtr nečistot" na stránce 66.

8 Provoz

8.1 Provozní režimy

8.1.1 Automatický provoz

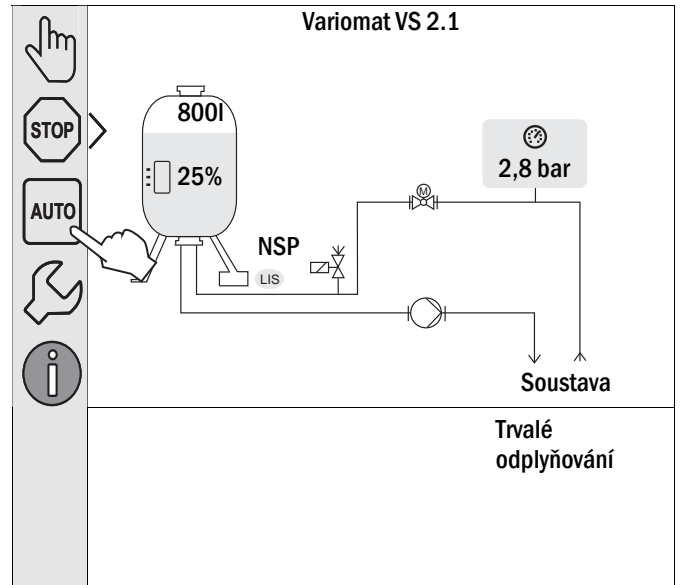
Po úspěšném prvním uvedení do provozu spusťte automatický provoz zařízení. Řízení kontroluje následující funkce:

- regulace tlaku
- kompenzace expanzního objemu
- odplyňování
- automatické doplňování

Ke spuštění automatického provozu proveďte následující body:

1. Stiskněte tlačítko „AUTO“.
 - Čerpadla "PU" a přepouštěcí ventily "PV" jsou řízeny tak, že tlak zůstává konstantní v rozmezí $\pm 0,2$ bar.
 - Na displeji se budou zobrazovat a vyhodnocovat poruchy.

Automatický provoz je zapnutý.



8.1.2 Ruční provoz

Ruční provoz je pro testy a údržbářské práce.

Následující funkce lze zvolit v ručním provozu a provést testovací běh:

- Čerpadlo „PU1“.
- Přepouštěcí ventil „PV1“.
- Magnetický ventil „WV1“ pro doplňování.

Máte možnost zapnout více funkcí a testovat je paralelně. Zapnutí a vypnutí funkce se provede stisknutím příslušného tlačítka:

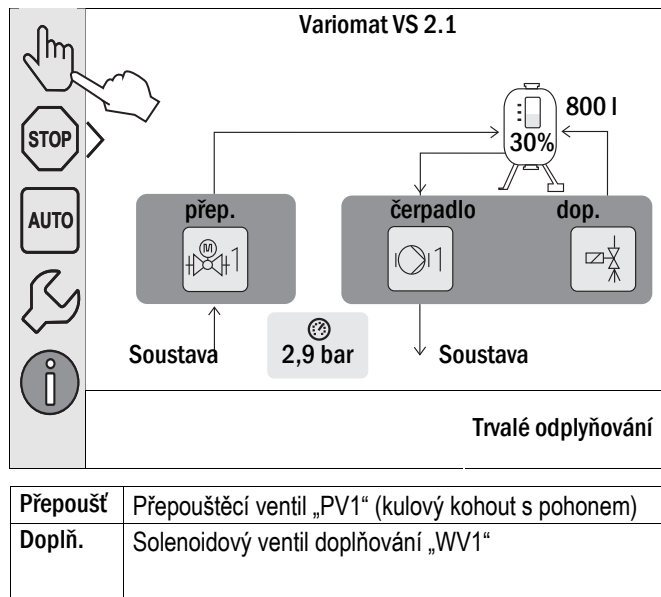
– Tlačítko je podbarveno zeleně. Funkce je vypnuta.

Stiskněte požadované tlačítko:

– Tlačítko je podbarveno modře. Funkce je zapnuta.

1. Stiskněte tlačítko "ruční provoz".
2. Zvolte požadovanou funkci.
 - „PU1“ = čerpadlo
 - „PV1“ = přepouštěcí ventil
 - „WV1“ = magnetický ventil doplňování.

Změna stavu hladiny a tlaku nádoby se zobrazí na displeji.



Upozornění!

Nejsou-li důležité parametry z hlediska bezpečnosti dodrženy, není ruční provoz možný.

- Spuštění je blokováno, jestliže nejsou splněny příslušné bezpečnostní parametry.

8.1.3 Stop provoz

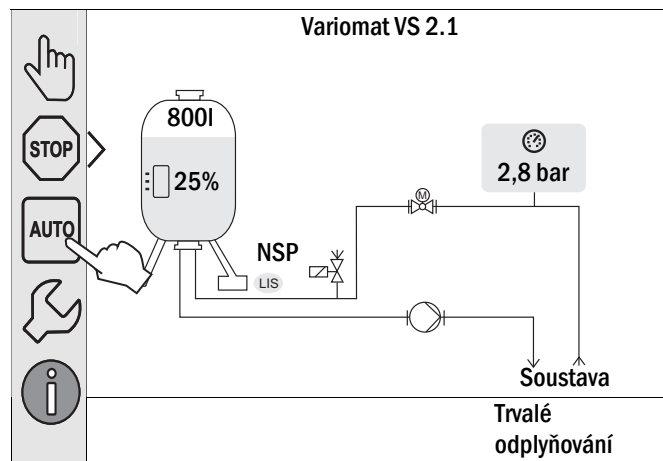
Stop provoz je pro uvedení zařízení do provozu.

Ve Stop provozu je zařízení až na zobrazení na displeji bez funkce. Neprobíhá žádná kontrola funkce.

Následující funkce jsou mimo provoz:

- Čerpadlo „PU“ je vypnuté.
- Solenoidový ventil v přepouštěcím potrubí „PV“ je zavřený.
- Solenoidový ventil v doplňovacím potrubí „WV“ je zavřený.

1. Stiskněte tlačítko „Stop“.



Upozornění!

Je-li Stop provoz aktivován déle než 4 hodiny, zobrazí se hlášení.

- Je-li v zákaznickém menu „Beznapěťový kontakt Porucha?“ nastaven na „Ano“, je vysláno hlášení na kontakt souhrnné poruchy.

8.1.4 Letní provoz

Jsou-li v létě cirkulační čerpadla soustavy odstavena z provozu, není odplyňování nutné, protože k zařízení se nedostane zaplyněná voda.

V tomto případě můžete pomocí zákaznického menu vypnout intervalové odplyňování, abyste ušetřili energii.

Po létě pak v zákaznickém menu musíte zvolit odplyňovací režim „Intervalové odplyňování“ nebo v případě potřeby „Trvalé odplyňování“.

Podrobný popis výběru odplyňovacích režimů, viz kapitola 9.4.4 "Nastavení režimů odplyňování" na stránce 58.



Upozornění!

Funkce udržování tlaku soustavy musí být provozována i v létě.

8.2 Opětovné uvedení do provozu



Pozor – nebezpečí poranění rozběhem čerpadla!

- Poranění ruky a věcné škody na čerpadle v důsledku rozběhu čerpadla.
 - Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než budete protáčet motor čerpadla pomocí šroubováku přes kolo ventilátoru.

Po delší době prostoje (zařízení je bez proudu nebo se nachází ve Stop provozu) je možné „zatuhnutí“ čerpadla „PU“. Protočte čerpadlo před opětovným uvedením do provozu pomocí šroubováku na ventilátoru motoru čerpadla.

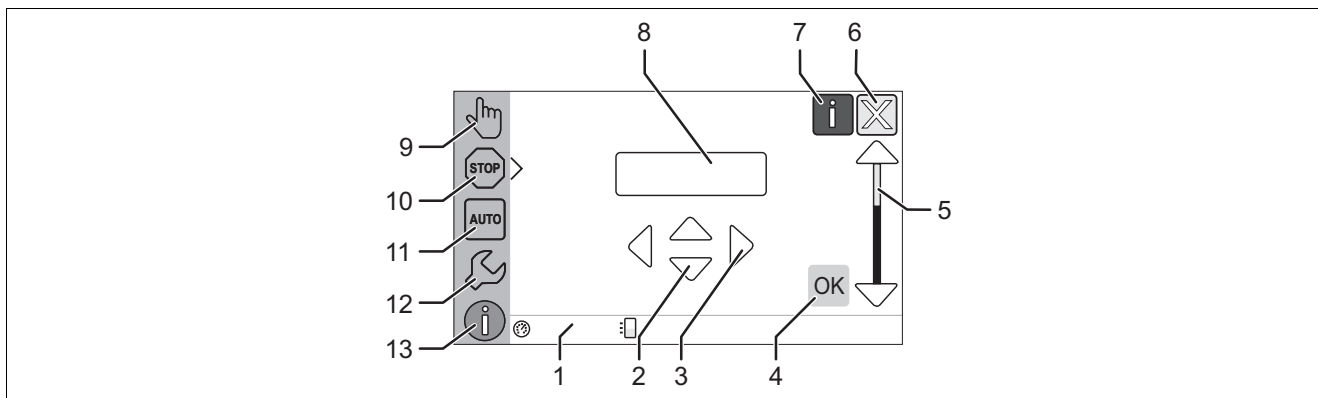


Upozornění!

„Zatuhnutí“ čerpadla „PU“ se v provozu zamezí nuceným spouštěním po 24 hodinách prostoje.

9 Řízení

9.1 Zacházení s ovládacím panelem

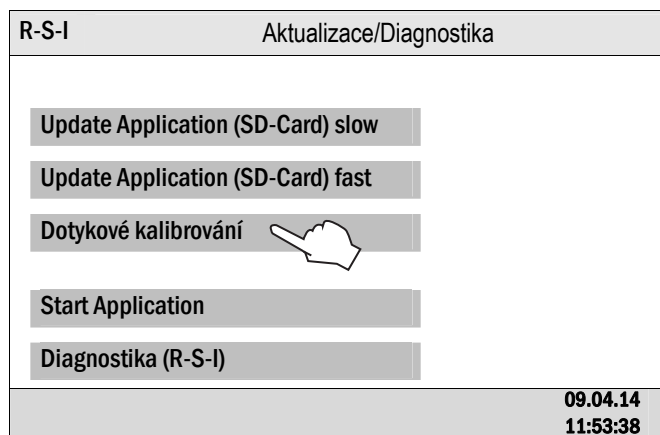


1	Řádek hlášení	8	Zobrazované hodnoty
2	Tlačítka „Nahoru“ / „Dolů“ • Zadávání číslíc.	9	Tlačítka „Ruční provoz“ • Pro kontrolu funkcí
3	Tlačítka „Vpravo“ / „Vlevo“ • Zvolení číslíc	10	Tlačítka „Stop provoz“ • Pro spuštění
4	Tlačítka „OK“ • Zadání potvrdit • Dále listovat v menu	11	Tlačítka „Automatický provoz“ • Pro trvalý provoz
5	Posouvání obrazu „Nahoru“ / „Dolů“ • "Rolování" v menu	12	Tlačítka „Setup menu“ • Pro nastavení parametrů • Paměť poruch • Paměť parametrů • Nastavení zobrazení • Informace k základní nádobě • Informace k verzi software
6	Tlačítka „Listovat zpět“ • Ukončení • Listovat zpět do hlavního menu	13	Tlačítka „Info menu“ • Zobrazení obecných informací
7	Tlačítka „Zobrazení pomocných textů“ • Zobrazení pomocných textů		

9.2 Kalibrace dotykové obrazovky

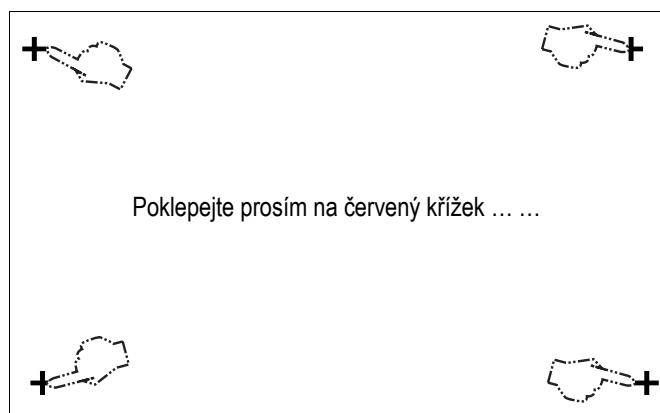
Není-li správně provedena aktivace požadovaných tlačítek, lze dotykový displej kalibrovat.

1. Vypněte zařízení hlavním vypínačem.
2. Prstem se na delší dobu dotkněte dotykového panelu.
3. Zapněte hlavní vypínač, zatímco se dotýkáte dotykového panelu.
 - Řízení automaticky přepne při startu programu do funkce "Aktualizace/Diagnostika".
4. Poklepejte na tlačítko „Dotykové kalibrování“.



5. Postupně poklepejte na zobrazené křížky na dotykovém displeji.
6. Vypněte zařízení hlavním vypínačem a poté jej znovu zapněte.

Dotykový displej je kompletně kalibrován.



9.3 Provedení startovací rutiny řízení

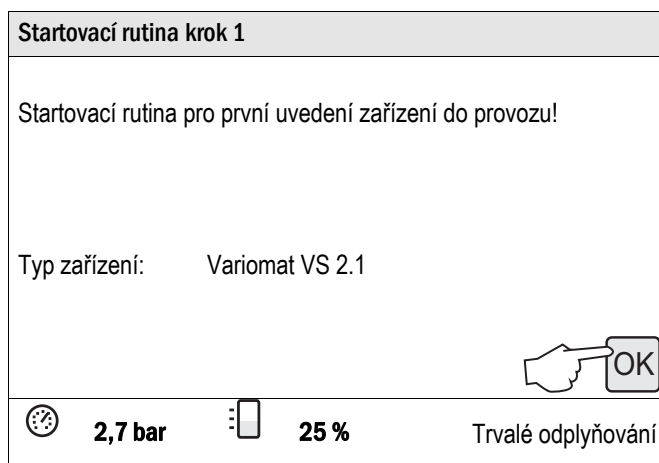
Startovací rutina slouží k úpravě nezbytných parametrů pro první uvedení zařízení do provozu. Začíná prvním zapnutím řízení a může proběhnout jen jednou. Změny nebo kontroly parametrů jsou možné po opuštění startovací rutiny v zákaznickém menu, viz kapitola 9.4.1 "Zákaznické menu" na stránce 52.

Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM.

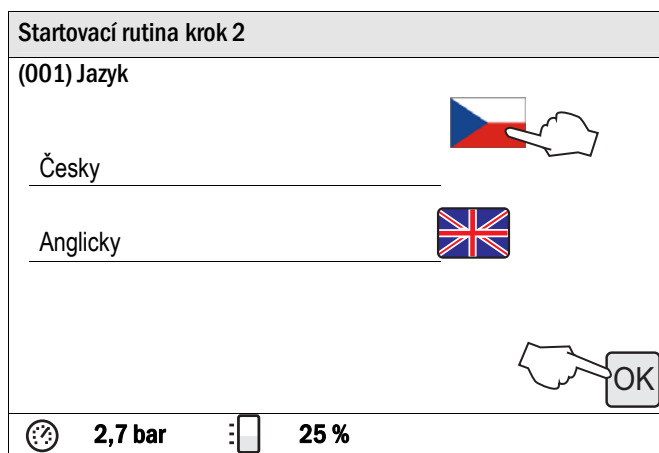
Krok	Kód PM	Popis
1		Začátek startovací rutiny
2	001	Zvolení jazyka
3		Upomínka: Před montáží a spuštěním si přečtěte návod k obsluze!
4	005	Nastavte min. provozní tlak P_0 , viz kapitola 7.2 "Zjistit minimální provozní tlak P_0 pro řízení" na stránce 39.
5	002	Nastavte čas
6	003	Nastavte datum
7	121	Zvolte jmenovitý objem základní nádoby
8		Vynulování: Základní nádoba musí být prázdná! Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvolenou základní nádobou
		Konec startovací rutiny. Stop provoz je aktivní.

Při prvním zapnutí zařízení se automaticky zobrazí první strana startovací rutiny.

1. Stiskněte tlačítko „OK“.
 - Startovací rutina přepne na další stranu.

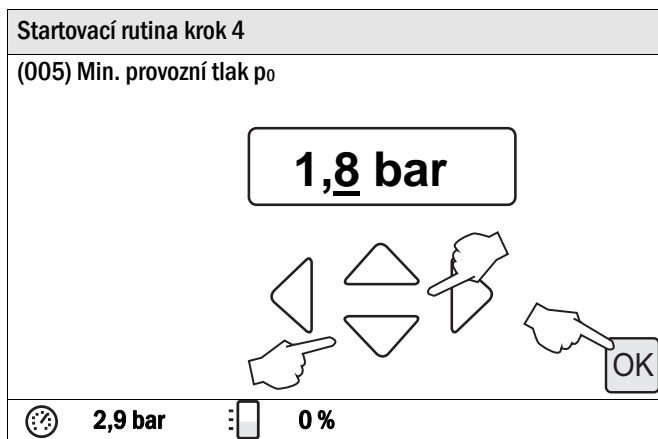


2. Zvolte požadovaný jazyk a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



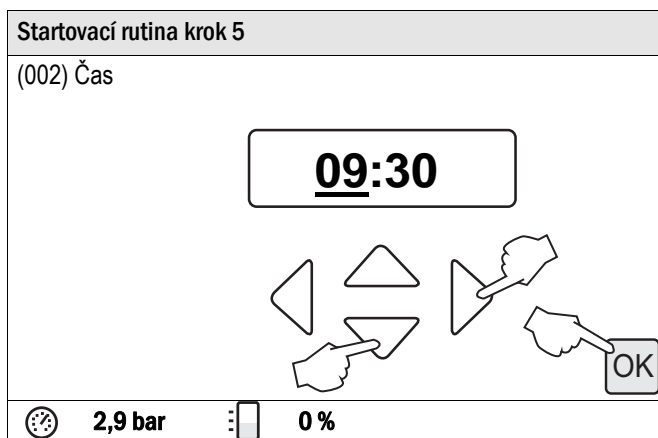
3. Nastavte vypočtený minimální provozní tlak a potvrďte zadání tlačítkem „OK“

- Pro výpočet minimálního provozního tlaku, viz kapitola 7.2 "Zjistit minimální provozní tlak P0 pro řízení" na stránce 39.



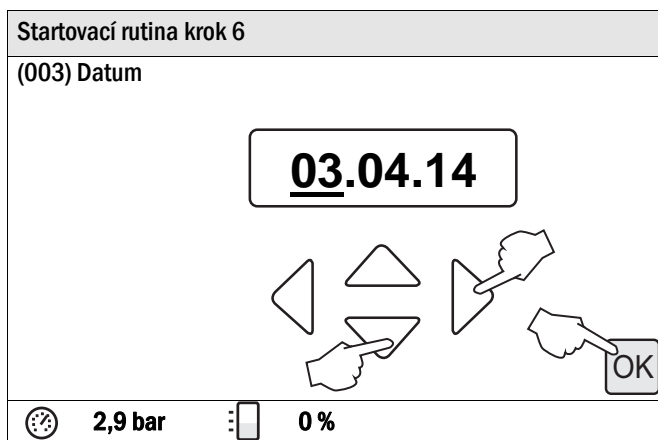
4. Nastavte čas.

- Tlačítka „Vlevo“ a „Vpravo“ zvolte zobrazenou hodnotu.
- Tlačítka „Nahoru“ a „Dolů“ změňte zobrazenou hodnotu.
- Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Čas se uloží při výskytu poruchy v paměti poruch řízení.



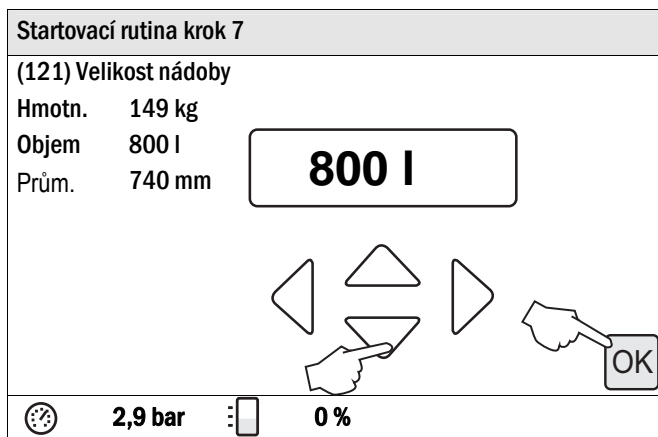
5. Nastavte datum.

- Tlačítka „Vlevo“ a „Vpravo“ zvolte zobrazenou hodnotu.
- Tlačítka „Nahoru“ a „Dolů“ změňte zobrazenou hodnotu.
- Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Datum se uloží při výskytu poruch v paměti poruch řízení.

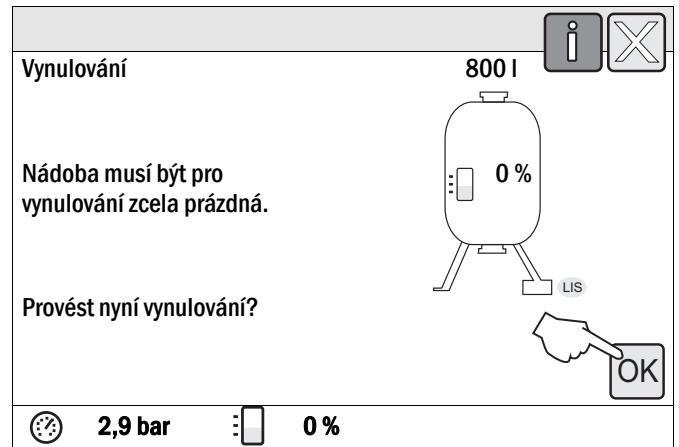


6. Zvolte velikost základní nádoby.

- Tlačítka „Nahoru“ a „Dolů“ změňte zobrazenou hodnotu.
- Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Údaje k základní nádobě naleznete na typovém štítku nebo, viz kapitola 5 "Technické údaje" na stránce 15.



- Řízení kontroluje, zda signál měření hladiny souhlasí s uvedenou velikostí základní nádoby. Proto se základní nádoba musí zcela vypustit, viz kapitola 6.3.6 "Montáž měření hladiny" na stránce 28.
7. Stiskněte tlačítko „OK“.
- Provede se vynulování.
 - Nebude-li vynulování úspěšně ukončeno, nemůže dojít ke spuštění zařízení. V tomto případě informujte smluvní servis Reflex, viz kapitola 12.1 " Smluvní servis Reflex " na stránce 73.



Upozornění!

Nacházíte se po úspěšném ukončení startovací rutiny ve Stop provozu. Ještě nepřepínejte do automatického provozu.

9.4 Provést nastavení v řízení

Nastavení v řízení lze provést nezávisle na právě zvoleném a aktivním typu provozu.

9.4.1 Zákaznické menu

9.4.1.1 Přehled zákaznického menu

Hodnoty zařízení se upraví nebo vyvolají pomocí zákaznického menu. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z továrny podmínkám specifickým pro soustavu.



Upozornění!

Popis obsluhy, viz kapitola 9.1 "Zacházení s ovládacím panelem" na stránce 47.

Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM

Kód PM	Popis
001	Zvolení jazyka
002	Nastavte čas
003	Nastavte datum
	Provést vynulování – Základní nádoba musí být prázdná! – Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvoleným základem.
005	Nastavte min. provozní tlak „P0“, viz kapitola 7.2 "Zjistit minimální provozní tlak P0 pro řízení" na stránce 39.
	Odplyňování >
010	<ul style="list-style-type: none"> • Režim odplyňování • Žádné odplyňování • Trvalé odplyňování • Intervalové odplyňování • Impulsní odplyňování
011	<ul style="list-style-type: none"> • Doba trvalého odplyňování
	Doplňování >
021	<ul style="list-style-type: none"> • Doplnění ZAP při ... %
022	<ul style="list-style-type: none"> • Doplnění VYP při ... %
023	<ul style="list-style-type: none"> • Maximální čas doplňování ...min
024	<ul style="list-style-type: none"> • Maximální cykly doplňování ... /2 h
027	<ul style="list-style-type: none"> • S kontaktním vodoměrem „ano/ne“ <ul style="list-style-type: none"> – pokud „ano“ dále s 028
028	<ul style="list-style-type: none"> • Doplněvané množství vynulovat „ano/ne“
029	<ul style="list-style-type: none"> • Maximální dopouštěné množství ... l
030	<ul style="list-style-type: none"> • Se změkčením „ano/ne“ <ul style="list-style-type: none"> – pokud „ano“ dále s 031
031	<ul style="list-style-type: none"> • Uzavřít doplňování „ano/ne“ (je-li množství doplněné vody překročeno)
033	<ul style="list-style-type: none"> • Snížení tvrdosti... °dH = GHskut – GHpož
032	<ul style="list-style-type: none"> • Kapacita měkké vody <ul style="list-style-type: none"> • Fillsoft I: kapacita měkké vody = 6000 l / snížení tvrdosti • Fillsoft II: kapacita měkké vody = 12000 l / snížení tvrdosti

Kód PM	Popis
034	<ul style="list-style-type: none"> Interval výměny ... měsíců (pro změkčovací patrony dle výrobce).
007	Interval údržby... měsíců
008	Beznapěťový kontakt <ul style="list-style-type: none"> Výběr hlášení > Výběr hlášení: vydána budou jen hlášení označená „√“. Všechna hlášení: Vydána budou veškerá hlášení.
	Paměť poruch > historie všech hlášení
	Paměť parametrů > historie zadávání parametrů
009	Nastavení zobrazení > jas, spořič
010	<ul style="list-style-type: none"> Jas ... %
011	<ul style="list-style-type: none"> Jas spořiče ... % Zpoždění spořiče ...min
	Informace > <ul style="list-style-type: none"> Nádoba: informace o nádobě Verze softwaru

9.4.1.2 Nastavení zákaznického menu - příklad času

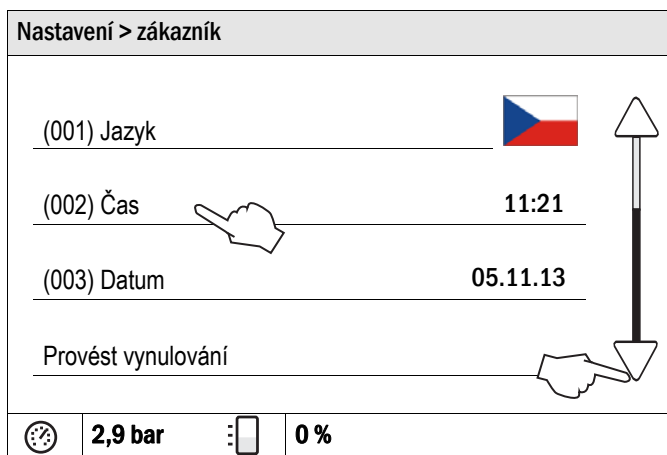
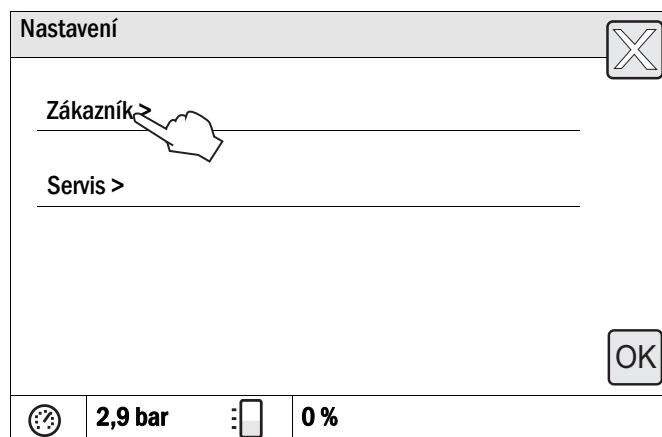
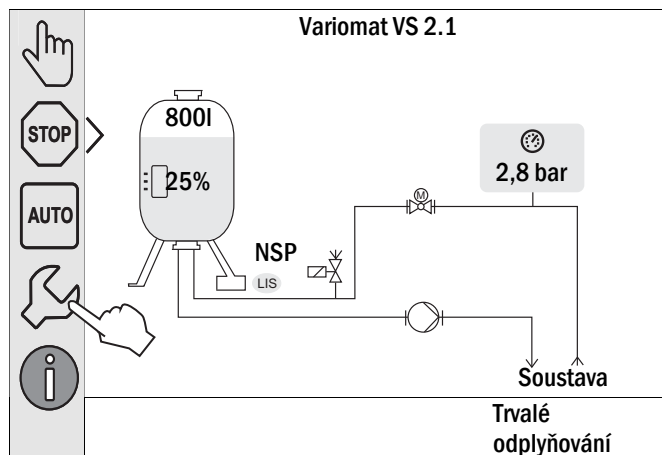
Dále je uvedeno nastavení hodnot zařízení na příkladu času.

K úpravě hodnot zařízení proveďte následující body:

1. Stiskněte tlačítko „Nastavení“.
 - Řízení přepne do oblasti nastavení.

2. Stiskněte tlačítko „Zákazník >“.
 - Řízení přepne do zákaznického menu.

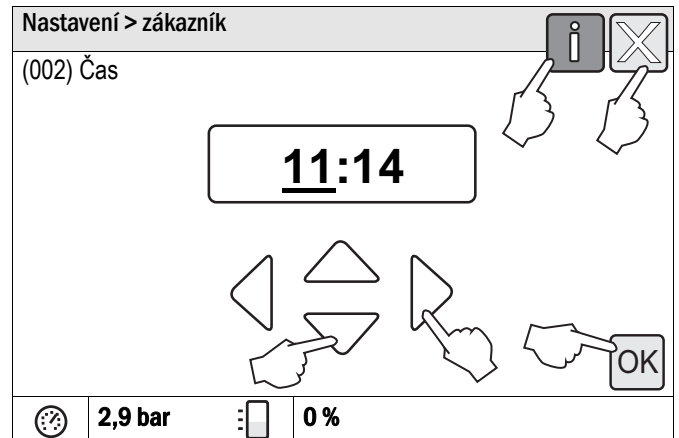
3. Stiskněte požadovanou oblast.
 - Řízení přepne do zvolené oblasti.
 - Rolováním obrazu se v seznamu pohybujete.



4. Nastavte specifické hodnoty zařízení jednotlivých oblastí.
- Tlačítka „Vlevo“ a „Vpravo“ zvolte zobrazenou hodnotu.
 - Tlačítka „Nahoru“ / „Dolů“ změňte zobrazenou hodnotu
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.

Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí pomocný text ke zvolené oblasti.

Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez uložení nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.



9.4.2 Servisní menu

Toto menu je chráněno heslem. Přístup je možný jen pro Smluvní servis Reflex. Dílčí přehled o nastaveních uložených v servisním menu naleznete v kapitole Standardní nastavení, viz kapitola 9.4.3 "Standardní nastavení" na stránce 56.

9.4.3 Standardní nastavení

Pomocí následujících standardních nastavení je dáno ovládání zařízení. Hodnoty mohou být v zákaznickém menu přizpůsobeny místním podmínkám. Ve zvláštních případech je možné další přizpůsobení v servisním menu.

Zákaznické menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Jazyk	DE	Jazyk menu.
Minimální provozní tlak „P ₀ “	1,8 bar	Viz kapitola 7.2 "Zjistit minimální provozní tlak P ₀ pro řízení" na stránce 39.
Další údržba	12 měsíců	Interval do příští údržby.
Beznapěťový kontakt poruchy	Všechny	Viz kapitola 9.5 "Hlášení" na stránce 61.
Doplňování		
Doplňování „ZAP“	20 %	
Doplňování „VYP“	25 %	
Maximální doplňované množství	0 litrů	Jen tehdy, bylo-li v zákaznickém menu pod doplňováním zvoleno „S vodoměrem ano“.
Maximální doba doplňování	20 minut	
Maximální cykly doplňování	3 cykly za 2 hodiny	
Odplyňování		
Režim odplyňování	Trvalé odplyňování	
Doba trvalého odplyňování	12 hodin	Standardní nastavení
Změkčení (jen pokud „Se změkčením ano“)		
Blokovat doplňování	Ne	Zbytková kapacita změkčené vody = 0
Snížení tvrdosti	8°dH	= požadovaná – skutečná hodnota
Maximální doplňované množství	0 litrů	
Kapacita změkčené vody	0 litrů	
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměnit patronu.

Servisní menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Regulace tlaku		
Čerpadlo „ZAP“	$P_0 + 0,3$ bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „ P_0 “.
Čerpadlo „VYP“	$P_0 + 0,5$ bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „ P_0 “.
Nucený rozběh čerpadla	24 h	Po 24 hodinách prostoje čerpadla „PU“ dojde k nucenému rozběhu na 3 sekundy.
Hlášení „Doba chodu čerpadla překročena“	30 minut	Po chodu čerpadla v délce 30 minut se zobrazí hlášení na displeji.
Přepouštěcí potrubí „ZAVŘ“	$P_0 + 0,5$ bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „ P_0 “.
Přepouštěcí potrubí „OTEVŘ“	$P_0 + 0,7$ bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „ P_0 “.
Maximální tlak	$P_0 + 3$ bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „ P_0 “.
Odplyňování		
Doba intervalového odplyňování	90 sekund	
Přestávka intervalového odplyňování	120 minut	
Start intervalového odplyňování	08:00 hodin	
Konec intervalového odplyňování	18:00 hodin	
Stavy hladiny		
Nedostatek vody „ZAP“	6 %	Při minimálním stavu hladiny 6 % v základní nádobě se zapne čerpadlo „PU“.
Nedostatek vody „VYP“	12 %	Při stavu hladiny 12 % v základní nádobě se vypne čerpadlo „PU“.
Solenoidový ventil v přepouštěcím vedení „ZAVŘ“	90 %	

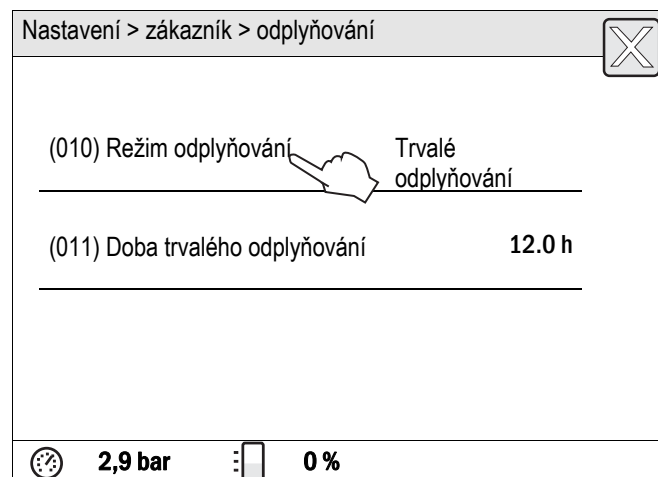
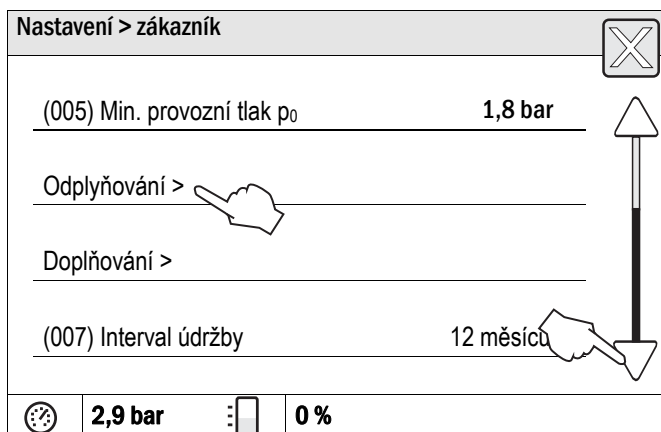
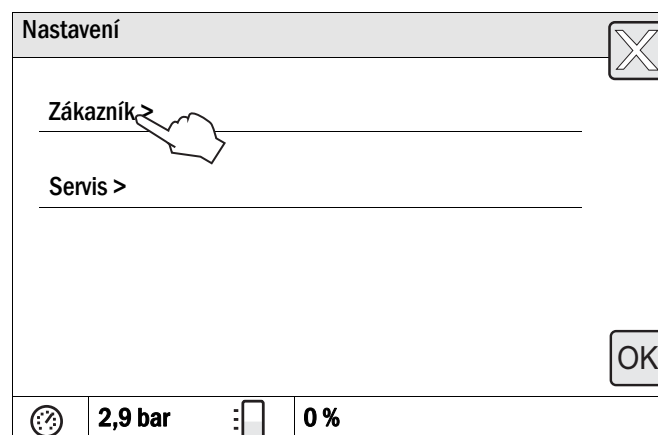
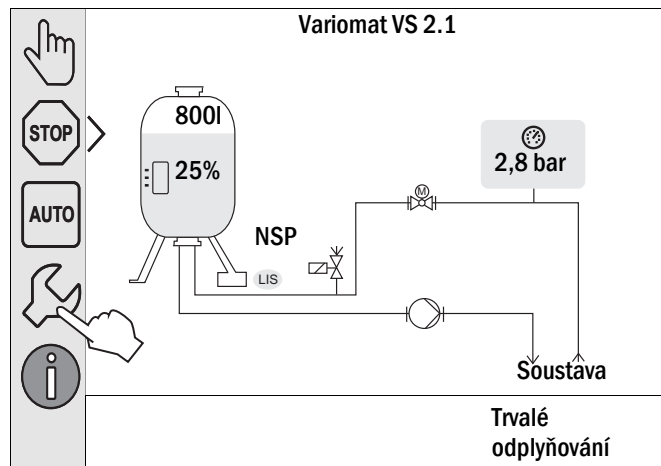
9.4.4 Nastavení režimů odplyňování

1. Stiskněte tlačítko „Nastavení“.
 - Řízení přepne do oblasti nastavení.

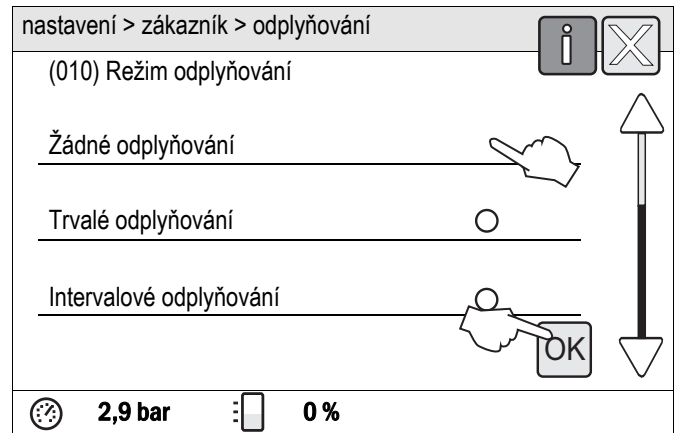
2. Stiskněte tlačítko „Zákazník >“.
 - Řízení přepne do zákaznického menu.

3. Stiskněte tlačítko „Odplyňování >“.
 - Řízení přepne do zvolené oblasti.
 - Rolováním obrazu se v seznamu pohybuje.

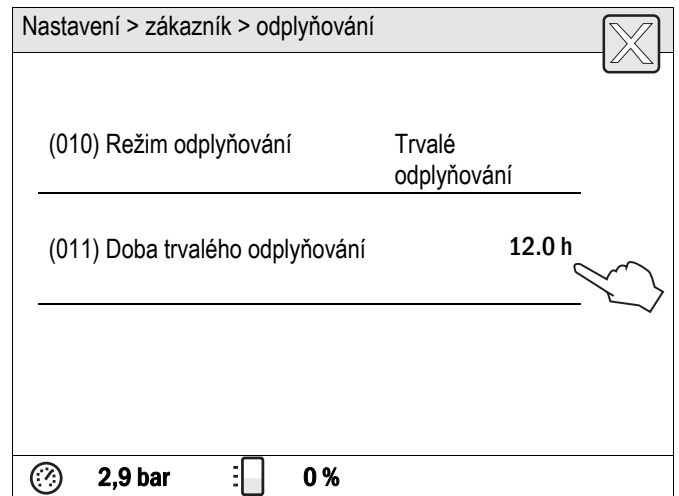
4. Stiskněte tlačítko „(010) Režim odplyňování“.
 - Řízení se přepne na seznam režimů odplyňování.



5. Ke zvolení bodu menu stiskněte rolování obrazu „Dole“ / „Nahore“, dokud nevidíte požadovaný bod menu.
- Stiskněte požadované tlačítko.
 - Na příkladu je zvoleno „Žádné odplyňování“.
 - Není zvoleno trvalé odplyňování a intervalové odplyňování.
 - Potvrďte volbu tlačítkem „OK“.
 - Odplyňování je vypnuté.



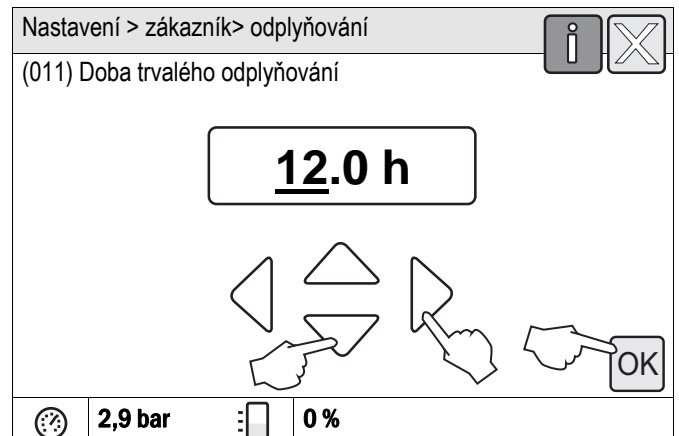
6. Potvrďte tlačítko „(011) Doba trvalého odplyňování“



7. Nastavte dobu trvalého odplyňování.
- Tlačítka „Vlevo“ a „Vpravo“ zvolte zobrazenou hodnotu.
 - Tlačítka „Nahoru“ / „Dolů“ změňte zobrazenou hodnotu.
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.

Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí pomocný text ke zvolené oblasti.

Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez uložení nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.



9.4.5 Přehled režimů odplyňování

Žádné odplyňování

Tento režim má smysl, pokud odplyňování je nepřipustné nebo není smysluplné. To je ten případ, když teploty média, které má být odplyněno, jsou vyšší než přípustná provozní teplota Variomatu 70 °C nebo když je Variomat kombinován s vakuovým odplyňováním Servitec.

Trvalé odplyňování

Tento režim se doporučuje zejména po údržbě a opravách na připojené soustavě. V nastavitelném čase se bude trvale odplyňovat. Nahromaděné vzduchové kapsy v soustavě se tak rychle odstraní.

Start/nastavení:

- Automatický start po proběhnutí startovací rutiny při prvním uvedení do provozu
- Aktivace pomocí zákaznického menu
- Doba odplyňování: Lze nastavit v závislosti na zařízení v zákaznickém menu: Standard = 12 h, poté automaticky přepnutí do režimu „Intervalové odplyňování“

Intervalové odplyňování

Intervalové odplyňování je pro trvalý provoz uloženo jako standardní nastavení v zákaznickém menu. Během intervalu se permanentně odplyňuje. Po intervalu následuje přestávka. Je zde možnost omezení intervalového odplyňování na nastavitelný časový úsek. Časová nastavení jsou možná jen přes servisní menu.

Start/nastavení:

- Automatická aktivace po uplynutí trvalého odplyňování
- Interval odplyňování: Standard = 90 s
- Přestávka: Standard = 120 min
- Start/konec: = 8:00 – 18:00 h

Impulsní odplyňování

Tento režim odplyňování je harmonicky sladěn s průběhem funkce udržování tlaku. Je koncipován pro speciální případy použití a letní provoz. K tomu účelu kontaktujte smluvní servis Reflex.

Aktivace/nastavení:

- Aktivace pomocí zákaznického menu
- Interval odplyňování: Start při každém chodu čerpadla po dobu nastavitelnou v servisním menu (standard = 4 s)

9.5 Hlášení

Hlášení jsou nepřipustné odchylky od normálního stavu. Mohou být vydány buď přes propojení RS-485 nebo přes dva beznapěťové kontakty hlášení.

Hlášení jsou zobrazena s pomocným textem na displeji řízení.

Příčiny poruchových hlášení odstraní provozovatel nebo specializovaná firma. Není-li to možné, kontaktuje smluvní servis Reflex.



Upozornění!

Odstranění příčiny musí být potvrzeno tlačítkem „OK“ na ovládacím panelu řízení.

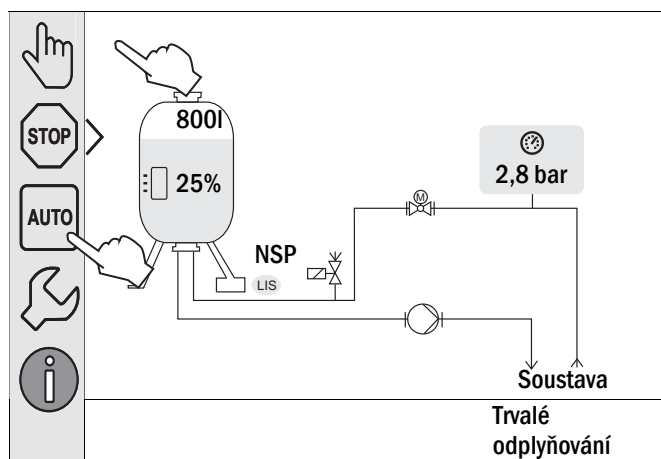


Upozornění!

Beznapěťové kontakty, nastavení v zákaznickém menu, viz kapitola 9.4 "Provést nastavení v řízení" na stránce 52.

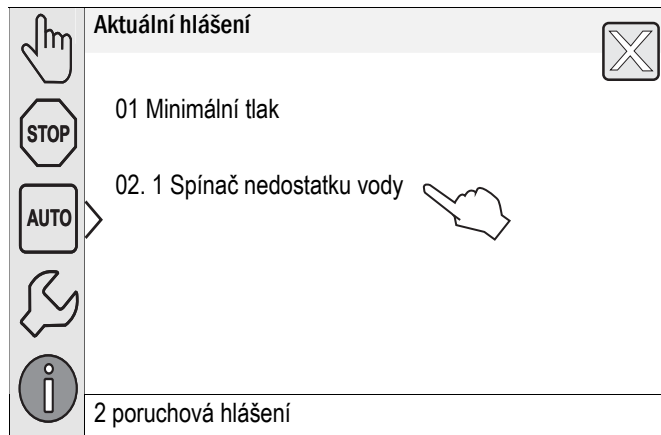
Pro kvitování poruchových hlášení proveďte následující body:

1. Poklepejte na displej.



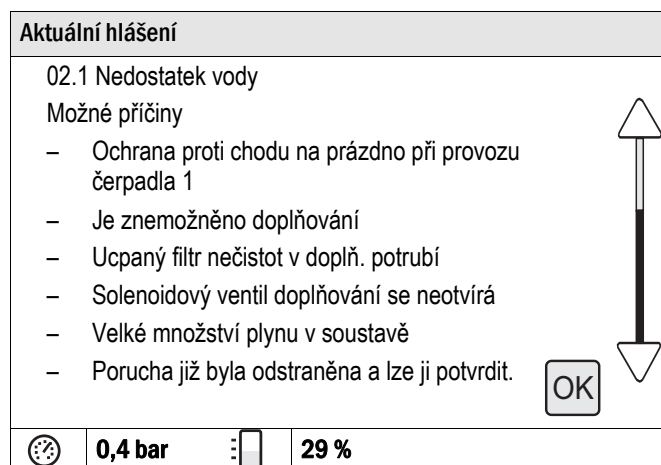
– Zobrazí se aktuální poruchová hlášení.

2. Poklepejte na poruchové hlášení.



– Zobrazí se možné příčiny poruchy

3. Je-li porucha odstraněna, potvrďte poruchu „OK“.



Kódy ER	Hlášení	Bezpeč. kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	Min. tlak		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota podkročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Ztráta vody v soustavě? Porucha na čerpadle „PU“ Kontrola funkce v ručním provozu. 	„OK“
02.1 02.2	Nedostatek vody čerpadlo 1 Nedostatek vody čerpadlo 2 jen, pokud se jedná o Variomat 2-2		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota podkročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Doplňování defektní? Filtr nečistot ucpaný Solenoidový ventil se neotvírá. Vzduch v soustavě? Popř. doplnit ručně. 	-
03	Vysoký stav vody		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Doplňování defektní? Doplňovací ventil WV se nezavírá? Přítok přes netěsnost v instalovaném výměníku tepla? Nádoba příliš malá? Vypustit vodu z nádoby. 	
04.1 04.2	Čerpadlo 1 Čerpadlo 2 jen, pokud se jedná o Variomat 2-2		<ul style="list-style-type: none"> Čerpadlo se nerozbíhá. 	<ul style="list-style-type: none"> Čerpadlo „PU“ je „zatuhlé“ Motor defektní? Pojistka 10 A poškozená? Ochrana motoru (Klixon) spuštěna. 	„OK“
05	Doba chodu čerpadla		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Velká ztráta vody v soustavě. Ventil se zajištěním zavřený na straně sání? Vzduch v čerpadle „PU“? Přepouštěcí ventil „PV“ se nezavírá. 	-
06	Doba doplňování		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Velká ztráta vody v soustavě? Doplňování připojeno? Výkon doplňování příliš malý? Hystereze doplňování příliš velká? Případně změnit v servisním menu. 	„OK“
07	Cykly doplňování		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Netěsnost v soustavě? 	„OK“
08	Měření tlaku		<ul style="list-style-type: none"> Řízení dostává chybný signál. 	<ul style="list-style-type: none"> Tlakový senzor „PIS“ poškozený. Přetržení kabelu. Konektor nasazen? 	„OK“
09	Měření hladiny		<ul style="list-style-type: none"> Řízení dostává chybný signál. 	<ul style="list-style-type: none"> Zátěžová olejova sonda „LIS“ poškozená. Přetržení kabelu. Konektor nasazen? 	„OK“
10	Maximální tlak		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Přepouštěcí ventil „PV“ poškozený, neotevívá se? Filtr nečistot „ST“ ucpaný? 	„OK“
11	Doplňované množství		<p>Jen je-li aktivováno „S vodoměrem“ v zákaznickém menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je to věrohodné za sledované období. Netěsnost v soustavě? Množství vody na jeden kontakt chybně nastaveno v servisním menu. 	„OK“

Kódy ER	Hlášení	Bezpeč. kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
15	Doplňovací ventil		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktní vodoměr počítá bez požadavku na doplňování. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte těsnost doplňovacího ventilu „WV“. 	„OK“
16	Výpadek napětí		<ul style="list-style-type: none"> K dispozici není napětí. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte zdroj napětí. 	-
19	Stop > 4 h		<ul style="list-style-type: none"> Déle než 4 h ve stop provozu. 	<ul style="list-style-type: none"> Případně nastavte do automatického provozu. 	-
20	Max. dop. množství		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Vynulujte měřicí přístroj „Množství doplňování“ v zákaznickém menu. 	„OK“
21	Volat servis		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Proveďte údržbu. 	„OK“
24	Změkčení		<ul style="list-style-type: none"> Nastavená hodnota kapacity změkčení nebo doba pro výměnu překročena. 	<ul style="list-style-type: none"> Vyměnit změkčovací patrony. 	„OK“
30	Porucha modulu EA		<ul style="list-style-type: none"> Modul EA poškozený? Spojení mezi kartou doplň. vybavení a řízením přerušeno. Karta doplň. vybavení poškozená. 	<ul style="list-style-type: none"> Informujte smluvní servis společnosti Reflex. 	-
31	EEPROM poškozený		<ul style="list-style-type: none"> EEPROM poškozený? Interní výpočetní chyba? 	<ul style="list-style-type: none"> Informujte smluvní servis společnosti Reflex. 	„OK“
32	Podpětí		<ul style="list-style-type: none"> Nedosaženo napájecí napětí. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte zdroj napětí. 	-
33	Vyrovňovací parametr chybný		<ul style="list-style-type: none"> Paměť parametrů EEPROM poškozená. 	<ul style="list-style-type: none"> Informujte smluvní servis společnosti Reflex. 	-
34	Komunikace základní desky narušena		<ul style="list-style-type: none"> Spojovací kabel je poškozený. Základní deska je poškozená. 	<ul style="list-style-type: none"> Informujte smluvní servis společnosti Reflex. 	-
35	Zkrat na kabelech digitálního vstupu		<ul style="list-style-type: none"> Zkrat zdrojového napětí. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte propojení na digitálních vstupech (například vodoměr). 	-
36	Zkrat na kabelech analogových vstupů		<ul style="list-style-type: none"> Zkrat zdrojového napětí. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte propojení na analogových vstupech (tlak/hladina). 	-
37	Chybí zdrojové napětí kulového kohoutu		<ul style="list-style-type: none"> Zkrat zdrojového napětí. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte propojení u kulového kohoutu. 	-



Upozornění!

Hlášení, která jsou označena „OK“, musí být potvrzena na displeji tlačítkem „OK“. Provoz zařízení bude jinak přerušen. U všech ostatních hlášení zůstává provozní pohotovost zachována. Zobrazí se na displeji.



Upozornění!

Vydání hlášení přes beznapěťový kontakt se v případě potřeby nastaví v zákaznickém menu.

Provedení vyhovující montáže a uvedení do provozu jsou potvrzeny v osvědčeních o montáži a uvedení do provozu.

10 Údržba



Pozor – riziko popálení

- Riziko popálení unikajícím médiiem
 - Udržujte dostatečnou vzdálenost od vytékajícího média.
 - Noste vhodné osobní ochranné prostředky (například ochranné rukavice a ochranné brýle).



Nebezpečí – zasažení elektrickým proudem!

- Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.
 - Systémy, ve kterých je instalováno zařízení, musí být odpojeny od napětí.
 - Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
 - Elektrickou přívodní kabeláž a připojení smí provést pouze osoba s odbornou el. technickou kvalifikací dle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb., oprávněný dle Vyhlášky 50/78Sb. Před zahájením prací na vestavěné elektroinstalaci je nutno zařízení odpojit od el. proudu.

Zařízení je nutno podrobit údržbě minimálně jedenkrát ročně.

- Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a času odplyňování.

Údržba prováděná ročně se po uplynutí nastavené provozní doby zobrazí na displeji. Hlášení „Volat servis“, se potvrdí na displeji tlačítkem „OK“. V zákaznickém menu se vynuluje počítadlo údržby.



Upozornění!

Údržbářské práce provádí jen kvalifikovaní pracovníci nebo smluvní servis společnosti Reflex, jejich provedení nechte potvrdit, viz kapitola 10.4 " Osvědčení o údržbě " na stránce 70.

10.1 Plán údržby

Plán údržby je shrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Bod údržby	Podmínky			Interval
▲ = kontrola, ■ = údržba, ● = čištění				
Kontrola těsnosti. • Čerpadlo „PU“. • Šroubová spojení přípojek. • Zpětný ventil za čerpadlem „PU“.	▲	■		Ročně
Vyčistěte filtr nečistot „ST“. – viz kapitola 10.2.1 "Vyčistit filtr nečistot" na stránce 66.	▲	■	●	Závislé na provozních podmínkách
Základní a přídatnou nádobu vyčistit od kalu. – viz kapitola 10.2.2 "Čištění nádob" na stránce 67.	▲	■	●	Závislé na provozních podmínkách
Zkontrolujte spínací body doplňování. – viz kapitola 10.3 "Kontrola spínacích bodů" na stránce 68.	▲			Ročně
Zkontrolujte spínací body automatického provozu. – viz kapitola 10.3 "Kontrola spínacích bodů" na stránce 68.	▲			Ročně

10.2 Čistění

10.2.1 Vyčistit filtr nečistot

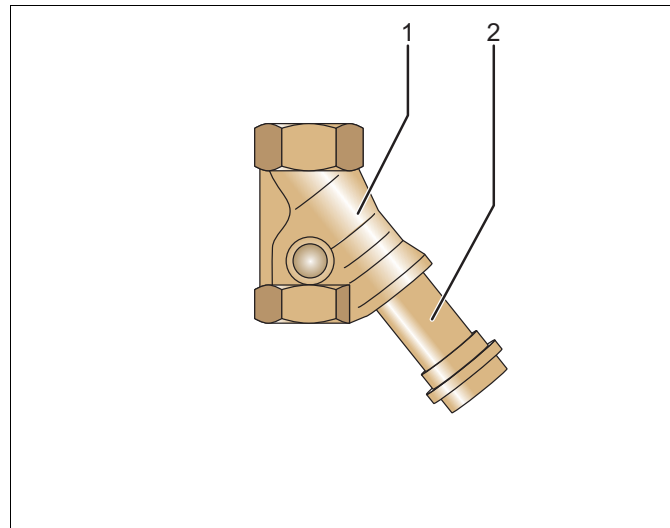


Pozor – nebezpečí poranění!

- Na přípojích může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle vytryskne horká voda nebo pára pod tlakem.
 - Zajistěte odbornou montáž.
 - Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět údržbu na přípojích.

Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplynování musí být vyčištěn filtr nečistot „ST“. Kontrola je nutná také po delší době provozu.

- Přepněte do Stop provozu.
- Zavřete kulové kohouty před filtrem nečistot „ST“ (1) a k základní nádobě.
- Pomalu otáčejte pouzdem vložky filtru nečistot (2), aby došlo k uvolnění zbytkového tlaku v potrubí.
- Vytáhněte síto filtru nečistot z pouzdra a vypláchněte jej pod čistou vodou. Poté jej vykartáčujte pomocí měkkého kartáče.
- Síto znovu nasadte do pouzdra filtru nečistot, zkontrolujte těsnění ohledně poškození a opět našroubujte pouzdro se sítem zpět do tělesa filtru nečistot „ST“ (1).
- Opět otevřete kulové kohouty před filtrem nečistot „ST“ (1) a k základní nádobě.
- Odvzdušněte čerpadlo „PU“, viz kapitola 7.5 "Odvzdušnění čerpadla" na stránce 41.
- Přepněte do automatického provozu.



1	Filtr nečistot „ST“	2	Pouzdro vložky filtru
---	---------------------	---	-----------------------



Upozornění!

Vyčistěte další instalované filtry nečistot (například ve fillsetu).

10.2.2 Čištění nádob



Pozor – nebezpečí poranění!

- Na přípojích může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle vytryskne horká voda nebo pára pod tlakem.
 - Zajistěte odbornou montáž.
 - Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět údržbu na přípojích.

Vyčistěte základní nádobu a přídatné nádoby od usazeného kalu.

1. Přepněte do Stop provozu.
2. Vypusťte nádoby.
 - Otevřete plnicí a vypouštěcí kohouty „FD“ a z nádob vypusťte všechnu vodu.
3. Uvolněte připojovací soupravu od základní nádoby k zařízení a v případě potřeby od přídatné nádoby.
4. Odmontujte spodní přírubu nádob.
5. Vyčistěte dna a prostor mezi membránami a nádobami vyčistěte nádobu od kalů.
6. Namontujte příruby na nádoby.
7. Smontujte připojovací soupravu základní nádoby se zařízením a případně přídatnou nádobou.
8. Zavřete plnicí a vypouštěcí kohout „FD“ nádob.
9. Naplňte základní nádobu pomocí plnicího a vypouštěcího kohoutu „FD“ vodou, viz kapitola 7.4 "Plnění nádob vodou" na stránce 40.
10. Přepněte do automatického provozu.

10.3 Kontrola spínacích bodů

Podmínkou kontroly spínacích bodů jsou následující správná nastavení:

- Minimální provozní tlak P_0 , viz kapitola 7.2 "Zjistit minimální provozní tlak P_0 pro řízení" na stránce 39.
- Měření hladiny na základní nádobě.

Příprava

1. Přepněte do automatického provozu.
2. Zavřete ventily se zajištěním před nádobami.
3. Poznamenejte si zobrazený stav hladiny (hodnota v %) na displeji.
4. Vypusťte vodu z nádob.

Zkontrolujte spínací tlak

5. Zkontrolujte spínací a vypínací tlak čerpadla „PU“.
 - Čerpadlo se zapne při $P_0 + 0,3$ bar.
 - Čerpadlo se vypne při $P_0 + 0,5$ bar.

Zkontrolujte doplňování „Zap“

6. V případě potřeby zkontrolujte zobrazovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
 - Automatické doplňování se zapne při indikaci zaplnění nádoby 20 %.

Zkontrolujte nedostatek vody „Zap“

7. Vypněte doplňování a vypouštějte vodu z nádob.
8. Zkontrolujte zobrazovanou hodnotu hlášení hladiny „Nedostatek vody“.
 - Nedostatek vody „Zap“ se zobrazí při minimálním stavu hladiny 5 % na displeji řízení.
9. Přepněte do Stop provozu.
10. Vypněte hlavní vypínač.

Čistění nádob

V případě potřeby vyčistěte nádoby od kondenzátu, viz kapitola 10.2.2 "Čistění nádob" na stránce 67.

Spuštění zařízení.

11. Zapněte hlavní vypínač.
12. Zapněte doplňování.
13. Přepněte do automatického provozu.
 - Vždy dle stavu hladiny a tlaku se zapne čerpadlo „PU“ a automatické doplňování.
14. Pomalu otevřete ventily se zajištěním před nádobami a zajistěte je proti nedovolenému zavírání.

Zkontrolujte nedostatek vody „Vyp“

15. Zkontrolujte zobrazovanou hodnotu hlášení výšky hladiny, nedostatek vody "Vyp".
 - Nedostatek vody „Vyp“ se zobrazí při stavu hladiny 7 % na displeji řízení.

Zkontrolujte doplňování „Vyp“

16. V případě potřeby zkontrolujte zobrazovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
 - Automatické doplňování se vypne při stavu hladiny 25 %.

Údržba je ukončena.



Upozornění!

Není-li připojeno automatické doplňování, naplňte ručně nádoby vodou až k poznamenanému stavu hladiny.



Upozornění!

Specifické hodnoty pro regulaci tlaku, stavy hladiny a doplňování naleznete v kapitole standardní nastavení, viz kapitola 9.4.3 "Standardní nastavení" na stránce 56.

10.5 Kontrola

10.5.1 Tlakové části

Je nutno respektovat příslušné národní předpisy pro provoz tlakových zařízení. Před kontrolou tlakových dílů je nutno je tlakově uvolnit (viz demontáž).

10.5.2 Kontrola před uvedením do provozu

Dle místních předpisů pro provozní bezpečnost.

10.5.3 Intervaly kontrol

Doporučené maximální lhůty kontrol pro provoz v Německu dle § 15 nařízení o provozní bezpečnosti a zařazení nádob zařízení do diagramu 2 směrnice 97/23/Evropské společnosti, platné při striktním dodržování návodu pro montáž, provoz a k údržbu společnosti Reflex.

→ funkční kontrola pro systémy větší než 50 kW pololetně

→ údržba ročně

Vnější kontrola:

Žádný požadavek dle § 15 (6).

Vnitřní kontrola:

Nejdelší lhůta dle § 15 (5); případně je třeba učinit vhodná náhradní opatření (například měření tloušťky stěny a srovnání s konstrukčními zadáními; ty lze vyžádat u výrobce).

Kontrola pevnosti:

Nejdelší lhůta dle § 15 (5) případně ve spojení s § 15 (10).

Kromě toho je nutno respektovat nařízení o provozní bezpečnosti § 15 a zde zejména § 15 (1) ve spojení s § 14 (3) číslo 6 a také § 15 (6).

Skutečné lhůty musí provozovatel určit na základě bezpečnostně-technického zhodnocení se zohledněním reálných provozních podmínek, zkušeností se způsobem provozu a závázkou a národními předpisy pro provoz tlakových zařízení.

Variomat patří k vybavení zařízení zdrojů tepla, topných nebo chladících soustav. Podléhá tedy se zřetelem na instalaci, provoz a údržbu požadavkům norem pro topná zařízení. Při projektování, instalaci a údržbě musí být dodrženy ustanovení norem ČSN 060830 a ČSN 060310. Při zapojování, provozování a údržbě musí být dodržovány platné předpisy a normy, zejména ČSN 332180 a musí být dbáno výstražných pokynů výrobce uvedených v Návodu pro montáž, provoz a údržbu.

11 Demontáž



Nebezpečí – zasažení elektrickým proudem!

- Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.
 - Systémy, ve kterých je instalováno zařízení, musí být odpojeny od napětí.
 - Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
 - Elektrickou přívodní kabeláž a připojení smí provést pouze osoba s odbornou el. technickou kvalifikací dle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb., oprávněný dle Vyhlášky 50/78Sb. Před zahájením prací na vestavěné elektroinstalaci je nutno zařízení odpojit od el. proudu.



Nebezpečí – zasažení elektrickým proudem!

- Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem. Na částech desky zařízení může být i přes vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V.
 - Před sejmutím krytů odpojte řízení zařízení zcela od zdroje napětí.



Pozor – riziko popálení

- Riziko popálení unikajícím médii
 - Udržujte dostatečnou vzdálenost od vytékajícího média.
 - Noste vhodné osobní ochranné prostředky (například ochranné rukavice a ochranné brýle).



Pozor – riziko popálení!

- V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.
 - Vyčkejte, dokud nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
 - Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.



Pozor – nebezpečí poranění!

- Na přípojích může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle vytryskne horká voda nebo pára pod tlakem.
 - Zajistěte odbornou demontáž.
 - Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět demontáž.

- Před demontáží zavřete všechny vodní přípojky zařízení.
- Odvzdušněte zařízení, aby bylo bez tlaku.

1. Zařízení odpojte od elektrického napětí a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku zařízení ze zdroje napětí.
3. Odpojte od zařízení napájecí kabel pro řízení a odstraňte jej.
4. Uzavřete přídavnou nádobu (je-li instalována) ze strany vody od soustavy (k základní nádobě).
5. Otevřete plnicí a vypustné kohouty „FD“ na nádobách, dokud nejsou zcela vypuštěny a bez tlaku.
6. Uvolněte veškerá hadicová a trubková spojení nádob a řídicí jednotky zařízení se soustavou a odstraňte je.
7. Případně odstraňte nádoby a řídicí jednotku z místa instalace.

12 Příloha

12.1 Servis Reflex

Centrála servisu:

Protto servis s.r.o.
Ul. Práce 1367
277 11 Neratovice

Jméno: Kotek Jan
Jméno: Příbyl Karel
Jméno: Svoboda David
E-mail: info@prottoservis.cz
servis@reflexcz.cz

Fax: 910 332 211

Mobil: 606 600 218
Mobil: 602 236 241
Mobil: 722 127 223
Dispečink 24h: 724 062 215

Ved. servisu: p. Kotek

12.2 Shoda / normy

Prohlášení o shodě pro elektrické části zařízení na udržování tlaku, doplňování a odplyňování	
1.	<p>Tímto potvrzujeme, že výrobky odpovídají důležitým požadavkům ochrany, které jsou stanoveny ve směrnicích Rady k harmonizaci právních předpisů členských států o elektromagnetické slučitelnosti (2004/108/Evropské společenství).</p> <p>K posouzení výrobků byly zohledněny následující normy:</p>
	Německý institut pro stanovení norem evropská norma 61326 – 1:2006-10
2.	<p>Tímto potvrzujeme, že skříňové rozvaděče odpovídají důležitým požadavkům směrnice o nízkém napětí (2006/95/ Evropské společenství).</p> <p>K posouzení výrobků byly zohledněny následující normy:</p>
	Německý institut pro stanovení norem evropská norma 61010 – 1:2002-08, předpisy profesního sdružení odstavec 2
Prohlášení o shodě pro konstrukci zařízení	
Konstrukce, výroba, zkouška tlakových zařízení	
Aplikovaný postup hodnocení shody dle směrnice pro tlaková zařízení 97/23/Evropské společenství Evropského parlamentu a Rady ze dne 29. května 1997	
Tlakové expanzní nádoby / zařízení pro udržení tlaku:	Výrobek univerzálně použitelný v topných, solárních soustavách a soustavách chladičů vody
Typ	Dle typového štítku nádoby/konstrukční skupiny
Sériové číslo	Dle typového štítku nádoby/konstrukční skupiny
Rok výroby	Dle typového štítku nádoby/konstrukční skupiny
Maximální dovolený tlak	Dle typového štítku nádoby/konstrukční skupiny
Zkušební tlak	Dle typového štítku nádoby
Minimální / maximální dovolená teplota	Dle typového štítku nádoby/konstrukční skupiny
Maximální teplota působící za trvalého provozu na membránu	Dle typového štítku nádoby/konstrukční skupiny
Medium	Voda / inertní plyn nebo vzduch dle typového štítku nádoby
Normy, sbírka předpisů	Směrnice o tlakových zařízeních, prEN 13831:2000 nebo Evropská norma 13831:2007 nebo AD 2000 dle typového štítku nádoby
Tlakové zařízení	<p>Nádoba článek 3 odstavec 1.1 a) 2. pomlčka (příloha II diagram 2) s: vybavením článek 3 odstavec 1.4: membrána, odvzdušňovač, kompenzátor a výpustný kohoutek s flexibilní sadou přípojek konstrukční skupina článek 3 odstavec 2.2 sestávající z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nádoba článek 3 odstavec 1.1 a) 2. pomlčka (příloha II diagram 2) s: vybavením článek 3 odstavec 1.4: membrána, odvzdušňovač, kompenzátor a výpustný kohoutek s flexibilní sadou přípojek vybavením článek 3 odstavec 1.4: řídicí jednotka s pojistným ventilem

Skupina kapalin	2
Hodnocení shody dle modulu	B + D
Označení dle směrnice 97/23/EG/Evropské společenství	CE 0045
Pojistný ventil (vzdušný) (kategorie IV) viz návod k obsluze pozice SV	Podepsáno a potvrzeno výrobcem pojistného ventilu dle požadavků směrnice 97/23/EG.
Číslo certifikátu Evropského společenství-certifikace	U velikosti nádoby od 200 do 1000 litrů: 04 202 1 932 01 00051 U velikosti nádoby od 1000 do 5000 litrů: 04 202 1 450 02 00712
Č. certifikátu systému QS (modul D)	07 202 1403 Z 0250/12/D0045
Uvedené místo pro hodnocení systému QS	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, D - 22525 Hamburg
Registrační číslo uvedeného místa	0045
Výrobce Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 D - 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefax: +49 (0)2382 7069 -588 E-mail: info@reflex.de	Výrobce prohlašuje, že tlakové zařízení (konstrukční skupina) splňuje požadavky směrnice 97/23/EG. Norbert Hülsmann, Volker Mauel členové vedení společnosti

12.3 Certifikát č. EG typu

Typ			Certifikát číslo
Reflexomat Compact RC	200 – 500 litrů	6 bar – 120 °C	04 202 1 450 04 01952
Reflexomat RS	200 – 800 litrů	6 bar – 120 °C	04 202 1 932 01 00077
	1000 – 5000 litrů	6 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00714
	350 – 5000 litrů	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00039
	1000 – 5000 litrů	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00715
Variomat	200 – 1000 litrů	10 bar – 120 °C	04 202 1 932 01 00051
	1000 – 5000 litrů	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00712
Gigamat	1000 – 5000 litrů	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00713
	10000 litrů	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00062
Servitec	DN 150 - DN 250	10 bar / 16 bar – 120 °C	04 202 1 450 03 00210

12.4 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

12.5 Glossář

Soustava	Topné, chladicí, klimatizační nebo jiné technické zařízení, ke kterému je zařízení připojeno.
Hystereze	Zpožděné chování výstupní veličiny s ohledem na vstupní veličinu. (Vstupní signál ovlivňuje výstupní signál)
Kavitace	Vznik dutin v kapalině při lokálním poklesu tlaku, následovaný jejich implozí. Při vymizení podtlaku, který kavitaci vytvořil, její bublina kolabuje za vzniku rázové vlny – vzniká mikrovýbuch
Kumulováno	Shromažďování hodnot.
Klixon	Teplotní jištění pro ochranu motoru čerpadla.
Pronikání plynů	Proces, při kterém látka (permeat) proniká pevným tělesem.



Thinking solutions.

REFLEX CZ, s.r.o.
Sezemická 2757/2
193 00 Praha 9

tel: 272 090 311, fax: 272 090 308
e-mail: reflex@reflexcz.cz
www.reflexcz.cz
www.reflex.de

