



CZ

Návod k montáži a obsluze

MANAŽER TEPELNÉHO ČERPADLA

WPM-1

Česky | Změny vyhrazeny!

od verze FW 1.70

1. Bezpečnostní pokyny	5
2. Všeobecné pokyny	5 – 6
3. Normy/Předpisy	7
4. Vysvětlení pojmů	8
5. Zkratky	9
6. Popis zařízení	10
7. Montáž WPM-1	
• Montáž WPM-1.....	11
• Obsah dodávky.....	11
• Upevnění.....	11
8. Rozměry WPM-1	12
9. Nastavení adres	13
• Nastavení adresy datové sběrnice WPM-1.....	13
• Nastavení adresy sběrnice PCB řídicí jednotky BWL a BWS.....	13
10. Elektrické připojení (BWL-1)	14 – 21
• BWL-1.....	14 – 15
• BWS-1.....	16 – 17
• WPM-1.....	18 – 19
• Regulační deska HCM.....	20
• Regulační deska HPM.....	21
11. Přehled ovládacích a zobrazovacích prvků	22
12. Úroveň ovládání – základní zobrazení	23 – 26
• Čas.....	23
• Teplota/Tlak.....	23
• Energie VT.....	23
• Energie HP.....	23
• Stav/Přehled druhů provozu.....	24
• Stav/Přehled stavů tepelného čerpadla a elektrického ohřevu.....	25
• Zobrazení chybových hlášení.....	25
13. Úroveň ovládání – Hlavní menu	26
• Údaje.....	26
• Základní nastavení.....	26
• Potvrzení poruchových hlášení.....	26
• Servis.....	26
14. Úroveň ovládání – Údaje	27
• Údaje.....	27
• Hodnoty.....	27
• Statistika.....	27
• Historie.....	27
15. Úroveň ovládání – Základní nastavení	28 – 29
• Základní nastavení.....	28
• Jazyk.....	28
• Datum.....	28
• Čas.....	28
• Letní/zimní čas.....	29
• Příprava teplé vody.....	29
• Rychlý ohřev vody.....	29
• Tichý chod ventilátoru.....	29
• Noční provoz.....	29
16. Úroveň ovládání – Potvrzení chybových hlášení	30

17. Úroveň ovládání – Servis	30 – 37
• Heslo	30
• Test (výstupy a výkonné prvky)	31
• Úroveň ovládání – Parametry	32 – 33
• Popis parametrů pro Servis	34 – 36
• Historie poruch.....	37
• Speciál	37
• Kalibrace	37
18. Přehled konfigurací zařízení	38
• Konfigurace zařízení 01 BWL-1 / BWS-1	39
• Konfigurace zařízení 02 BWL-1 / BWS-1	40
• Konfigurace zařízení 02 BWL-1 se solárním zásobníkem teplé vody ...	41
• Konfigurace zařízení 02 BWS-1 se solárním zásobníkem teplé vody ...	42
• Konfigurace zařízení 03 BWL-1 / BWS-1	43
• Konfigurace zařízení 04 BWS-1	44
• Konfigurace zařízení 05 BWS-1	45
• Konfigurace zařízení 11 BWL-1	46
• Konfigurace zařízení 11 BWS-1	47
• Konfigurace zařízení 12 BWL-1	48
• Konfigurace zařízení 12 BWS-1	49
• Konfigurace zařízení 13 BWL-1	50
• Konfigurace zařízení 13 BWL-1 se solárním zásobníkem teplé vody ...	51
• Konfigurace zařízení 13 BWS-1 se solárním zásobníkem teplé vody ...	52
• Konfigurace zařízení 13 BWS-1	53
• Konfigurace zařízení 14 BWS-1	54 – 55
• Konfigurace zařízení 15 BWS-1	56
• Konfigurace zařízení 21 BWL-1	57
• Konfigurace zařízení 21 BWS-1	58
• Konfigurace zařízení 22 BWL-1	59
• Konfigurace zařízení 22 BWS-1	60
• Konfigurace zařízení 33 BWL-1	61
• Konfigurace zařízení 33 BWS-1	62
• Konfigurace zařízení 34 BWL-1	63
• Konfigurace zařízení 34 BWS-1	64
• Konfigurace zařízení 35 BWL-1	65
• Konfigurace zařízení 35 BWS-1	66
• Konfigurace zařízení 41 BWL-1	67
• Konfigurace zařízení 41 BWS-1	68
• Konfigurace zařízení 42 BWL-1	69
• Konfigurace zařízení 42 BWS-1	70
• Konfigurace zařízení 51 BWL-1/BWS-1	71
• Konfigurace zařízení 52 BWL-1/BWS-1	72
19. Přídavné funkce	
• Resetování parametrů	73
• Poruchová hlášení – Zařízení pro jemný start	73
• Přehled poruchových hlášení zařízení pro jemný start	73
• Plavecký bazén – provoz nabíjení	74
• Servisní režim BM	74
• Regulace teplotního spádu/pulzní modulace – řízení čerpadla okruhu vytápění	74
• Zobrazení verze software a typu tepelného čerpadla	74
• Ochrana kompresoru	75
• Blokování EVU	75
• Zvýšení teploty FV	75 – 76
• Smart Grid	76 – 77
• Výpočet požadované teploty při zvýšení FV nebo Smart Grid	77
• Regulace směšovaného okruhu	78 – 79

20. Pokyny k vysoušení potěru s BWL-1/BWS-1	80 – 81
21. Technická data BWL-1	82
22. Technická data BWS-1	83
23 Schéma zapojení BWS-1.....	84 – 90
24. Schéma zapojení BWL-1	91 – 97
25. Struktura menu – Hlavní menu.....	98
26. Struktura menu – Servis	99
27. Návod pro uvedení do provozu.....	100
28. Hodnoty odporu snímačů teploty	101
29. Poruchy – příčiny – možnosti odstranění	102 – 106

Bezpečnostní pokyny/ upozornění

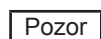
V tomto popisu jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu:



Označuje pokyny, které je nutné přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při dotyku elektrických konstrukčních dílů!



„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

Následující předpisy a směrnice se musí bezpodmínečně dodržovat při instalaci, uvedení do provozu, údržbě a opravách.



Dimenzování tepelného čerpadla, jeho instalaci, sestavení a uvedení do provozu smí zajišťovat pouze oprávněné osoby za dodržení platných předpisů, nařízení, směrnic a návodů k montáži.



Z bezpečnostních důvodů nesmí být přerušeno napájení tepelného čerpadla a jeho regulace ani mimo dobu vytápění.

Upozornění: Týká se to zejména chybějící kontroly tlaku otopného okruhu, tlaku okruhu solanky, protimrazové ochrany a ochrany bezpečnostním vypnutím po nastavenou dobu mezi dvěma starty.



Povrch tepelného čerpadla se nikdy nesmí ošetřovat abrazivními prostředky, popř. čisticími prostředky, obsahujícími kyselinu nebo chlor.



Tepelné čerpadlo smí otevřít pouze oprávněná osoba. Před otevřením opláštění musí být elektrické okruhy bez napětí.



Při zapnutém vypínači se nikdy nedotýkejte elektrických komponent a kontaktů! Hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem s následkem smrti či poškození zdraví.



Pozor: Před demontáží opláštění vypněte vždy hlavní vypínač na přívodu napájení k manažeru. Připojovací svorky WPM-1 jsou pod napětím, i když je hlavní vypínač na manažeru vypnutý.



Všechny práce na elektrickém systému provádějte podle platných pravidel a směrnic.



Odstraňování, přemostění, blokování nebo vypínání pojistných a kontrolních zařízení je zakázáno.

Následující předpisy a směrnice se musí bezpodmínečně dodržovat při instalaci, uvedení do provozu, údržbě a opravách.



Zařízení smí být provozováno pouze v bezvadném stavu. Poruchy a poškození, které ovlivňují bezpečnost, musejí být ihned odstraněny.



Při nastavení teploty ohřáté vody na více než 60 °C popř. je-li aktivní ochrana proti legionellám při nastavení teploty na více než 60 °C, je nutno zajistit přimíchávání studené vody (hrozí riziko opaření).



Tepelné čerpadlo smí otevřít pouze oprávněná osoba. Před otevřením opláštění musí být elektrické okruhy bez napětí.



Bezvadnou funkci elektrického vybavení je třeba kontrolovat v pravidelných intervalech.



Poruchy a závady smí odstraňovat pouze oprávněná osoba.



Vadné konstrukční díly je povoleno nahrazovat pouze originálními náhradními díly.



Je nutno dodržovat předepsané hodnoty elektrického jištění (viz Technická data).



Pokud budou na regulaci od firmy Wolf provedeny technické změny, nepřebírá výrobce ani distributor žádnou záruku za škody, které tím mohou vzniknout.

Upozornění

Tento Návod k montáži a obsluze platí pouze pro manažer tepelného čerpadla WPM-1 od verze software 1.70.
(Aktuální verze software WPM-1 se zobrazí během startu na displeji.)

Normy/Předpisy

Zařízení a regulační příslušenství odpovídají těmto předpisům:

Směrnice ES

2006/95/ES Bezpečnost elektrických zařízení nízkého napětí
2004/108/ES Elektromagnetická kompatibilita

Normy EN

EN 60335-1
EN 60335-2-40
EN 60529
EN 60730-1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3

Vysvětlení pojmů

Topné faktory TAZ, JAZ

Denní topný faktor TAZ a roční topný faktor JAZ udávají poměr vyprodukovaného tepla W_{th} a spotřebované elektrické energie W_{el} v příslušné místnosti.

TAZ = topný faktor předchozího dne (VT)

JAZ = topný faktor aktuální otopné sezóny (HP) od 01.01. do 31.12.

$$TAZ = \frac{W_{tep(VT)}}{W_{el(VT)}} \quad JAZ = \frac{W_{tep(HP)}}{W_{el(HP)}}$$

Oč menší je rozdíl mezi teplotou zdroje tepla a teplotou výstupu otopné vody, o to lepší (vyšší) je topný faktor a o to efektivněji zařízení pracuje.

Předpokladem pro zjištění TAZ/JAZ je připojení impulsního signálu elektroměru s rozhraním S0.

Expanzní ventil

Prostřednictvím expanzního ventilu se snižuje tlak ochlazeného média. Díky tomu může médium opět absorbovat teplo z prostředí, čím se cyklus opakuje.

Sběrná teplota vratné vody $T_{sběrná VV}$

Sběrná teplota vratné vody je teplota ve výstupu hydraulického oddělovacího zásobníku nebo hydraulického oddělovače (snímač sběrné teploty SAF). Tato teplota slouží k ekvitermní regulaci teploty připojeného otopného okruhu.

Okruh solanky

V okruhu solanky se absorbuje z půdy jako tepelného zdroje prostřednictvím zemních kolektorů nebo zemních sond, jimiž protéká solanka, energie, která je pak odváděna do výparníku.

Podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu ZHP

Toto oběhové čerpadlo je integrováno v zařízeních se solankovými tepelnými čerpadly (čerpadlo kotle), u vzduchových tepelných čerpadel je pak externí. V závislosti na konfiguraci zařízení a druhu provozu slouží buď jako podávací čerpadlo pro hydraulický oddělovač, nebo jako čerpadlo otopného okruhu.

Výparník

Ve výparníku se médium, které cirkuluje v nízkotlaké části obvodu chladiva tepelného čerpadla, odpařuje vzhledem k teplotě prostředí popř. tepelné energii ze vzduchu nebo z půdy, a tím přechází do plynného skupenství.

Kompresor

Elektrický kompresor nasává odpařené médium (nasávaný plyn). V něm se ve vysoké míře stlačí, čímž dosáhne vysokou úroveň teploty (horký plyn).

Kondenzátor

Tepelná energie média s vysokou teplotou se ve vysokotlaké části obvodu chladiva předává otopnému okruhu. Médium v plynném stavu se přitom ochlazuje a přechází zpět do kapalného skupenství.

Zkratky

0-10V/On-Off	– vstup pro externí požadavek
3WUV HZ/PO	– 3cestný přepínací ventil pro vytápění/bazén
3WUV HZ/WW	– 3cestný přepínací ventil pro vytápění/teplou vodu
A1	– programovatelný výstup A1
A2	– programovatelný výstup A2
AF	– snímač venkovní teploty
BM	– ovládací modul
BR	– hnědá
BK	– černá
BU	– modrá
BKM	– chladicí modul Bioline
BVG	– zplyňovací kotel na dřevo
BWL-1	– tepelné čerpadlo vzduch
BWM	– modul tepelného čerpadla voda/voda řady Bioline
BWS-1	– tepelné čerpadlo solanka
BWW-1	– tepelné čerpadlo voda/voda řady Bioline
DFL HK	– průtok okruhu vytápění
DFG	– indukční snímač průtoku
E1	– programovatelný vstup E 1
eBus	– datová sběrnice – sběrnice systém
EEQ	– externí energetické zdroje
eHz	– elektrický ohřev
ESM	– externí hlášení poruchy
EVU	– vstup pro blokaci rozvodním závodem
GTS1/2	– typ konektoru zařízení (programovatelný konektor)
GLT	– ovládaní pomocí řídicí techniky budovy
GY	– šedá
HCM	– regulační deska WPM-1
HK 1	– okruh vytápění 1
HKP	– oběhové čerpadlo vytápění
HP	– doba vytápění
HPM	– regulační deska řídicí jednotky BWL-1/BWS-1
HZ	– vytápění
JAZ	– roční pracovní číslo
MaxTh	– havarijní termostat
MK 1	– směřovaný okruh 1
MKP	– oběhové čerpadlo směšovaného okruhu
MM	– pohon směšovače nebo směšovací modul
PKP	– čerpadlo primárního okruhu
Pool	– provoz nabíjení bazénu
PWM	– pulzní modulace – řízení čerpadla okruhu vytápění
RL	– vratné potrubí
RLF	– snímač teploty vratné vody
RT	– prostorový termostat
S0	– rozhraní S0 při impulsní signál elektroměru
SAF	– snímač sběrné teploty vratné vody
SFK	– snímač teploty kolektoru (solární zařízení)
SFS	– snímač teploty zásobníku teplé vody (solární zařízení)
SKP	– solární oběhové čerpadlo
SM1	– solární modul 1
SOP	– oběhové čerpadlo solanky
SPF	– snímač teploty v zásobníku
TAZ	– snímač teploty v zásobníku
TPW	– snímač rosného bodu (kondenzace)
UPM	– otáčky ventilátoru nebo čerpadla
VF	– snímač teploty otopné vody
VL	– výstup
VT	– předchozí den
WPM-1	– manažer tepelného čerpadla
WW	– teplá voda
WWP	– čerpadlo ohřáté vody popř. nabíjecí čerpadlo zásobníku ohřáté vody
ZHP	– podávací čerpadlo/čerpadlo okruhu vytápění (čerpadlo zařízení)
Zirk	– tlačítko cirkulace nebo cirkulační čerpadlo (Zirkomat)
Zirk100	– tlačítko cirkulace nebo cirkulační čerpadlo (Zirkomat)
Zirk20	– cirkulační čerpadlo 20 % (2 min. zap, 8 min. vyp)
Zirk50	– cirkulační čerpadlo 50 % (5 min. zap, 5 min. vyp)
ZP	– cirkulační čerpadlo
ZWE	– přídavný zdroj tepla

Popis zařízení

Manažer tepelného čerpadla WPM-1 s integrovaným ovládacím modulem BM slouží k řízení a regulaci vysoce účinných tepelných čerpadel BWL-1-A, BWL-1-I (vzduch/voda) a BWS-1 (solanka/voda), včetně jejich příslušenství, přídatného modulu BWM-1 (voda/voda) a modulu BKM (modul pasivního chlazení).

Zařízení nabízí prostorově řízenou nebo ekvitermní regulaci teploty s časovým programem pro vytápění a teplou vodu, tzn. regulaci otopného okruhu, okruhu směšovače a nabíjení zásobníku užitkové vody. Manažer tepelného čerpadla sám identifikuje typ tepelného čerpadla (vzduch, solanka, voda, třída výkonu).

Přizpůsobení zařízení tepelného čerpadla a systém otopné a užitkové vody se provádí výběrem z třinácti základních variant hydraulických zapojení a jim odpovídajících konfigurací zařízení.

Prostřednictvím programovatelných vstupů a výstupů lze realizovat přídatné funkce jako např. řízení cirkulačního čerpadla (časové řízení nebo dotekový snímač), řízení nabíjecího čerpadla bazénu nebo připojení druhého zdroje tepla.

Jednotlačítková obsluha, dobře čitelné displeje a strukturovaný průvodce nabídkou dovolují jednoduché nastavování parametrů a přehledné zobrazení aktuálních naměřených hodnot.

Odevzdané množství tepla je měřeno a zobrazováno regulací. V případě připojení impulsního signálu elektroměru, jenž je součástí stavební přípravy, pomocí rozhraní S0 je možné i zobrazení spotřebované elektrické energie a denního topného faktoru a ročního topného faktoru (TAZ a JAZ). Manažer tepelného čerpadla WPM-1 lze integrovat do systému regulace Wolf přes rozhraní datové sběrnice.

Montáž WPM-1

- Manažer tepelného čerpadla WPM-1 vyjměte spolu s příslušenstvím z obalu.
- Zkontrolujte obsah dodávky.
- Manažer tepelného čerpadla namontujte na stěnu šrouby do upevňovacích otvorů.
- V závislosti na délce použité kabeláže dbejte na maximálně možný odstup od řídicí jednotky tepelného čerpadla!
- Venkovní snímače umístěte na severní nebo severovýchodní stěnu ve vzdálenosti 2 – 2,5 m od země (kabelová průchodka směrem dolů!).
- Manažer tepelného čerpadla připojte a kabelově propojte podle schématu připojení, plánu elektrického připojení a plánu připojení.
- Horní díl pláště WPM-1 namontujte a nasadte až na závěr!



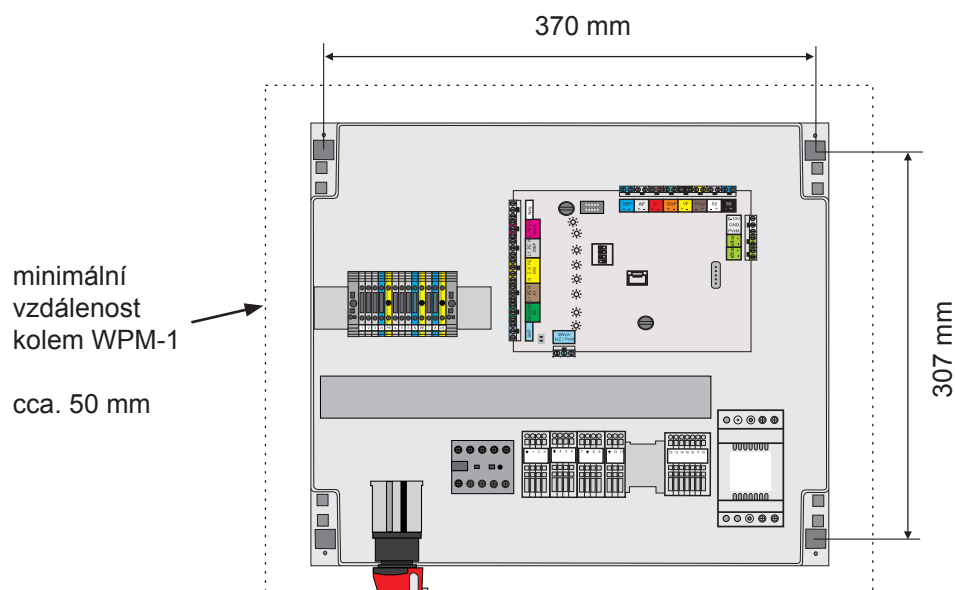
Manažer tepelného čerpadla není vhodný pro instalaci do vlhkých prostor (krytí IP20).

Kabely pro snímače teploty vedené v rámci stavební přípravy neukládejte společně se síťovými kabely!

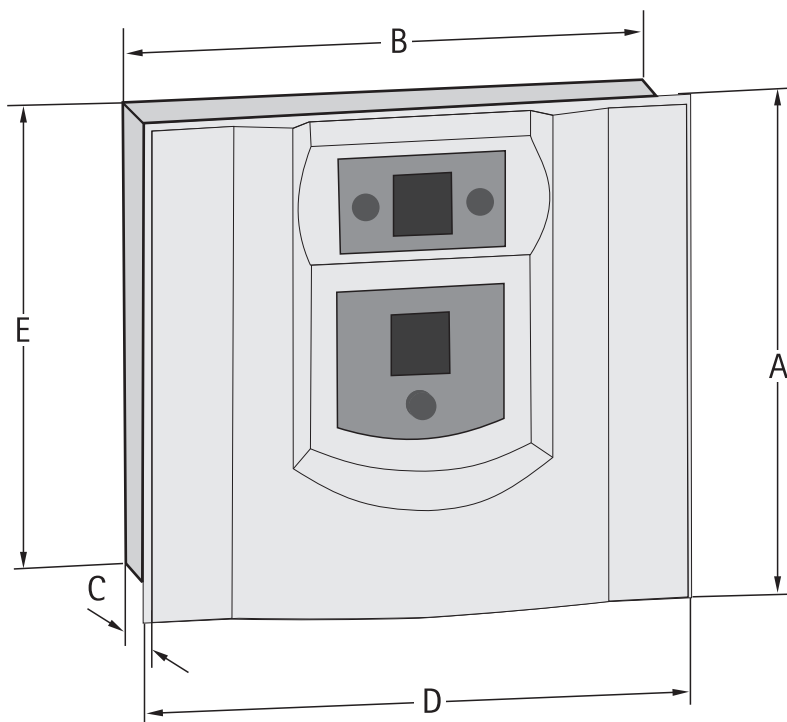
Obsah dodávky

Počet	Označení	Obj. č.
1	dolní díl WPM (kompletně smontovaná a kabelově propojená)	–
1	horní díl WPM (smontovaná se 4 závěsy, 1 x ovládací modul BM a spojovací kabely)	–
1	venkovní snímač	2792021
1	příložný snímač teploty pro měření teploty média v potrubí 5K NTC (snímač teploty otopné vody VF, okruh směšovače)	2792022
1	nástěnný držák BM zaslepovací víko	1730260
1	šroubovák Wolf 2,5 x 0,4 mm (pro svorkovnici 1 x 10, konektor ZHP (podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu) a 3WUV HZ/WW (vytápění/teplá voda))	1532826
1	sada se 4 hmoždinkami (8 mm) a 4 x šroub (4 x 50)	–
17	stupňovité vývodky M 16	2744858
4	nástrčné hrdlo M20	3200008
2	nástrčné hrdlo Hensel M25	–
4	kabelové šroubení M16	3210417
4	matice pro kabelové šroubení M16	–
1	návod k montáži pro ovládací modul BM	3062535
1	návod k obsluze pro ovládací modul BM	3062536
1	návod k montáži a k obsluze pro manažera tepelného čerpadla WPM-1	3061478

Upevnění



Rozměry WPM-1



		WPM-1
Výška horní části WPM-1	A/mm	377
Šířka spodní části WPM-1	B/mm	388
Hloubka	C/mm	141
Šířka horní části WPM-1	D/mm	407
Výška spodní části WPM-1	E/mm	347

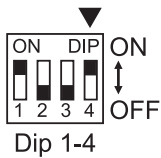
Nastavení adresy datové sběrnice WPM-1

Nastavení datové sběrnice	
Adresa 1 (nastavení od výrobce)	□□□□
Adresa 2	□□□□
Adresa 3	□□□□
Adresa 4	□□□□
Adresa 5	□□□□

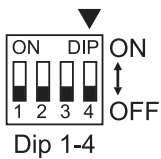
Adresa datové sběrnice manažera tepelného čerpadla WPM-1 je nastavena přepínačem DIP na desce plošných spojů HCM na adresu 1 (nastavení od výrobce).

Adresu sběrnice lze změnit pouze tehdy, je-li vyšší počet WPM-1 řízený kaskádovým modulem KM-WP.

Nastavení adresy sběrnice ovládacího modulu BM a popřípadě dalších komponentů WRS v systému se provádí podle pokynů v příslušném návodu k montáži a obsluze.



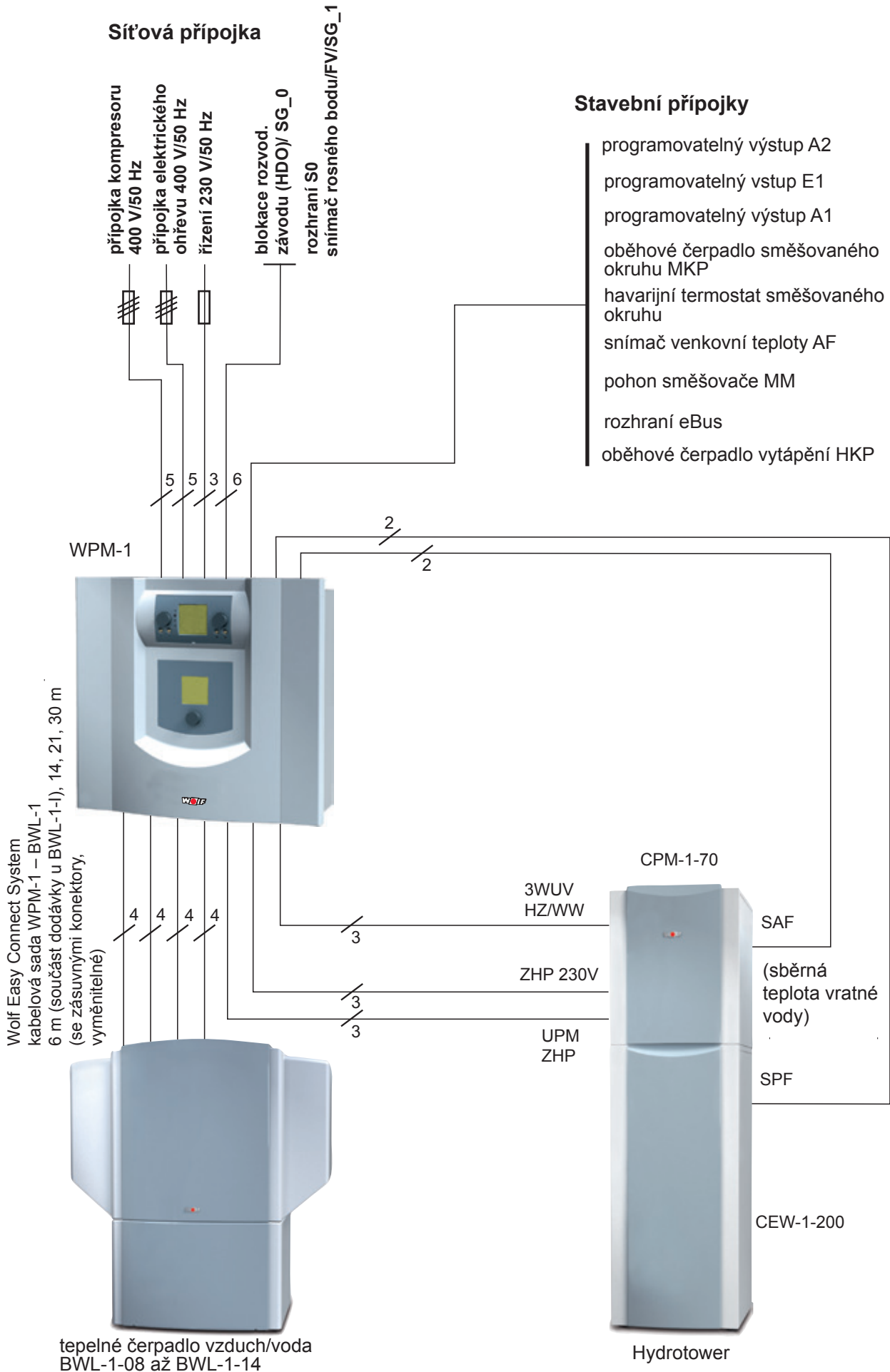
Nastavení adresy sběrnice PCB řídicí jednotky BWL a BWS



Adresa sběrnice PCB řídicí jednotky BWL a BWS je nastavena pomocí spínačů DIP na regulační desce HPM ve shodě s vedlejším obrázkem (4 x OFF) adresu neměňte (nastavení od výrobce).

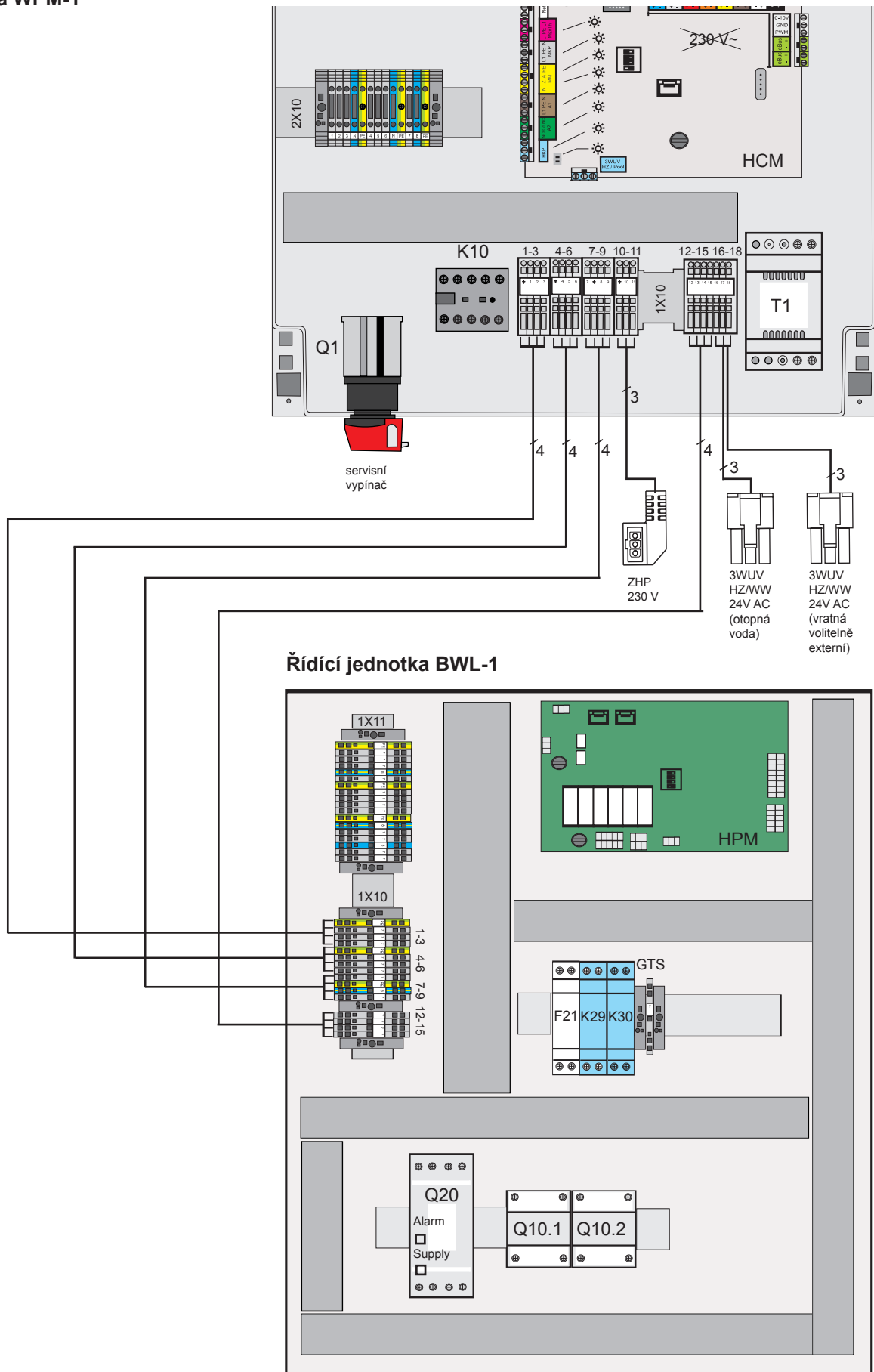


Nastavení od výrobce nesmí být změněno!

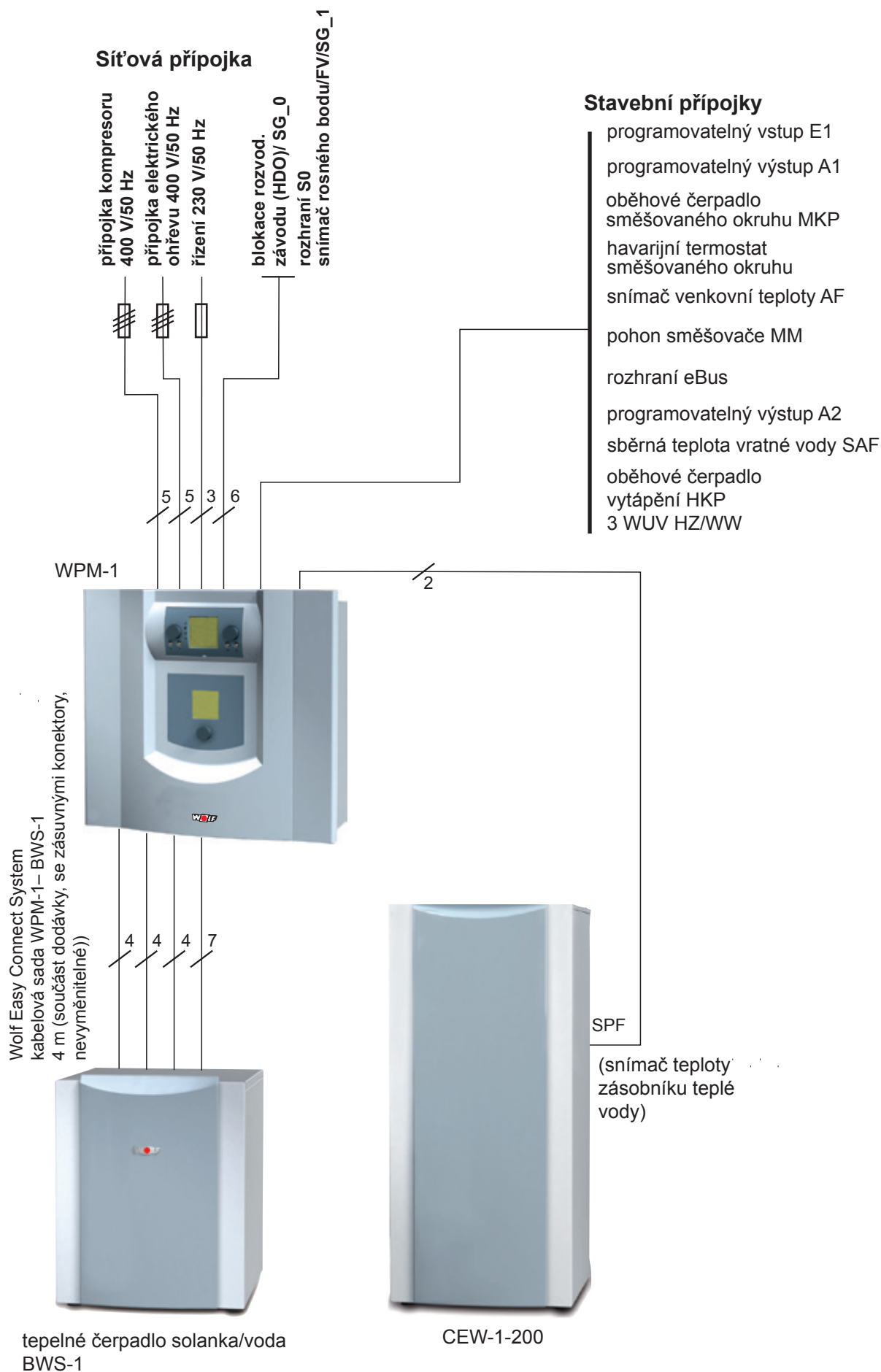


Elektrické připojení BWL-1 na WPM-1

Manažer tepelného čerpadla WPM-1

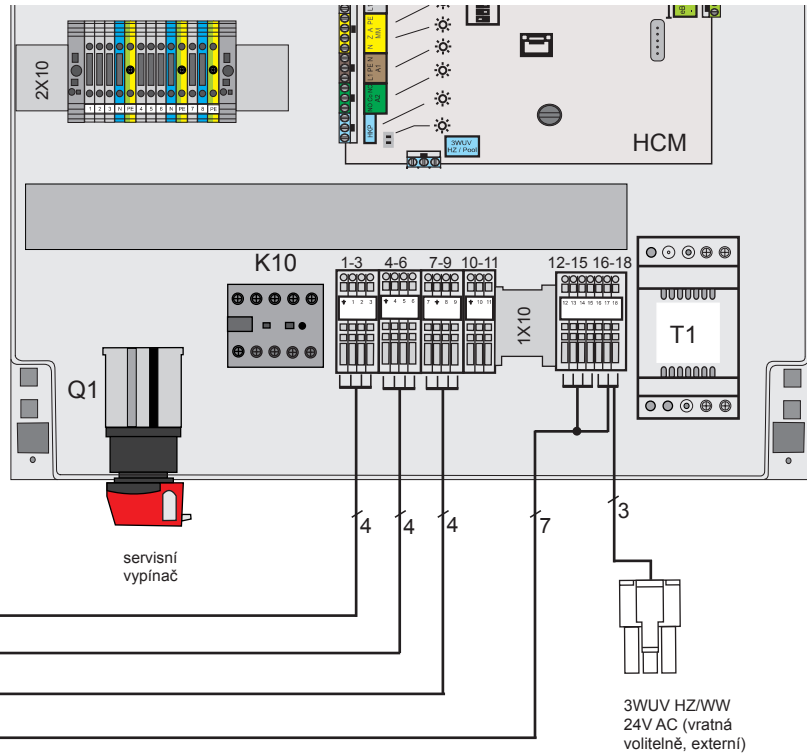


Wolf Easy Connect System
kabelová sada WPM-1 – BWL-1
6 m (součástí dodávky u BWL-1-I), 14, 21, 30 m
(se zásuvnými konektory, vyměnitelné)



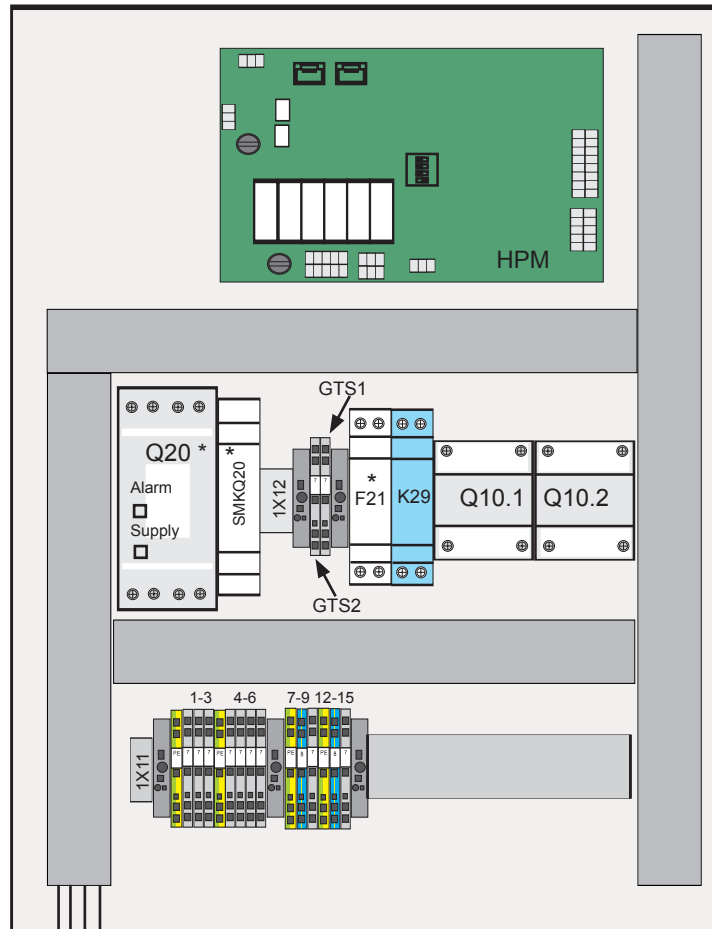
Elektrické připojení BWS-1 na WPM-1

Manažer tepelného čerpadla WPM-1



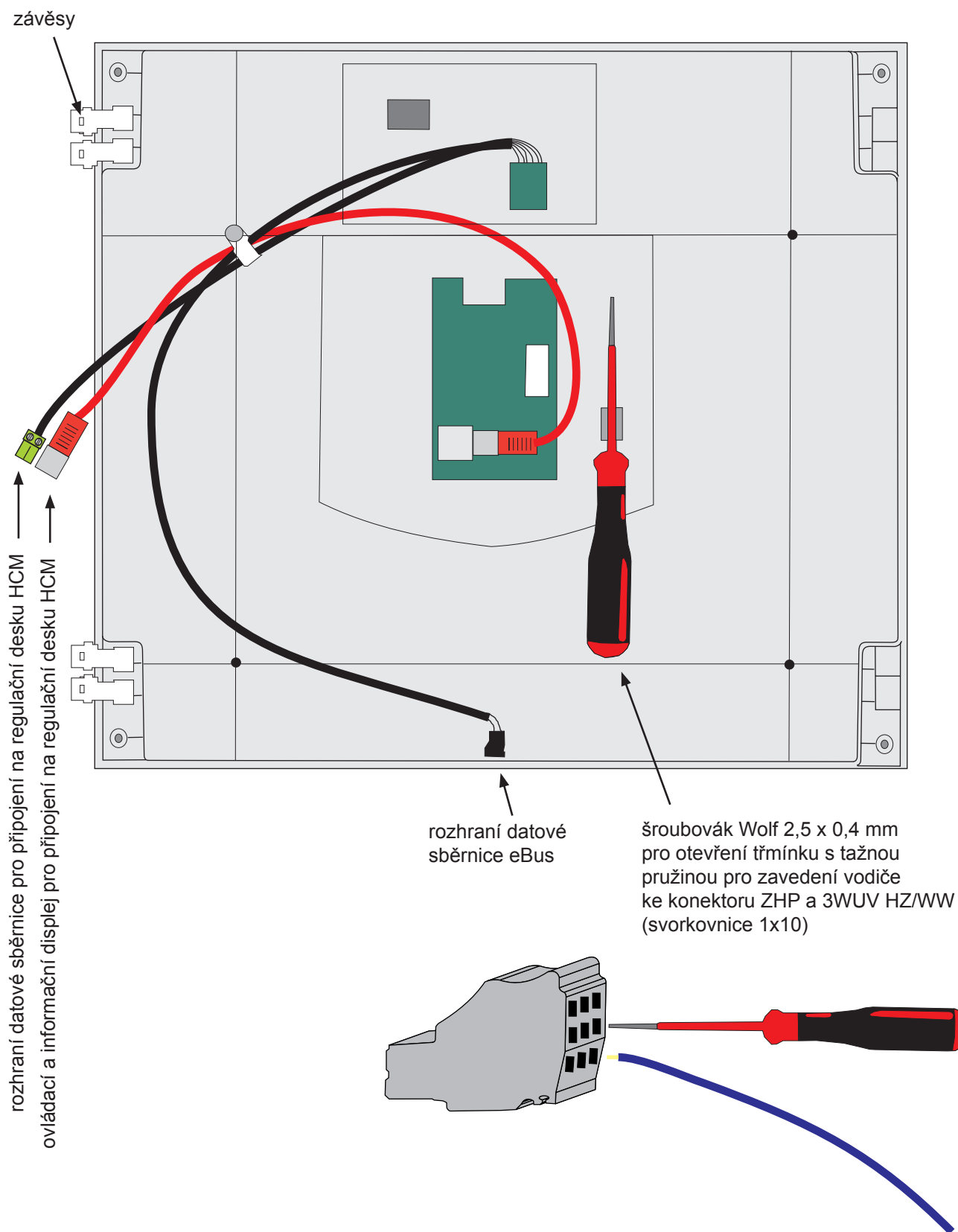
Wolf Easy Connect System kabelová sada WPM-1 – BWS-1 4 m (součástí dodávky, se zásuvnými konektory, nevyměnitelné)

Řídící jednotka BWS-1

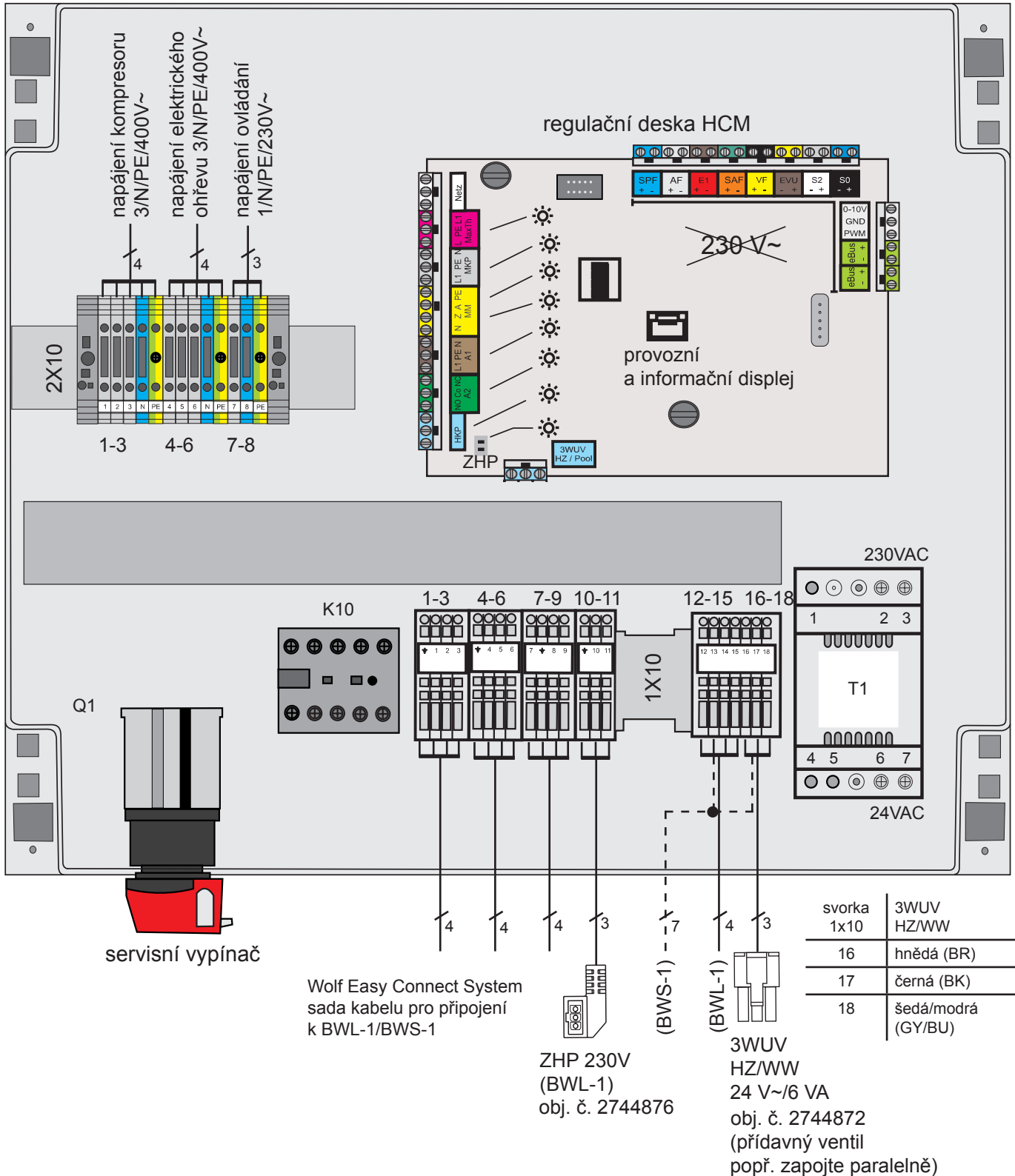


* Q20 a SMKQ20 u BWS-1-08... 16 (= řídicí zařízení typ 2)
K20 a F21 u BWS-1-06 (= řídicí zařízení typ 1)
(GTS2 a SMKQ20 u BWS-1-08... 16 od června 2012)

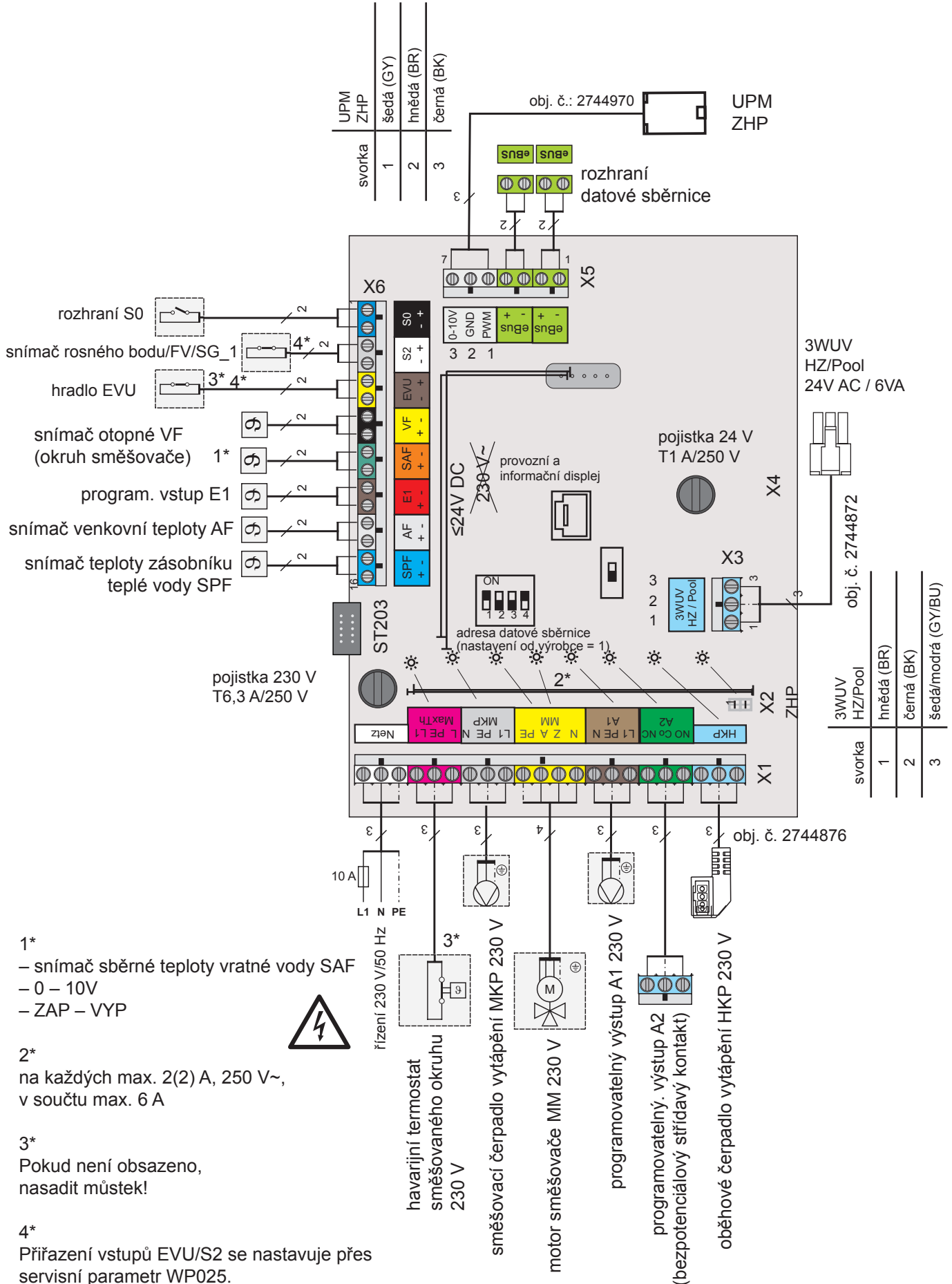
Horní díl pláště WPM-1 (vnitřní strana)



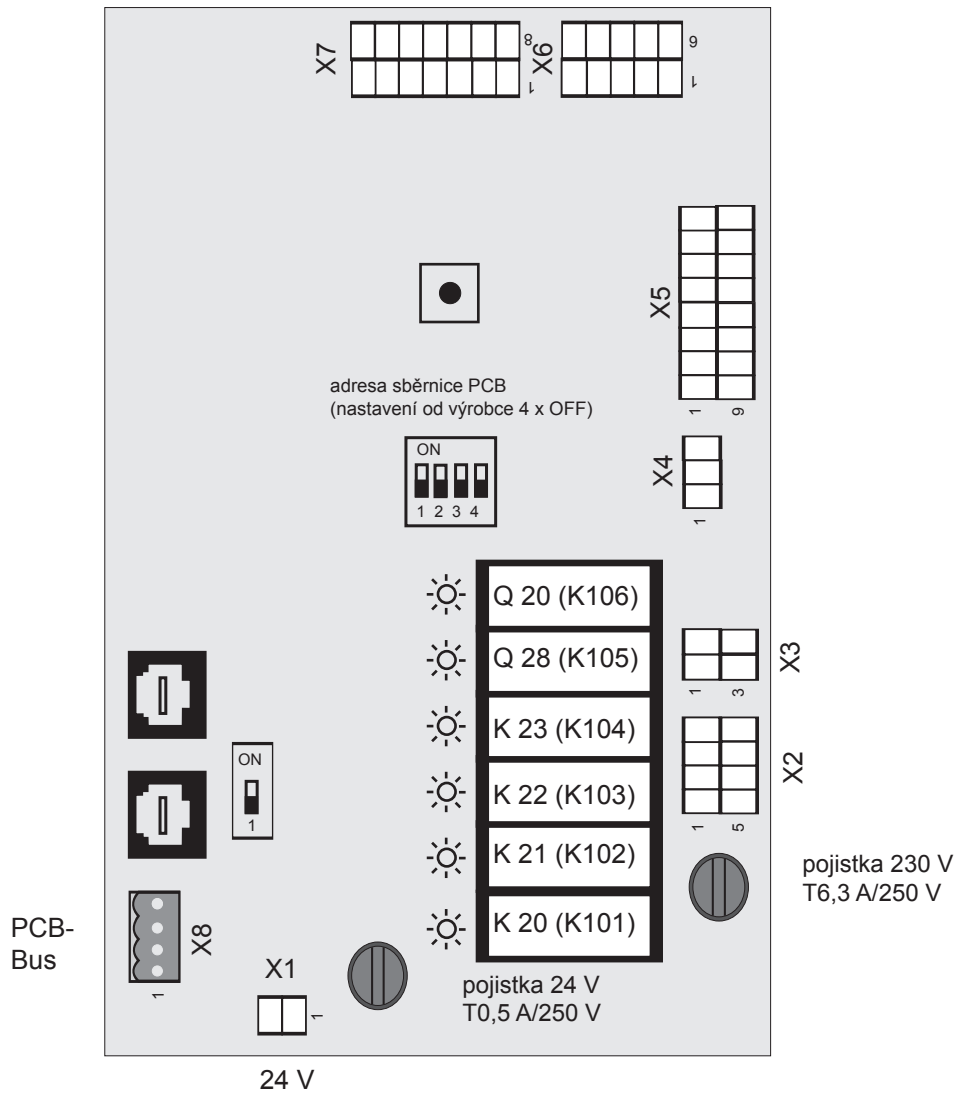
Skříňka dolního dílu WPM-1




Regulační deska HCM (WPM-1)

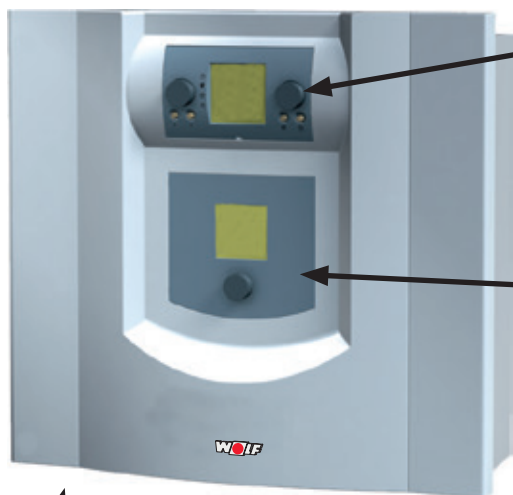


Regulační deska HPM (řídící jednotka BWL-1/BWS-1)



 = relé režimu zobrazování

Manažer tepelného čerpadla

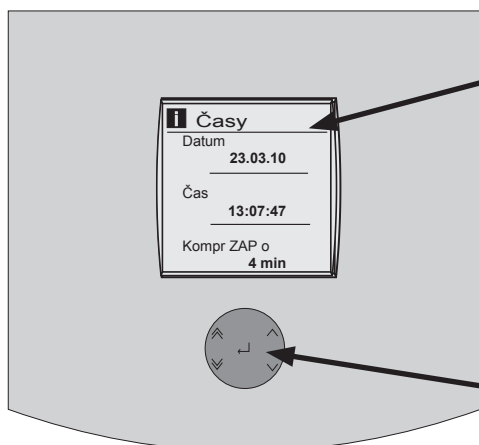


ovládací modul BM pro tepelné čerpadla a další komponenty systému WRS (viz návod k modulu BM)

provozní a informační ukazatel tepelného čerpadla

servisní vypínač pro manažera a tepelná čerpadla

Zobrazovací panel



Osvětlený LCD-displej pro zobrazení informací o provozním stavu, o měřených hodnotách, navolených hodnotách a nastavení tepelného čerpadla.

Kruhový ovladač (otočné tlačítko) se zřetelně patrným rastrem k vyhledání požadovaných informací o provozu tepelného čerpadla.

Otáčením doleva nebo doprava lze navolit data z menu.

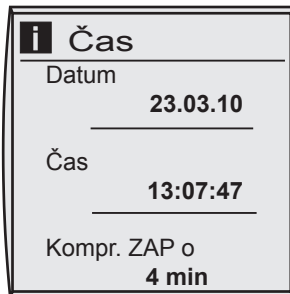
Stiskem ovladače se vyvolá hlavní menu i data z menu.

Základní zobrazení

Úroveň ovládání – základní zobrazení slouží k zobrazování nejdůležitějších informací o systému.

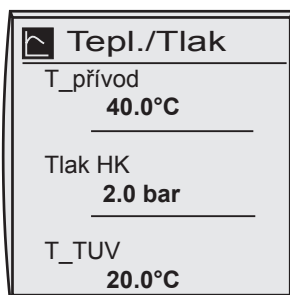
Otáčením ovládače doleva nebo doprava lze volit mezi dále uvedenými základními zobrazeními.

Čas



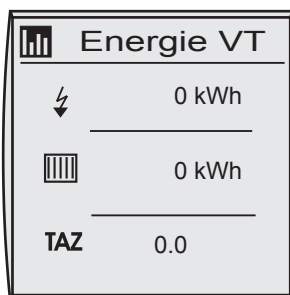
Zobrazení aktuálního data a aktuálního času, jakož i popř. doby blokování, jež zůstává do příštího možného zapnutí kompresoru.

Tepl./tlak



Zobrazení aktuální hodnoty teploty otopné vody, tlaku v otopném okruhu a teploty ohřáté vody v zásobníku.

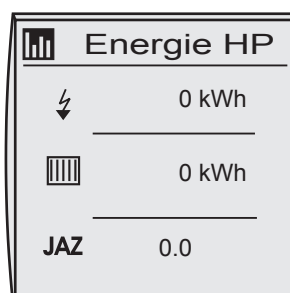
Energie VT



Zobrazení spotřeby elektrické energie, vyrobené tepelné energie a denního topného faktoru (TAZ) předchozího dne (VT).

Předpokladem pro zobrazení spotřebované elektrické energie a TAZ je připojení impulsního signálu elektroměru s rozhraním S0.

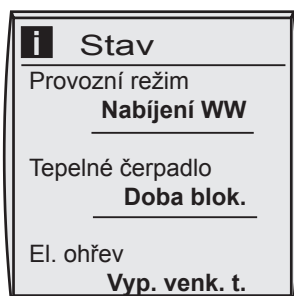
Energie HP



Zobrazení dosud spotřebované elektrické energie, vyrobené tepelné energie a ročního topného faktoru (JAZ) probíhajícího kalendářního roku, příp. aktuální otopné sezóny (HP) od 01.01. do 31.12.

Předpokladem pro zobrazení spotřebované elektrické energie a JAZ je připojení impulsního signálu elektroměru s rozhraním S0

Stav



Zobrazení aktuálního druhu provozu systému, jakož i zobrazení aktuálního stavu tepelného čerpadla a elektrického ohřevu.

Přehled druhů provozu

Zkrácené označení	Popis
Protimraz. HK	provoz otopného okruhu s protimrazovou ochranou
Protimraz. TUV	provoz zásobníku ohřáté vody s protimrazovou ochranou
DFL nízký	nízký průtok v otopném okruhu
Předeřev	předeřev pro provoz odmrazování (pouze u BWL-1)
Provoz odmrazování	provoz odmrazování za účelem odmrazení výparníku (pouze u BWL-1)
Ochrana proti legionellám	Funkce ochrany proti legionellám (ohřev vody v zásobníku na požadovanou teplotu 65 °C, start řízený ovládacím modulem BM, doba nabíjení je nastavena parametrem pro Servis WP022).
Nabíjení TUV	nabíjení zásobníku
Doběh ohřevu	doběh čerpadla při nabíjení zásobníku
Vytápěcí provoz	vytápěcí provoz
Doběh HK	doběh čerpadla otopného okruhu
Standby	pohotovostní režim (normální)
Standby LP	pohotovostní režim (Low Power) (ke změně dochází po 10 min. v pohotovosti)
GLT	ovládání pomocí řídicí techniky budovy (0 – 10 V, ZAP – VYP)
Pool	provoz nabíjení bazénu
Chlazení pas.	pasivní chlazení (pouze u BWS-1 s modulem chlazení BKM)
Test	test vyvoláte v menu na úrovni Servis

Přehled stavů tepelného čerpadla a elektrického ohřevu

Zkrácené označení	Popis
Porucha	porucha tepelného čerpadla
Deaktivace	není povolen elektrický ohřev pro provoz vytápění (WP090 = VYP, výjimku tvoří provoz s protimrazovou ochranou) nebo WP090 = VYP, elektrický ohřev je odpojen a porucha 101 potvrzena
Standby	tepelné čerpadlo/elektrický ohřev v pohotovosti
Promývání	primární/zdrojový okruh je promýván před spuštěním kompresoru nebo pasivního chlazení
Zap	tepelné čerpadlo příp. kompresor v provozu/elektrický ohřev v provozu
Provoz odmrazování	výparník se odmrazuje (pouze u BWL-1)
Doba blokování	doba blokování až do spuštění tepelného čerpadla/elektrického ohřevu
Doba blokování EVU	časově omezené blokování tepelného čerpadla/elektrického ohřevu způsobené energetickou distribuční společností
Odpojení	odpojení tepelného čerpadla/elektrického ohřevu z důvodu výšky venkovní teploty
VL/RL > max.	maximální teplota otopné vody nebo vratné vody byla překročena
Horký plyn > max.	maximální teplota horkého plynu byla překročena
Pasivní chlazení	pasivní chlazení (pouze u BWS-1 s modulem chlazení BKM)
Solanka < min.	pokles vstupní teploty solanky pod minimální hodnotu (pouze u BWS-1 s modulem chlazení BKM)
Kondenzace	aktivací snímače rosného bodu se přeruší pasivní chlazení (pouze u BWS-1 s modulem chlazení BKM)

Hlášení



Zobrazení chybových hlášení příp. vzniklých poruch.

Poruchy trvající déle než 10 minut jsou navíc signalizovány výstražní signalizací (předpoklad: WP004 = ZAP).

U opakujících se poruch nebo poruch, které způsobují zablokování, informujte servisního technika nebo službu zákazníkům.

Přehled poruchových hlášení s upozorněním na možné příčiny a nápravná opatření se nachází v kapitole Porucha – Příčiny – možnosti odstranění.

Hlavní menu



Stisknutím otočného ovladače přejdete z úrovně ovládání Základní zobrazení na úroveň ovládání Hlavní menu.

Zde můžete otáčením a stisknutím ovladače zvolit požadovanou funkci nebo nabídku, příp. další úroveň ovládání.

Přes „zpět“ se vrátíte na předcházející úroveň ovládání. Pokud po dobu delší než jedna minuta neprovedete žádné nastavení, zobrazení se automaticky vrátí na úroveň ovládání Základní zobrazení.

Údaje

Nabídka pro zobrazení aktuálních stavů, naměřených hodnot a statistických údajů systému.

Základní nastavení

Nabídka pro základní nastavení systému.

Potvrzení poruchových hlášení

Funkce pro potvrzení chybových hlášení příp. vzniklých poruch.

Servis

Nabídka s funkcemi a rozšířenými možnostmi nastavení určené pro servis.

zpět

Zpět na předcházející úroveň ovládání.

Údaje



Na úrovni ovládání Údaje/Zobrazení můžete vyvolat aktuální stavy a naměřené hodnoty, jakož i statistické údaje systému.

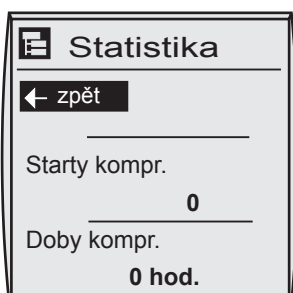
Hodnoty



Hodnoty jsou zobrazovány v závislosti na typu zařízení a nastavené konfiguraci zařízení.

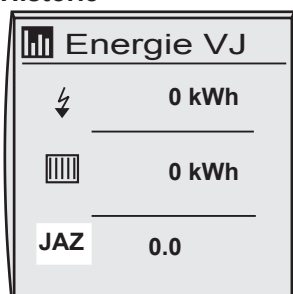
Zkrácené označení	Význam
Stav FV	stav zvyšování teploty FV
Stav SG	stav Smart Grid
T_venkov.	venkovní teplota [°C]
T_otopná	teplota otopné vody [°C]
T_vratné vody	teplota vratné vody [°C]
Tlak HK	tlak v otopném okruhu [bar]
DFL HK	průtok v otopném okruhu [l/min]
ZHP	podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu [ZAP/VYP]
T_sběrná VV	sběrná teplota vratné vody (SAF) [°C]
HKP	čerpadlo/ventil otopného okruhu (přímý otopný okruh) [ZAP/VYP]
T_směšovač	teplota směšovaného okruhu (VF) [°C]
MKP	čerpadlo směšovaného okruhu [ZAP/VYP]
T_TUV	teplota ohřáté vody v zásobníku [°C]
3WUV HZ/WW	3cestný přepínací ventil (provoz vytápění/provoz ohřevu vody)
T_solanka	teplota solanky [°C]
T_solanka vyp	výstupní teplota solanky [°C] (u BWS-1 od června 2012)
Tlak solanky	tlak v okruhu solanky [bar]
SOP	čerpadlo okruhu solanky [ZAP/VYP]
UPM_ventilátor	otáčky ventilátoru [%]
T_lamel	teplota lamel [°C]
T_přív. vzduch	teplota přiváděného vzduchu [°C]
T_nas. plyn	teplota nasávaného plynu [°C]
T_hor. plyn	teplota horkého plynu [°C]
Kompresor	kompresor [ZAP/VYP]

Statistika



Zkrácené označení	Význam
Starty kompr.	počet dosavadních spuštění kompresoru
Doby kompr.	celková doba chodu kompresoru v hodinách [hod.]
Doby el. ohřevu	celková doba funkce elektrického ohřevu [hod.]

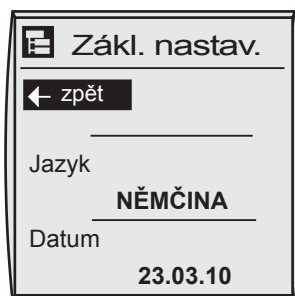
Historie



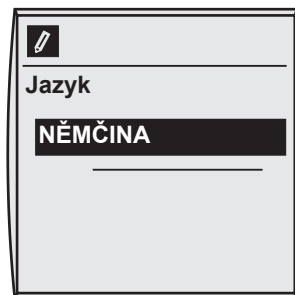
Hodnoty odebrané elektrické energie, vyrobené tepelné energie a ročního pracovního čísla (JAZ) za předešlý rok (VJ).

Předpokladem pro zjištění hodnoty odebrané elektrické energie a hodnoty JAZ je připojení impulsního signálu elektroměru s rozhraním SO.

Základní nastavení

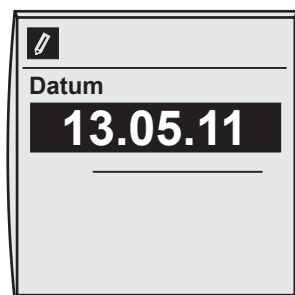


Jazyk



Standard:
NĚMČINA

Datum *



Čas *



Na úrovni ovládání Základní nastavení můžete provádět dále uvedená základní nastavení systému.

Parametr	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
Jazyk	němčina, angličtina, francouzština, italština, holandsština, polština, finština, čeština, slovenština, španělština, dánština, rumunština, estonština, litevština, lotyšština, slovinština	NĚMČINA	
Datum	01.01.00 - 31.12.80	–	
Čas	00:00:00 - 23:59:59	–	
Aut. letní čas	VYP, Auto	Auto	
Druh provozu ohřev vody	Comfort, ECO	Comfort	
Rychlé vytápění ohřev vody	ZAP, VYP	VYP	
Tichý chod ventilát.	ZAP, VYP	VYP	
Noční provoz	ZAP, VYP	VYP	

Otáčením ovladače vyberte nabídku Jazyk a dalším stisknutím ovladače volbu potvrďte.

Jazyk změníte otočením ovladače. Poté, co jazyk nastavíte, potvrďte nastavení dalším stisknutím ovladače.

Datum změníte otáčením ovladače.

Postupně zadejte den, měsíc a rok a každou volbu potvrďte stisknutím ovladače.

Čas změníte otáčením ovladače.

Postupně zadejte hodiny, minuty a sekundy a každou volbu potvrďte stisknutím ovladače.

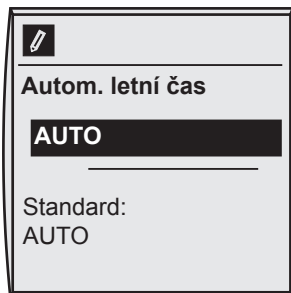
* Datum a čas systému (WPM-1, BM a příp. rozšiřovacího modulu) nastavíte v závislosti na ovládacím modulu s adresou datové sběrnice 0 (BM(0)).

– BM (0) s verzí software až do FW 204_12 nebo bez modulu BM(0):
Nastavení data a času v nabídce základního nastavení WPM-1.

– BM(0) s verzí software od FW 204_13:
Nastavení data a času v nabídce základního nastavení BM(0).
(WPM-1 přijímá nastavení po asi 2 min.)

Pokud je regulace déle než 48 hodin bez napětí, je třeba datum a čas případně nově nastavit.

Letní/zimní čas



Funkce pro automatické nastavení času na letní nebo zimní čas (AUTO, VYP).

Příprava teplé vody



Nastavení druhu provozu na přípravu teplé vody (Comfort, ECO).

U provozu Comfort je teplota ohřáté vody regulovaná konstantně na hodnotu požadované teploty.

U provozu ECO je teplota ohřáté vody regulována nejprve na požadovanou teplotu ohřáté vody (základní nastavení ovládacího modulu BM). Pokud ji tepelné čerpadlo nedosáhne na základě nastavení nebo výkonu, nebo během max. doby nabíjení zásobníku (WP022), pak se vyreguluje na minimální teplotu ohřáté vody (WP024).

Pokud si nepřejete podporu přídavného zdroje tepla s prioritou 2 (např. elektrický ohřev), nastavte parametry WP022 a WP023 v servisní úrovni.

Pokud tepelné čerpadlo nemůže úspěšně dokončit ohřev vody za maximální možnou dobu nabíjení zásobníku (WP022) nebo z důvodu svých provozních omezení, tak se příprava teplé vody zablokuje na dobu trvání nastavené maximální doby nabíjení (WP022).

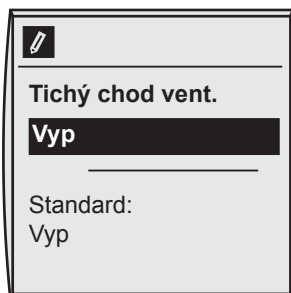
Rychlý ohřev vody



Funkce pro rychlý ohřev vody (Vyp, Zap)

Při aktivaci dojde k jednorázovému nabití zásobníku ohřáté vody na požadovanou teplotu, přičemž je ihned využit zdroj tepla ZWE (přídavný zdroj tepla) s prioritou 2 (např. elektrický ohřev).

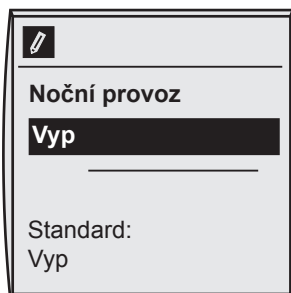
Tichý chod ventilátoru



Funkce pro obecné snížení otáček ventilátoru o 5 % (Vyp, Zyp) s cílem snížit hladinu zvuku (cca. 1 – 2 dBA).

Aktivace funkcí pro snížení otáček může mít za následek snížení topných faktorů (TAZ, JAZ).

Noční provoz



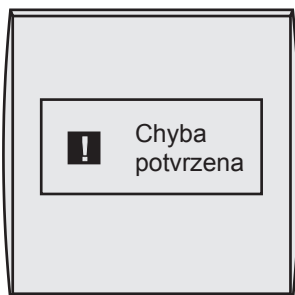
Funkce pro snížení otáček ventilátoru v nočním provozu o 2 % (Vyp, Zap).

Nastavení doby denního/nočního provozu se provádí parametry WP061 a WP062 na úrovni ovládání servis.

Aktivace funkcí pro snížení otáček může mít za následek snížení topných faktorů (TAZ, JAZ).

Potvrzení chybových hlášení

Funkce k potvrzování vzniklých a blokujících poruch. Po potvrzení poruchy následuje hlášení o potvrzení.

**Servis/heslo**

Úroveň ovládání Servis nabízí funkce a rozšířené možnosti nastavení pro instalatéry a servisní techniky. Tato úroveň je chráněná heslem. Lze ji otevřít zadáním kódu 1111.

**Servis**

Přehled úrovně ovládání Servis:

**Test**

Nabídka s funkcemi pro ruční změny stavů různých výstupů příp. připojených výkonných prvků.

Parametry

Nabídka s parametry pro rozšířené nastavení systému.

Historie poruch

Zobrazení posledních 20 chybových hlášení příp. vzniklých poruch.

Speciál

Nabídka se speciálními funkcemi pro manuální odmrazování a kalibraci snímačů.

Test

Test	
← zpět	
SOP	Vyp
ZHP	Vyp
0,0 l/min	
HKP	Vyp
MKP	Vyp
MM	HZ
3WUV HZ/WW	HZ

V nabídce Test můžete ručně ovládat výstupy příp. výkonných prvků.

Po opuštění nabídky Test se obnoví původní stavy, tedy stavy platné před vyvoláním nabídky Test.

Zkrácené označení	Význam	Rozsah nastavení
SOP	čerpadlo okruhu solanky	Vyp, Zap
Ventilátor	ventilátor	Vyp, Zap
ZHP	podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu	Vyp, Zap
HKP	čerpadlo/ventil otopného okruhu (přímý otopný okruh)	Vyp, Zap
MKP	čerpadlo okruhu směšovače	Vyp, Zap
MM	motor směšovače/4cestný přepínací ventil	Vyp, zavřený, otevřený
3WUV HZ/WW	3cestný přepínací ventil (provoz vytápění/provoz ohřevu vody)	HZ, WW
3WUV HZ/Po	3cestný přepínací ventil (provoz vytápění/provoz bazénu)	HZ, Po
A1	výstup 1	Vyp, Zap
A2	výstup 2	Vyp, Zap

Různé výstupy a výkonné prvky se zobrazují ve shodě s typem zařízení a nastavenou konfigurací zařízení.

Parametry

V nabídce Parametry můžete na úrovni Servis provést dále uvedená rozšířená nastavení systému.

Parametr	
← zpět	
WP001	01
WP002	žádné
WP003	žádné
WP004	Zap
WP010	7.0°C
WP011	2.0°C
WP012	1 min



Neodborná nastavení mohou zapříčinit nesprávné funkce a vést k poškození zařízení!

Přehled parametrů pro Servis

Parametry pro Servis	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
Zařízení				
WP001	konfigurace zařízení	01, 02, 03, 04, 05, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 51, 52	01	
WP002	programovatelný vstup 1 (E1)	žádné	žádné	
		RT		
		WW		
		RT/WW		
		Zirk		
		Pool		
		EEQ		
		ESM		
		Flow		
TPW				
WP003	programovatelný výstup 1 (A1)	žádné	žádné	
		Zirk100		
		Zirk50		
		Zirk20		
		Alarm		
		WWP		
		Zirk		
		Pool		
		PKP		
WP004	výstražný zvukový signál	Vyp, Zap	Zap	
Vytápění				
WP010	Offset RL-/požadovaná sběrná teplota vratné vody	0 K ... 10 K	5,0 K	
WP011	hystereze vytápění (kWP010)	0,5 K ... 3 K	2 K	
WP012	doba doběhu podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu (ZHP)	0 min ... 30 min	1 min	
WP013	zpoždění zdroje tepla ZWE prior. 2	0 min ... 180 min	60 min	
WP014	doba doběhu čerpadla otopného okruhu (přímý otopný okruh) (HKP)	0 min ... 30 min	5 min	
WP015	otáčky podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu ZHP	0 % ... 100 %	100 %	
WP016	WP016 povolení regulace teplotního spádu	vyp, zap	zap	
WP017	max. teplota kotle při vytápění TV-max	40,0 °C ... 90,0 °C	62,0 °C	
Ohřátá voda WW				
WP020	hystereze ohřáté vody	1 K ... 10 K	2 K	
WP021	povolení maximální doby nabíjení zásobníku ohřáté vody	Vyp, Zap	Zap	
WP022	maximální doba nabíjení zásobníku ohřáté vody	30 min ... 180 min	120 min	

TPW = snímač rosného bodu (kondenzace)

Parametry pro Servis	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
WP023	zpoždění zdroje tepla ZWE prior. 2	0 min ... 180 min	60 min	
WP024	minimální teplota ohřáté vody	10,0 °C ... 50,0 °C	45,0 °C	
Zvýšení FV/Smart Grid				
WP025	funkce svorek EVU a S2	EVU TPW	EVU TPW	
		EVU PV		
		SG0 SG1		
WP026	zvýšení požadované teploty vytápění	0,0 °C ... 20,0 °C	0,0 °C	
WP027	zvýšení požadované teploty ohřáté vody	0,0 °C ... 40,0 °C	0,0 °C	
WP028	připojení zdroje tepla	tepelné čerpadlo TČ, el. ohřev eHz, TČ +eHz	TČ +eHz	
WP029	minimální teplota vytápění FV/SG	20,0 °C ... 70,0 °C	20,0 °C	
Okruh solanky/pasivní chlazení (čerpadlo okruhu solanky)				
WP052	povolení pasivního chlazení	vyp, zap	zap.	
WP053	T_venkov., bivalentní bod pasivního chlazení	15,0 ... 30,0 °C	15,0 °C	
WP054	min. teplota přívodu T_VL pro pasivní chlazení	10,0 ... 25,0 °C	17,0 °C	
WP055	Offset požadovaná teplota výstupní vody	0,0 ... 20,0 K	15,0 K	
WP056	doba doběhu čerpadla okruhu solanky SOP	0...999 s	60 s	
WP057	kontrola výstupní teploty solanky * (min. T_solanka vyp.)	BWS-1: vyp, zap. BWW-1: zap.	vyp zap	
Ventilátor (vzduchové tepelné čerpadlo)				
WP060	korektura otáček při nočním provozu	0 % ... 20 %	2 %	
WP061	start – denní doba	00:00 ... 23:59	06:00	
WP062	konec – denní doba	00:00 ... 23:59	22:00	
WP063	korektura otáček obecně	0 % ... 20 %	0 %	
Odmrazování (vzduchové tepelné čerpadlo)				
WP070	teplota přiváděného vzduchu T_přiv. vzduch, žádné odmrazování	18,0 °C ... 25,0 °C	20,0 °C	
WP071	T_přiv. vzduchu, žádné aktivní odmrazování	5,0 °C ... 20,0 °C	8,0 °C	
WP072	T_přiv. vzduchu, povolení přirozeného odmrazování	2,0 °C ... 10,0 °C	4,0 °C	
WP073	doba blokování odmrazování	0 min ... 120 min	30 min	
WP074	max. doba aktivního odmrazování	15 min ... 25 min	17 min	
WP075	max. doba přirozeného odmrazování	15 min ... 40 min	30 min	
WP076	počet aktivních odmrazení bez ventilátoru	0 ... 8	0	
Kompresor				
WP080	T_venkov., bivalentní bod deaktivace TČ	-40,0 °C ... 20,0 °C	-25,0 °C	
Elektrický ohřev eHz				
WP090	povolení elektrického ohřevu pro provoz vytápění	Vyp, Zap	Zap	
WP091	T_venkov., aktivace el. ohřevu při vytápění	-20,0 °C ... 40,0 °C	-5,0 °C	
WP092	blokování el. ohřevu signálem HDO	Vyp, Zap	Zap	
Přídavný zdroj tepla ZWE (externí)				
WP100	typ přídavného zdroje tepla ZWE na programovatelném výstupu 2 (A2)*	žádný	žádný	
		ZWE > 10l		
		ZWE < 10l		
		eHZ WW sběrač		
		eHZ		
WP101	T_venkov., aktivace bivalentního bodu ZWE při vytápění	-40,0 °C ... 20,0 °C	0 °C	
WP102	priorita ZWE, provoz vytápění *	1 ... 3 (záv. WP100)	---	
WP103	priorita ZWE, provoz ohřevu vody *	1 ... 3 záv. WP100)	---	
Energetická bilance				
WP110	kmitočet impulsů/počet S0 impulsů	1 ... 2000 imp./ kWh	100 imp./ kWh	

* Parametry pro Servis se automaticky přednastavují v závislosti na zvolené konfiguraci zařízení.

Popis parametrů pro Servis:

WP001 Nastavení jedné z 13 předkonfigurovaných variant zařízení v závislosti na konstrukci a použití tepelného čerpadla (viz konfigurace zařízení).

WP002 Slouží k osazení příslušenství programovatelného vstupu E1 jednou s dále uvedených funkcí:

Kód	Funkce vstupu E1
Žádný	žádná funkce
RT	blokování vytápění (přes rozpínací kontakt)
WW	blokování ohřáté vody (přes rozpínací kontakt)
RT/WW	blokování vytápění a teplé vody (přes rozpínací kontakt)
Zirk	cirkulační spínač (Zirkomat) při použití 5 min. cirkulace, 30 min. doba blokování způsobuje přednastavení Zirk u WP003
Pool	externí požadavek na provoz nabíjení bazénu (přes spínací kontakt)
EEQ	nabíjení teplé vody/provoz vytápění prostřednictvím externího zdroje energie (snímač teploty NTC5K, bez připojení ZWE)
ESM	odpojení kompresoru prostřednictvím externího hlášení poruchy (přes rozpínací kontakt)
Flow	odpojení kompresoru snímačem průtoku primárního okruhu (přes rozpínací kontakt)
TPW	Přerušení pasivního chlazení snímačem rosného bodu TPW (snímač rosného bodu je povoleno připojit na E1 pouze v případě, že vstup S2 je obsazený Smart Grid)

WP003 Slouží k osazení příslušenství programovatelného výstupu A1 jednou s dále uvedených funkcí:

Kód	Funkce výstupu A1
Žádný	žádná funkce
Zirk100	řízení cirkulačního čerpadla 100 % (trvalý provoz)
Zirk50	řízení cirkulačního čerpadla 50 % (5 min. zap, 5 min. vyp)
Zirk20	řízení cirkulačního čerpadla 20 % 2 min. zap, 8 min. vyp)
Alarm	výstup pro alarm
WWP	řízení nabíjecího čerpadla zásobníku ohřáté vody
Zirk	řízení cirkulačního čerpadla (Zirkomat)
Pool	řízení čerpadla pro provoz nabíjení bazénu
PKP	řízení čerpadla primárního okruhu (paralelně k SOP)

WP004 Aktivace/deaktivace výstražného zvukového signálu zaznívajícího při chybovém hlášení trvajícím minimálně 10 min.

WP010 WP016 = zap:
Nastavení požadovaného teplotního spádu mezi výstupní a vratnou teplotou tepelného čerpadla (provoz vytápění).
WP016 = vyp:
Nastavení offsetové hodnoty mezi požadovanou výstupní teplotou nastavenou na BM a vratnou teplotou popř. požadovanou vratnou teplotou zásobníku.
 $T_{RL}/SAF_{pož} = T_{VL}_{pož} - \text{Offset (WP010)}$

WP011 Nastavení hodnoty hystereze k WP010.

WP012 Nastavení doby doběhu podávacího čerpadla/čerpadla čerpadla otop. okruhu (ZHP).

WP013 Nastavení doby zpoždění připojení přídatného zdroje tepla s prioritou 2 pro vytápění.

WP014 Nastavení doby doběhu čerpadla přímého otopného okruhu (HKP).

WP015 WP016 = zap:
Nastavení max. otáček podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu (ZHP).
WP016 = vyp:
Nastavení konstantních otáček podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu (ZHP).

WP016	Povolení regulace teplotního spádu (regulace na požadovaný teplotní spád podle WP010) a řízení PWM (WP015) podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu (ZHP).								
WP017	Max. teplota otopné vody při vytápění.								
WP020	Nastavení hodnoty hystereze pro ohřev vody příp. nabíjení zásobníku ohřáté vody.								
WP021	Povolení maximální doby nabíjení zásobníku ohřáté vody.								
WP022	Nastavení maximální doby nabíjení zásobníku ohřáté vody.								
WP023	Nastavení doby zpoždění pro připojení přídavného zdroje tepla s prioritou 2 pro přípravu ohřáté vody.								
WP024	Nastavení minimální teploty ohřáté vody pro druh provozu ECO.								
WP025	Slouží k zadání následujících funkcí vstupů EVU a S2:								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Funkce vstupů EVU/S2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EVU TPW</td> <td>blokování EVU/snímač rosného bodu</td> </tr> <tr> <td>EVU FV</td> <td>blokování EVU/zvýšení teploty FV</td> </tr> <tr> <td>SG0 SG1</td> <td>kontakty SmartGrid SG_0/SG_1</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Funkce vstupů EVU/S2	EVU TPW	blokování EVU/snímač rosného bodu	EVU FV	blokování EVU/zvýšení teploty FV	SG0 SG1	kontakty SmartGrid SG_0/SG_1
Kód	Funkce vstupů EVU/S2								
EVU TPW	blokování EVU/snímač rosného bodu								
EVU FV	blokování EVU/zvýšení teploty FV								
SG0 SG1	kontakty SmartGrid SG_0/SG_1								
WP026	Zvýšení požadované teploty pro vytápění funkcí Zvyšování teploty FV nebo Smart Grid.								
WP027	Zvýšení požadované teploty ohřevu vody funkcí Zvyšování teploty FV nebo Smart Grid.								
WP028	Slouží k výběru přiřazených zdrojů tepla při zvyšování výkonu FV nebo při požadavku Smart Grid:								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Funkce</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teplné čerpadlo</td> <td>výhradně s kompresorem</td> </tr> <tr> <td>Elektrické topné těleso</td> <td>výhradně s elektrickým ohřevem</td> </tr> <tr> <td>WP+eHz</td> <td>provoz s kompresorem a připojeným el. ohřevem po uplynutí doby nastaveného zpoždění WP013/WP023</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Funkce	Teplné čerpadlo	výhradně s kompresorem	Elektrické topné těleso	výhradně s elektrickým ohřevem	WP+eHz	provoz s kompresorem a připojeným el. ohřevem po uplynutí doby nastaveného zpoždění WP013/WP023
Kód	Funkce								
Teplné čerpadlo	výhradně s kompresorem								
Elektrické topné těleso	výhradně s elektrickým ohřevem								
WP+eHz	provoz s kompresorem a připojeným el. ohřevem po uplynutí doby nastaveného zpoždění WP013/WP023								
WP029	Minimální požadovaná teplota otopné vody v režimu vytápění při zvýšení teploty FV nebo při požadavku od Smart Grid.								
WP052	Nastavení provozu pasivního chlazení								
WP053	Nastavení minimální venkovní teploty pro provoz pasivního chlazení (bivalentní bod deaktivace pasivního chlazení).								
WP054	Nastavení minimální výstupní teploty pasivně chlazeného vytápěcího nebo směšovaného okruhu.								
WP055	Nastavení offsetové hodnoty popř. difference mezi venkovní teplotou a požadovanou výstupní teplotou pasivně chlazeného vytápěcího nebo směšovaného okruhu ($T_{VL_pož} = T_{venkov} - \text{Offset (WP055)}$).								
WP056	Nastavení doby doběhu čerpadla okruhu solanky SOP								
WP057	Aktivace/deaktivace kontroly výstupní teploty solanky (min. $T_{solanka}$ vyp). U tepelného čerpadla voda/voda nelze aktivovat!								
WP060	Nastavení hodnoty korektury pro otáčky ventilátoru BWL-1 v nočním provozu (snížení o %).								
WP061	Nastavení času pro začátek denního provozu neboli konce nočního provozu.								
WP062	Nastavení času pro konec denního provozu neboli začátek nočního provozu.								
WP063	Nastavení hodnoty korektury pro otáčky ventilátoru BWL-1-I obecně (zvýšení v %). Vyrovnání tlakových ztrát v oblasti kanálu pro nasávání a vyfukování vzduchu.								
WP070	Nastavení max. teploty přiváděného vzduchu, od které se neprovádí žádné odmrazování.								
WP071	Nastavení max. teploty přiváděného vzduchu, od které se neprovádí žádné aktivní odmrazování.								
WP072	Nastavení min. teploty přiváděného vzduchu, od které je povolené přirozené odmrazování.								
WP073	Nastavení doby blokování mezi jednotlivými případy odmrazování.								
WP074	Nastavení maximálního trvání aktivního odmrazování.								

WP075	Nastavení maximálního trvání přirozeného odmrazování.
WP076	Nastavení počtu případů aktivního odmrazování bez provozu ventilátoru až po aktivní odmrazení s provozem ventilátoru. (U nastavení WP076 = 0 bez provozu ventilátoru.)
WP080	Nastavení minimální venkovní teploty pro provoz tepelného čerpadla (bivalentní bod deaktivace tepelného čerpadla).
WP090	Povolení elektrického ohřevu pro provoz vytápění.
WP091	Nastavení max. venkovní teploty pro provoz elektrického ohřevu v provozu vytápění (bivalentní bod pro aktivaci elektrického ohřevu); nastavte $WP091 \geq WP080$.
WP092	Nastavení blokování energetickou distribuční společností pro elektrický ohřev.
WP093	Nastavení deaktivace bivalentním bodem WP091 po dobu vysoušení potěru podlahy (ve dnech).
WP100	Nastavení typu přídavného zdroje tepla ZWE na programovatelném výstupu A2 (bezpotenciálový střídavý kontakt). (Připojení ZWE s externím požadavkem podle příslušného návodu.)
WP101	Nastavení max. venkovní teploty pro provoz přídavného zdroje tepla při provozu vytápění (bivalentní bod pro aktivaci přídavného zdroje tepla); nastavte $WP101 \geq WP080$.
WP102	Nastavení priority přídavného zdroje tepla při provozu vytápění. 1: přídavný zdroj tepla – tepelné čerpadlo – elektrický ohřev 2: tepelné čerpadlo – přídavný zdroj tepla – elektrický ohřev 3: tepelné čerpadlo – elektrický ohřev – přídavný zdroj tepla
WP103	Nastavení priority přídavného zdroje tepla při přípravě teplé vody. 1: přídavný zdroj tepla – tepelné čerpadlo – elektrický ohřev 2: tepelné čerpadlo – přídavný zdroj tepla – elektrický ohřev 3: tepelné čerpadlo – elektrický ohřev – přídavný zdroj tepla
WP110	Nastavení počtu S0 impulsů na kilowatt hodinu (imp./kWh) na měření elektrické energie.

Historie poruch

Zobrazení posledních 20 poruch, vždy spolu s kódem poruchy a datem a časem začátku a konce poruchy.



Speciál

V nabídce Speciál lze provádět tyto speciální funkce:



Kalibrace

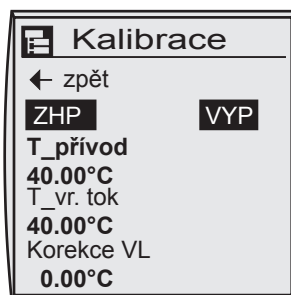
Nabídka pro kalibraci určitých snímačů teploty.

Start odmrazování

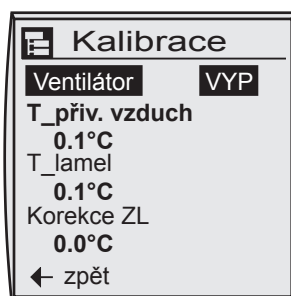
Funkce pro ruční provedení aktivního odmrazení (pouze u tepelného čerpadla vzduch/voda).

Kalibrace

Snímače teploty jsou kalibrovány výrobcem, kalibrace je potřebná pouze v případě výměny snímače.



Pro kalibraci zapněte čerpadlo otopného okruhu, 10 minut počkejte na vyrovnání teplot a poté – je-li to potřebné – proveďte korekturu.



Kalibrace snímače teploty přiváděného vzduchu a teploty lamel (pouze u vzduchového tepelného čerpadla) prostřednictvím aktivace ventilátoru a korektura hodnoty snímače teploty přiváděného vzduchu (korektura ZL na hodnotu snímače teploty lamel).

Pro kalibraci zapněte ventilátor, 10 minut počkejte na vyrovnání teplot a poté – je-li to potřebné – proveďte korekturu.

Přehled konfigurací

Adaptace manažeru tepelného čerpadla WPM-1 na zařízení tepelného čerpadla a na systém vytápění a přípravy ohřáté vody se provádí výběrem z 19 předkonfigurovaných variant hydrauliky příp. konfigurací zařízení (nastavení prostřednictvím parametru pro Servis WP001).

Konfigurace zařízení	Popis
01	sériový akumulátor, jeden okruh vytápění, ohřev vody
02	sériový akumulátor, jeden okruh vytápění, směřovaný okruh, ohřev vody
03	sériový akumulátor, jeden okruh vytápění, ohřev vody
04	pasivní chlazení s modulem chlazení BKM, bez přímého okruhu vytápění, s ohřevem vody, směšovaným/chladícím okruhem se směšovacím modulem MM (max. 7), hydraulické schéma 32-52-006-049 nebo 32-52-006-050
05	pasivní chlazení s modulem chlazení BKM, s přímým okruhem vytápění, ohřevem vody, směšovaným/chladícím okruhem se směšovacím modulem MM (max. 7), hydraulické schéma 32-52-006-044
11	hydraulické oddělení, jeden okruh vytápění, ohřev vody
12	zplynovací kotel na dřevo BVG, vrstvený zásobník BSP-W, směšovaný okruh, ohřev vody, možné rozšíření směšovaného okruhu, možné rozšíření solárního okruhu
13	hydraulické oddělení, jeden okruh vytápění, směšovaný okruh, ohřev vody
14	pasivní chlazení s modulem chlazení BKM, bez přímého okruhu vytápění, s ohřevem vody, s hydraulickou výhybkou, odděleným nebo vyrovnávacím zásobníkem, směšovaným/chladícím okruhem se směšovacím modulem MM (max. 7), hydraulické schéma 32-52-006-037 nebo 32-52-006-051
15	pasivní chlazení s modulem chlazení BKM, s přímým okruhem vytápění, ohřevem vody, s hydraulickou výhybkou, odděleným nebo vyrovnávacím zásobníkem, směšovaným/chladícím okruhem se směšovacím modulem MM (max. 7), hydraulické schéma 32-52-006-045 nebo 32-52-006-046
21	přídavný zdroj tepla ZWE s objemem vody, > 10 l, vrstvený zásobník BSP-W, ohřev vody, možné rozšíření směšovaného okruhu, možné rozšíření solárního okruhu
22	přídavný zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l, hydraulické oddělení, jeden okruh vytápění, ohřev vody
33	přídavný zdroj tepla ZWE s objemem vody < 10 litrů, hydraulickým oddělením, jedním okruhem vytápění, ohřevem vody
34	přídavný zdroj tepla ZWE s objemem vody < 10 litrů, vrstveným zásobníkem BSP-W, směšovaným okruhem, ohřevem vody, možné rozšíření směšovaného okruhu, možné rozšíření solárního okruhu
35	přídavný zdroj tepla ZWE s objemem vody < 10 litrů, hydraulickým oddělením, jedním okruhem vytápění, jedním směšovaným okruhem, ohřevem vody
41	možné rozšíření o zplynovací kotel na dřevo BVG, akumulátor tepla, hydraulické oddělení, jeden okruh vytápění, směšovaný okruh, ohřev vody
42	možné rozšíření o zplynovací kotel na dřevo BVG, akumulátor tepla, sériový akumulátor, jeden okruh vytápění, směšovaný okruh, ohřev vody
51	vstup 0 – 10 V pro externí požadavky
52	On – Off řízení pro externí požadavky

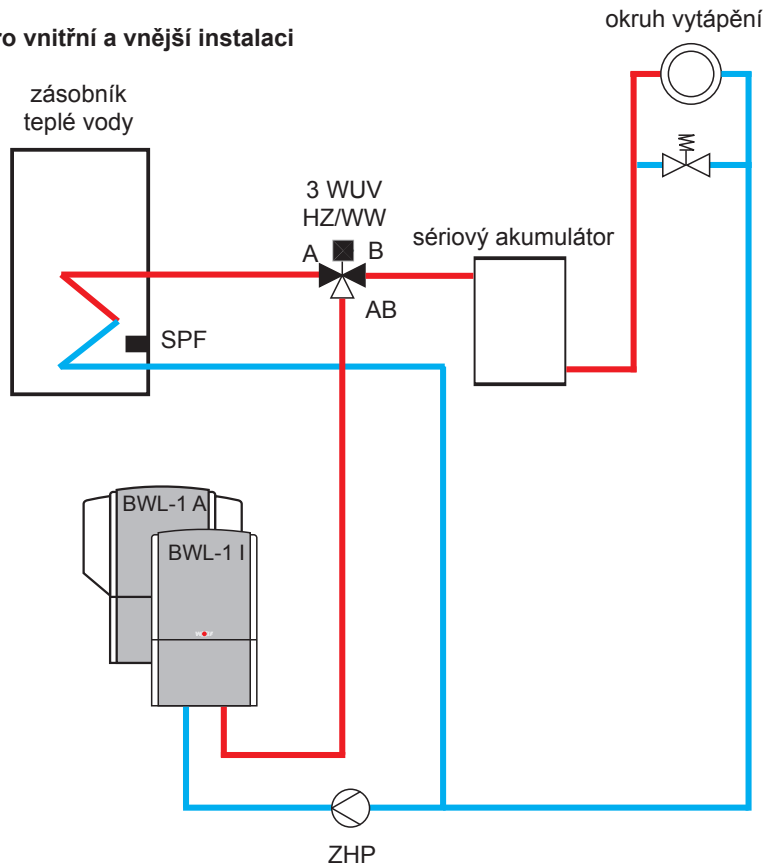
Po každé změně nastavení konfigurace musí být zařízení znovu nastartováno! (sít' vyp/sít' zap)

Upozornění

Hydraulická schémata pro systémové řešení jsou k dispozici na domovských stránkách výrobce a distributora popř. v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení. Výrobce a distributor si vyhrazuje změny a doplnění konfigurací.

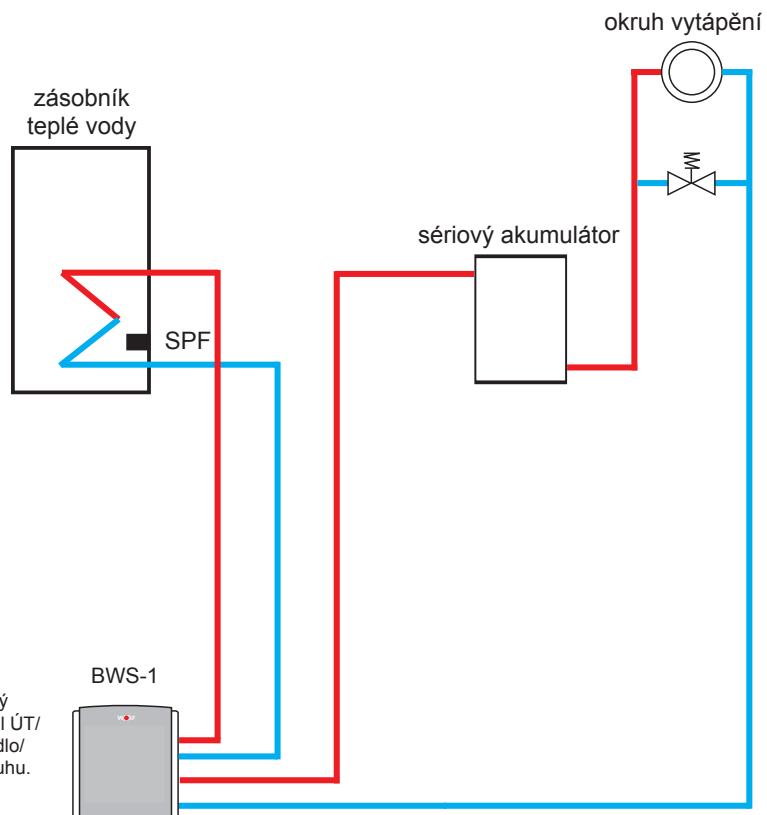
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody



BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody



U BWS-1 je integrovaný 3cestný přepínací ventil ÚT/TUV a podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu.

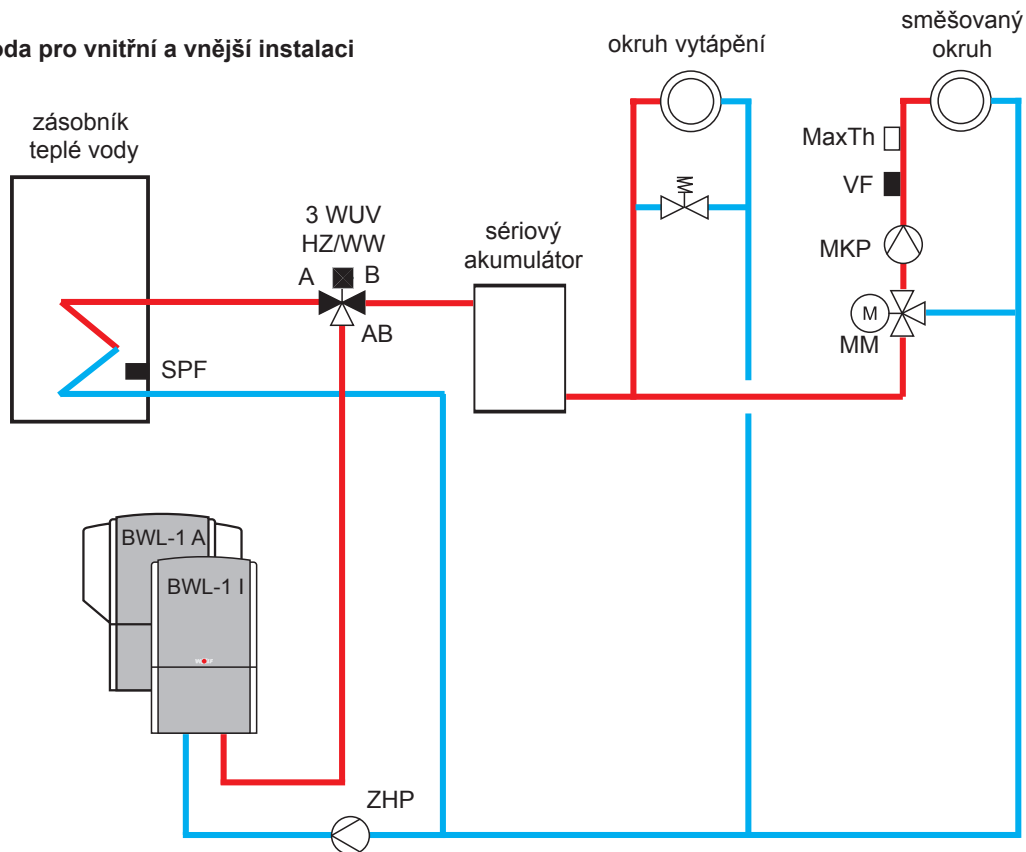
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

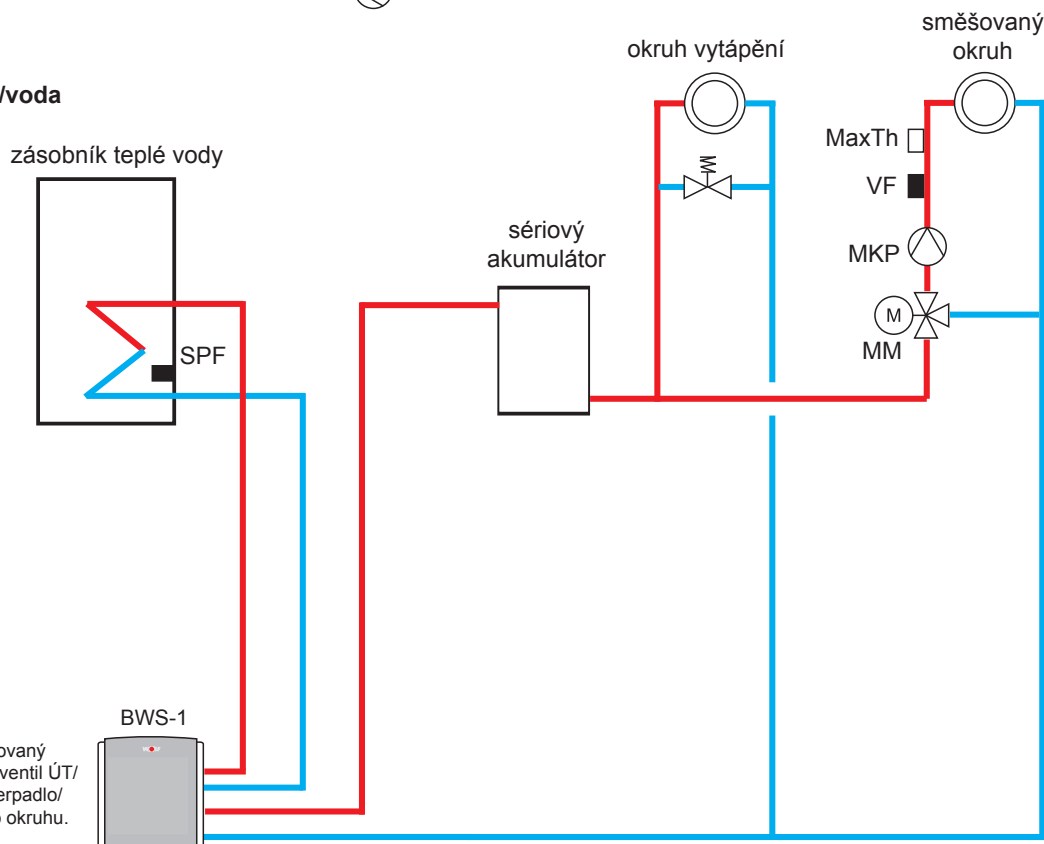
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



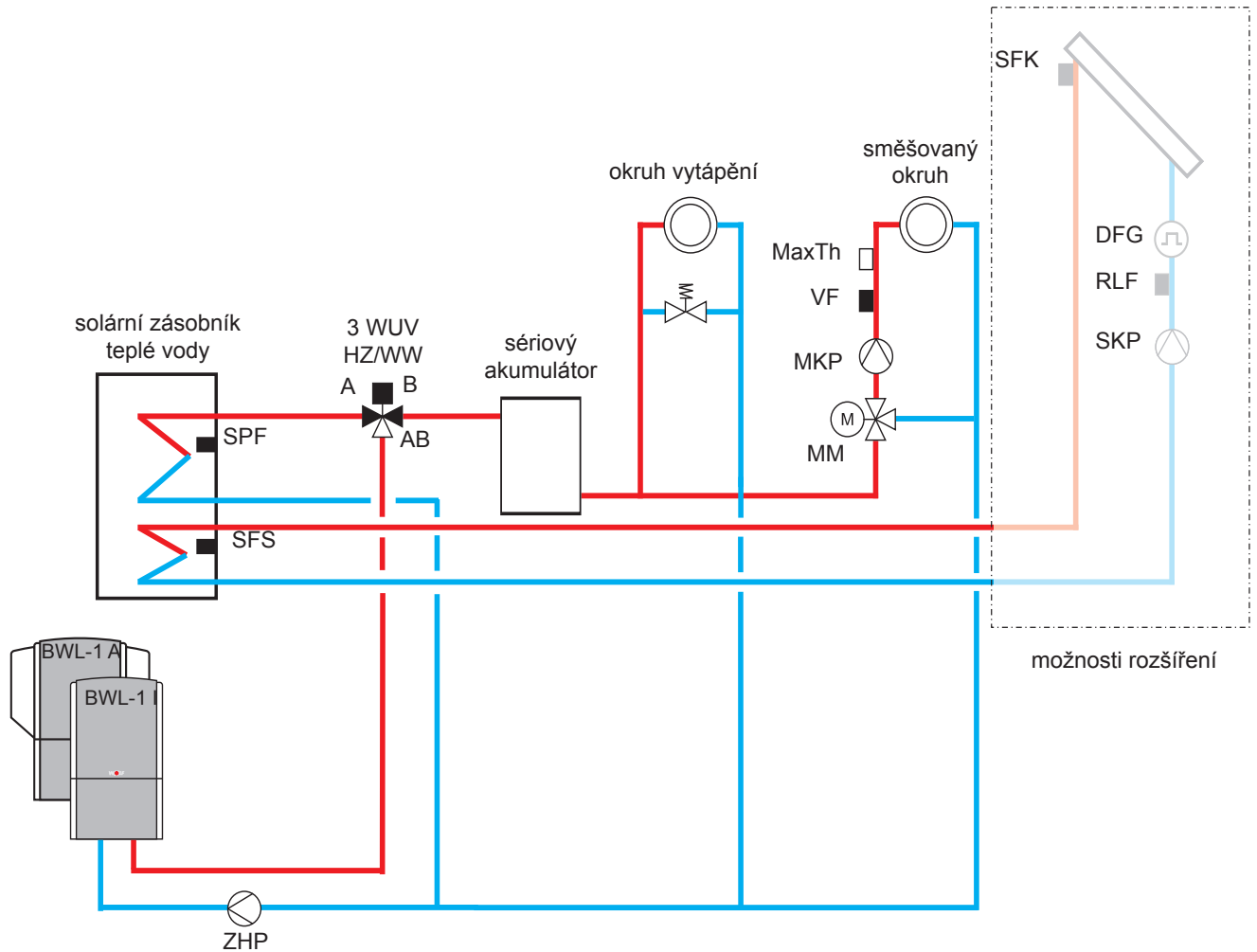
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1

- tepelné čerpadlo vzduch/voda
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- solární zásobník teplé vody
- rozšíření solárního okruhu o SM1



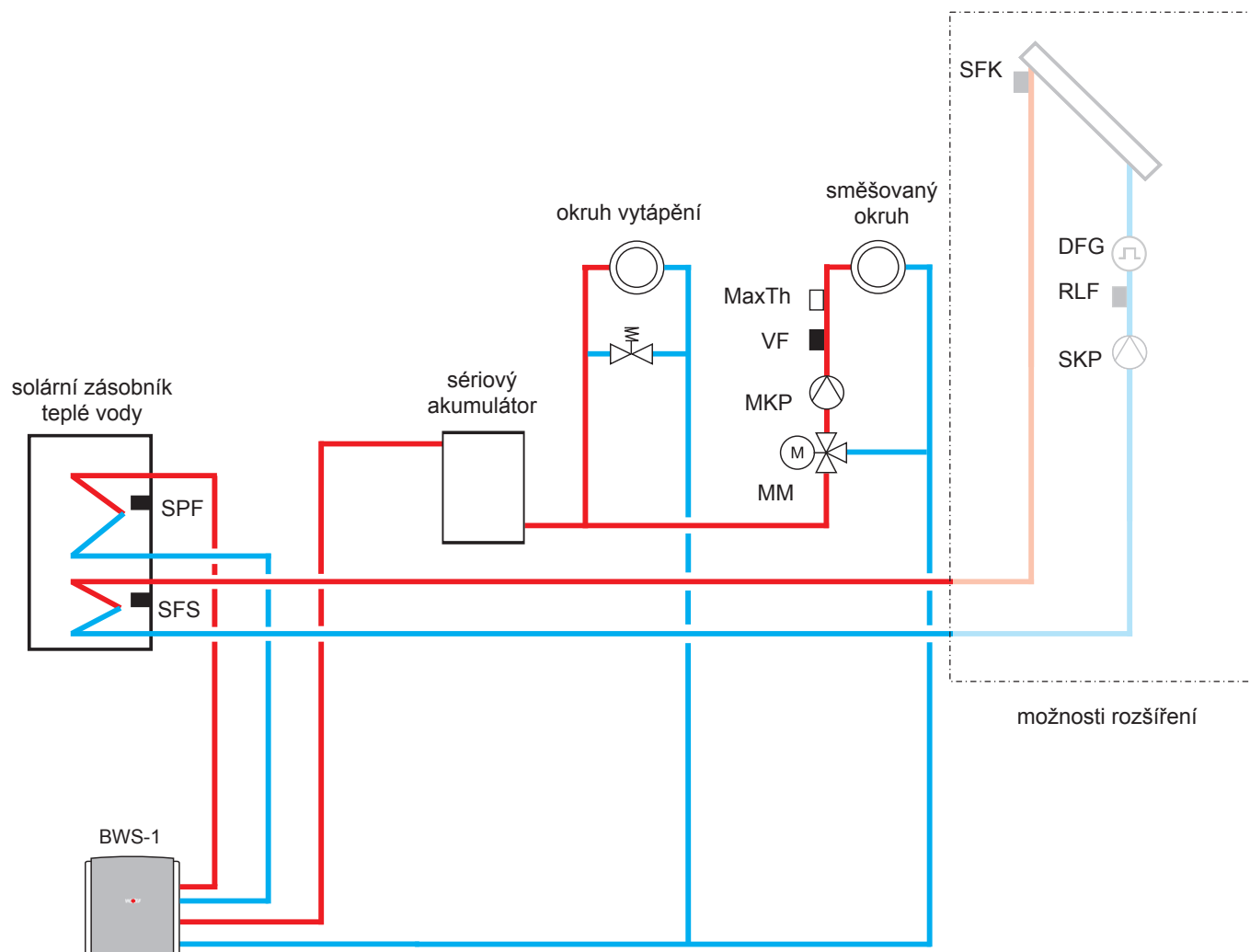
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- solární zásobník teplé vody
- rozšíření solárního okruhu o SM1



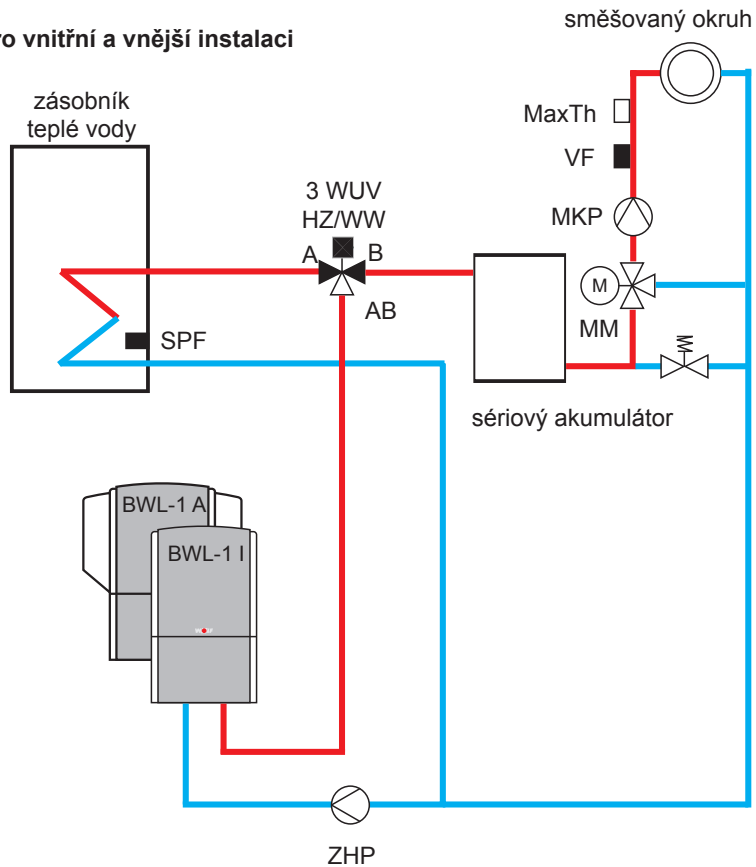
U BWS-1 je integrovaný 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.
Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

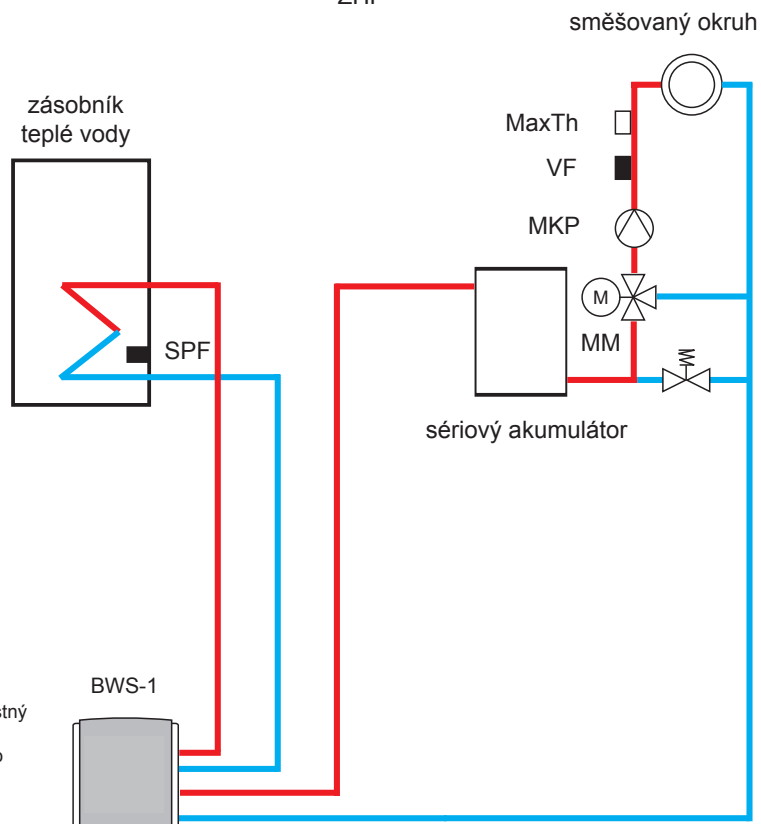
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- sériový akumulátor
- jeden směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- sériový akumulátor
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



U BWS-1 je integrovaný 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.

Důležité upozornění

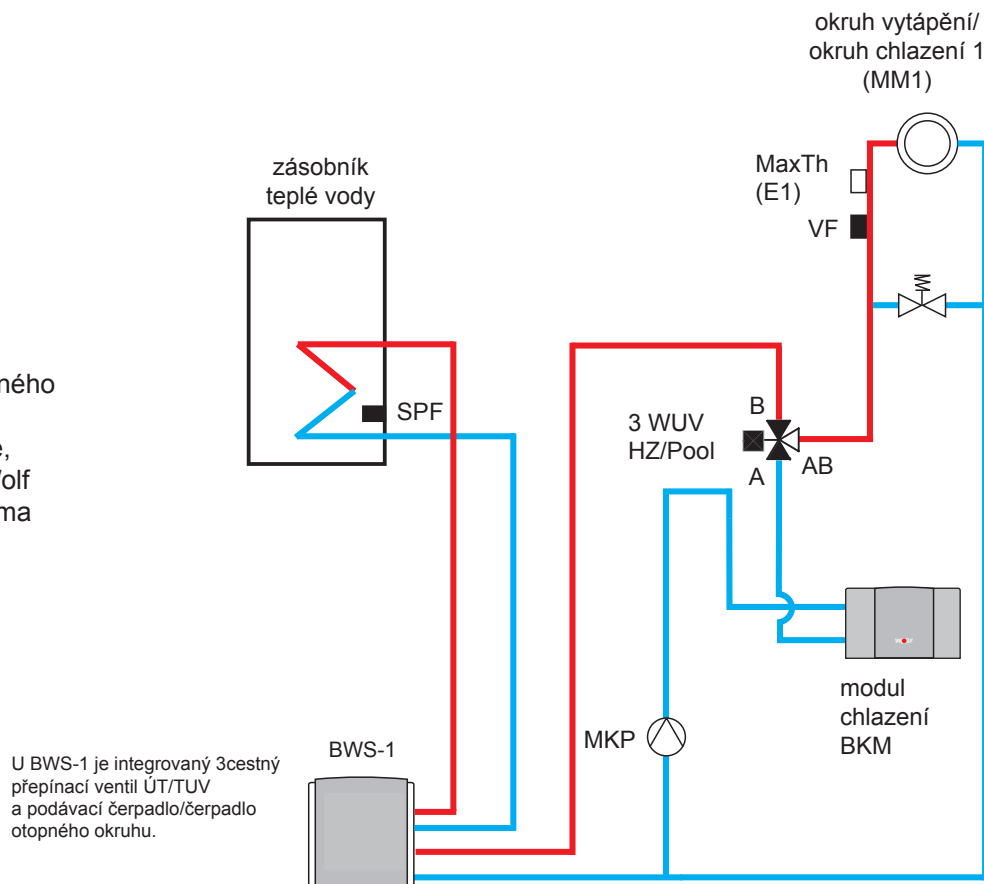
Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1 s BKM

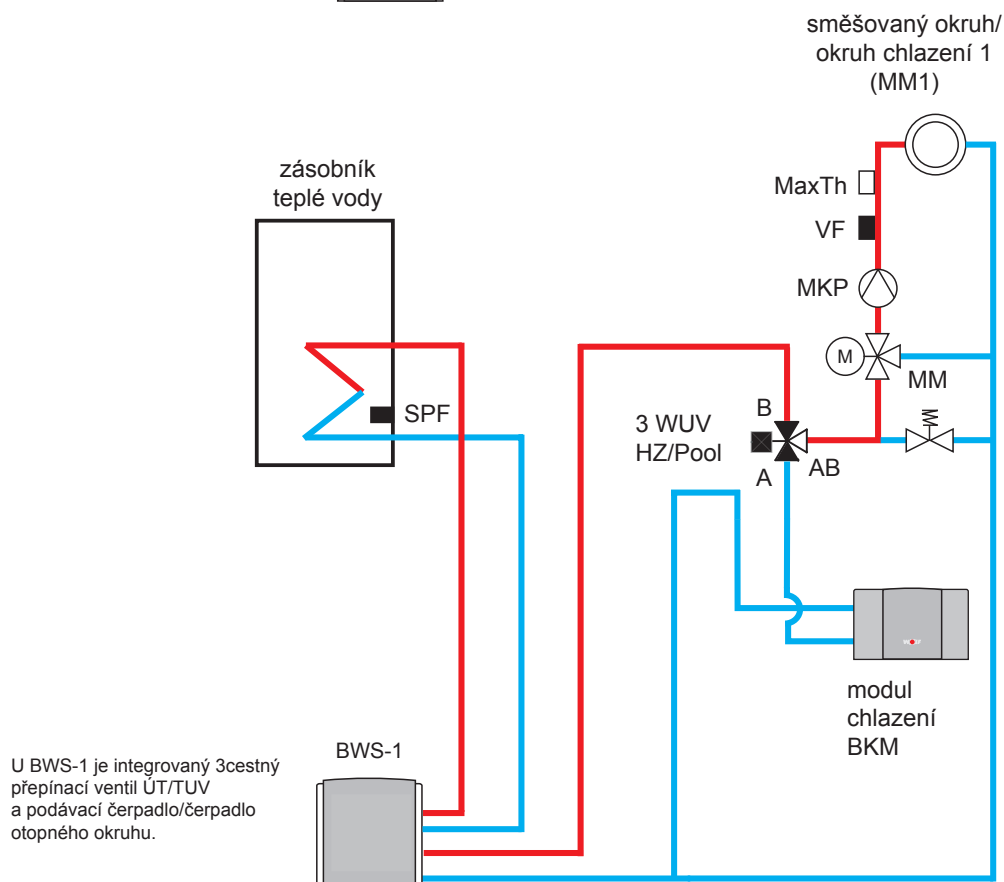
- tepelné čerpadlo solanka/voda
- modul chlazení BKM
- okruh vytápění/okruh chlazení se směšovacím modulem MM
- okruh ohřevu vody

Pozor
Pro vypnutí čerpadla směšovaného okruhu (MKP) během provozu vytápění je nutné přídavné relé, které není součástí dodávky Wolf (připojení viz hydraulické schéma 32-52-006-050)!



BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- modul chlazení BKM
- směšovaný okruh/okruh chlazení se směšovacím modulem MM (max. 7)
- okruh ohřevu vody



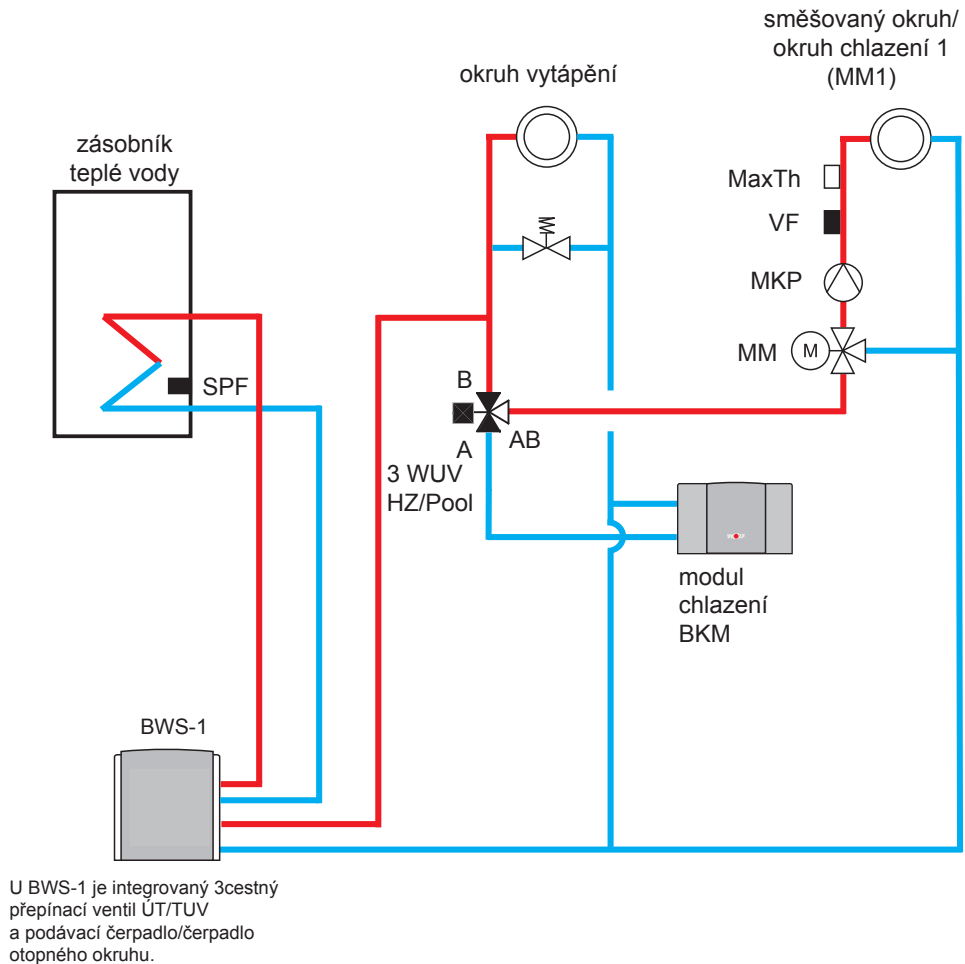
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- modul chlazení BKM
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh/okruh chlazení se směšovacím modulem MM (max. 7)
- okruh ohřevu vody



Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

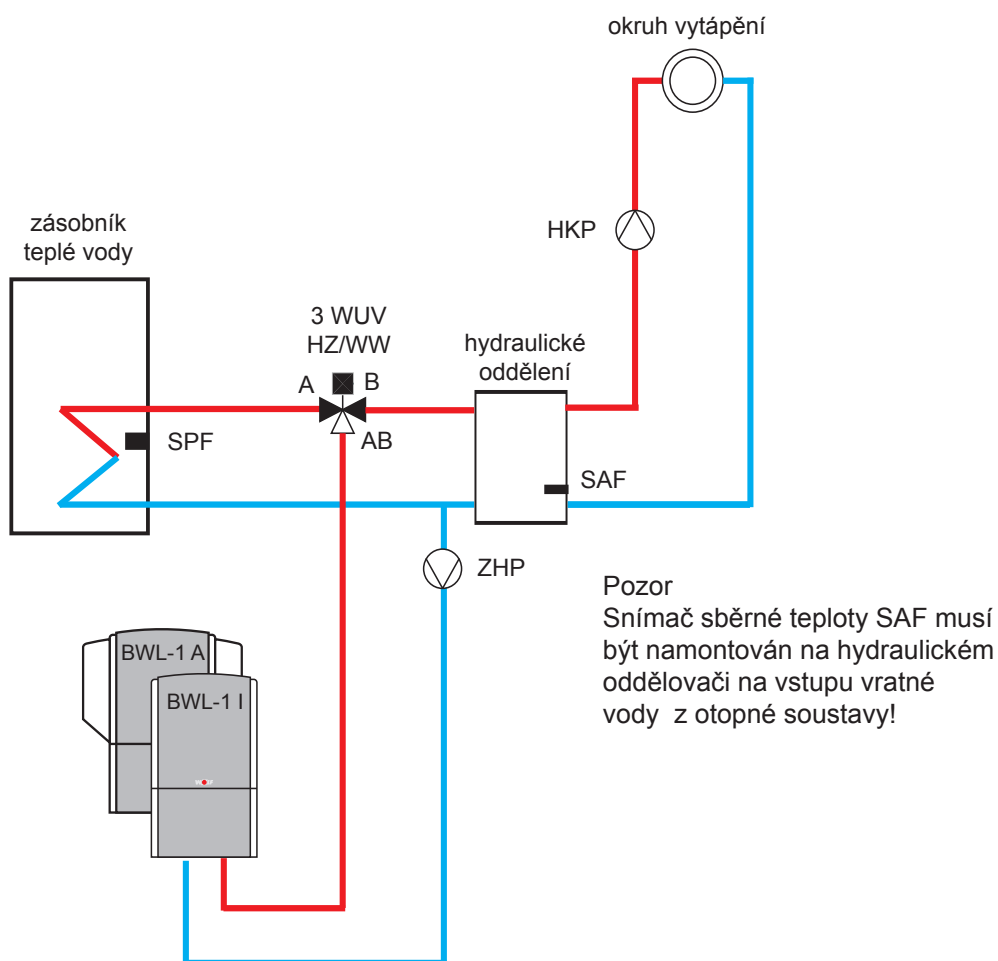
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.



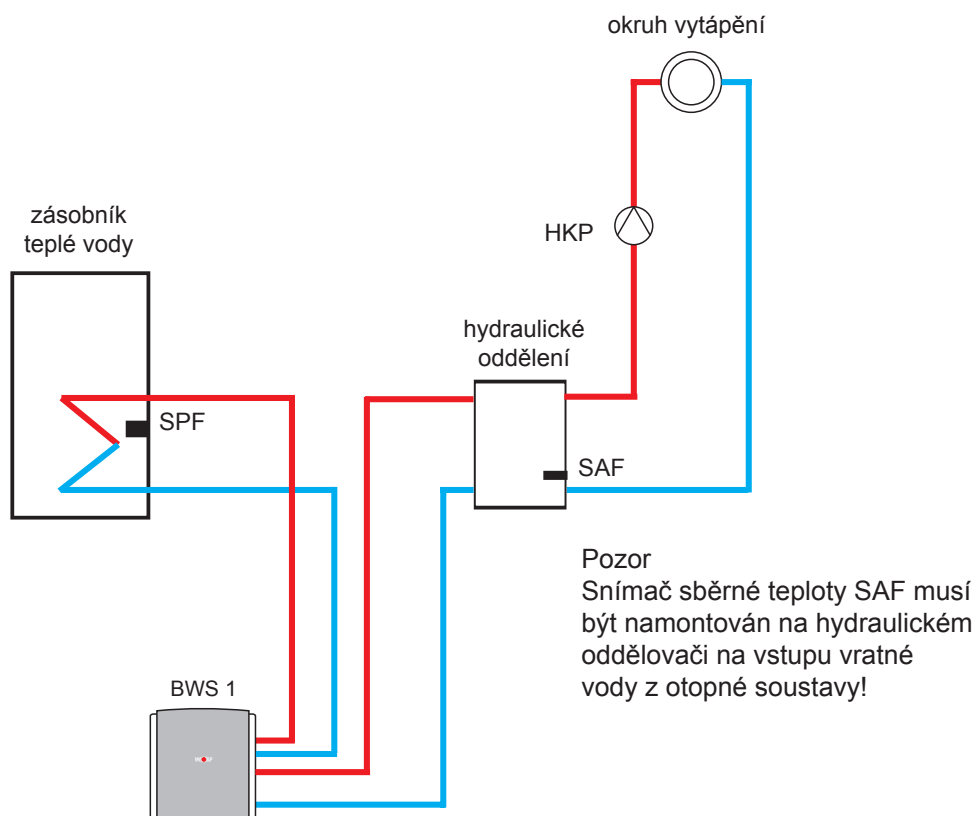
BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

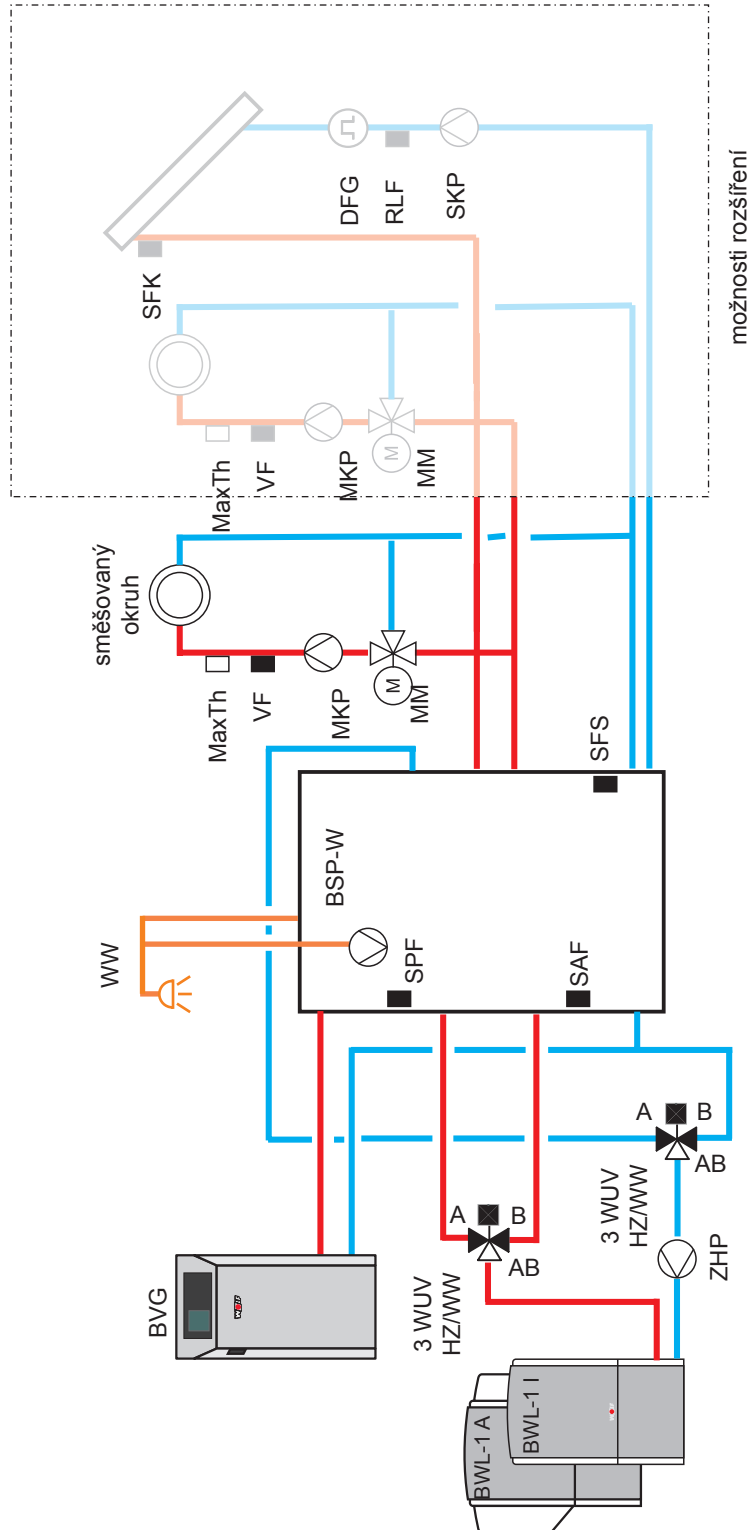
Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.



U BWS-1 je integrován 3cestný
přepínací ventil UT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- zplynovací kotel na dřevo BVG
- vrstvený zásobník BSP-W nebo BSH
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody
- rozšíření směšovaného okruhu o MM (max. 6)
- rozšíření solárního okruhu o SM1



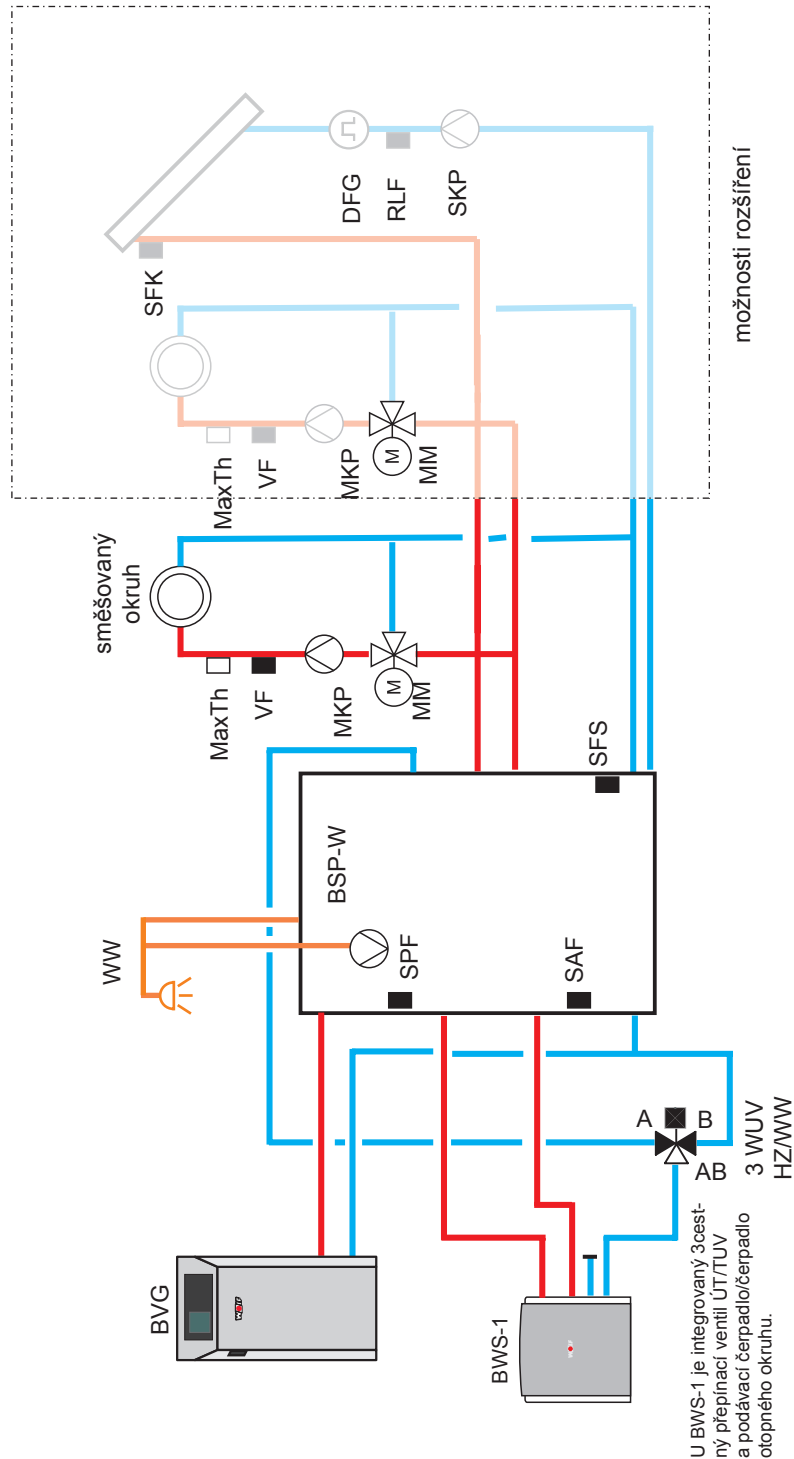
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- zplynovací kotel na dřevo BVG
- vrstvený zásobník BSP-W nebo BSH
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody
- rozšíření směšovaného okruhu o MM (max. 6)
- rozšíření solárního okruhu o SM1



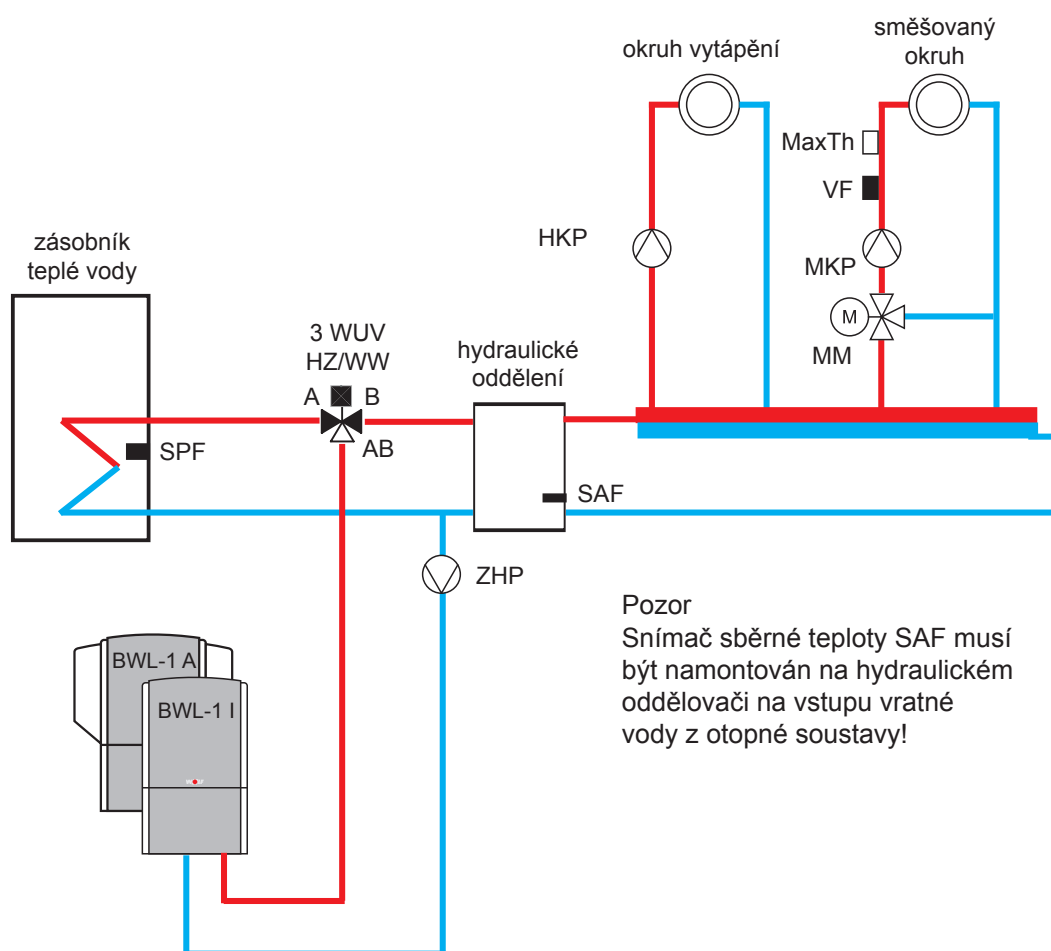
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



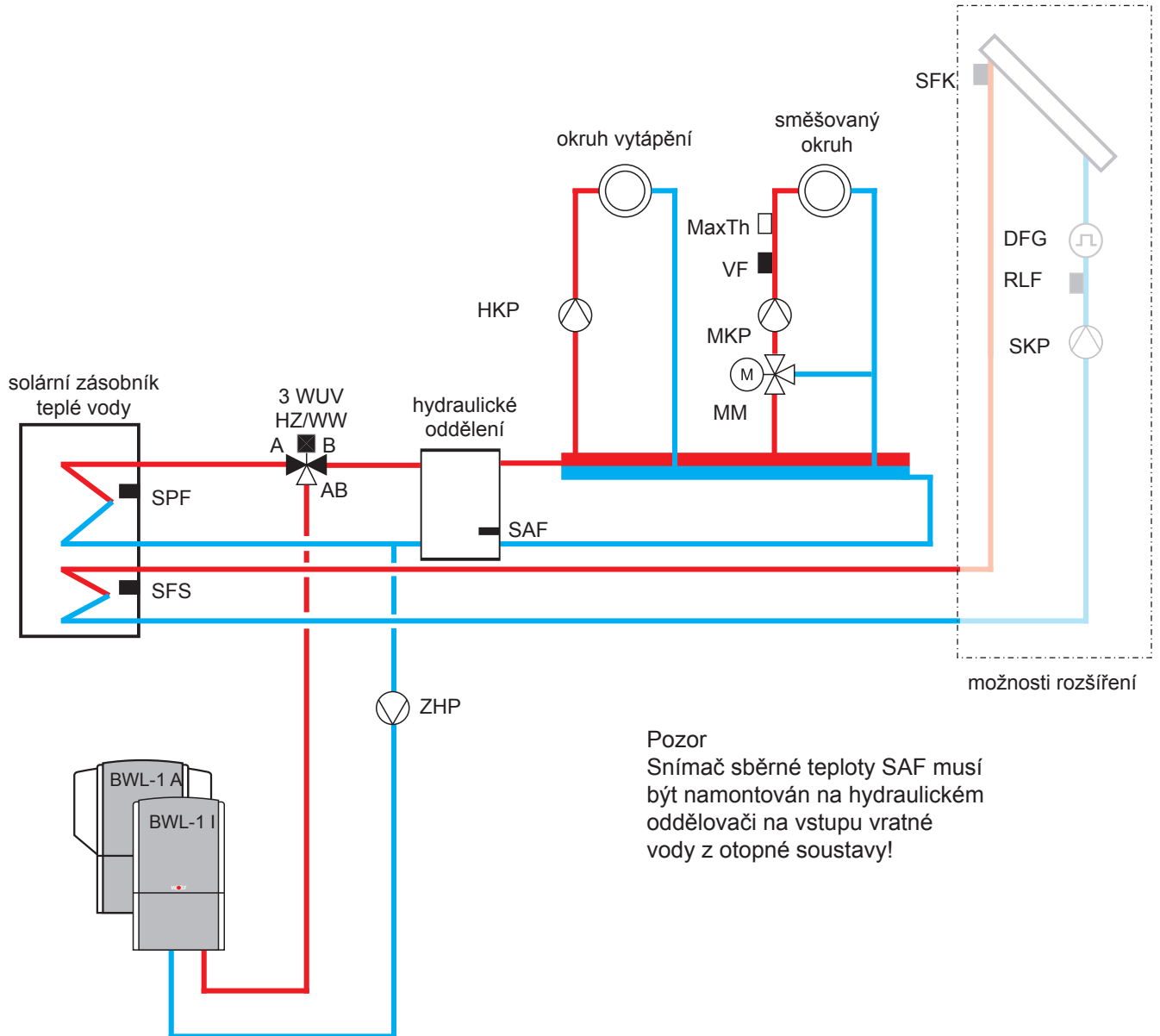
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- solární zásobník teplé vody
- rozšíření solárního okruhu o SM1



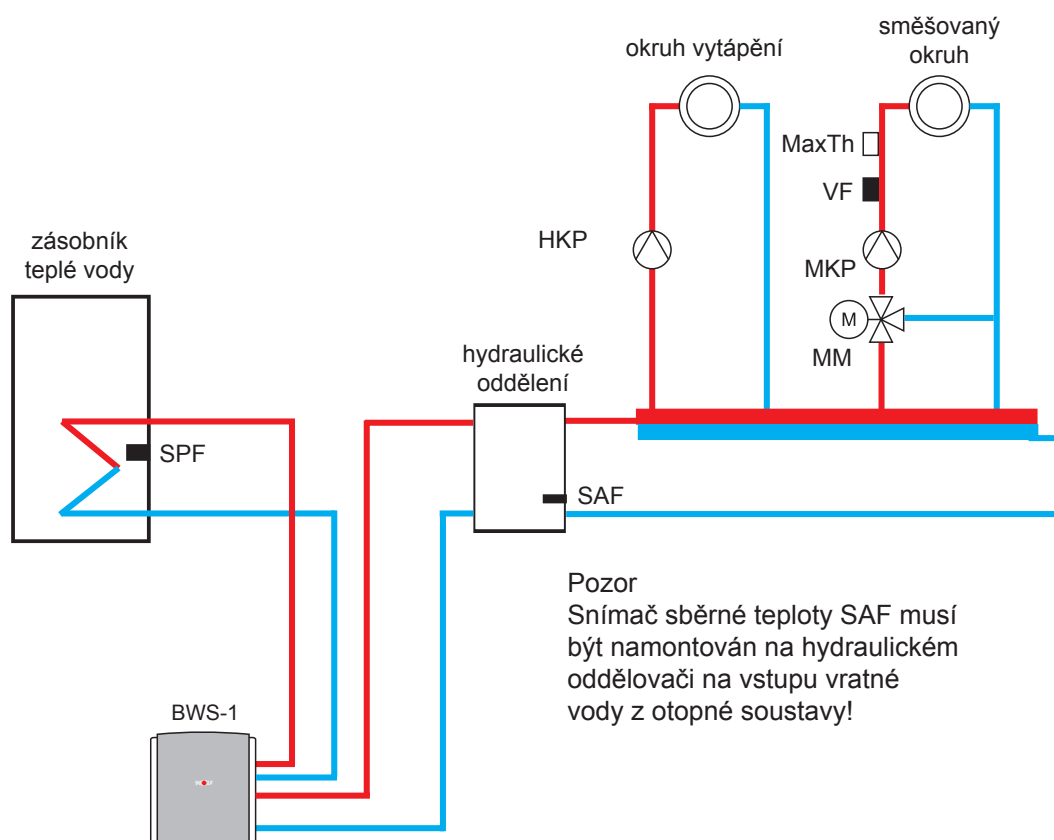
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



Pozor
Snímač sběrné teploty SAF musí
být namontován na hydraulickém
oddělovači na vstupu vratné
vody z otopné soustavy!

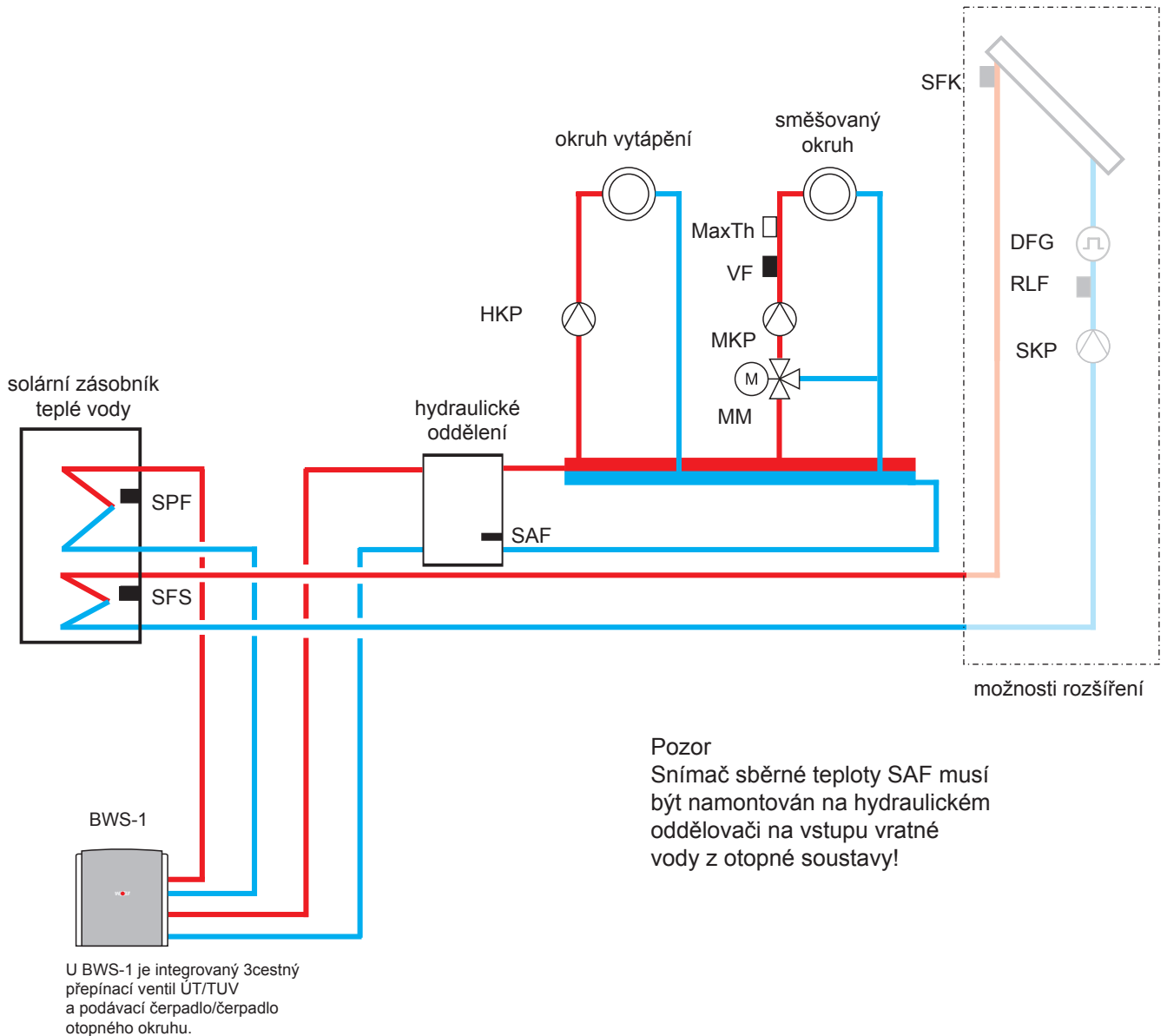
U BWS-1 je integrovaný 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.
Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- solární zásobník teplé vody
- rozšíření solárního okruhu o SM1



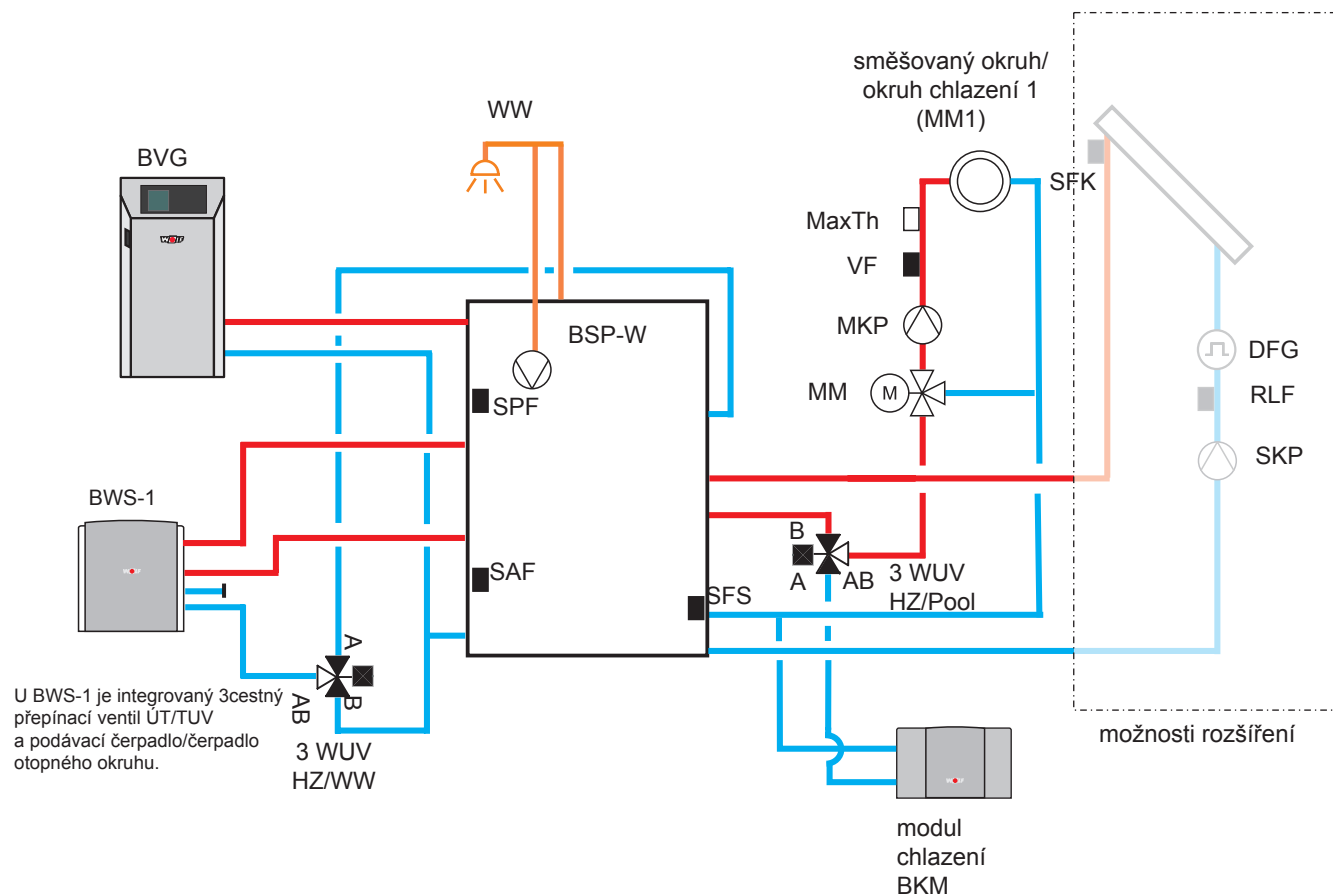
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- modul chlazení BKM
- zplynovací kotel na dřevo BVG
- vrstvený zásobník BSP-W nebo BSH
- směšovaný okruh/okruh chlazení se směšovacím modulem MM (max. 7)
- okruh ohřevu vody
- rozšíření solárního okruhu o SM1



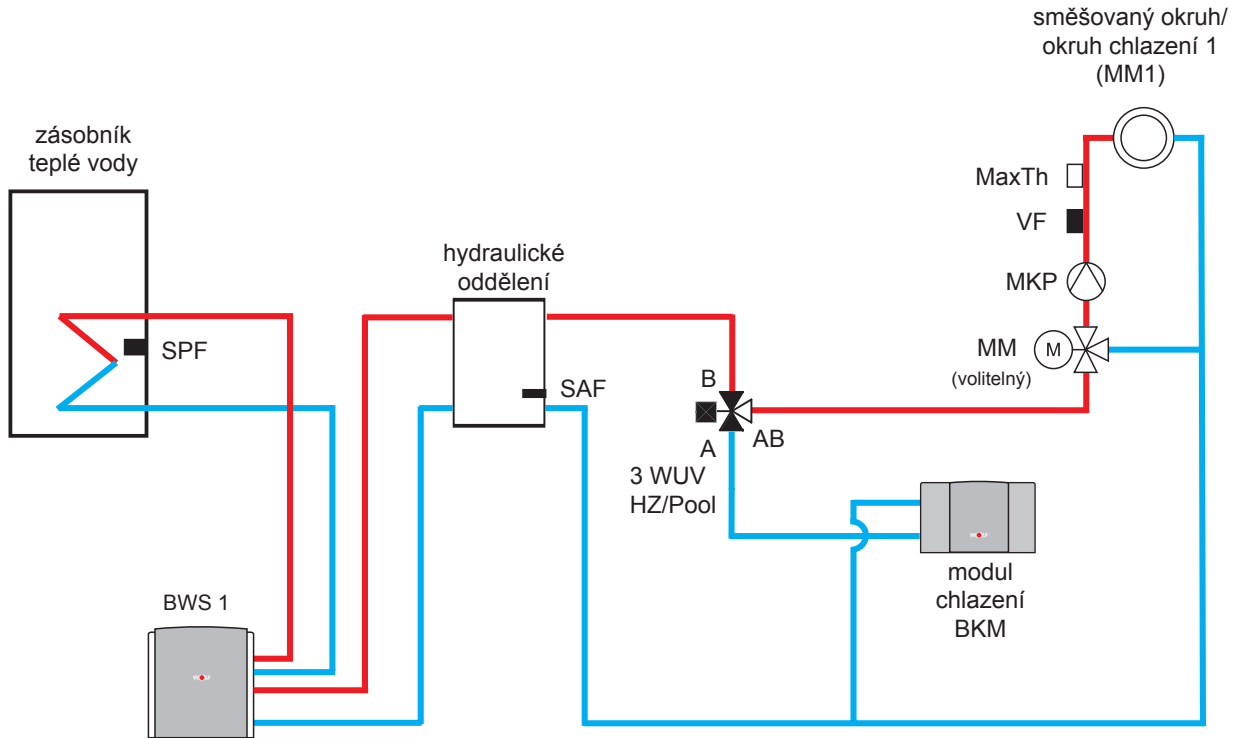
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- modul chlazení BKM
- hydraulické oddělení
- směšovaný okruh/okruh chlazení se směšovacím modulem MM (max. 7)
- okruh ohřevu vody



U BWS-1 je integrován 3cestný přepínací ventil ÚT/TUV a podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu.

Pozor
Snímač sběrné teploty SAF musí být namontován na hydraulickém oddělovači na vstupu vratné vody z otopné soustavy!

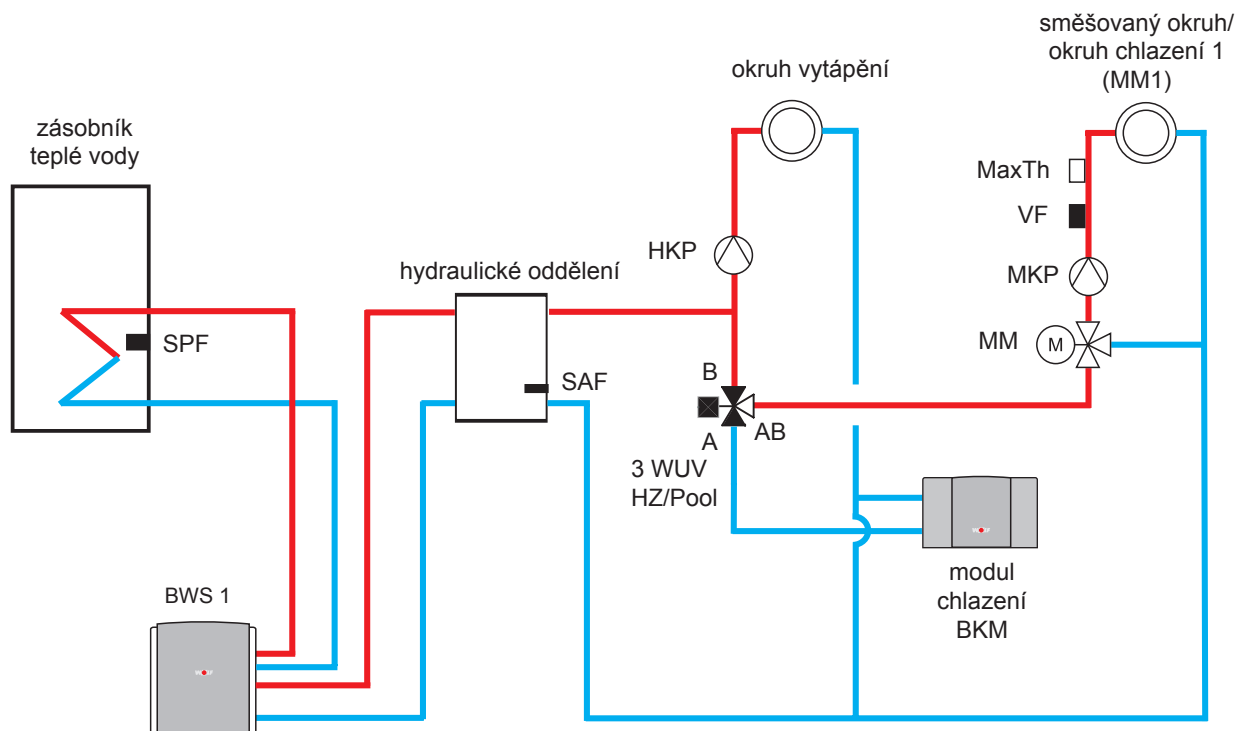
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- modul chlazení BKM
- hydraulické oddělení
- směšovaný okruh/okruh chlazení se směšovacím modulem MM (max. 7)
- okruh ohřevu vody



U BWS-1 je integrován 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.

Pozor
Snímač sběrné teploty SAF musí
být namontován na hydraulickém
oddělovači na vstupu vratné
vody z otopné soustavy!

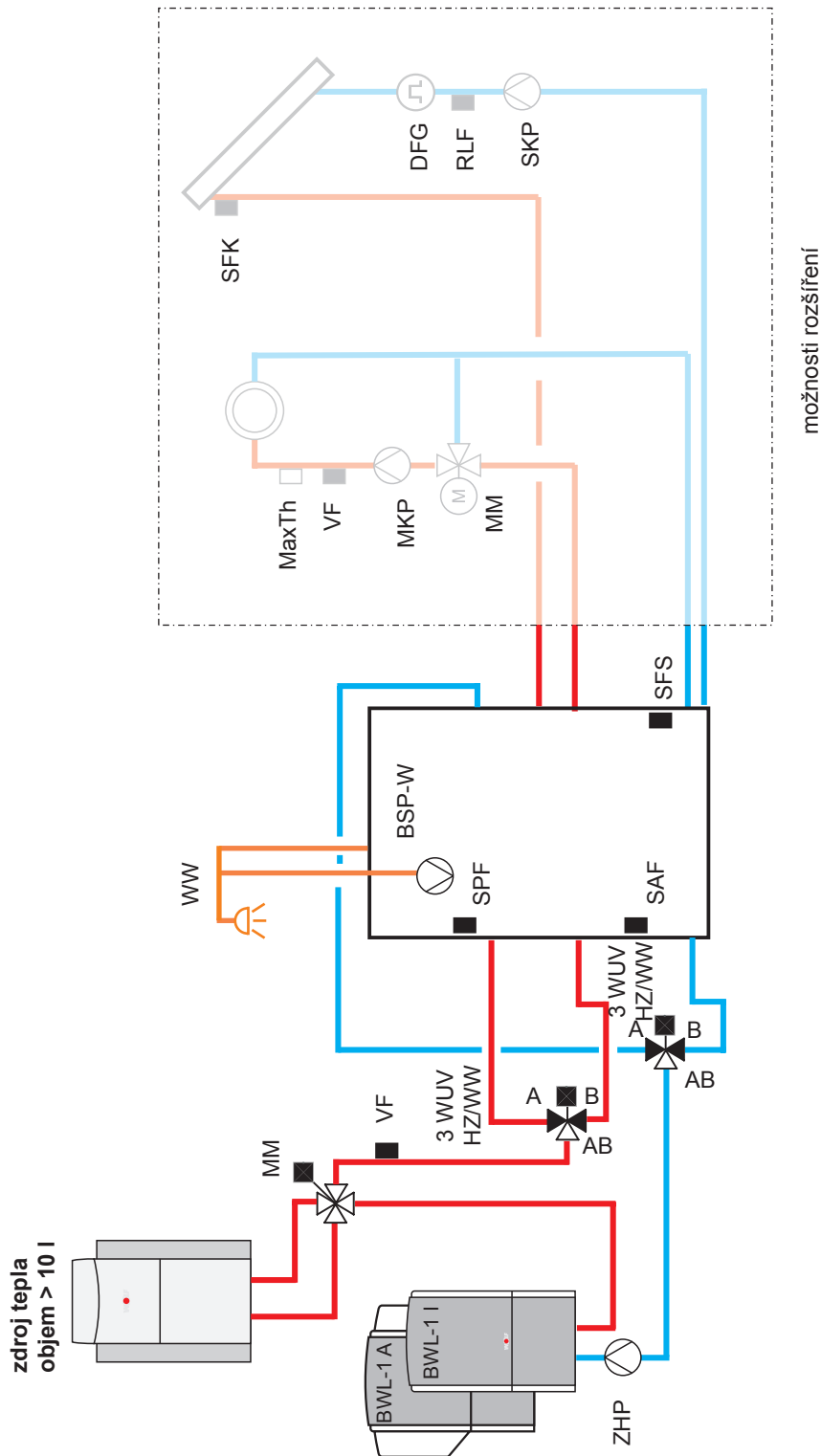
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- vrstvený zásobník BSP-W nebo BSH
- okruh ohřevu vody
- rozšíření směšovaného okruhu o MM (max. 6)
- rozšíření solárního okruhu o SM1



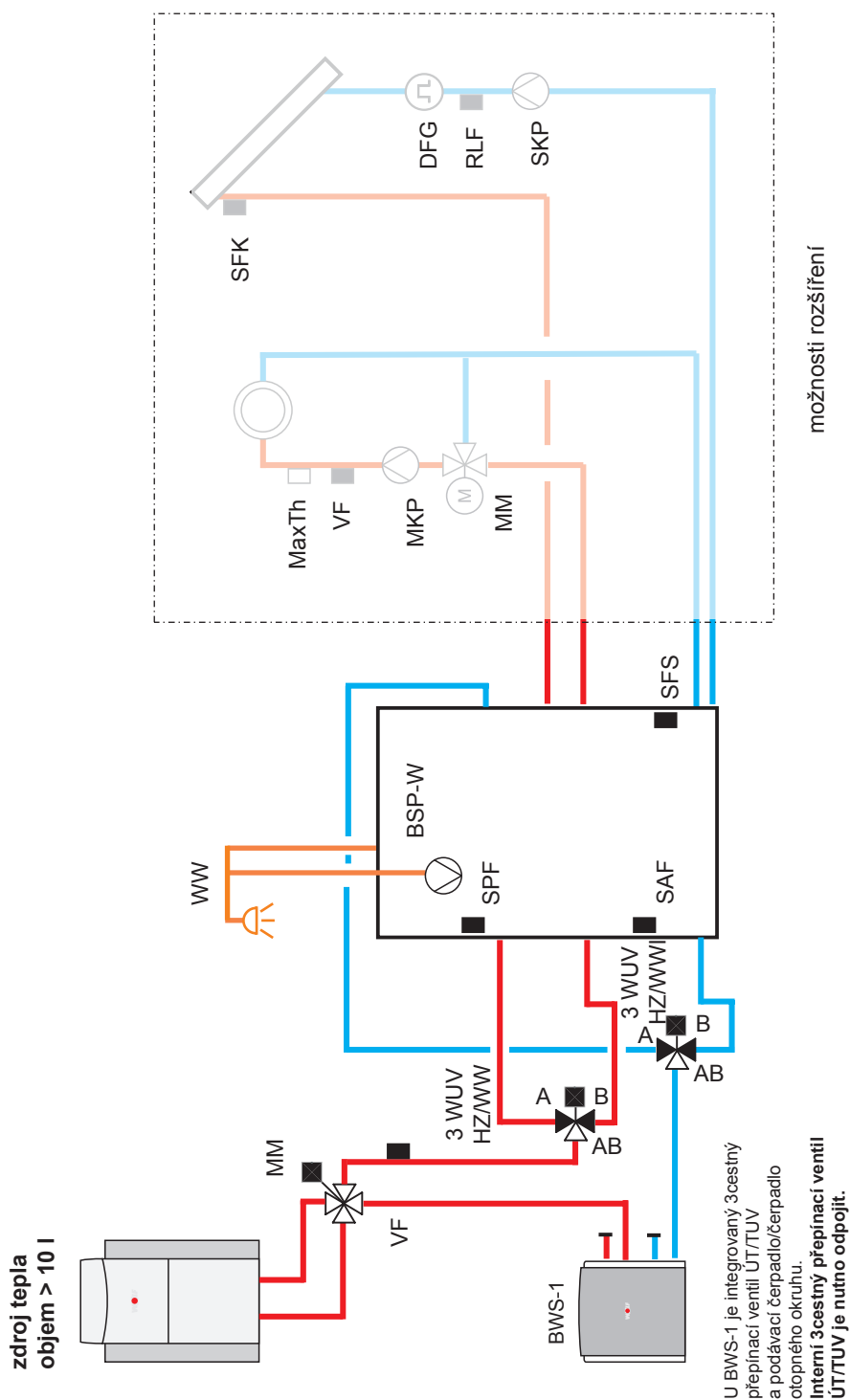
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- vrstvený zásobník BSP-W nebo BSH
- okruh ohřevu vody
- rozšíření směšovaného okruhu o MM (max. 6)
- rozšíření solárního okruhu o SM1



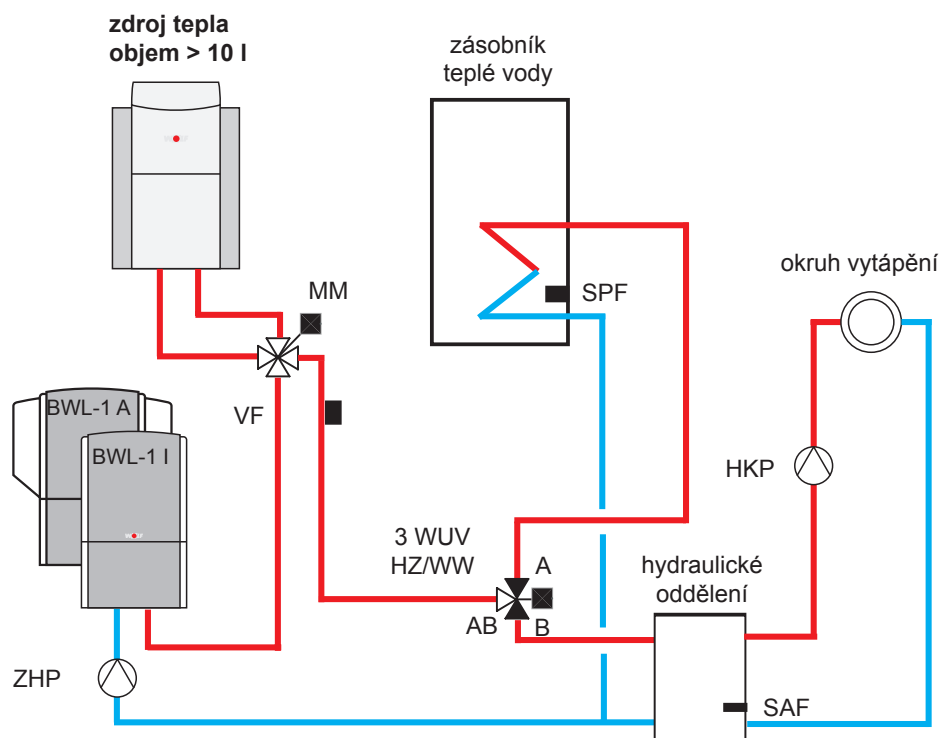
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody



Pozor
 Snímač sběrné teploty SAF musí být namontován na hydraulickém oddělovači na vstupu vratné vody z otopné soustavy!

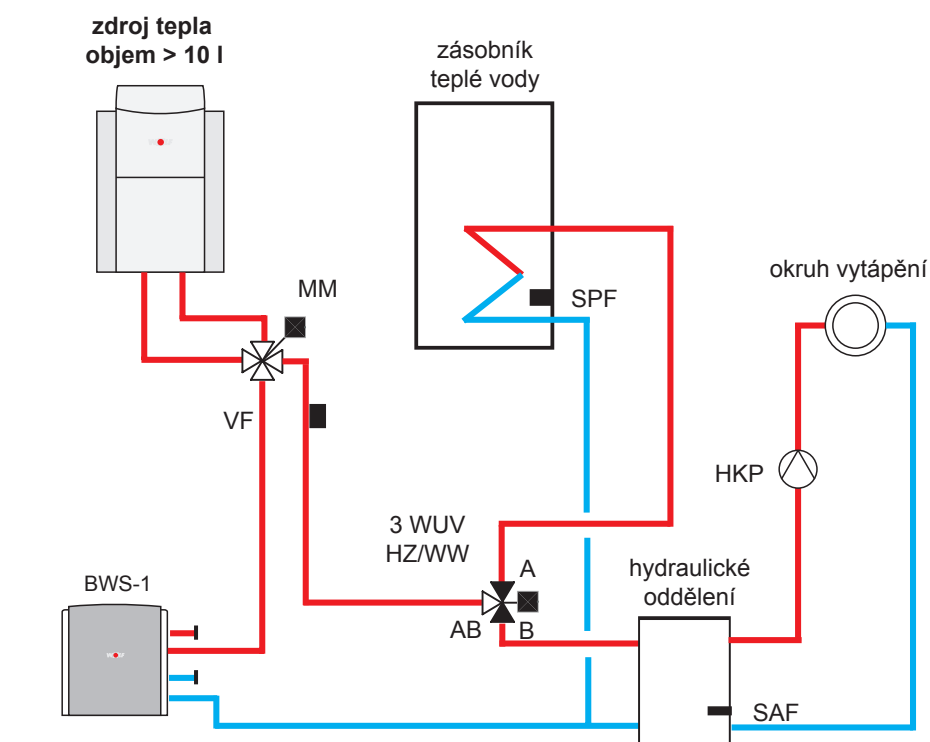
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody



U BWS-1 je integrován 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.
**Interní 3cestný přepínací ventil
ÚT/TUV je nutno odpojit.**

Pozor
Snímač sběrné teploty SAF musí
být namontován na hydraulickém
oddělovači na vstupu vratné
vody z otopné soustavy!

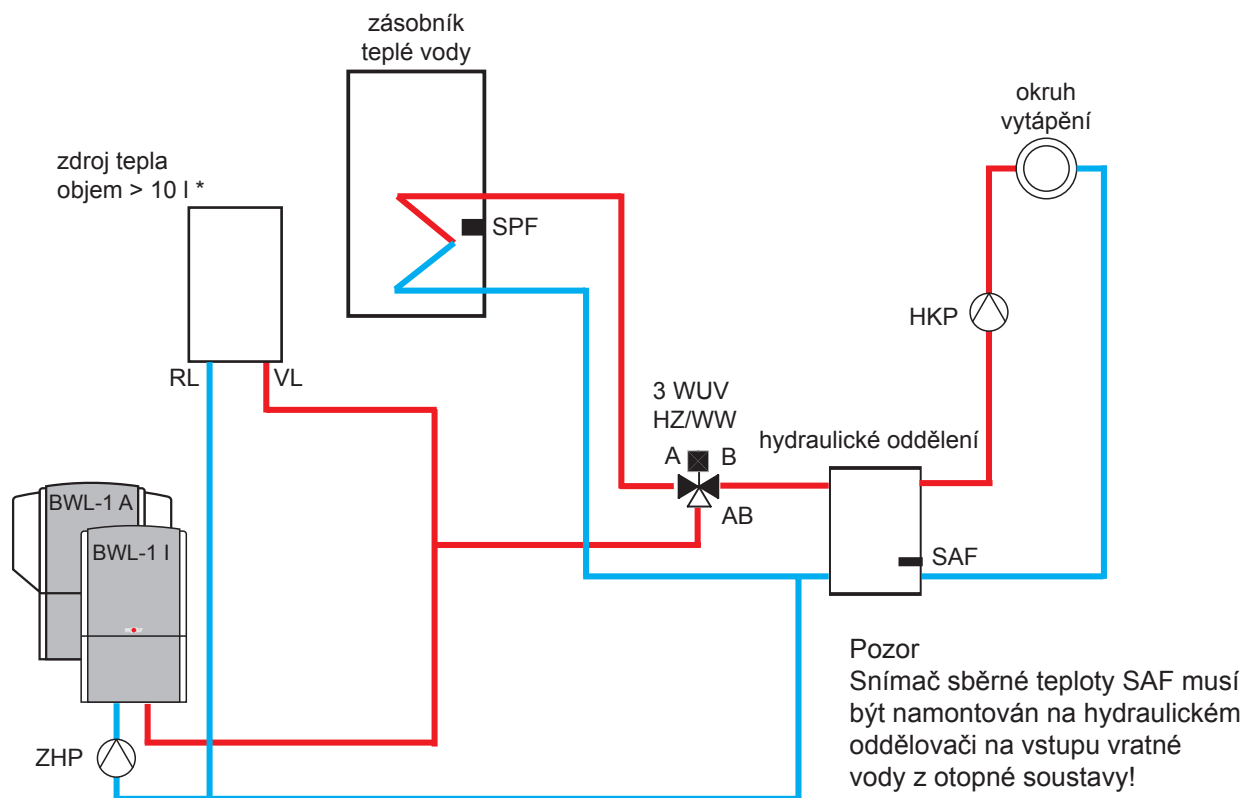
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody



- * U CGB-2-14/-20/-24 je čerpadlo otopného okruhu integrováno.
U COB/TOB je potřebné externí čerpadlo otopného okruhu!

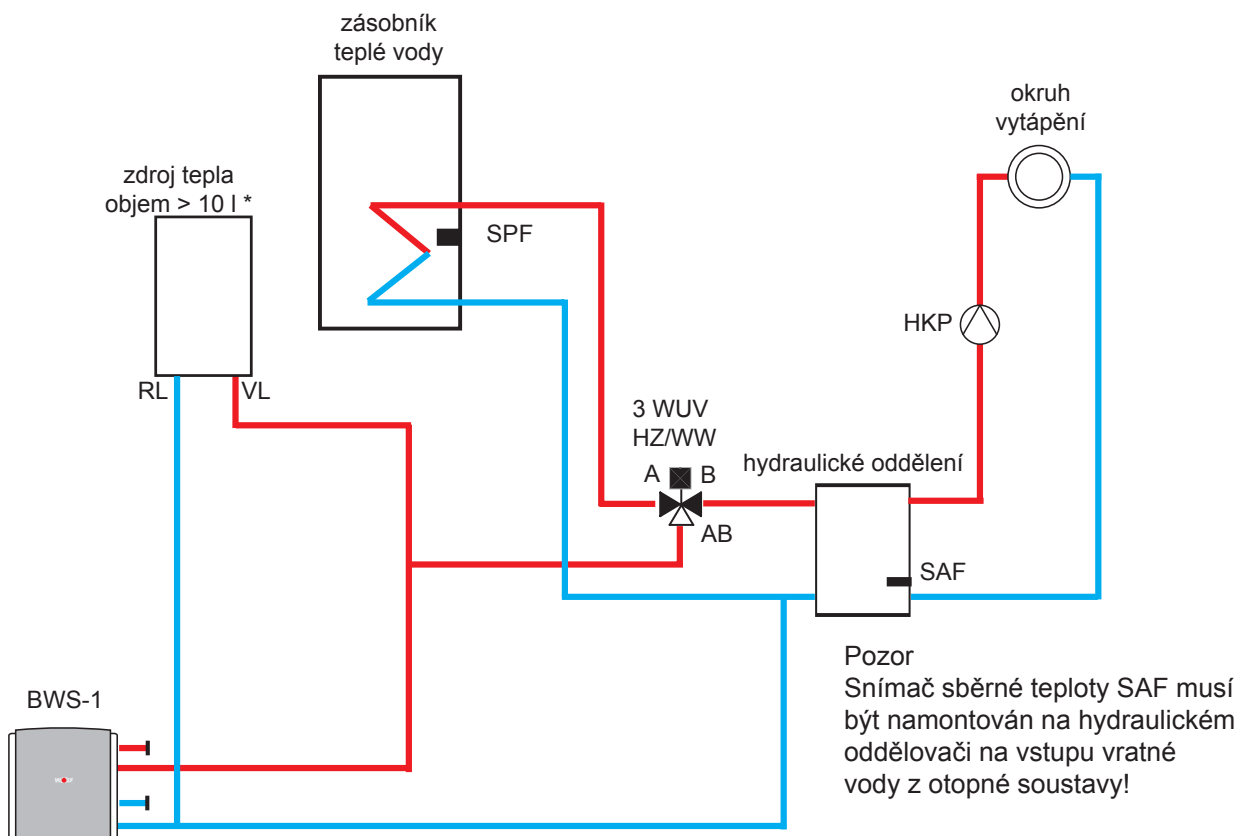
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody



U BWS-1 je integrovaný 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.
**Interní 3cestný přepínací ventil
ÚT/TUV je nutno odpojit.**

- * U CGB-2-14/-20/-24 je čerpadlo otopného okruhu integrováno.
U COB/TOB je potřebné externí čerpadlo otopného okruhu!

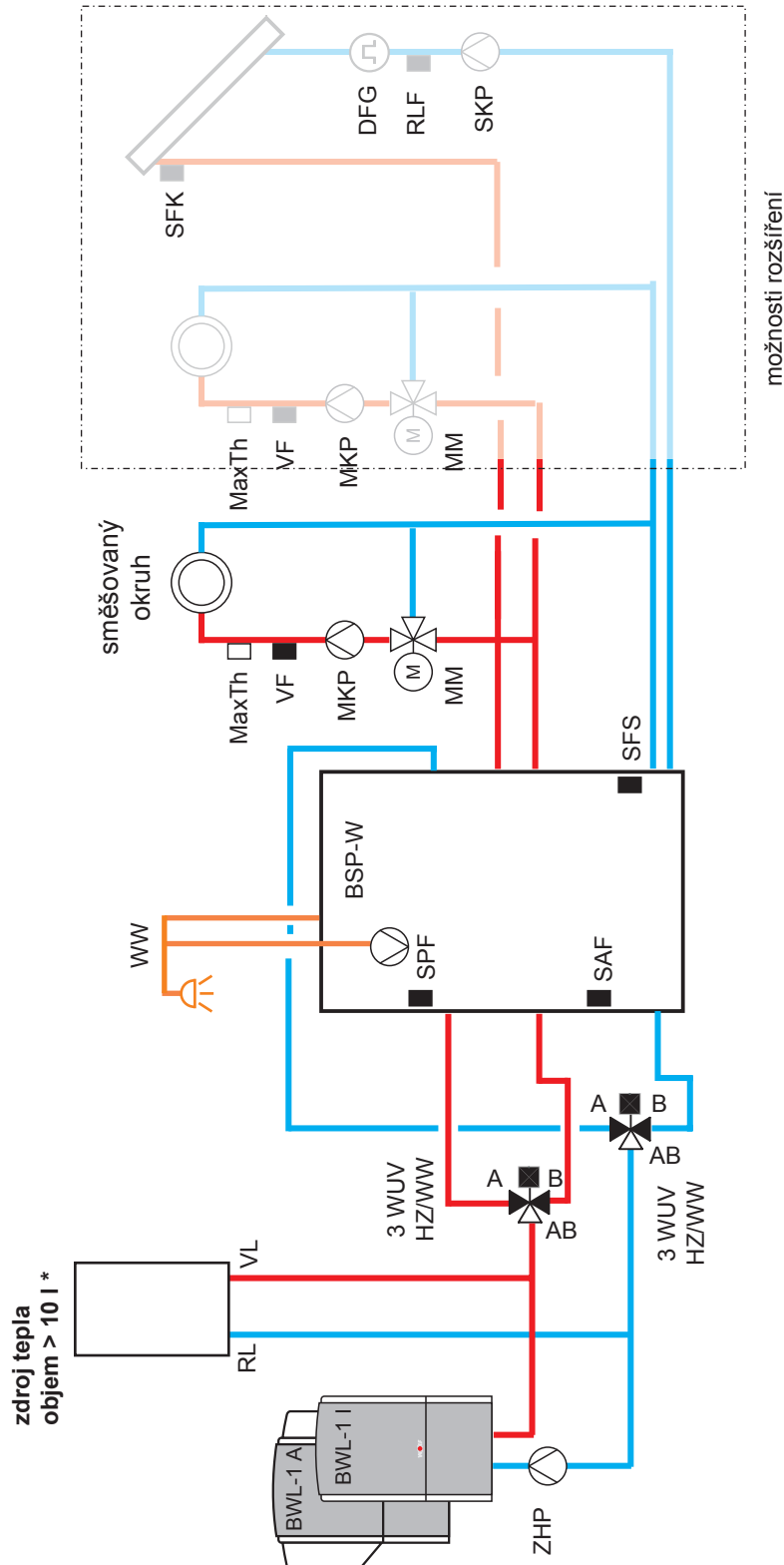
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.
Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- vrstvený zásobník BSP-W nebo BSH
- okruh ohřevu vody
- směšovaný okruh
- rozšíření směšovaného okruhu o MM (max. 6)
- rozšíření solárního okruhu o SM1

Důležité upozornění
 Použít návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.
 Hydraulická schémata y jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

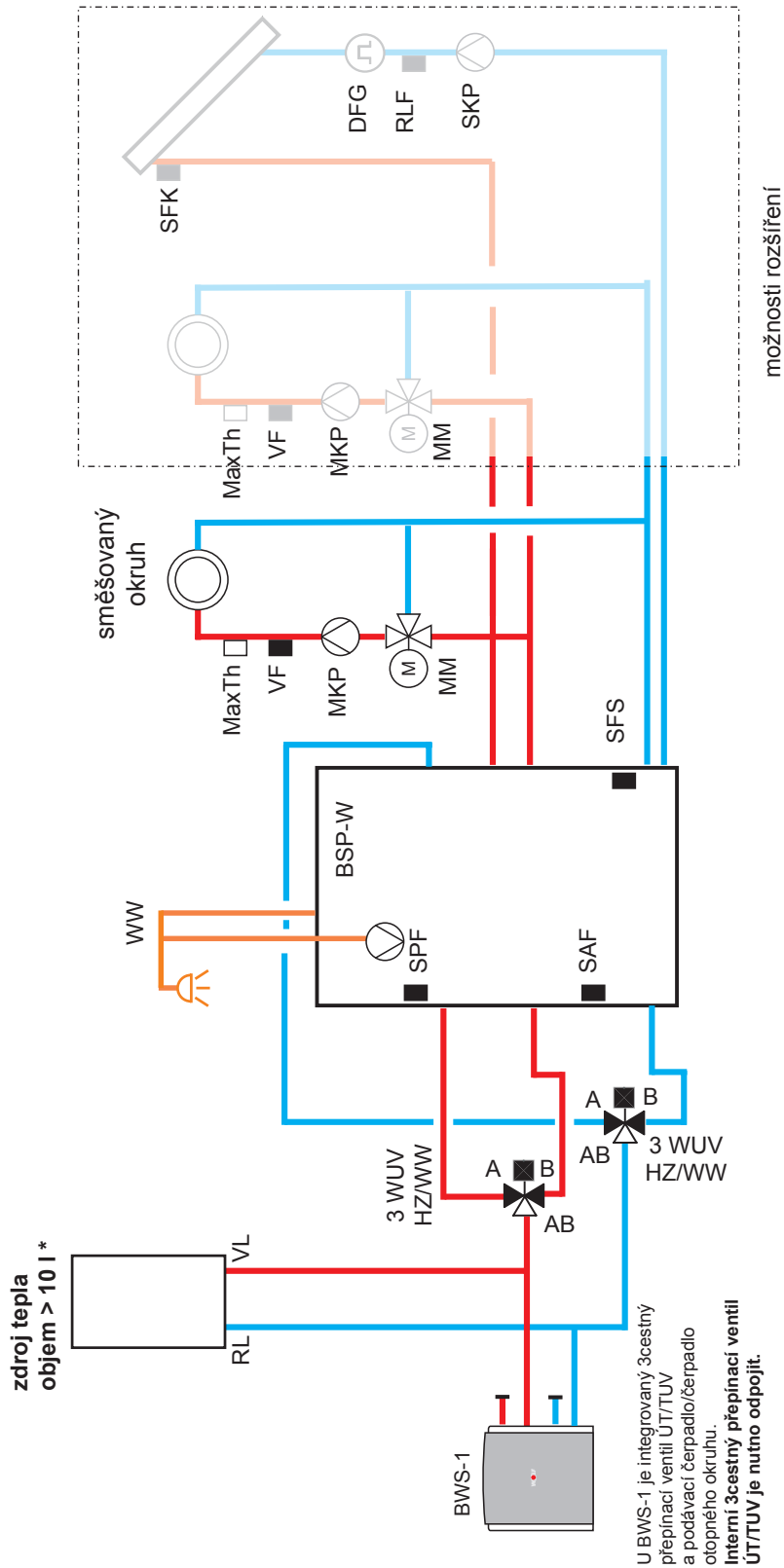


* U CGB-2-14/-20/-24 je čerpadlo otopného okruhu integrováno.
 U COB/TOB je potřebné externí čerpadlo otopného okruhu.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- vrstvený zásobník BSP-W nebo BSH
- okruh ohřevu vody
- směšovaný okruh
- rozšíření směšovaného okruhu o MM (max. 6)
- rozšíření solárního okruhu o SM1

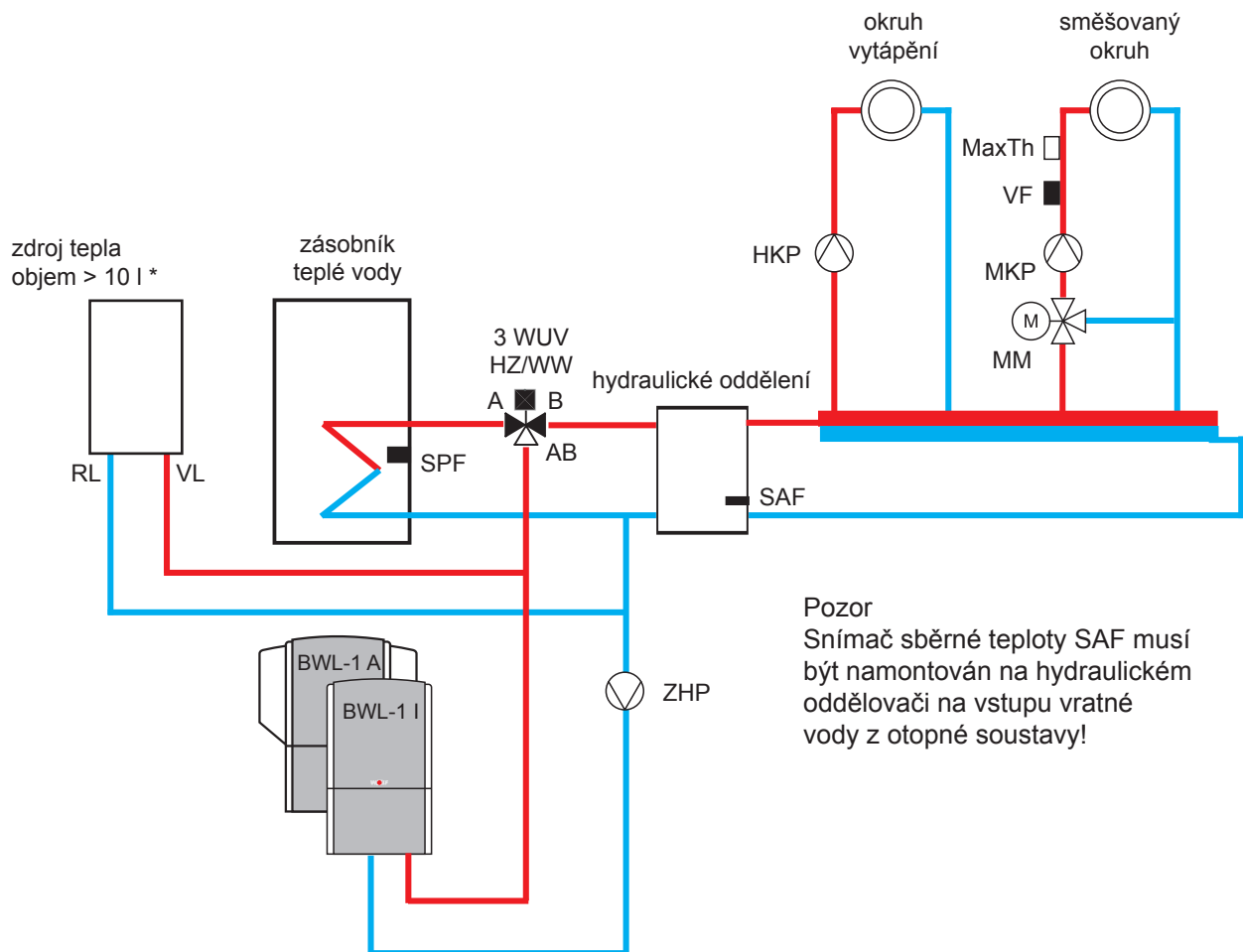
Důležité upozornění
 Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.
 Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.



* U CGB-2-14/-20/-24 je čerpadlo otopného okruhu integrováno.
 U COB/TOB je potřebné externí čerpadlo otopného okruhu!

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



- * U CGB-2-14/-20/-24 je čerpadlo otopného okruhu integrované.
U COB/TOB je potřebné externí čerpadlo otopného okruhu!

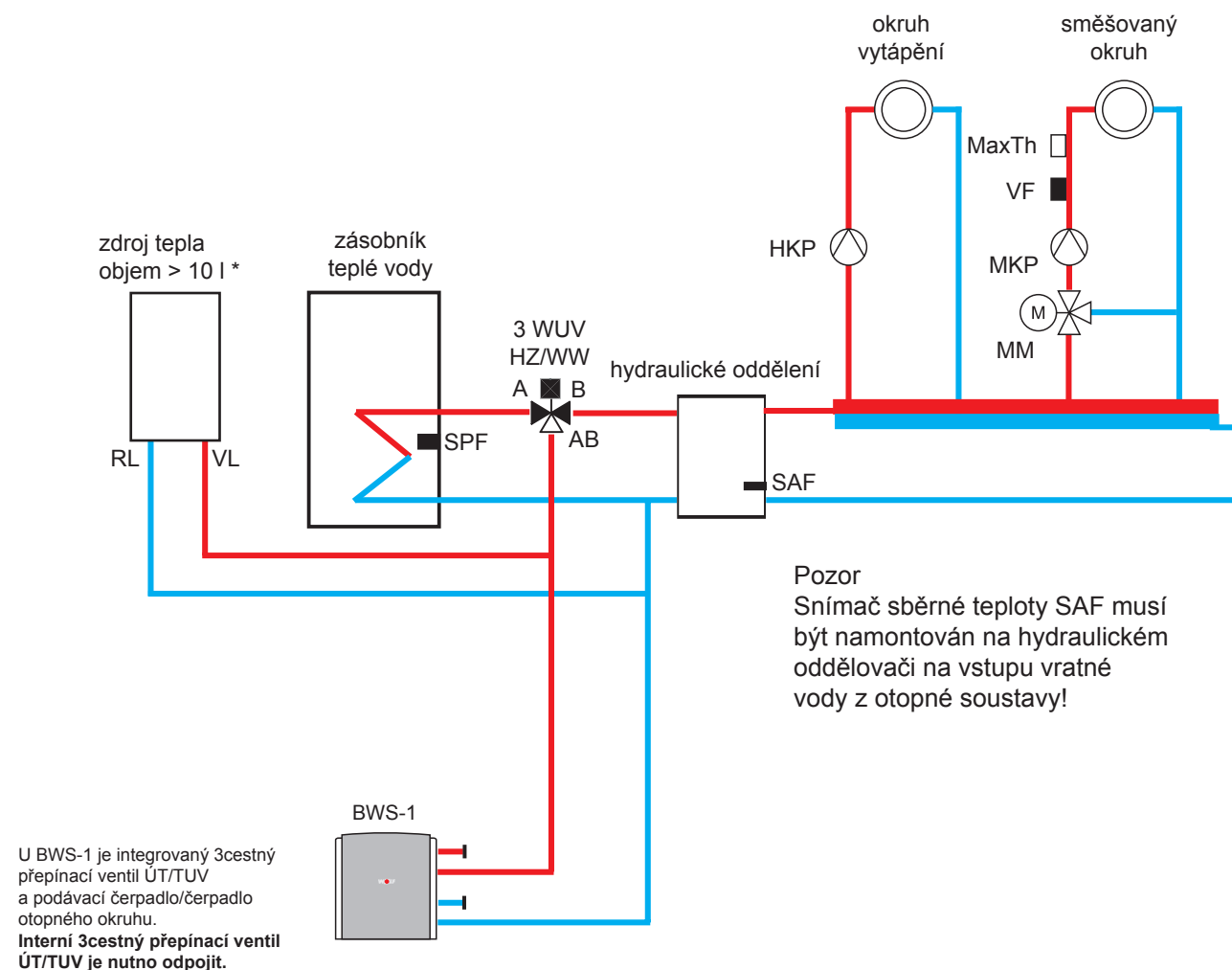
Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- zdroj tepla ZWE s objemem vody > 10 l (spouštění přes A2)
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- směšovaný okruh
- okruh ohřevu vody



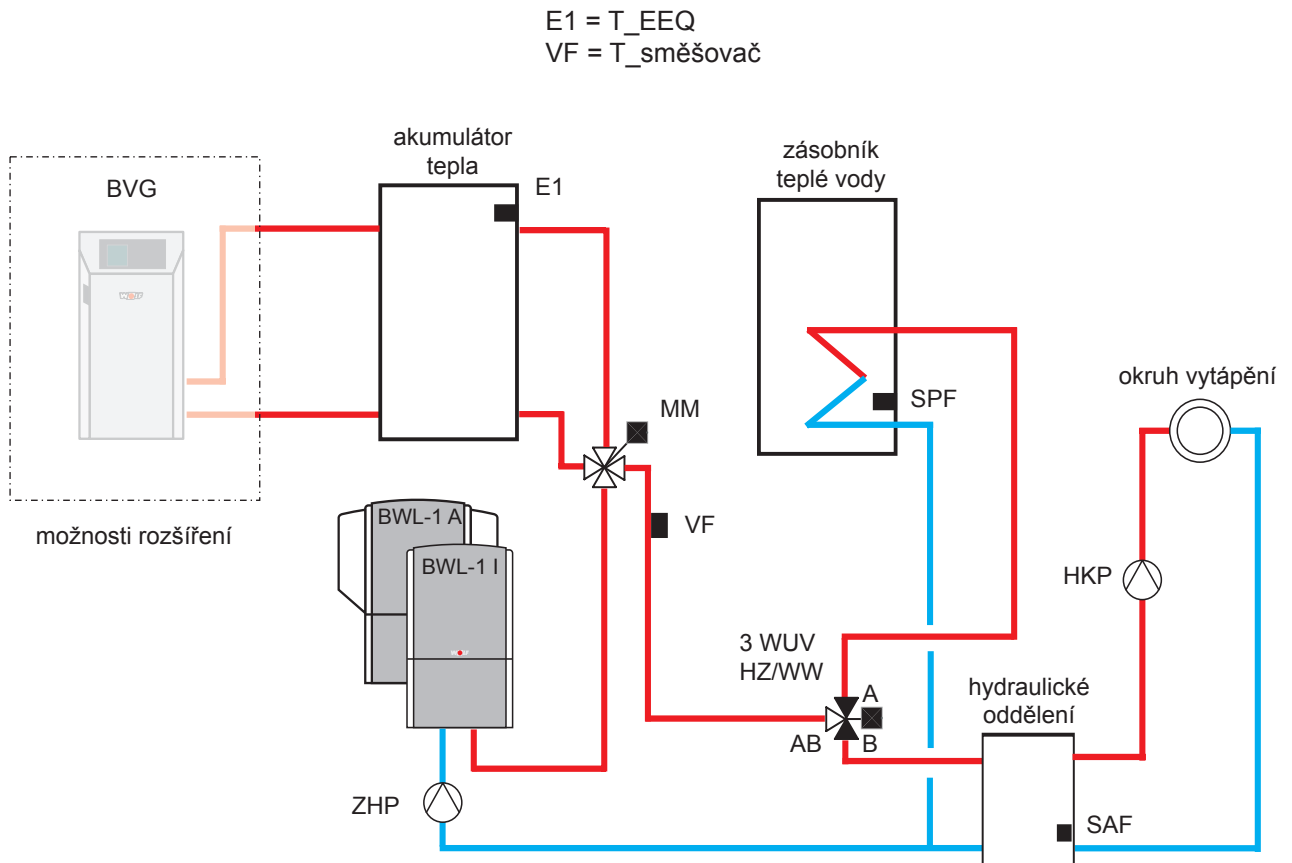
- * U CGB-2-14/-20/-24 je čerpadlo otopného okruhu integrováno.
- U COB/TOB je potřebné externí čerpadlo otopného okruhu!

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.
Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- rozšíření např. o zplynovací kotel na dřevo BVG
- akumulátor tepla
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody



Důležité upozornění

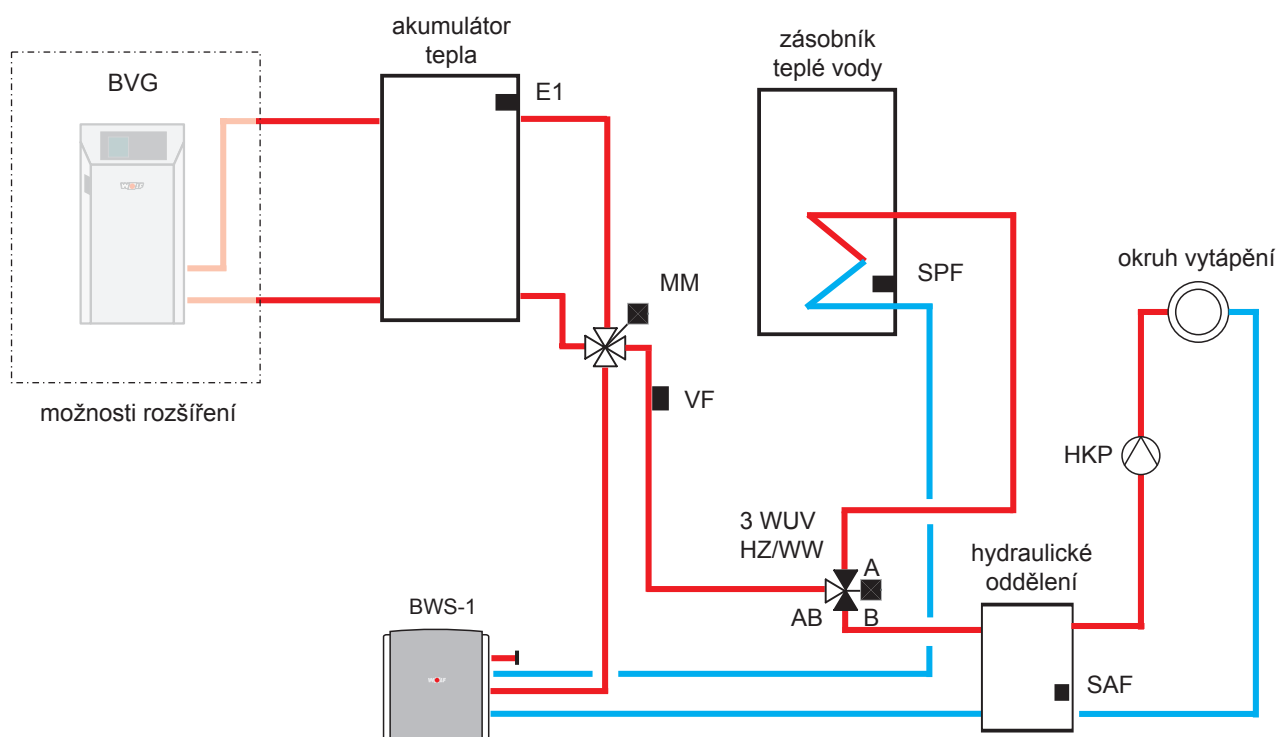
Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- rozšíření např. o zplynovací kotel na dřevo BVG
- akumulátor tepla
- hydraulické oddělení
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody

E1 = T_EEQ
VF = T_směšovač



U BWS-1 je integrovaný 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.
**Interní 3cestný přepínací ventil
ÚT/TUV je nutno odpojit.**

Pozor
Snímač sběrné teploty SAF musí
být namontován na hydraulickém
oddělovači na vstupu vratné
vody z otopné soustavy!

Důležité upozornění

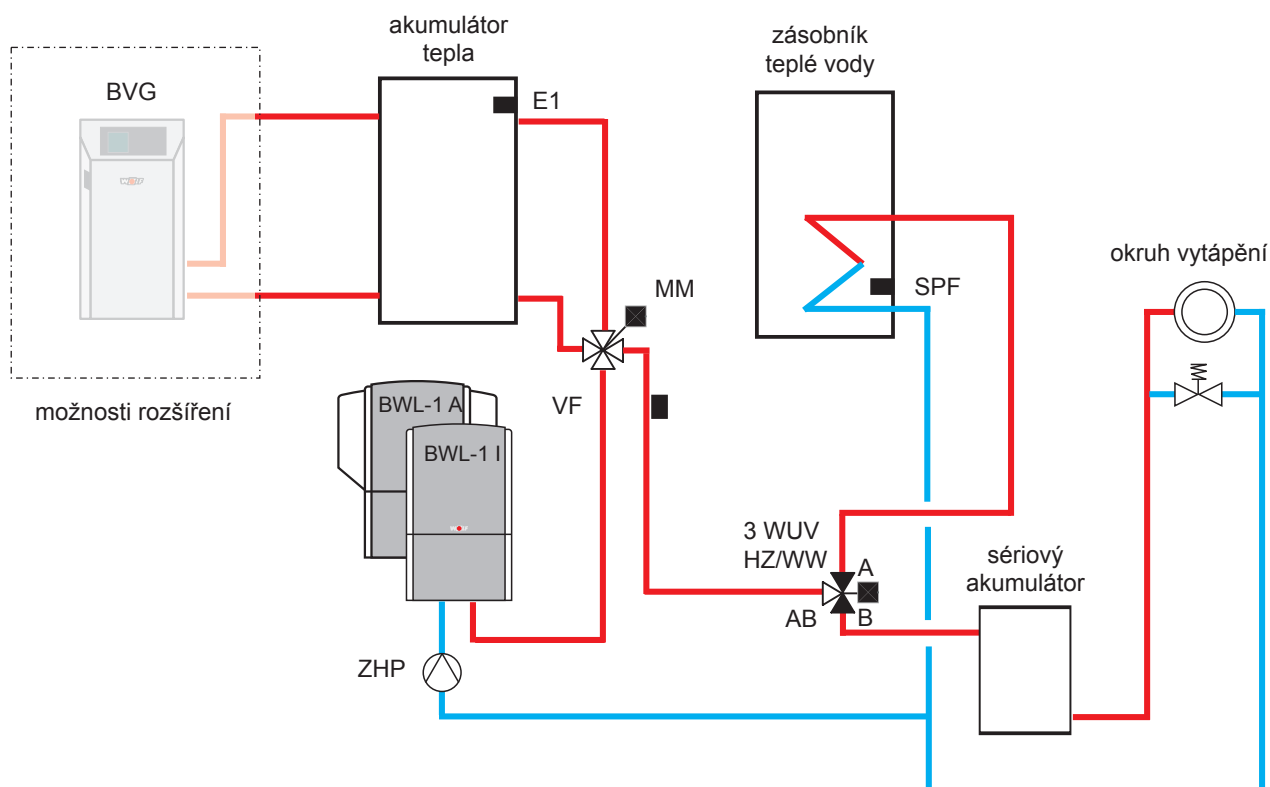
Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- rozšíření např. o zplynovací kotel na dřevo BVG
- akumulátor tepla
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody

E1 = T_{EEQ}
VF = T_{směšovač}



Důležité upozornění

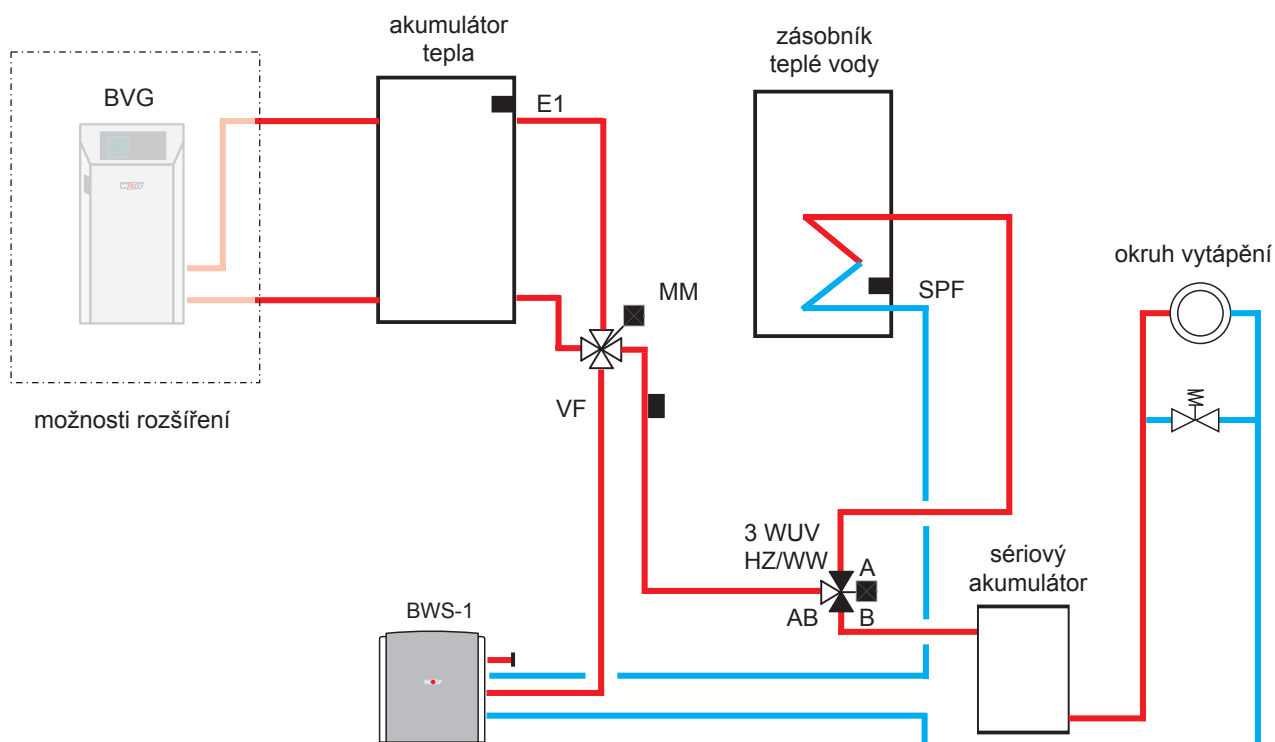
Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- rozšíření např. o zplynovací kotel na dřevo BVG
- akumulátor tepla
- sériový akumulátor
- jeden okruh vytápění
- okruh ohřevu vody

E1 = T_EEQ
VF = T_směšovač



U BWS-1 je integrován 3cestný
přepínací ventil ÚT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.
**Interní 3cestný přepínací ventil
ÚT/TUV je nutno odpojit.**

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

Externí požadavek/ Řízení prostřednictvím systému řízení budov

$U_{in} = 0 \dots 10 \text{ V}$ na vstupu SAF:

$0 \text{ V} \leq U_{in} \leq 1 \text{ V} \rightarrow$ tepelné čerpadlo VYP
 $1 \text{ V} < U_{in} \leq 5 \text{ V} \rightarrow$ kompresor ZAP
 $5 \text{ V} < U_{in} \leq 10 \text{ V} \rightarrow$ kompresor ZAP + elektrický ohřev ZAP (modulované)
 (stupeň modulace = $(U_{in} - 5 \text{ V}) * 20 \%/\text{V}$)
 $1 \dots 15 \% \rightarrow 15 \%$, $16 \% \dots 90 \% \rightarrow 16 \% \dots 90 \%$, $91 \% \dots 100 \% \rightarrow 100 \%$

Upozornění

- připojte snímač venkovní teploty AF
- aktivujte elektrický ohřev (WP090)
- bivalentní bod nastavte na maximální hodnotu (WP091)
(maximální hodnota = $20 \text{ }^\circ\text{C}$ při FW1.00 a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ při FW1.10)
- min. doba blokování po odpojení kompresoru = 4 minuty
- **zajistěte max. počet startů kompresoru za hodinu = 3 (TAB 2007) prostřednictvím systému řízení budov**

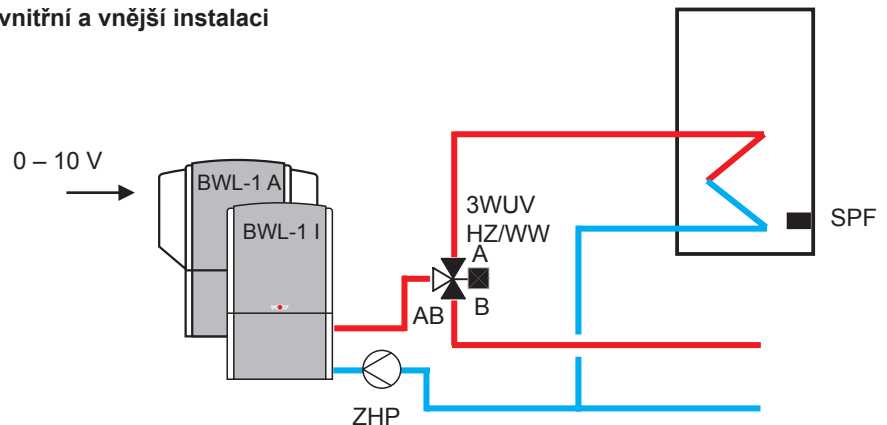


Druh provozu příprava teplé vody při konfiguraci zařízení 51

Druh provozu příprava teplé vody při konfiguraci zařízení 51 lze znemožnit odstraněním snímače teploty zásobníku SPF, resetováním parametru a novým nastavením konfigurace zařízení.

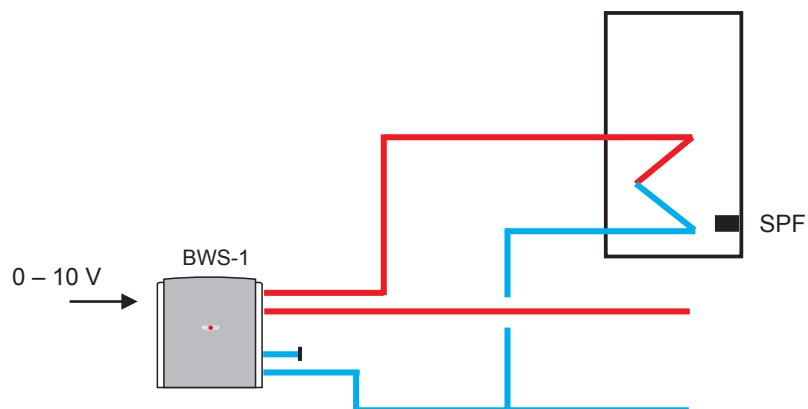
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- řízení $0 - 10 \text{ V}$ (u vstupu SAF)



BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- řízení $0 - 10 \text{ V}$ (u vstupu SAF)



U BWS-1 je integrovaný 3cestný
přepínací ventil UT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

Externí požadavek/
Řízení prostřednictvím
systému řízení budov

Externí bezpotenciálový kontakt na vstupu SAF:

rozepnutý → tepelné čerpadlo VYP
sepnutý → kompresor PŘIPOJENY



Upozornění

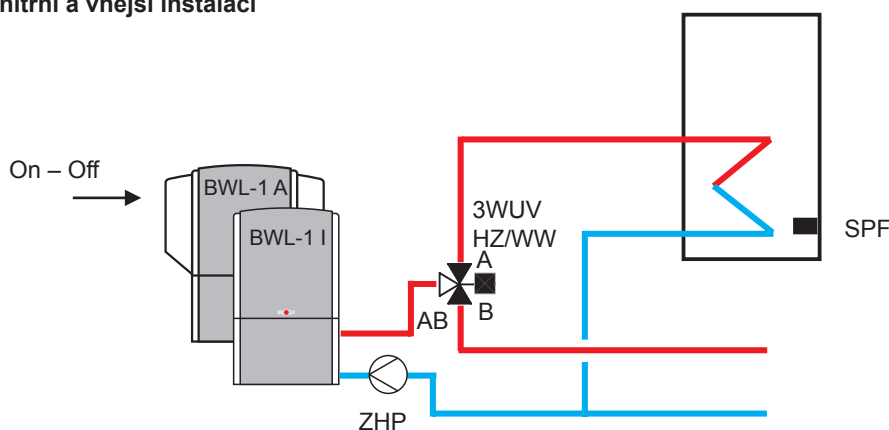
- připojte snímač venkovní teploty AF
- nedochází k připojení elektrického ohřevu (s výjimkou protimrazové ochrany a zabezpečení dostatečné energie pro odmrazování).
- min. doba blokování po odpojení kompresoru = 4 minuty
- **zajistěte max. počet startů kompresoru za hodinu = 3 (TAB 2007) prostřednictvím systému řízení budov**

Druh provozu
příprava teplé vody
při konfiguraci zařízení 52

Druh provozu příprava teplé vody při konfiguraci zařízení 52 lze znemožnit resetováním parametru a novým nastavením konfigurace zařízení.

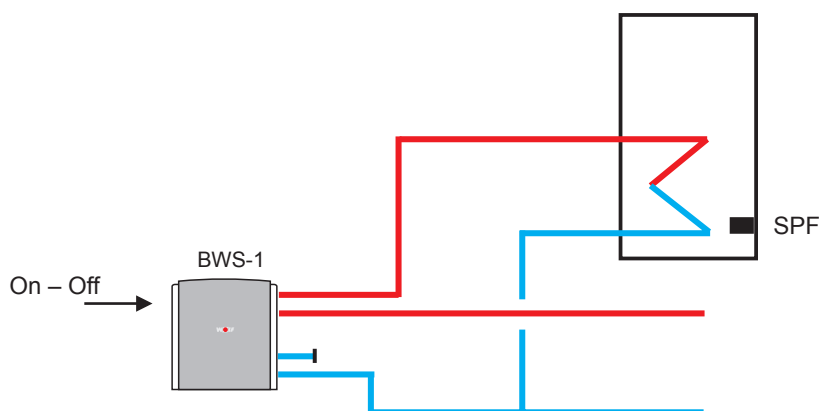
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní a vnější instalaci
- řízení On – Off (u vstupu SAF)



BWS-1

- tepelné čerpadlo solanka/voda
- řízení On – Off (u vstupu SAF)



U BWS-1 je integrován 3cestný
přepínací ventil UT/TUV
a podávací čerpadlo/čerpadlo
otopného okruhu.

Důležité upozornění

Pouze návrhové schéma. Konkrétní dimenze, uzavírací a bezpečnostní armatury, přímá měřidla a ostatní zařízení je třeba navrhovat podle konkrétní instalace a platných norem a předpisů.

Hydraulická schémata jsou k dispozici v Podkladech pro projektanty Hydraulická schémata pro systémové řešení.

Resetování parametrů

Základní nastavení a parametry pro Servis lze vrátit na hodnoty nastavené výrobcem pomocí resetování parametrů. Manažer tepelného čerpadla se tím vrátí do stavu, v jakém byl při dodání. Resetování parametrů se iniciuje stisknutím a přidržením ovladače provozního a informačního displeje tepelného čerpadla během zapínání hlavního vypínače pro údržbu. Jako potvrzení se na LC displeji na okamžik zobrazí hlášení Resetování parametrů. V návaznosti na to se spustí manažer tepelného čerpadla s nastaveními od výrobce.

Poruchová hlášení Zařízení pro jemný start (Q20)

S cílem chránit kompresor a zbytečně nepřetěžovat napájecí síť mají tepelná čerpadla BWL-1 a BWS-1 (s výjimkou BWS-1-06) elektronické zařízení pro jemný start motoru AC (jemný startér). Toto zařízení (Q20), které se nachází v řídicí jednotce příslušného tepelného čerpadla, zajišťuje kontrolovaný start a provoz kompresoru. Jemný startér má 2 indikační kontrolky LED. Zelená kontrolka LED SUPPLY trvalým světlem signalizuje přítomnost síťového napětí. Během doby údržby a oprav zelená kontrolka LED bliká. Červená LED kontrolka ALARM oznamuje sérií blikání stav alarmu nebo poruchové hlášení.

Přehled poruchových hlášení zařízení pro jemný start (Q20)

Počet bliknutí červené kontrolky LED	Popis	Akce	Kód poruchy na WPM-1 *
2	chyba třífázového točivého pole	Zajistěte správný sled fází.	102
3	nízké nebo vysoké napájecí napětí (330 V~ > U _e > 470 V~ (pro >1 s))	Automatické resetování po 5 min. doby na zotavení, pokud je napětí OK.	
4	nesprávný kmitočet sítě (45 Hz > f > 65 Hz)	Automatické resetování po 5 min. doby na zotavení, pokud je frekvence OK.	
5	chyba nadproudu během rozběhu (> 4*I _e (pro > 1 s))	Automatické resetování po 5 min. doby na zotavení, po dvou po sobě jdoucích výskytech je nutné ruční resetování pomocí „sít' vyp, sít' zap“ prostřednictvím hlavního vypínače pro údržbu.	103
6	chyba doby rozběhu (t > 1 s)	Automatické resetování po 5 min. doby na zotavení, po dvou po sobě jdoucích výskytech je nutné ruční resetování pomocí „sít' vyp, sít' zap“ prostřednictvím hlavního vypínače pro údržbu.	
7	chyba přehřátí	Automatické resetování, když je teplota OK.	
8	chyba nadproudu během provozu (> I _e +15 % (pro > 1 s))	Automatické resetování po 5 min. doby na zotavení.	
9	chyba napájecího napětí	Zajistěte připojení všech fází, automatické resetování po 5 min. doby na zotavení.	

* Pouze pro BWS-1 s integrovaným kontaktem poruchových hlášení SMK Q20.

Plavecký bazén – provoz nabíjení (provozní režim „Pool“)

Tepelné čerpadlo nebo přídavný tepelný zdroj ZWE se přes vstup E1 může uvést do provozu nabíjení pro plavecký bazén popř. provoz „Pool“.

Parametrem WP002 = Pool se nastavuje externí požadavek přes vstup E1 (např. provoz nabíjení plaveckého bazénu pomocí spínacího kontaktu spínacího termostatu). Parametrem WP003=Pool se nastavuje regulace výstupu A1 (např. regulace nabíjecího čerpadla plaveckého bazénu).

Při externím požadavku přes vstup E1 se tedy přepne třicestný přepínací ventil (3WUV HZ/Pool), i provoz kompresoru a také regulace výstupu A1.

Po doběhu (WP023) se aktivuje elektrický ohřev nebo přídavný tepelný zdroj ZWE. Provoz nabíjení plaveckého bazénu není možný po dobu provozu přípravy teplé vody nebo provozu vytápění.

V zimě je nabíjení plaveckého bazénu možné jen mimo nastavené spínací časy provozu vytápění a současně je venkovní průměrná teplota vyšší než nastavená hodnota ECO-ABS v základním nastavení ovládacího modulu BM.

Servisní režim BM

Je-li na ovládacím modulu BM aktivován servisní režim, následně se při konfiguraci zařízení s přídavným tepelným zdrojem ZWE vypne tepelné čerpadlo a aktivuje se přídavný zdroj ZWE.

Pokud je instalován 4cestný směšovač, tak se nastaví do polohy ZWE.

Regulace teplotního spádu/pulzní modulace – řízení čerpadla okruhu vytápění

Pro zvýšení účinnosti a k ochraně kompresoru je tepelné čerpadlo vybaveno funkcí regulace požadované difference mezi výstupní a vratnou teplotou (regulace teplotního spádu).

Regulace teplotního spádu se provádí v závislosti na teplotě zdroje ($T_{\text{solanka}}/T_{\text{přív. vzduch}}$), jakož i na teplotě výstupní a vratné vody ($T_{\text{otopná}}/T_{\text{vratné vody}}$) pomocí pulzní modulace řízení podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu (ZHP).

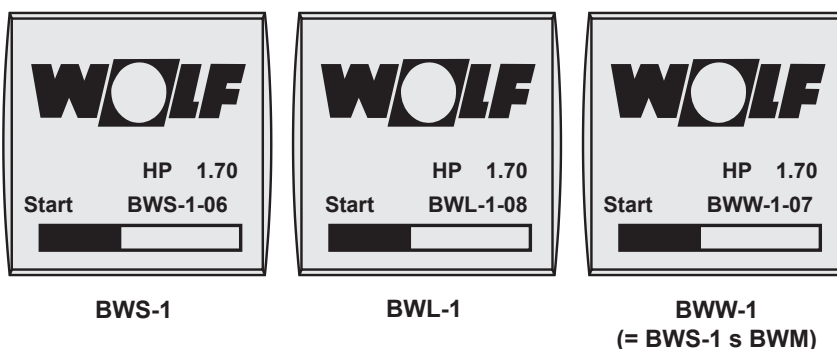
Parametrem WP016 se regulace teplotního spádu deaktivuje.

Parametrem WP015 mohou být nastaveny maximální otáčky čerpadla otopného okruhu (od výrobce: 100 %). Regulovatelný rozsah otáček je v rozsahu 20... 100 %.

Parametrem WP010 může být nastaven požadovaný teplotní spád pro režim vytápění (nastavení od výrobce je 5 K). Požadovaný teplotní spád pro přípravu teplé vody nelze měnit (4 K).

Zobrazení verze software a typu tepelného čerpadla

Při spuštění manažeru tepelného čerpadla WPM-1 se na displeji objeví verze používaného software a typ tepelného čerpadla.



Ochrana kompresoru

Pro ochranu a bezporuchový provoz kompresoru zajišťuje regulace tepelného čerpadla 4minutové blokování mezi dvěma po sobě jdoucími požadavky na start kompresoru. Čas, který zbývá do příštího možného startu kompresoru je zobrazen na úrovni ovládání Základní zobrazení/Časy.

Kromě toho regulace tepelného čerpadla zajišťuje, pokud je to možné, minimální 5minutovou dobu chodu kompresoru. Aktuální provozní režim se obnoví až po uplynutí nastavené minimální doby chodu.

Blokování EVU

Dodavatel elektrické energie (EVU) může externím spínáním HDO (beznapěťovým kontaktem na svorkách EVU ve WPM-1) dočasně zablokovat provoz kompresoru nebo kompresoru a elektrického ohřevu (HDO). Protimrazová ochrana zařízení (pomocí elektrického ohřevu a dalšího externího zdroje tepla (ZWE)) jakož i funkce čerpadla otopného okruhu/okruhu se směšovačem je dále aktivní i po dobu blokování EVU.

Hlášení o aktivaci blokování EVU se zobrazuje na Úrovni ovládání v základním zobrazení.

Není-li funkce blokování (EVU-HDO) využívána, musí se svorky EVU ve WPM-1 přemostit.

Svorky EVU	Funkce
rozpojena	blokování EVU aktivní
přemostěna	normální provoz tepelného čerpadla

Servisní parametr	Význam	Nastavení
WP025	funkce svorek EVU/S2	EVU TPW (= nastavení od výrobce)
WP092	blokování EVU el. ohřevu	Vyp, Zap

Zvýšení teploty FV

Externím povelům k spínání (beznapěťovým kontaktem na svorkách S2 ve WPM-1), například z fotovoltaického zařízení, se může zvýšit požadovaná teplota vytápění a/nebo ohřevu vody. Provoz se zvýšením teploty FV může zabezpečovat kompresor, elektrický ohřev nebo kompresor a elektrický ohřev. Po zmaření zvýšení teploty FV se tento stav udržuje po dobu dalších 2 minut. Hlášení o stavu zvýšení teploty FV se zobrazí v Úrovni ovládání Zobrazení/Hodnoty (Stav FV). Je-li na ovládacím modulu BM nastaven režim provozu Standby, funkce Zvýšení teploty FV není aktivní. Zvýšení teploty FV ve vytápění je umožněno pouze v konfiguracích zařízení se snímačem teploty na vratném potrubí sběrače SAF (T_SammlerRL). Během aktivovaného blokování EVU není zvýšení teploty FV možné. Není-li funkce blokování EVU používána, je nutné svorky EVU ve WPM-1 přemostit. Snímač rosného bodu (TPW) je v případě potřeby nutné připojit na svorky E1 ve WPM-1 a nastavit servisní parametr WP002 = TPW (povoleno pouze v případě, pokud jsou svorky S2 obsazeny pro FV nebo SG).

Svorky S2	Funkce	Stav FV
rozpojena	normální provoz tepelného čerpadla	normální provoz
přemostěna	(= zapínání při potřebě dodávky tepla i mimo nastavených spínacích časů a při vypnutí během automatického provozu, se zvýšením požadované teploty podle nastavení WP026 a WP027)	spínací povel

Servisní parametr	Význam	Nastavení
WP025	Funkce svorek EVU/S2	EVU FV
WP026	Zvýšení požadované teploty vytápění	0 °C ... 20 °C
WP027	Zvýšení požadované teploty ohřevu vody	0 °C ... 40 °C
WP028	Připojení zdroje tepla	TČ, el. ohřev TČ + el. ohřev
WP029	Min. požadovaná teplota vytápění FV/SG	20 °C ... 70 °C

Smart Grid



Funkce Smart Grid umožňuje energetické společnosti (EVU) optimální využití sítě inteligentním řízením spotřeby u spotřebitelů.

EVU může externím spínacím povel (beznapěťové kontakty SG_0 a SG_1 na svorkách EVU a S2 ve WPM-1) dočasně zablokovat provoz kompresoru a/nebo elektrického ohřevu nebo požadovat provoz bez/se zvýšením požadovaných teplot na vytápění/ohřev vody.

Hlášení o stavu funkce Smart Grid se zobrazí v Úrovní ovládání Zobrazení/Hodnoty (Stav SG).

Je-li na ovládacím modulu BM nastaven režim provozu Standby, funkce Smart Grid není aktivní.

Funkce Smart Grid pro vytápění je umožněna pouze u konfigurací zařízení se snímačem teploty na vratném potrubí sběrače SAF (T_SammlerRL).

Snímač rosného bodu (TPW) se v případě potřeby připojuje na svorky E1 ve WPM-1 a nastavit servisní parametr WP002 = TPW (povoleno pouze v případě, pokud jsou svorky S2 obsazeny pro FV nebo SG).

Svorky EVU (=SG_0):	Svorky S2 (=SG_1):	Funkce	Stav SG
rozpojena	rozpojena	normální provoz tepelného čerpadla	normální provoz
rozpojena	přemostěna	doporučené zapínání (=zapínání při potřebě tepla také mimo spínací časy a při vypnutí během automatického provozu)	doporučení k zapnutí
přemostěna	rozpojena	vypnutí tepelného čerpadla (viz Blokování EVU)	blokování EVU
přemostěna	přemostěna	spínací povel spínací povel (= zapnutí při potřebě tepla také mimo spínací časy a při vypnutí během automatického provozu, se zvýšením požadované teploty podle nastavení WP026 a WP027)	spínací povel

Servisní parametr	Význam	Nastavení
WP025	funkce svorek EVU/S2	SG0 SG1
WP026	zvýšení požadované teploty vytápění	0 °C ... 20 °C
WP027	zvýšení požadované teploty ohřevu vody	0 °C ... 40 °C
WP028	připojení zdroje tepla	TČ, el. ohřev TČ + el. ohřev
WP029	min. požadovaná teplota vytápění FV/SG	20 °C ... 70 °C

Výpočet požadované teploty při zvýšení FV nebo Smart Grid

V průběhu spínacích časů, při doporučeném zapnutí

Požadovaná teplota vytápění = MAX (T-kotle, WP029)

Požadovaná teplota ohřevu vody (max. 64 °C) = WW TEMP

V průběhu spínacích časů, při spínacím povelu:

Požadovaná teplota vytápění = MAX (T-kotle, WP029) + **WP026**

Požadovaná teplota ohřevu vody (max. 64 °C) = WW TEMP + **WP027**

Mimo spínací časy, při doporučeném zapnutí

Požadovaná teplota vytápění = MAX (T-kotle, WP029)

Požadovaná teplota ohřevu vody (max. 64 °C) = požadovaná teplota posledního ohřevu vody bez zvýšení

Mimo spínací časy, při spínacím povelu

Požadovaná teplota vytápění = MAX (T-kotle, WP029) + **WP026**

Požadovaná teplota ohřevu vody (max. 64 °C) = požadovaná teplota posledního ohřevu vody bez zvýšení + **WP027**

Spínací časy: spínací časy časového programu pro ohřev vody nebo pro vytápění nastavené na ovládacím modulu BM.

WW TEMP: požadovaná teplota ohřevu vody nastavená na ovládacím modulu BM.

T-KOTEL: požadovaná teplota otopné vody pro vytápění zobrazená na ovládacím modulu BM.

Regulace směřovaného okruhu

Manažer tepelného čerpadla WPM-1 nabízí podle zvolené konfigurace zařízení regulaci směřovaného okruhu. Pro tento směřovaný okruh 1 je na úrovni Servis ovládacího modulu BM (0) možné nastavení následujících parametrů:

Parametr	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
MI 01	minimální teplota směřovaného okruhu TV- min	0 °C...80 °C	0 °C	
MI 02	maximální teplota směřovaného okruhu TV-max	20 °C...80 °C	50 °C	
MI 03	odstup topných křivek	0 K...30 K	0 K	
MI 04	vysoušení potěru	0...2	0	
MI 05	doběh čerpadla směřovaného okruhu	0 min...30 min	5 min	
MI 07	proporcionální rozsah směšovače	5 K...40 K	10 K	

MI 01 Minimální teplota vody směřovaného okruhu

Minimální teplota vody směřovaného okruhu omezuje požadovanou teplotu otopné vody ve směřovaném okruhu.

MI 02 Maximální teplota vody směřovaného okruhu

Maximální teplota vody směřovaného okruhu omezuje teplotu otopné vody v čerpadle směřovaného okruhu shora, aby se zabránilo např. poškození podlahové krytiny. Nenahrazuje termostat pro nastavení maximální teploty určený k vypnutí čerpadla.

MI 03 Odstup topných křivek

Teplota otopné vody ze zdroje se navyšuje o nastavenou hodnotu nad požadovanou teplotu vody ve směřovaném okruhu.

MI 04 Vysoušení potěru

Při prvním uvádění podlahového topení do provozu existuje možnost buď regulovat teplotu otopné vody nezávisle na venkovní teplotě na konstantní hodnotu, nebo regulovat požadovanou teplotu otopné vody podle automatického programu vysoušení potěru.

Pokud byla tato funkce aktivována (nastavení 1 nebo 2), lze ji ukončit zpětným nastavením parametru MI 04 na 0.

MI 04 = 0 žádná funkce

MI 04 = 1 konstantní teplota směřovaného okruhu

Směřovaný okruh se zahřeje na nastavenou teplotu otopné vody.

Požadovaná teplota otopné vody se reguluje napevno na hodnotu nastavenou v parametru MI 01.

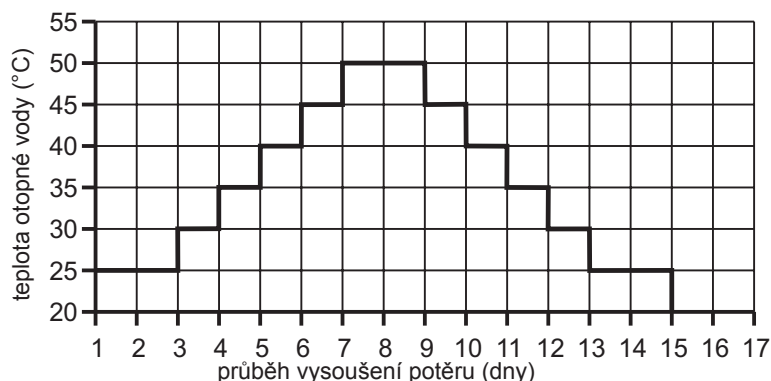
MI 04 = 2 funkce vysoušení potěru

Po dobu prvních dvou dnů zůstává požadovaná teplota otopné vody konstantně na 25 °C. Potom se tato teplota automaticky denně (v 0.00 hod.) zvyšuje o 5 °C až do dosažení maximální teploty směřovaného okruhu (MI 02), která je pak udržována po dobu dvou dnů.

Následně se pak požadovaná teplota otopné vody automaticky denně snižuje o 5 °C až na 25 °C. Za další dva dny je program ukončen.

MI 04 Vysoušení potěru

časový průběh teploty otopné vody během vysoušení potěru



Pozor

Časový průběh a maximální teplotu otopné vody nutno domluvit s dodavatelem potěru, při vysoušení potěru nevhodným způsobem může dojít k nevratnému poškození. Při výpadku elektrického proudu běží program vysoušení potěru bez přerušení dále. Na displeji (BM) se zobrazuje počet dnů i čas, který zbývá do jeho ukončení.

MI 06 Doba doběhu otopného okruhu

Po vypnutí čerpadla směřovaného okruhu/otopného okruhu běží čerpadlo směřovaného okruhu/čerpadlo otopného okruhu déle o nastavenou hodnotu.

MI 07 Proporcionální rozsah směšovače

Na výstupu regulace směšovače pro aktivaci motoru směšovače lze nastavit parametr proporcionální rozsah směšovače. Změnou parametru „proporcionální rozsah směšovače“ lze nastavit proporcionální rozsah. Délka trvání impulsu (= aktivace motoru směšovače) je přímo úměrná odchylce směšovače ve výstupu otopné vody ($\Delta T = \text{požadovaná} - \text{skutečná}$). Parametr MI 07 určuje odchylku teploty, při které je trvání impulsu 100 %. Mimo tento rozsah směšovač buď není spuštěn ($\Delta T < 1 \text{ K}$) nebo je neustále aktivován ($\Delta T > \text{než nastavení parametru MI 07}$). Uvnitř teplotního rozsahu probíhá plynulá regulace. Proporcionální rozsah je třeba nastavit tak, aby byl zajištěn stabilní regulační účinek. Ten je závislý na době chodu motoru směšovače. U motorů směšovače s krátkou dobou chodu je třeba nastavit velký proporcionální rozsah a obráceně u motorů směšovače s dlouhou dobou chodu malý proporcionální rozsah. Pokyny pro nastavení: Tyto pokyny pro nastavení mají pouze orientační charakter!

Nastavení od výrobce lze měnit pouze v případě potřeby!

Doba chodu směšovače v min.	2 – 3	4 – 6	7 – 10
Teplotní rozsah v K (MI 07)	25 – 14	15 – 9	10 – 5

Upozornění

Jsou-li v systému další regulace směřovaných okruhů popř. směšovacích modulů MM, tak je třeba nastavit pro každý modul MM parametr odstupu topných křivek MI 03 = 0 K.

Zásadně se pro vysoušení potěru doporučuje namísto stávajícího systému s tepelným čerpadlem použití externích zdrojů tepla nebo speciálních vysoušecích zařízení.

Je to zejména proto, že při vysoušení potěru může potřeba tepla z důvodu vysokého obsahu vlhkosti ve stavebních konstrukcích daleko překročit topný výkon stávajícího vytápěcího systému.

U zařízení s tepelným čerpadlem solanka/voda (BWS-1) hrozí během dlouhodobého vysokého odběru tepla při vysoušení potěru riziko zamrznutí zeminy, která se ani přes letní období nestačí zregenerovat, což může vést až k nefunkčnosti zemního kolektoru/geotermálního vrtu.

U zařízení s tepelným čerpadlem vzduch/voda (BWL-1) je třeba při vysoušení potěru dbát na možnosti použití a provozní omezení (viz Technické údaje).

Nízké teploty přiváděného vzduchu limitují dostupný vytápěcí výkon a požadavek na dodávku tepla pak nemusí být plně pokryt.

Příliš nízká teplota vytápěcí vody brání odtávání výparníku, což může vést až k vypnutí kompresoru a k poruše 119 (Energie odmrazování)

Pro snížení požadavku na dodávku tepla se doporučuje provádět vysoušení potěru postupně v jednotlivých zónách.

Během vysoušení potěru je nutno v pravidelných intervalech (min. každý den) kontrolovat a zaprotokolovat správné funkce vytápěcího systému, naměřené teploty přívodní a vratné vody vytápěcího okruhu.

Pouze správná funkce vytápěcího systému může zajistit protimrazovou ochranu zařízení.

Při vysoušení potěru může dojít ke zvýšeným nákladům za spotřebovanou elektrickou energii.

Na tuto skutečnost je třeba upozornit provozovatele zařízení.

Nastavení pro vysoušení potěru se provádí na ovládacím modulu BM i na ma-nažeru tepelného čerpadla WPM-1 (viz příslušné návody k montáži a obsluze).

Nastavení ve WPM-1

Servisní parametr	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Příklad nastavení pro vysoušení potěru
WP013	Prodleva zdroje tepla priorita 2 (v režimu vytápění)	1 min ... 180 min	60 min	1 min
WP023	Prodleva zdroje tepla priorita 2 (v režimu ohřevu vody)	1 min ... 180 min	60 min	1 min
WP090	Povolání el. ohřevu pro vytápění	Zap, Vyp	Vyp	Vyp
WP091	T _{venk.} , bivalentní bod k aktivaci el. ohřevu eHz v režimu vytápění	-20,0 °C ... 40,0 °C	-5,0 °C	40,0 °C
WP101	T _{venk.} , bivalentní bod k aktivaci příd. zdroje tepla ZWE v režimu vytápění	-40,0 °C ... 20,0 °C	0 °C	20,0 °C

Po uplynutí vysoušení potěru, nebo když se vysoušení potěru na modulu BM předčasně ukončilo, je nutno nastavit původní hodnoty.

Vysoušení potěru s BWS-1

Vysoušení potěru se **nesmí** provádět provozováním kompresoru!

Vysoušení potěru lze provádět integrovaným elektrickým ohřevem (eHz) a/nebo externím přídatným zdrojem tepla (ZWE).

To lze provést, i když okruh solanky ještě není připraven k provozu.

Mohou vzniknout zvýšené náklady na spotřebu elektrické energie.

Na tuto skutečnost je třeba upozornit provozovatele zařízení.

Kompresor musí být po celou dobu vysoušení potěru zabezpečen proti zapnutí!

Případné poruchová hlášení 102 „Síť kompresoru“ a 106 „Tlak solanky“ nemají žádný vliv na funkci elektrického ohřevu/přídatný zdroj tepla (ZWE).

Akustické poruchová hlášení lze deaktivovat servisním parametrem WP004.

Na ovládacím modulu BM se v základním zobrazení zobrazí poruchová hlášení místo průběhu vysoušení.

Vysoušení potěru s BWL-1

Vysoušení potěru lze provádět i provozováním tepelného čerpadla s provozem kompresoru, avšak s omezením dle podmínek k užívání (viz Technické údaje).

Nízké teploty přiváděného vzduchu limitují dostupný vytápěcí výkon a požadavek na dodávku tepla pak nemusí být plně pokryt.

Příliš nízká teplota vytápěcí vody brání odtávání výparníku, což může vést až k vypnutí kompresoru a k poruše 119 (Energie odmrazování).

Vysoušení potěru lze provádět integrovaným elektrickým ohřevem (eHz) a/nebo externím přídatným zdrojem tepla (ZWE).

Mohou vzniknout zvýšené náklady na spotřebu elektrické energie.

Na tuto skutečnost je třeba upozornit provozovatele zařízení.

Akustické poruchová hlášení lze deaktivovat servisním parametrem WP004. Na ovládacím modulu BM se v základním zobrazení zobrazí poruchová hlášení místo průběhu vysoušení.

Technická data BWL-1

TYP		BWL-1 -08-A	BWL-1 -08-I	BWL-1 -10-A	BWL-1 -10-I	BWL-1 -12-A	BWL-1 -12-I	BWL-1 -14-A	BWL-1 -14-I
Třída energetické účinnosti při nízkoteplotním vytápění		A ⁺⁺		A ⁺		A ⁺⁺		A ⁺⁺	
Třída energetické účinnosti při středně teplotním vytápění		A ⁺		A ⁺		A ⁺		A ⁺	
Topný výkon/COP podle EN14511									
A2/W35	kW/-	8,4 / 3,8		9,6 / 3,7		11,7 / 3,7		13,5 / 3,6	
A7/W35	kW/-	8,7 / 4,5		9,8 / 4,4		11,9 / 4,3		13,6 / 4,2	
A7/W45	kW/-	10,4 / 3,7		11,7 / 3,6		14,4 / 3,5		13,0 / 3,3	
A10/W35	kW/-	9,9 / 4,7		11,1 / 4,6		13,8 / 4,5		13,7 / 4,5	
A-7/W35	kW/-	7,5 / 3,3		8,5 / 3,2		10,4 / 3,1		11,3 / 3,0	
Celková výška	A mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
Celková šířka	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Celková hloubka	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Přípojky otopné/vratné vody, vytápění	G (IG)	1½"		1½"		1½"		1½"	
Volný průřez vzduchového potrubí	mm	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550
Hladina akustického výkonu	dB(A)	56	50	56	50	58	52	61	55
Hladina akust. tlaku uvnitř ve vzdálenosti 1 m od tepelného čerpadla (v prostoru instalace)	dB(A)	-	46	-	46	-	48	-	50
Hladina akust. tlaku venku ve vzdálenosti 1 m od vzduch. přípojek (ve volném prostoru)	dB(A)	47	-	47	-	49	-	51	-
Hladina akust. tlaku venku ve vzdálenosti 5 m od vzduch. přípojek (ve volném prostoru)	dB(A)	33	-	33	-	35	-	37	-
Hladina akust. tlaku venku ve vzdálenosti 10 m od vzduch. přípojek (ve volném prostoru)	dB(A)	27	-	27	-	29	-	31	-
Max. provozní tlak otopného okruhu	bar	3		3		3		3	
Rozsah dovolených prov. teplot otopné vody	°C	+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63	
Max. teplota otopné vody při venk. teplotě -7 °C	°C	+55		+55		+55		+55	
Rozsah provozních teplot vzduchu	°C	-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40	
Typ chladiva/GWP (chladicí okruh hermeticky uzavřený)	-/	R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774	
Množství náplně/CO ₂ q	kg/t	3,4 / 6,03		4,4 / 7,81		4,5 / 7,98		5,1 / 9,05	
Max. provozní tlak chladicího okruhu	bar	30		30		30		30	
Olaj v chladícím okruhu		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Průtok vody minimální (7 K)/nominální (5 K)/maximální (4 K) ¹⁾	l/min	23 / 32 / 40		25,5 / 35,6 / 44,6		30,9 / 43,2 / 54,2		35,6 / 50 / 62,3	
Tlaková ztráta tepelného čerpadla při nominálním průtoku vody	mbar	110		124		165		240	
Průtok vzduchu při max. externím tlaku při A2/W35 podle EN 14511	m ³ /h	3200		3200		3400		3800	
Max. externí tlak (nastavitelný)	Pa	-	20 - 50	-	20 - 50	-	20 - 50	-	20 - 50
Výkon el. ohřevu, 3fázový, 400 V	kW	1 až 6		1 až 6		1 až 6		1 až 8	
Max. odběr proudu el. ohřevu	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Max. příkon/odběr proudu kompresoru v rámci provozních limitů	kW/A	3,92 / 7,3		4,56 / 8,0		5,59 / 10,0		6,46 / 11,6	
Příkon/prov. proud/ cos φ při A2/W35 podle EN14511	kW/A/-	2,21 / 4,5 / 0,71		2,59 / 4,7 / 0,80		3,16 / 5,9 / 0,77		3,75 / 6,9 / 0,78	
Náběhový proud (jemný start)	A	26		31		37		39	
Max. počet startů kompresoru za hodinu	1/h	3		3		3		3	
Příkon tepelného čerpadla BWL-1 v režimu Standby LP (Low Power - nízký odběr energie)	W	5,8		5,8		5,8		5,8	
Způsob ochrany	IP	IP24		IP24		IP24		IP24	
Hmotnost ²⁾	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Elektrická přípojka/jištění (vypíná všechny póly) kompresor		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(C)				3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A(C)			
elektrický ohřev		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(C)						3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A(B)	
řídící napětí		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10A(B)							

¹⁾ Pro zajištění vysoké energetické účinnosti tepelného čerpadla nesmí klesnout průtok vody pod nominální hodnotu.

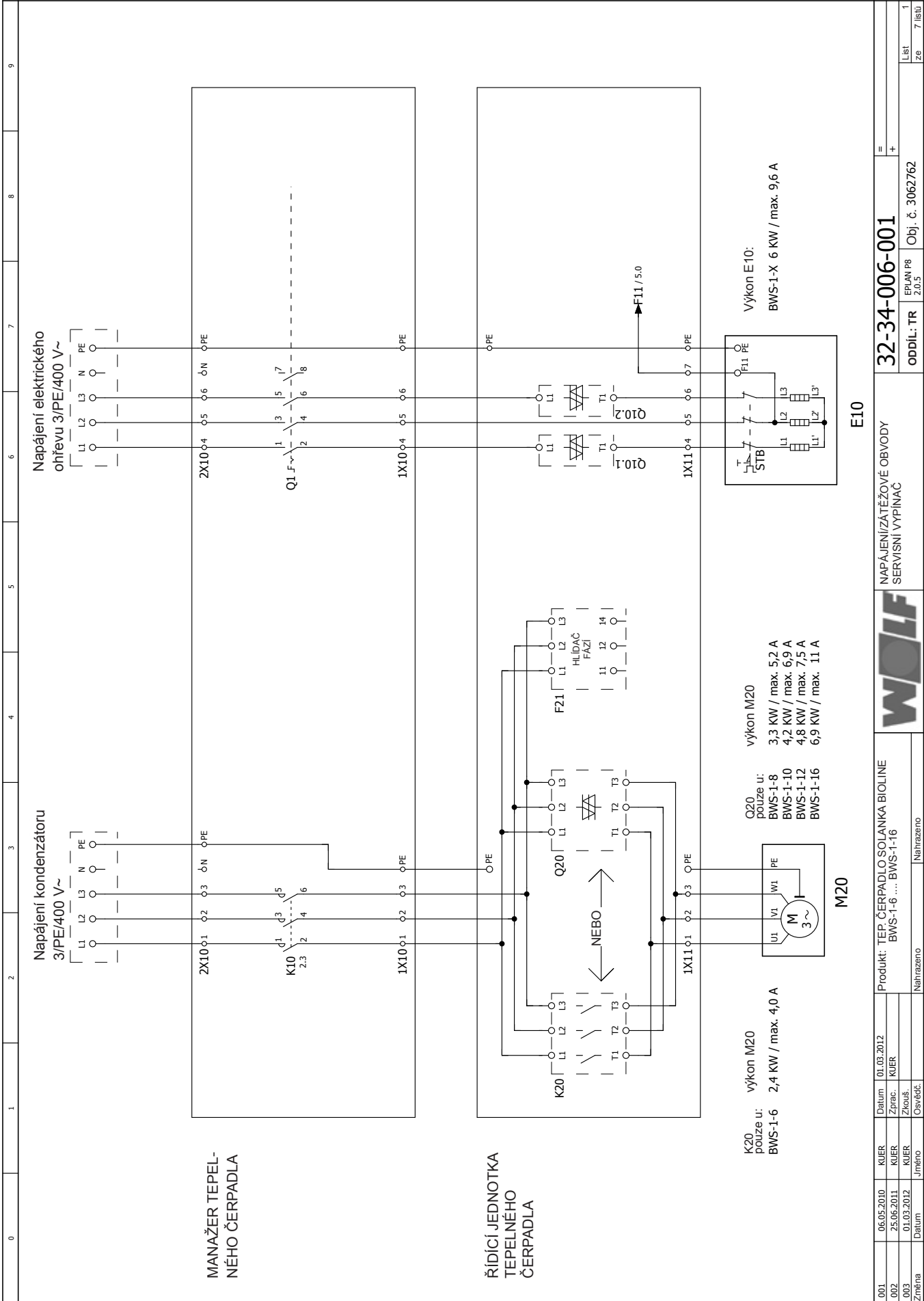
²⁾ Pro BWL-1-08 A /-10A/-12/-14 A se samostatně dodávají další panely opláštění (hmotnost 37 kg).

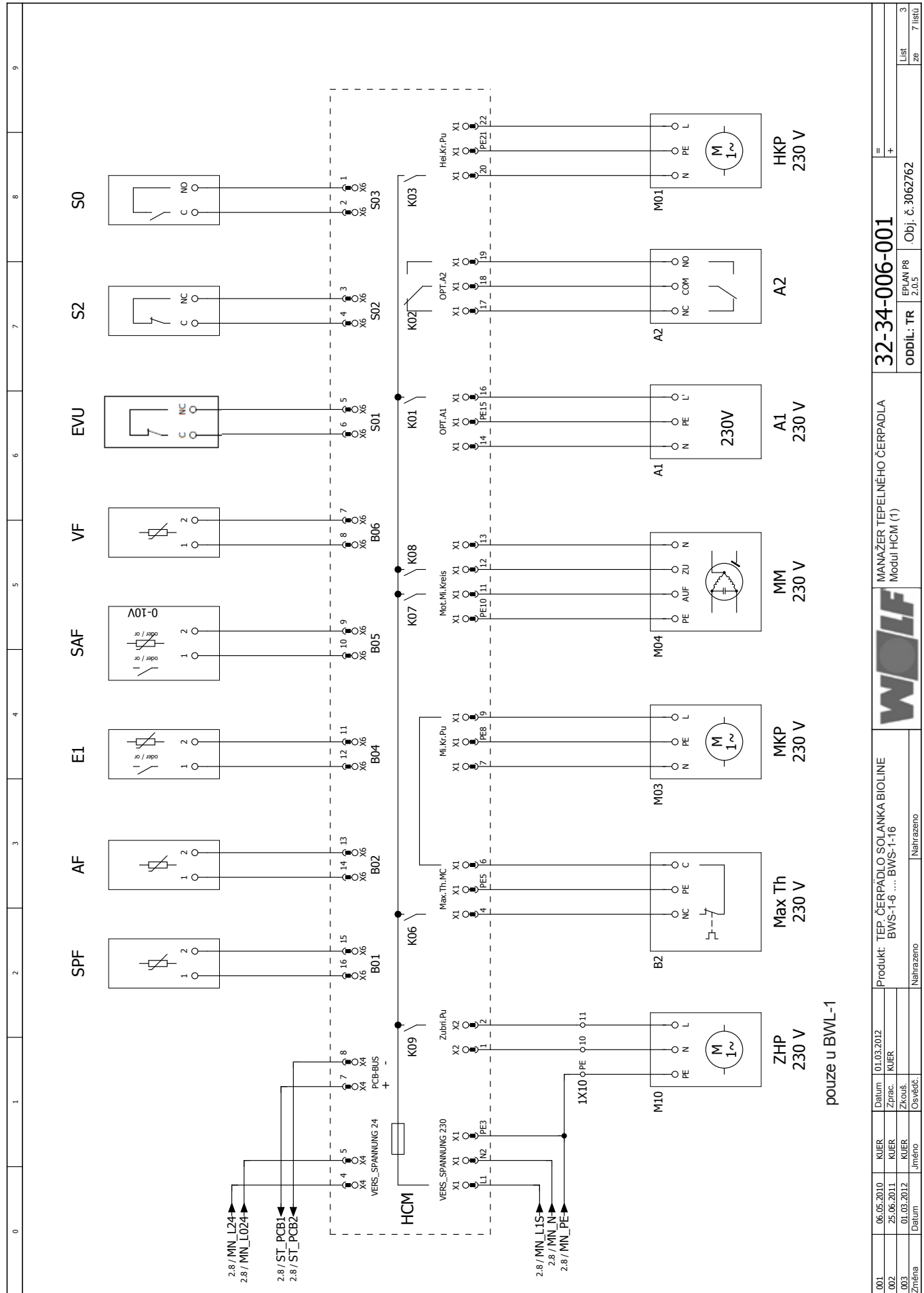
Hodnoty uvedené v tabulce platí pro neznečištěný výměník tepla.

Technická data BWS-1

TYP		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16
Třída energetické účinnosti při nízkoteplotním vytápění						
Třída energetické účinnosti při středně teplotním vytápění						
Topný výkon/COP podle EN14511						
B0/W35	kW/-	5,9 / 4,7	8,4 / 4,7	10,8 / 4,7	12,0 / 4,7	16,8 / 4,6
B0/W55	kW/-	5,3 / 2,8	7,4 / 2,8	9,2 / 2,9	10,5 / 2,8	15,8 / 2,8
B5/W35	kW/-	6,9 / 5,3	9,7 / 5,4	12,3 / 5,4	13,8 / 5,3	19,9 / 5,3
B-5/W45	kW/-	4,8 / 3,1	6,8 / 3,2	8,6 / 3,1	9,7 / 3,1	14,7 / 3,2
Celková výška	A mm	740	740	740	740	740
Celková šířka	B mm	600	600	600	600	600
Celková hloubka	C mm	650	650	650	650	650
Přípojky otopné/vratné vody, vytápění, ohřevu vody, vstupu/výstupu solanky	G (AG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Hladina akustického výkonu	dB(A)	41	42	42	43	43
Hladina akust. tlaku ve vzdálenosti 1 m od tepelného čerpadla (v prostoru instalace)	dB(A)	39	40	40	41	41
Max. provozní tlak otopného okruhu/solanky	bar	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
Rozsah dov. provoz. teplot otopné vody	°C	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63
Rozsah dovolených provoz. teplot solanky	°C	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20
Typ chladiva/GWP (chladicí okruh hermeticky uzavřený)	- / -	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774
Množství náplně/CO ₂ q	kg / t	1,8 / 3,19	2,0 / 3,55	2,25 / 3,99	2,8 / 4,97	3,1 / 5,50
Max. provozní tlak chladicího okruhu	bar	30	30	30	30	30
Olej v chladicím okruhu		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
Průtok vody minimální (7 K)/nominální (5 K)/maximální (4 K) ¹⁾	l/min	12,1 / 16,6 / 21,6	17,2 / 24 / 30	22 / 30,8 / 38,3	24,6 / 34,1 / 43,3	34,4 / 48,3 / 60
Zbytk. dopravní výška při dT 5 K	mbar	580	510	450	480	440
3cestný ventil pro okruh nabíjení teplé vody		integrováný	integrováný	integrováný	integrováný	integrováný
Vysoce účinné tepelné čerpadlo otop. okruhu (EEI <0,23)		Wilco Yonos Para RS 25/7,5	Wilco Yonos Para RS 25/7,5	Wilco Yonos Para RS 25/7,5	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8
Průtok solanky minimální (5 K)/nominální (4 K)/maximální (3 K)	l/min	15 / 18,3 / 25	20 / 25,8 / 34,3	26,6 / 33,3 / 44,1	29,1 / 36,6 / 48,3	40,8 / 50,8 / 67,8
Zbytk. dopravní výška při dT 4 K (solanka 30 %/0 °C)	mbar	480	440	410	550	440
Min. koncentrace solanky/protimrazová ochrana do	%/°C	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13
Vysoce účinné tepelné čerpadlo (EEI <0,23), okruh solanky		Wilco Yonos Para GT 25/7,5	Wilco Yonos Para GT 25/7,5	Wilco Yonos Para GT 25/7,5	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8
Výkon el. ohřevu, 3fázový, 400 V	kW	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6
Max. odběr proudu el. ohřevu	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Max. příkon/odběr proudu kompresoru v rámci provozních limitů	kW / A	2,28 / 4,20	3,2 / 5,8	3,85 / 7,0	4,71 / 8,4	6,53 / 11,7
Příkon/prov. proud/cos φ při B0/W35	kW / A / -	1,26 / 2,5 / 0,72	1,79 / 3,2 / 0,80	2,3 / 4,4 / 0,76	2,55 / 4,6 / 0,79	3,65 / 6,9 / 0,76
Příkon čerpadla otop. okruhu při nominálním průtoku	W	45	55	60	100	110
Příkon oběh. čerpadla okruhu solanky při nominálním průtoku	W	55	60	65	110	120
Náběhový proud přímý/jemný start	A	27 / -	- / 21	- / 26	- / 31	- / 39
Max. počet startů kompresoru	1/h	3	3	3	3	3
Příkon tepelného čerpadla BWS-1 v režimu Standby LP (Low Power - nízký odběr energie)	W	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Způsob ochrany	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Hmotnost	kg	141	145	149	169	174
Elektrická přípojka/jištění (vypíná všechny póly) kompresor		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10(C)				3~ PE / 400 VAC / 50z / 16 A(C)
elektrický ohřev		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10A(B)				
řídící napětí		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10A(B)				

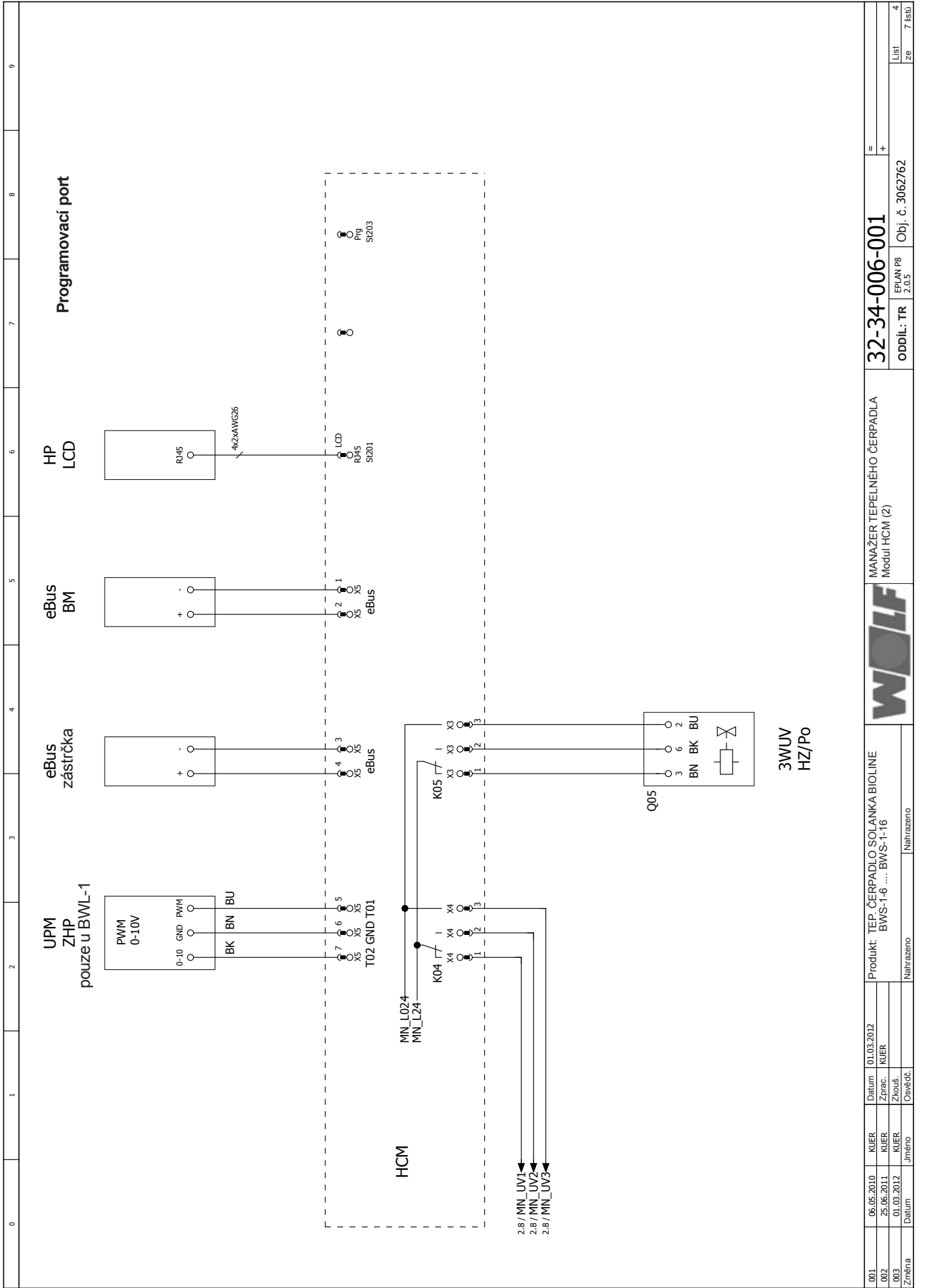
¹⁾ Pro zajištění vysoké energetické účinnosti tepelného čerpadla nesmí klesnout průtok vody pod nominální hodnotu. Hodnoty uvedené v tabulce platí pro neznečištěný výměník tepla.

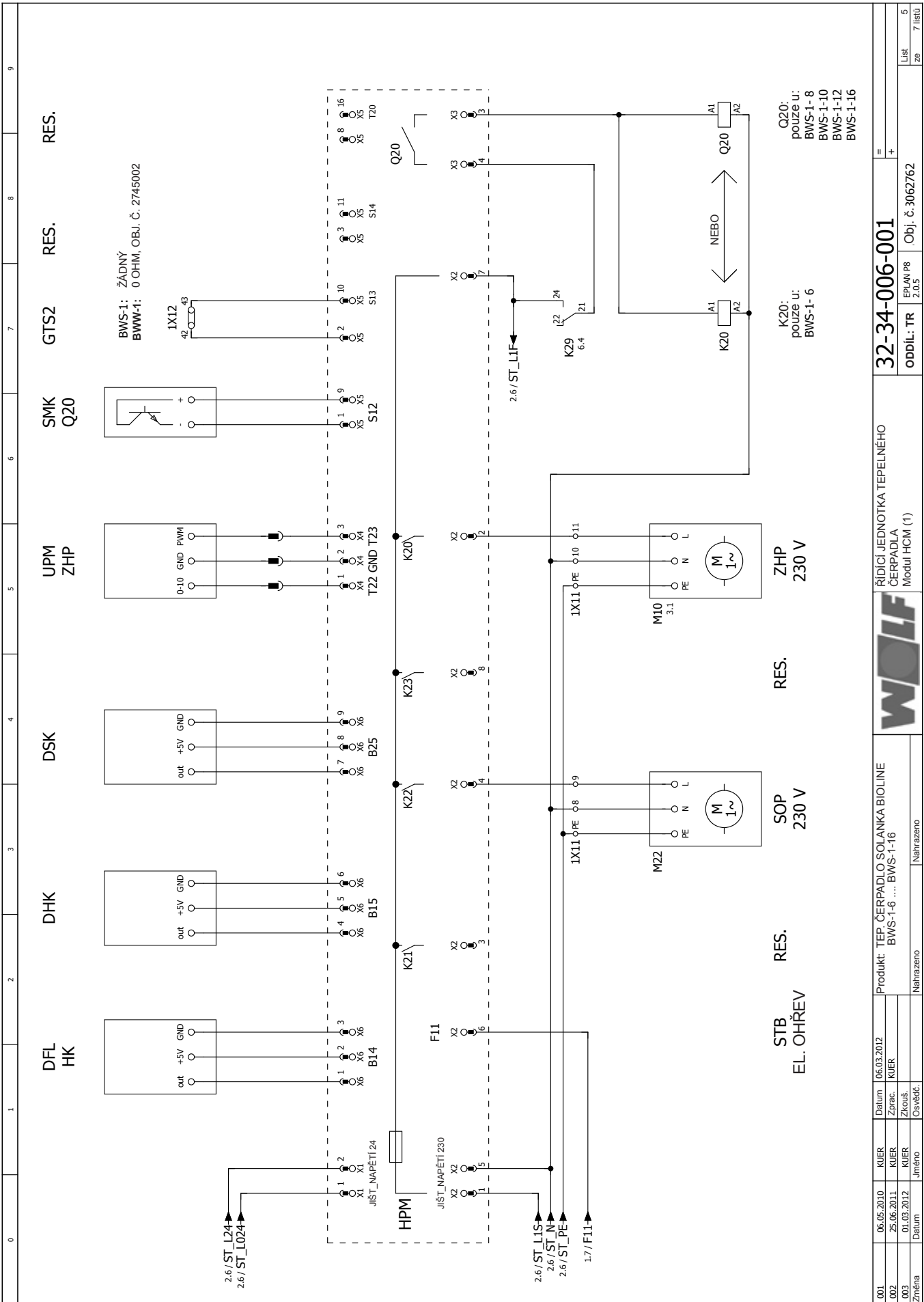




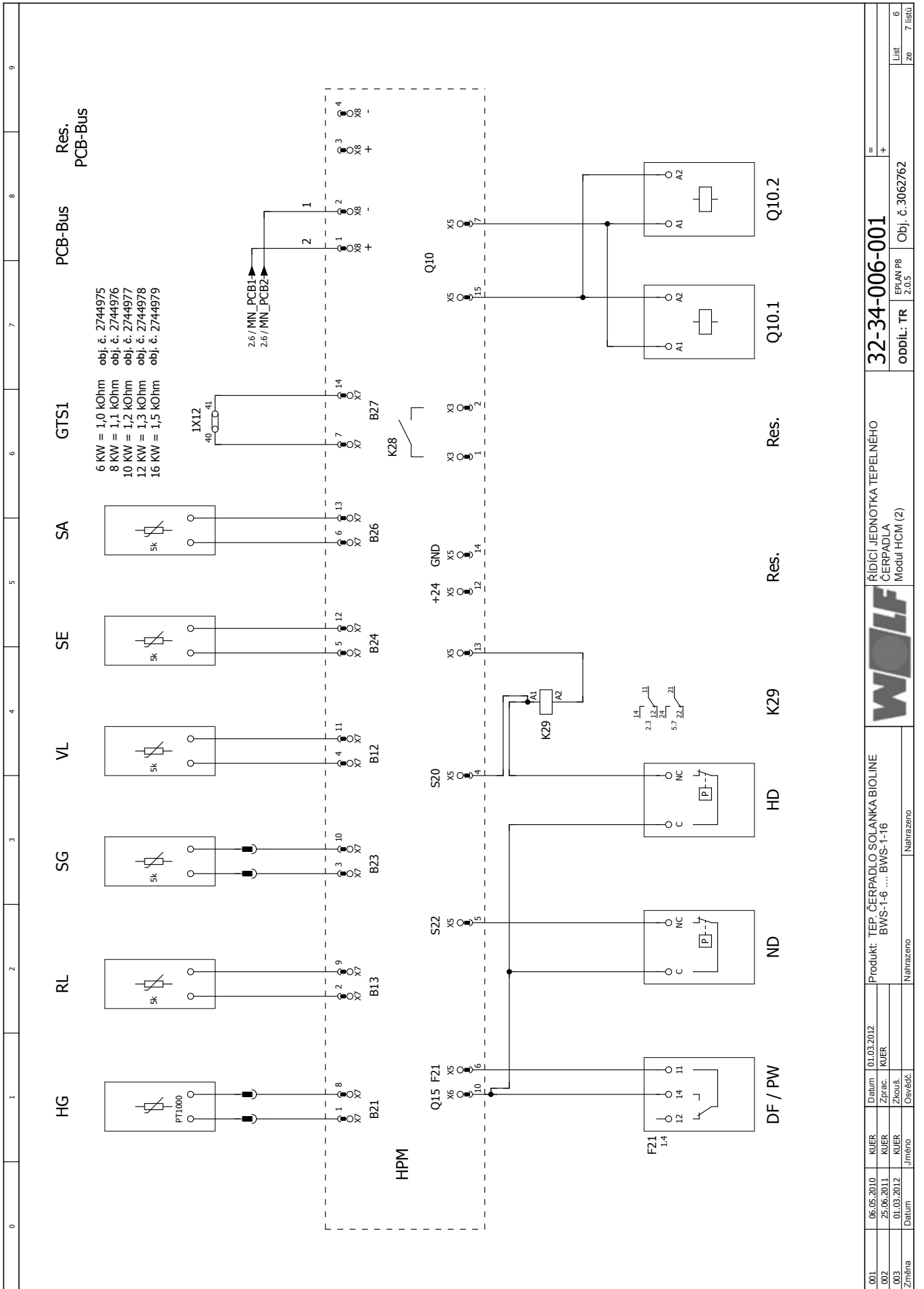
pouze u BWL-1

001	06.05.2010	KUJER	Datum	01.03.2012	MANAŽER TEPELNÉHO ČERPADLA	32-34-006-001	=	+
002	25.06.2011	KUJER	Zprac.	KUJER	Modul HCM (1)			
003	01.03.2012	KUJER	Zkouš.		ODDÍL: TR	EPLAN P8	Obj. č. 3062762	List
Změna	Datum	Jméno	Osvědč.	Nahrazeno	Nahrazeno	2.0.5		Zč
								7 listů

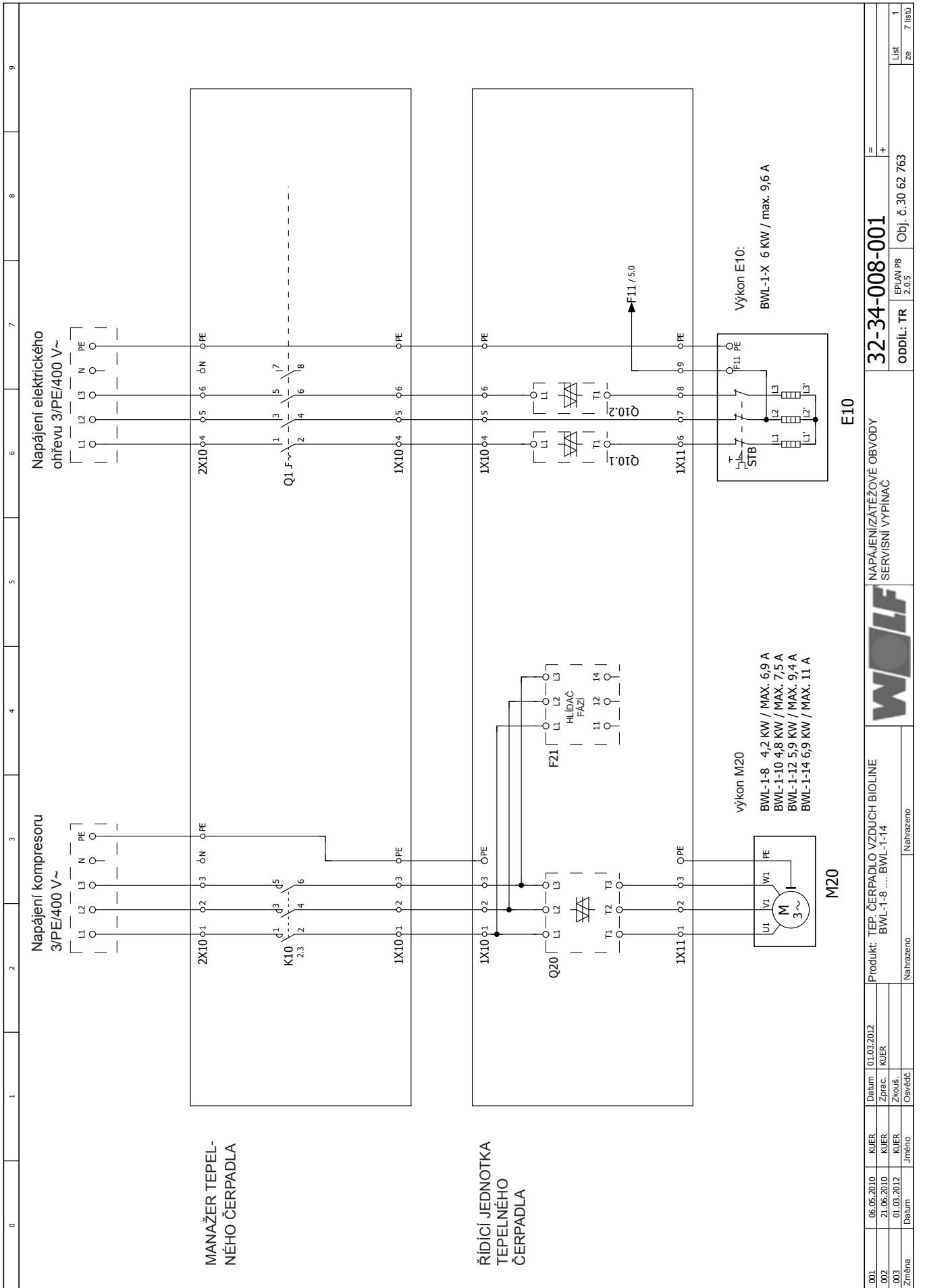


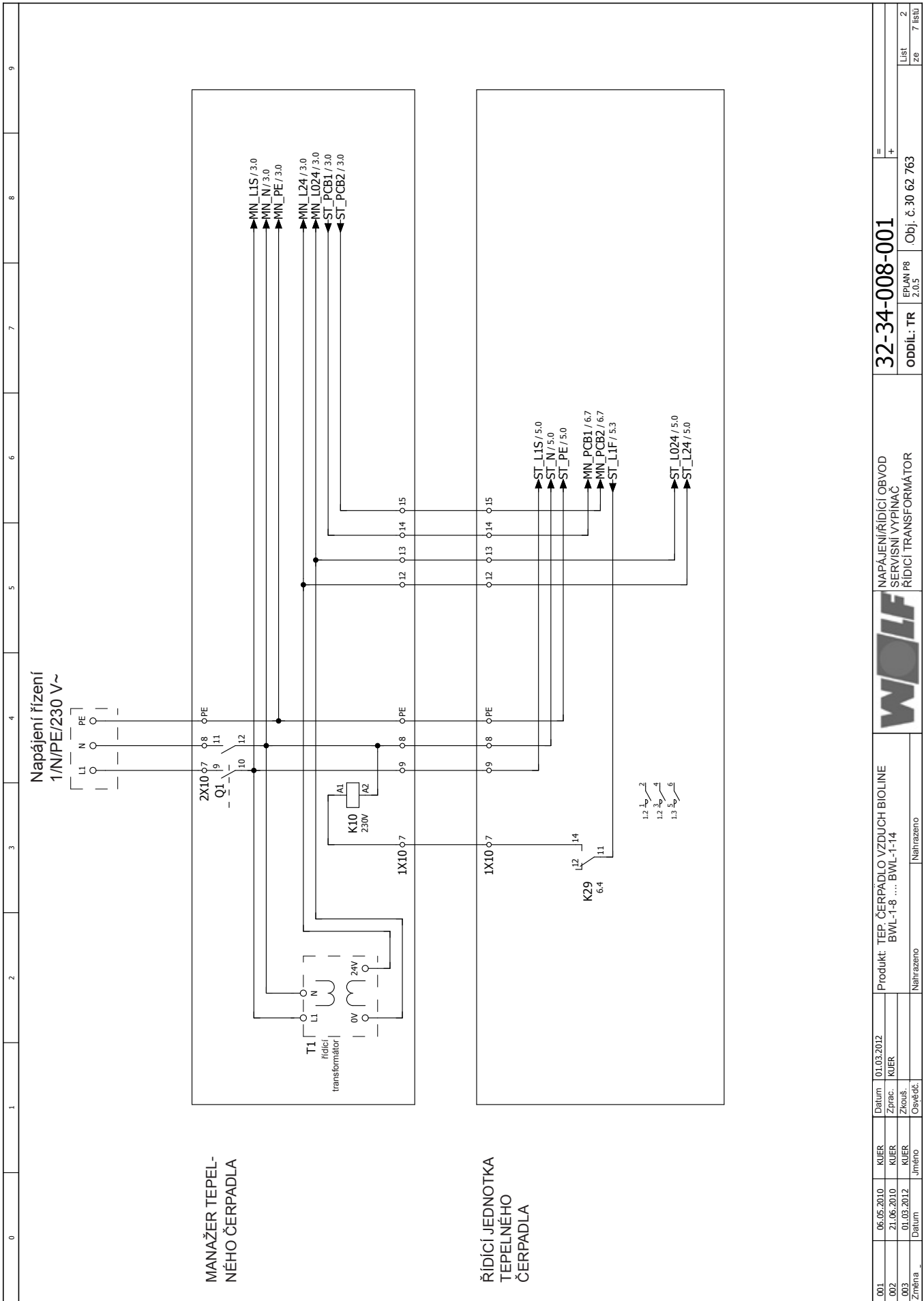


001	06.05.2010	KUJER	Datum	06.03.2012	Produkt: TEP. ČERPADLO SOLANKA BIOLINE BWS-1-6 ... BWS-1-16		ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA Modul HCM (1)	32-34-006-001	ODDÍL: TR EPLAN P8 .Obj. č. 3062762
002	25.06.2011	KUJER	Zprac.	KUJER					
003	01.03.2012	KUJER	Zkouš.	KUJER					
Změna	Datum	Jméno	Osvědč.		Nahrazeno				

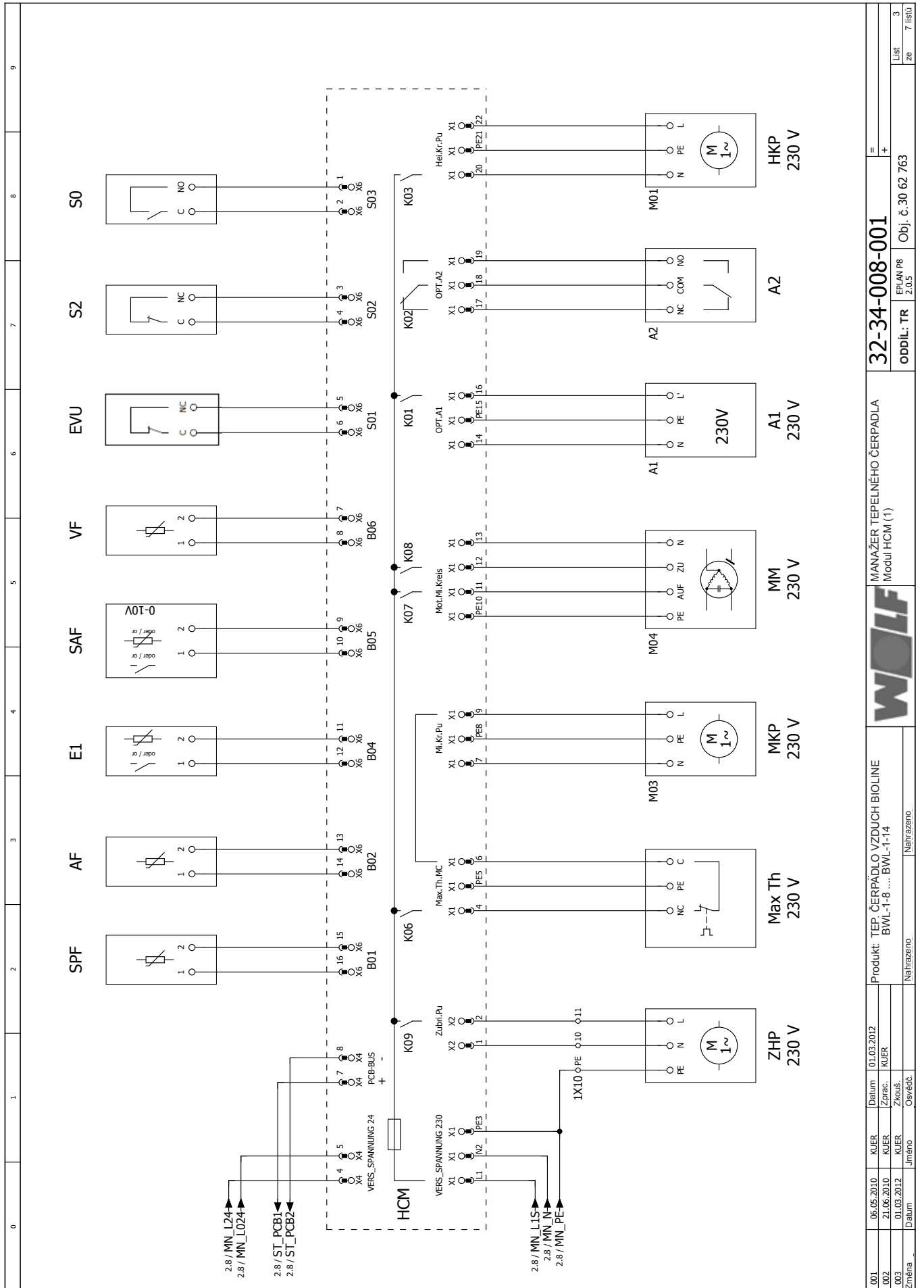


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Legenda									
AF	Popis								
A1	snímač venkovní teploty								
A2	programovatelný výstup A1 (230 V)								
BR	programovatelný výstup A2 (beznapěťový střídací kontakt)								
BK	hmědá								
BU	černá								
DF/PW	modrá								
DFL/HK	chybové hlášení od topivého pole a fázi								
DHK	průtok okruhu vytápění								
DSK	tlak v okruhu vytápění								
eBus Buchse	tlak v okruhu solanky								
eBus BM	konektor sběrnice manažera teplot. čerpadla WPM-1								
EVU	datová sběrnice BM								
E1	povolení od rozvodného závodu/blokaže								
E10	programovatelný vstup E 1								
E20	elektrický ohřev otopného okruhu								
F21	odpatení oleje na vytápění								
GTS1	monitorování fáze a točivého pole kompresoru								
GTS2	konektor typu zařízení (BWS-1/BWL-1)								
GY	konektor typu zařízení (BWM-1)								
HCM	šedá								
HD	Heater Circuit Modul (modul otopného okruhu)								
HG	pojistný ventil pro vysoký tlak								
HPM	teploba horkého plynu								
HP LCD	Heat Pump Modul (modul čerpadla vytápění)								
K10	displej teplotního čerpadla								
K20	čerpadlo otopného okruhu								
K29	bezpečnostní pojistka kompresoru								
K30	ochrana kompresoru								
LT	zabezpečovací řada spojovacího relé								
Max Th	poruchová spojovacího relé ventilátoru								
MKP	teploba lamel								
MM	havarijní termostát oběhového čerpadla směšovaného okruhu								
M20	oběhové čerpadlo směšovaného okruhu								
M22	pohon směšovače								
PCB-Bus	pohon kompresoru								
QT	pohon ventilátoru								
Q20	spínač nízkého tlaku								
Q21	datová sběrnice PCB								
Q21.1	servisní vypínač								
Q21.2	polovodičové relé el. ohřevu otopného okruhu								
Q21.3	žemný start kompresoru								
Q21.4	čtyřcestný přepínací ventil pro chlazení								
RL	teploba vratné vody								
SA	výstupní teplota solanky								
SAF	snímač sběrnice teploty vratné vody/programovatelný vstup E2								
SE	vstupní teplota solanky								
SG	teploba nasávaného plynu								
SMK M22	kontakt hlášení poruchy ventilátoru								
SMKS Q20	kontakt hlášení poruchy žemného startu kompresoru								
SOP	čerpadlo okruhu solanky								
SPF	snímač zásobníku vody								
STB E-Heiz	havarijní termostát el. ohřevu otopného okruhu								
S0	rozhraní SO (signál elektroměru kompresoru)								
S2	rezerva								
T1	řízení transformátoru 24 V								
UPM M22	otáčky ventilátoru								
UPM ZHP	otáčky čerpadla ZHP								
VF	snímač teploty otopné vody (směšovaný okruh)								
VL	snímač výstupu								
ZHP	poušávací čerpadlo/čerpadlo okruhu vytápění								
ZLT	teploba priváděného vzduchu								
3WUV HZ/Po	3cestný přepínací ventil pro vytápění/bazén								
3WUV HZ/WW	3cestní přepínací ventil pro vytápění/teplotu vodu								
001	Změna	Datum	06.03.2012	Produkt: TEP ČERPADLO SOLANKA BIOLINE					
002		KUJER	Zprac.	BWS-1-6 BWS-1-16					
003		KUJER	Zkouš.						
			Jméno	Nahrazeno					
			Osvědč.	Nahrazeno					
LEGENDA									
32-34-006-001									
ODDIL: TR EPLAN P8 .Obj. č. 3062762									
2.0.5									
List ze 7 listů									

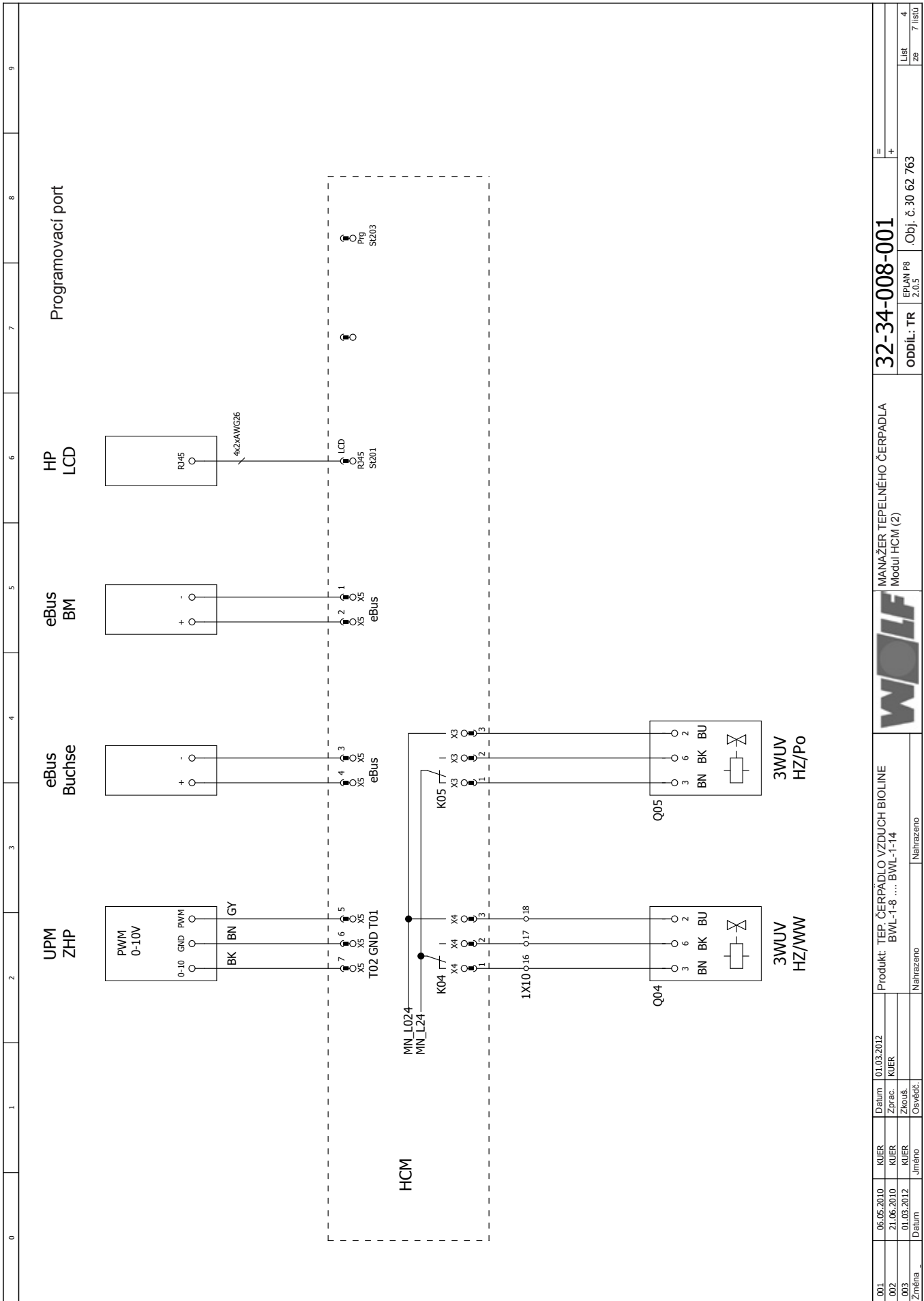




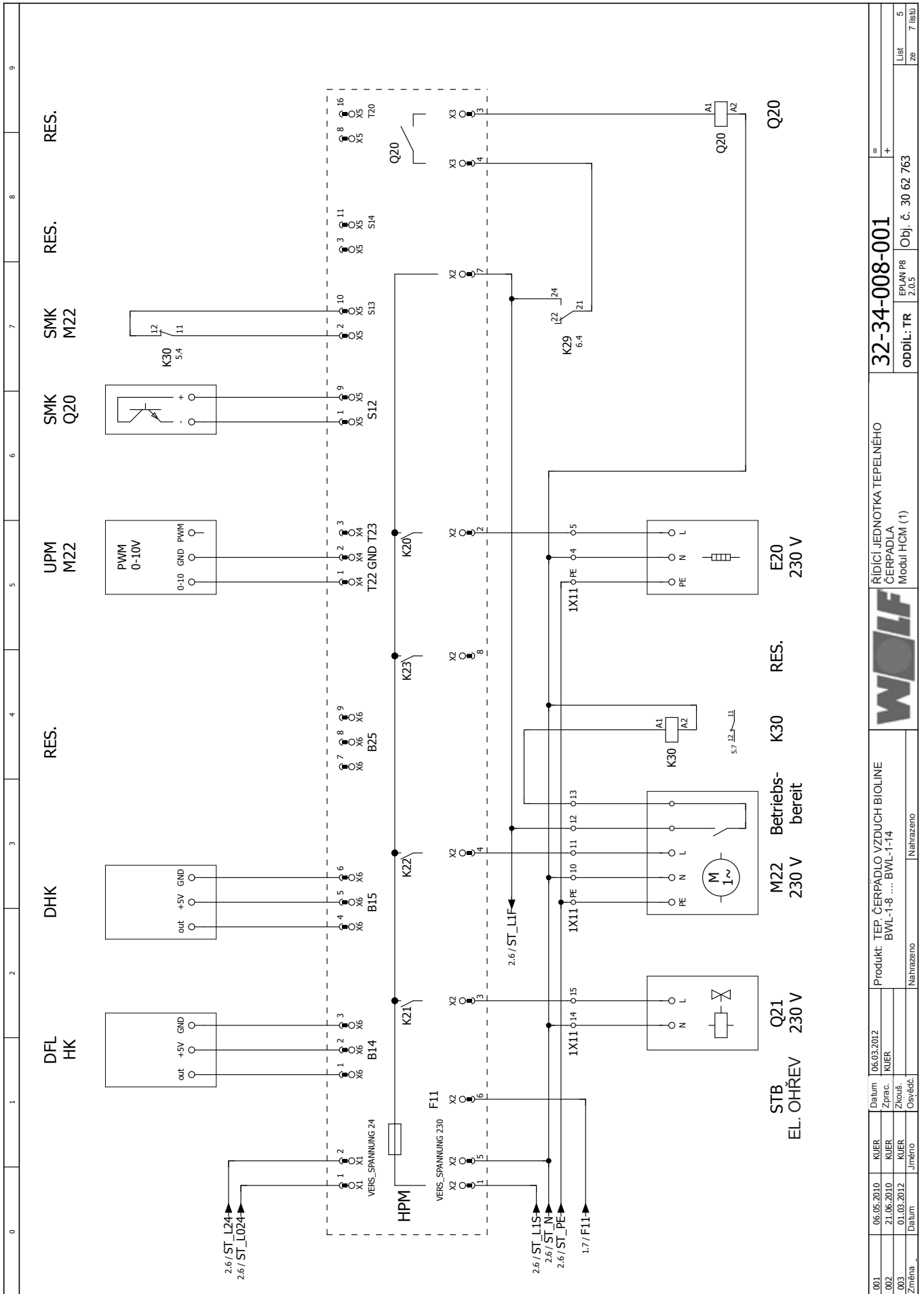
001	06.05.2010	KJER	Datum	01.03.2012	KJER	Produkt: TEP ČERPADLO VZDUCH BIOLINE BWL-1-8 ... BWL-1-14	NAPAJENÍ/ŘÍDÍCÍ OBVOD SERVISNÍ VYPÍNAČ ŘÍDÍCÍ TRANSFORMÁTOR	32-34-008-001	EPLAN P8 2.0.5	Obj. č. 30 62 763	=	+
002	21.06.2010	KJER	Zprac.	KJER								
003	01.03.2012	KJER	Zkouš.									
Změna	Datum	Jméno	Ověřil:	Nahrazeno	Nahrazeno						7 listů	2



001	06.05.2010	KJER	01.03.2012	
002	21.06.2010	KJER	Zprac.	KJER
003	01.03.2012	KJER	Zkouš.	
Změna	Datum	Jméno	Osvědč.	
Nahrazeno.				
Produkt: TEP ČERPÁDKO VZDUCH BIOLINE				
Modul HCM (1)				
MANAŽER TEPELNEHO ČERPADLA				
32-34-008-001				
ODDÍL: TR				Obj. č. 30 62 763
EPLAN P8				2.0.5
				List
				ze
				3
				7 listů

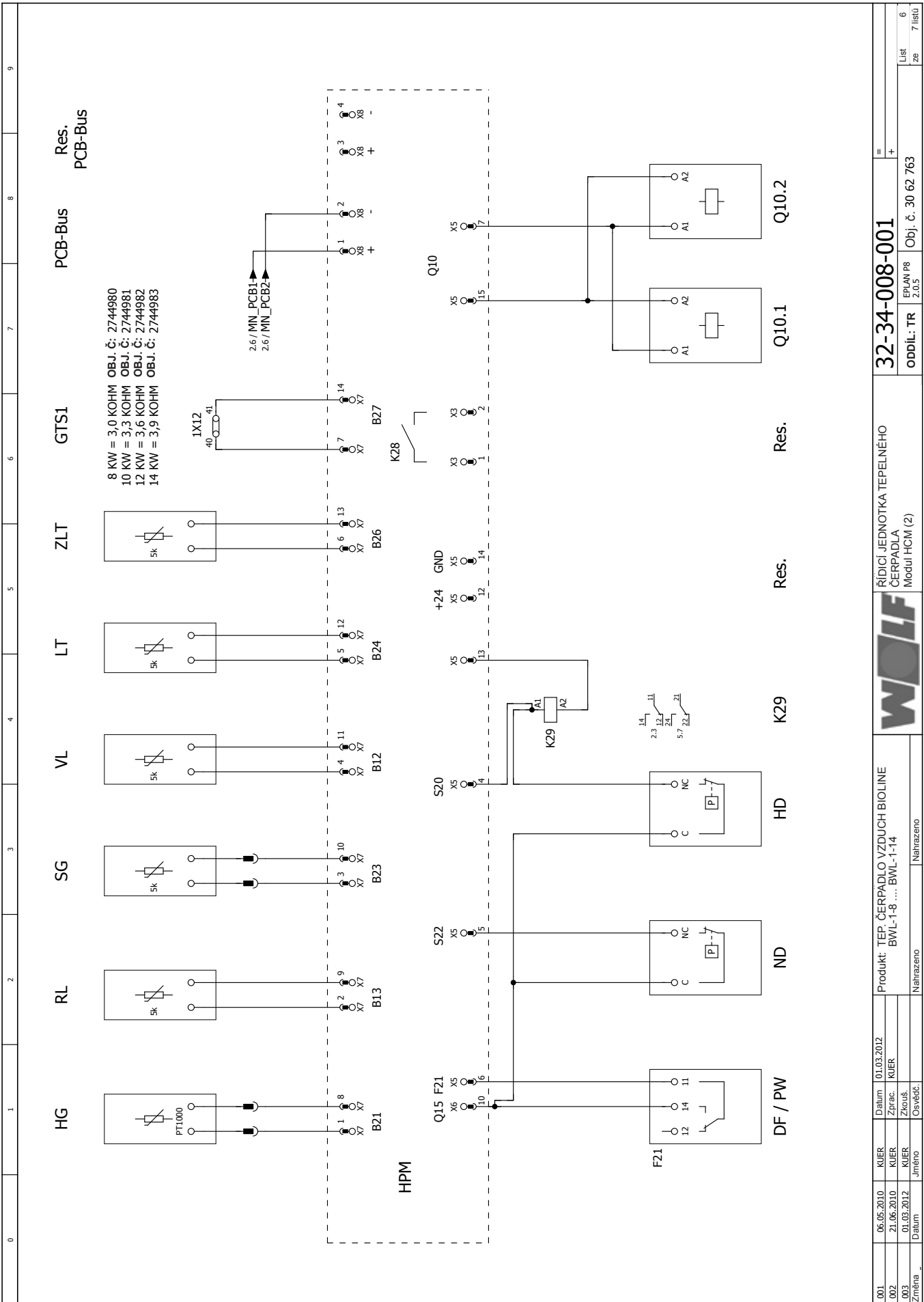


001	06.05.2010	KJER	01.03.2012	KJER	KJER	MANAŽER TEPELNEHO ČERPADLA Modul HCM (2)	32-34-008-001	=		4
002	21.06.2010	KJER	Zprac.	KJER	KJER			+		4
003	01.03.2012	KJER	Zkouš.	KJER	KJER					4
Změna	Datum	Jméno	Osvědč.	Nahrazeno	Nahrazeno				Obj. č. 30 62 763	List ze 7 listů
				Nahrazeno	Nahrazeno				ODDÍL: TR	
									EPJAN P8 2.0.5	



001	06.05.2010	KUER	Datum	06.03.2012	Produkt:	ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA BWL-1.8 ... BWL-1-14	32-34-008-001	=
002	21.06.2010	KUER	Zprac.	KUER				+
003	01.03.2012	KUER	Zkouš.					
Změna	Datum	Jméno	Osvědč.	Nahrazeno				
					Obj. č.	30 62 763		
					ODDÍL: TR	2.0.5		
					EPLAN P8			
					Ze	7 listů		

24. Schéma zapojení BWL-1



001	06.05.2010	KJER	01.03.2012	Datum	=	=
002	21.06.2010	KJER	Zprac.	KJER		
003	01.03.2012	KJER	Zkouš.	KJER		
Změna	Datum	Jméno	Osvědč.	Nahrazeno		
Produkt: TEP. ČERPADLO VZDUCH-BIOLINE BWL-1-8 ... BWL-1-14			ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA Modul HCM (2)			
32-34-008-001			Obj. č. 30 62 763			
ODDÍL: TR			EPLAN P8 2.0.5			
			List ze 6 / listů 7			



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Legenda									
	Popis								
AF	snímač venkovní teploty								
A1	programovatelný výstup A1 (230 V)								
AZ	programovatelný výstup AZ (bezpečnostový střídavý kontakt)								
BR	hměď								
BK	černá								
BU	modrá								
DF/PW	chybové hlášení od točivého pole a fázi průtok okruhu vytápění								
DFL/HK	DHK								
DHK	tlak v okruhu vytápění								
DSK	tlak v okruhu solanky								
eBus Buchse	konektor sběrnice manažera teplot čerpadla WPM-1								
eBus BM	datová sběrnice BM								
EVU	povolení od rozvodného závodníblokové								
E1	programovatelný vstup E 1								
E10	elektrický ohřev otopného okruhu								
E20	odpadní olej na vytápění								
F21	monitorování fáze a točivého pole kompresoru								
G1S1	konektor typu zařízení (BWS-1/BWL-1)								
G1S2	konektor typu zařízení (BWM-1)								
GY	šedá								
HCM	Heater Circuit Modul (modul otopného okruhu)								
HD	pojistný ventil pro vysoký tlak								
HG	teplota horkého plynu								
HPM	Heat Pump Modul (modul čerpadla vytápění)								
HP/LCD	displej teplotního čerpadla								
HKP	čerpadlo otopného okruhu								
K10	bezpečnostní pojistka kompresoru								
K20	ochrana kompresoru								
K29	zabezpečovací řada spojovacího relé								
K30	porucha spojovacího relé ventilátoru								
LT	teplota lamel								
MaxTh	havarijní termostat chladivového čerpadla směšovaného okruhu								
MKP	otáčkové čerpadlo směšovaného okruhu								
MM	pohon směšovače								
M20	pohon kompresoru								
M22	pohon ventilátoru								
ND	spínač nízkého tlaku								
PCB-Bus	datová sběrnice PCB								
Q1	servisní vypínač								
Q10.1 Q10.2	polovodičové relé el. ohřevu otopného okruhu								
Q20	řemý stří kompresoru								
Q21 230 V	čtyřcestný prepínací ventil pro chlazení								
RL	teplota vratné vody								
SA	výstupní teplota solanky								
SAF	snímač sběrné teploty vratné vody/programovatelný vstup E2								
SE	vstupní teplota solanky								
SG	teplota nasávaného plynu								
SMK M22	kontakt hlášení ponuchy ventilátoru								
SMKS_Q20	kontakt hlášení ponuchy startu kompresoru								
SOP	čerpadlo okruhu solanky								
SPP	snímač zásobníku vody								
STB E-Heiz	havarijní termostat el. vytápění HK								
S0	havarijní termostat el. ohřevu otopného okruhu								
S2	rezerva								
T1	řízení transformátoru 24 V								
UPM M22	otáčky ventilátoru								
UPM ZHP	otáčky čerpadla ZHP								
VF	snímač teploty otopné vody (směšovaný okruh)								
VL	snímač výstupu								
ZHP	podávací čerpadlo/čerpadlo okruhu vytápění								
ZLT	teplota příváděného vzduchu								
3WUV HZ/Po	3cestný prepínací ventil pro vytápění/bázen								
3WUV HZ/WW	3cestný prepínací ventil pro vytápění/teplotu vodu								

LEGENDA



Produkt: TEP ČERPADLO VZDUCH BIOLINE
BWL-1-8 ... BWL-1-14

001	06.05.2010	KUJER	Datum	06.03.2012
002	21.06.2010	KUJER	Zprac.	KUJER
003	01.03.2012	KUJER	Zkouš.	
Změna	Datum	Jméno	Osvědč.	
			Nahrazeno	Nahrazeno

32-34-008-001

EPJAN P8
2.0.5

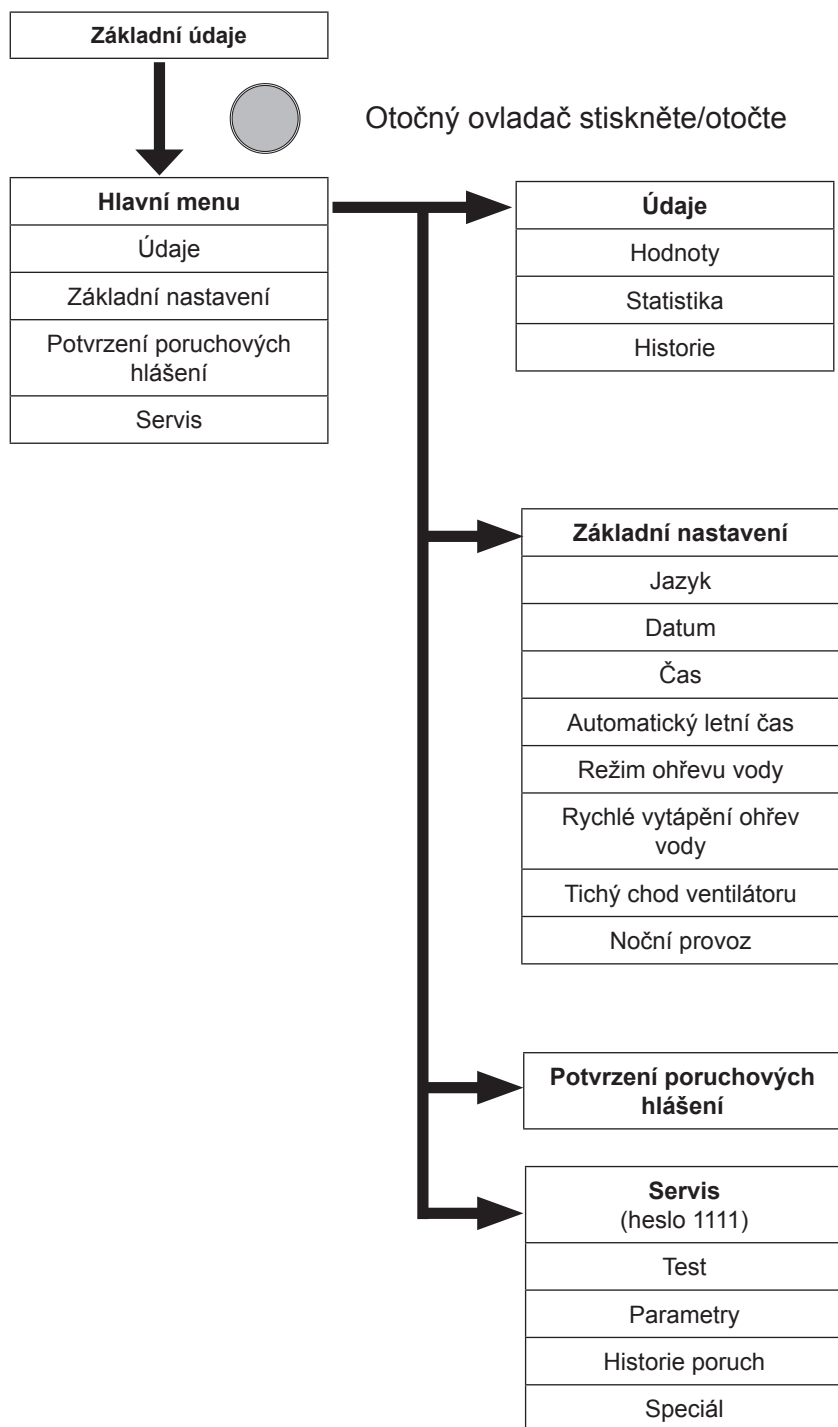
ODDÍL: TR

Obj. č. 30 62 763

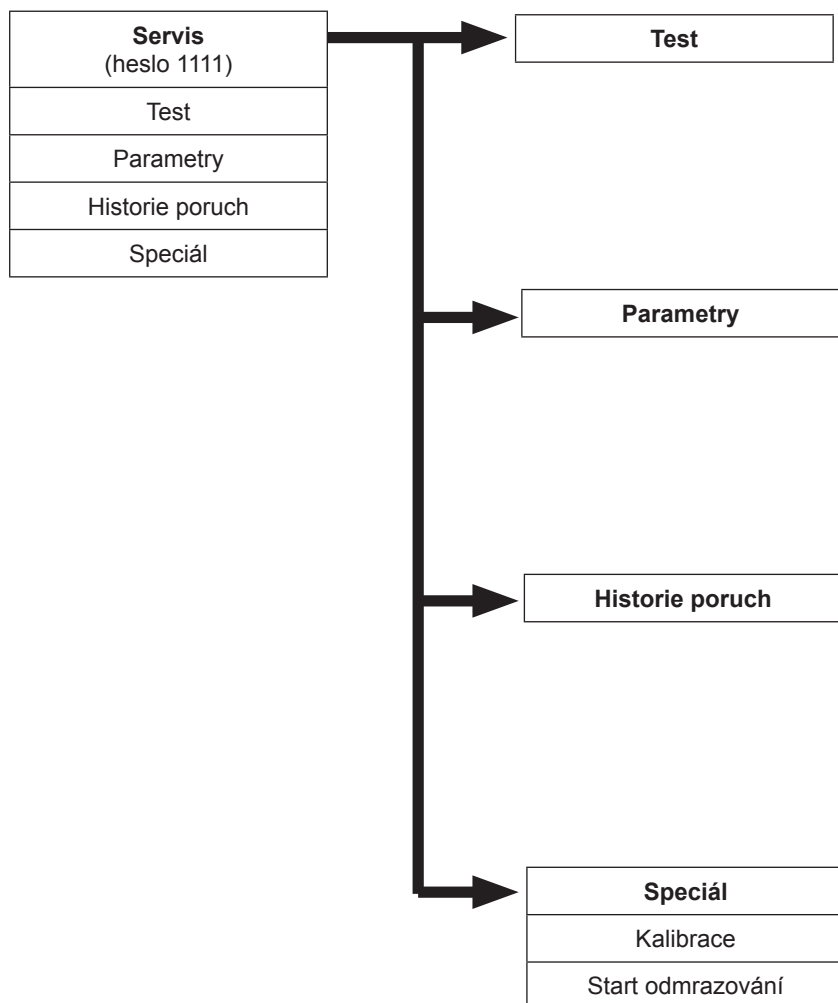
=
+

List
Ze

7
7 listů



Jednotlivé položky menu mohou nebo nemusí být zobrazovány v závislosti na nastavené konfiguraci zařízení.



Jednotlivé položky menu mohou nebo nemusí být zobrazovány v závislosti na nastavené konfiguraci zařízení.

Návod pro uvedení do provozu

Pro úspěšné uvedení zařízení do provozu z hlediska adresování a nastavení parametrů všech regulačních komponentů a z hlediska konfigurace zařízení je nutno provést postupně po sobě dále uvedené kroky.

Upozornění

Parametry zařízení, směšovacího modulu (MM) a solárního modulu (SOL) najdete na úrovni ovládání Servis v ovládacím modulu BM.

Parametry tepelného čerpadla (WP) najdete na úrovni ovládání Servis provozního a informačního displeje WPM-1.

- Krok 1** Postupujte podle pokynů v oddílech Montáž a oddílu Elektrické připojení Manažeru tepelného čerpadla WPM-1 a v návodech všech rozšiřovacích modulů jako je směšovací modul MM, solární modul SM1/SM2 a ovládací modul BM.
- Krok 2** Nastavení adres (spínač DIP) WPM-1 a řídicího zařízení jakož i všech přídatných rozšiřovacích a ovládacích modulů (MM a BM) proveďte podle pokynů v příslušných návodech.
- Krok 3** Zařízení současně zapnete pomocí hlavního spínače WPM-1 jakož i všech přídatných rozšiřovacích a ovládacích modulů.
Tím se inicializují všechny systémy WRS!
- Krok 4** Základní nastavení jako je Jazyk a Režim ohřevu vody nastavte prostřednictvím provozního a informačního displeje WPM-1.
- Krok 5** Datum a čas nastavte v systému na BM s adresou datové sběrnice (eBus) 0 (pokud je k dispozici) (předpokladem je BM s verzí software FW 204_13 a vyšší)
- Krok 6** Nastavení konfigurace tepelného čerpadla jakož i další nastavení podle požadavků proveďte prostřednictvím příslušných parametrů tepelného čerpadla na provozním a informačním displeji WPM-1.
Pro výběr parametrů viz Přehled parametrů pro Servis a Popis parametrů pro Servis.
- Krok 7** Nastavení konfigurace rozšiřovacích modulů a další nastavení podle požadavků proveďte prostřednictvím příslušných parametrů MM a SOL v ovládacím modulu BM.
Pro výběr parametrů viz Elektrické připojení, Seznam parametrů a Popis parametrů v příslušných návodech.
- Krok 8** Další nastavení např. časový program systému nastavte na ovládacím modulu BM.
- Krok 9** Zařízení nově nastartujte pomocí hlavního spínače (odpojte a znovu připojte síťové napětí).
Po cca 3 min. je zařízení připraveno k provozu.

Upozornění

Pokud se ovládají směšovače 2 – 7 z ovládacího modulu BM (adresa 0) nebo se nastavují jejich parametry, na displeji ovládacího modulu BM se zobrazí symbol slunce a měsíc vždy, jakmile některý ze směšovačů požaduje teplo.

Hodnoty odporu snímačů teploty NTC

Snímač venkovní teploty (AF), externí snímač teploty na vstupu E1 (EEQ), teplota na lamelách (LT), teplota vratné vody (RL), sběrná teplota (SAF), teplota nasávaných plynů (SG), vstupní teplota solanky (SE), teplota výstupu (VL), teplota výstupu modulu chlazení BKM (VF), teplota výstupu směřovaného okruhu (VF), teplota ohřáté vody v zásobníku (SPF), teplota přiváděného vzduchu (ZLT), výstupní teplota solanky (SA)

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

PT1000 Hodnoty odporu snímačů teploty

Teplota horkého plynu (HG)

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω
-30	882	20	1077	70	1271	140	1535
-20	921	30	1116	80	1309	160	1610
-10	960	40	1155	90	1347	200	1758
0	1000	50	1194	100	1385	–	–
10	1039	60	1232	120	1461	–	–



Při instalaci, uvádění do provozu, údržbě a opravách se musí dodržovat předpisy a směrnice ze strany 5 a 6!

Kód poruchy	Zkrácené označení	Možná příčina	Možnosti odstranění	Způsobuje zablokování (nutno potvrdit)
12	T_otopná	teplota otopné vody není v povoleném rozsahu (0... 90 °C)	zkontrolujte teplotu výstupu	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač teploty je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	
14	T_TUV	teplota ohříváče vody mimo povolený rozsah (0 ... 99 °C)	zkontrolujte teplotu vody v zásobníku	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač není správně instalován v měřícím místě	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej správně nasadte	
		snímač teploty je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	
15	T_venkov.	venkovní teplota není v povoleném rozsahu (-39... 50 °C)	zkontrolujte venkovní teplotu	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač teploty je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	
16	T_vratné vody	teplota vratné vody není v povoleném rozsahu (0... 90 °C)	zkontrolujte teplotu vratné vody	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač teploty je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	
37	BCC změněn	nesprávný typ tepelného čerpadla, příp. nesprávný programovatelný konektor (typ konektoru zařízení GTS) pro tepelné čerpadlo	zkontrolujte programovatelný konektor (typ konektoru zařízení GTS)	ano (BCC smí resetovat jen servisní technik)
			zkontrolujte kabeláž a konektor	
			resetujte BCC	
38	BCC není platné	nesprávný typ tepelného čerpadla, příp. programovatelný konektor (typ konektoru zařízení GTS) je nesprávný/chybí	zkontrolujte programovatelný konektor (typ konektoru zařízení GTS)	ano (BCC smí resetovat jen servisní technik)
			zkontrolujte kabeláž a konektor	
			resetujte BCC	
70	T_směšovač	teplota směšovaného okruhu není v povoleném rozsahu (0... 90 °C)	zkontrolujte teplotu směšovaného a výstupního okruhu	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač není správně instalován v měřícím místě	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej správně nasadte	
		snímač teploty je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	
78	T_sběrná VV	sběrná teplota vratné vody mimo povolený rozsah (0 ... 99 °C)	omezte maximální teplotu zásobníku	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač není správně instalován v měřícím místě	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej správně nasadte	
		snímač teploty je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	

Kód poruchy	Zkrácené označení	Možná příčina	Možnosti odstranění	Způsobuje zablokování (nutno potvrdit)
101	el. ohřev	elektrická topná tyč není zapojená	zkontrolujte kabeláž a konektor potvrďte poruchu, pokud WP090 = vyp	ne
		přípojky L1 a N napájení řízení ve WPM-1 jsou prohozené	přezkoušejte přípojky L1 a N napájení řízení ve WPM-1	
		V činnosti havarijní termostat elektrické topné tyče: – před uvedením tepelného čerpadla do provozu	resetujte havarijní termostat na elektrické topné tyči	
		– vodní kámen na topné tyči	Bylo splněno zadání na úpravu topné vody podle návodu k montáži? Resetujte havarijní termostat na elektrické topné tyči, po max. 3 provedených neúspěšných resetech topnou tyč vyměňte!	
		– vzduch v topné tyči	vypálené těleso, vyměňte elektrickou topnou tyč!	
102	napájení v toč. poli	porucha kontroly fází kompresoru, hlášení fázového snímače F21 o poruše točivého pole a fází kompresoru nebo od kontaktu chybových hlášení – jemné starty SMKQ20	zkontrolujte na místě výpadek fáze/ zapojení fází zkontrolujte na místě výpadek fáze/ zapojení fází	ne
103	jemný start	porucha jemného startu, hlášení kontaktu chybových hlášení – jemné starty SMKQ20 (viz Poruchová hlášení zařízení pro jemný start)	automatické resetování – vyčkejte (> 5 min) pokud k tomu dojde opakovaně, volejte servisního technika	ne (od 2. poruchy v řadě ano) (síť vyp, síť zap)
104	ventilátor	spojovací relé ventilátoru K30 je poškozené	zkontrolujte spojovací relé ventilátoru	ne
		Nefunkční ventilátor: – porucha jištění na modulu tepelného čerpadla HPM	zkontrolujte/vyměňte pojistku 230 V na HPM	
		– ventilátor jde ztuhla	zkontrolujte hladký chod, příp. odstraňte zablokování	
		– ventilátor je přehřátý	provedte resetování hardwaru odpojením elektrického připojení na >= 1 min.	
		– ventilátor je poškozený	vyměňte ventilátor	
105	kompresor	--- (rezerva, nejde o poruchu!)	---(rezerva, nejde o poruchu!)	ano
106	tlak solanky	tlak v okruhu solanky není v povoleném rozsahu (0,5... 3,0 bar)	zkontrolujte tlak v okruhu solanky	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač tlaku je poškozený	vyměňte snímač tlaku	
107	tlak HK	tlak v otopném okruhu není v povoleném rozsahu (0,5... 3,6 bar)	zkontrolujte tlak v otopném okruhu	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač tlaku je poškozený	vyměňte snímač tlaku	

Kód poruchy	Zkrácené označení	Možná příčina	Možnosti odstranění	Způsobuje zablokování (nutno potvrdit)
108	nízký tlak	porucha nízkého tlaku (okruh chlazení/na straně nasávaného plynu)		ano (od 4. poruchy v pořadí: ano)
		BWS-1: průtok okruhem solanky příliš nízký	zkontrolujte průtok solanky a příp. vyčistěte filtr, zkontrolujte hustotu nemrznoucí směsi solanky podle návodu k údržbě (3062915)	
		BWL-1: průtok vzduchu je příliš nízký	zkontrolujte vzduchové kanály/ventilátor, příp. vyčistěte výparník podle návodu k údržbě (3062915), zkontrolujte nastavení otáček ventilátoru	
		tlakový vypínač ND (presostat) je poškozený	zkontrolujte průchodnost a popř. zavolejte servisního technika a proveďte výměnu	
		nedostatek chladiva	zavolejte servisního technika a zjistěte, zda odpovídají termodynamické hodnoty uvedené v servisních podkladech (3063006)	
		expanzní ventil je poškozený	zavolejte servisního technika a zjistěte, zda odpovídají termodynamické hodnoty uvedené v servisních podkladech (3063006)	
109	vysoký tlak	porucha vysokého tlaku (okruh chlazení/na straně horkých plynů)		ne
		Průtok otopného okruhu/ohřevu vody je příliš nízký:		
		– vzduch v systému	system odvzdušněte	
		– zanesený filtr v otopném okruhu	filtr vyčistěte	
		– otopný okruh je částečně přivřený (bez vyrovnávacího zásobníku)	otevřete armatury v okruhu, příp. zkontrolujte nastavení přepouštěcích ventilů	
		teplota výstupu otopného okruhu/ohřevu vody je příliš vysoká	snižte požadovanou výstupní teplotu	
		snímač T _{otopná} / T _{vratné} vody je poškozený	snímač zkontrolujte/vyměňte	
		příprava teplé vody	zkontrolujte velikost teplosměnné plochy topné vložky	
tlakový spínač HD (presostat) je poškozený	zkontrolujte průchodnost a popř. zavolejte servisního technika a proveďte výměnu			
110	T _{nas.} plyn	teplota nasávaného plynu není v povoleném rozsahu (BWL-1: -30... 45 °; BWS-1: -10... 50 °C)	zkontrolujte teplotu nasávaného plynu	ne
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač není správně instalován v měřicím místě	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej správně nasadte	
		snímač je poškozený	zkontrolujte /vyměňte snímač	
		BWS-1: teplota nasávaného plynu je příliš nízká z důvodu nedostatečného průtoku v okruhu solanky	zkontrolujte čerpadlo solanky, zkontrolujte a nastavte průtok zkontrolujte protimrazovou ochranu	
		BWL-1: teplota nasávaného plynu je příliš nízká, protože výparník je pokryt ledem, zanesen nečistotami nebo je poškozený ventilátor	zkontrolujte průtok vzduchu, příp. ručně odstraňte námrazu	
		teplota nasávaného plynu je příliš vysoká z důvodu nečinnosti kompresoru	zkontrolujte ovládání kompresoru při aktivaci chrániče (Klixon) integrovaného v kompresoru se může resetovat až po ochlazení (až po 6 hod)	

Kód poruchy	Zkrácené označení	Možná příčina	Možnosti odstranění	Způsobuje zablokování (nutno potvrdit)	
111	T_hor. plyn	teplota horkého plynu není v povoleném rozsahu	zkontrolujte teplotu horkého plynu	ano	
		BWS-1: vypne při teplotě > 120 °C			
		BWL-1: vypne při teplotě > 120 °C, když je teplota přiváděného vzduchu > -5 °C vypne při teplotě > 110 °C, když je teplota přiváděného vzduchu < -5 °C			
		kabeláž snímače je poškozená			zkontrolujte kabeláž a konektor
		snímač není správně instalován v měřícím místě			zkontrolujte polohu snímače a příp. jej správně nasadte
		snímač je poškozený			zkontrolujte/vyměňte snímač
		nedostatek chladiva, porucha nastavení expanzního ventilu nebo kompresor je poškozený			zavolejte servisního technika a zjistěte, zda odpovídají termodynamické hodnoty uvedené v servisních podkladech (3063006)
112	T_přiv. vzduch	teplota přiváděného vzduchu není v povoleném rozsahu (-25... 40 °C)	zkontrolujte teplotu přiváděného vzduchu	ne	
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor		
		snímač není umístěn uprostřed potrubí z mědi	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej umístěte správně		
		snímač je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač		
113	T_lamel	teplota lamel není v povoleném rozsahu (-38... 60 °C)	zkontrolujte teplotu lamel	ne	
		kabeláž snímače je poškozená	kabeláž snímače je poškozená		
		snímač není umístěn uprostřed potrubí z mědi	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej umístěte správně		
		snímač je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač		
114	T_solanka zap	vstupní teplota solanky není v povoleném rozsahu (-7... 21 °C)	zkontrolujte vstupní teplotu solanky	ne	
		zkontrolujte vstupní teplotu solanky	zkontrolujte kabeláž a konektor		
		snímač není umístěn uprostřed potrubí z mědi	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej umístěte správně		
		snímač je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač		
115	MaxTerm	porucha elektrického připojení termostatu pro nastavení maximální teploty	zkontrolujte kabeláž a konektor	ne	
		termostat pro nastavení maximální teploty v směřovaném okruhu aktivován	zkontrolujte výstupní teplotu po směřování		
		řízení směšovače chybí/ nesprávné	zkontrolujte kabeláž a konektor zkontrolujte řízení směšovače zkontrolujte/vyměňte směšovač		
		3cestný přepínací ventil (u přímého okruhu) nespíná	zkontrolujte 3cestný přepínací ventil HZ/WW		
		termostat pro nastavení maximální teploty je poškozený	zkontrolujte průchodnost a příp. vyměňte		
116	ESM (E1)	externí hlášení poruchy na programovatelném vstupu E1	odstraňte externí poruchu	ne	
			zkontrolujte kabeláž a konektor		
117	PCB přepol.	sběrnice PCB (HCM/HPM) přepólována	zkontrolujte kabeláž a konektor	ne	
118	PCB přeruš.	spojení sběrnice PCB (HCM/HPM) přerušeno	zkontrolujte kabeláž a konektor	ne	
			zkontrolujte spínač DIP na regulační desce HPM(4 x OFF)		
119	nedostatek energie	v otopném okruhu je v době aktivace odmrazování (T_otopná < 8 °C nebo T_vratné vody < 18 °C nebo průtok HK < min.) příliš málo energie pro odmrazování za více než 10 h	zkontrolujte T_otopná, T_vratné vody, průtok HK a el. ohřev popř. průtok otopným okruhem redukuje	ne	

Kód poruchy	Zkrácené označení	Možná příčina	Možnosti odstranění	Způsobuje zablokování (nutno potvrdit)
120	samoodmrazení	porucha přirozených nebo aktivních odmrazení (samoodmrazení z důvodu 3 po sobě následujících max. dob ukončených odmrazení)		ano
		kabeláž snímače nasávaného plynu, přiváděného vzduchu nebo lamel je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač nasávaného plynu, přiváděného vzduchu nebo lamel není správně umístěný	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej umístěte správně	
		snímač je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	
		chybná kalibrace snímače (T_lamel, T_přiv. vzduch)	zkontrolujte a popř. kalibrujte snímač	
		nepříznivé proudění vzduchu	zkontrolujte proudění vzduchu	
		námraza na výparníku	námraza odstraňte manuálně	
		max. doba odmrazení překročena	prodloužte max. dobu pro přirozené (WP075) nebo aktivní (WP074) odmrazení	
			zvyšte mezní hodnotu teploty aktivního odmrazení (WP071)	
	porucha chladicího okruhu	zavolejte servisního technika a zjistěte, zda odpovídají termodynamické hodnoty uvedené v servisních podkladech (3063006)		
121	4cestný ventil	$T_{\text{hor. plyn}} - T_{\text{nas. plyn}} > 30 \text{ K}$ podle doby aktivního odmrazení		ano
		snímač teploty (horkého plynu/nasávaného plynu)	zkontrolujte kabeláž a konektor	
			zkontrolujte polohu snímače a příp. jej umístěte správně	
			zkontrolujte/vyměňte snímač	
		cívka elektromagnetu je poškozená	zkontrolujte funkci/seřízení magnetické cívky s manuálním odmrazováním	
	4/2cestný přepínací ventil je poškozený	námraza odstraňte manuálně, zavolejte servisního technika a zjistěte, zda odpovídají termodynamické hodnoty uvedené v servisních podkladech (3063006)		
122	průtok zdroje energie	průtok zdroje energie (např. primárního okruhu) je příliš nízký	zkontrolujte průtok zdroje energie	ne (od 3. poruchy v řadě ano)
		kabeláž snímače průtoku je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač průtoku je poškozený	zkontrolujte snímač průtoku	
123	T_solanka vyp	výstupní teplota solanky je pod minimální hodnotou BWS-1: $-7 \text{ }^{\circ}\text{C}$ BWW-1: $0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$	zkontrolujte průtok zdroje energie	ano
		výstupní teplota solanky není v povoleném rozsahu	zkontrolujte výstupní teplotu solanky	
		kabeláž snímače je poškozená	zkontrolujte kabeláž a konektor	
		snímač není správně instalován v měřícím místě	zkontrolujte polohu snímače a příp. jej správně nasadte	
		snímač je poškozený	zkontrolujte/vyměňte snímač	



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu