



Návod na montáž a obsluhu

Manažér tepelného čerpadla

WPM-1

NOVÉ

„Wolf Easy Connect System“



od FW 1.40

1. Bezpečnostné upozornenia	5
2. Všeobecné upozornenia	5 – 6
3. Normy a predpisy	7
4. Vysvetlenie použitých výrazov	8
5 .Skratky	9
6. Popis zariadenia	10
7. Montáž zariadenia	
• Montáž WPM-1	11
• Rozsah dodávky	11
• Upevnenie.....	11
8. Rozmery WPM-1	12
9. Nastavenie zbernicovej adresy	13
• Nastavenie zbernicovej adresy eBus zariadenia WPM-1	13
• Nastavenie adresy PC-BUS riadiacej jednotky BWL-/ BWS	13
10. Elektrické pripojenie	14 – 21
• BWL-1	14 – 15
• BWS-1	16 – 17
• WPM-1	18 – 19
• Elektrické pripojenie (HCM)	20
• Elektrické pripojenie (HPM)	21
11. Prehľad ovládacích a zobrazovacích prvkov	22
12. Základné údaje	23 – 26
• Časy	23
• Teplota/tlak.....	23
• Energia VT	23
• Energia HP.....	23
• Stav/Prehľad prevádzkových režimov	24
• Prehľad stavov tepelného čerpadla a elektrického vykurovania	25
• Hlásenie/Prehľad porúch a chybových hlásení.....	25
13. Hladina obsluhy – hlavné menu	26
• Údaje	26
• Základné nastavenie.....	26
• Potvrdenie poruchy.....	26
• Servis.....	26
14. Hladina obsluhy – údaje	26 – 27
• Údaje	26
• Hodnoty	27
• Štatistika	27
• História.....	27
15. Hladina obsluhy – základné nastavenia	28 – 29
• Základné nastavenia.....	28
• Jazyk	28
• Dátum	28
• Čas	28
• Letný/zimný čas	29
• Režim ohrevu vody	29
• Režim rýchleho ohrevu vody	29
• Tichý chod ventilátora	29
• Nočný režim	29

16. Hladina obsluhy – Hlásenie porúch.....	30
17. Hladina obsluhy – Servis.....	30 – 36
• Potvrdenie poruchy.....	30
• Servis/prístupové heslo	30
• Test	31
• Prehľad parametrov v hladine menu Servis - Parametre	32 – 33
• Popis parametrov v hladine menu Servis. - Parametre	34 – 35
• História porúch.....	36
• Osobitné	36
• Kalibrácia.....	36
18. Prehľad konfigurácií zariadenia.....	37
• Konfigurácia zariadenia 01 BWL-1	38
• Konfigurácia zariadenia 02 BWL-1	39
• Konfigurácia zariadenia 02 BWL-1 so solárnym ohrievačom vody.....	40
• Konfigurácia zariadenia 02 BWS-1 so solárnym ohrievačom vody	41
• Konfigurácia zariadenia 03 BWL-1	42
• Konfigurácia zariadenia 04 BWS-1.....	43
• Konfigurácia zariadenia 05 BWS-1.....	44
• Konfigurácia zariadenia 11 BWL-1.....	45
• Konfigurácia zariadenia 11 BWS-1.....	46
• Konfigurácia zariadenia 12 BWL-1	47
• Konfigurácia zariadenia 12 BWS-1.....	48
• Konfigurácia zariadenia 13 BWL-1	49
• Konfigurácia zariadenia 13 BWL-1 so solárnym ohrievačom vody.....	50
• Konfigurácia zariadenia 13 BWS-1 so solárnym ohrievačom vody	51
• Konfigurácia zariadenia 13 BWS-1.....	52
• Konfigurácia zariadenia 14 BWS-1.....	53 – 54
• Konfigurácia zariadenia 15 BWS-1.....	55
• Konfigurácia zariadenia 21 BWL-1	56
• Konfigurácia zariadenia 21 BWS-1.....	57
• Konfigurácia zariadenia 22 BWL-1	58
• Konfigurácia zariadenia 22 BWS-1.....	59
• Konfigurácia zariadenia 33 BWL-1	60
• Konfigurácia zariadenia 33 BWS-1.....	61
• Konfigurácia zariadenia 34 BWL-1	62
• Konfigurácia zariadenia 34 BWS-1.....	63
• Konfigurácia zariadenia 35 BWL-1	64
• Konfigurácia zariadenia 35 BWS-1.....	65
• Konfigurácia zariadenia 41 BWL-1	66
• Konfigurácia zariadenia 41 BWS-1.....	67
• Konfigurácia zariadenia 42 BWL-1	68
• Konfigurácia zariadenia 42 BWS-1.....	69
• Konfigurácia zariadenia 51 BWL-1/BWS-1.....	70
• Konfigurácia zariadenia 52 BWL-1/BWS-1.....	71
19. Doplnkové funkcie	
• Resetovanie parametrov.....	72
• Signalizácia alarmu Zariadenie s mäkkým štartom	72
• Prehľad poplachových hlásení zariadenia s mäkkým štartom.....	72
• Ohrev bazéna	73
• Servisná prevádzka BM.....	73
• Regulácia teplotného spádu/pulzná modulácia –riadenie čerpadla vykurovacieho okruhu.....	73
• Zobrazenie softwaru a typu tepelného čerpadla.....	73
• Regulácia okruhu so zmiešavačom	74 – 75

20. Technické údaje BWL-1	76
21. Technické údaje BWS-1	77
22. Schéma zapojenia BWS-1.....	78 – 84
23. Schéma zapojenia BWL-1.....	85 – 91
24. Štruktúra menu – Hlavné menu.....	92
25. Štruktúra menu – Servis	93
26. Pokyny na uvedenie do prevádzky	94
27. Odpor snímačov	95
28. Porucha – Príčina – Odstránenie	96 – 100

Bezpečnostné upozornenia

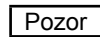
V tomto návode sa používajú nasledujúce upozornenia, ktorých cieľom je ochrana osôb a technická bezpečnosť prevádzky. Tieto upozornenia sú označené nasledujúcimi symbolmi a značkami:



Označuje upozornenia, ktoré treba dôsledne dodržiavať, aby sa zabránilo ohrozeniu života a zdravia osôb a vážnemu poškodeniu zariadenia.



Značka na označenie nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom!



„Upozornenie“ označuje technické pokyny, ktoré treba dôsledne dodržiavať, aby sa zabránilo ohrozeniu života a zdravia osôb a vážnemu poškodeniu zariadenia.

Pri inštalácii, uvedení do prevádzky, údržbe a oprave treba dodržiavať príslušné predpisy a dbať na nižšie uvedené upozornenia.



Tepelné čerpadlo môže umiestniť, inštalovať, zhotoviť a uviesť do prevádzky iba odborník, pričom musí dodržiavať príslušné predpisy, nariadenia, smernice a montážny návod.



Z bezpečnostných a technických dôvodov sa nesmie prerušiť prívod napätia k tepelnému čerpadlu a regulácii ani mimo vykurovacieho obdobia.
Upozornenie: Nie je zabezpečená kontrola tlaku vykurovacieho okruhu, kontrola tlaku soľanky, ochrana proti zamrznutiu a ochrana proti zastaveniu čerpadla!



Povrch zariadenia nikdy nedrhnite ani neošetrujte čistiacim prostriedkom s obsahom kyseliny alebo chlóru.



Zariadenie môže otvoriť iba kvalifikovaný odborník.
Pred otvorením zariadenia sa musia odpojiť všetky elektrické obvody od elektrického napätia. Okrem toho treba zabezpečiť ventilátor pred náhodným spustením.



Ak je hlavný vypínač zapnutý, nedotýkajte sa elektrických častí a kontaktov! Hrozí nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom s následným poškodením zdravia alebo usmrtením!



Pozor: Pred demontážou plášťa treba vypnúť hlavný vypínač. Pripájacie svorky sú pod napätím, aj keď je hlavný vypínač vypnutý!



Pri inštalácii a elektroinštalačných prácach treba dodržiavať miestne normy a predpisy EU a predpisy miestneho distribútora elektrickej energie.



Odstraňovať alebo vyradovať bezpečnostné a ovládacie zariadenia z prevádzky je zakázané!

Pri inštalácii, uvedení do prevádzky, údržbe a oprave treba dodržiavať príslušné predpisy a dbať na nižšie uvedené upozornenia.



Zariadenie sa môže prevádzkovať len v bezchybnom stave. Akékoľvek poruchy a poškodenia, ktoré ohrozujú bezpečnosť prevádzky, treba okamžite odstrániť.



Pri nastavení teploty ohrevu pitnej vody na viac ako 60 °C, resp. pri aktivovaní ochrany proti legionelám, treba na výstupe z ohrievača vody zabezpečiť primiešavanie studenej vody (hrozí nebezpečenstvo obarenia).



Zariadenie môže otvoriť len odborne vyškolený pracovník. Pred otvorením zariadenia treba zariadenie odpojiť od siete.



Inštalácia v Rakúsku:
Dodržiavajte predpisy a ustanovenia Rakúskeho zväzu elektrotechnikov (ÖVE) a miestnych dodávateľov elektrickej energie.



Bezchybné fungovanie elektrického vybavenia treba pravidelne kontrolovať.



Poruchy a poškodenia môžu odstraňovať len odborníci.



Chybné diely sa môžu nahradiť len za originálne náhradné súčiastky WOLF.



Predpísané hodnoty elektrického istenia treba prísne dodržiavať (pozri technické údaje).



Výrobca ani distribútor nepreberajú záruku za škody vzniknuté na reguláciách WOLF v dôsledku technických úprav, ktoré vykoná používateľ.

Upozornenie Tento Návod na montáž a obsluhu platí pre tepelné čerpadlá WPM-1 softvérová verzia 1.10 (aktuálna softvérová verzia WPM-I sa zobrazí pri spustení zariadenia na displeji).

Normy a predpisy

Pre zariadenie a regulačné príslušenstvo platia nasledujúce normy a predpisy.

Smernice EU

- 2006/95/ES Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/95/ES z 12. decembra 2006 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia (kodifikované znenie)
- 2004/108/ES Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/108/ES z 15. decembra 2004 o aproximácii právnych predpisov členských štátov vzťahujúcich sa na elektromagnetickú kompatibilitu a o zrušení smernice 89/336/EHS

Normy EU

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

Vysvetlenie použitých výrazov

Súčiniteľ dennej a ročnej práce

Súčiniteľ dennej práce (TAZ) a súčiniteľ ročnej práce (JAZ) vyjadrujú pomer medzi vydaným množstvom tepla W_{tep} k odobratej elektrickej energii W_{el} v príslušnom časovom intervale.

TAZ = súčiniteľ dennej práce (VT)

JAZ = súčiniteľ ročnej práce aktuálneho vykurovacieho obdobia (HP) od 01.01 do 31.12.

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

Čím menší je rozdiel medzi teplotou zdroja tepla a teplotou vykurovacieho média, tým lepší (vyšší) je výkonový súčiniteľ a tým efektívnejšie pracuje zariadenie.

Predpokladom na zistenie hodnôt súčiniteľa dennej práce/súčiniteľa ročnej práce je pripojenie impulzných signálov elektromera s rozhraním S0.

Expanzný ventil

Pomocou expanzného ventilu sa znižuje tlak ochladeného média. Médium potom môže absorbovať teplo z okolia a tak sa začína odznova.

Zberná teplota spoločnej spiatocky

Teplota spoločnej spiatocky je teplota v spiatocke oddeľovacieho zásobníka alebo hydraulického vyrovnávača (snímač spoločnej spiatocky SAF).

Táto teplota slúži na ekvitermickú reguláciu teploty pripojeného vykurovacieho okruhu.

Okruh soľanky

V okruhu soľanky sa z pôdy ako z tepelného zdroja, pomocou zemného kolektora tepla alebo geotermálnej sondy, ktorými preteká soľanka, odoberá energia, ktorá sa odvádza do výparníka.

Podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu ZHP

Toto čerpadlo je integrované do tepelného čerpadla soľanka-voda (čerpadlo kotla) v prípade tepelného čerpadla vzduch-voda je toto čerpadlo externé. To slúži podľa konkrétnej konfigurácie a prevádzkového režimu ako podávacie čerpadlo pre oddeľovací zásobník alebo ako čerpadlo vykurovacieho okruhu.

Výparník

Vo výparníku sa vyparuje médium. Energia zo vzduchu alebo geotermálna energia spôsobí, že médium (s nízkym bodom varu) cirkuluje v tepelnom čerpadle sa začne vo výparníku vyparovať a zmení sa na plyn.

Kompresor

Elektrický kompresor nasáva splynované médium (nasávaný plyn). V ňom sa stlačí a dosiahne vysokú teplotu (horúci plyn).

Kondenzátor

Tepelná energia média sa pri vysokej teplote odovzdáva do vykurovacieho okruhu. Médium v plynnom skupenstve sa pritom ochladzuje a mení sa na kvapalinu.

Skratky

0-10V/On-Off	– vstup externej požiadavky
3WUV HZ/PO	– 3-cestný prepínací ventil na ohrev bazéna
3WUV HZ/WW	– 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody
A1	– nastaviteľný výstup A1
A2	– nastaviteľný výstup A2
AF	– snímač vonkajšej teploty
BM	– ovládací modul BM
BR	– hnedá
BK	– čierna
BU	– modrá
BVG	– splynovací kotol na drevo Bioline
BWL-1	– tepelné čerpadlo vzduch-voda Bioline
BWM-1	– modul tepelného čerpadla voda-voda Bioline
BWS-1	– tepelné čerpadlo soľanka-voda Bioline
BWW-1	– tepelné čerpadlo voda-voda Bioline
DFL HK	– prietok vykurovacieho okruhu
DFG	– indukčný snímač prietoku
E1	– nastaviteľný vstup E1
eBus	– dátová zbernica
EEQ	– externé energetické zdroje
eHz	– elektrické vykurovanie (ohrev)
ESM	– externé hlásenie porúch
EVU	– vstup na blokovanie pre rozvodný závod
GTS1/2	– konektor typu zariadenia(konektor parametrov)
GLT	– riadiaci systém budovy
GY	– sivá
HCM	– riadiaca doska vo WPM-1
HK 1	– vykurovací okruh 1
HKP	– obehové čerpadlo vykurovania
HP	– vykurovacia perióda
HPM	– riadiaca doska v riadiacej jednotke BWL-1/BWS-1
HZ	– vykurovanie
JAZ	– súčiniteľ ročnej práce
MaxTh	– poistný termostat
MK 1	– okruh so zmiešavačom 1
MKP	– cirkulačné čerpadlo okruhu so zmiešavačom
MM	– pohon zmiešavača alebo modul zmiešavača
PKP	– čerpadlo primárneho okruhu
Pool	– ohrev bazéna
PWM	– pulzná šírková modulácia – riadenie čerp. vyk. okruhu
RL	– potrubie spiatočky
RLF	– snímač teploty spiatočky
RT	– priestorový termostat
S0	– rozhranie S0 pre impulzný signál elektromeru
SAF	– snímač spoločnej spiatočky
SFK	– snímač teploty kolektora (solárne zariadenia)
SFS	– snímač teploty ohrievača vody (solárne zariadenia)
SKP	– solárne cirkulačné čerpadlo
SM1	– solárny modul 1
SOP	– obehové čerpadlo soľanky
SPF	– snímač teploty ohrievača vody
TAZ	– súčiniteľ dennej práce
UPM	– otáčky ventilátora alebo čerpadla
VF	– snímač teploty prívodu
VL	– prívod
VT	– predchádzajúci deň
WPM-1	– manažér tepelného čerpadla
WW	– ohriata voda
WWP	– čerpadlo ohriatej vody alebo plniace čerpadlo zásobníkového ohrievača vody
ZHP	– podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu (čerpadlo zariadenia)
Zirk	– tlačidlo na cirkuláciu al. cirkulačné čerpadlo (Zirkomat)
Zirk100	– cirkulačné čerpadlo 100 % (stála prevádzka)
Zirk20	– cirkulačné čerpadlo 20 % (2 min. zapnuté, 8 min. vypnuté)
Zirk50	– cirkulačné čerpadlo 50 % (5 min. zapnuté, 5 min. vypnuté)
ZP	– cirkulačné čerpadlo
ZWE	– prídavný zdroj tepla

Popis zariadenia

Manažér tepelného čerpadla WPM-1s integrovaným ovládacím modulom BM slúži na riadenie a reguláciu vysoko efektívnych tepelných čerpadiel BWL-1-A, BWL-1-I (vzduch/voda), BWS-1 (pôda/voda) a príslušných komponentov zariadenia a doplnkových modulov BWM-1(voda-voda) a BKM (chladiaci modul).

Zariadenie poskytuje priestorovú alebo ekvitermickú reguláciu teploty s časovacím programom na vykurovanie, chladenie a ohrev vody, t.j. na reguláciu vykurovacieho okruhu, okruhu so zmiešavačom alebo ohrev pitnej vody. Manažér tepelného čerpadla si sám zistí typ tepelného čerpadla (vzduch, zem, voda, výkonová trieda).

Konfiguráciou zariadenia alebo výberom z trinástich predvolených konfigurácií variantov hydrauliky sa prispôsobí zariadenie tepelného čerpadla a systémy vykurovania a ohrevu pitnej vody.

Pomocou programovateľných vstupov a výstupov sa navolia doplnkové funkcie, napríklad riadenie cirkulačného čerpadla (časové riadenie alebo tlačidlo), riadenie čerpadla na ohrev bazéna alebo pripojenie druhého zdroja tepla.

Ovládanie na jeden gombík je vybavené dobre čitateľným displejom a štruktúrovaným menu umožňuje jednoduché nastavenie parametrov a prehľadné zobrazenie aktuálnych nameraných hodnôt.

Dodávané množstvo tepla sa merá a zobrazuje na displeji. Pri pripojení impulzných signálov elektromeru, ktorý je súčasťou stavebnej prípravy, s rozhraním typu S0, sa môže zobrazovať odoberaná elektrická energia ako aj súčiniteľ dennej a ročnej práce. Manažér tepelného čerpadla WPM-1 sa dá integrovať do regulačného systému Wolf pomocou dátovej zbernice.

Montáž WPM-1

- Manažér tepelného čerpadla aj s príslušenstvom vyberte z prepravného obalu.
- Skontrolujte kompletnosť dodávky.
- Manažér tepelného čerpadla namontujte pevne na stenu do pripravených otvorov.
- Pri voľbe dĺžky použitých káblových zväzkov dbajte na maximálny možný odstup od radiacej jednotky tepelného čerpadla!
- Vonkajší snímač namontujte na severnú alebo severovýchodnú stenu vo výške 2 až 2,5 m nad zemou (otvor na kábel musí smerovať nadol!).
- Manažér tepelného čerpadla zapojte podľa schémy zapojenia, elektrickej schémy a podľa plánu pripojenia a prepojte káblami.
- Horný diel skrinky WPM-1 namontujte ako posledný a nasadte.



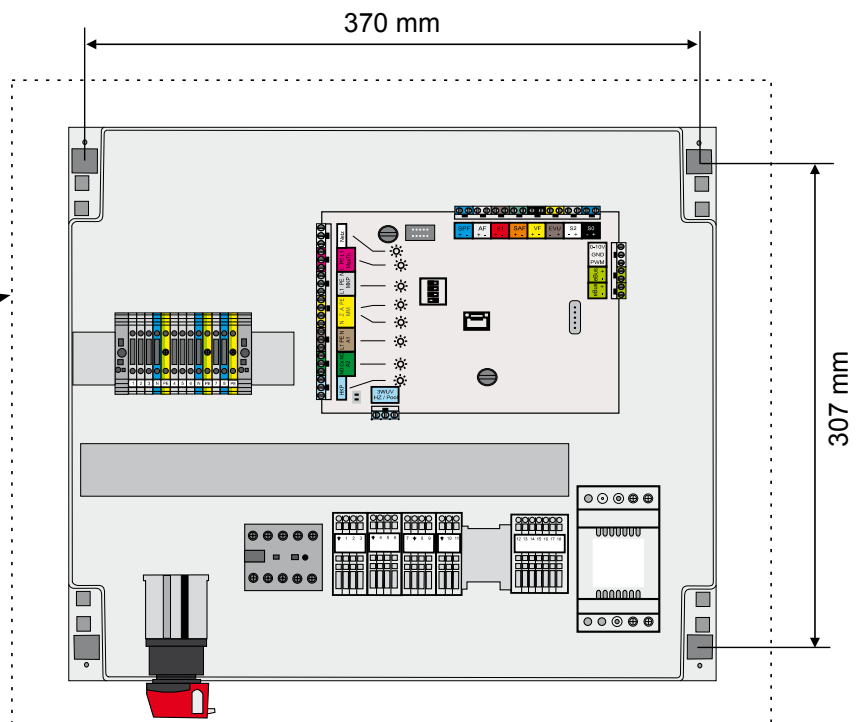
Elektrické vedenia pre teplotný snímač si vyhotoví zákazník. Toto vedenie nesmie viesť popri normálnom elektrickom sieťovom vedení. (rušenie).

Rozsah dodávky

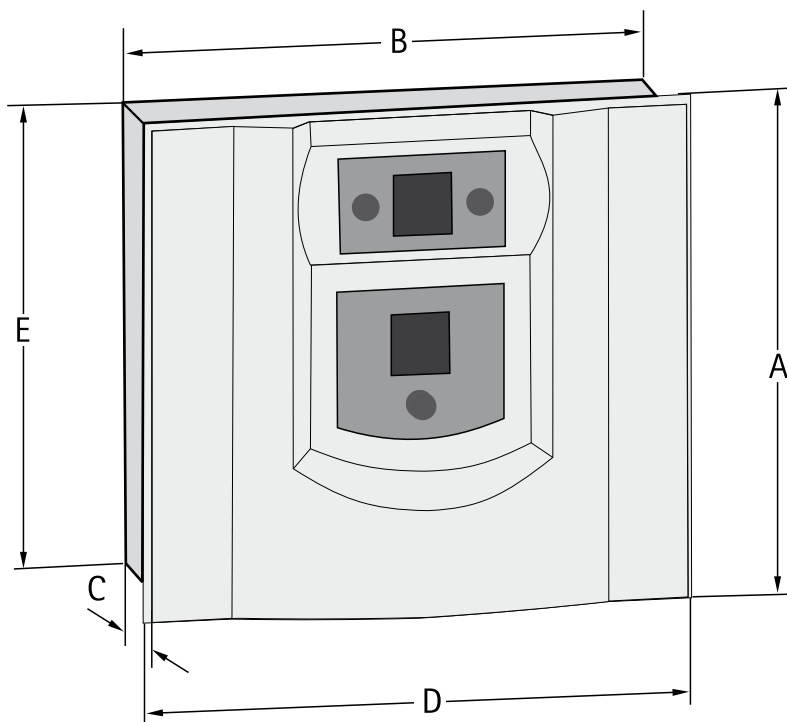
Počet	Názov dielu	Číslo art.
1	Dolný diel WPM (komplet zmontovaný a prekáblovaný)	–
1	Horný diel WPM (zmontovaný so 4 ks závesov, 1x ovládací modul a prepojovacie vodiče)	–
1	Vonkajší snímač	2792021
1	Príložený snímač 5K NTC (snímač prívodu VF v okruhu so zmiešavačom VF, okruh zmiešavača)	2792022
1	Nástenný držiak BM zaslepovací kryt	1730260
1	Skrutkovač Wolf 2,5 x 0,4 mm (na svorkovnicu 1 x 10, zástrčka ZHP a 3WUV HZ/WW)	1532826
1	Súprava, obsahujúca 4 hmoždinky (8mm) a 4 skrutky (4x50)	–
17	Stupňové hrdlo STM 16 T	2744858
4	Nasúvacie hrdlo so závitom M20	3200008
2	Nasúvacie hrdlo so závitom Hensel M25	–
4	Káblová spojka M16	3210417
4	Matica na káblovú spojku M16	–
1	Návod na montáž ovládacieho modulu BM	3062535
1	Návod na obsluhu ovládacieho modulu BM	3062536
1	Návod na montáž a obsluhu manažéra tepelného čerpadla WPM-1	3061478

Upevnenie

Maximálny odstup okolo WPM-1 cca 50 mm



Rozmery WPM-1



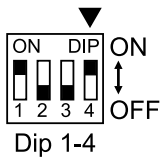
		WPM-1
Výška horného dielu WPM-1	A/mm	377
Šírka dolného dielu WPM-1	B/mm	388
Hĺbka	C/mm	141
Šírka horného dielu WPM-1	D/mm	407
Výška dolného dielu WPM-1	E/mm	347

Nastavenie zbernicovej adresy eBus zariadenia WPM-1

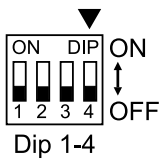
Nastavenie zbernice e-BUS	
Adresa 0	■ ■ ■ ■
Adresa (Nastavenie výrobcom)	■ ■ ■ ■
Adresa 2	■ ■ ■ ■
Adresa 3	■ ■ ■ ■
Adresa 4	■ ■ ■ ■
Adresa 5	■ ■ ■ ■
Adresa 6	■ ■ ■ ■
Adresa 7	■ ■ ■ ■

Adresa eBUS manažéra tepelného čerpadla WPM-1 je nastavená pomocou prepínačov DIP na doske regulátora HCM na adresu 1 a nesmie sa meniť (nastavenie výrobcom).

Nastavenie adresy eBUS ovládacieho modulu BM a prípadne ďalších komponentov je popísané v príslušných návodoch na montáž a obsluhu.



Nastavenie adresy PC-BUS riadiacej jednotky BWL-/ BWS

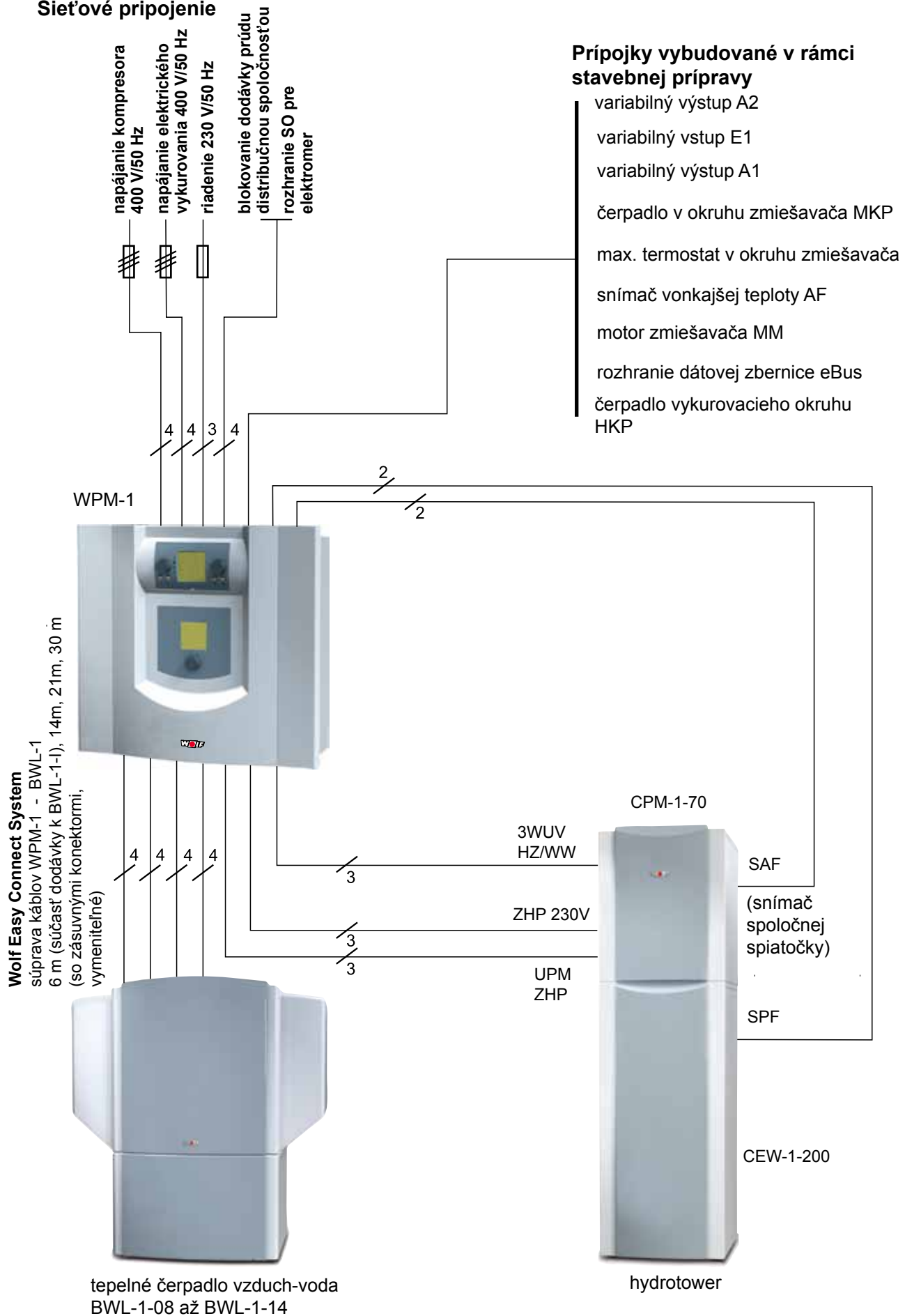


Adresa PCB-BUS riadiacej jednotky BWL a BWS sa nastavuje prepínačmi DIP na doske regulátora HPM podľa vyobrazenia vedľa (4xOFF) (nastavenie výrobcom).



Nastavenie výrobcom sa nesmie meniť!

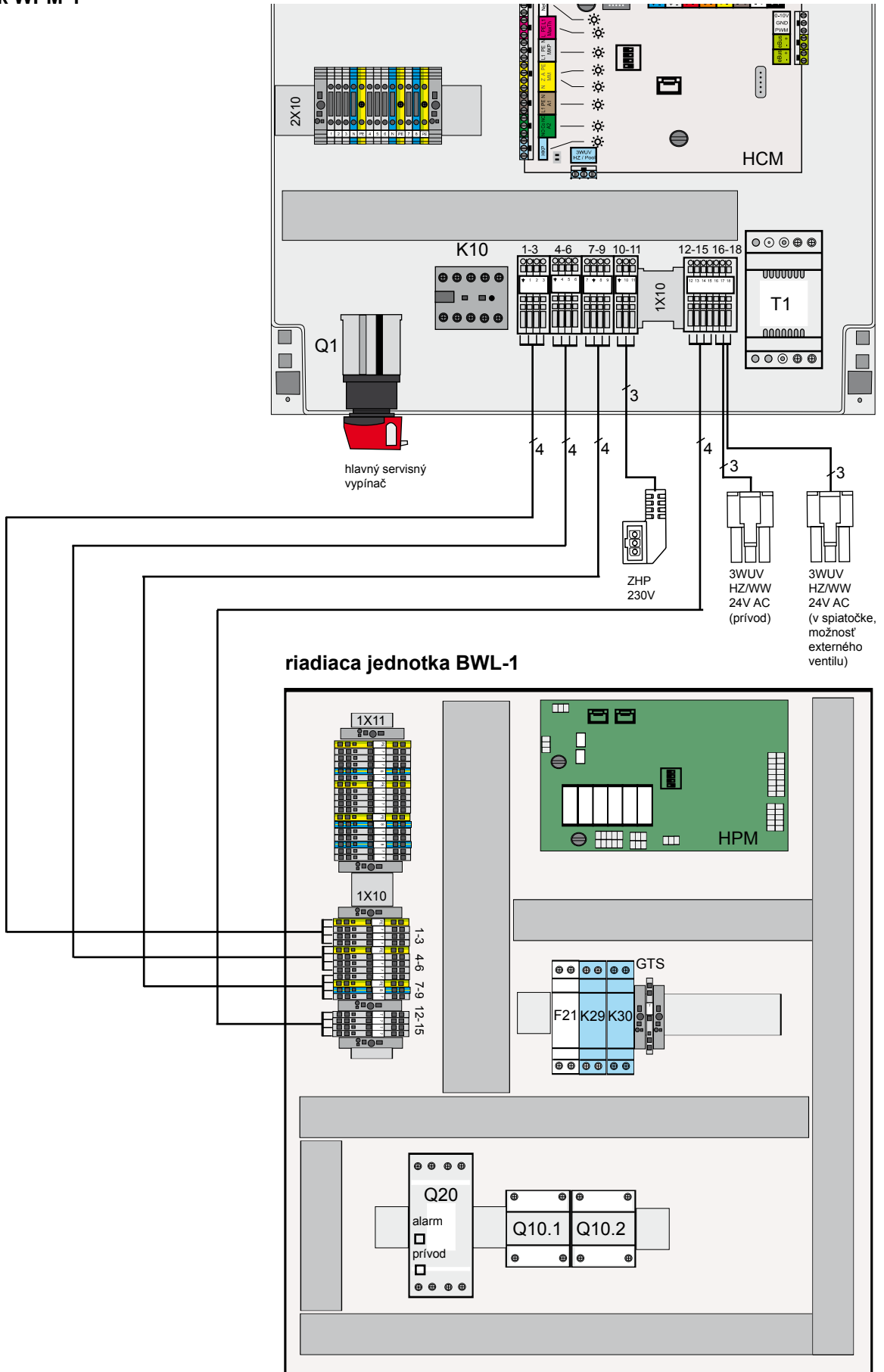
Sieťové pripojenie



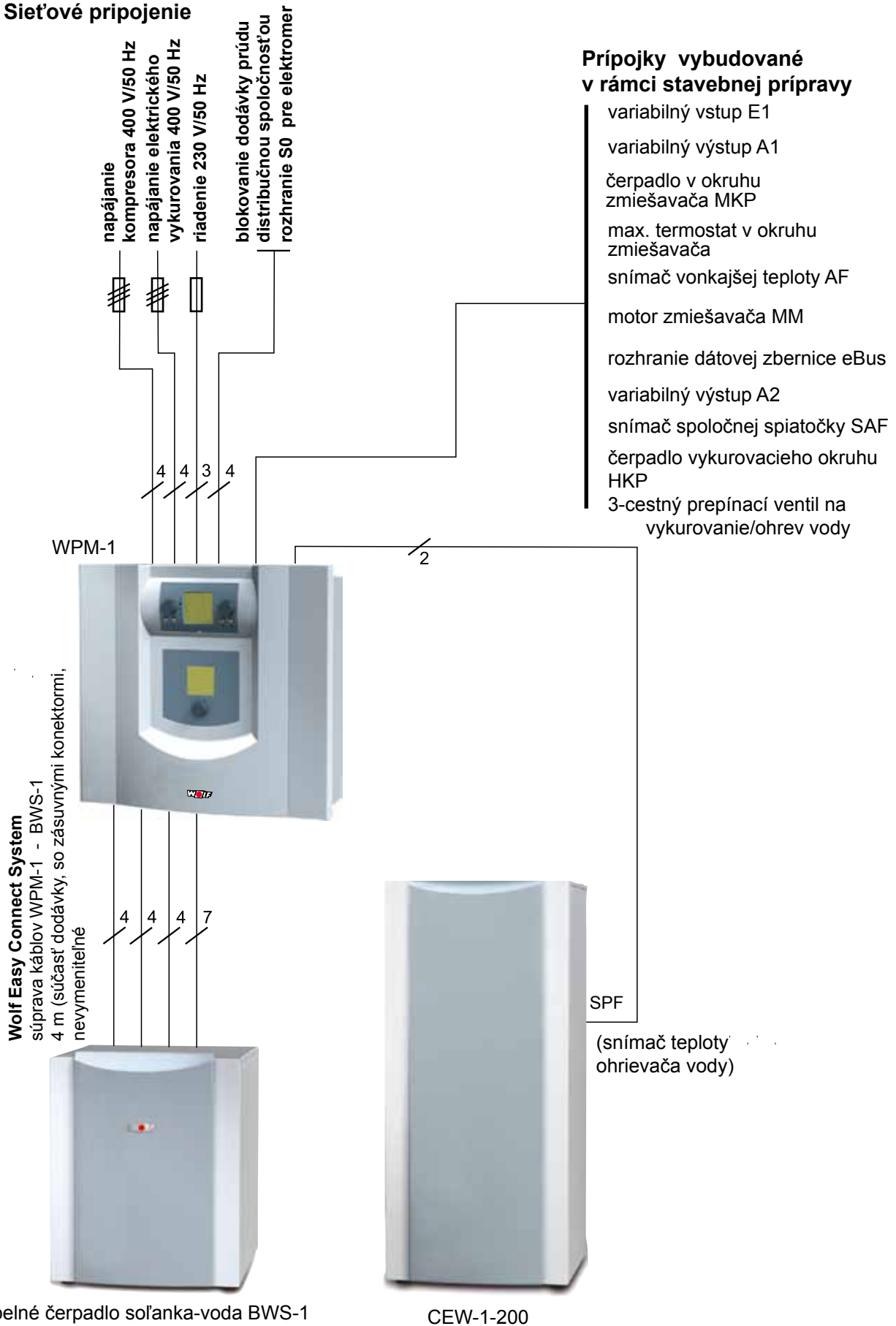
Elektrické pripojenie BWL-1 k WPM-1

Manažér tepelného čerpadla WPM-1

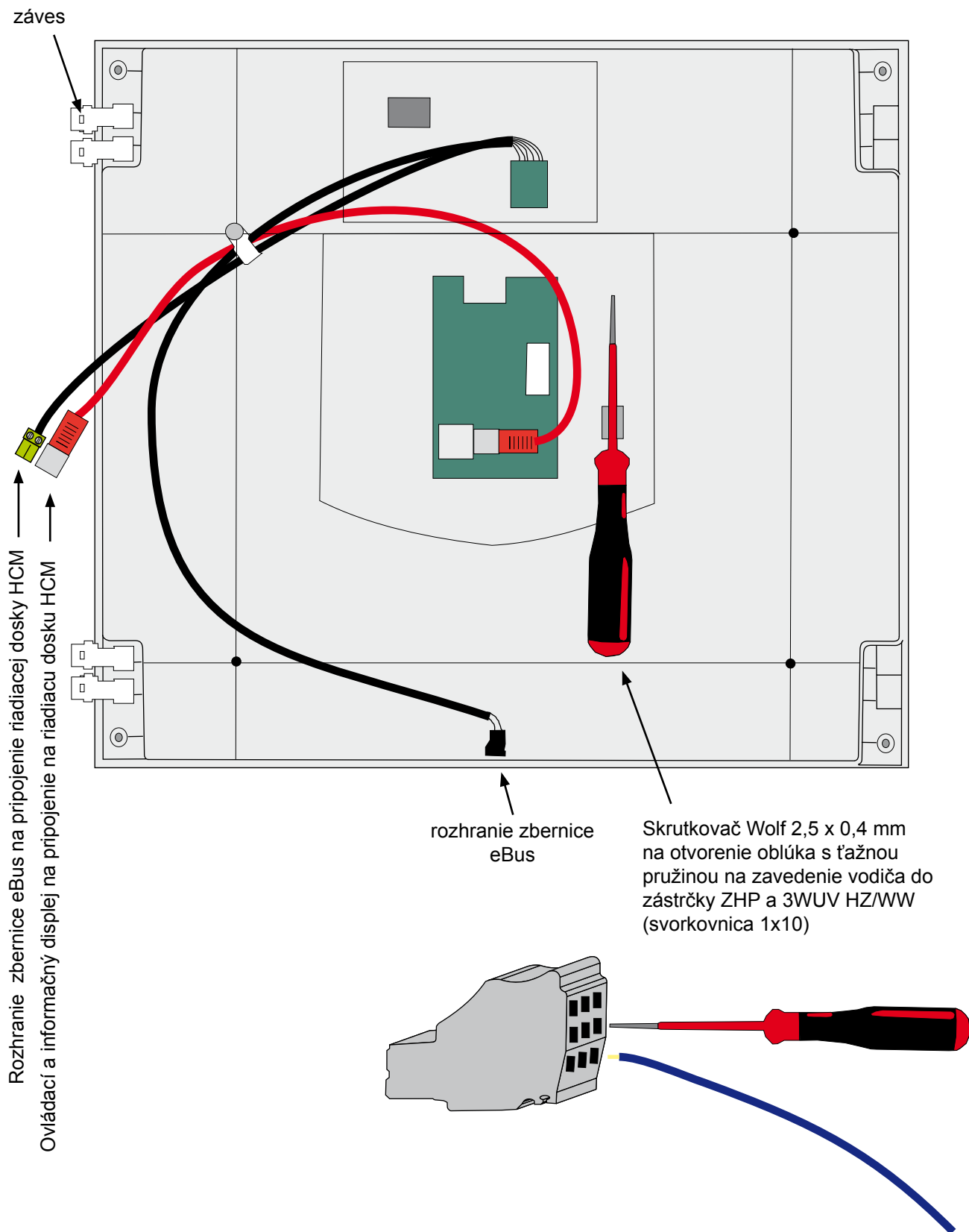
Wolf Easy Connect System
 súprava káblov WPM-1 - BWL-1
 6 m (súčasť dodávky k BWL-1-1), 14m, 21m, 30 m
 (so zásuvnými konektormi, vymeniteľné)



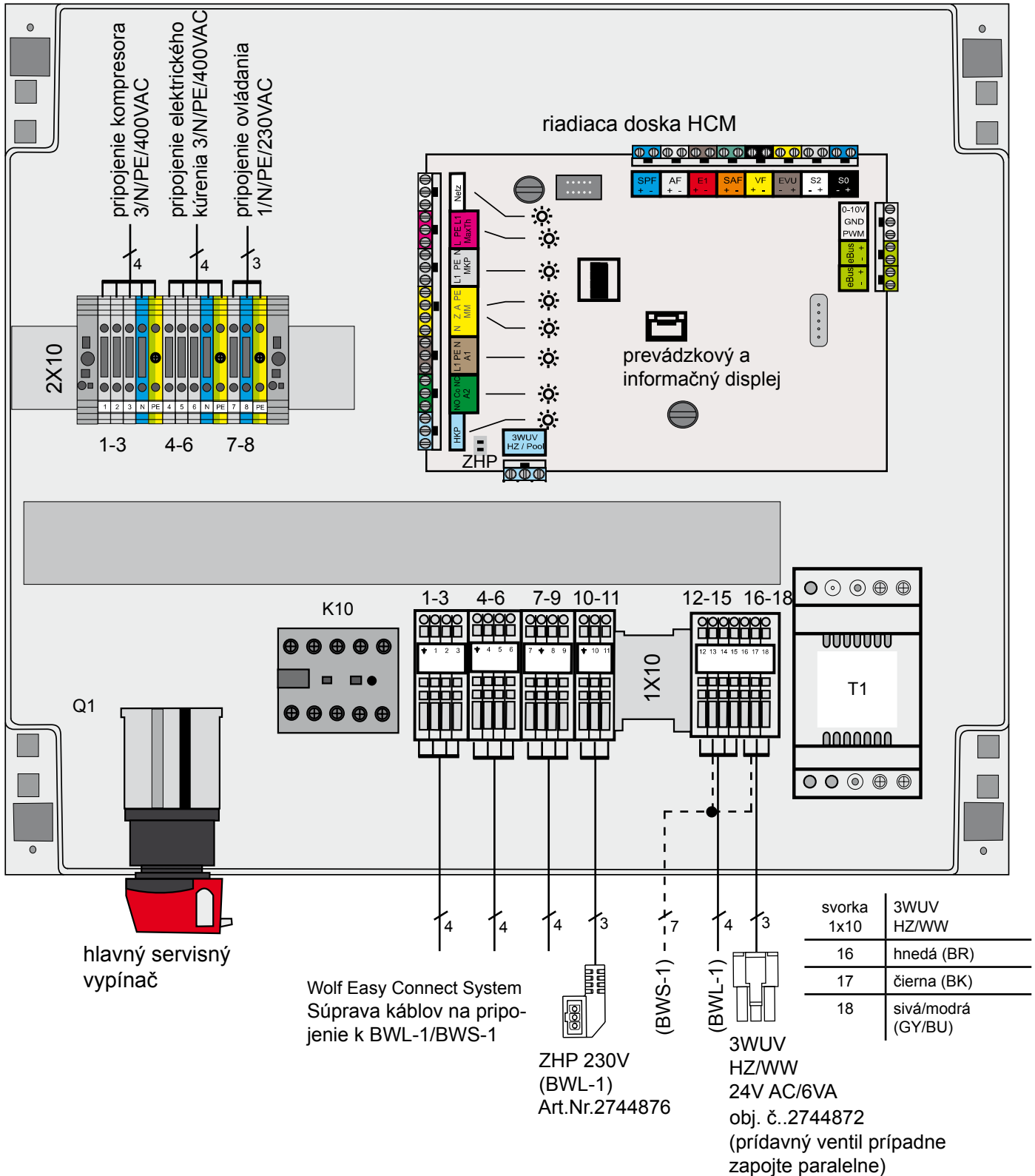
Sieťové pripojenie



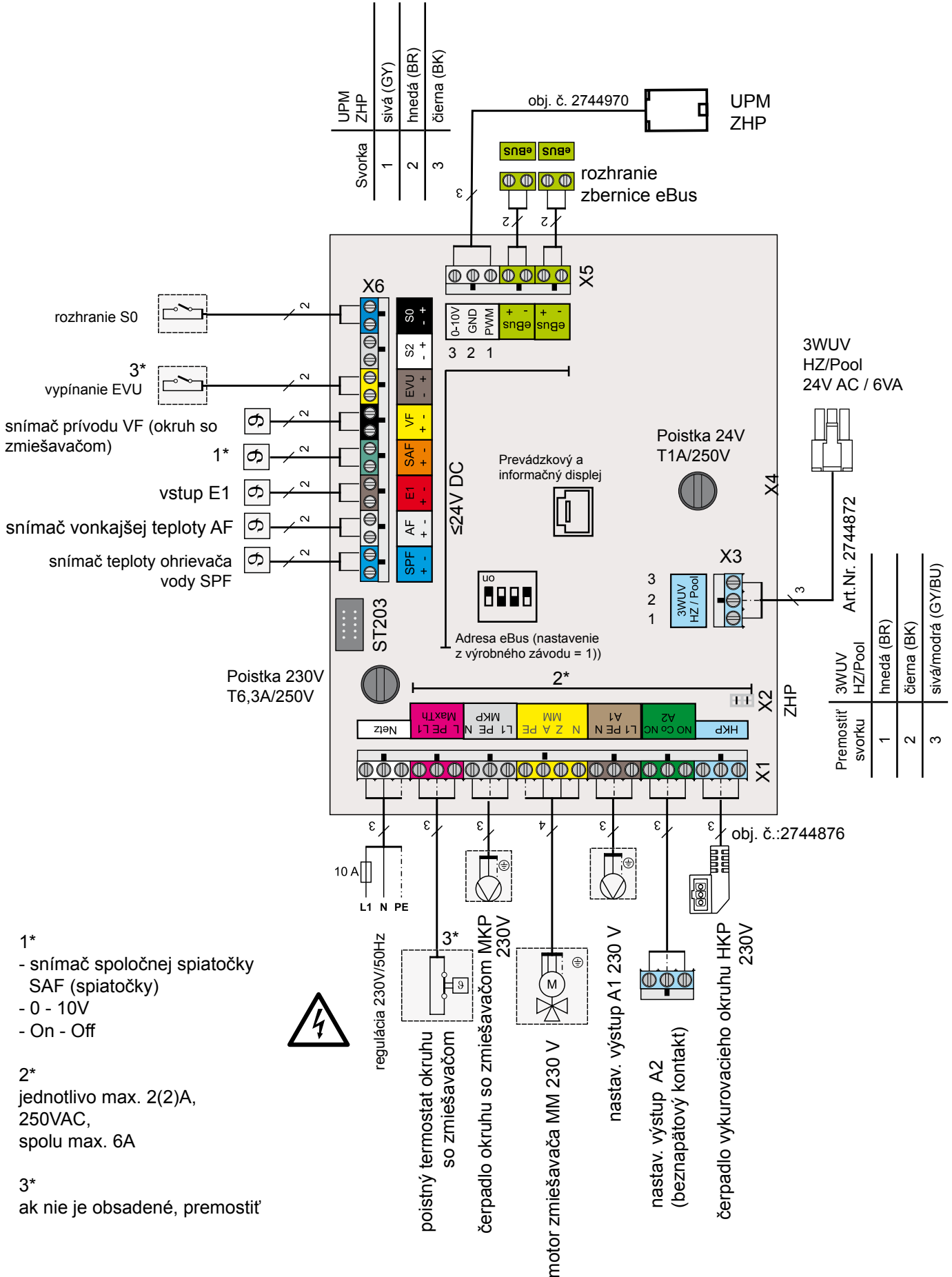
Skrinka horného dielu WPM-1 (pohľad zvnútra)



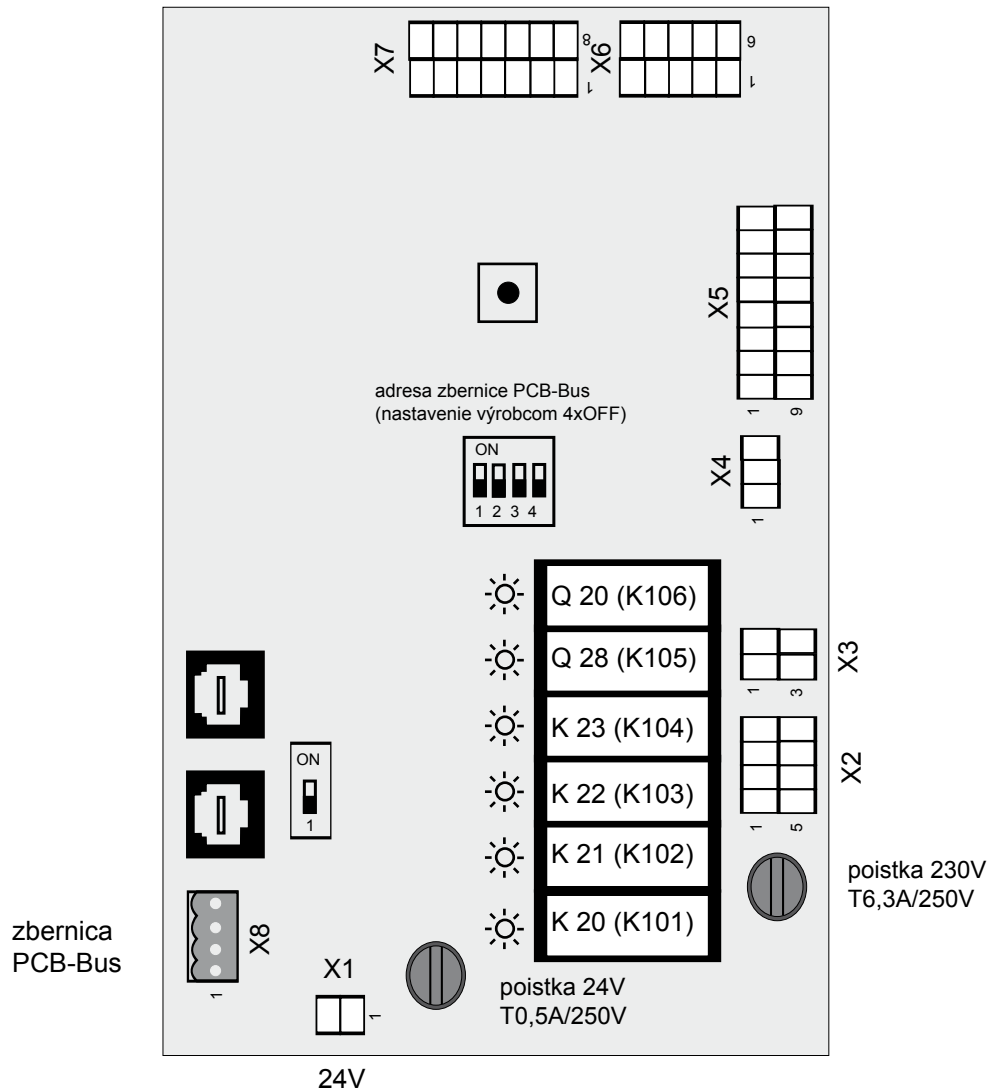
Skrinka dolného dielu WPM-1



Riadiaca doska HCM (WPM-1)

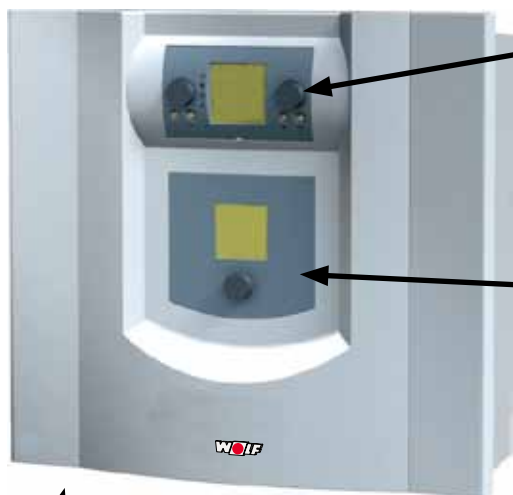


Riadiaca doska HPM (riadiaca jednotka BWL-1/BWS-1)



☀ = relé indikátora stavu

Manažér tepelného čerpadla

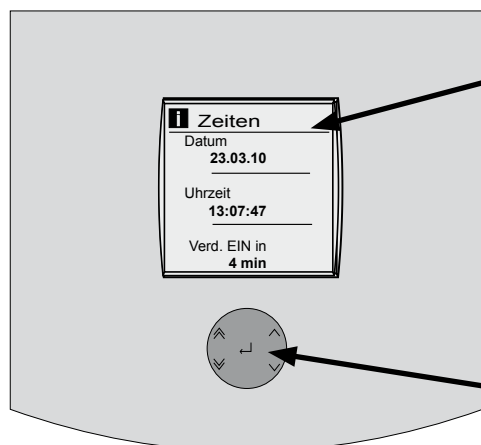


ovládací modul BM pre tepelné čerpadlo a ďalšie komponenty systému WRS (pozri návod na ovládací modul BM)

informačný displej tepelného čerpadla

hlavný servisný spínač pre manažér tepelného čerpadla a tepelné čerpadlo

Informačný displej



osvetlený LC displej na zobrazovanie informácií o prevádzkových režimoch, nameraných hodnotách a nastaveniach tepelného čerpadla

Ovládací gombík na otáčanie a stláčanie so zreteľným rastrom pri otáčaní na vyhľadávanie informácií o prevádzke tepelného čerpadla.

Otáčaním doľava alebo doprava sa dá prechádzať medzi ponukami z menu.

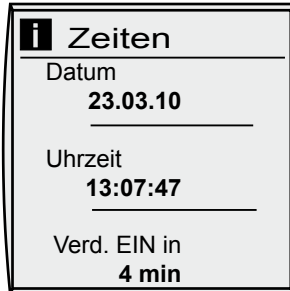
Stlačením gombíka sa dá vyvolať hlavné menu alebo vybrať niektorú ponuku z menu.

Základné údaje

Hladina menu Základné údaje slúži na zobrazenie najdôležitejších informácií o systéme.

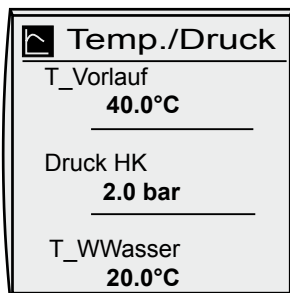
Pomocou otáčania gombíka vpravo alebo vľavo sa môže voliť medzi nasledovnými základnými zobrazovacími oknami.

Časy



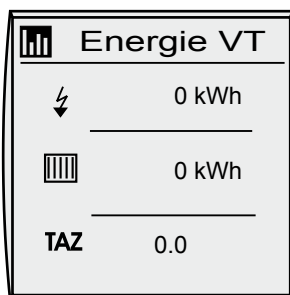
Zobrazenie aktuálneho dátumu a aktuálnej hodiny, prípadne času blokovania do najbližšieho štartu kompresora.

Teplota/tlak



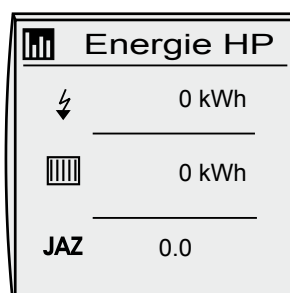
Zobrazenie aktuálnych hodnôt teploty prívodu, tlaku vo vykurovacom okruhu a teploty ohrievača vody.

Energia VT



Zobrazenie spotreby elektrickej energie, vyrobenej tepelnej energie a súčiniteľa dennej práce (TAZ) z predchádzajúceho dňa (VT).

Energia HP



Zobrazenie spotreby elektrickej energie, vyrobenej tepelnej energie a súčiniteľa ročnej práce (JAZ) aktuálneho kalendárneho roka, alebo aktuálnej vykurovacej sezóny (HP) od 01.01 do 31.12.

Predpokladom na zobrazenie spotreby elektrickej energie a JAZ je pripojenie impulzných signálov z elektromeru s rozhraním S0.

Stav



Zobrazenie aktuálneho prevádzkového režimu systému a zobrazenie aktuálneho stavu tepelného čerpadla a elektrického vykurovania.

Prehľad prevádzkových režimov

Skrátený názov	Popis
Protimraz. HK	prevádzka vykurovacieho okruhu s protimrazovou ochranou
Protimraz. ohrev	prevádzka ohrievača vody s protimrazovou ochranou
Malý prietok	nízky prietok vo vykurovacom okruhu
Predhrev	predhrev na roztápanie (len BWL-1)
Rozmraz.	prevádzka na roztápanie výparníka (len BWL-1)
Protilegion. ochr..	funkcia ochrany proti legionelám (dvojhodinová funkcia pri ohrievaní zásobníkového ohrievača vody s požadovanou teplotou 65°C pri štarte prostredníctvom modulu BM)
Ohrev zásob.	ohrievanie zásobníkového ohrievača vody
Dobeh ohrevu	dobeh čerpadla pri ohrievaní zásobníkového ohrievača vody
Vykurovanie	vykurovacia prevádzka
Dobeh HK	dobeh čerpadla vykurovacieho okruhu
Standby	pohotovostný režim
Standby LP	pohotovostný režim (Low Power) (zmena nastáva po 10 min v režime Standby)
GLT	ovládanie prostredníctvom riadiaceho systému budovy
Pool	prevádzka ohrevu vody v bazéne

Prehľad stavov tepelného čerpadla a elektrického vykurovania

Skrátený názov	Popis
Porucha	porucha tepelného čerpadla/elektrického ohrevu
Deaktivácia	nie je povolené elektrické vykurovanie pre vykurovaciu prevádzku (WP090 = Vyp, s výnimkou protimrazovej ochrany) alebo WP090 = Vyp., elektrický ohrev odpojené, porucha 101 potvrdená
Standby	tepelné čerpadlo/elektrické vykurovanie v pohotovosti
Premývanie	pred spustením kompresora alebo pasívneho chladenia sa zdrojový/primárny okruh premyje
Zapnuté	tepelné čerpadlo alebo kompresor v prevádzke
Roztápanie	roztápanie výparníka (len pri BWL-1)
Čas blokovania	čas blokovania do štartu tepelného čerpadla/elektrického ohrevu
Blokovanie EVU	blokovanie tepelného čerpadla/elektrického ohrevu po prerušení dodávky elektrickej energie dodávateľom
Vypnutie	vypnutie tepelného čerpadla/elektrického vykurovania kvôli vysokej vonkajšej teplote
VL/LR > Max	prekročená maximálna teplota vykurovacej vody v prívode alebo spiatočke
Horúci plyn. > Max	prekročená maximálna teplota chladiva
Chladienie Pas.	pasívne chladienie (iba BWS-1 s chladiacim modulom BKM)
Soľanka < Min.	teplota soľanky na vstupe pod minimom (iba BWS-1 s chladiacim modulom BKM)
Vznik kondenzátu	pasívne chladienie prerušené signálom snímača rosného bodu (iba BWS-1 s chladiacim modulom BKM)

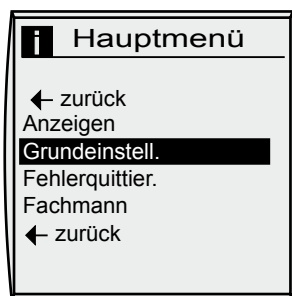
Hlásenie

Zobrazenie chybových hlásení alebo hlásenie porúch

Porucha, ktorá trvá dlhšie než 10 minút, sa signalizuje varovným zvukovým signálom (predpokladom je : WP:004 = zapnuté).

Prehľad hlásení porúch, možných príčin a návodov na odstránenie porúch nájdete v kapitole „Porucha-Príčina-Odstránenie“

Hlavné menu



Po stlačení ovládacieho gombíka sa dostanete z hladiny Základné údaje do hladiny Hlavné menu.

Tu si môžete otáčaním a stláčaním ovládacieho gombíka zvoliť požadovanú funkciu alebo podmenu alebo niektorú ďalšiu hladinu ovládania.

Pomocou príkazu späť prejdete do predchádzajúcej hladiny ovládania.

Pokiaľ dlhšie, ako jednu minútu nevykonáte nastavenie, vráti sa zobrazenie na displeji automaticky do hladiny Základné údaje.

Údaje

Podmenu na zobrazenie aktuálneho stavu, nameraných hodnôt a štatistických dát o systéme.

Základné nastavenie

Podmenu základné nastavenie systému

Potvrdenie poruchy

Funkcia na potvrdenie chybových hlásení alebo vzniknutých porúch.

Servis

Podmenu s funkciami a rozšírenými možnosťami pre servisného pracovníka.

späť

Späť na predchádzajúcu hladinu ovládania.

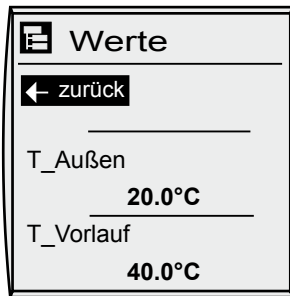
14. Hladina obsluhy – údaje

Hodnoty



V rovine ovládania sa môžu vyvolať aktuálne stavy a namerané hodnoty, ako aj štatistické dáta vyvolaných systémov.

Hodnoty



Hodnoty sa zobrazujú v súlade s typom zariadenia a nastavenou konfiguráciou

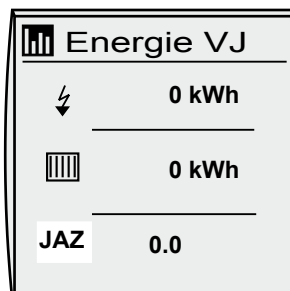
Skrátený názov	Význam
T_vonk.	vonkajšia teplota [°C]
T_prívodu	teplota prívodu [°C]
T_spiatočky	teplota spiatočky [°C]
Tlak vykur. okr.	tlak vo vykurovacom okruhu [bar]
Prietok vo vykur. potrubí	prietok vo vykurovacom potrubí [l/min]
Čerpadlo vykur. okruhu	plniace čerpadlo vykurovacieho okruhu [zap./vyp.]
T_spoloč. spiatočky	snímač spoločnej spiatočky z ohrievača vody (SAF) [°C]
Ventil p. vykur okr.	čerpadlo/ventil priameho vykurovacieho okruhu [zap./vyp.]
T_okr. so zmiešavačom	teplota okruhu so zmiešavačom (VF) [°C]
Čerpadlo okr. so zmiešav.	čerpadlo okruhu so zmiešavačom [zap./vyp.]
T_ohrievača	teplota ohrievača vody [°C]
3-cest.v./ohrev v.	3-cestný prepínací ventil (vykurovanie/ohrevvody)
T_soľanky	teplota soľanky [°C]
T_Soľanka Výst	výstupná teplota soľanky [°C] (pri BWS-1 od júna 2012)
Tlak soľanky	tlak soľanky [bar]
Čerp. okr., soľ.	čerpadlo okruhu soľanky [zap./vyp.]
Otáč._ventilátora	počet otáčok ventilátora [%]
T_lamely	teplota lamiel [°C]
T_prívodu vzd.	teplota privádzaného vzduchu [°C]
T_nasáv. plynu	teplota nasávaného chladiva [°C]
T_horúc. plynu	teplota horúceho chladiva [°C]
Kompresor	kompresor [zap./vyp.]

Štatistika



Skrátený názov	Význam
Štarty kompr.	počet predchádzajúcich štartov kompresora
Čas kompr.	celkový čas chodu kompresora v hodinách [hod.]
Čas E-vykur.	celkový čas chodu elektrického kúrenia v hodinách [hod.]

História



Zobrazenie prijatej elektrickej energie, vytvorenej tepelnej energie a súčiniteľa ročnej práce (JAZ) za predchádzajúci rok (VJ)

Predpokladom na zobrazenie hodnôt prijatej elektrickej energie a súčiniteľa ročnej práce je pripojenie impulzného signálu elektromera s rozhraním SO.

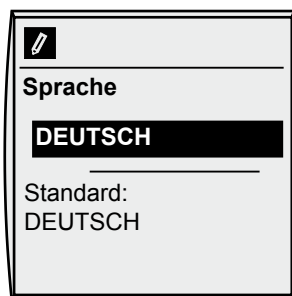
Základné nastavenia



V hladine ovládania Základné nastavenia sa dajú ďalej nastavovať základné nastavenia systému.

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcom	Individuálne nastavenie
Jazyk	nemčina, angličtina, francúzština, taliančina, holandčina, poľština, fínčina, čeština, slovenčina	DEUTSCH – nemčina	
Dátum	01.01.00 – 31.12.80	–	
Čas v hodinách	00:00:00 – 23:59:59	–	
Autom. letný čas	vyp, auto	Auto	
Režim ohrevu vody	Comfort, ECO	Comfort	
Rýchly ohrev vody	vyp./zap.	vyp.	
Ventilátor tichý chod	vyp./zap.	vyp.	
Nočný režim	vyp./zap.	vyp.	

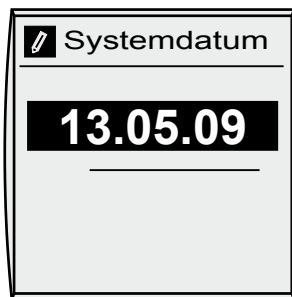
Jazyk



Otočením ovládacieho gombíka v menu Jazyk si zvolíte jazyk a stlačením gombíka voľbu potvrdíte.

Jazyk sa dá otáčaním gombíka zmeniť. Po nastavení zvoleného jazyka treba opätovným stlačením voľbu potvrdiť.

Dátum



Dátum sa mení otáčaním ovládacieho gombíka.

Postupne sa nastavuje deň, mesiac, rok a za každým nastavením sa stlačením gombíka nastavenie potvrdí.

Čas *



Čas sa mení otáčaním ovládacieho gombíka.

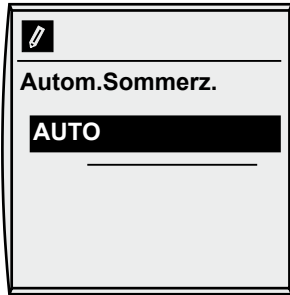
Postupne nastavte hodiny, minúty, sekundy a po každom nastavení stlačením gombíka nastavenie potvrdte.

*– Dátum a čas systému WRS (WPM-1, BM, prípadne rozširovacieho modulu) nastavte na príslušnom ovládacom module so zbernicovou adresou eBus 0 (BM(0)).

– BM(0) so softvérom do verzie FW 204_12 alebo bez modulu BM(0):
Nastavenie dátumu a času v základných nastaveniach WPM-1.

– BM(0) so softvérom od verzie FW 204_13:
Nastavenie dátumu a času v základných nastaveniach ovládacieho modulu BM(0).

Pokiaľ je regulácia dlhšie ako 48 hodín bez elektrického napätia, musí sa spravidla dátum aj čas znovu nastaviť

Letný/zimný čas

Funkcia na automatické nastavenie letného alebo zimného času (Auto, vyp.)

Režim ohrevu vody

Nastavenie režimu ohrevu vody (Comfort, ECO)

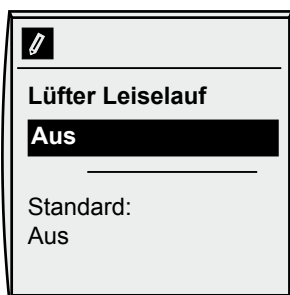
V režime Comfort sa teplota udržiava reguláciou na konštantnej požadovanej teplote.

V režime ECO sa ohrev vody najskôr reguluje na požadovanú teplotu (základné nastavenie modulu BM). Ak tepelné čerpadlo neudrží túto teplotu v nastavenom rozmedzí alebo ak sa dosiahne maximálny čas ohrevu ohrievača vody (WP022), potom sa vyreguluje na minimálnu teplotu ohriatej vody (WP024). Ak sa nepožaduje podpora prídavným tepelným zdrojom s prioritou 2 (napríklad elektrický ohrev), potom treba nastaviť v režime Servis parametre WP022 a WP033 na rovnakú hodnotu. Ak sa tepelnému čerpadlu nepodarí v rámci svojich hraničných hodnôt alebo max. času ohrevu vody (WP022) úspešne ohrev vody dokončiť, bude ohrev vody na dobu nastaveného max. času ohrevu vody (WP022) zablokovaný.

Režim rýchleho ohrevu vody

Funkcia rýchleho ohrevu vody (vyp./zap.).

Pri aktivácii funkcie sa jednorazovo ohreje voda na požadovanú teplotu pomocou prídavného tepelného zdroja s prioritou 2 (napríklad elektrický ohrev).

Tichý chod ventilátora

Funkcia na obmedzenie otáčok ventilátora o 5% (vyp./zap.) na zníženie hladiny hluku. (cca 1-2 dBA).

Aktivácia funkcie na obmedzenie počtu otáčok ventilátora môže mať za následok zníženie súčiniteľa dennej a ročnej práce (TAZ, JAZ).

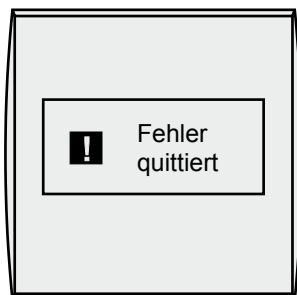
Nočný režim

Funkcia na obmedzenie otáčok v nočnom režime o 2% (vyp/zap).

Režim deň/noc sa nastavuje parametrami WP061 a WP062 v hladine obsluhy Servis.

Aktivácia funkcie na obmedzenie otáčok ventilátora môže mať za následok zníženie súčiniteľa dennej a ročnej práce (TAZ, JAZ).

Potvrdenie poruchy



Funkcia na potvrdenie blokujúceho hlásenia poruchy. Po potvrdení poruchy nasleduje hlásenie o potvrdení poruchy.

Servis/prístupové heslo



Hladina obsluhy Servis má určité funkcie a rozšírené možnosti nastavenia pre inštalatérov a servisných pracovníkov.

Táto rovina je však chránená prístupovým heslom. Dá sa otvoriť po zadaní kódu 1111.

Servis



Prehľad hladiny Servis

Test

Podmenu s funkciami na manuálnu zmenu stavu alebo rozličných výstupov alebo aktiváciu pripojených akčných členov.

Parametre

Podmenu s parametrami na rozšírené nastavenie systému.

História porúch

Zobrazenie posledných 20 chybových hlásení alebo vzniknutých porúch.

Osobitné

Podmenu s osobitnými funkciami na manuálne roztápanie a na kalibráciu snímačov.

Test

Test	
← zurück	
SOP	Aus
ZHP	Aus
HKP	Aus
MKP	Aus
MM	HZ
3WUV HZ/WW	HZ
3WUV HZ/Po	HZ

V podmenu Test možno aktivovať rozličné výstupy alebo pripojené akčné členy.

Po opustení menu Test sa obnovia pôvodné nastavenia a stavy, ktoré boli pred vyvolaním menu Test.

Skrátený názov	Význam	Rozsah nastavenia
SOP	cirkulačné čerpadlo soľanky	vyp./zap.
Ventilator	ventilátor	vyp./zap.
ZHP	podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu	vyp./zap.
HKP	cirkulačné čerpadlo/ventil vykurovania (priamy vykurov. okruh)	vyp./zap.
MKP	cirkulačné čerpadlo okruhu so zmiešavačom	vyp./zap.
MM	motor zmiešavača/4-cestný prepínací ventil	vyp./zap.
3WUV HZ/WW	3-cestný prepínací ventil (vykurovanie/ohrev vody)	HZ, WW
3WUV HZ/Po	3-cestný prepínací ventil (vykurovanie/ohrev bazéna)	HZ, Po
A1	výstup 1	vyp./zap.
A2	výstup 2	vyp./zap.

Rozličné výstupy alebo aktívne moduly sa zobrazujú podľa typu zariadenia a nastavenej konfigurácie.

Parametre

V podmenu Parametre môže oprávnený odborník vykonať nasledovné rozšírené nastavenia systému.

Parameter	
← zurück	
WP001	01
WP002	keine
WP003	keine
WP004	Ein
WP010	7.0°C
WP011	2.0°C
WP012	1 min



Neodborné nastavenia môžu mať za následok nesprávnu funkciu a poškodenie zariadenia!

Prehľad parametrov v hladine menu Servis

Parameter menu Servis	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcom	Individuálne nastavenie
Zariadenie				
WP001	konfigurácia zariadenia	01, 02, 03, 04, 05, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 51, 52	01	
WP002	programovateľný vstup 1 (E1)	žiadne	žiadne	
		RT		
		WW		
		RT/WW		
		Zirk		
		Pool		
		EEQ		
		ESM		
WP003	programovateľný výstup 1 (A1)	žiadne	žiadne	
		Zirk100		
		Zirk50		
		Zirk20		
		Alarm		
		WWP		
		Zirk		
		Pool		
WP004	Výstražný signál	vyp, zap	zap	
Vykurovanie HZ				
WP010	offset prívodu a spiatočky – požadované teploty	0 K ... 10 K	7 K	
WP011	hysteréza vykurovania (parametra WP010)	0.5 K ... 3 K	2 K	
WP012	čas dobehu podávacieho čerpadla /čerpadlo vykurovacieho okruhu	0 min. ... 30 min.	1 min.	
WP013	oneskorenie zdroja tepla ZWE Priorita 2	0 min. ... 180 min.	60 min.	
WP014	čas dobehu čerpadla vykurovacieho okruhu (priamy okruh HK)	0 min. ... 30 min.	5 min.	
WP015	otáčky prívod-/čerpadlo vykurovacieho okruhu	0 % ... 100 %	80 %	
WP016	povolenie regulácie teplotného spádu	vyp., zap.	zap.	

(ďalej na nasledovnej strane)

Prehľad parametrov v hladine menu Servis (Fachmann)

Parameter menu Servis	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcom	Individuálne nastavenie
Ohriata voda				
WP020	hysteréza ohrevu vody	1 K ... 10 K	2 K	
WP021	maximálny čas ohrevu vody	vyp., zap.	zap.	
WP022	maximálny čas ohrevu vody	30 min. ... 180 min.	120 min.	
WP023	oneskorenie zdroja tepla ZWE Priorita 2	0 min. ... 180 min.	60 min.	
WP024	minimálna teplota ohriatej vody	10.0 °C ... 50.0 °C	45.0 °C	
Okruh soľanky (soľanka – tepelné čerpadlo)				
WP052	uvoľnenie funkcie pasívne chladenie	vyp., zap.	vyp.	
WP053	T_vonkajšia, bivalentný bod na deaktiváciu pasívneho chladenia	15.0 ... 30.0 °C	15.0 °C	
WP054	minimálna teplota prívodu T_PR pasívneho chladenia	10.0 ... 25.0 °C	17.0 °C	
WP055	offset požadovanej teploty prívodu	0.0 ... 20.0 K	15.0 K	
WP056	čas dobehu čerpadla okruhu soľanky SOP	0...999 sek.	60 sek.	
WP057	kontrola teploty soľanky na výstupe * (min. T_Soľanka Výst)	BWS-1: vyp., zap BWM-1: zap	vyp. zap	
Ventilátor (tepelné čerpadlo na vzduch-voda)				
WP060	korekcia počtu otáčok pri nočnej prevádzke	0 % ... 20 %	2 %	
WP061	štart – denný čas	00.00 ... 23.59	06.00	
WP062	koniec – denný čas	00.00 ... 23.59	22.00	
WP063	korekcia počtu otáčok všeobecne	0 % ... 20 %	0 %	
Roztápanie (tepelné čerpadlo vzduch-voda)				
WP070	teplota privádzaného vzduchu T_Zuluft, bez roztápania	18.0 °C ... 25.0 °C	20.0 °C	
WP071	T_Zuluft, bez aktívneho roztápania	5.0 °C ... 20.0 °C	8.0 °C	
WP072	T_Zuluft, spustenie prirodzeného roztápania	2.0 °C ... 10.0 °C	4.0 °C	
WP073	čas blokovania roztápania	0 min. ... 120 min.	30 min.	
WP074	maximálny čas aktívneho roztápania	15 min. ... 25 min.	17 min.	
WP075	maximálny čas prirodzeného roztápania	15 min. ... 40 min.	30 min.	
WP076	počet aktívnych roztápaní bez ventilátora	0 ... 8	0	
Kompresor				
WP080	vonk. teplota, bivalentný bod s deaktiváciou TČ	-40.0 °C ... 20.0 °C	-25.0 °C	
Elektrické vykurovanie eHz				
WP090	uvoľnenie elektrického ohrevu pre vykurovanie	vyp./zap.	zap.	
WP091	vonk. teplota, bivalentný bod s aktiváciou el.ohrevu	-20.0 °C ... 40.0 °C	-5.0 °C	
WP092	blokovanie el. ohrevu signálom HDO	vyp./zap.	zap.	
WP093	deaktivácia bivalentného bodu WP091 (počas trvania vysušania potery)	0..40 dní	0 dní	
Prídavný zdroj tepla ZWE (externý)				
WP100	typ prídavného zdroja tepla ZWE na programovateľnom výstupe 2 (A2)	žiadny	žiadny	
		ZWE > 10l		
		ZWE < 10l		
		el. ohrev pitnej vody		
		el. ohrev rozdeľovača		
WP101	vonk. teplota, aktivácia bivalentného bodu ZWE	-40.0 °C ... 20.0 °C	0 °C	
WP102	priorita ZWE pri vykurovaní*	1... 3 (záv. WP100)	---	
WP103	priorita ZWE pri ohreve vody*	1... 3 (záv. WP100)	---	
Energetická bilancia				
WP110	hodnota impulzu/počet S0- impulzov	1..2000 impulz./kWh	100 pls/kWh	

* Parametre treba vopred nastaviť podľa zvolenej konfigurácie zariadenia

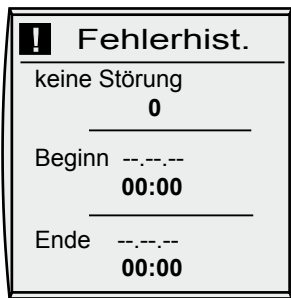
Popis parametrov v hladine menu Servis

WP001	Nastavenie jedného z trinástich vopred konfigurovaných variantov usporiadania podľa konštrukcie a plánovaného použitia tepelného čerpadla (pozrite konfiguráciu zariadenia).																				
WP002	Slúži na optimálne obsadenie programovateľného vstupu E1 jednou z nasledovných funkcií																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Funkcia vstupu 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>žiadne</td> <td>Žiadna funkcia</td> </tr> <tr> <td>RT</td> <td>Zablokovanie kúrenia (rozpínacím kontaktom)</td> </tr> <tr> <td>WW</td> <td>Zablokovanie ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)</td> </tr> <tr> <td>RT/WW</td> <td>Zablokovanie vykurovania a prípravy ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)</td> </tr> <tr> <td>Zirk</td> <td>Tlačidlo cirkulácie (Zirkomat) V prípade stlačenia nasleduje 5 minút cirkulácie, 30 minút je čas zablokovania (podľa predbežného nastavenia Zirk z WP003)</td> </tr> <tr> <td>Pool</td> <td>Externá požiadavka na ohrev bazéna (pomocou spínacieho kontaktu)</td> </tr> <tr> <td>EEQ</td> <td>Ohrev vody/vykurovanie externým zdrojom energie (teplotný snímač NTC5K)</td> </tr> <tr> <td>ESM</td> <td>Vypnutie kompresora prostredníctvom externého poruchového hlásenia (rozpínacím kontaktom)</td> </tr> <tr> <td>Flow</td> <td>vypnutie kompresora snímačom prietoku primárneho okruhu (spínacím kontaktom)</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Funkcia vstupu 1	žiadne	Žiadna funkcia	RT	Zablokovanie kúrenia (rozpínacím kontaktom)	WW	Zablokovanie ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)	RT/WW	Zablokovanie vykurovania a prípravy ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)	Zirk	Tlačidlo cirkulácie (Zirkomat) V prípade stlačenia nasleduje 5 minút cirkulácie, 30 minút je čas zablokovania (podľa predbežného nastavenia Zirk z WP003)	Pool	Externá požiadavka na ohrev bazéna (pomocou spínacieho kontaktu)	EEQ	Ohrev vody/vykurovanie externým zdrojom energie (teplotný snímač NTC5K)	ESM	Vypnutie kompresora prostredníctvom externého poruchového hlásenia (rozpínacím kontaktom)	Flow	vypnutie kompresora snímačom prietoku primárneho okruhu (spínacím kontaktom)
Kód	Funkcia vstupu 1																				
žiadne	Žiadna funkcia																				
RT	Zablokovanie kúrenia (rozpínacím kontaktom)																				
WW	Zablokovanie ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)																				
RT/WW	Zablokovanie vykurovania a prípravy ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)																				
Zirk	Tlačidlo cirkulácie (Zirkomat) V prípade stlačenia nasleduje 5 minút cirkulácie, 30 minút je čas zablokovania (podľa predbežného nastavenia Zirk z WP003)																				
Pool	Externá požiadavka na ohrev bazéna (pomocou spínacieho kontaktu)																				
EEQ	Ohrev vody/vykurovanie externým zdrojom energie (teplotný snímač NTC5K)																				
ESM	Vypnutie kompresora prostredníctvom externého poruchového hlásenia (rozpínacím kontaktom)																				
Flow	vypnutie kompresora snímačom prietoku primárneho okruhu (spínacím kontaktom)																				
WP003	Slúži na voliteľné obsadenie programovateľného výstupu A1 s jednou z nasledovných funkcií																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Funkcia výstupu A1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>žiadny</td> <td>Žiadna funkcia</td> </tr> <tr> <td>Zirk100</td> <td>Riadenie cirkulačného čerpadla 100% (trvalý chod)</td> </tr> <tr> <td>Zirk50</td> <td>Riadenie cirkulačného čerpadla 50% (5 min. zap., 5 min. vyp.)</td> </tr> <tr> <td>Zirk20</td> <td>Riadenie cirkulačného čerpadla 20% (2 min. zap., 8 min. vyp.)</td> </tr> <tr> <td>Alarm</td> <td>Poplachový výstup</td> </tr> <tr> <td>WWP</td> <td>Riadenie čerpadla ohrievača vody</td> </tr> <tr> <td>Zirk</td> <td>Riadenie cirkulačného čerpadla (Zirkomat)</td> </tr> <tr> <td>Pool</td> <td>Riadenie čerpadla na ohrev bazéna</td> </tr> <tr> <td>PKP</td> <td>Riadenie čerpadla primárneho okruhu (paralelne k solár. čerpadlu)</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Funkcia výstupu A1	žiadny	Žiadna funkcia	Zirk100	Riadenie cirkulačného čerpadla 100% (trvalý chod)	Zirk50	Riadenie cirkulačného čerpadla 50% (5 min. zap., 5 min. vyp.)	Zirk20	Riadenie cirkulačného čerpadla 20% (2 min. zap., 8 min. vyp.)	Alarm	Poplachový výstup	WWP	Riadenie čerpadla ohrievača vody	Zirk	Riadenie cirkulačného čerpadla (Zirkomat)	Pool	Riadenie čerpadla na ohrev bazéna	PKP	Riadenie čerpadla primárneho okruhu (paralelne k solár. čerpadlu)
Kód	Funkcia výstupu A1																				
žiadny	Žiadna funkcia																				
Zirk100	Riadenie cirkulačného čerpadla 100% (trvalý chod)																				
Zirk50	Riadenie cirkulačného čerpadla 50% (5 min. zap., 5 min. vyp.)																				
Zirk20	Riadenie cirkulačného čerpadla 20% (2 min. zap., 8 min. vyp.)																				
Alarm	Poplachový výstup																				
WWP	Riadenie čerpadla ohrievača vody																				
Zirk	Riadenie cirkulačného čerpadla (Zirkomat)																				
Pool	Riadenie čerpadla na ohrev bazéna																				
PKP	Riadenie čerpadla primárneho okruhu (paralelne k solár. čerpadlu)																				
WP004	Aktivácia/deaktivácia chybového hlásenia, ktoré trvá minimálne 10 minút Chybové hlásenie výstražným zvukovým signálom.																				
WP010	WP016 = zap.: nastavenie požadovaného teplotného spádu medzi teplotou prívodu a spätočky tepelného čerpadla (vykurovacia prevádzka) WP016 = vyp.: nastavenie offsetu medzi požadovanou teplotou prívodu nastavenou na BM a požadovanou teplotou spätočky, prípadne spoločnej spätočky. T_RL/SAF_pož. = T_VL_pož. – Offset (WP010)																				
WP011	Nastavenie hysterézy parametra WP010.																				
WP012	Nastavenie času dobehu čerpadla podávacieho/vykurovacieho okruhu (ZHP).																				
WP013	Nastavenie času oneskorenia pripojenia prídavného zdroja tepla s prioritou 2 na vykurovanie.																				
WP014	Nastavenie času dobehu čerpadla priameho vykurovacieho okruhu (HKP).																				
WP015	Nastavenie otáčok čerpadla napájania/vykurovacieho okruhu (ZHP).																				
WP020	Nastavenie hysterézy pri ohreve vody alebo pri ohreve zásobníka vody.																				
WP021	Uvoľnenie funkcie maximálny čas ohrevu zásobníka vody.																				

WP022	Nastavenie maximálneho času ohrevu zásobníka vody.
WP023	Nastavenie času oneskorenia na pripojenie prídavného zdroja tepla s prioritou 2 na ohrev vody.
WP024	Nastavenie minimálnej teploty ohrevu v režime ECO.
WP052	Uvoľnenie prevádzkového režimu pasívne chladenie
WP053	Nastavenie minimálnej vonkajšej teploty pre prevádzkový režim pasívne chladenie (bivalentný bod na deaktiváciu pasívneho chladenia).
WP054	Nastavenie minimálnej teploty prívodu pasívne chladeného vykurovacieho okruhu alebo okruhu so zmiešavačom.
WP055	Nastavenie hodnoty offsetu, príp. rozdielu medzi vonkajšou teplotou a teplotou prívodu pasívne chladených vykurovacích okruhov alebo okruhov so zmiešavačom ($T_{VL_pož} = T_{vonkajš} - \text{Offset (WP055)}$).
WP056	Nastavenie času dobehu obehového čerpadla okruhu soľanky SOP
WP057	Aktivácia/deaktivácia kontroly teploty prívodu soľanky (min. $T_{soľanka}$ výstup). Pri teplených čerpadlách voda-voda nie je deaktivácia možná!
WP060	Nastavenie hodnoty korekcie otáčok ventilátora BWL-1 v nočnej prevádzke (obmedzenie v %).
WP061	Nastavenie času začiatku dennej prevádzky alebo konca nočnej prevádzky.
WP062	Nastavenie času konca dennej prevádzky alebo začiatku nočnej prevádzky.
WP063	Nastavenie korekcie počtu otáčok ventilátora BWL-1-I (zvýšenie v %). Vyrovnanie tlakovej straty v prevádzke vzduchového nasávacieho a odtokového kanála.
WP070	Nastavenie maximálnej teploty prívodu vzduchu, od ktorej sa už neroztápa.
WP071	Nastavenie maximálnej teploty prívodu vzduchu, od ktorej sa už aktívne neroztápa.
WP072	Nastavenie minimálnej teploty prívodu vzduchu, od ktorej je dovolené prirodzené roztápanie.
WP073	Nastavenie blokovania medzi jednotlivým roztápaním.
WP074	Nastavenie maximálneho času aktívneho roztápania.
WP075	Nastavenie maximálneho času prirodzeného roztápania.
WP076	Nastavenie počtu aktívnych cyklov roztápania bez ventilátora až do aktívneho odmrazovania s ventilátorom.
WP080	Nastavenie minimálnej vonkajšej teploty na prevádzku tepelného čerpadla (bivalentný bod na deaktiváciu tepelného čerpadla).
WP090	Uvoľnenie elektrického ohrevu vykurovania.
WP091	Nastavenie maximálnej vonkajšej teploty na prevádzku elektrického ohrevu vykurovania (bivalentný bod na aktiváciu elektrického vykurovania).
WP092	Nastavenie blokovania elektrického ohrevu signálom HDO.
WP093	Nastavenie deaktivácie bivalentného bodu WP091 počas vysušania poteru (v dňoch).
WP100	Nastavenie typu prídavného zdroja tepla ZWE na programovateľnom výstupe A2 (beznapäťový prepínací kontakt).
WP101	Nastavenie maximálnej vonkajšej teploty na prevádzku prídavného zdroja tepla vo vykurovacom režime (Bivalentný bod na aktiváciu prídavného zdroja tepla). Nastaviť $WP101 \geq WP080$.
WP102	Nastavenie priority prídavného zdroja tepla vo vykurovacom režime. 1: Prídavný zdroj tepla – tepelné čerpadlo – elektrický ohrev 2: Tepelné čerpadlo – prídavný zdroj tepla – elektrický ohrev 3: Tepelné čerpadlo -- elektrické vykurovanie – prídavný zdroj tepla
WP103	Nastavenie priority prídavného zdroja tepla v režime ohrevu vody. 1: Prídavný zdroj tepla – tepelné čerpadlo – elektrický ohrev 2: Tepelné čerpadlo – prídavný zdroj tepla – elektrický ohrev 3: Tepelné čerpadlo – elektrické vykurovanie – prídavný zdroj tepla
WP110	Nastavenie počtu S0 impulzov na kilowatthodinu (imp/kWh) na zistenie odobratej elektrickej energie.

História porúch

Zobrazenie posledných 20 vzniknutých porúch, zakaždým s kódom poruchy a dátumom začiatku a konca poruchy.



Osobitné

V podmenu osobitné sa môžu nastaviť nasledovné osobitné funkcie



Kalibrácia

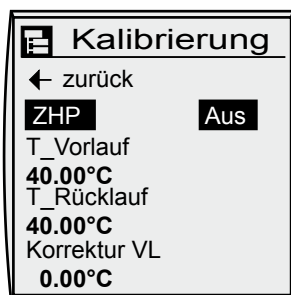
Podmenu na kalibráciu snímača teploty.

Štart roztápania

Funkcia na manuálne aktívne roztápanie (len pri vzduchovom tepelnom čerpadle).

Kalibrácia

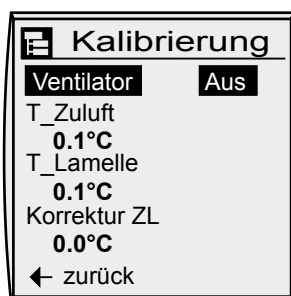
Snímače teploty sa kalibrujú vo výrobnom závode, nová kalibrácia je preto potrebná len po výmene snímača.



Kalibrácia snímača teploty prívodu v porovnaní so snímačom spiatočky sa vykoná pomocou aktivácie čerpadla prívodu/vykurovacieho okruhu ZHP a korekciou teploty prívodu (korekcia VL na hodnotu snímača teploty v spiatočke).



Prepnite na kalibráciu ZHP
10 minút počkajte na vyrovnanie teploty
a potom vykonajte korekciu



Kalibrácia snímačov teploty privádzaného vzduchu v porovnaní so snímačom teploty lamely (len pri vzduchových tepelných čerpadlách) aktiváciou ventilátorov a korekciou hodnoty teploty privádzaného vzduchu (korekcia ZL na hodnotu snímača teploty lamely).



Prepnite na kalibráciu ventilátora
10 minút počkajte na vyrovnanie teploty
a potom vykonajte korekciu.

Prehľad konfigurácií

Prispôsobenie manažéra tepelného čerpadla WPM-1 na zariadenie tepelného čerpadla a na systémy vykurovania a rozvodu vody sa robí pomocou voľby z 13 predkonfigurovaných hydraulických variantov alebo konfigurácií zariadenia (nastavenie prostredníctvom parametrov Servis WP001).

Konfigurácia zariadenia	Popis
01	sériový zásobník, vykurovací okruh, ohrev pitnej vody
02	sériový zásobník, vykurovací okruh, okruh so zmiešavačom, ohrev vody
03	sériový zásobník, okruh so zmiešavačom, ohrev vody
04	pasívne chladenie s chladiacim modulom BKM, bez priameho vykurovacieho okruhu, ohrev vody, okruh so zmiešavačom/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7), hydraulická schéma zapojenia 32-52-006-049 alebo 32-52-006-050
05	pasívne chladenie s chladiacim modulom BKM, bez priameho vykurovacieho okruhu, ohrev vody, okruh so zmiešavačom/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7), hydraulická schéma zapojenia 32-52-006-044
11	oddeľovací zásobník vody, vykurovací okruh, ohrev vody
12	splynovací kotol na drevo BVG, vrstvomý zásobník vody BSP-W, okruh so zmiešavačom, ohrev vody, možné rozšírenie o okruh so zmiešavačom, možné rozšírenie o solárny okruh
13	oddeľovací zásobník vody, vykurovací okruh, okruh so zmiešavačom, ohrev vody
14	pasívne chladenie s chladiacim modulom BKM, bez priameho vykurovacieho okruhu, ohrev vody s hydraulickým vyrovnávačom tlaku/s oddeľovacím alebo akumuláčnym zásobníkom, okruh so zmiešavačom/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7), hydraulická schéma zapojenia 32-52-006-037 alebo 32-52-006-051
15	pasívne chladenie s chladiacim modulom BKM, bez priameho vykurovacieho okruhu, ohrev vody s hydraulickým vyrovnávačom tlaku/s oddeľovacím alebo akumuláčnym zásobníkom, okruh so zmiešavačom/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7), hydraulická schéma zapojenia 32-52-006-045 alebo 32-52-006-046
21	prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody > 10 litrov, vrstvomý zásobník vody BSP-W, ohrev vody, možné rozšírenie o okruh so zmiešavačom, možné rozšírenie o solárny okruh
22	prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody > 10 litrov, oddeľovací zásobník vody, vykurovací okruh, ohrev vody
33	prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov, oddeľovací zásobník, vykurovací okruh na ohrev vody
34	prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov, vrstvomý zásobník vody BSP-W, okruh so zmiešavačom, ohrev vody, možné rozšírenie o okruhy so zmiešavačom, možné rozšírenie o solárny okruh
35	prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov, oddeľovací zásobník, vykurovací okruh, okruh so zmiešavačom, ohrev vody
41	možné rozšírenie o splynovací kotol na drevo BVG, akumuláčny zásobník vody, oddeľovací zásobník vody, vykurovací okruh, ohrev vody
42	možné rozšírenie o splynovací kotol na drevo BVG, akumuláčny zásobník vody, sériový zásobník vody, vykurovací okruh, ohrev vody
51	vstup 0 – 10 V na externú požiadavku
52	ovládanie externej požiadavky On – Off

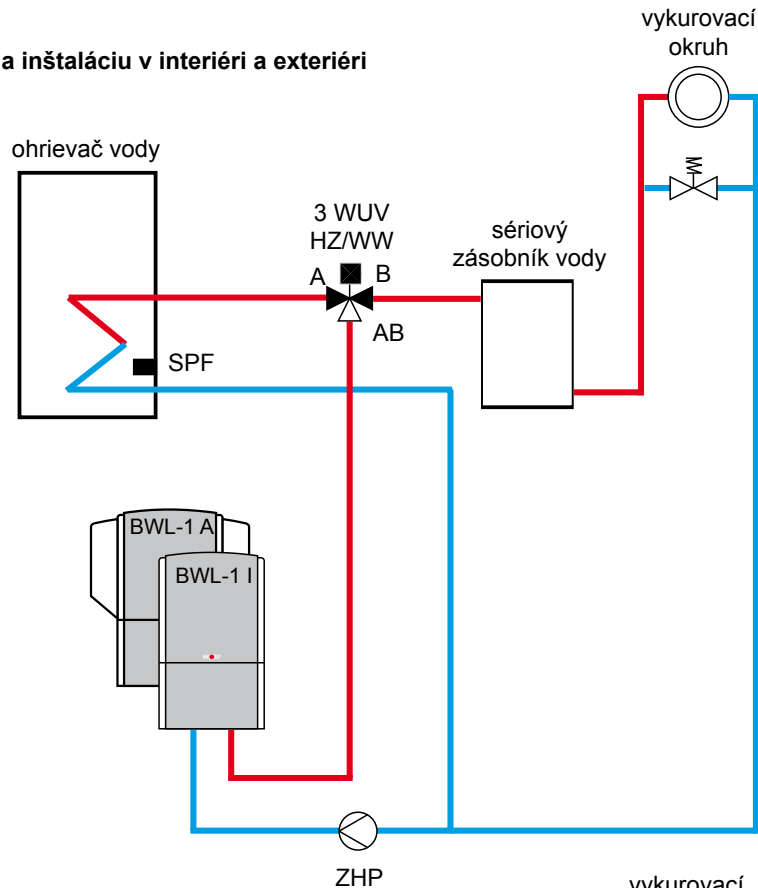
Po každej zmene konfigurácie musíte zariadenie reštartovať (siet' VYP/siet' ZAP).

Upozornenie:

Hydraulické schémy pre systémové riešenia nájdete na stránke K K H príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

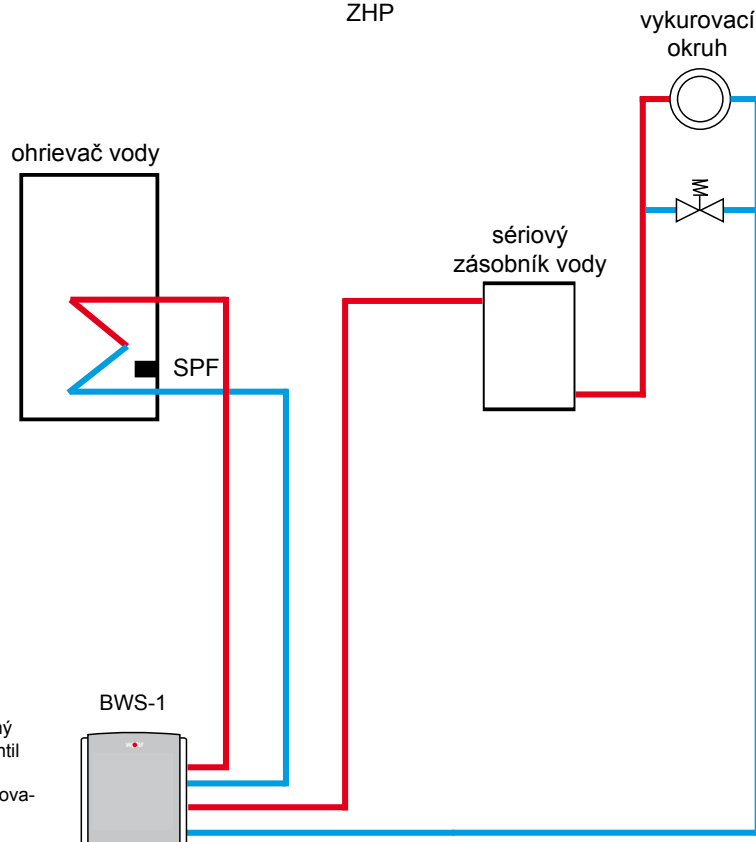
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody



BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody



v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

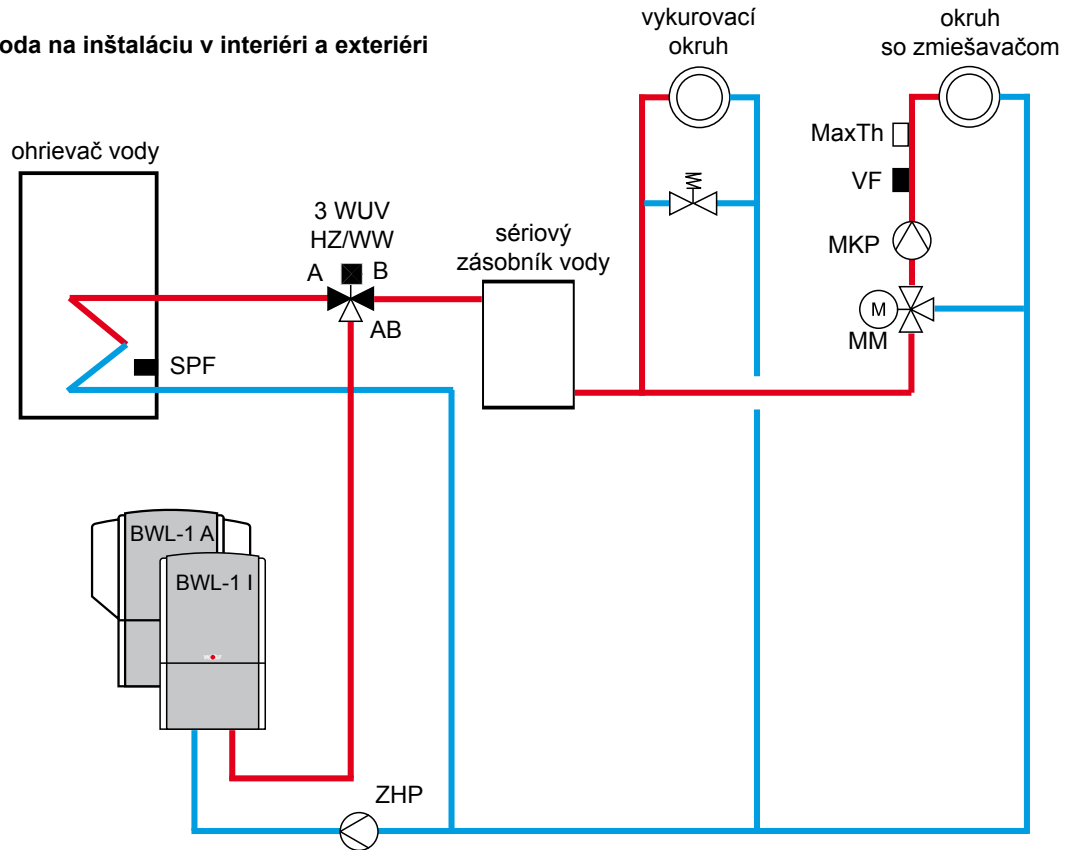
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

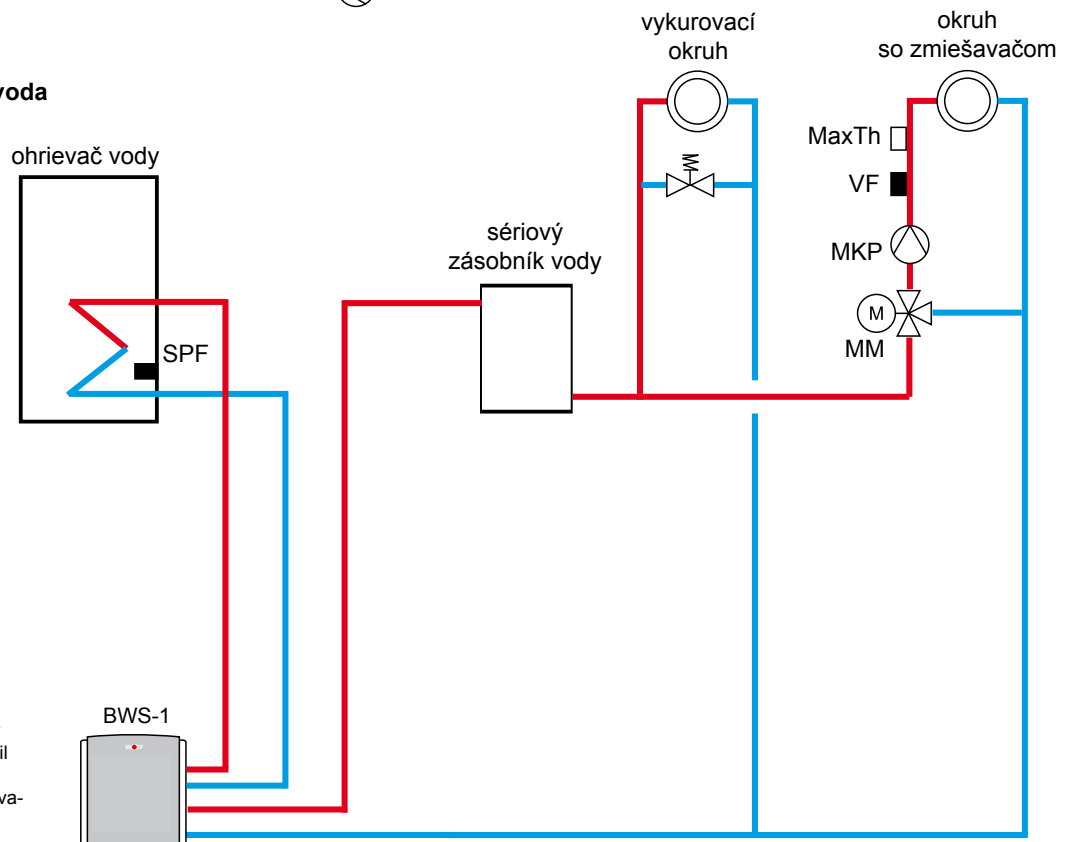
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

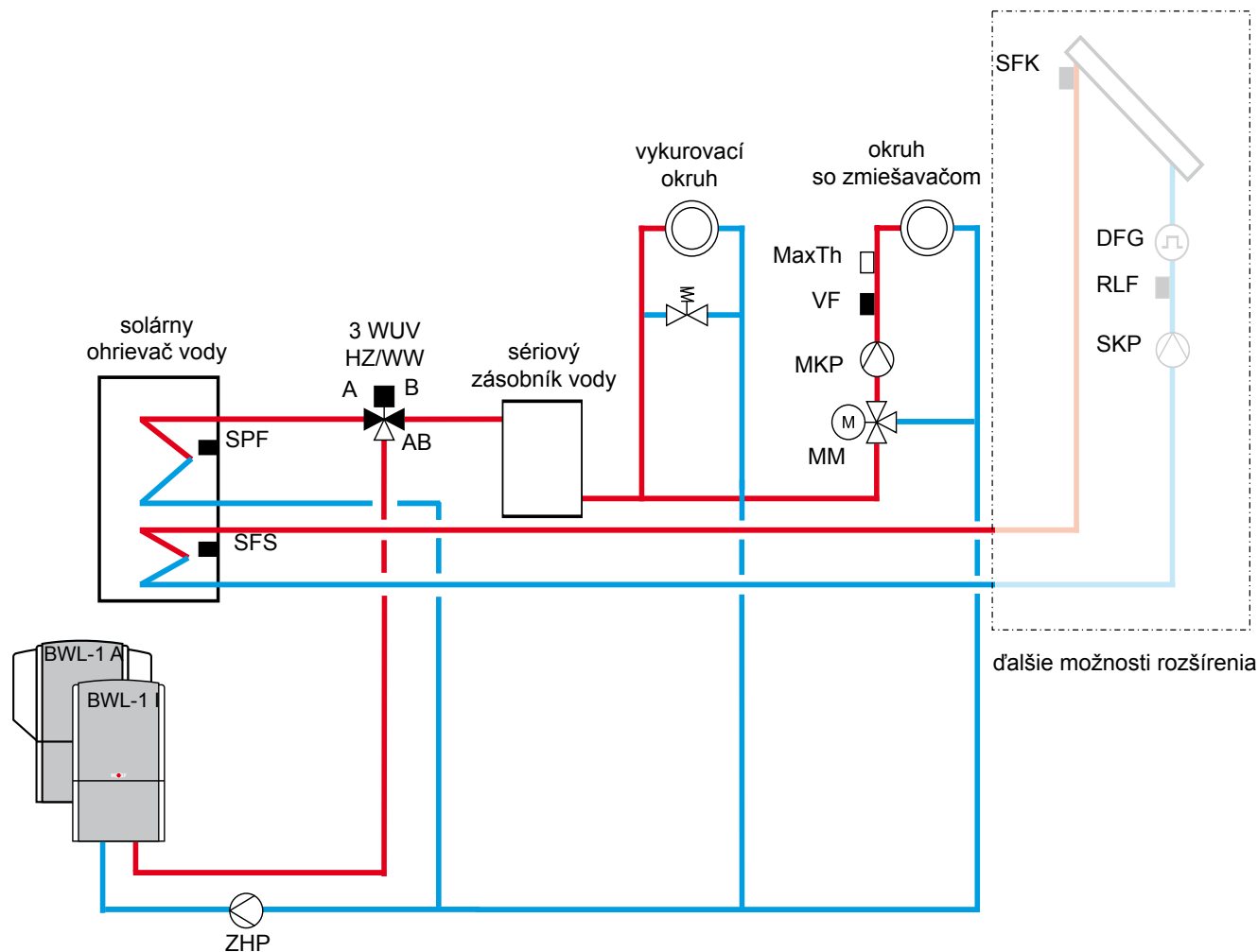
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1

- tepelné čerpadlo vzduch-voda
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- solárny ohrievač vody
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



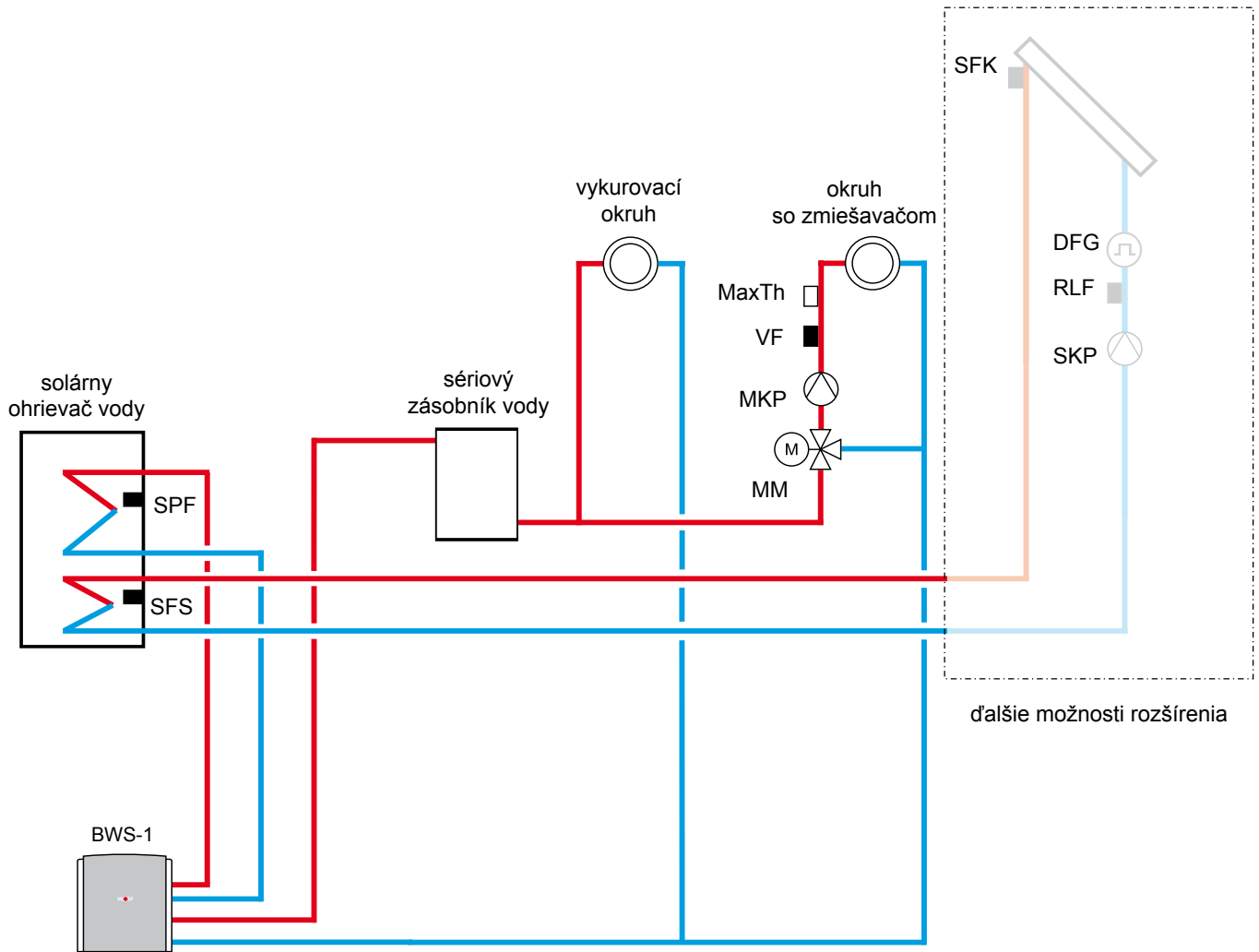
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- solárny ohrievač vody
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

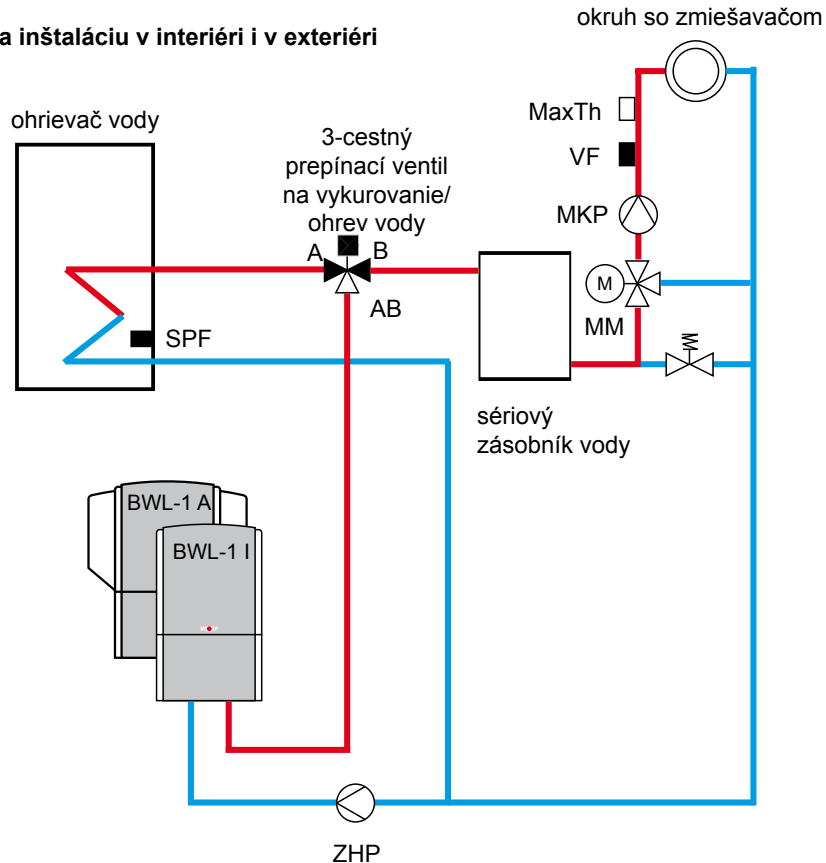
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

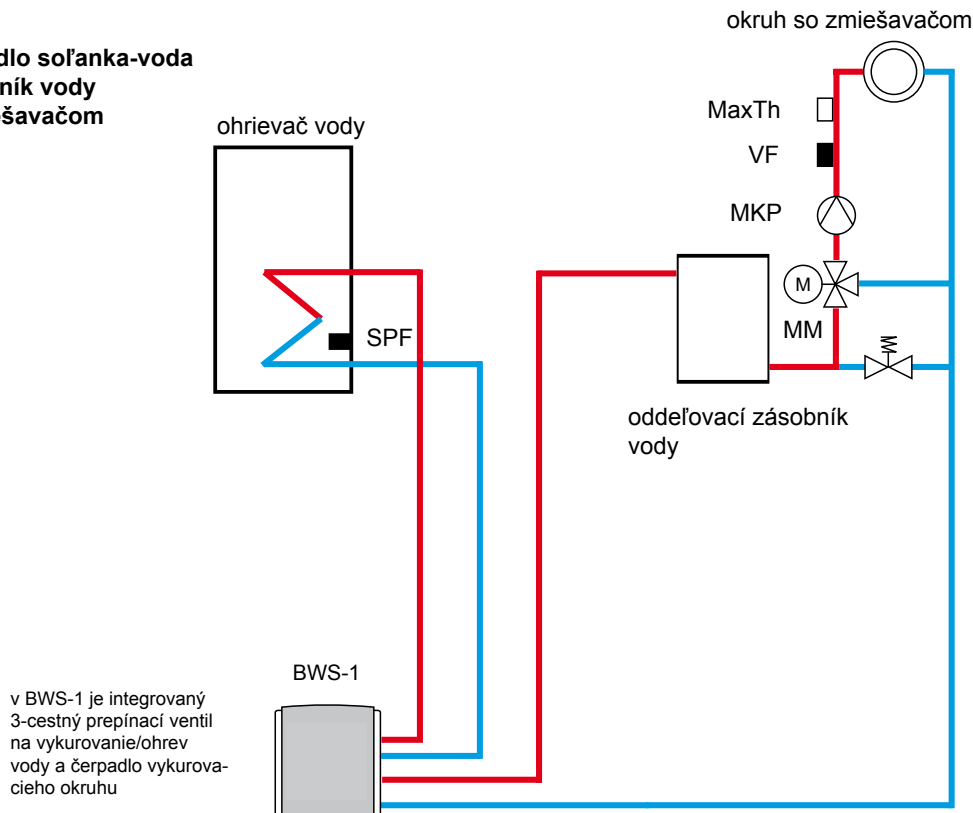
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri i v exteriéri
- sériový zásobník vody
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- sériový zásobník vody
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



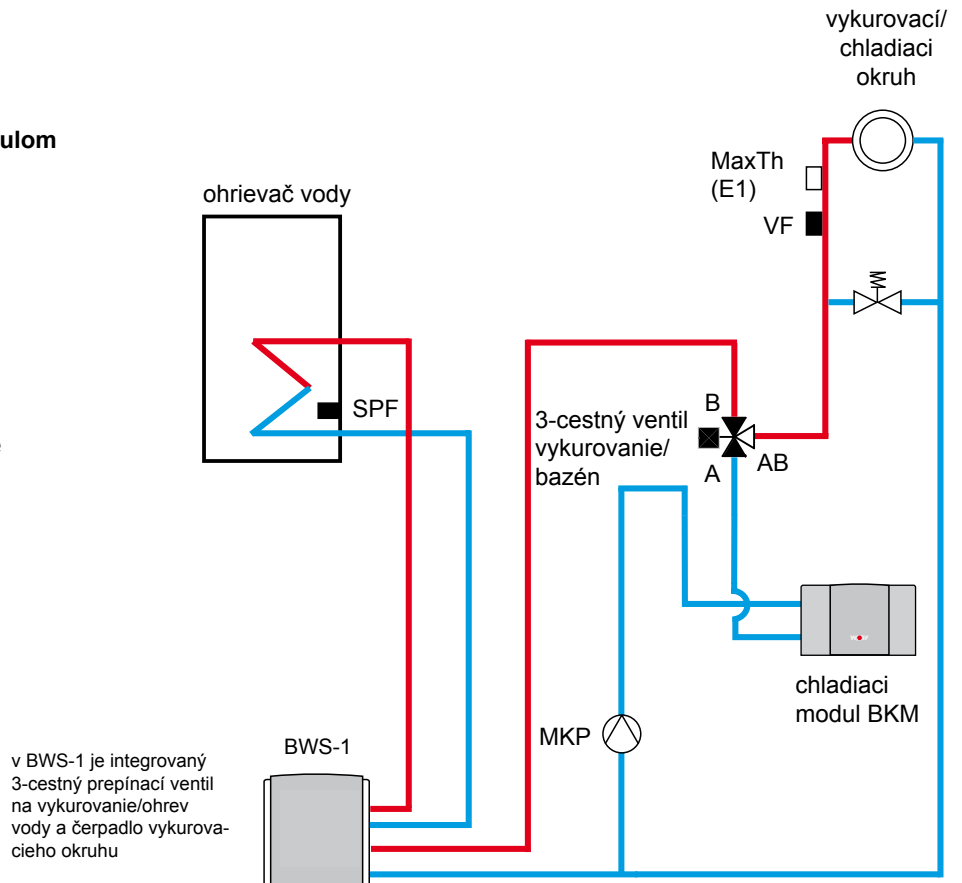
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov. Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1 s BKM

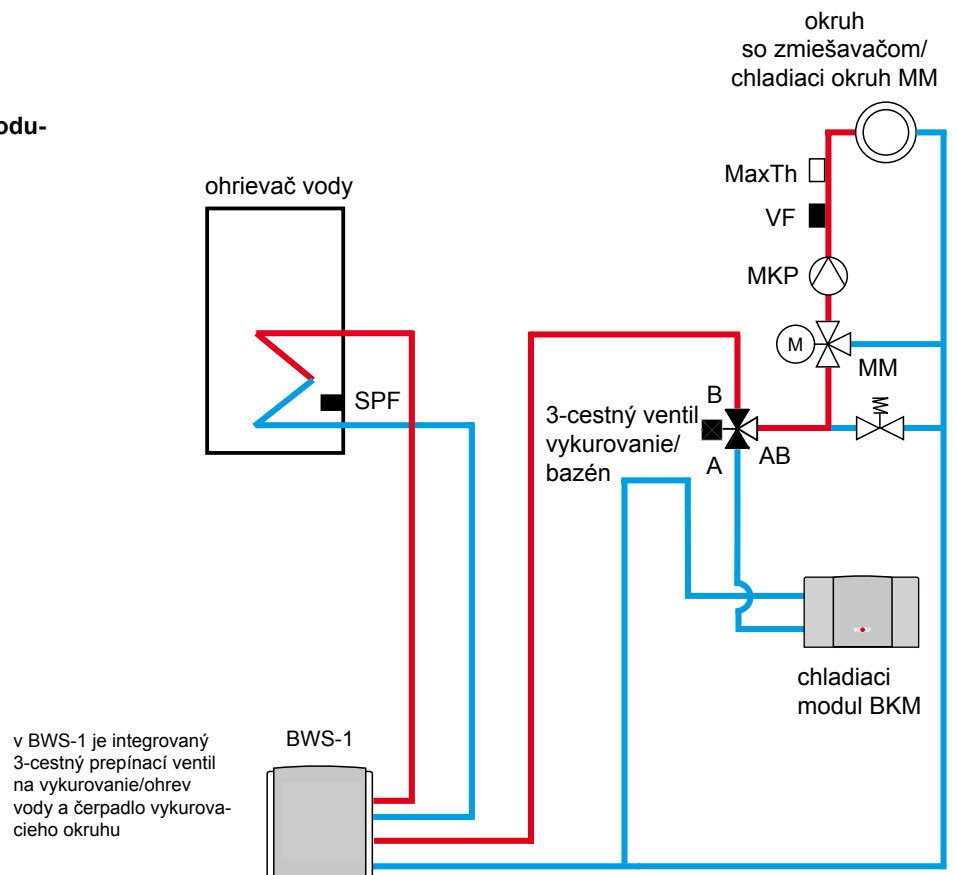
- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- chladiaci modul BKM
- vykurovací/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM
- ohrev vody

Pozor:
Vypnutie obehového čerpadla okruhu so zmiešavačom počas vykurovacej prevádzky si vyžaduje inštaláciu dodatočného relé (prípojenie, pozri hydraulickú schému zapojenia 32-52-006-050)!



BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- vykurovací/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7)
- ohrev vody

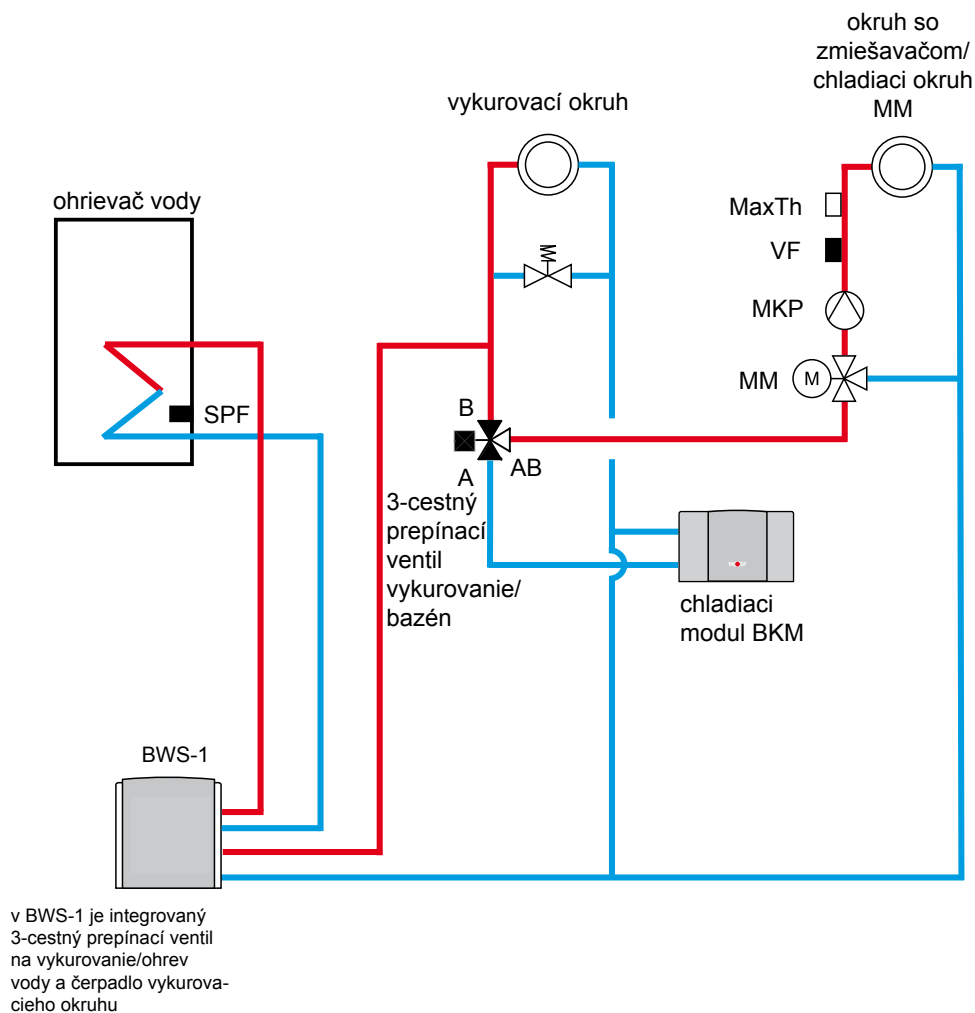


Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov. Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- chladiaci modul BKM
- vykurovací okruh
- vykurovací/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7) ohrev vody



Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

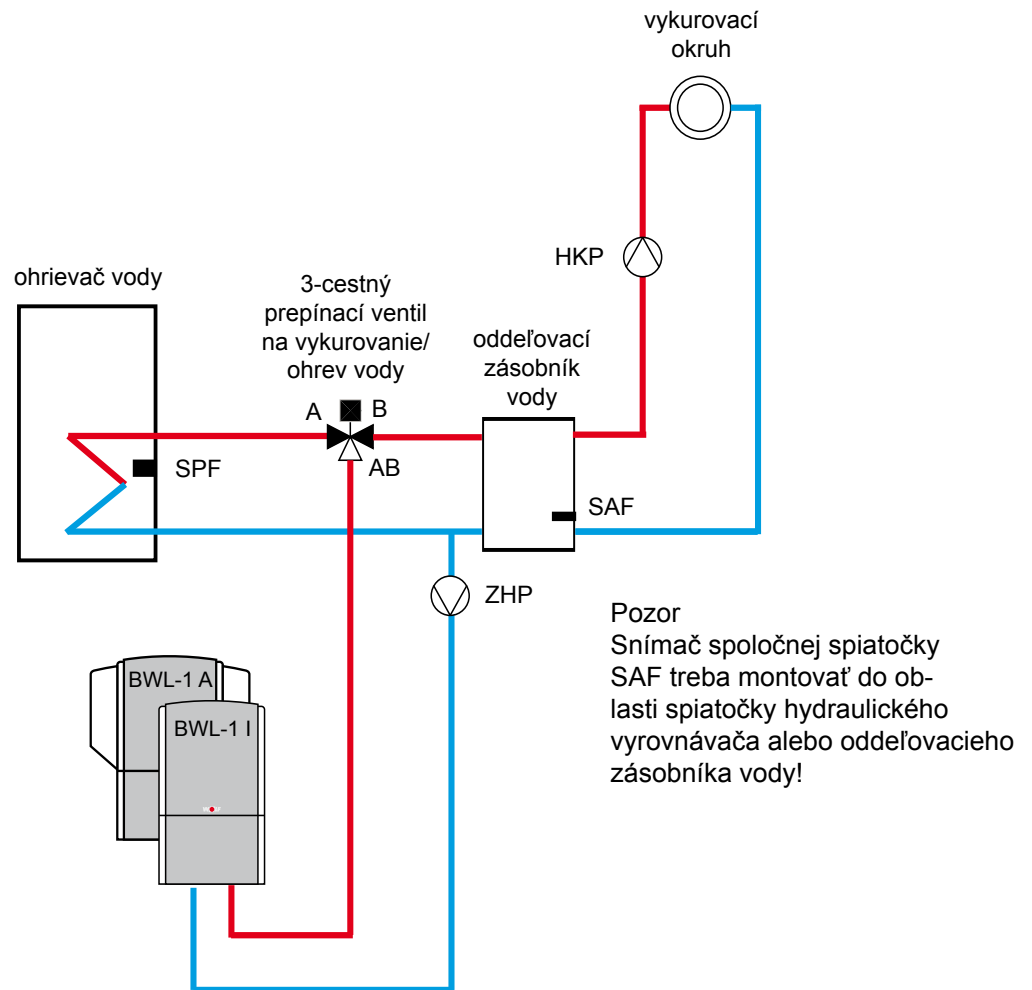
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody

Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.



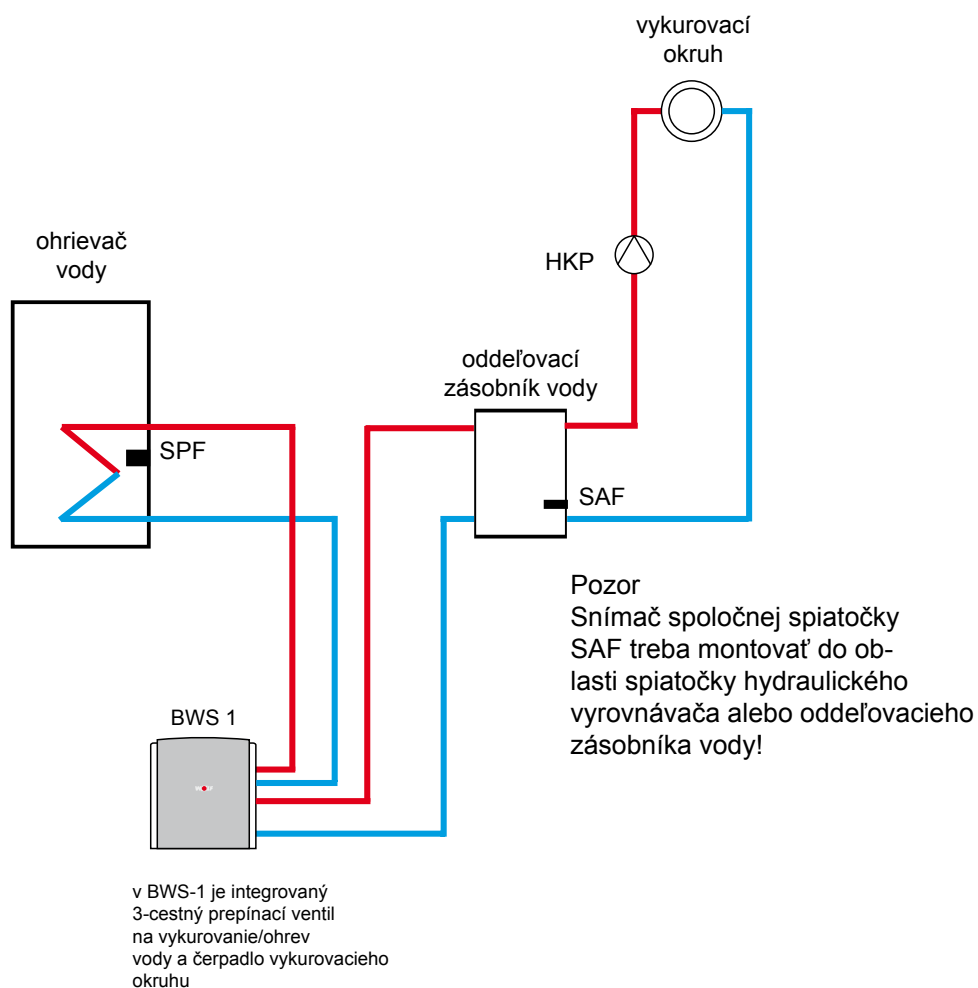
BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody

Dôležité upozornenie:

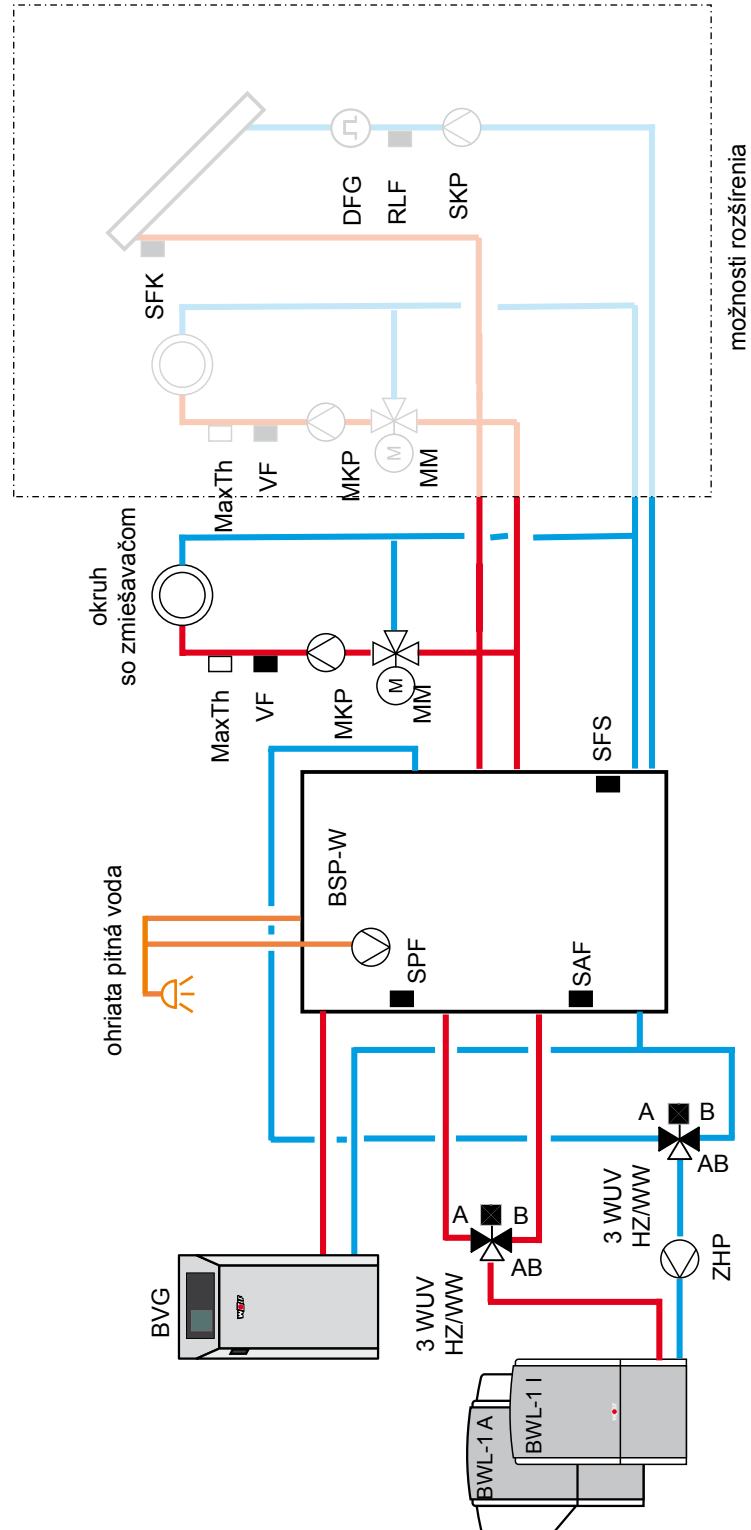
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.



BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- splynovací kotol na drevo BVG
- vrstvomý zásobníkový ohrievač vody BSP-W alebo BSH
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody
- rozšírenie o okruh so zmiešavačom s regulátorom MM (max. 6)
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



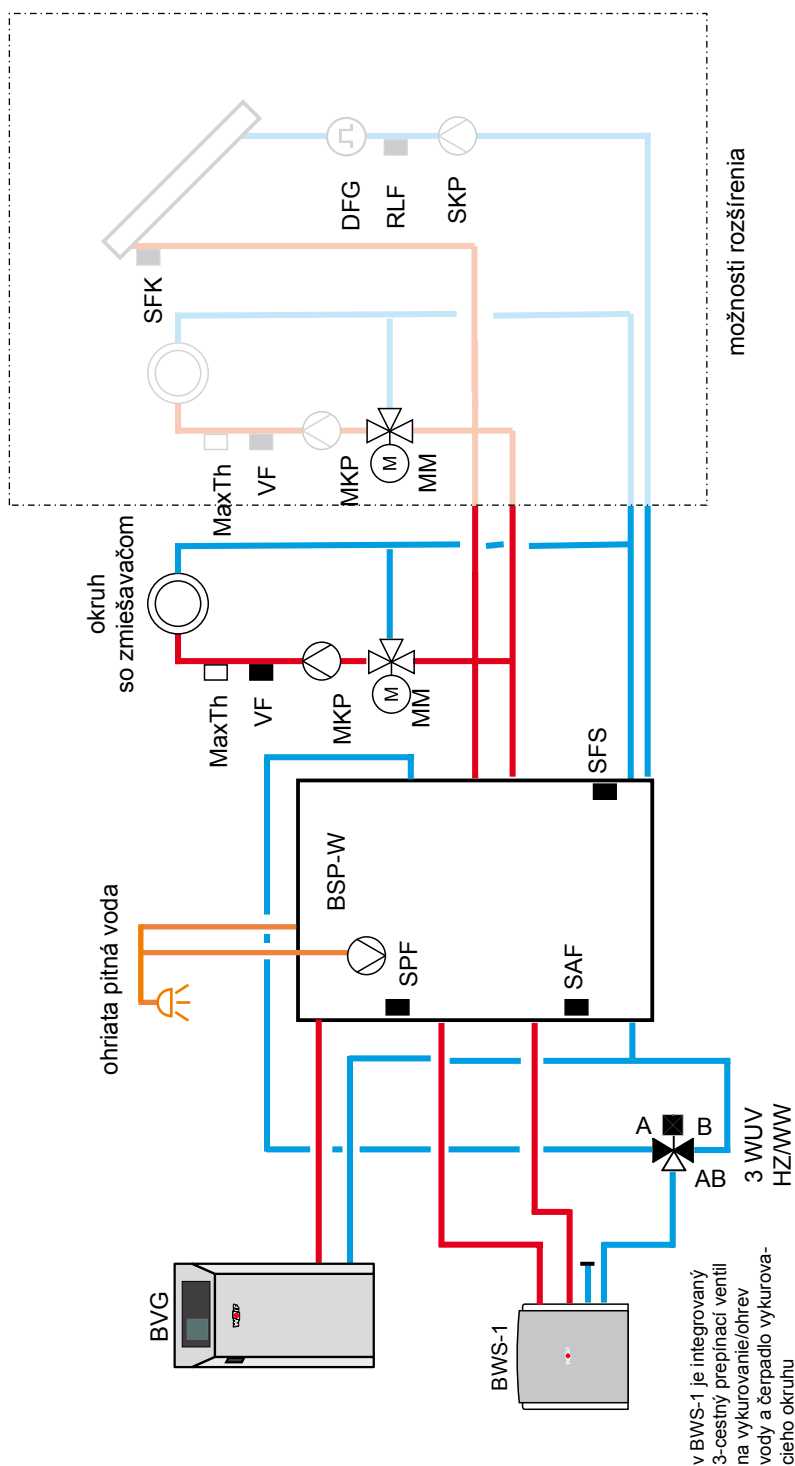
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- splynovací kotol na drevo BVG
- vrstvomý zásobníkový ohrievač vody BSP-W alebo BSH
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody
- rozšírenie o okruh so zmiešavačom s regulátorom MM (max. 6)
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



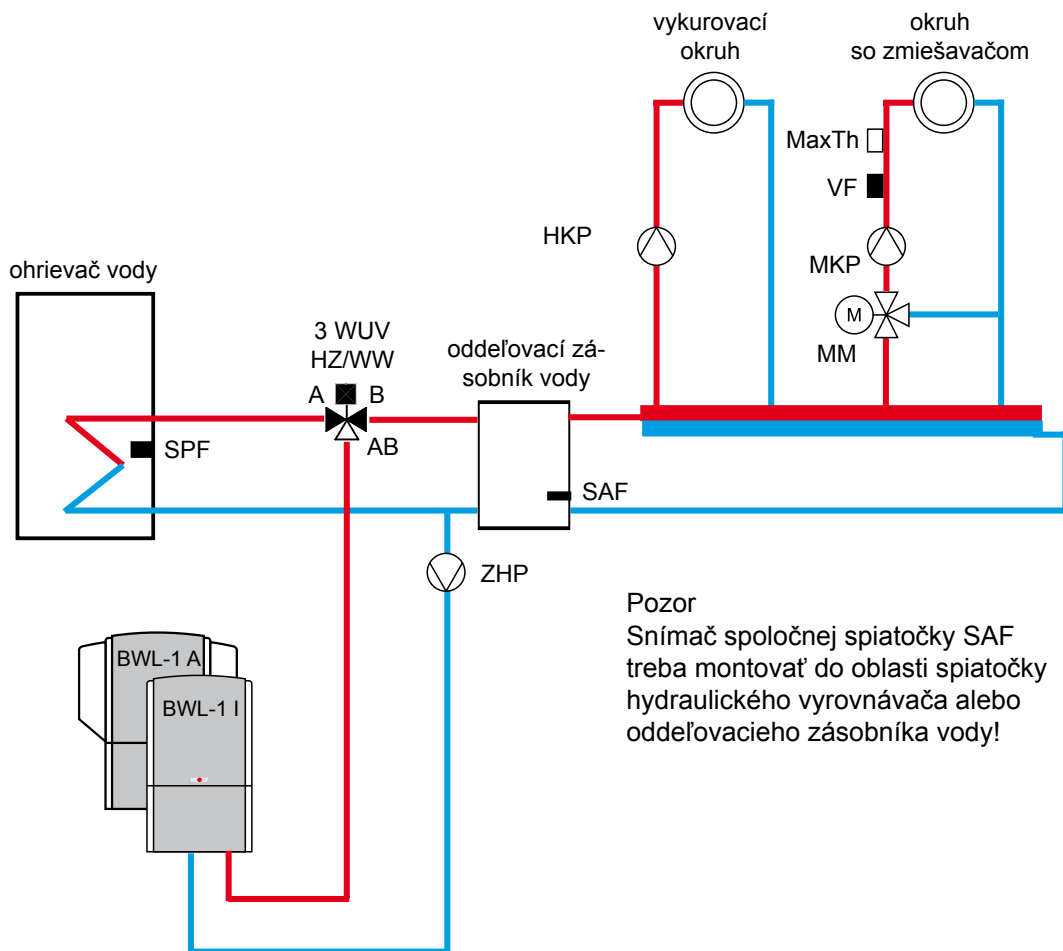
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



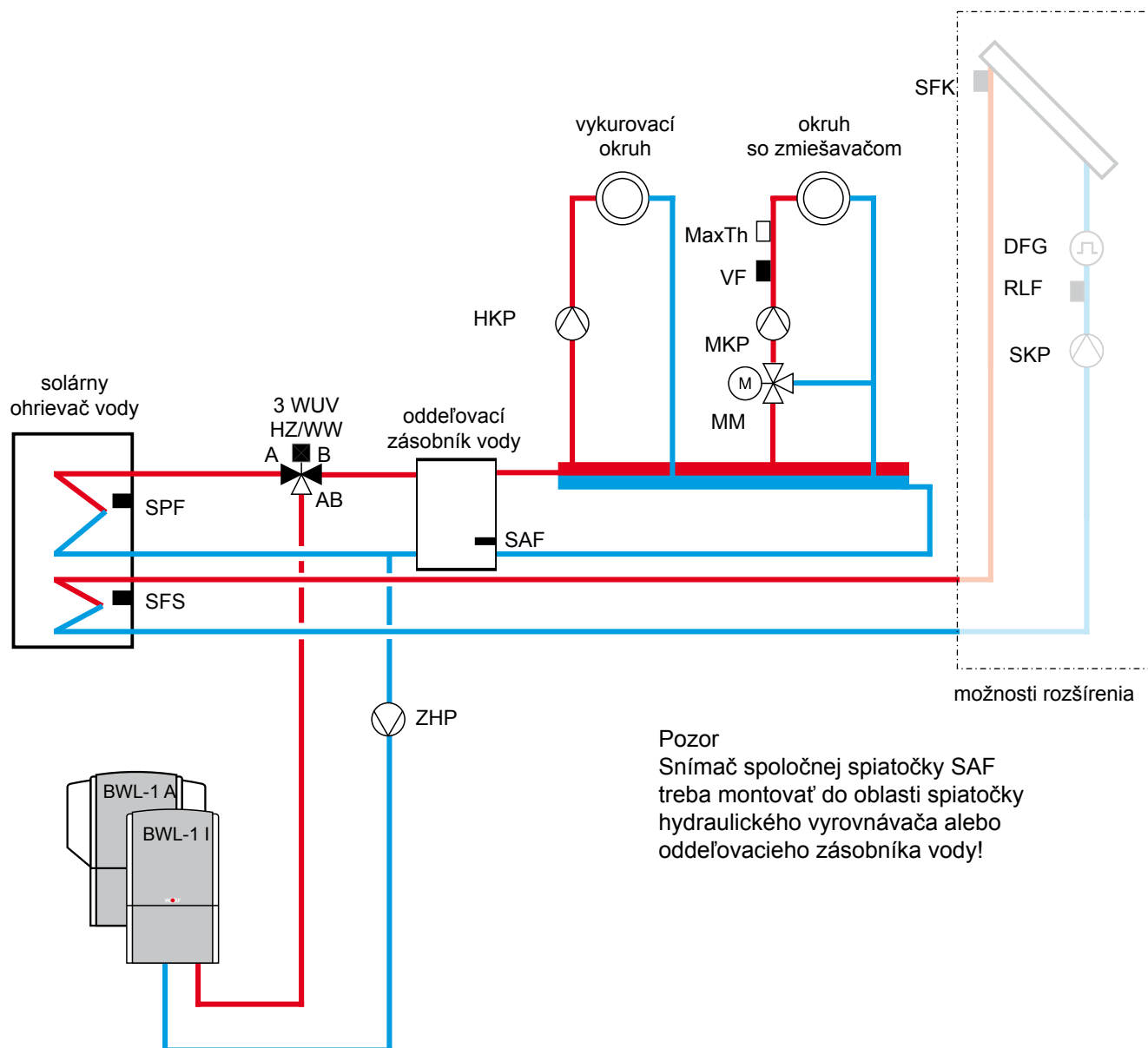
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- solárny ohrievač vody
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



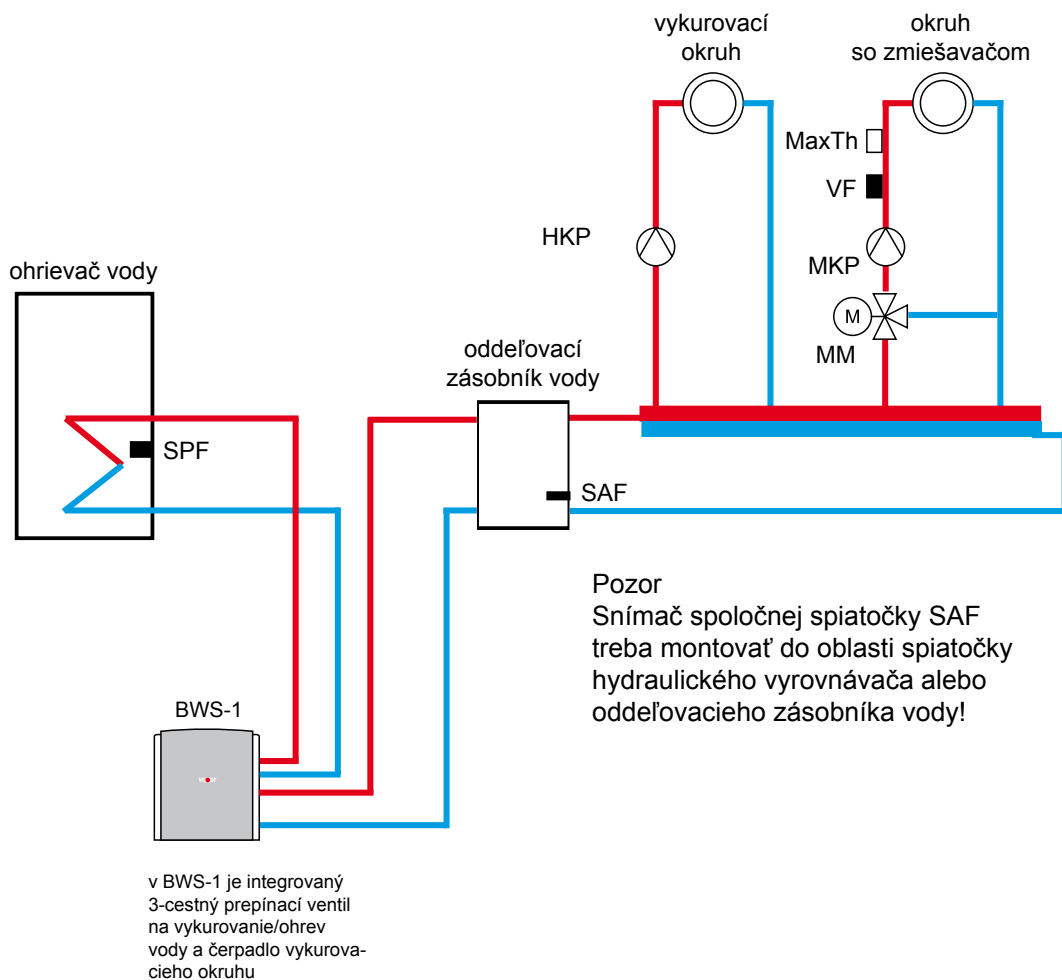
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



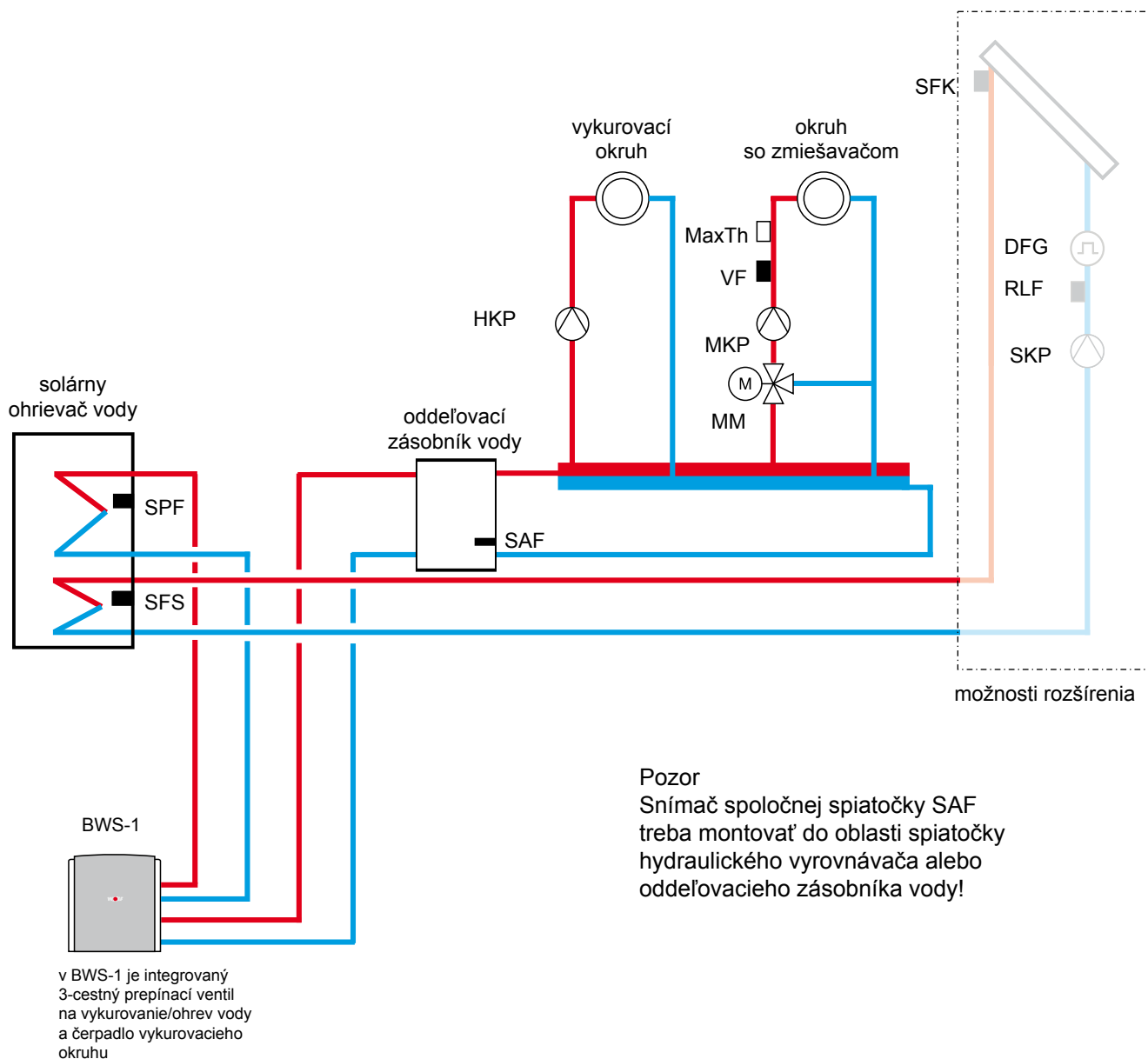
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- solárny ohrievač vody
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



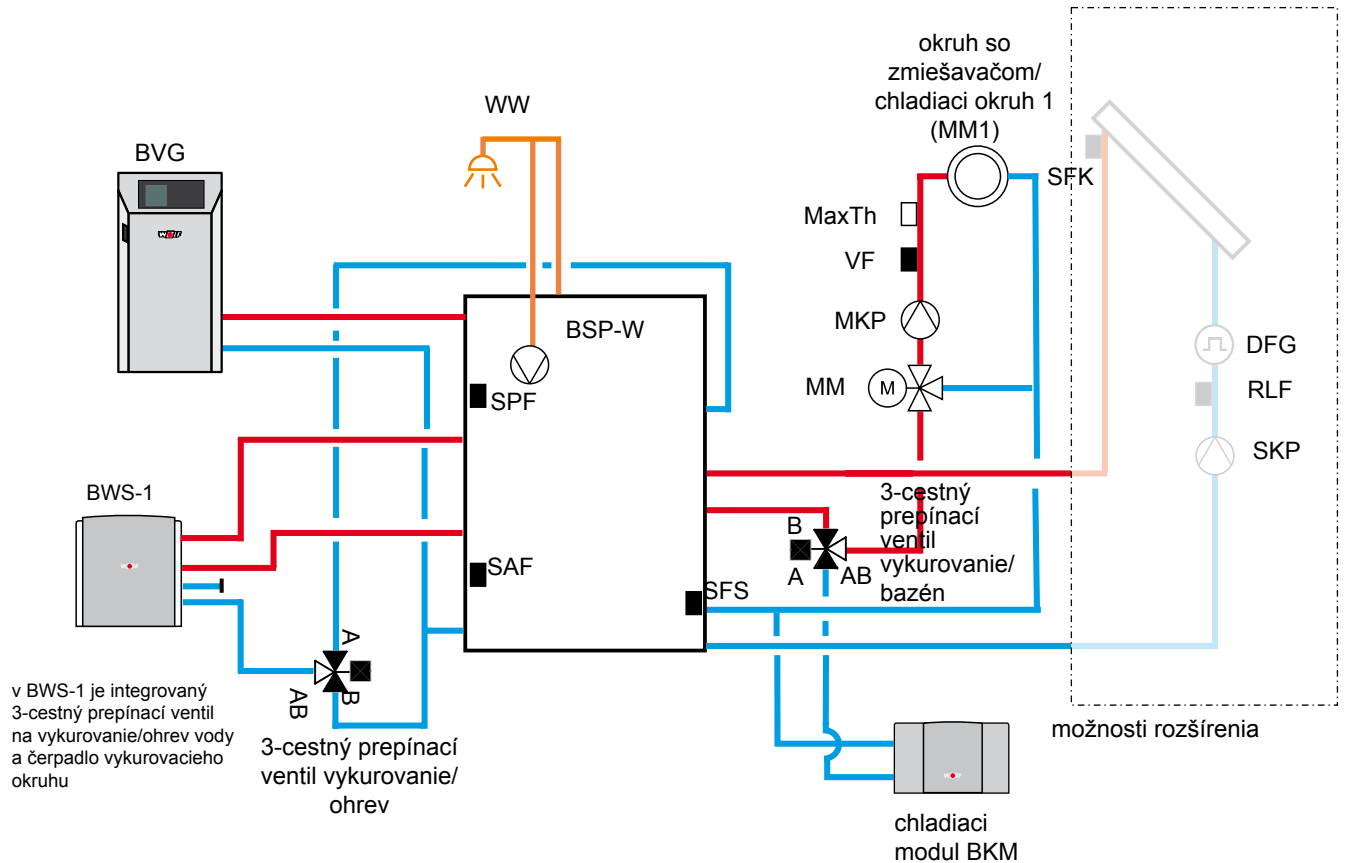
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- chladiaci modul BKM
- splynovací kotol na drevo BVG
- vrstvomý zásobník vody BSP-W alebo BSH
- vykurovací/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7)
- ohrev vody
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



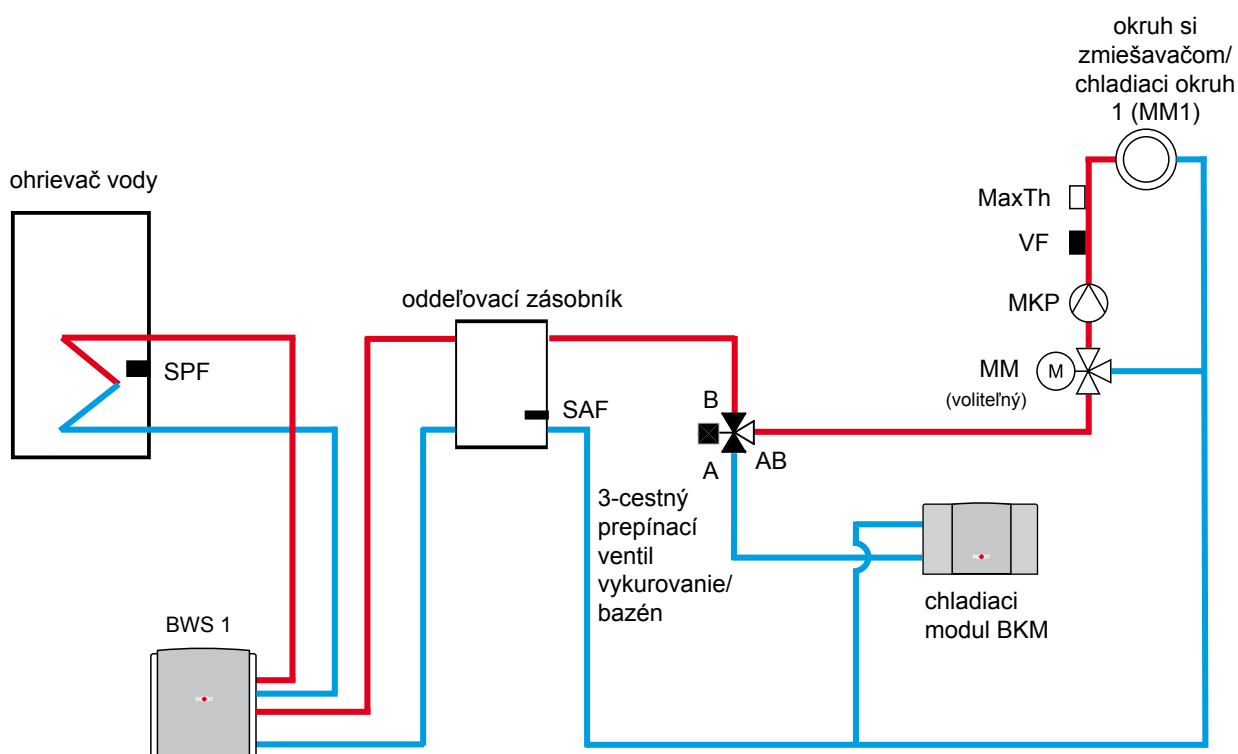
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- chladiaci modul BKM
- oddeľovací zásobník
- vykurovací/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7)
- ohrev vody



v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

Pozor
Snímač spoločnej spiatocky SAF treba montovať do oblasti spiatocky hydraulického vyrovnávača alebo oddeľovacieho zásobníka vody!

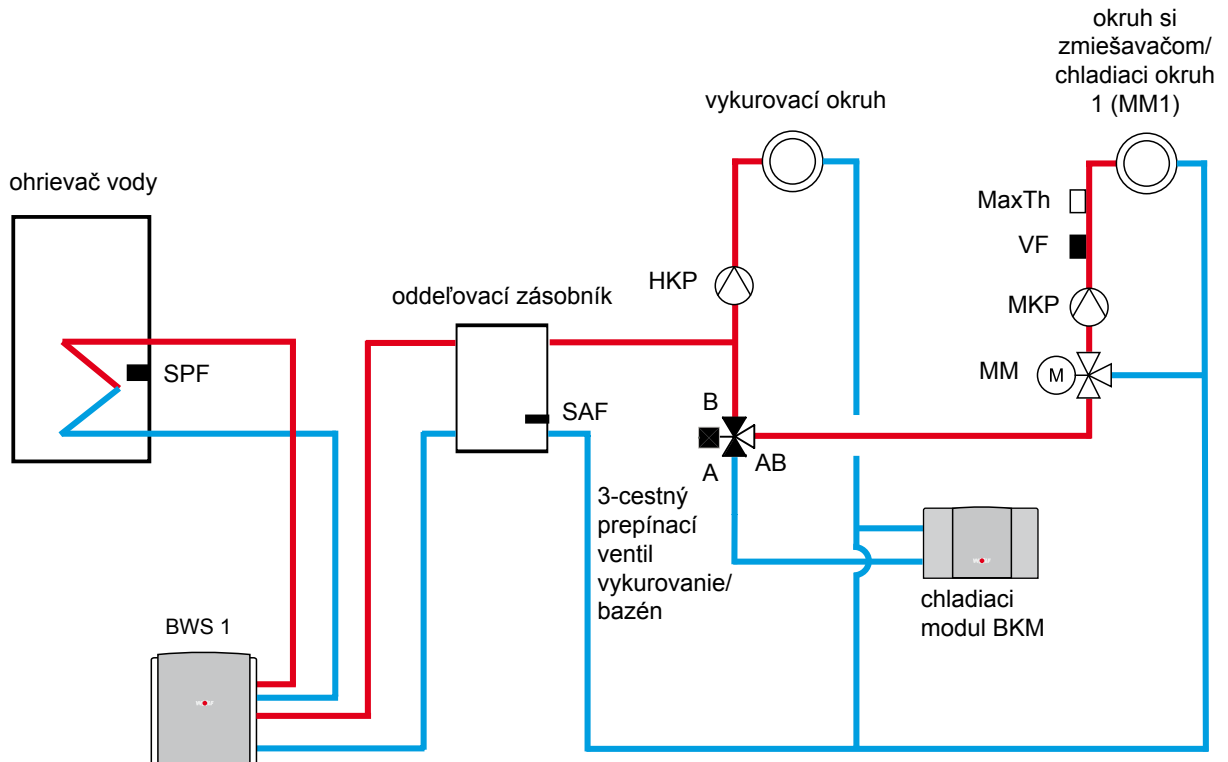
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1 s BKM

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- chladiaci modul BKM
- oddeľovací zásobník
- vykurovací/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM (max. 7)
- ohrev vody



v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

Pozor
Snímač spoločnej spiatocky SAF treba montovať do oblasti spiatocky hydraulického vyrovnávača alebo oddeľovacieho zásobníka vody!

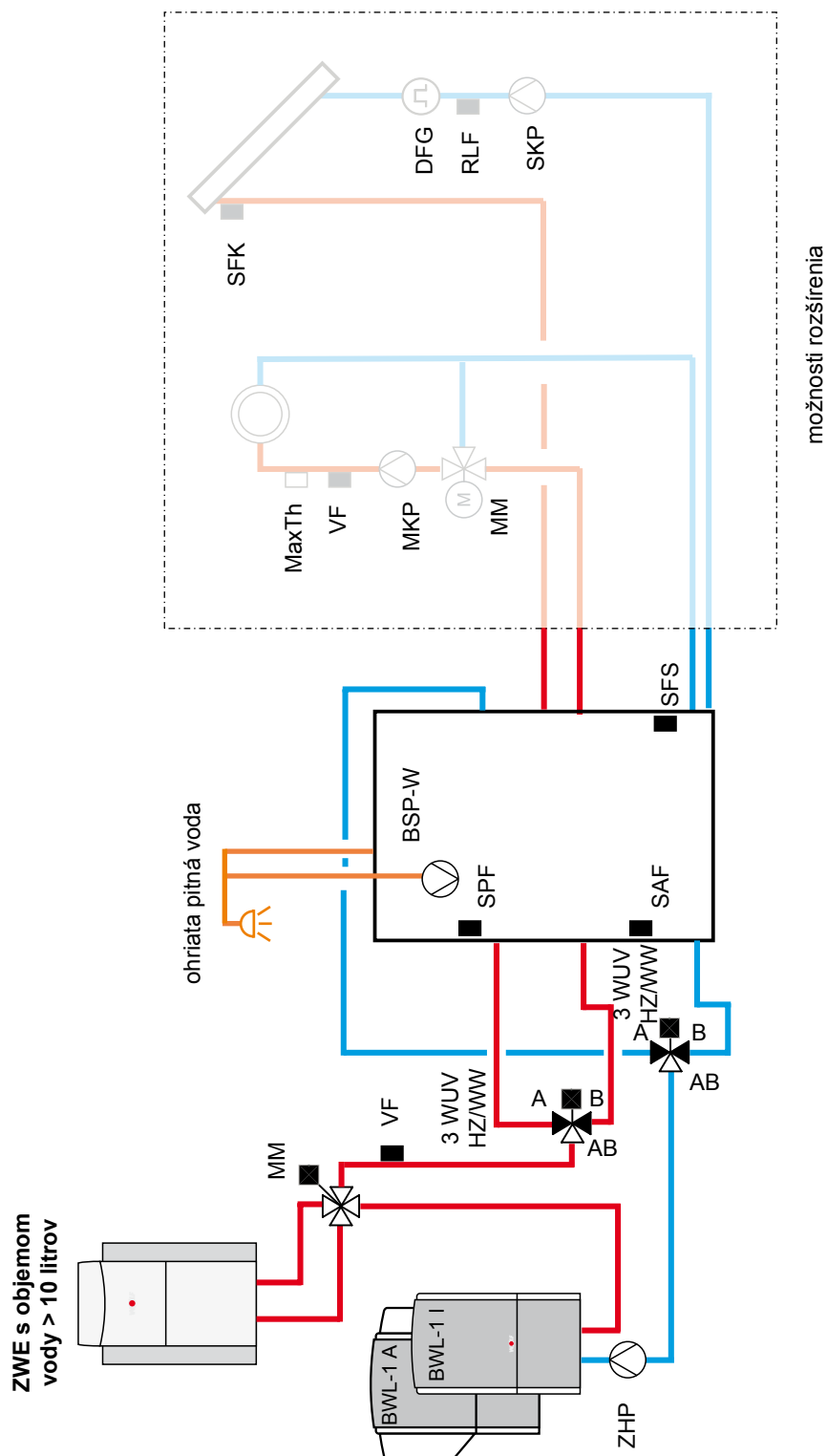
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody > 10 litrov (spustenie cez A2)
- vrstvomý zásobník vody BSP-W alebo BSH
- ohrev vody
- rozšírenie o okruh so zmiešavačom s regulátorom MM (max. 6)
- rozšírenie o solárny okruh



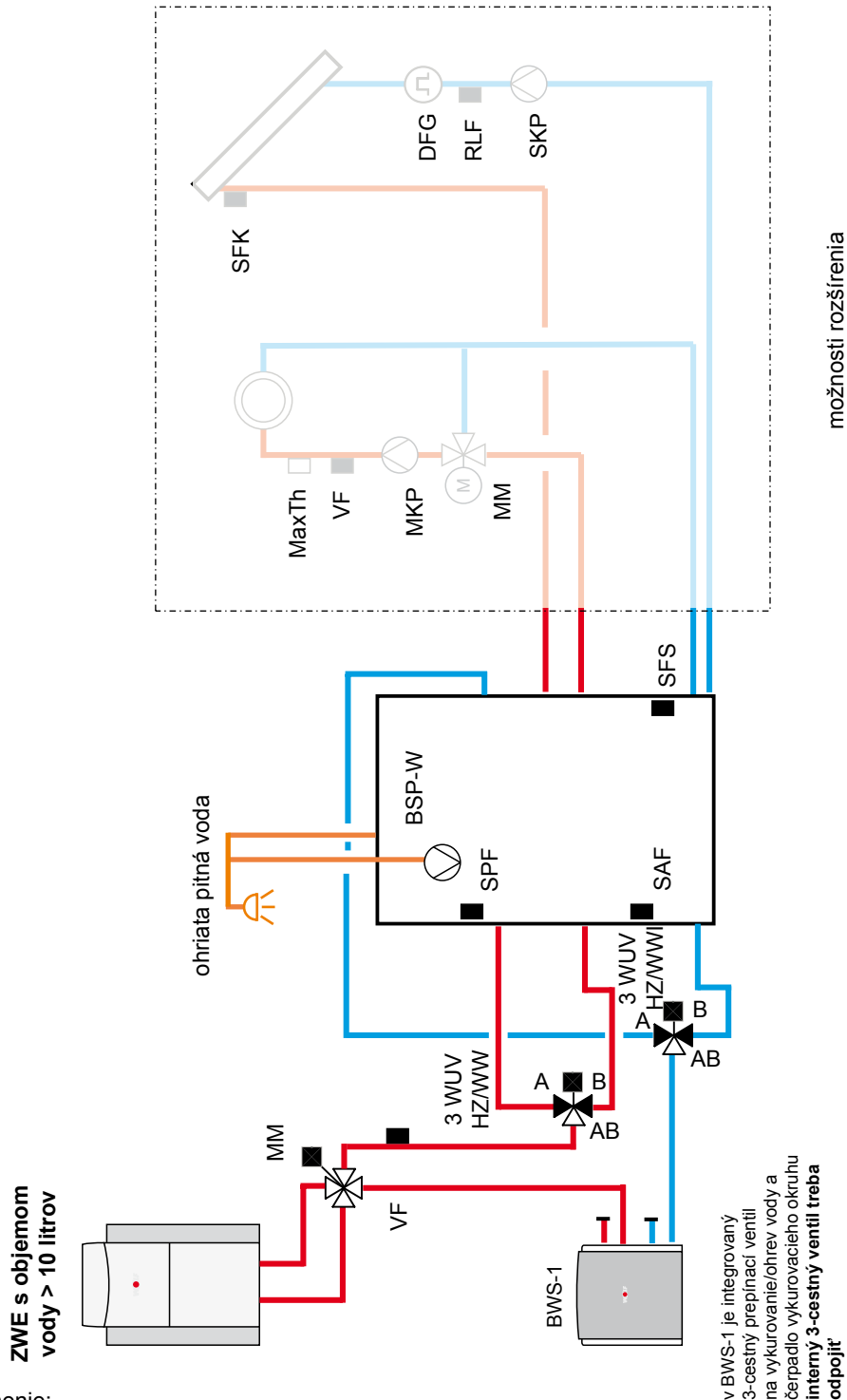
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody > 10 litrov (spustenie cez A2)
- vrstvomý zásobník vody BSP-W alebo BSH
- ohrev vody
- rozšírenie o okruh so zmiešavačom s regulátorom MM (max. 6)
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1



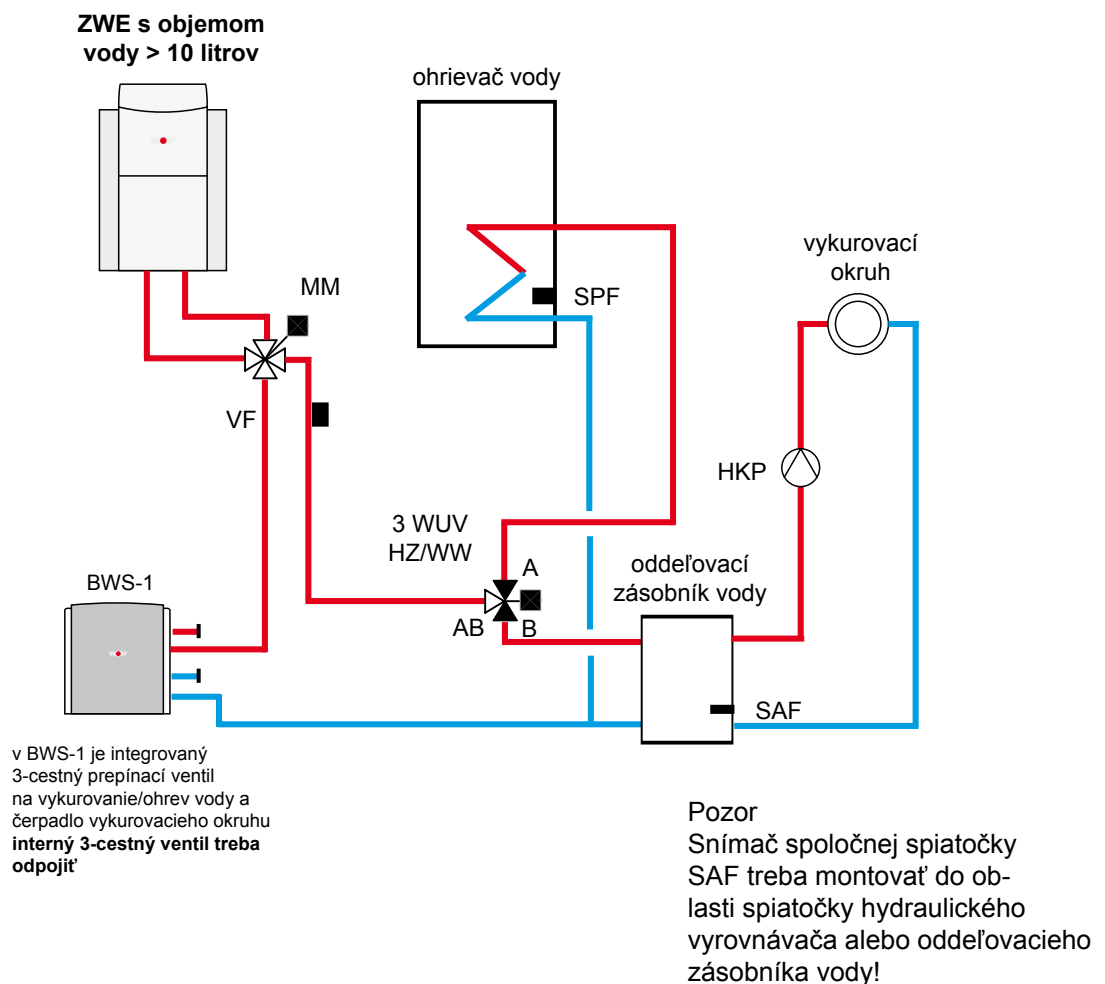
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody > 10 litrov (spustenie cez A2)
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody



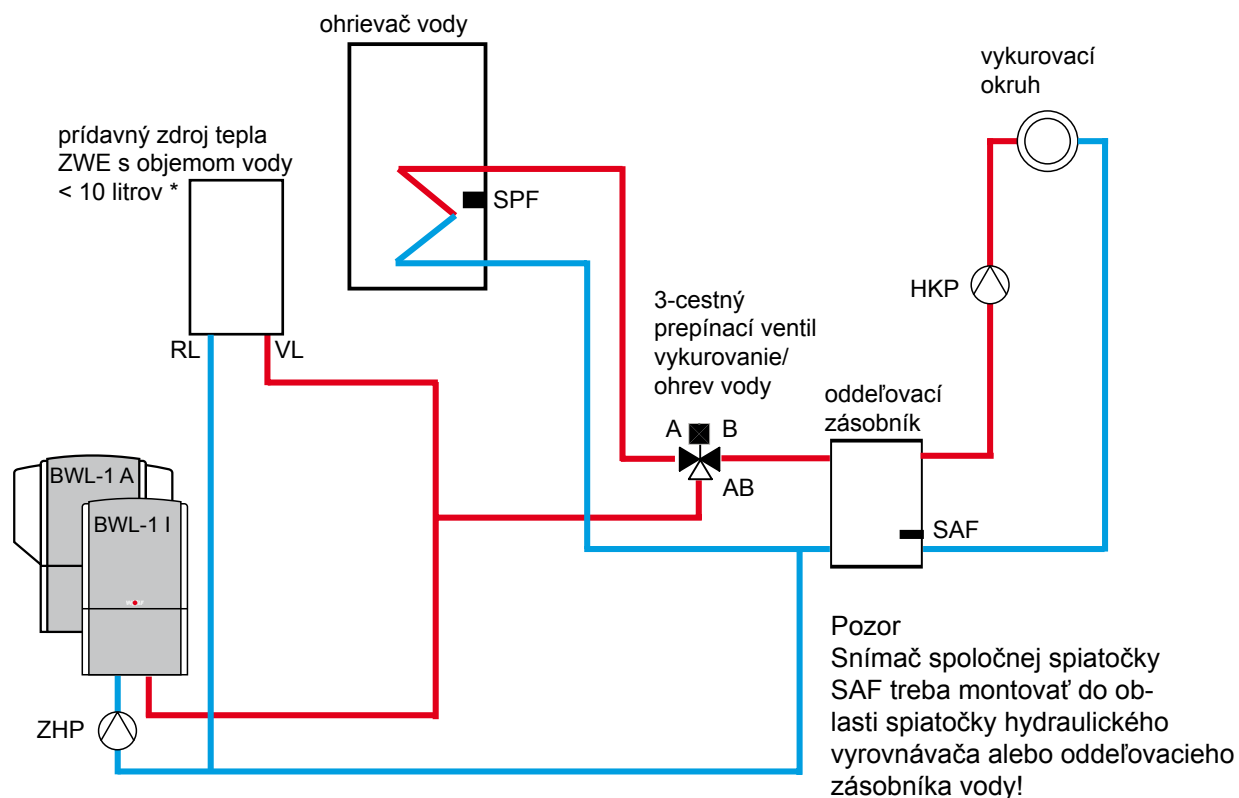
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a v exteriéri
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov (spustenie cez A2)
- oddeľovací zásobník
- vykurovací okruh
- ohrev vody



* V CGB-11,-20,-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

* U COB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

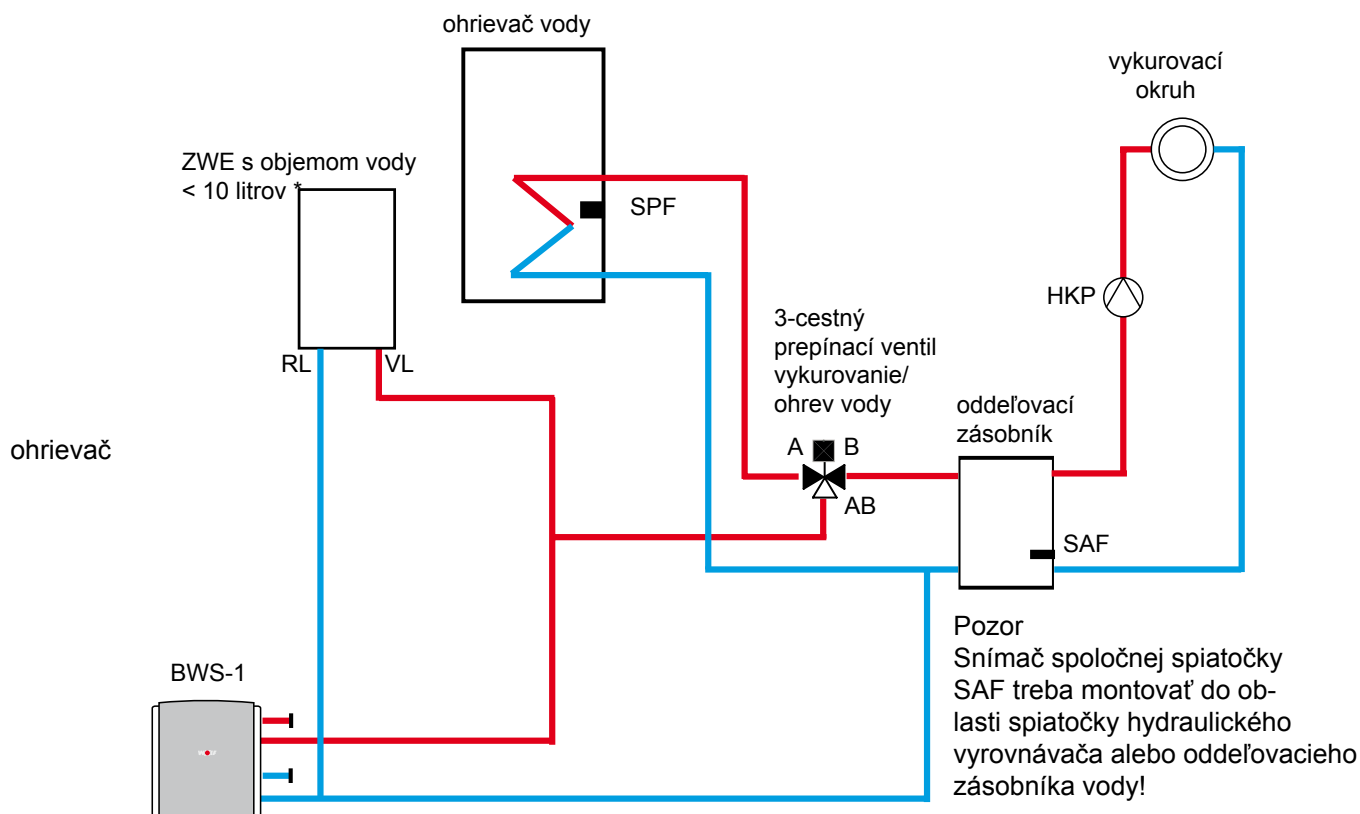
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov (spustenie cez A2)
- oddeľovací zásobník
- vykurovací okruh ohrev vody



v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

- * V CGB-11,-20,-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.
- * U COB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

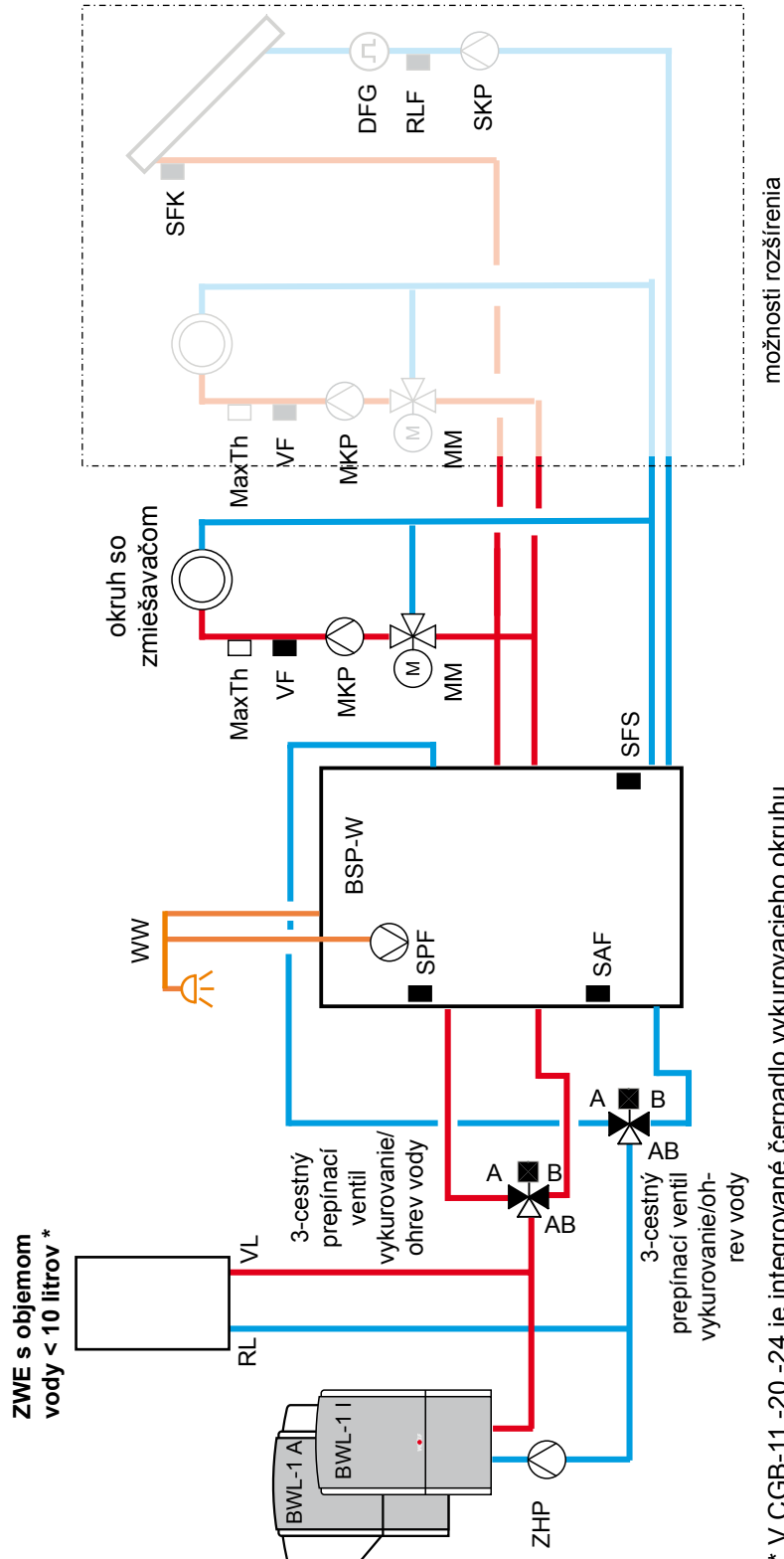
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov. Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a v exteriéri
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov (spustenie cez A2)
- vrstvomý zásobník vody BSP-W alebo BSH
- ohrev vody
- okruh so zmiešavačom
- rozšírenie okruhu so zmiešavačom modulom zmiešavača MM (max. 6)
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1

Dôležité upozornenie:
 V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.
 Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K H spol. s r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

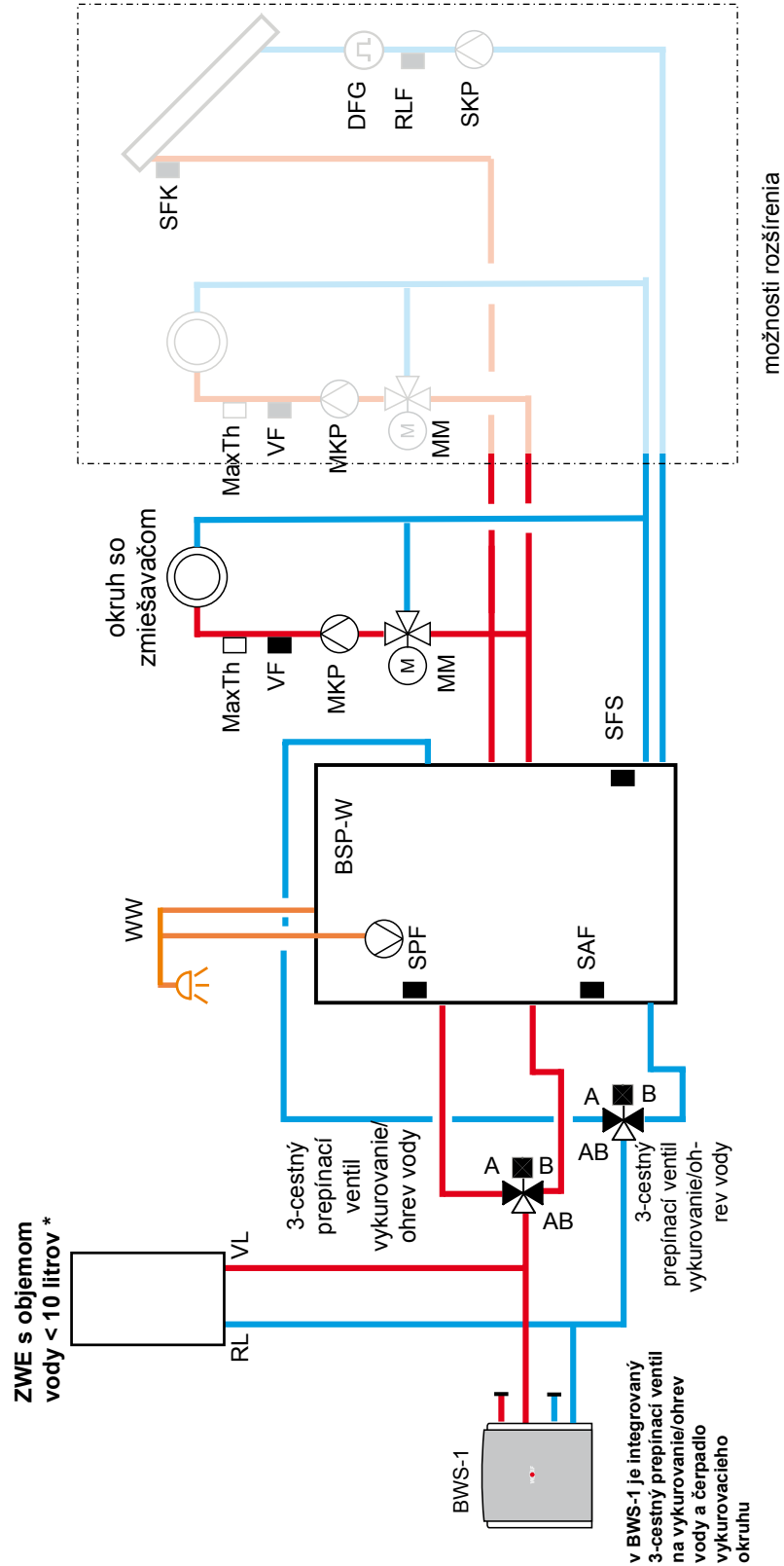


* V CGB-11,-20,-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.
 * U COB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov (spustenie cez A2)
- vrstvový zásobník vody BSP-W alebo BSH
- ohrev vody
- okruh so zmiešavačom
- rozšírenie okruhu so zmiešavačom modulom zmiešavača MM (max. 6)
- rozšírenie o solárny okruh s regulátorom SM1

Dôležité upozornenie:
 V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.
 Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

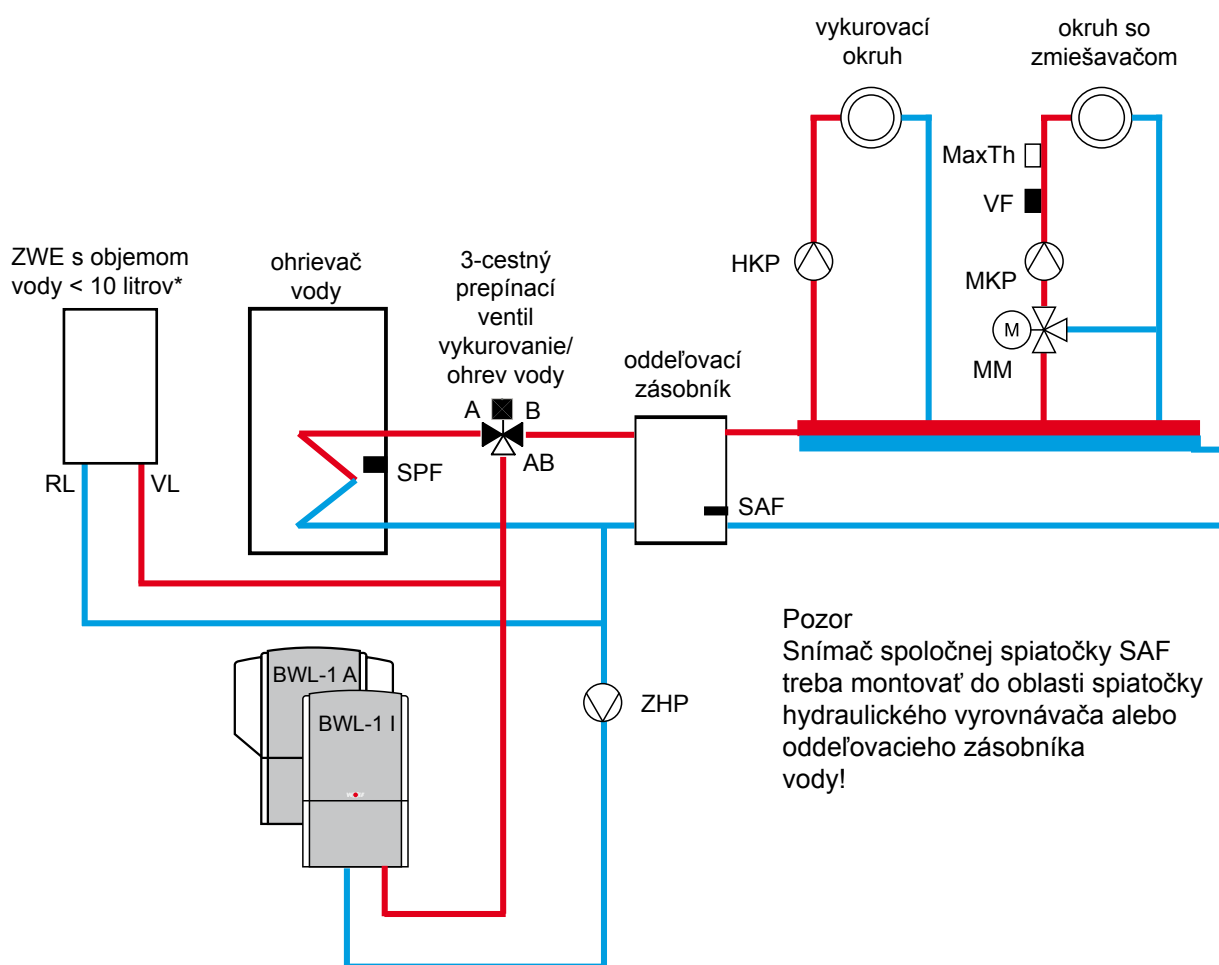


* V CGB-11,-20,-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

* U COB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a v exteriéri
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov (spustenie cez A2)
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



* V CGB-11,-20,-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

* U COB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

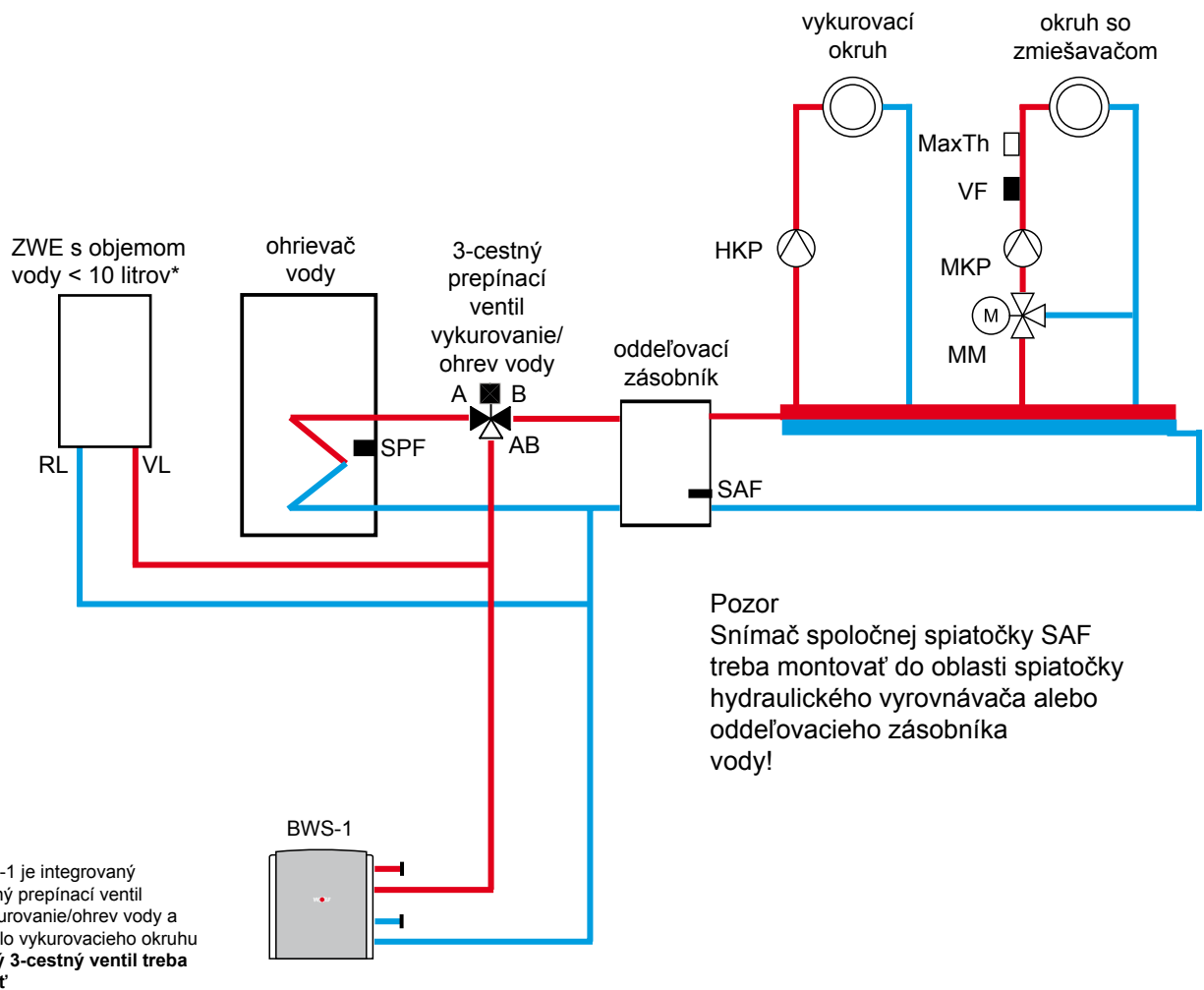
Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- prídavný zdroj tepla ZWE s objemom vody < 10 litrov (spustenie cez A2)
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- okruh so zmiešavačom
- ohrev vody



- * V CGB-11,-20,-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.
- * U COB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

Dôležité upozornenie:

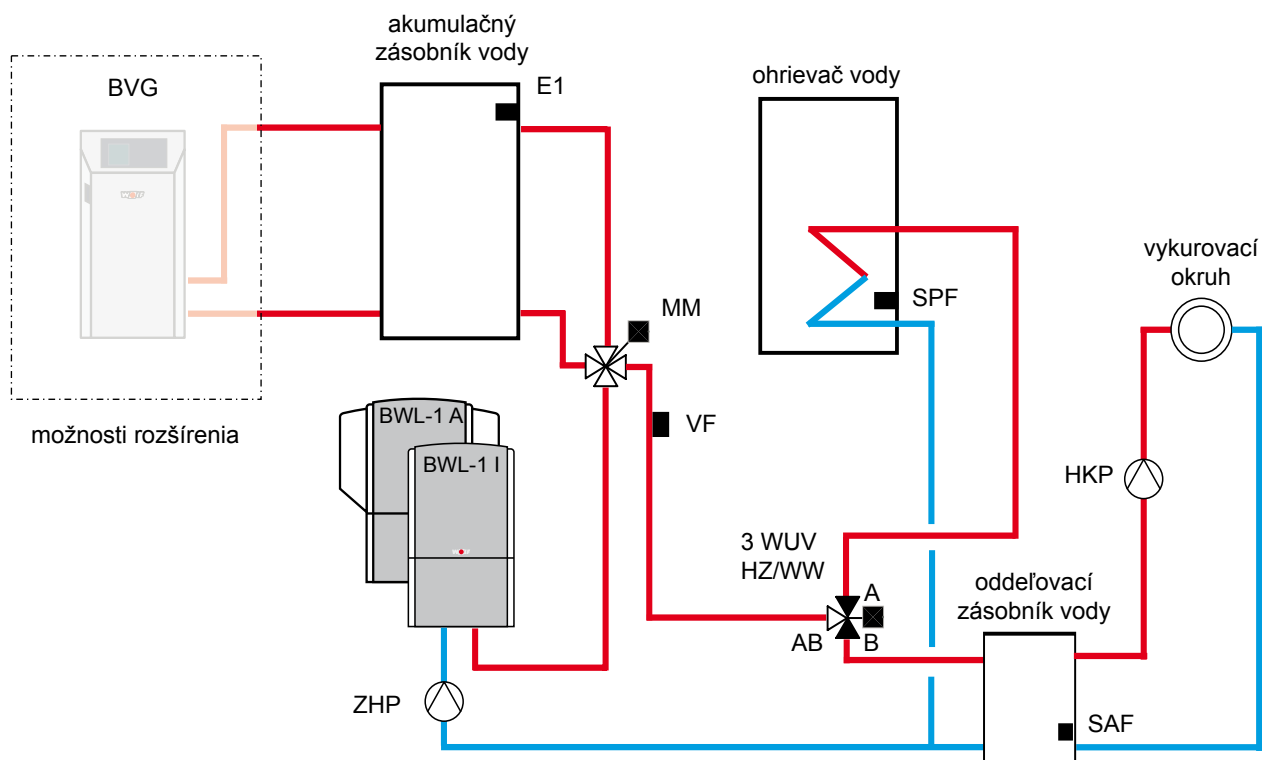
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- rozšírenie o splynovací kotol na drevo BVG
- akumulčný zásobník vody
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody

E1 = T_EEQ
VF = T_zmiešavač



Pozor
Snímač spoločnej spiatocky SAF
treba montovať do oblasti
hydraulického vyrovnávača
alebo oddeľovacieho zásobníka
vody!

Dôležité upozornenie:

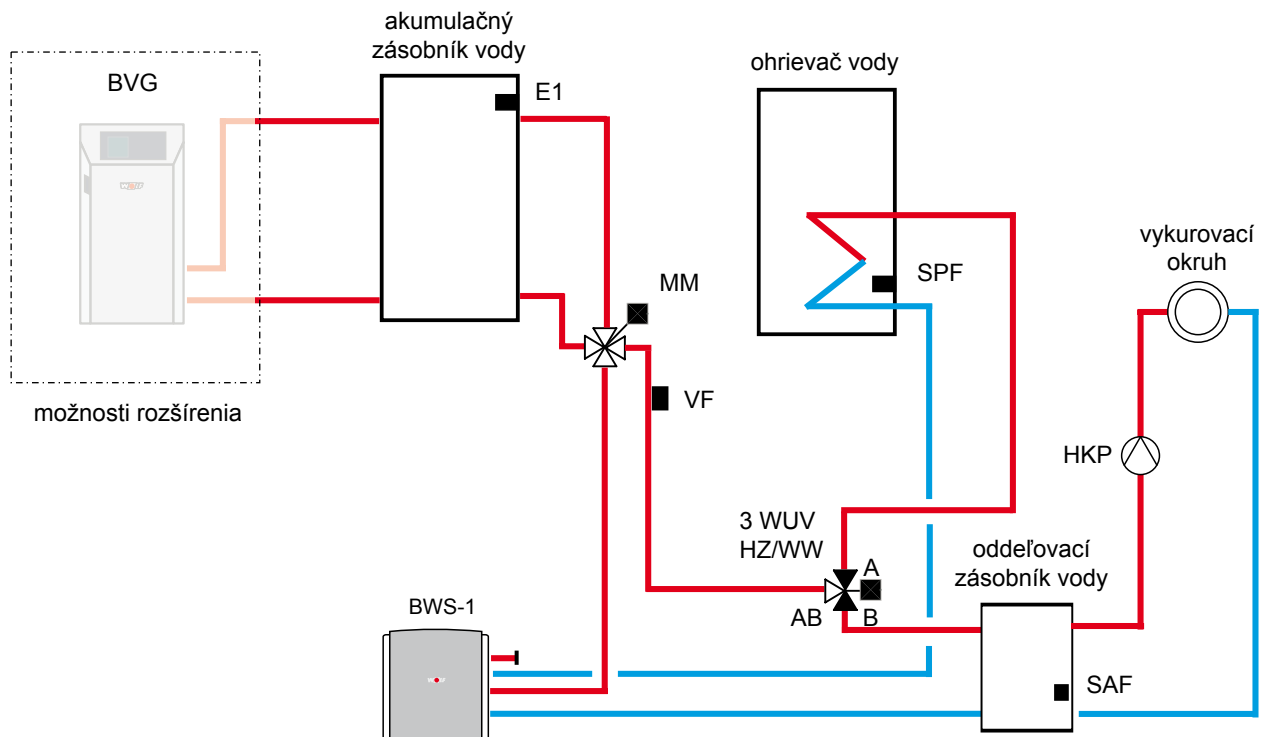
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov. Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- rozšírenie o splynovací kotol na drevo BVG
- akumulčný zásobník vody
- oddeľovací zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody

E1 = T_EEQ

VF = T_zmiešavač



v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu **interný 3-cestný ventil treba odpojiť**

Pozor

Snímač spoločnej spiatocky SAF treba montovať do oblasti hydraulického vyrovnávača alebo oddeľovacieho zásobníka vody!

Dôležité upozornenie:

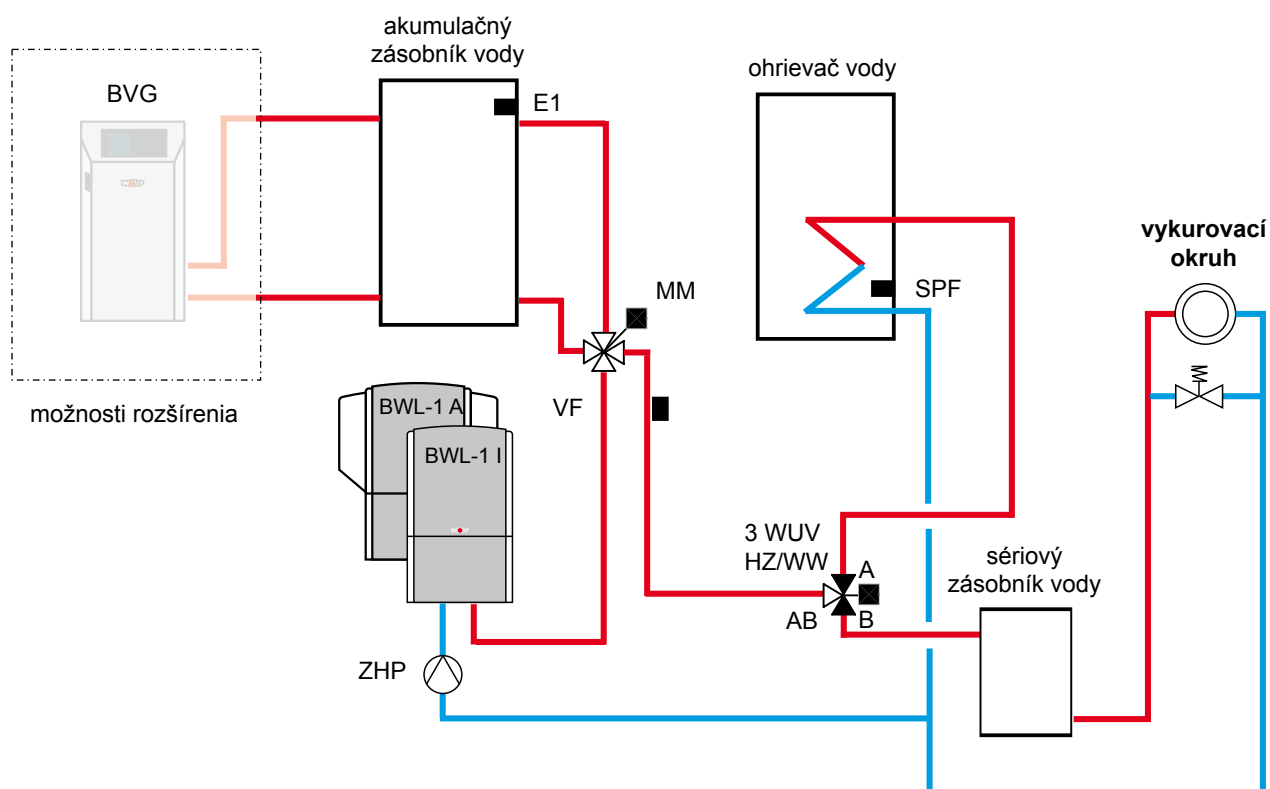
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- rozšírenie o splynovací kotol na drevo BVG
- akumulčný zásobník vody
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody

E1 = T_EEQ
VF = T_zmiešavač



Dôležité upozornenie:

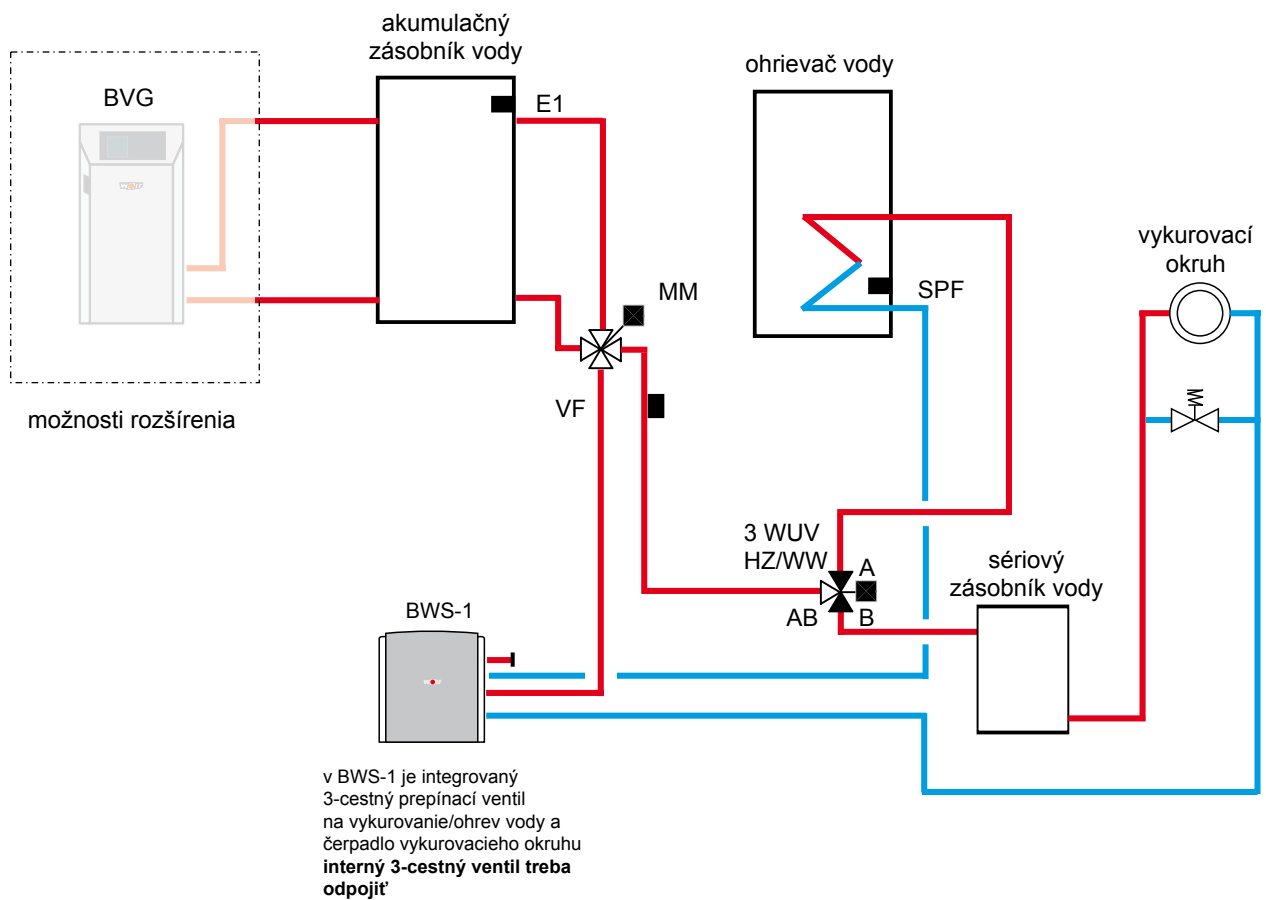
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- rozšírenie o splynovací kotol na drevo BVG
- akumulčný zásobník vody
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody

E1 = T_EEQ
VF = T_zmiešavač



Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov. Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

Externá požiadavka/ovládanie radiacou technikou budovy GLT

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

$0V \leq U_{in} \leq 1V \rightarrow$ tepelné čerpadlo vyp.

$1V < U_{in} \leq 5V \rightarrow$ kompresor zap.

$5V < U_{in} \leq 10V \rightarrow$ kompresor zap + Evykurovanie zap (modulačné)
(stupeň modulácie = $(U_{in} - 5V) * 20\%/V$)

Upozornenia

- Pripojiť snímač vonkajšej teploty AF
- Aktivovať elektrické vykurovanie (WP090)
- Bivalentný bod nastaviť na maximálnu hodnotu
(maximálna hodnota = 20 °C pri FW1.00 a 40 °C pri FW1.10)
- minimálny čas blokovania po vypnutí kompresora = 4 minúty
- **maximálny počet štartov kompresora za hodinu = 3 (TAB 2007) zabezp. cez GLT**

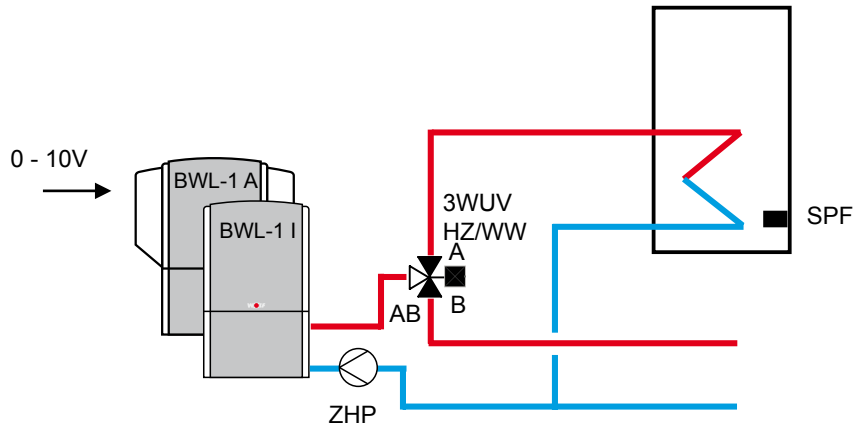


Režim ohrevu vody pri konfigurácii 51

Režim ohrevu vody pri konfigurácii 51 sa dá zastaviť po odstránení snímača zásobníka SPF, po resetovaní parametrov a opätovnom nastavení konfigurácie zariadenia.

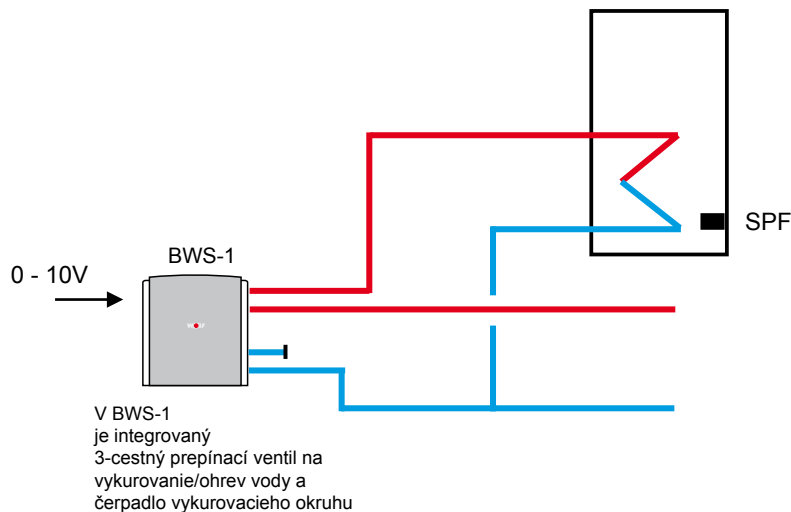
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo typu vzduch/voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- riadenie 0 – 10V (na vstupe SAF)



BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- riadenie 0 – 10V (na vstupe SAF)



Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

Externá požiadavka/ovládanie
riadiacou technikou budovy GLT

Externý beznapätový kontakt na vstupe SAF

otvorený → tepelné čerpadlo vypnuté
zatvorený → kompresor AN- zapnutý

Upozornenia:

- pripojiť snímač vonkajšej teploty AF
- elektrické vykurovanie sa nepripája (s výnimkou protimrazovej ochrany a zabezpečenia dostatočnej energie na roztápanie)
- minimálny čas blokovania po vypnutí kompresora = 4 minúty
- **maximálny počet štartov kompresora za hodinu = 3 (TAB 2007) zabezp. cez GLT**

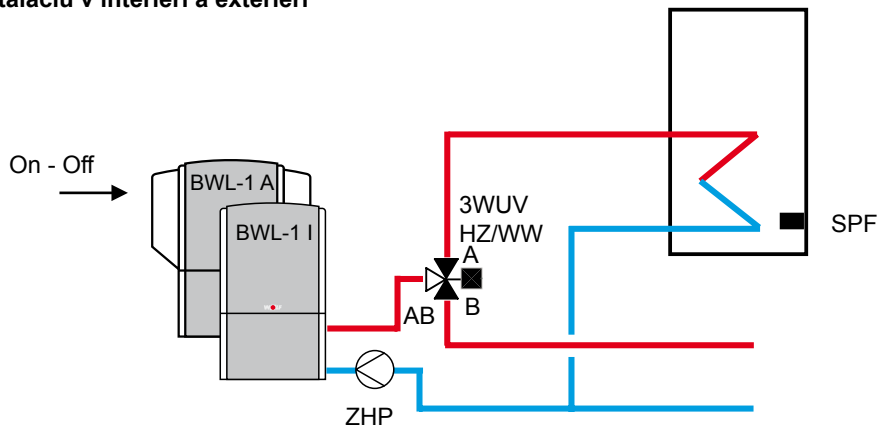


Režim ohrevu vody pri konfigurácii
zariadenia 52

Režim ohrevu vody pri konfigurácii 52 sa dá zastaviť po odstránení snímača zásobníka SPF, resetovaní parametrov a opätovnom nastavení konfigurácie zariadenia.

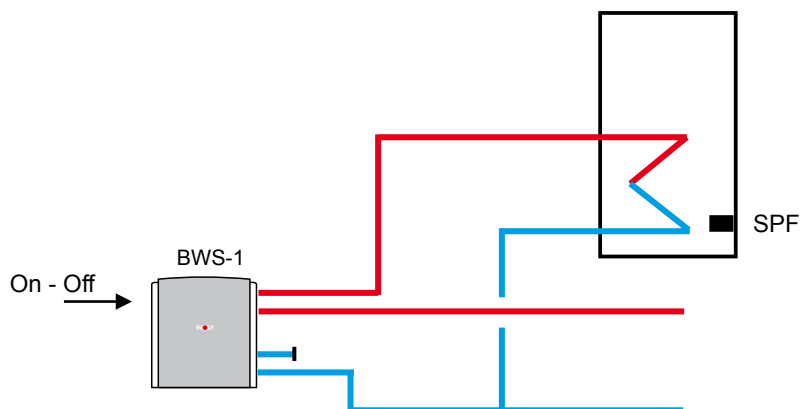
BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch-voda na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- ovládanie zap./vyp. (na vstupe SAF)



BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka-voda
- ovládanie zap./vyp. (na vstupe SAF)



V BWS-1
je integrovaný
3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/
ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho
okruhu

Dôležité upozornenie:

V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke K K H spol. s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

Doplnkové funkcie

Základné nastavenia a nastavenie parametrov Servis sa dajú resetovať pomocou príkazu Resetovanie parametrov na parametre nastavené výrobcom. Manažér tepelného čerpadla sa vráti do stavu, v ktorom bol pri dodaní.

Resetovanie parametrov

Resetovanie parametrov sa spúšťa stlačením a podržaním ovládacieho gombíka na prevádzkovom a informačnom displeji tepelného čerpadla počas zapnutia hlavného servisného vypínača.

Na potvrdenie sa na LC displeji zjaví krátke hlásenie Resetovanie parametrov.

Potom sa spustí manažér tepelného čerpadla s pôvodnými nastaveniami od výrobcu.

Signalizácia alarmu Zariadenie s mäkkým štartom

V záujme šetrného zaobchádzania s kompresorom a aby sa elektrická sieť nepreťažovala, majú tepelné čerpadlá BWL-1 a BWS-1 (s výnimkou BWS-1-06) elektronické zariadenie na pozvoľný rozbeh AC motora (mäkký štart).

Toto zariadenie (Q20) sa nachádza v radiacej jednotke príslušného tepelného čerpadla a stará sa o kontrolovaný štart a prevádzku kompresora.

Zariadenie na plynulý rozbeh disponuje dvomi kontrolkami LED. Zelená LED SUPPLY – pripojenie signalizuje prítomnosť sieťového napätia. Počas údržby alebo prevádzkových prestávok bliká zelená dióda. Červená LED ALARM signalizuje blikaním stav alarmu alebo poplachové hlásenie.

Prehľad poplachových hlásení zariadenia s mäkkým štartom

Počet bliknutí Červenej LED	Popis	Akcia	Kód poruchy na WPM-1*
2	porucha trojfázového točivého poľa	Zabezpečte správny sled fáz.	102
3	chyba podpätia alebo prepätie (330 VAC >Ue >470 VAC (na viac, než 1s))	Automatické resetovanie po 5 min. prestávke, ak je napätie OK.	
4	chyba sieťovej frekvencie (45 Hz > f > 65 Hz)	Automatické resetovanie po 5 min. prestávke, ak je napätie OK.	
5	chyba nadprúdu počas rozbehu (> 4* Ie (na viac, než 1 s)).	Automatické resetovanie po 5 min. prestávke po takýchto dvoch za sebou nasledujúcich poruchách, vtedy treba zariadenie manuálne resetovať vypnutím a zapnutím hlavného servisného vypínača.	103
6	chyba času nábehu (t > 1s)	Automatické resetovanie po 5 min. prestávke po takýchto dvoch za sebou nasledujúcich poruchách, vtedy treba manuálne resetovať vypnutím a zapnutím hlavného servisného vypínača.	
7	chyba nadmernej teploty (t > 1 s)	Automatické resetovanie, ak je teplota OK.	
8	chyba nadmerného prúdu počas prevádzky (> Ie+ 15 % (nad 1s))	Automatické resetovanie po 5 min. prestávke.	
9	chyba pripájacieho napätia	Zabezpečte pripojenie všetkých fáz. Automatické resetovanie po 5 min. prestávke.	

Ohrev bazéna (prevádzkový režim „Pool“)

Tepelné čerpadlo alebo prídavný zdroj tepla ZWE sa môže pomocou vstupu E1 uviesť do prevádzky ohrev bazéna alebo prevádzkový režim „pool“

Parametrom WP002 = Pool sa nastavuje externá požiadavka na teplo prostredníctvom vstupu E1 (napr. ohrev bazéna pomocou spínacieho kontaktu spínacieho termostatu). Parametrom WP003 = Pool sa nastavuje regulácia výstupu A1 (napr. regulácia obehového čerpadla bazéna).

Pri externej požiadavke na teplo pomocou vstupu E1 sa prepne trojcestný prepínací ventil (3WUV HZ/Pool), prevádzka kompresora a regulácia výstupu A1.

Po uplynutí nastaveného oneskorenia (WP023) sa aktivuje elektrické vykurovanie alebo prídavný tepelný zdroj ZWE. Počas ohrevu vody alebo vykurovania sa nedá spustiť prevádzka ohrev bazéna.

Ohrev bazéna v zime môže prebiehať iba mimo nastavených spínacích časov vykurovania, ak je vonkajšia priemerná teplota vyššia ako nastavená hodnota ECO-ABS v základných nastaveniach ovládacieho modulu BM.

Servisná prevádzka BM

Ak je na ovládacom module BM aktivovaná servisná prevádzka, vypne sa pri konfigurácii zariadenia s prídavným zdrojom ZWE tepelné čerpadlo a aktivuje sa prídavný zdroj ZWE.

Ak je nainštalovaný 4-cestný prepínací ventil, nastaví sa do polohy ZWE.

Regulácia teplotného spádu/pulzná modulácia – riadenie čerpadla vykurovacieho okruhu

Na zvýšenie účinnosti tepelného čerpadla a na ochranu kompresora má tepelné čerpadlo funkciu regulácia diferencie medzi teplotou prívodu a späťochy (regulácia teplotného spádu). Regulácia teplotného spádu závisí od teploty zdroja ($T_{\text{solanka}}/T_{\text{prív.}} \text{ vzduchu}$) a od teploty prívodu a späťochy ($T_{\text{prívod}}/T_{\text{späťochy}}$) a prebieha pomocou pulznej modulácie riadenia podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu (ZHP).

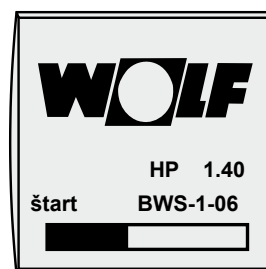
Parametrom WP016 sa regulácia teplotného spádu deaktivuje,

Parametrom WP015 sa dajú nastavovať maximálne otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu (nastavenie výrobcom: 100 %) Regulovateľný rozsah otáčok je 20... 100 %.

Parametrom WP010 sa môže nastaviť požadovaný teplotný spád pre režim vykurovania (nastavenie výrobcom je 5 K). Požadovaný teplotný spád pre ohrev vody sa nedá meniť (4 K).

Zobrazenie softwaru a typu tepelného čerpadla

Pri štarte manažéra tepelného čerpadla WPM-1 sa zjaví na displeji požadovaný software a typ tepelného čerpadla.

**BWS-1****BWL-1****BWW-1
(= BWS-1 s BWM-1)**

Regulácia okruhu so zmiešavačom

Manažér tepelného čerpadla umožňuje reguláciu okruhu so zmiešavačom podľa zvolenej konfigurácie zariadenia. Pre okruh so zmiešavačom 1 sa dajú v hladine Servis ovládacieho modulu BM (0) nastaviť nasledujúce parametre.

Parameter	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcom	Individuálne nastavenie
MI 01	minimálna teplota okruhu so zmiešavačom TV-min	0 °C...80 °C	0 °C	
MI 02	maximálna teplota okruhu so zmiešavačom TV-max	20 °C...80 °C	50 °C	
MI 03	posun vykurovacej krivky	0 K...30 K	0 K	
MI 04	vysušenie poteru	0...2	0	
MI 06	čas dobehu vykurovacieho okruhu	0 min...30 min	5 min	
MI 07	proporčný rozsah zmiešavača	5 K...40 K	10 K	

MI 01 Minimálna teplota okruhu so zmiešavačom

Minimálna teplota okruhu so zmiešavačom TV-min obmedzuje požadovanú teplotu v prívide okruhu so zmiešavačom zdola.

MI 02 Maximálna teplota okruhu so zmiešavačom

Maximálna teplota okruhu so zmiešavačom TV-max obmedzuje požadovanú teplotu v prívide okruhu so zmiešavačom zhora, aby sa zabránilo napr. poškodeniu podlahovej krytiny. Nenahrádza bezpečnostný termostat, ktorým sa čerpadlo vypína.

MI 03 Posun vykurovacej krivky

Teplota vykurovacej vody z kotla sa zvýši oproti teplote v okruhu so zmiešavačom o nastavenú hodnotu.

MI 04 Vysušenie poteru

Pri prvom uvedení podlahového vykurovania v novostavbách do prevádzky možno požadovanú teplotu prívodu nastaviť nezávisle od vonkajšej teploty buď na konštantnú teplotu alebo sa dá regulovať podľa automatického programu na vysušovanie poteru.

Po aktivovaní funkcie (nastavenie 1 alebo 2) sa dá funkcia deaktivovať vrátením parametra MI 04 na nulu.

MI 04 = 0 bez funkcie

MI 04 = 1 konštantná teplota okruhu so zmiešavačom

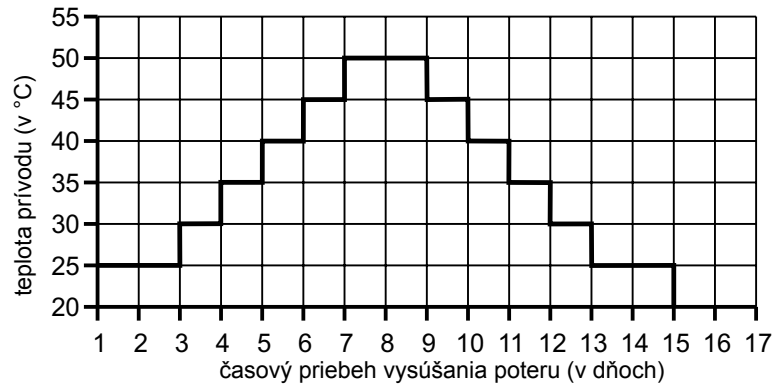
Okruh so zmiešavačom sa vyhreje na nastavenú teplotu prívodu. Požadovaná teplota prívodu sa nastalo vyreguluje na teplotu nastavenú v parametri MI 01.

MI 04 = 2 funkcia vysušania poteru

Počas prvých dvoch dní má teplota prívodu konštantne 25 °C. Potom sa automaticky zvyšuje každý deň (o 0.00 hod.) o 5 °C, až dosiahne maximálnu teplotu okruhu (MI 2), ktorá sa udržiava dva dni. Následne sa požadovaná teplota prívodu automaticky znižuje každý deň o 5 °C, až dosiahne 25 °C. Po uplynutí ďalších dvoch dní sa program ukončí.

MI 04 Vysúšanie poteru

časový priebeh teploty prívodu počas vysušania poteru



Pozor

Časový priebeh a maximálnu teplotu prívodu treba dohodnúť s dodávateľom poteru, v opačnom prípade sa poter môže poškodiť, najmä popraskať.

Po výpadku dodávky elektrického prúdu pokračuje program vysušovania

poteru ďalej bez prerušenia. Na displeji (BM) sa ukáže zostávajúci čas v dňoch.

MI 06 Čas dobehu vykurovacieho okruhu

Po vypnutí čerpadla okruhu so zmiešavačom alebo priameho vykurovacieho okruhu má čerpadlo tohto okruhu dobeh podľa nastavenej hodnoty.

MI 07 Proporčný rozsah zmiešavača hodnoty

Na výstupe regulátora zmiešavača na spúšťanie motora zmiešavača sa dá nastaviť parameter: proporčný rozsah regulátora zmiešavača. Parametrom proporčný rozsah zmiešavača sa dá zmeniť proporčné pásmo.

Dĺžka trvania impulzu (spustenie motora zmiešavača) je priamo úmerná odchýlke zmiešavača v prívode ($\Delta T = \text{požadovaná} - \text{skutočná}$). Parameter MI 07 stanovuje odchýlku teploty, pri ktorej je trvanie impulzu 100 %. Mimo tohto rozsahu sa zmiešavač nespustí ($\Delta T < 1K$) alebo beží trvalo ($\Delta T >$ ako nastavenie parametra MI 07). V rámci teplotného rozsahu prebieha plynulá regulácia. Proporčný rozsah treba nastaviť tak, aby sa zaručila stabilná regulácia, čo závisí od času chodu motora zmiešavača. Pre motory zmiešavačov s krátkym časom chodu sa musí nastaviť veľký proporčný rozsah a naopak, pre motory zmiešavačov s dlhým časom chodu, malý proporčný rozsah.

Pokyny na nastavenie: Tieto pokyny na nastavenie sú len orientačné!

Nastavenie výrobcom sa môže meniť len v prípade potreby!

Čas chodu zmiešavača v min.	2 – 3	4 – 6	7 – 10
Nastavenie parametra MI 07 (v K)	25 – 14	15 – 9	10 – 5

Upozornenie

Ak sú v systéme ďalšie regulácie okruhov so zmiešavačom, prípadne modulov zmiešavača MM, treba pre každý modul MM nastaviť parameter posun vykurovacej krivky MI 03 = 0 K.

Technické údaje 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
Vykurovací výkon/Výkonový koeficient									
A2/W35 podľa EN255	kW / -	8,3 / 4,0		9,3 / 3,9		11,5 / 3,8		13,4 / 3,6	
A2/W35 podľa EN14511	kW / -	8,4 / 3,8		9,6 / 3,7		11,7 / 3,7		13,6 / 3,5	
A7/W35 podľa EN14511	kW / -	8,7 / 4,5		9,8 / 4,4		11,9 / 4,3		14,5 / 4,2	
A7/W45 podľa EN14511	kW / -	10,4 / 3,7		11,7 / 3,6		14,4 / 3,5		13,5 / 3,4	
A10/W35 podľa EN14511	kW / -	9,9 / 4,7		11,1 / 4,6		13,8 / 4,5		14,7 / 4,4	
A-7/W35 podľa EN14511	kW / -	7,5 / 3,3		8,5 / 3,2		10,4 / 3,1		11,5 / 3,0	
Celková výška	A mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
Celková šírka	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Celková hĺbka	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Prívod/spiatiočka vykurovania/prípojka	G (IG)	1½"		1½"		1½"		1½"	
Svetlý prierez vzduchových potrubí	mm	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550
Hladina akustického výkonu (A7/W35)	dB(A)	56	50	56	50	58	52	61	55
Hladina hluku vo vnútri vo vzdialenosti 1m v okolí tepelného čerpadla (v miestnosti inštalácie zariadenia)	dB(A)	-	46	-	46	-	48	-	50
Hladina hluku vonku vo vzdialenosti 5m v okolí vzduchovej prípojky (vonku)	dB(A)	47	-	47	-	49	-	51	-
Hladina hluku vonku vo vzdialenosti 5m v okolí vzduchovej prípojky (vonku)	dB(A)	33	-	33	-	35	-	37	-
Hladina hluku vonku vo vzdialenosti 5m v okolí vzduchovej prípojky (vonku)	dB(A)	27	-	27	-	29	-	31	-
Hraničné prevádzkové teploty vykurovacej vody	°C	+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63	
Max. teplota vykurovacej vody pri vonkajšej teplote -7 °C	°C	+55		+55		+55		+55	
Hraničné prevádzkové teploty vzduchu	°C	-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40	
Typ chladiva/množstvo chladiva (chladiaci okruh hermeticky uzavretý)	- / kg	R407C / 3,4		R407C / 4,4		R407C / 4,5		R407C / 5,1	
Maximálny dovolený tlak chladiaceho okruhu	bar	30		30		30		30	
Olej v chladiacom okruhu		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Prietok vody minimálny (7 K)/nominálny (5K)/maximálny (4K) ²⁾	l/min	23 / 32 / 40		25,5 / 35,6 / 44,6		30,9 / 43,2 / 54,2		35,6 / 50 / 62,3	
Tlaková strata tepelného čerpadla pri nominálnom prietoku	mbar	110		124		165		197	
Prietok vzduchu pri maximálnom externom tlaku pri A2/W35 podľa EN14511	m³/h	3200		3200		3400		3700	
Maximálny externý tlak (nastaviteľný)	Pa	- / 20 - 50		- / 20 - 50		- / 20 - 50		- / 20 - 50	
Výkon elektrického vykurovania, 3 fázový 400V	kW	1 až 6		1 až 6		1 až 6		1 až 8	
Maximálny odber prúdu elektrického vykurovania	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Maximálny príkon/odber prúdu kompresora v rámci prevádzkových limitov	kW / A	3,92 / 7,3		4,56 / 8,0		5,59 / 10,0		6,46 / 11,6	
Príkon/prevádzkový prúd/cos φ pri A2/W35 podľa EN 14511	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	
Nábehový prúd (mäkký štart)	A	26		31		37		39	
Maximálny počet štartov kompresora za hodinu	1/h	3		3		3		3	
Typ príkonu BWL-1 v režime standby LP (Low Power – nízky odber energie)	W	5,8		5,8		5,8		5,8	
Druh ochrany (krytie)	IP	IP24		IP24		IP24		IP24	
Hmotnosť ¹⁾	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Elektrická prípojka/istenie (dajú sa vypnúť všetky póly)									
kompresor		3~ PE/400VAC/50Hz/10A/C				3~ PE/400VAC/50Hz/16 A/C			
elektrické vykurovanie		3~ PE/400VAC/50Hz/10A/B						3~ PE/400VAC/50Hz/16 A/B	
riadiace napätie		1~ NPE/230VAC/50Hz/10A/B							

¹⁾ Pre BWL-1-08-A / -10A / -12A / -14A sa samostatne dodávajú izolačné kryty (hmotnosť 37 kg).

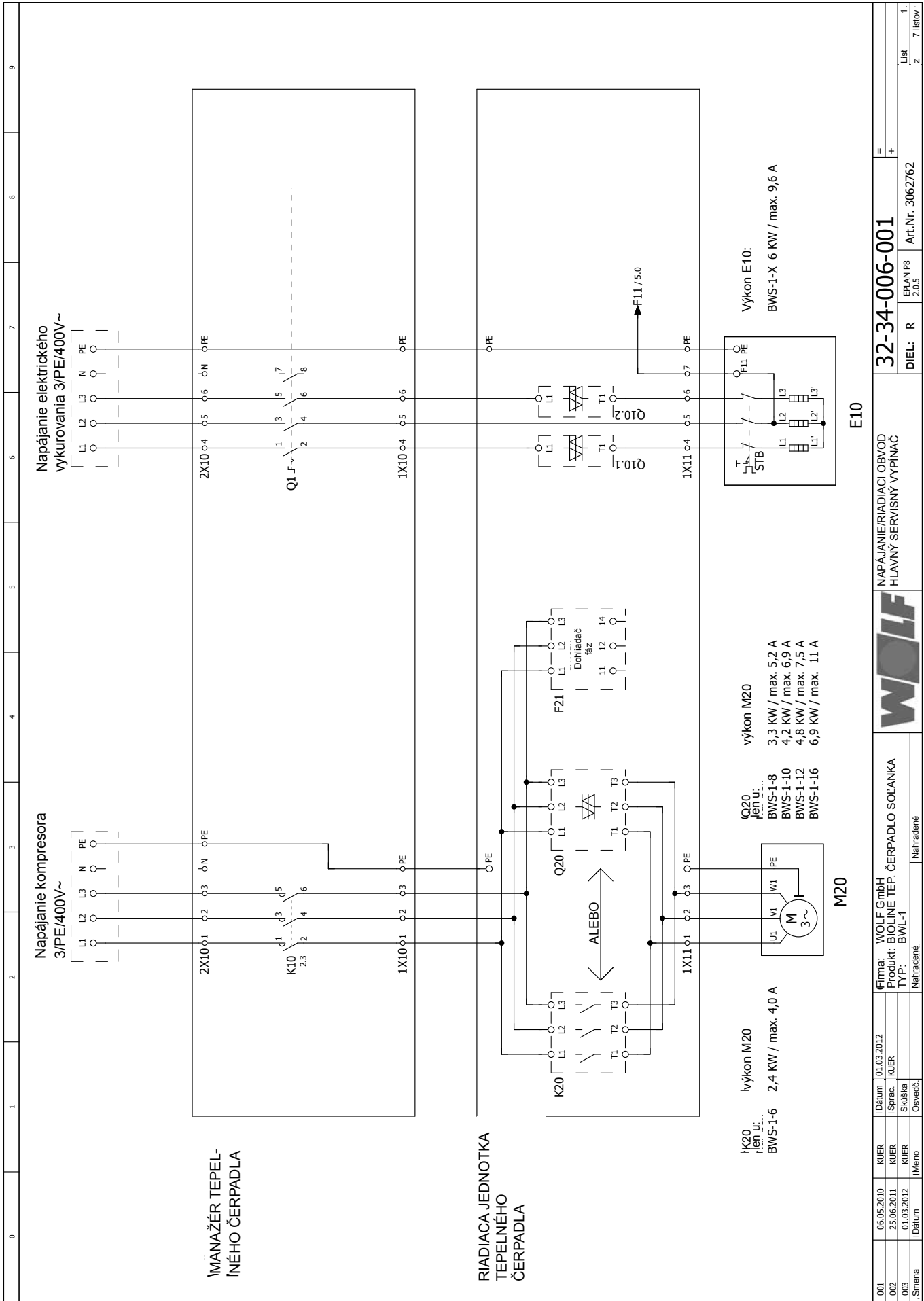
²⁾ Na zabezpečenie maximálnej energetickej účinnosti tepelného čerpadla nesmie klesnúť prietok vody pod nominálnu hodnotu. Hodnoty uvedené v tabuľke platia iba pre čistý nezanesený výmenník.

Údaje uvedené v tejto tabuľke platia pre neznečistený výmenník tepla.

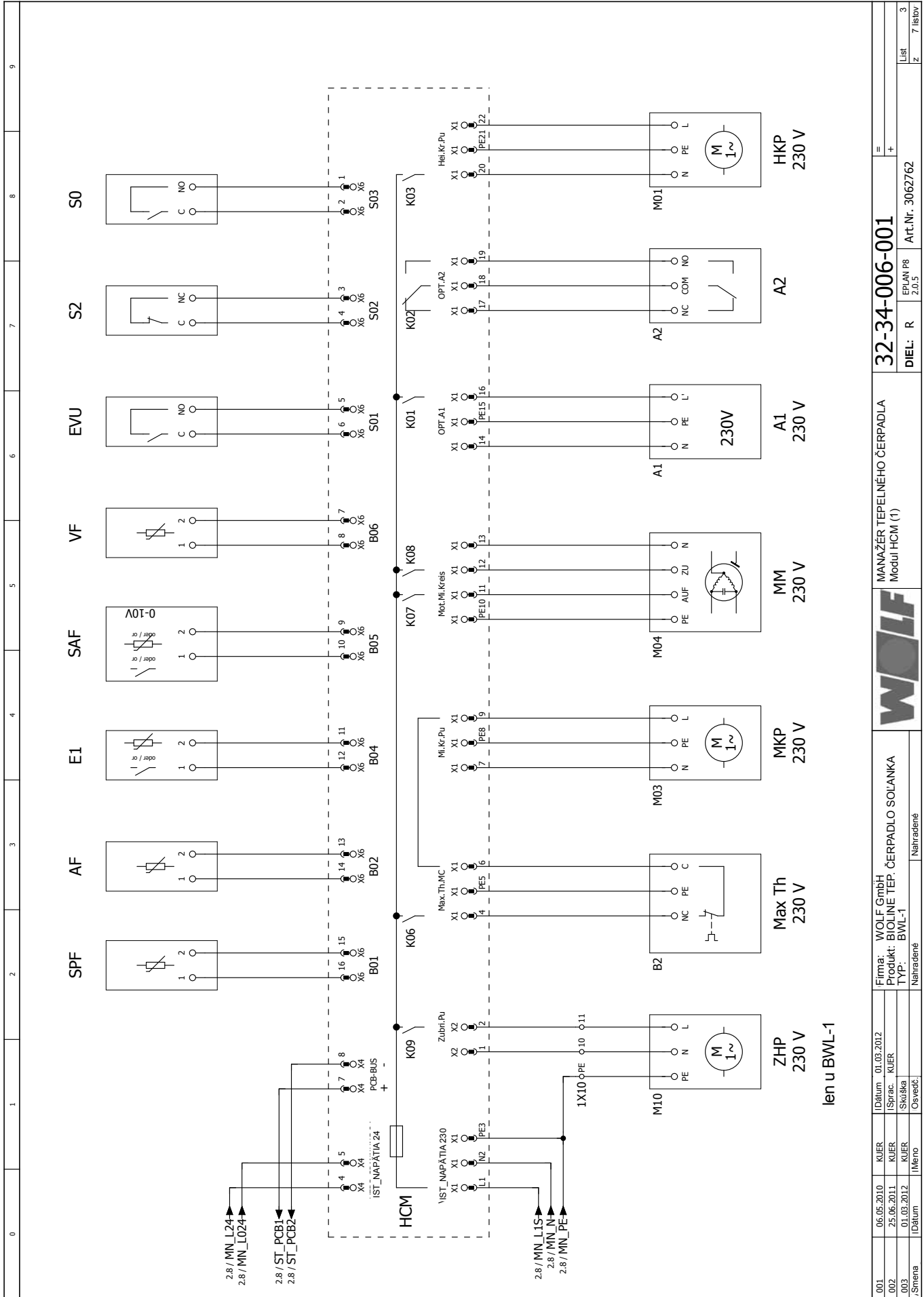
Technické údaje BWS-1

TYP		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16
Vykurovací výkon/Výkonový koeficient						
A2/W35 podľa EN255	kW / -	6,3 / 5,0	8,7 / 5,0	11,1 / 5,0	12,3 / 4,9	17,4 / 4,8
B0/W35 podľa EN14511	kW / -	5,9 / 4,7	8,4 / 4,7	10,8 / 4,7	12,0 / 4,7	16,8 / 4,6
B0/W55 podľa EN14511	kW / -	5,3 / 2,8	7,4 / 2,8	9,2 / 2,9	10,5 / 2,8	15,8 / 2,8
B5/W35 podľa EN14511	kW / -	6,9 / 5,3	9,7 / 5,4	12,3 / 5,4	13,8 / 5,3	19,9 / 5,3
B-5/W45 podľa EN14511	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 šírka	B mm	600	600	600	600	600
Celková hĺbka	C mm	650	650	650	650	650
Prívod vykurovania/spiatiočka vykurovania	G	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Prívod/výstup chladiaceho média	(AG)					
Hladina akustického výkonu	dB(A)	41	42	42	43	43
Hladina hluku vo vnútri vo vzdialenosti 1m v okolí tepelného čerpadla (v miestnosti inštalácie zariadenia)	dB(A)	39	40	40	41	41
Hraničné prevádzkové teploty vykurovacej vody	°C	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63
Hraničné prevádzkové teploty soľanky	°C	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20
Typ chladiaceho média/množstvo chladiva (chladiaci okruh hermeticky uzavretý)	-/kg	R407C / 1,8	R407C / 2,0	R407C / 2,25	R407C / 2,8	R407C / 3,1
Maximálny prevádzkový tlak chladiaceho okruhu	bar	30	30	30	30	30
Olej v chladiacom okruhu		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
Prietok vody minimálny (7 K)/nominálny (5K)/maximálny (4K) ¹⁾	l/min	12,1 / 16,6 / 21,6	17,2 / 24 / 30	22,0 / 30,8 / 38,3	24,6 / 34,1 / 43,3	34,4 / 48,3 / 60
Dispozičná dopravná výška pri DT 5K	mbar	580	510	450	480	440
3-cestný ventil v okruhu ohrievača vody		integrováný	integrováný	integrováný	integrováný	integrováný
Veľmi efektívne čerpadlo vykurovacieho okruhu		Wilo Tec RS 25/7	Wilo Tec RS 25/7	Wilo Tec RS 25/7	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Prietok nemrznúcej zmesi (5K)/nominálny (4K)/ maximálny (3K)	l/h	900/1100/1500	1200/1550/2060	1600/2000/2650	1750/2200/2900	2450/3050/4070
Dispozičná dopravná výška pri DT 4K 30 % chladiaca zmes	mbar	480	440	410	550	440
Minimálna koncentrácia chladiacej zmesi/protimrazová ochrana	% / °C	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13
Veľmi efektívne čerpadlo vykurovacieho okruhu		Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Výkon elektrického vykurovania 3-fázový 400V	KW	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6
Maximálny odberaný prúd elektrického vykurovania	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Maximálny príkon/odber prúdu kompresora v rámci prevádzkových limitov	kW / A	2,28 / 4,2	3,2 / 5,8	3,85 / 7,0	4,71 / 8,4	6,53 / 11,7
Príkon/prevádzkový prúd/cos φ pri 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
Príkon čerpadla vykurovacieho okruhu pri nominálnom prietoku	W	45	55	60	100	110
Príkon čerpadla soľanky pri nominálnom prietoku	W	55	60	65	110	120
Nábehový prúd/mäkký štart	A	27/-	-/21	-/26	-/31	-/39
Maximálny počet štartov kompresora za hodinu	1/h	3	3	3	3	3
Typ príkon BWS-1 v standby LP (nízky odber energie)	W	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Druh ochrany (krytie)	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Hmotnosť	kg	141	145	149	169	174
Elektrická prípojka/istenie (dajú sa vypnúť všetky póly)		3~ PE/400VAC/50Hz/10A/C				3~ PE / 400VAC / 50Hz/16 A/C
kompresor		3~ PE/400VAC/50Hz/10A/B				
elektrické vykurovanie		3~ PE/400VAC/50Hz/10A/B				
riadiace napätie		1~ NPE/230VAC/50Hz/10A/B				

¹⁾ Na zabezpečenie maximálnej energetickej účinnosti tepelného čerpadla nesmie klesnúť prietok vody pod nominálnu hodnotu. Hodnoty uvedené v tabuľke platia iba pre čistý nezanesený výmenník.

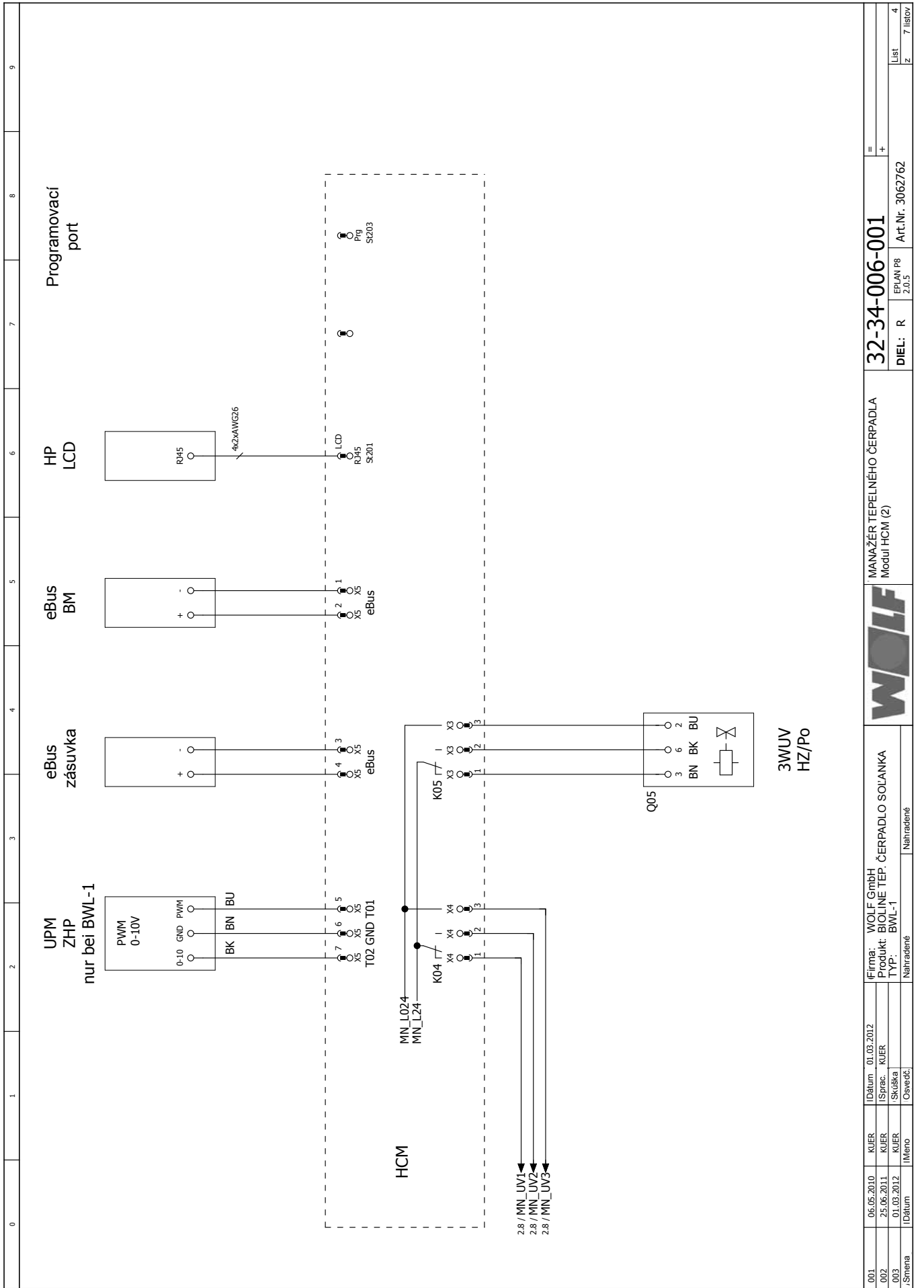


001	06.05.2010	KUER	Datum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH	NAPÁJANIE/RIADIACI OBVOD		=
002	25.06.2011	KUER	Sprac.	KUER	Produkt:	BIOLINE TEP. ČERPADLO SOLANKA	HLAVNÝ SERVISNÝ VÝPINAC		
003	01.03.2012	KUER	Skúška		Typ:	BWL-1			
004	01.03.2012	KUER	Osvetdč		Náhradné				
005	01.03.2012	KUER	Osvetdč		Náhradné				
WOLF									
32-34-006-001									
DIEL: R									
EPRAN PB									
2.0.5									
Art.Nr. 3062762									
									1.
									7 listov



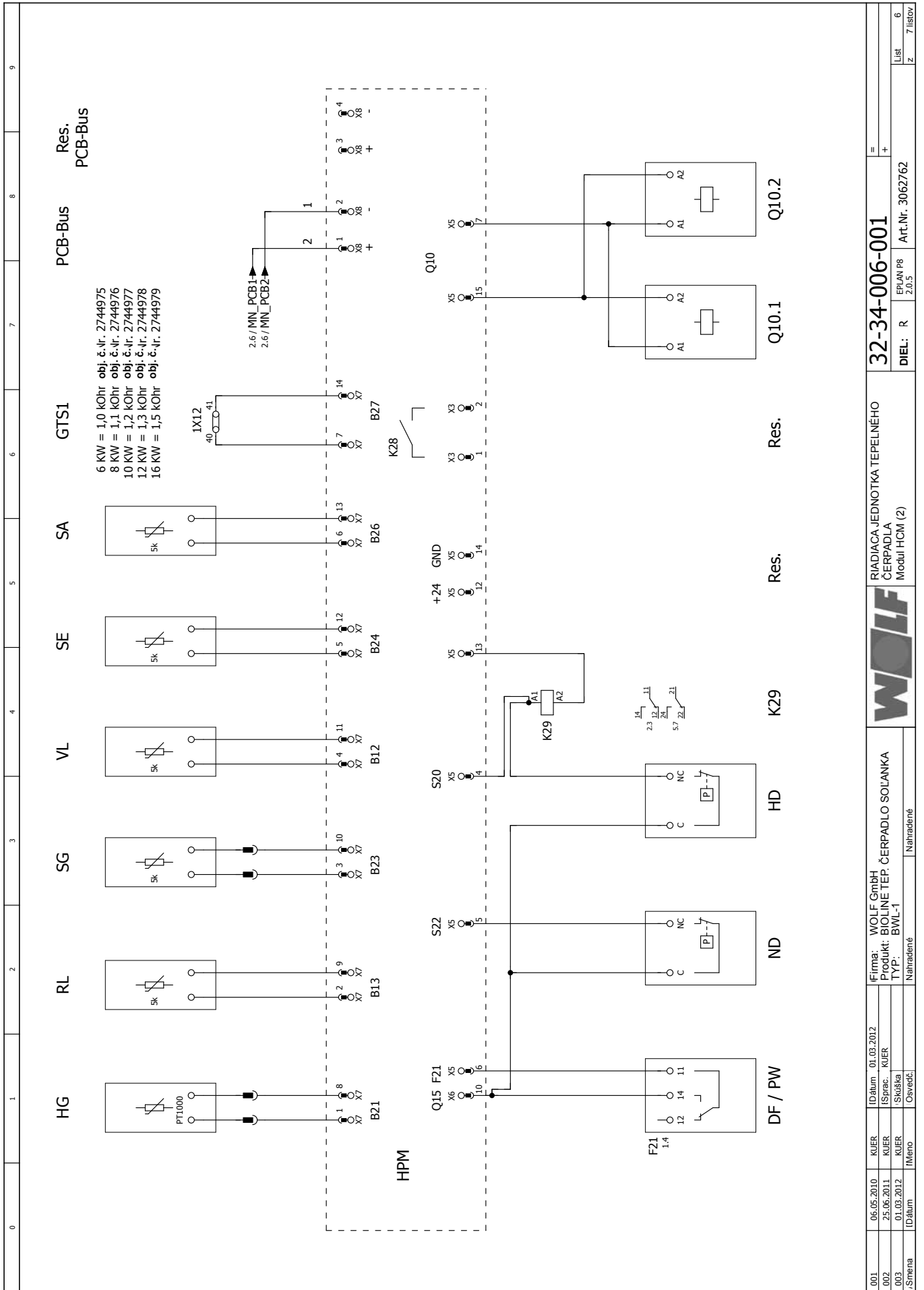
len u BWL-1

001	06.05.2010	KUER	IDatum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH	MANAZER TEPELNEHO CERPADLA Modul HCM (1)	32-34-006-001	DIEL: R	EPLAN P8 2.0.5	Art.Nr. 3062762	List Z	7 listov
002	25.06.2011	KUER	ISprac:	KUER	Produkt:	BIOLINE TEP. CERPADLO SOLANKA							
003	01.03.2012	KUER	ISkuska		TYP:	BWL-1							
004	01.03.2012	KUER	ISvedc:		Nahradené								



001	06.05.2010	KUER	IDátum	01.03.2012	IFirma:	WOLF GmbH	32-34-006-001		=
002	25.06.2011	KUER	ISprac.	KUER	Produkt:	BIOLINE TEP. ČERPADLO SOLANKA	MANAŽER TEPELNÉHO ČERPADLA		+
003	01.03.2012	KUER	ISkúška		TYP:	BWL-1	Modul HCM (2)		
Šmena	IDátum	IMeno	IOsvetfc	Nahradené					
								DIEL: R	Art.Nr. 3062762
								EPJAN P8	
								2.0.5	
								L1st	4
								Z	7 listov





001	06.05.2010	KUER	IDatum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH	32-34-006-001	=	
002	25.06.2011	KUER	ISprac.	KUER	Produkt:	BIOLINE TEP. ČERPADLO SOLANKA			
003	01.03.2012	KUER	ISkúška		Typ:	BWL-1			
Šmena	IDatum	IMeno	Osvešť.	Nahradené	Nahradené				
R/ADIACA JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA Modul HCM (2)									
DIEL: R							EP/AN P8	2.0.5	Art.Nr. 3062762
							Líst	6	
							Z	7 listov	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Legenda

Popis	
SPF	snímač teploty ohriatej vody
AF	snímač vonkajšej teploty
E1	nastaviteľný vstup E1
SAF	snímač spodnej spaľotčky
VF	snímač teploty prívodu
EVU	vstup na blokovanie pre rozvodný závod
SZ	rezerva
S0	rozhranie S0 pre impulzný signál elektromeru
eBus Buchse	zásuvka dátovej zbernice manažéra tepelného čerpadla
eBus BM	dátová zbernica BM
HF LCD	zobrazenie tepelného čerpadla
DFL	príloha vykurovacieho okruhu
DHK	tlak vykurovacieho okruhu
DSK	tlak okruhu soľanky
LPM ZHP	otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu
SMKS Q20	hlásenie poruchy maklého štartu
HG	teplota horúceho chladiča
SG	teplota nasávaného chladiča
RL	teplota spaľotčky
VL	teplota prívodu
SE	teplota prívodu soľanky
ND	nizkotlakový spínač
HD	poisťný ventil
LPM M22	otáčky ventilátora
4-VLV	4-cestný prepínací ventil
SMK M22	kontakt ponorových hlásení ventilátora
K20	ochrana kompresora
Q20	mäkky štart kompresora
F21	monitorovanie fázy a točivého poľa kompresora
M20	motor kompresora
E10	elektrické vykurovanie vykurovacieho okruhu
K10	bezpečnostná poisťka kompresora
3WUV HZ/MW	3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody
TI	ovládanie transformátora 24 V
Q1	servisný vypínač
ZHP	podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu (čerpadlo zariadenia)
Max Th	poisťný termosťat čerpadla okruhu so zmiešavačom
MKP	čerpadlo okruhu so zmiešavačom
MM	pohon zmiešavača alebo modul zmiešavača
A1	nastaviteľný vstup A1 230 V
A2	nastaviteľný vstup A2 beznapätový kontakt
HKP	čerpadlo vykurovania
3WUV HZ/PO	3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/bazén
SOP	okružné čerpadlo soľanky
Q10.1 Q10.2	elektrické vykurovanie vykurovacieho okruhu, polovodičové relé
K29	bezpečnostný rad spätiacieho relé
K30	porucha spájacieho relé ventilátora
M22	motor ventilátora
LI	teplota lamiel
ZLT	teplota prívodu vzduchu
E20	ohrev oleja
DF/PW	hlásenie porúch fáz a točivého poľa
STB E-Heiz	poisťný termosťat elektrického vykurovania HK v poriadku
GTS	konektor typu zariadenia (konektor parametrov)
BR	inštitúcia
BK	číslo
BU	modul

LEGENDA



Firma: WOLF GmbH
 Produkt: BIOLINE TEP. ČERPADLO SOLANKA
 Typ: BWL-1

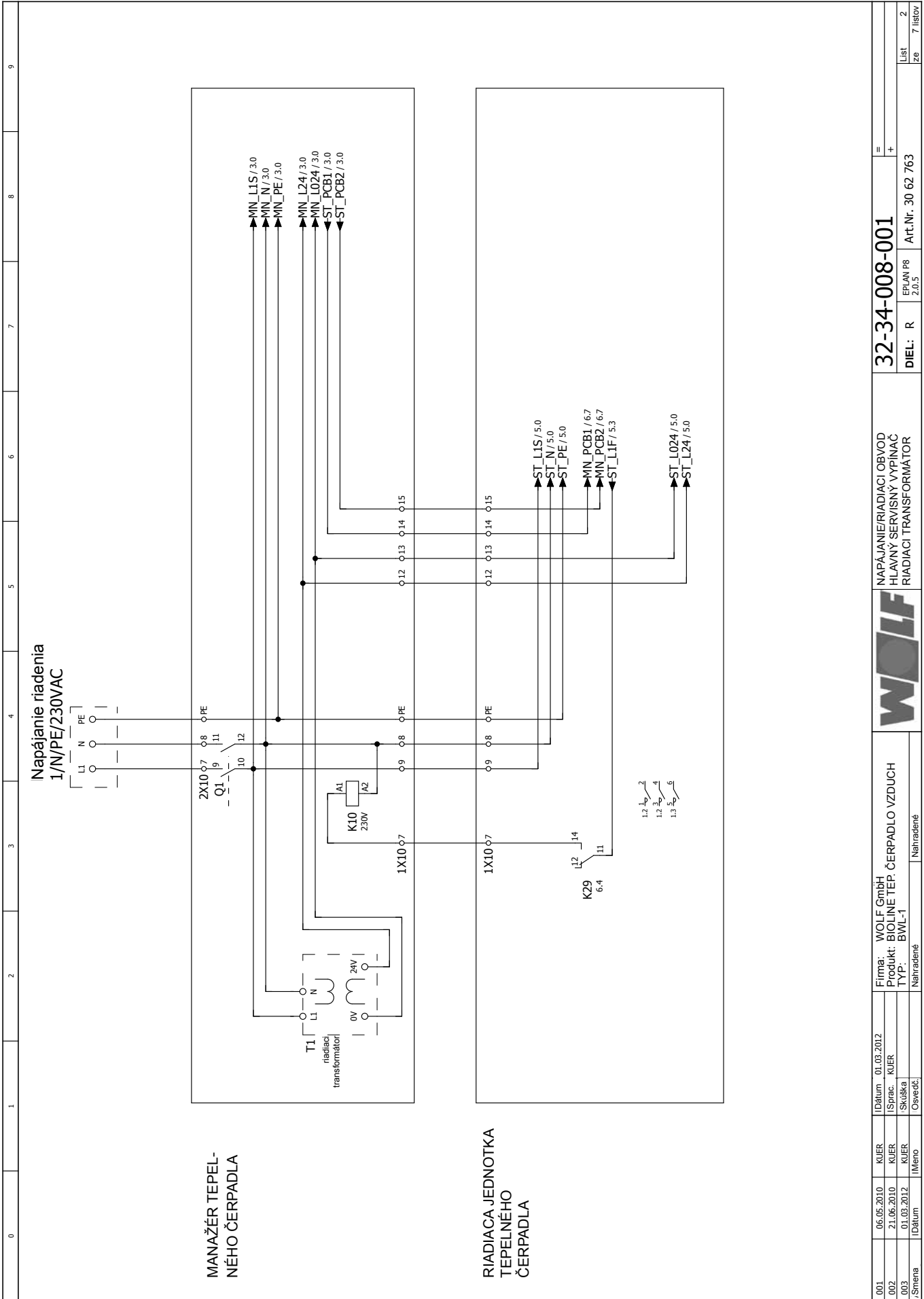
001	06.05.2010	KUER	Datum: 06.03.2012
002	25.06.2011	KUER	Střepc. KUER
003	01.03.2012	KUER	Skúška
004			
005			

Natradené: _____
 Produktová príloha

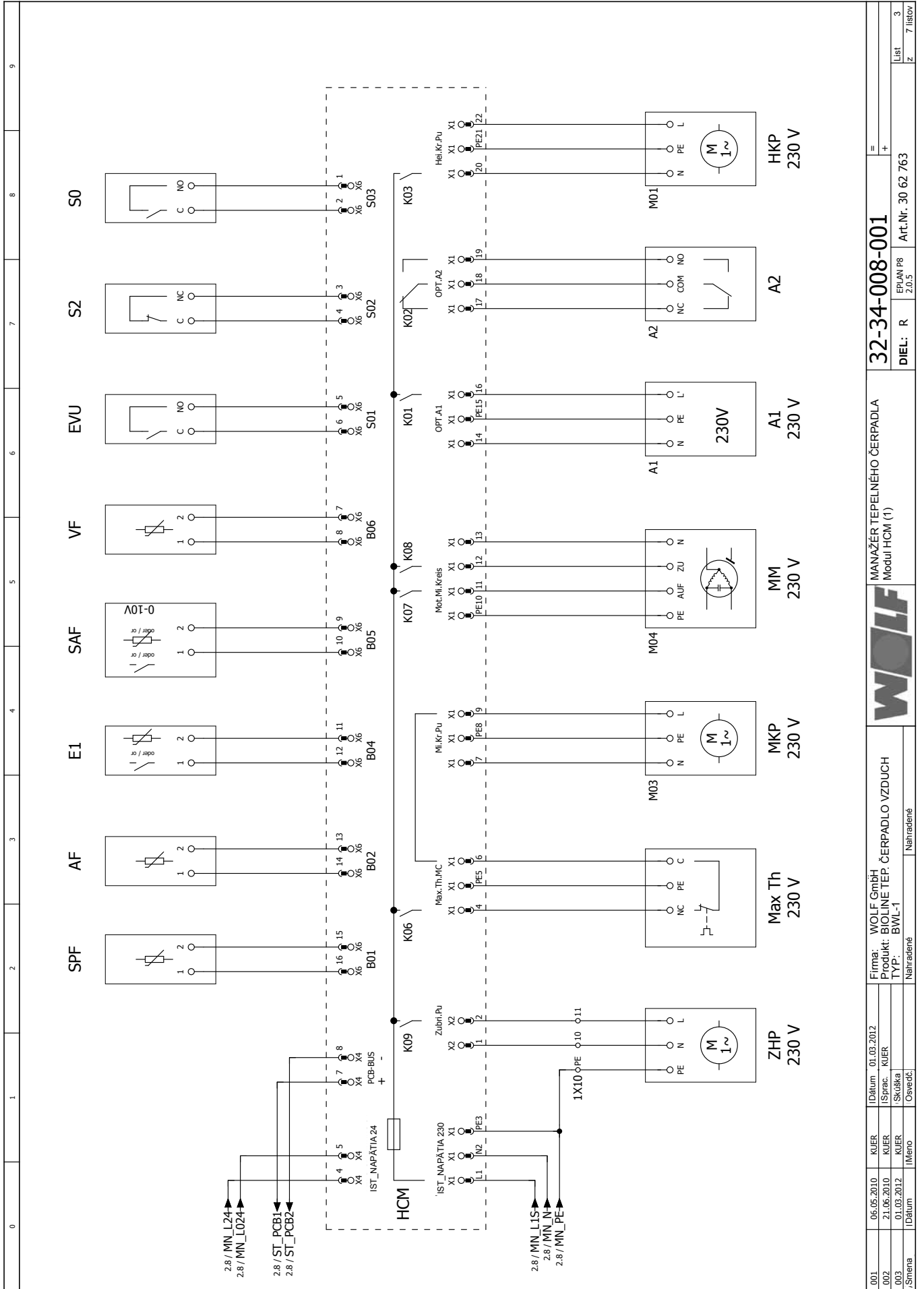
32-34-006-001

DIEL: R
 EPLAN P8 2.0.5
 Art.Nr. 3062762

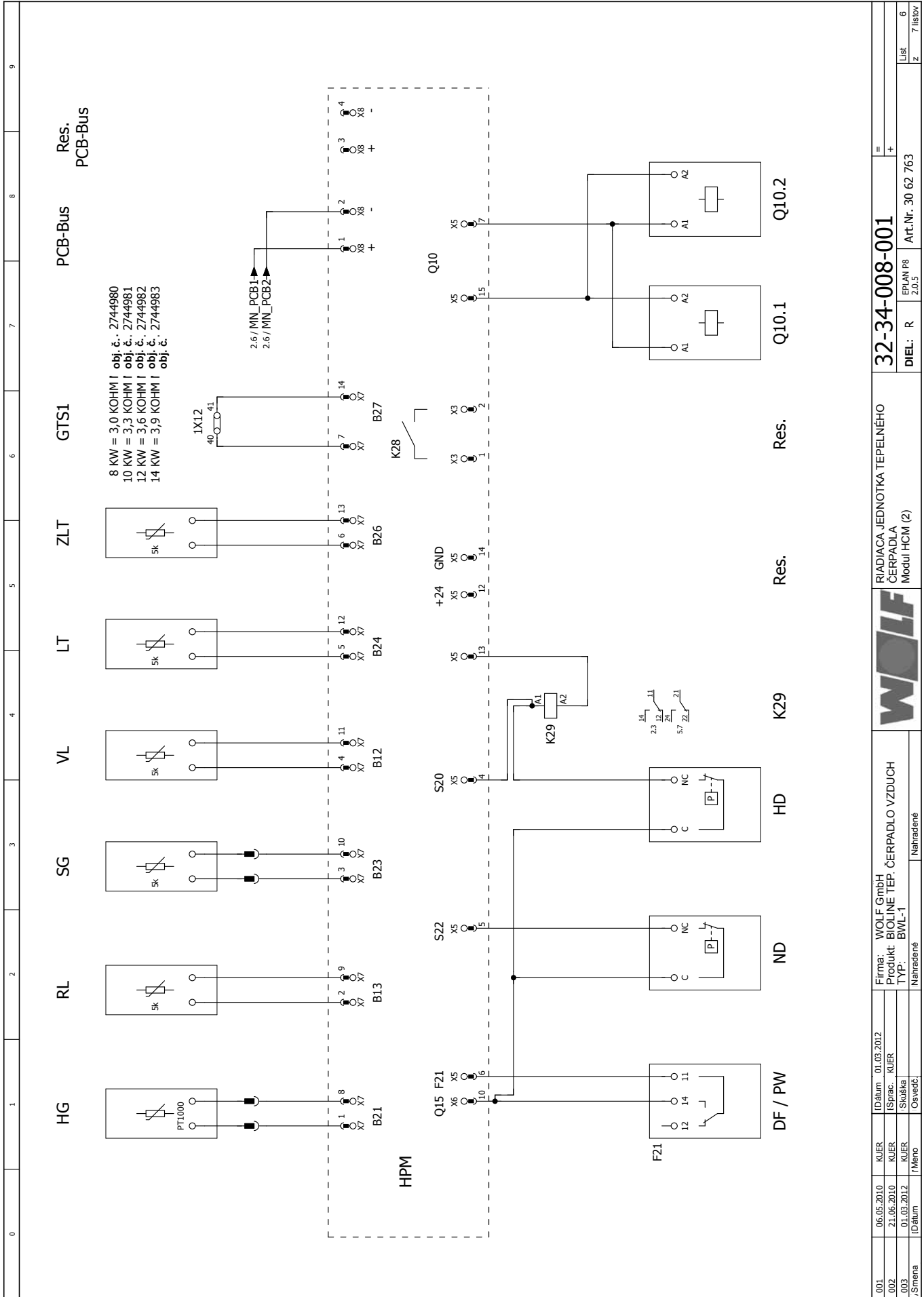
List: 7
 Z celku: 7 listov



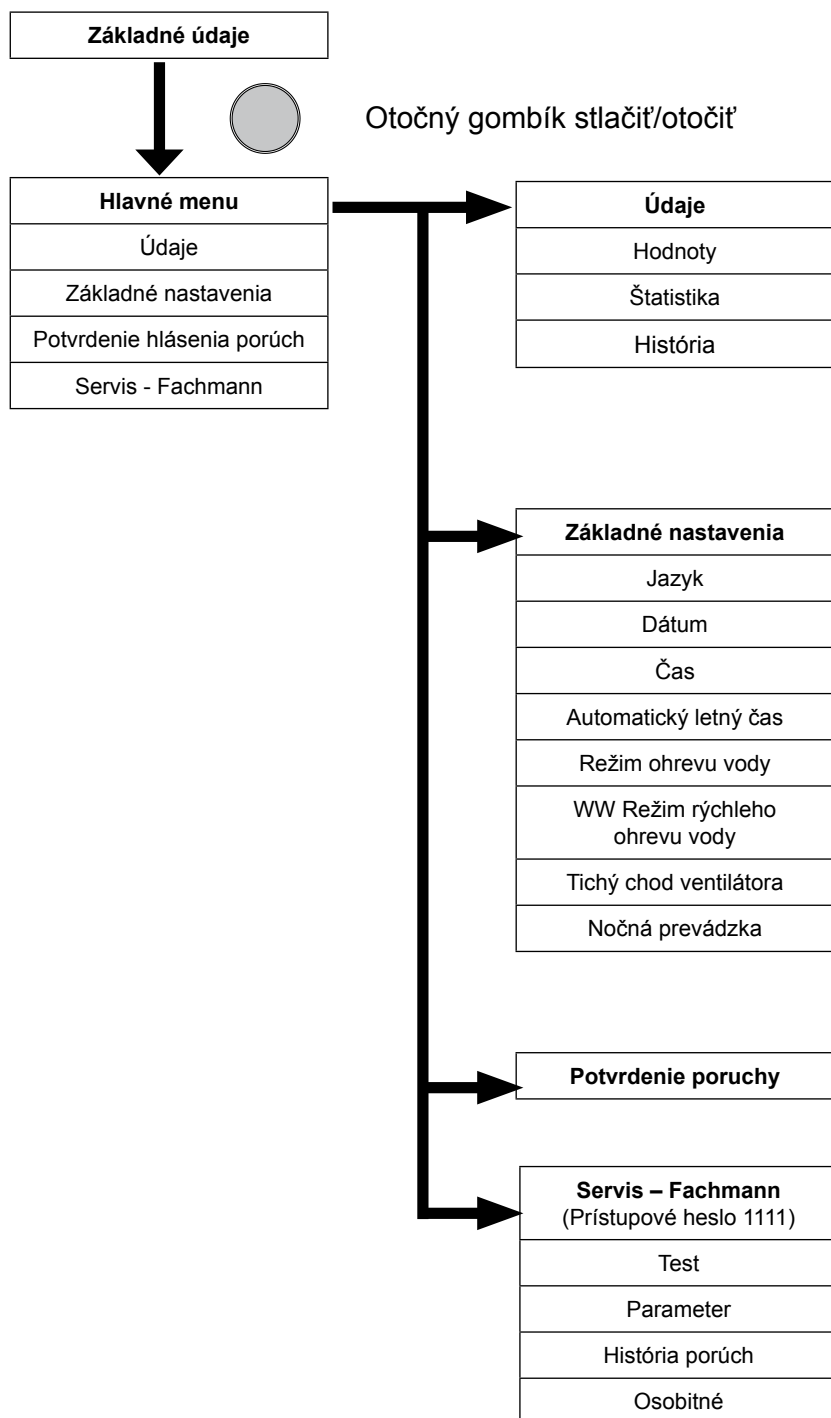
001	06.05.2010	KUER	Datum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH	32-34-008-001		Art.Nr.	30 62 763
002	21.06.2010	KUER	ISprac.	KUER	Produkt:	BIOLINE TEP. ČERPADLO VZDUCH	NAPAJANIE/RIADIACI OBVOD HLAVNY SERVISNY VYPINAC RIADIACI TRANSFORMATOR		EPLAN P8	
003	01.03.2012	KUER	ISkúška		TYP:	BWL-1	DIEL: R		Z0.5	
/Smena	IDatum	IImeno	OSvedc.	Nahradené	Nahradené		DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			
							DIEL: R			
							EPLAN P8			
							Art.Nr.			
							30 62 763			



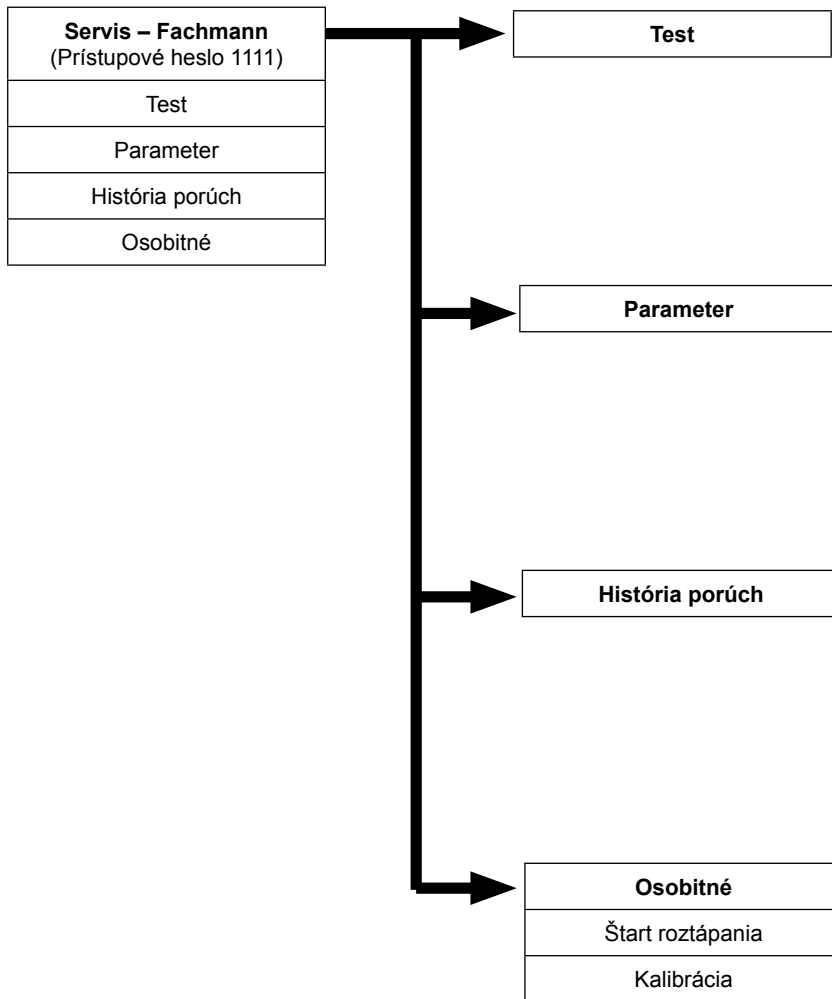
001	06.05.2010	KUER	IDatum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH	32-34-008-001		=
002	21.06.2010	KUER	ISprac.	KUER	Produkt:	BIOLINE TEP. CERPADLO VZDUCH	MANAZER TEPELNEHO CERPADLA		+
003	01.03.2012	KUER	ISkuska		TYP:	BWL-1	Modul HCM (1)		
;/Smena	IDatum	IMeno	IOsvetci		Nahradené		Nahradené		
							DIEL: R		
							EPLAN P8		
							2.0.5		
							Art.Nr. 30 62 763		
							List		3
							Z		7 listov



001	06.05.2010	KUER	01.03.2012	Firma: WOLF GmbH	RIADIACA JEDNOTKA TEPELNEHO ČERPADLA	32-34-008-001	=		
002	21.06.2010	KUER	(Sprec. KUER	Modul HCM (2)				Art.Nr. 30 62 763	+
003	01.03.2012	KUER	(Skúška BWL-1						
004	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
005	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
006	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
007	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
008	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
009	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
010	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
011	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
012	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
013	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
014	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
015	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
016	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
017	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
018	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
019	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
020	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
021	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
022	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
023	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
024	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
025	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
026	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
027	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
028	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
029	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
030	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
031	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
032	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
033	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
034	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
035	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
036	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
037	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
038	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
039	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
040	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
041	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
042	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
043	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
044	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
045	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
046	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
047	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
048	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
049	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
050	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
051	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
052	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
053	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
054	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
055	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
056	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
057	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
058	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
059	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
060	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
061	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
062	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
063	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
064	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
065	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
066	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
067	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
068	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
069	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
070	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
071	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
072	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
073	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
074	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
075	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
076	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
077	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
078	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
079	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
080	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
081	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
082	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
083	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
084	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
085	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
086	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
087	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
088	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
089	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					
090	01.03.2012	KUER	(Meno Osvedč)	Nahradené					



Jednotlivé položky menu sa budú zobrazovať podľa typu a konfigurácie tepelného čerpadla.



Jednotlivé položky menu sa budú zobrazovať podľa typu a konfigurácie tepelného čerpadla.

Pokyny na uvedenie do prevádzky

V záujme úspešného uvedenia do prevádzky v súvislosti s adresovaním a nastavením parametrov všetkých regulačných komponentov a konfigurácií zariadenia, sa odporúča pri uvedení do prevádzky postupovať podľa nižšie opísaných krokov.

Upozornenie:

Parametre zariadenia, modulu miešača a solárneho modulu (MM, SOL) nájdete v hladine obsluhy Servis a na ovládacom module BM.

Parametre tepelného čerpadla (WR-Parameter) nájdete v rovine Servis a prevádzkového a informačného displeja WPM-1.

- Krok 1** Postupujte podľa pokynov uvedených v častiach Montáž a Elektrické pripojenie manažéra tepelného čerpadla WPM-1, tepelného čerpadla a rozširovacích modulov ako je modul miešača MM, solárny modul SM1/SM2 a ovládací modul BM.
- Krok 2** Pri nastavení adres (Prepínač DIP) zariadenia WPM-1 a riadiaceho zariadenia, ako aj všetkých doplnkových rozširujúcich a ovládacích modulov (MM, BM) postupujte podľa pokynov príslušného návodu.
- Krok 3** Zariadenie súčasne zapnite pomocou hlavného servisného vypínača ako aj všetkých doplnkových rozširujúcich a ovládacích modulov. Je to potrebné na inicializáciu systémov WRS!
- Krok 4** Základné nastavenia, ako jazyk, dátum a čas systémov nastavte pomocou prevádzkového a informačného displeja WPM-1.
- Krok 5** Dátum a čas systému nastavte na ovládacom module BM so zbernicovou adresou eBus 0 (ak je k dispozícii) (predpokladom je verzia softwaru BM FW 204_13 a vyššia).
- Krok 6** Pri nastavovaní konfigurácií zariadenia tepelného čerpadla a ďalších nastaveniach postupujte podľa pokynov a riadte sa zobrazením príslušných WP- parametrov na prevádzkovom a informačnom displeji WPM-1.
- Krok 7** Nastavenie konfigurácie zariadenia rozširujúcich modulov a ďalšie nastavenia podľa požiadaviek vykonajte prostredníctvom príslušných parametrov MM a SOL na ovládacom module BM. Na voľbu parametrov pozri Elektrické pripojenie, Zoznam parametrov, Popis parametrov v príslušnom návode.
- Krok 8** Ďalšie nastavenia, ako napr. časový program systému, nastavte na ovládacom module BM.
- Krok 9** Zariadenie znovu zapnite pomocou hlavného servisného vypínača (sieťové pripojenie vypnite a znovu zapnite). Po uplynutí cca. 3 minút je zariadenie pripravené na prevádzku.

Upozornenie:

Pokiaľ sa ovládajú zmiešavače 2 – 7 z ovládacieho modulu BM (adresa 0) alebo sa nastavujú ich parametre, na displeji ovládacieho modulu BM sa zobrazí symbol slnko a mesiac vždy, keď niektorý zo zmiešavačov vysielá požiadavku na teplo.

NTC odpor snímačov

Snímač vonkajšej teploty (AF), externý snímač teploty na vstupe E1 (EEQ), teplota lamiel (LT), teplota spiatočky (RL), teplota akumulátora (SAF), teplota nasávacieho plynu (SG), teplota soľanky na vstupe (SE), teplota prívodu (VL), teplota prívodu chladiaceho modulu BKM (VF), teplota prívodu okruhu so zmiešavačom (VF), teplota zásobníkového ohrievača vody (SPF), teplota privádzaného vzduchu (ZLT), teplota soľanky na výstupe (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 odpor snímača teploty

Teplota horúceho chladiwa (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	-	-



Pri inštalácii, uvádzaní do prevádzky, údržbe a opravách treba dodržiavať predpisy a smernice uvedené na stranách 5 a 6!

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
12	T_prívodu	teplota prívodu mimo dovoleného rozsahu (0 ... 90 °C)	skontrolujte teplotu prívodu	nie
		kábel snímača je poškodený	skontrolujte kábel a konektor	
		snímač teploty je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
14	T_ohrievača	teplota zásobníkového ohrievača vody mimo dovoleného rozsahu (0 ... 95 °C)	skontrolujte teplotu zásobníkového ohrievača vody	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne osadený v mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
15	T_vonk.	vonkajšia teplota mimo dovoleného rozsahu (-39 ... 50 °C)	skontrolujte vonkajšiu teplotu	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
16	T_spiatočky	teplota spiatočky mimo dovoleného rozsahu (0 ... 90 °C)	skontrolujte teplotu spiatočky	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
37	zmena BCC	teplota spiatočky mimo dovoleného rozsahu (0 ... 90 °C)	skontrolujte konektor parametrov (GTS)	áno (BCC môže resetovať iba servisný pracovník)
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte prívod a zásuvný konektor	
		snímač poškodený	resetujte BCC	
38	BCC neplatné	nesprávny typ tepelného čerpadla alebo nesprávny konektor parametrov (GTS) tepelného čerpadla	skontrolujte konektor parametrov (GTS)	áno (BCC môže resetovať iba servisný pracovník)
			skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
			resetujte BCC	
70	T_okr. so zmiešavačom	teplota okruhu so zmiešavačom mimo dovoleného rozsahu (0 ... 90 °C)	skontrolujte teplotu prívodu zmiešavača	nie
		prívod k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne osadený na mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho správne osadte	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
78	T_zber.. spiatočky	zberná teplota spiatočky mimo dovoleného rozsahu (0 ... 95 °C)	znižte maximálnu teplotu zásobníkového ohrievača vody	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne osadený na mieste merania	umiestnenie snímača a príp. ho správne osadte	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
101	E-vykur.	E-vykurovací článok nie je pripojený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	nie
			potvrďte poruchu, ak WP090 = vyp.	
		havarijný termostat elektrického vykurovacieho článku sa zapol:		
		- pred spustením tepelného čerpadla	resetujte havarijný termostat na vykurovacom článku	
		- pre vodný kameň na vykurovacom článku	boli dodržané parametre na ohrev vody uvedené v montážnom návode? resetujte havarijný termostat na vykurovacom článku, max. po 3 resetoch vykurovací článok vymeňte!	
	- pre vzduch vo vykurovacom článku	vypálený vykurovací článok, vykurovací článok vymeňte!		

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
102	sieť kompresora	porucha kontroly fáz kompresora, hlásenie fázového snímača F 21 o poruche točivého poľa a fáz kompresora F21 alebo cez kontakt hlásenia poruchy -- mäkké štarty SMKQ20	skontrolujte výpadok fáz/sled fáz	nie
			skontrolujte blokovanie po prerušení dodávky energie distribučnou spoločnosťou	
103	mäkký štart	porucha mäkkého štartu, hlásenie cez kontakt hlásenia poruchy mäkkého štartu mäkký štart SMK Q20 (pozri aj „Prehľad poplachových hlásení zariadenia s mäkkým štartom“)	počkať na automatický reset (>5 Min.)	nie (od 2. poruchy po sebe: áno) (sieť-vyp. zap.)
			pri opakovanom výskyte kontrola zavolať servisného pracovníka	
104	ventilátor	spájacie relé ventilátora K30 defektné	skontrolujte spájacie relé ventilátora	nie
		ventilátor nefunkčný:		
		- poistka v HPM poškodená	skontrolujte/vymeňte poistku 230V v HPM	
		- ventilátor zadretý	skontrolujte chod, príp. odblokujte	
		- ventilátor prehriaty	resetujte hardvér odpojením od zdroja napätia na >= 1 min.	
		- ventilátor poškodený	vymeňte ventilátor	
105	kompresor	--- (rezerva, nijaká porucha!)	-- (rezerva, nijaká porucha!)	áno
106	tlak soľanky	tlak v okruhu soľanky mimo dovoleného rozsahu (0,5 ... 3,0 bar)	skontrolujte tlak v okruhu soľanky	nie
		kábel k tlakovému senzoru poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		tlakový senzor poškodený	vymeňte tlakový senzor	
107	tlak vo vykurovacom okruhu	tlak vo vykurovacom okruhu mimo dovoleného rozsahu (0,5 ... 3,0 bar)	skontrolujte tlak vo vykurovacom okruhu	nie
		kábel k tlakovému senzoru poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		tlakový senzor poškodený	vymeňte tlakový senzor	
108	nízky tlak	porucha nízkeho tlaku (chladiaci okruh/nasávanie chladiwa)		áno
		BWS-1: prietok v okruhu soľanky je príliš nízky	skontrolujte prietok soľanky a príp. vyčistite filter, podľa návodu na údržbu (3062915) skontrolujte hustotu nemrznúcej zmesi soľanky	
		BWL-1: prietok vzduchu príliš nízky	skontrolujte vzduchové kanály/ ventilátor, príp. podľa návodu na údržbu (3062915) vyčistite výparník, skontrolujte nastavenie otáčok ventilátora	
		Nízkotlakový presostat poškodený	skontrolujte priechodnosť, príp. zavolať servisného pracovníka a vymeňte	
		nedostatok chladiacej látky	dajte skontrolovať servisným pracovníkom a zistite, či termodynamické hodnoty uvedené servisnej príručke (3063006) sú správne	
		expanzný ventil poškodený	dajte skontrolovať servisným pracovníkom a zistite, či termodynamické hodnoty uvedené servisnej príručke (3063006) sú správne	

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
109	vysoký tlak	porucha vysokého tlaku (chladiaci okruh/výtlak)		nie
		prietok vykurovacieho okruhu/ ohrevu vody je príliš nízky:		
		- vzduch v systéme	odvzdušnite systém	
		- vodný filter vo vykurovacom okruhu znečistený	vyčistite vodný filter	
		- vykurovacie okruhy čiastočne uzavreté (nie je k dispozícii akumulačný zásobník)	otvorte vykurovacie okruhy, príp. skontrolujte nastavenie prepúšťacích ventilov	
		teplota prívodu vykurovacieho okruhu/ohrevu vody príliš vysoká	znižte požadovanú teplotu prívodu	
		snímač T_prívodu/T_spiatočky poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
		ohrev vody	skontrolujte, či je plocha prenosu tepla vykurovacej špirály dostatočná,	
	HD-Presostat poškodený	skontrolujte priechodnosť, príp. výmeňte		
110	T_nasáv. chladiva	teplota nasávaného chladiva mimo dovoleného rozsahu (BWL-1: -30...45 °C ; BWS-1: -10...50 °C)	skontrolujte teplotu nasávaného chladiva	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne umiestnený v mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte na správne miesto	
		snímač poškodený	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte na správne miesto	
		BWS-1: teplota nasávaného chladiva je príliš nízka pre nedostatočný prietok v okruhu soľanky	skontrolujte a nastavte čerpadlo soľanky a prietok skontrolujte protimrazovú ochranu	
		BWL-1: Teplota nasávaného chladiva je príliš nízka, lebo je výparník pokrytý ľadom, znečistený,	skontrolujte prietok vzduchu, príp. manuálne odstaňte námrazu	
		teplota nasávaného plynu je príliš vysoká pre nefunkčný kompresor	skontrolujte riadenie kompresora pri spustení ochranného spínača (Klixon) integrovaného v kompresore sa môže resetovať až po ochladení (až do 6 hod.).	
111	T_horúc. chladiva	teplota horúceho chladiva mimo dovoleného rozsahu	skontrolujte teplotu	áno
		BWS-1: vypne pri > 120°C		
		BWL-1: vypne pri > 120°C ak teplota privádzaného vzduchu > -5 °C vypne pri > 110°C ak teplota privádzaného vzduchu < -5 °C		
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne umiestnený v mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
		nedostatok chladiva, nastavenie expanzného ventilu alebo poškodený kompresor	skontrolujte termodynamické hodnoty podľa servisnej príručky (3063006)	
112	T_prívodu vzd.	teplota privádzaného vzduchu mimo dovoleného rozsahu (-25 ... 40 °C)	skontrolujte teplotu privádzaného vzduchu	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je umiestnený v strede medenej rúrky	umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
113	T_lamely	teplota lamiel mimo dovoleného rozsahu (-38 ... 60 °C)	skontrolujte teplotu lamiel	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne umiestnený v mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
114	T_soľanky vstup	vstupná teplota soľanky mimo dovoleného rozsahu (-5 ... 20 °C)	skontrolujte vstupnú teplotu soľanky	nie
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne umiestnený v mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
115	MaxTh	porucha elektrického pripojenia bezpečnostného termostatu	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	nie
		zapoj sa bezpečnostný termostat okruhu so zmiešavačom	skontrolujte teplotu prívodu za zmiešavačom	
		nastavenie zmiešavača chýba/ nesprávne	skontrolujte kábel a zásuvný konektor skontrolujte nastavenie zmiešavača skontrolujte/vymeňte zmiešavač	
		3-cestný prepínací ventil (v priamom okruhu) nespína	skontrolujte 3-cestný prepínací ventil vykurovacieho okruhu /okruhu ohrevu	
		bezpečnostný termostat okruhu so zmiešavačom poškodený	skontrolujte jeho priechodnosť a príp. vymeňte	
116	ESM (E1)	hlásenie externej poruchy programovateľného vstupu E1	odstráňte externú poruchu	nie
			skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
117	PCB prep.	zbernica Bus (HCM/HPM) prepóvaná	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	nie
118	PCB preruš.	spojenie Bus (HCM/HPM) prerušené	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	nie
			skontrolujte prepínač DIP na doske regulátora HPM (4 x OFF)	
119	roztápanie	energia na roztápanie vo vykurovacom okruhu počas aktívneho roztápania príliš nízka ($T_{Pr} < 8 \text{ °C}$ alebo $T_{Sp} < 18 \text{ °C}$ al. prietok vykurovacieho okruhu $< \text{min.}$) viac ako 10 h	skontrolujte T_{Pr} , T_{Sp} , prietok vykurovacieho okruhu a elektrický ohrev, príp. krátkodobo znížte výkon vykurovacieho okruhu	nie
120	automatické roztápanie	porucha funkcie prirodzeného al. aktívneho roztápania (automatické roztápanie 3 x za sebou ukončené max. časom roztápania)		ja
		kábel k snímaču nasávaného chladiva, prívodu vzduchu alebo lamiel poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač nasávaného chladiva, prívodu vzduchu alebo lamiel nie je správne umiestnený	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
		kalibrácia snímača nie je v poriadku (T_{lamely} , $T_{prívodu vzd.}$)	skontrolujte snímač a príp. vykonajte kalibráciu	
		nevhodné prúdenie vzduchu	skontrolujte prúdenie vzduchu	
		námraza na výparníku	manuálne odstráňte námrazu	
		max. doba rozmrazovania prekročená	predĺžte max. čas prirodzeného roztápania (WP075) alebo aktívneho roztápania	
			zvýšte hraničnú teplotu aktívneho roztápania (WP071)	
	porucha chladiaceho okruhu	skontrolujte termodynamické hodnoty podľa servisnej príručky (3063006)		

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
121	4-cestný ventil	T _{horúc. chladiva} - T _{nasáv. chladiva} > 30 K po max. čase aktívneho roztápania		áno
		snímač teploty (horúce chladivo/nasávané chladivo)	skontrolujte kábel a zásuvný konektor skontrolujte prí. kalibrujte snímač skontrolujte/vymeňte snímač	
		magnetická cievka je poškodená	funkčnosť/nastavenie magnetickej cievky s manuálnym odstránením námrazy	
		4/2-cestný prepínací ventil poškodený	skontrolujte manuálne odstráňte námrazu a skontrolujte termodynamické hodnoty podľa servisnej príručky (3063006)	
122	prietok zdroja energie	prietok zdroja energie (napr. primárneho okruhu) je príliš nízky	skontrolujte prietok zdroja energie	nie (od 3 porúch za sebou: áno)
		kábel snímača prietoku je poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		snímač prietoku je poškodený	skontrolujte snímač prietoku	
123	T _{Soľanka Výst}	výstupná teplota soľanky klesla pod minimálnu hodnotu	skontrolujte prietok zdroja energie	áno
		výstupná teplota soľanky mimo dovoleného rozsahu	skontrolujte výstupnú teplotu soľanky	
		kábel k snímaču je poškodený	skontrolujte prívod a zásuvný konektor	
		snímač nie je správne umiestnený v mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	