



**SK**

Návod na montáž a obsluhu

## **MANAŽÉR TEPELNÉHO ČERPADLA**

WPM-1

Slovensky | Zmeny vyhradené!

<b>1. Bezpečnostné upozornenia</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Všeobecné upozornenia</b> .....	<b>5 – 6</b>
<b>3. Normy a predpisy</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Vysvetlenie použitých výrazov</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Skratky</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Opis zariadenia</b> .....	<b>10</b>
<b>7. Montáž zariadenia</b>	
• Montáž WPM-1 .....	11
• Rozsah dodávky .....	11
• Upevnenie.....	11
<b>8. Rozmery WPM-1</b> .....	<b>12</b>
<b>9. Nastavenie adresy dátovej zbernice</b> .....	<b>13</b>
• Nastavenie adresy dátovej zbernice eBus zariadenia WPM-1 .....	13
• Nastavenie adresy PC-BUS riadiacej jednotky BWL-/ BWS .....	13
<b>10. Elektrické pripojenie</b> .....	<b>14 – 21</b>
• BWL-1 .....	14 – 15
• BWS-1 .....	16 – 17
• WPM-1 .....	18 – 19
• Elektrické pripojenie (HCM) .....	20
• Elektrické pripojenie (HPM) .....	21
<b>11. Prehľad ovládacích a zobrazovacích prvkov</b> .....	<b>22</b>
<b>12. Základné údaje</b> .....	<b>23 – 26</b>
• 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
<b>13. Hladina obsluhy – Hlavné menu</b> .....	<b>26</b>
• Údaje .....	26
• Základné nastavenie.....	26
• Potvrdenie poruchy.....	26
• Servis .....	26
<b>14. Hladina obsluhy – Údaje/Zobrazenie</b> .....	<b>27</b>
• Údaje/Zobrazenie .....	27
• Štatistika .....	27
• História.....	27
<b>15. Hladina obsluhy – základné nastavenia</b> .....	<b>28 – 29</b>
• 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
<b>16. Hladina obsluhy – Hlásenie porúch</b> .....	<b>30</b>

<b>17. Hladina obsluhy – Servis</b> .....	<b>30 – 37</b>
• Potvrdenie poruchy.....	30
• Servis/prístupové heslo.....	30
• Test.....	31
• Prehľad parametrov v hladine menu Servis - Parametre.....	32 – 33
• Opis parametrov v hladine menu Servis. - Parametre.....	34 – 36
• História porúch.....	37
• Osobitné.....	37
• Kalibrácia.....	37
<b>18. Prehľad konfigurácií zariadenia</b> .....	<b>38</b>
• Konfigurácia zariadenia 01 BWL-1.....	39
• Konfigurácia zariadenia 02 BWL-1.....	40
• Konfigurácia zariadenia 02 BWL-1 so solárnym ohrievačom vody.....	41
• Konfigurácia zariadenia 02 BWS-1 so solárnym ohrievačom vody.....	42
• Konfigurácia zariadenia 03 BWL-1.....	43
• Konfigurácia zariadenia 04 BWS-1.....	44
• Konfigurácia zariadenia 05 BWS-1.....	45
• Konfigurácia zariadenia 11 BWL-1.....	46
• Konfigurácia zariadenia 11 BWS-1.....	47
• Konfigurácia zariadenia 12 BWL-1.....	48
• Konfigurácia zariadenia 12 BWS-1.....	49
• Konfigurácia zariadenia 13 BWL-1.....	50
• Konfigurácia zariadenia 13 BWL-1 so solárnym ohrievačom vody.....	51
• Konfigurácia zariadenia 13 BWS-1 so solárnym ohrievačom vody.....	52
• Konfigurácia zariadenia 13 BWS-1.....	53
• Konfigurácia zariadenia 14 BWS-1.....	54 – 55
• Konfigurácia zariadenia 15 BWS-1.....	56
• Konfigurácia zariadenia 21 BWL-1.....	57
• Konfigurácia zariadenia 21 BWS-1.....	58
• Konfigurácia zariadenia 22 BWL-1.....	59
• Konfigurácia zariadenia 22 BWS-1.....	60
• Konfigurácia zariadenia 33 BWL-1.....	61
• Konfigurácia zariadenia 33 BWS-1.....	62
• Konfigurácia zariadenia 34 BWL-1.....	63
• Konfigurácia zariadenia 34 BWS-1.....	64
• Konfigurácia zariadenia 35 BWL-1.....	65
• Konfigurácia zariadenia 35 BWS-1.....	66
• Konfigurácia zariadenia 41 BWL-1.....	67
• Konfigurácia zariadenia 41 BWS-1.....	68
• Konfigurácia zariadenia 42 BWL-1.....	69
• Konfigurácia zariadenia 42 BWS-1.....	70
• Konfigurácia zariadenia 51 BWL-1/BWS-1.....	71
• Konfigurácia zariadenia 52 BWL-1/BWS-1.....	72
<b>19. Doplnkové funkcie</b> .....	<b>73</b>
• Resetovanie parametrov.....	73
• Signalizácia alarmu Zariadenie s mäkkým štartom (Q20).....	73
• Prehľad poruchových hlásení zariadenia s mäkkým štartom.....	73
• Ohrev bazéna (prevádzkový režim „Pool“ ).....	74
• Servisná prevádzka BM.....	74
• Regulácia teplotného spádu/pulzná modulácia –riadenie čerpadla vykurovacieho okruhu.....	74
• Zobrazenie softwaru a typu tepelného čerpadla.....	74
• Ochrana kompresora.....	75
• Blokovanie EVU.....	75
• Zvýšenie teploty FV.....	75 – 76
• Smart Grid.....	76 – 77
• Výpočet požadovaných teplôt pri zvýšení FV alebo Smart Grid.....	77
• Regulácia okruhu so zmiešavačom.....	78 – 79

20. Pokyny na vysušovanie poteru s BWL-1/BWS-1 .....	80 – 81
21. Technické údaje BWL-1 .....	82
22. Technické údaje BWS-1 .....	83
23. Schéma zapojenia BWS-1 .....	84 - 90
24. Schéma zapojenia BWL-1 .....	91 – 97
25. Štruktúra menu – Hlavné menu .....	98
26. Štruktúra menu – Servis .....	99
27. Pokyny na uvedenie do prevádzky .....	100
28. Odpor snímačov .....	101
29. Porucha – Príčina – Odstránenie .....	102 – 106

**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 WPM-1 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.



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 1.70 (aktuálna softvérová verzia WPM-1 sa zobrazí pri spustení zariadenia na displeji).

#### Normy a predpisy

Pre zariadenie a regulačné príslušenstvo platia nasledujúce normy a predpisy.

#### Smernice EÚ

- 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 EÚ

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  $W_{\text{tep}}$  k odobratej elektrickej energii  $W_{\text{el}}$  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

Zberná teplota spoločnej spiatocky je teplota v spiatocke oddeľovacieho zásobníka alebo hydraulického vyrovnávača (snímač zbernej teploty 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) cirkulujúce 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 opäť 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 (elektrický ohrev)
ESM	– externé hlásenie porúch
EVU	– vstup na blokovanie pre rozvodný závod
GTS1/2	– konektor typu zariadenia(konektor parametrov)
GLT	– riadiaci systém budovy (BMS)
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/havarijný 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. vykur. okruhu
RL	– potrubie spiatočky
RLF	– snímač teploty spiatočky
RT	– priestorový termostat
S0	– rozhranie S0 pre impulzný signál elektromeru
SAF	– snímač zbernej teploty 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
TPW	– snímač rosného bodu
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

### Opis zariadenia

Manažér tepelného čerpadla WPM-1 s 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 nastaviteľných 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, čo umožňuje jednoduché nastavenie parametrov a prehľadné zobrazenie aktuálnych nameraných hodnôt.

Dodávané množstvo tepla sa merá a zobrazuje na displeji. Pri pripojení impulzných signálov elektromerom, 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.



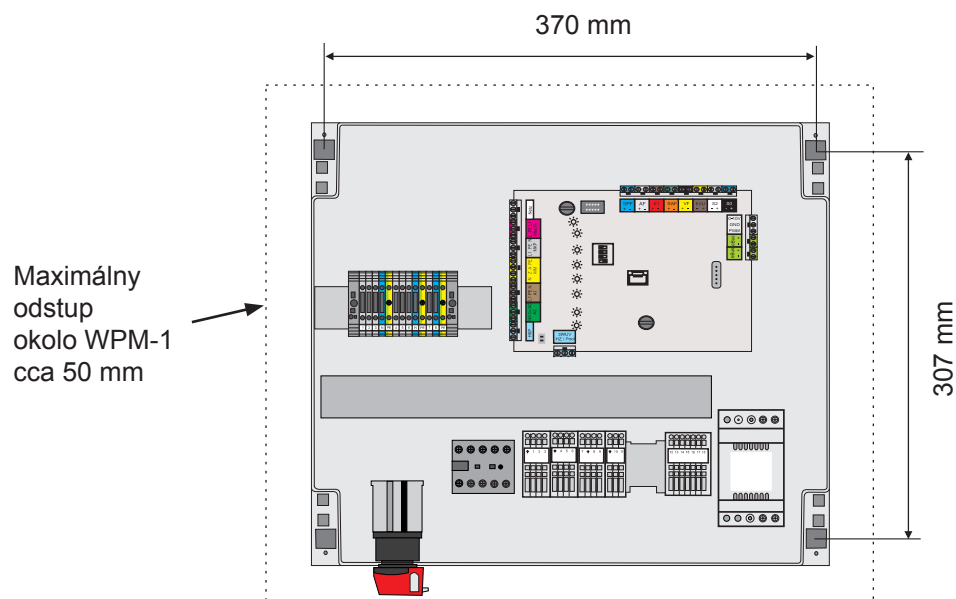
Manažér tepelného čerpadla nie je vhodný na montáž do vlhkých priestorov (krytie IP 20).

Vedenia snímačov teploty neukladajte pri montáži spolu so sieťovými vedeniami.

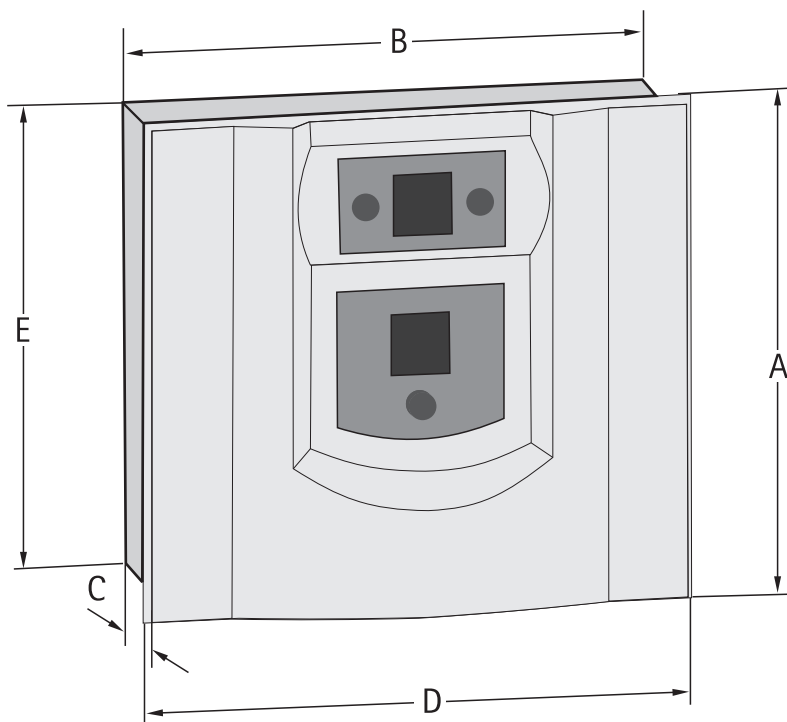
### Rozsah dodávky

Počet	Názov dielu	Obj. č.
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	Príložný 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 (8 mm) a 4 skrutky (4 x 50)	–
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



## Rozmery WPM-1



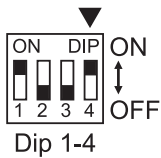
		WPM-1
Výška horného dielu WPM-1	A/mm	377
Šírka dolného dielu WPM-1	B/mm	388
Hĺbka	C/mm	141
Šírka horného dielu WPM-1	D/mm	407
Výška dolného dielu WPM-1	E/mm	347

### Nastavenie adresy dátovej zbernice eBus zariadenia WPM-1

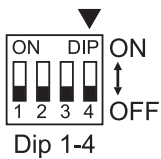
Nastavenie dátovej zbernice	
Adresa 1 (Nastavenie výrobcu)	□□□□
Adresa 2	□□□□
Adresa 3	□□□□
Adresa 4	□□□□
Adresa 5	□□□□

Zariadenie WPM-1 má pomocou prepínačov DIP na riadiacej doske HCM nastavenú adresu dátovej zbernice eBus 1 (nastavenie výrobcu). Adresa dátovej zbernice eBus sa môže zmeniť len pri viacerých WPM-1 riadených kaskádovým modulom KM-WP.

Adresy dátovej zbernice eBus ovládacieho modulu BM príp. ďalších komponentov WRS v systéme nastavte podľa pokynov v príslušných návodoch na montáž a obsluhu.



### Nastavenie adresy dátovej zbernice PC-BUS riadiacej jednotky BWL-/BWS

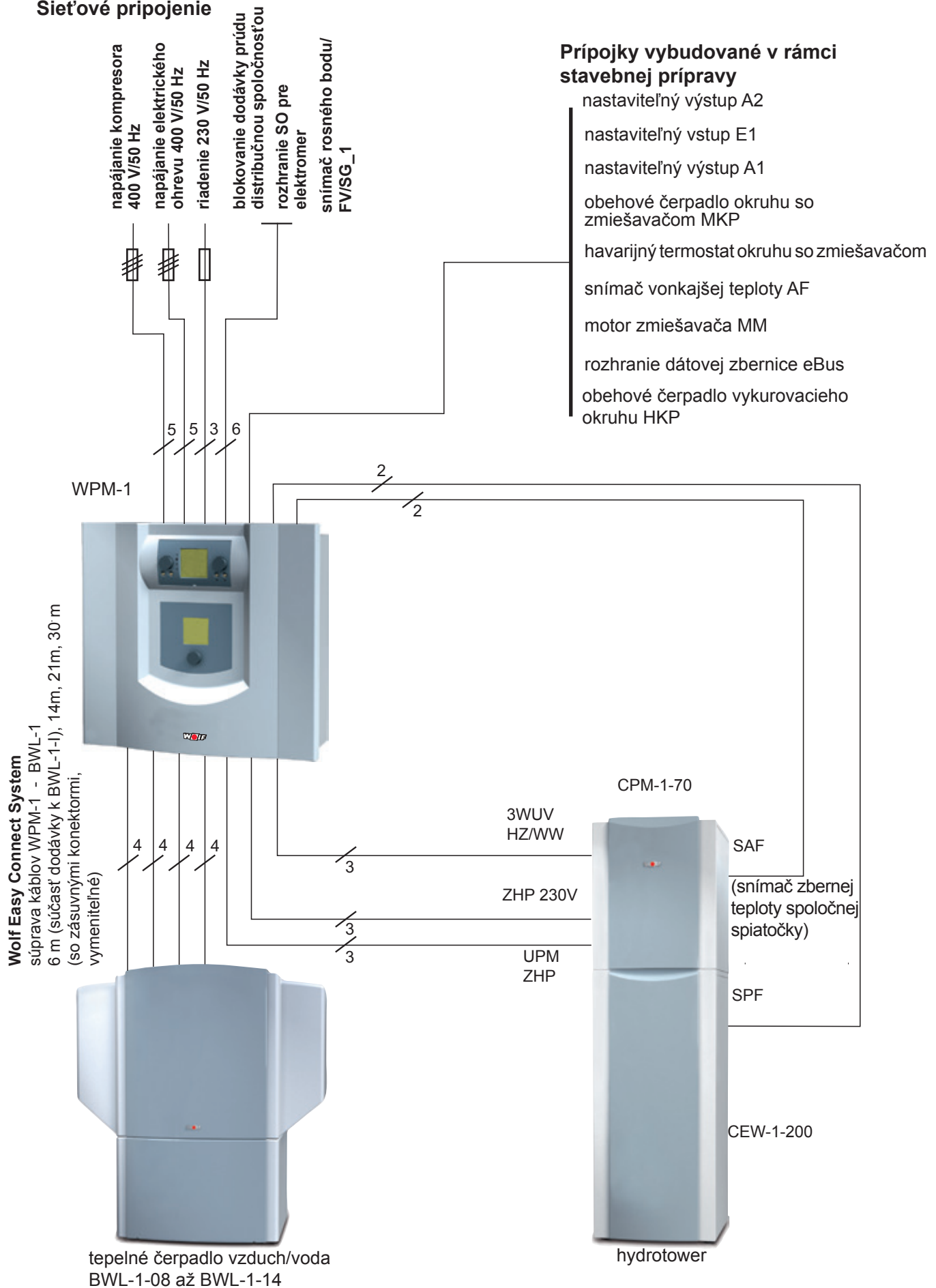


Adresa dátovej zbernice PCB-BUS riadiacej jednotky BWL a BWS sa nastavuje prepínačmi DIP na doske regulátora HPM podľa vyobrazenia vedľa (4 x OFF) (nastavenie výrobcu).



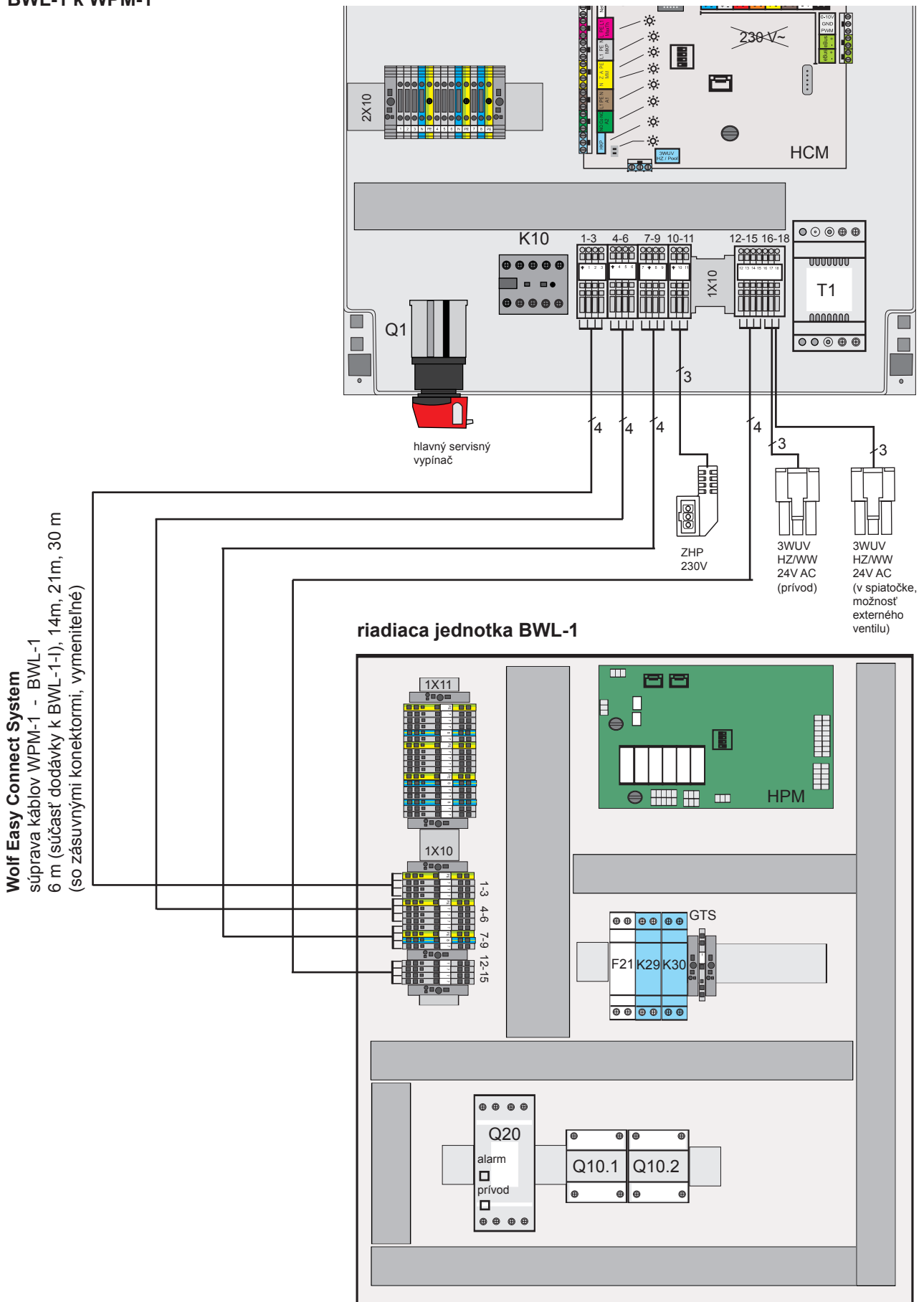
**Nastavenie výrobcu sa nesmie meniť!**

### Sieťové pripojenie

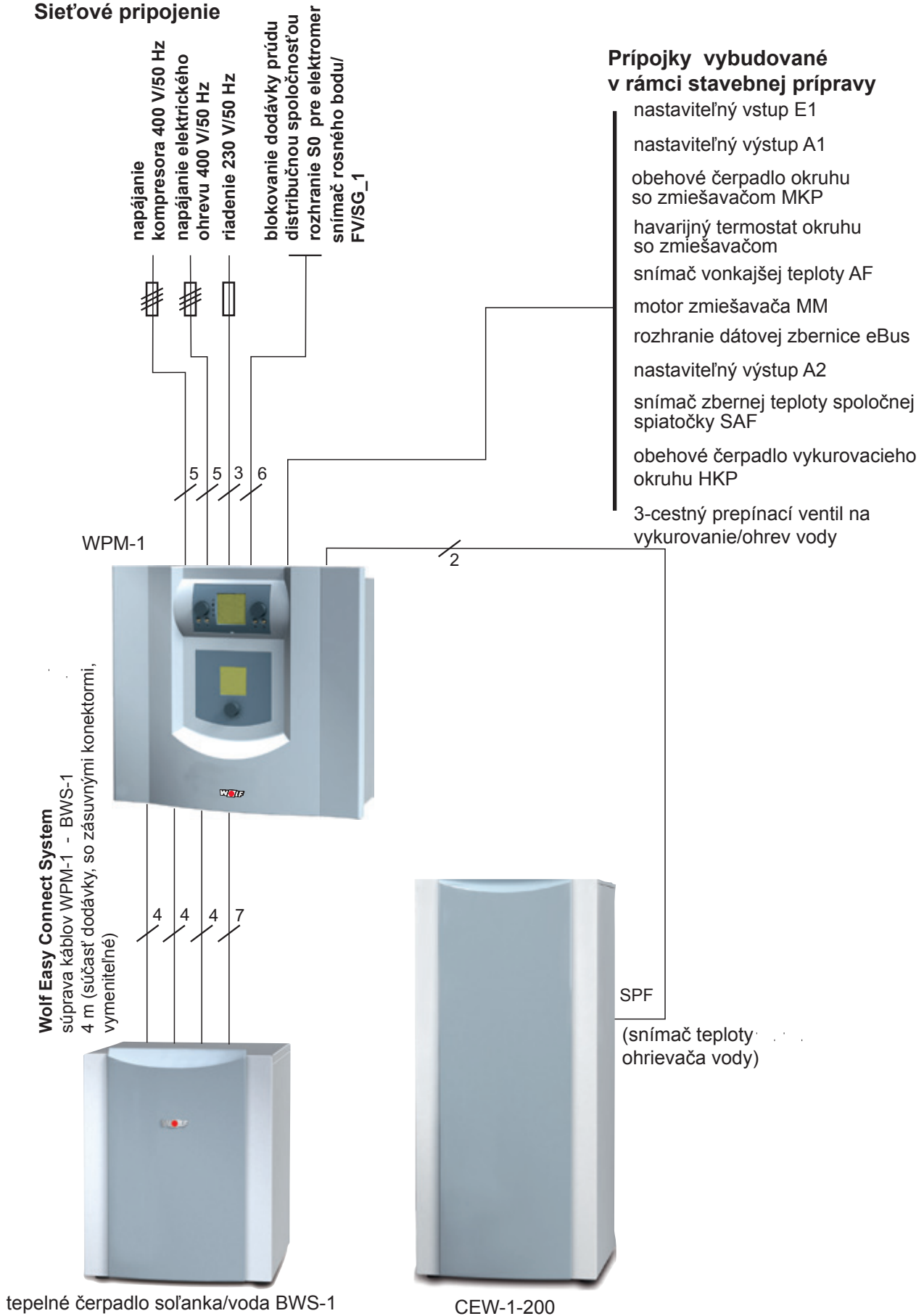


### Elektrické pripojenie BWL-1 k WPM-1

### Manažér tepelného čerpadla WPM-1



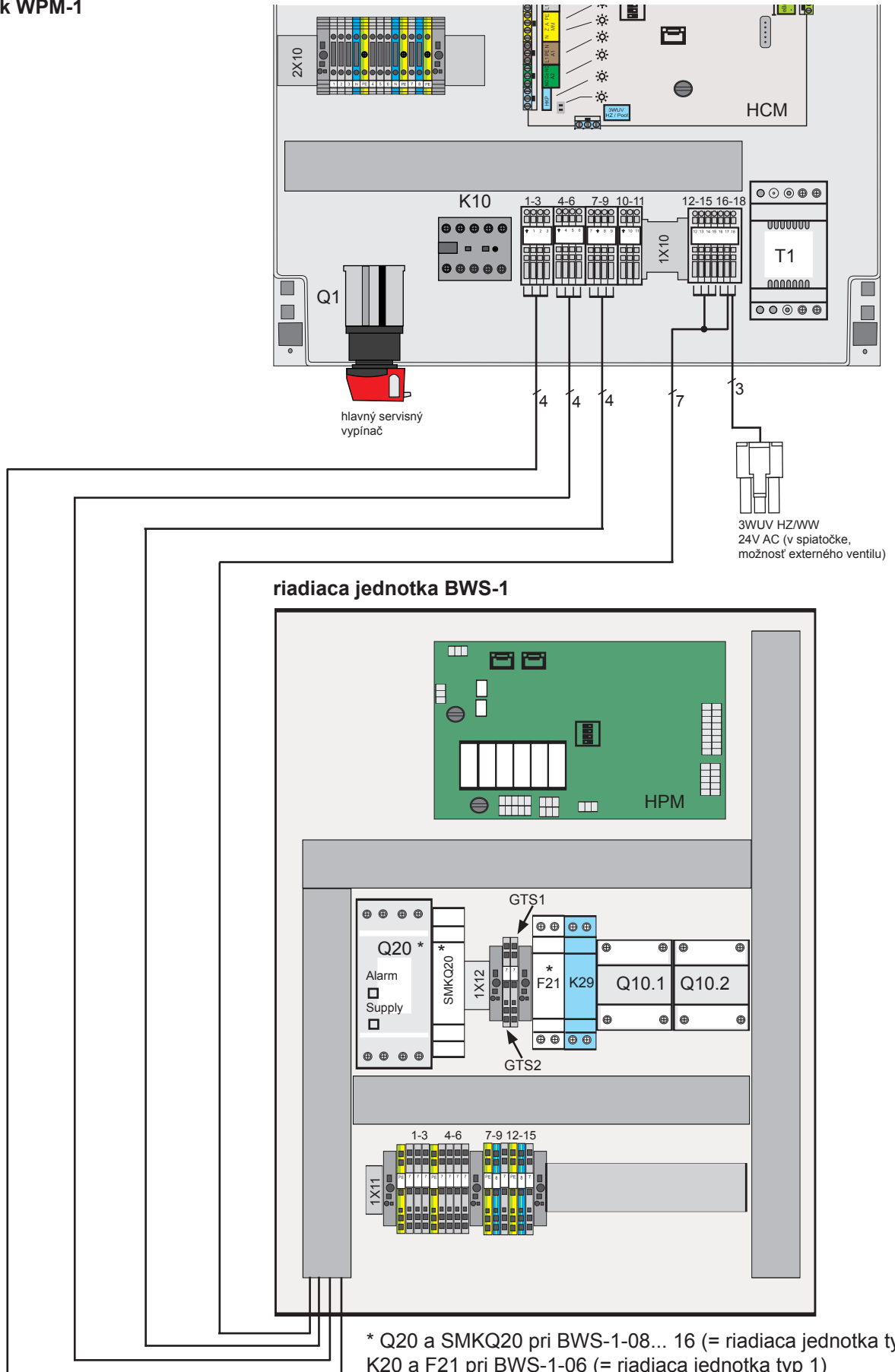
## Sieťové pripojenie





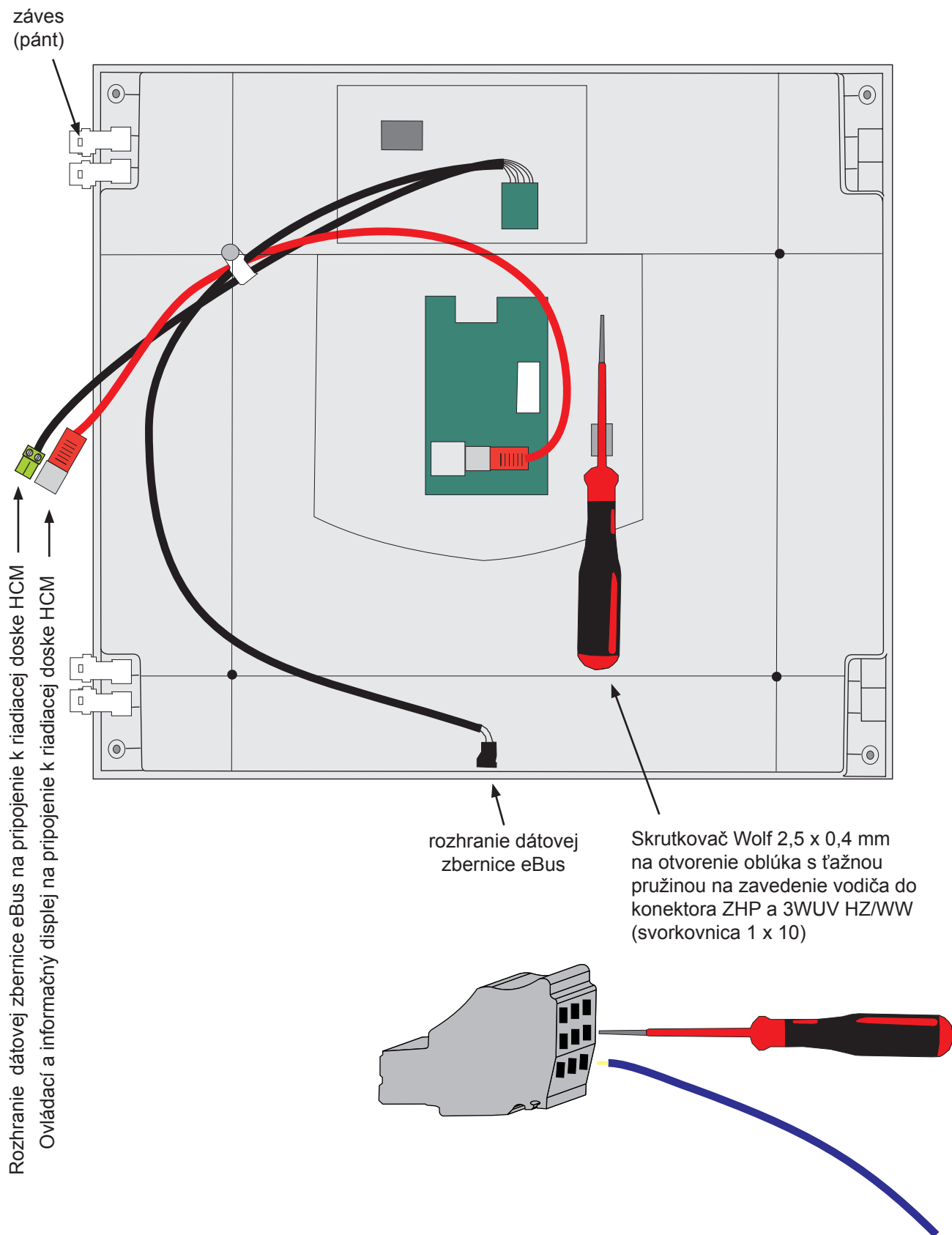
### Elektrické pripojenie BWS-1 k WPM-1

### Manažér tepelného čerpadla WPM-1

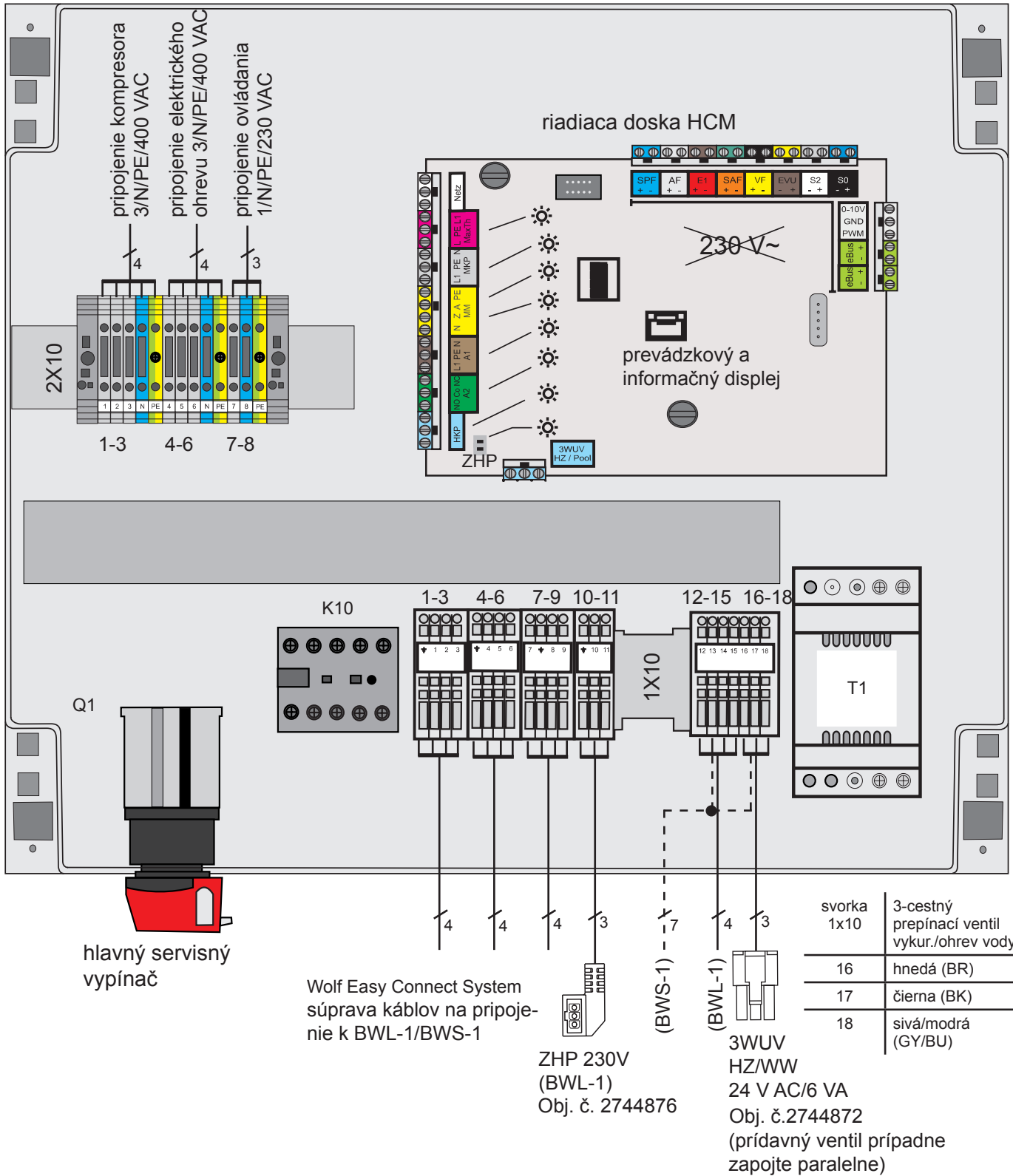


**Wolf Easy Connect System**  
 súprava káblov WPM-1 - BWS-1  
 4 m (súčasť dodávky, so zásuvnými konektormi, vymeniteľné)

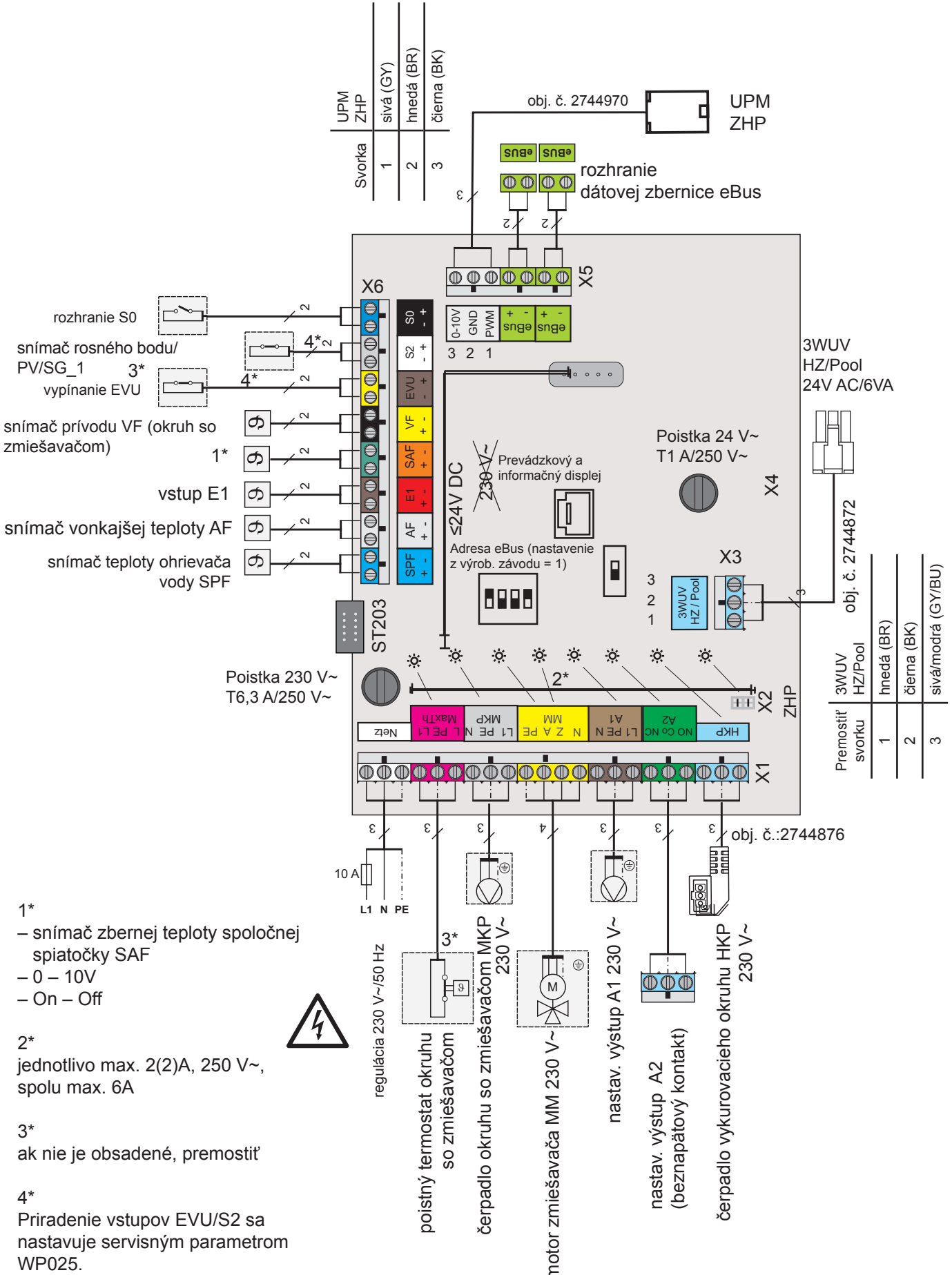
Skrinka horného dielu WPM-1 (pohľad zvnútra)



### Skrinka dolného dielu WPM-1



### Riadiaca doska HCM (WPM-1)



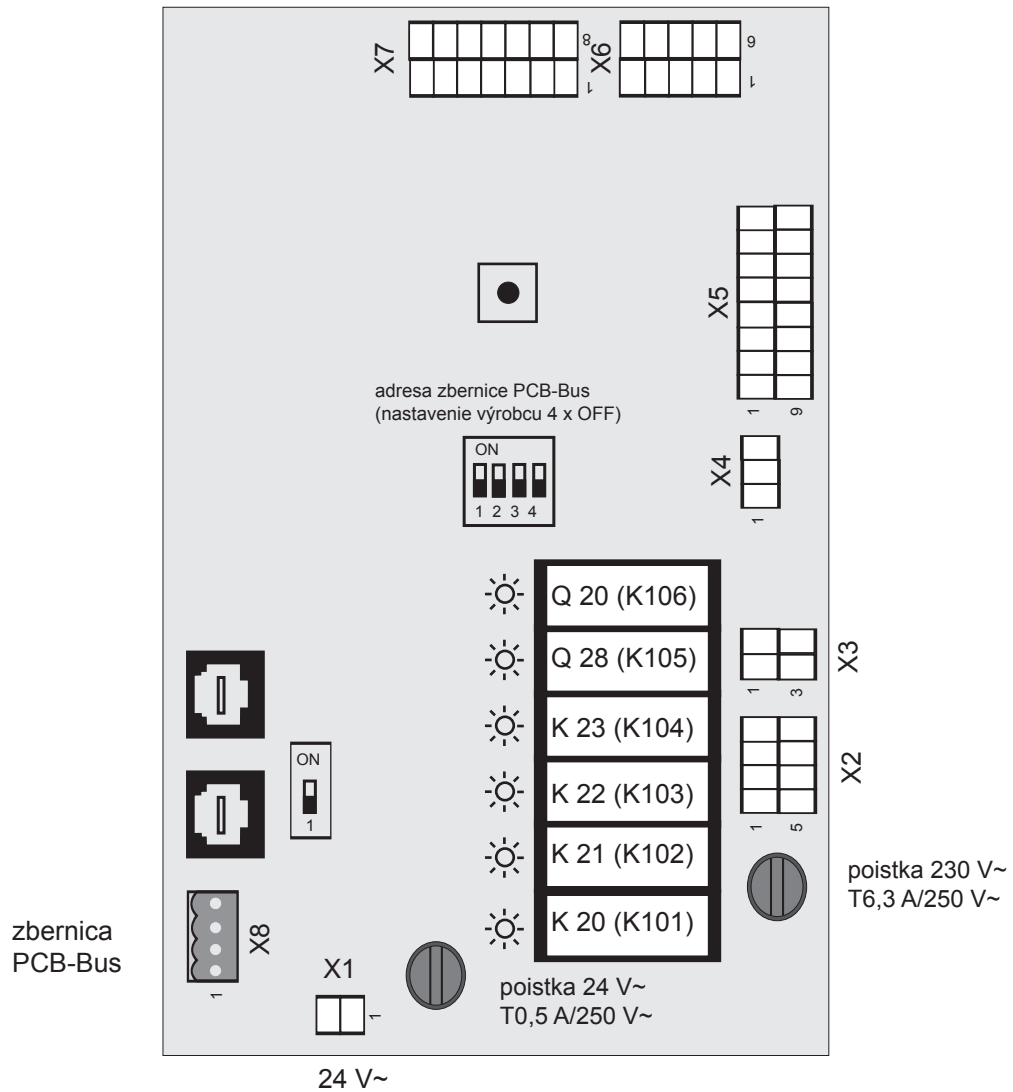
1\*  
– snímač zbernej teploty spoločnej spiatocky SAF  
– 0 – 10V  
– On – Off


2\*  
jednotlivo max. 2(2)A, 250 V~,  
spolu max. 6A

3\*  
ak nie je obsadené, premostiť

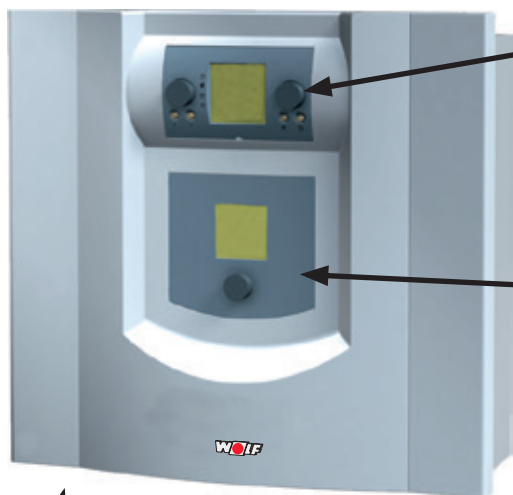
4\*  
Priradenie vstupov EVU/S2 sa nastavuje servisným parametrom WP025.

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



 = relé indikátora stavu

## Manažér tepelného čerpadla

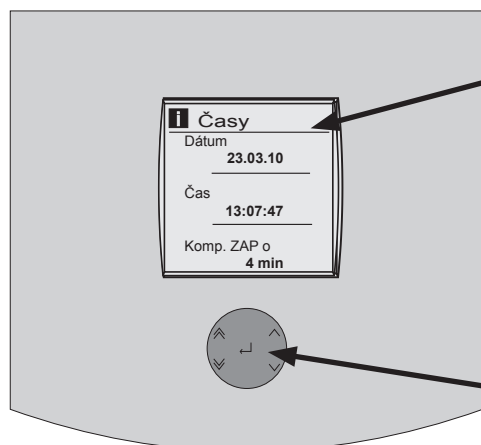


ovládací modul BM pre tepelné čerpadlo a ďalšie komponenty systému WRS (pozri návod na ovládací modul BM)

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.

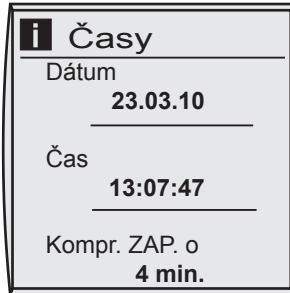
Stlačením gombíka sa dá vyvolať hlavné menu alebo vybrať niektorú ponuku z menu.

### Základné údaje

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

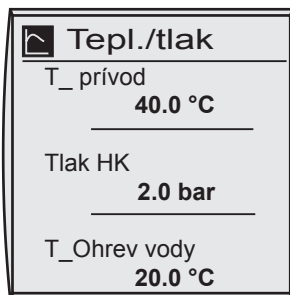
Pomocou otáčania gombíka vpravo alebo vľavo sa môže voliť medzi nasledovnými základnými zobrazovacími oknami.

### Časy



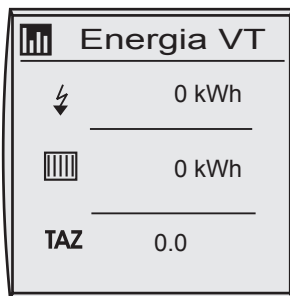
Zobrazenie aktuálneho dátumu a aktuálnej hodiny, prípadne času blokovania do najbližšieho štartu kompresora.

### Teplota/tlak



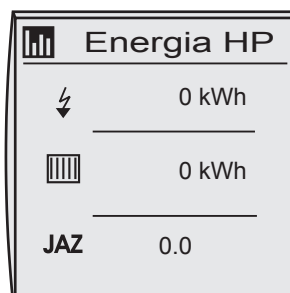
Zobrazenie aktuálnych hodnôt teploty prívodu, tlaku vo vykurovacom okruhu a teploty ohrievača vody.

### Energia VT



Zobrazenie spotreby elektrickej energie, vyrobenej tepelnej energie a súčiniteľa dennej práce (TAZ) z predchádzajúceho dňa (VT). Predpokladom na zobrazenie spotreby elektrickej energie a TAZ je pripojenie impulzného signálu elektromera s rozhraním S0.

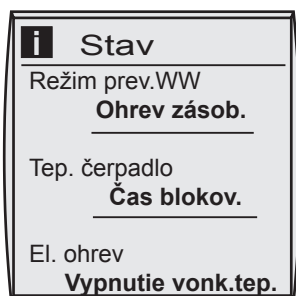
### Energia HP



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 ohrevu.

### Prehľad prevádzkových režimov

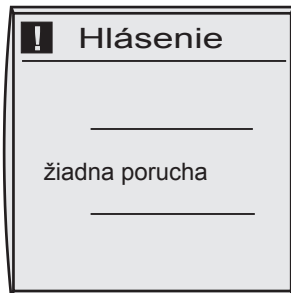
Skrátený názov	Opis
Protimraz. HK	prevádzka vykurovacieho okruhu s protimrazovou ochranou
Protimraz. ohrev	prevádzka ohrievača vody s protimrazovou ochranou
Malý prietok	nízky prietok vo vykurovacom okruhu
Predhrev	predhrev na rozmrazovanie (len BWL-1 )
Rozmraz.	prevádzka rozmrazovania výparníka (len BWL-1)
Protilegion. ochr.	Funkcia ochrany proti legionelám (ohrev vody v ohrievači na požadovanú teplotu 65 °C, štart riadený regulátorom BM, nastavenie trvania ohrevu parametrom WP022).
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 – s nízkym odberom energie) (zmena nastáva po 10 min v režime Standby)
GLT	ovládanie prostredníctvom riadiaceho systému budovy (0 – 10 V, ZAP – VYP)
Pool	prevádzka ohrevu vody v bazéne
Chladenie, pasívne	pasívne chladenie (iba v prípade BWS-1 s chladiacim modulom BKM)
Test	zobrazí sa podmenu Test z hladiny menu Servis



### Prehľad stavov tepelného čerpadla a elektrického ohrevu

Skrátený názov	Opis
Porucha	porucha tepelného čerpadla/elektrického ohrevu
Deaktivácia	nie je dovolený elektrický ohrev na vykurovaciu prevádzku (WP090 = Vyp, s výnimkou protimrazovej ochrany) alebo WP090 = Vyp., elektrický ohrev odpojený, porucha 101 potvrdená
Standby	tepelné čerpadlo/elektrický ohrev v pohotovosti
Premývanie	pred spustením kompresora alebo pasívneho chladenia sa zdrojový/primárny okruh premyje
Zapnuté	tepelné čerpadlo alebo kompresor v prevádzke
Rozmrazovanie	rozmrazovanie výparníka (len 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
Chladenie, pas.	pasívne chladenie (iba BWS-1 s chladiacim modulom BKM)
Soľanka < Min.	teplota soľanky na vstupe pod minimálnu hodnotu (iba BWS-1 s chladiacim modulom BKM)
Vznik kondenzátu	pasívne chladenie 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: WP004 = zap.

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/Zobrazenie

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

### Základné nastavenia

Podmenu základné nastavenie systému.

### Potvrdenie poruchy

Funkcia na potvrdenie chybových hlásení alebo vzniknutých porúch.

### Servis

Podmenu s funkciami a rozšírenými možnosťami pre servisného technika.

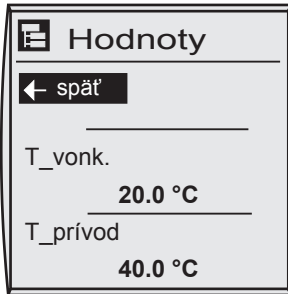
### späť

Späť na predchádzajúcu hladinu ovládania.

### Údaje/Zobrazenie



### Hodnoty

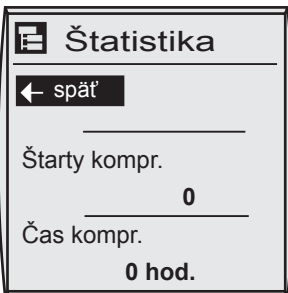


V hladine obsluhy Údaje/Zobrazenie sa vyvolá podmenu Hodnoty, kde sa zobrazia aktuálne stavy a namerané hodnoty, ako aj štatistické dáta vyvolaných systémov.

Hodnoty sa zobrazujú v súlade s typom zariadenia a nastavenou konfiguráciou

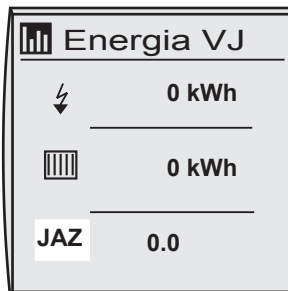
Skrátený názov	Význam
Stav FV	stav zvýšenia teploty FV
Stav SG	stav Smart Grid
T_vonk.	vonkajšia teplota [°C]
T_prívodu	teplota prívodu [°C]
T_spiatočky	teplota spiatocky [°C]
Tlak vykुर. okr.	tlak vo vykurovacom okruhu [bar]
Prietok vo vykुर. potrubí	prietok vo vykurovacom potrubí [l/min]
Čerpadlo vykुर. okruhu	plniace čerpadlo vykुर. okruhu [zap./vyp.]
T_spoloč. spiatocky	snímač zbernej teploty spoločnej spiatocky ohrievača vody (SAF) [°C]
Ventil p. vykुर okr.	čerpadlo/ventil priameho vykुर. 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 prep. ventil (vykurovanie/ohrev vody)
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-ohrev	celkový čas chodu elektrického ohrevu 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 S0.

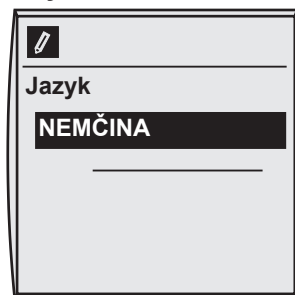
## Základné nastavenia



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

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu	Individuálne nastavenie
Jazyk	nemčina, angličtina, francúzština, taliančina, holandčina, poľština, fínčina, čeština, slovenčina, španielčina, dánčina, rumunčina, estónčina, litovčina, lotyščina, slovinčina	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

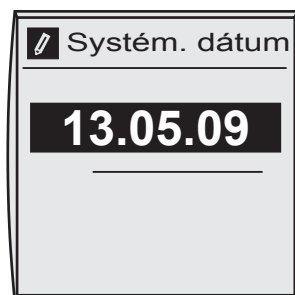


Otočením ovládacieho gombíka v menu Jazyk si zvolíte jazyk a stlačením gombíka voľbu potvrdíte.

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

Štandard:  
NEMČINA

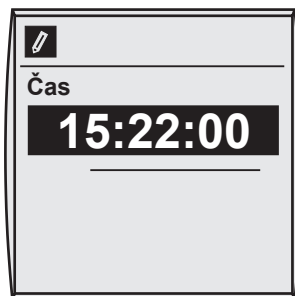
## Dátum \*



Dátum sa mení otáčaním ovládacieho gombíka.

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

## Čas \*

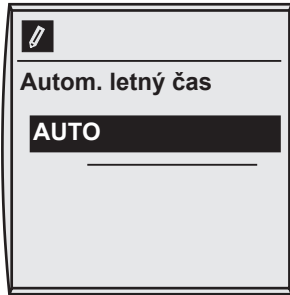


Čas sa mení otáčaním ovládacieho gombíka.

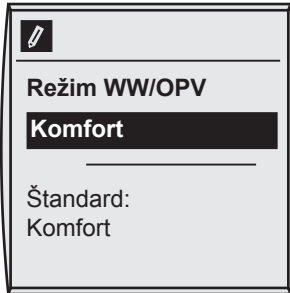
Postupne nastavte hodiny, minúty, sekundy a po každom nastavení stlačením gombíka nastavenie potvrdíte.

- \* Dátum a čas systému WRS (WPM-1, BM, prípadne rozširovacieho modulu) nastavte na príslušnom ovládacom module s adresou dátovej zbernice 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**

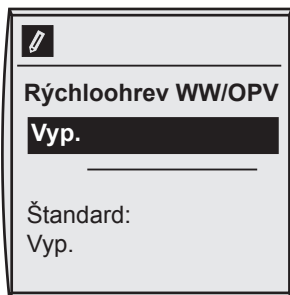
Funkcia na automatické nastavenie letného alebo zimného času (Auto, vyp.)

**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**

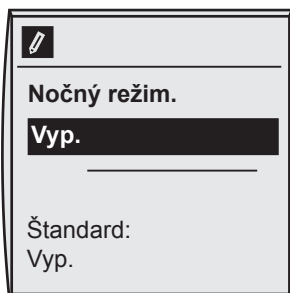
Funkcia rýchleho ohrevu vody (vyp./zap.).

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).**

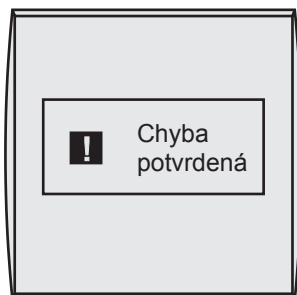
**Nočný režim**

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.

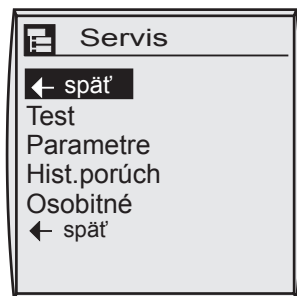
### Servis/prístupové heslo



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

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

### Servis



Prehľad hladiny Servis

#### Test

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

#### Parametre

Podmenu s parametrami na rozšírené nastavenie systému.

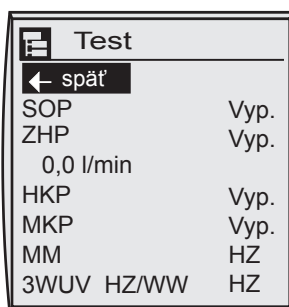
#### História porúch

Zobrazenie posledných 20 chybových hlásení alebo vzniknutých porúch.

#### Osobitné

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

### Test



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 vykúr. 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	
← späť	
WP001	01
WP002	žiadne
WP003	žiadne
WP004	zap.
WP010	5.0 °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 výrobcu	Individuálne nastavenie
<b>Zariadenie</b>				
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	nastaviteľný vstup 1 (E1)	žiadne	žiadne	
		RT		
		WW		
		RT/WW		
		Zirk		
		Pool		
		EEQ		
		ESM		
WP003	nastaviteľný výstup 1 (A1)	žiadne	žiadne	
		Zirk100		
		Zirk50		
		Zirk20		
		Alarm		
		WWP		
		Zirk		
		Pool		
WP004	Výstražný signál	vyp, zap	zap	
<b>Vykurovanie HZ</b>				
WP010	offset prívodu a spiatočky – požadované teploty	0 K ... 10 K	5,0 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	1 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 %	100 %	
WP016	povolenie regulácie teplotného spádu	vyp., zap.	zap.	
WP017	max. teplota kotla pri vykurovaní TV-max	40.0 °C ... 90.0 °C	62.0 °C	
<b>Ohriata voda</b>				
WP020	hysteréza ohrevu vody	1 K ... 10 K	2 K	
WP021	povolenie maximálneho času na ohrev 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	

TPW = snímač rosného bodu (kondenzácia)



Parameter menu Servis	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu	Individuálne nastavenie
<b>Zvýšenie FV/Smart Grid</b>				
WP025	funkcia svoriek EVU a S2	EVU TPW EVU PV SG0 SG1	EVU TPW	
WP026	zvýšenie požadovanej teploty pri vykurovaní	0.0 °C ... 20.0 °C	0.0 °C	
WP027	zvýšenie požadovanej teploty pri ohreve vody	0.0 °C ... 40.0 °C	0.0 °C	
WP028	pripojenie zdroja tepla	tepelné čerpadlo TČ, el. ohrev eHz, TČ + eHz	TČ+eHz	
WP029	min. teplota vykurovania FV/SG	20.0 °C ... 70.0 °C	20.0 °C	
<b>Okruh soľanky/pasívne chladenie (soľanka – tepelné čerpadlo)</b>				
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	
<b>Ventilátor (vzduchové tepelné čerpadlo)</b>				
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 %	
<b>Rozmrazovanie (vzduchové tepelné čerpadlo)</b>				
WP070	teplota privádzaného vzduchu T_prív. vzduchu, bez rozmrazovania	18.0 °C ... 25.0 °C	20.0 °C	
WP071	T_prív. vzduchu, bez aktívneho rozmrazovania	5.0 °C ... 20.0 °C	8.0 °C	
WP072	T_prív. vzduchu, spustenie prirodzeného rozmrazovania	2.0 °C ... 10.0 °C	4.0 °C	
WP073	čas blokovania roztápania	0 min. ... 120 min.	30 min.	
WP074	maximálny čas aktívneho rozmrazovania	15 min. ... 25 min.	17 min.	
WP075	maximálny čas prirodzeného rozmrazovania	15 min. ... 40 min.	30 min.	
WP076	počet aktívnych rozmrazovaní bez ventilátora	0 ... 8	0	
<b>Kompresor</b>				
WP080	vonk. teplota, bivalentný bod s deaktiváciou TČ	-40.0 °C ... 20.0 °C	-25.0 °C	
<b>Elektrický ohrev eHz</b>				
WP090	uvoľnenie elektrického ohrevu na vykurovanie	vyp./zap.	zap.	
WP091	vonk. teplota, bivalentný bod na aktiváciu el. ohrevu pri vykurovaní	-20.0 °C ... 40.0 °C	-5.0 °C	
WP092	blokovanie el. ohrevu signálom HDO	vyp./zap.	zap.	
<b>Prídavný zdroj tepla ZWE (externý)</b>				
WP100	typ prídavného zdroja tepla ZWE na nastaviteľnom výstupe 2 (A2) *	žiadny ZWE > 10l ZWE < 10l el. ohrev pitnej vody el. ohrev rozdeľovača EEQ	žiadny	
WP101	vonk. teplota, bivalentný bod na aktiváciu ZWE pri vykurovaní	-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)	---	
<b>Energetická bilancia</b>				
WP110	hodnota impulzu/počet S0- impulzov	1..2000 impulz./kWh	100 imp./kWh	

\* Parametre sa automaticky nastavujú vopred podľa zvolenej konfigurácie zariadenia.

## Opis parametrov v hladine menu Servis

<b>WP001</b>	Nastavenie jedného z trinástich vopred nakonfigurovaných variantov usporiadania podľa konštrukcie a plánovaného použitia tepelného čerpadla (pozri konfiguráciu zariadenia).																						
<b>WP002</b>	Služi na optimálne obsadenie nastaviteľného 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 vykurovania (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 ohrevu 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 prednastavenia Zirk na 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 bez pripojenia ZWE)</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> <tr> <td>TPW</td> <td>Prerušenie pasívneho chladenia snímačom rosného bodu TPW (snímač rosného bodu môže byť na E1 len v prípade, ak je na vstupe S2 Smart Grid)</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Funkcia vstupu 1	žiadne	Žiadna funkcia	RT	Zablokovanie vykurovania (rozpínacím kontaktom)	WW	Zablokovanie ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)	RT/WW	Zablokovanie vykurovania a ohrevu vody (rozpínacím kontaktom)	Zirk	Tlačidlo cirkulácie (Zirkomat) V prípade stlačenia nasleduje 5 minút cirkulácie, 30 minút je čas zablokovania (podľa prednastavenia Zirk na WP003)	Pool	Externá požiadavka na ohrev bazéna (pomocou spínacieho kontaktu)	EEQ	Ohrev vody/vykurovanie externým zdrojom energie (teplotný snímač NTC5K bez pripojenia ZWE)	ESM	Vypnutie kompresora prostredníctvom externého poruchového hlásenia (rozpínacím kontaktom)	Flow	vypnutie kompresora snímačom prietoku primárneho okruhu (spínacím kontaktom)	TPW	Prerušenie pasívneho chladenia snímačom rosného bodu TPW (snímač rosného bodu môže byť na E1 len v prípade, ak je na vstupe S2 Smart Grid)
Kód	Funkcia vstupu 1																						
žiadne	Žiadna funkcia																						
RT	Zablokovanie vykurovania (rozpínacím kontaktom)																						
WW	Zablokovanie ohriatej vody (rozpínacím kontaktom)																						
RT/WW	Zablokovanie vykurovania a ohrevu vody (rozpínacím kontaktom)																						
Zirk	Tlačidlo cirkulácie (Zirkomat) V prípade stlačenia nasleduje 5 minút cirkulácie, 30 minút je čas zablokovania (podľa prednastavenia Zirk na WP003)																						
Pool	Externá požiadavka na ohrev bazéna (pomocou spínacieho kontaktu)																						
EEQ	Ohrev vody/vykurovanie externým zdrojom energie (teplotný snímač NTC5K bez pripojenia ZWE)																						
ESM	Vypnutie kompresora prostredníctvom externého poruchového hlásenia (rozpínacím kontaktom)																						
Flow	vypnutie kompresora snímačom prietoku primárneho okruhu (spínacím kontaktom)																						
TPW	Prerušenie pasívneho chladenia snímačom rosného bodu TPW (snímač rosného bodu môže byť na E1 len v prípade, ak je na vstupe S2 Smart Grid)																						
<b>WP003</b>	Služi na voliteľné obsadenie nastaviteľného výstupu A1 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)																						
<b>WP004</b>	Aktivácia/deaktivácia chybového hlásenia, ktoré trvá minimálne 10 minút, výstražným zvukovým signálom.																						
<b>WP010</b>	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. $T_{RL}/SAF_{pož.} = T_{VL}_{pož.} - \text{Offset (WP010)}$																						
<b>WP011</b>	Nastavenie hysterézy k parametru WP010.																						
<b>WP012</b>	Nastavenie času dobehu podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu (ZHP).																						
<b>WP013</b>	Nastavenie času oneskorenia pripojenia prídavného zdroja tepla s prioritou 2 na vykurovanie.																						
<b>WP014</b>	Nastavenie času dobehu čerpadla priameho vykurovacieho okruhu (HKP).																						

<b>WP015</b>	WP016 = zap. Nastavenie max. otáčok podávacieho čerpadla/čerpadla vykúr. okruhu (ZHP). WP016 = vyp. Nastavenie konštantných otáčok podávacieho čerpadla/čerpadla vykúr. okruhu (ZHP).								
<b>WP016</b>	Uvoľnenie regulácie teplotného spádu (regulácie na požadovaný teplotný spád podľa WP010) a riadenia PWM (WP015) podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu (ZHP)								
<b>WP017</b>	Max. teplota prívodu pri vykurovaní								
<b>WP020</b>	Nastavenie hysterézy pri ohreve vody alebo pri ohreve zásobníka vody.								
<b>WP021</b>	Uvoľnenie funkcie maximálny čas ohrevu zásobníka vody.								
<b>WP022</b>	Nastavenie maximálneho času ohrevu zásobníka vody.								
<b>WP023</b>	Nastavenie času oneskorenia na pripojenie prídavného zdroja tepla s prioritou 2 na ohrev vody.								
<b>WP024</b>	Nastavenie minimálnej teploty ohrevu vody v režime ECO.								
<b>WP025</b>	Slúži na zadanie nasledovných funkcií vstupov EVU a S2:								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Funkcia vstupov EVU/S2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EVU TPW</td> <td>blokovanie EVU/snímač rosného bodu</td> </tr> <tr> <td>EVU PV</td> <td>blokovanie EVU/zvýšenie teploty FV</td> </tr> <tr> <td>SG0 SG1</td> <td>Smart Grid kontakty SG_0/SG_1</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Funkcia vstupov EVU/S2	EVU TPW	blokovanie EVU/snímač rosného bodu	EVU PV	blokovanie EVU/zvýšenie teploty FV	SG0 SG1	Smart Grid kontakty SG_0/SG_1
Kód	Funkcia vstupov EVU/S2								
EVU TPW	blokovanie EVU/snímač rosného bodu								
EVU PV	blokovanie EVU/zvýšenie teploty FV								
SG0 SG1	Smart Grid kontakty SG_0/SG_1								
<b>WP026</b>	Zvýšenie požadovanej teploty prívodu vykurovania funkciou Zvýšenie teploty FV alebo Smart Grid								
<b>WP027</b>	Zvýšenie požadovanej teploty ohrevu pitnej vody funkciou Zvýšenie teploty FV alebo Smart Grid								
<b>WP028</b>	Slúži na výber z pripojených zdrojov tepla pri zvýšení teploty FV alebo pri požiadavke od Smart Grid.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Funkcia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tepelné čerpadlo</td> <td>výhradne prevádzka s kompresorom</td> </tr> <tr> <td>El. vykúr. článok</td> <td>výhradne prevádzka s el. ohrevom</td> </tr> <tr> <td>TČ + eHz</td> <td>prevádzka s kompresorom a pripojením el. ohrevu po uplynutí času oneskorenia WP013/WP023</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Funkcia	Tepelné čerpadlo	výhradne prevádzka s kompresorom	El. vykúr. článok	výhradne prevádzka s el. ohrevom	TČ + eHz	prevádzka s kompresorom a pripojením el. ohrevu po uplynutí času oneskorenia WP013/WP023
Kód	Funkcia								
Tepelné čerpadlo	výhradne prevádzka s kompresorom								
El. vykúr. článok	výhradne prevádzka s el. ohrevom								
TČ + eHz	prevádzka s kompresorom a pripojením el. ohrevu po uplynutí času oneskorenia WP013/WP023								
<b>WP029</b>	Min. požadovaná teplota prívodu vykurovania pri zvýšení teploty FV alebo pri požiadavke od Smart Grid.								
<b>WP052</b>	Uvoľnenie prevádzkového režimu pasívne chladenie								
<b>WP053</b>	Nastavenie minimálnej vonkajšej teploty pre prevádzkový režim pasívne chladenie (bivalentný bod na deaktiváciu pasívneho chladenia).								
<b>WP054</b>	Nastavenie minimálnej teploty prívodu pasívne chladeného vykurovacieho okruhu alebo okruhu so zmiešavačom.								
<b>WP055</b>	Nastavenie hodnoty offsetu, príp. rozdielu medzi vonkajšou teplotou a teplotou prívodu pasívne chladených vykurovacích okruhov alebo okruhov so zmiešavačom ( $T_{VL\_pož} = T_{vonk.} - \text{Offset (WP055)}$ ).								
<b>WP056</b>	Nastavenie času dobehu obehového čerpadla okruhu soľanky SOP								
<b>WP057</b>	Aktivácia/deaktivácia kontroly teploty prívodu soľanky (min. $T_{soľanka}$ výstup). Pri teplených čerpadlách voda-voda nie je deaktivácia možná!								
<b>WP060</b>	Nastavenie hodnoty korekcie otáčok ventilátora BWL-1 v nočnej prevádzke (zníženie v %).								
<b>WP061</b>	Nastavenie času začiatku dennej prevádzky alebo konca nočnej prevádzky.								
<b>WP062</b>	Nastavenie času konca dennej prevádzky alebo začiatku nočnej prevádzky.								
<b>WP063</b>	Nastavenie korekcie počtu otáčok ventilátora BWL-1-I (zvýšenie v %). Vyrovnávanie tlakovej straty v prevádzke vzduchového nasávacieho a výfukového kanála.								
<b>WP070</b>	Nastavenie maximálnej teploty prívodu vzduchu, od ktorej sa už nerozmrazuje.								
<b>WP071</b>	Nastavenie max. teploty prívodu vzduchu, od ktorej sa už aktívne nerozmrazuje.								
<b>WP072</b>	Nastavenie minimálnej teploty prívodu vzduchu, od ktorej je dovolené prirodzené rozmrazovanie.								

<b>WP073</b>	Nastavenie blokovania medzi jednotlivým rozmrazovaním.
<b>WP074</b>	Nastavenie maximálneho času aktívneho rozmrazovania.
<b>WP075</b>	Nastavenie maximálneho času prirodzeného rozmrazovania.
<b>WP076</b>	Nastavenie počtu aktívnych cyklov rozmrazovania bez ventilátora až do aktívneho rozmrazovania s ventilátorom. (Pri nastavení WP076 = 0 bez ventilátora v prevádzke.)
<b>WP080</b>	Nastavenie minimálnej vonkajšej teploty na prevádzku tepelného čerpadla (bivalentný bod na deaktiváciu tepelného čerpadla).
<b>WP090</b>	Uvoľnenie elektrického ohrevu vykurovania.
<b>WP091</b>	Nastavenie maximálnej vonkajšej teploty na prevádzku elektrického ohrevu (bivalentný bod na aktiváciu elektrického ohrevu); nastavte WP091 ≥ WP080.
<b>WP092</b>	Nastavenie blokovania elektrického ohrevu signálom HDO.
<b>WP093</b>	Nastavenie deaktivácie bivalentným bodom WP091 na čas vysušovania poteru podlahy (v dňoch).
<b>WP100</b>	Nastavenie typu prídavného zdroja tepla ZWE na nastaviteľnom výstupe A2 (beznapäťový prepínací kontakt). (Pripojenie ZWE s externou požiadavkou podľa príslušného návodu.)
<b>WP101</b>	Nastavenie maximálnej vonkajšej teploty na prevádzku prídavného zdroja tepla vo vykurovacom režime (bivalentný bod na aktiváciu prídavného zdroja tepla). Nastaviť WP101 ≥ WP080.
<b>WP102</b>	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 -- elektrický ohrev – prídavný zdroj tepla
<b>WP103</b>	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 – elektrický ohrev – prídavný zdroj tepla
<b>WP110</b>	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 rozmrazovania**

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

**Kalibrácia**

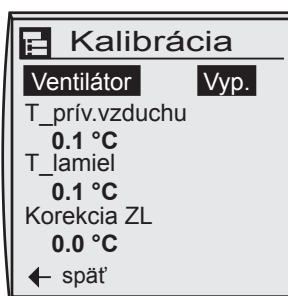
Snímače teploty sa kalibrujú vo výrobnom závode, nová kalibrácia je preto potrebná len po výmene snímača.



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



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 19 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 vody, 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 vody, 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

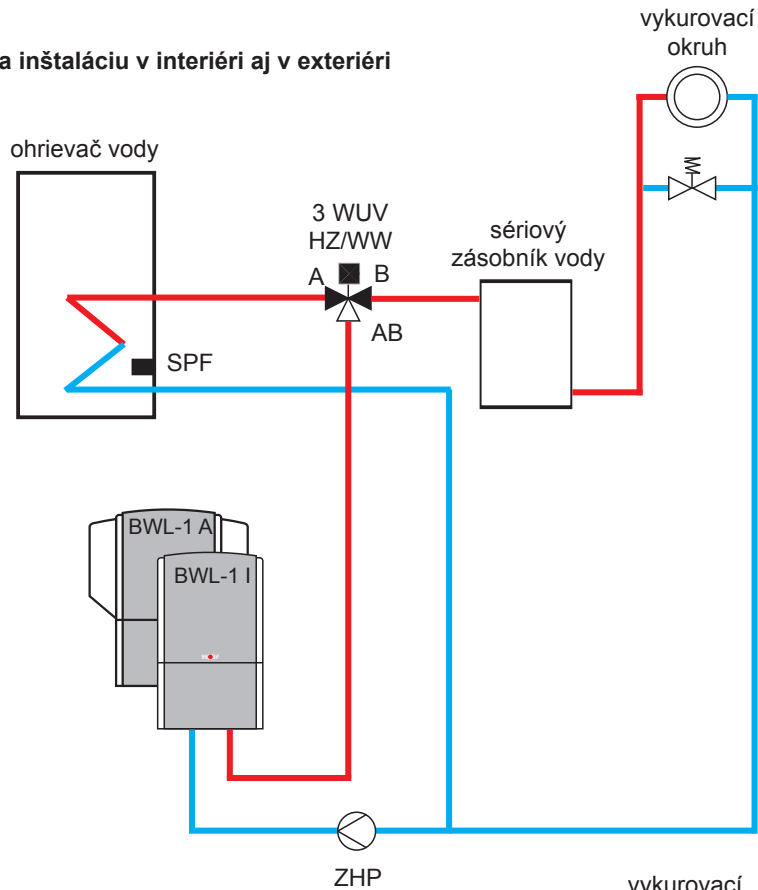
Po každej zmene konfigurácie sa musí zariadenie reštartovať (sieť VYP/sieť ZAP).

#### Upozornenie:

Hydraulické schémy pre systémové riešenia nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

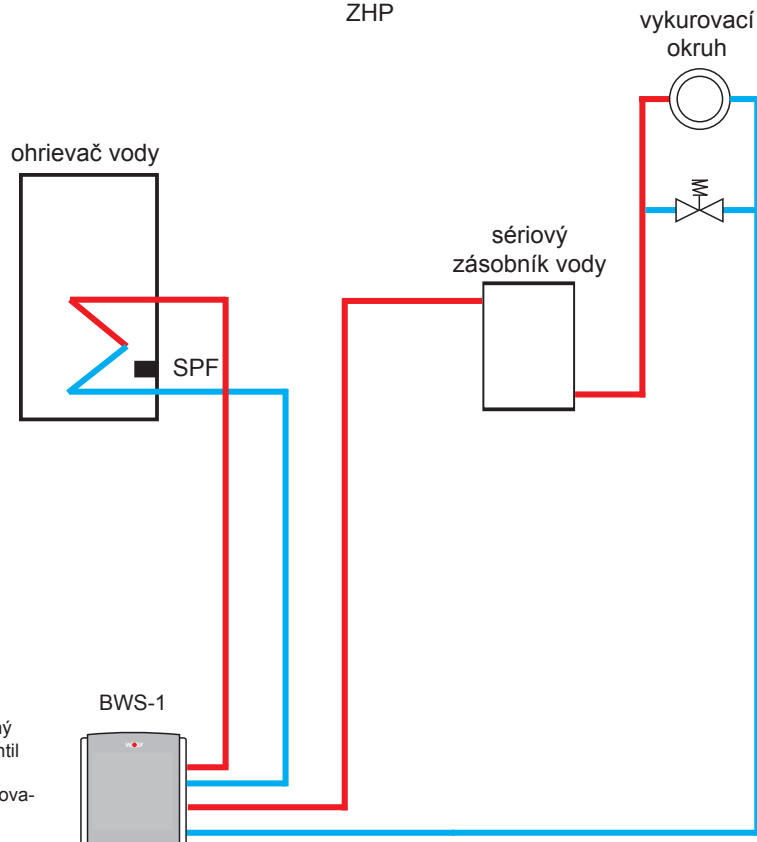
### BWL-1 A, BWL-1 I

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



### BWS-1

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



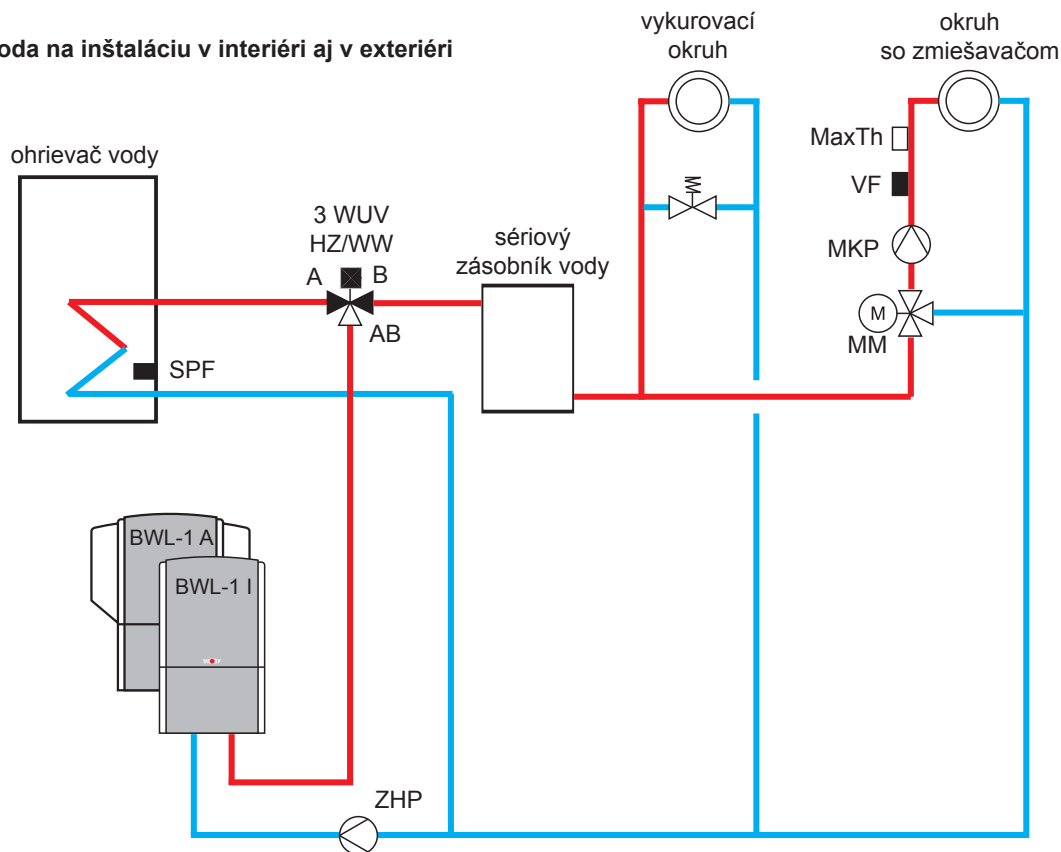
v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

#### 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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

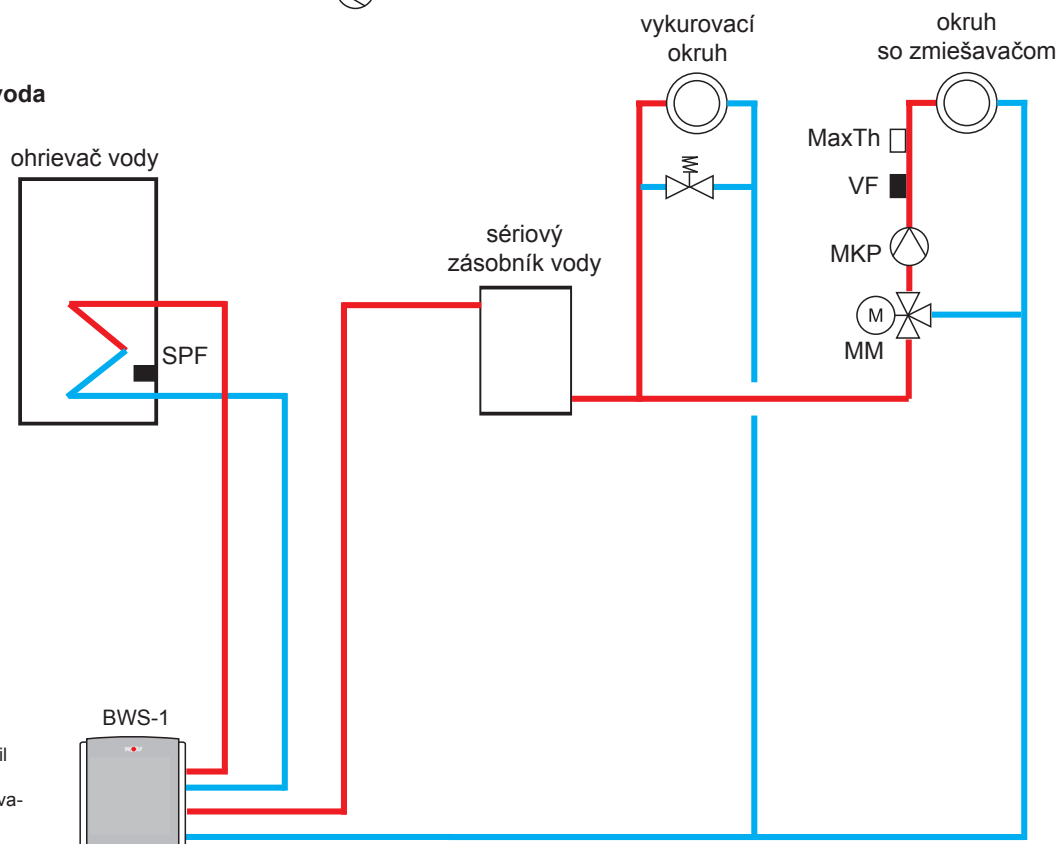
### BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda na inštaláciu v interiéri aj v 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

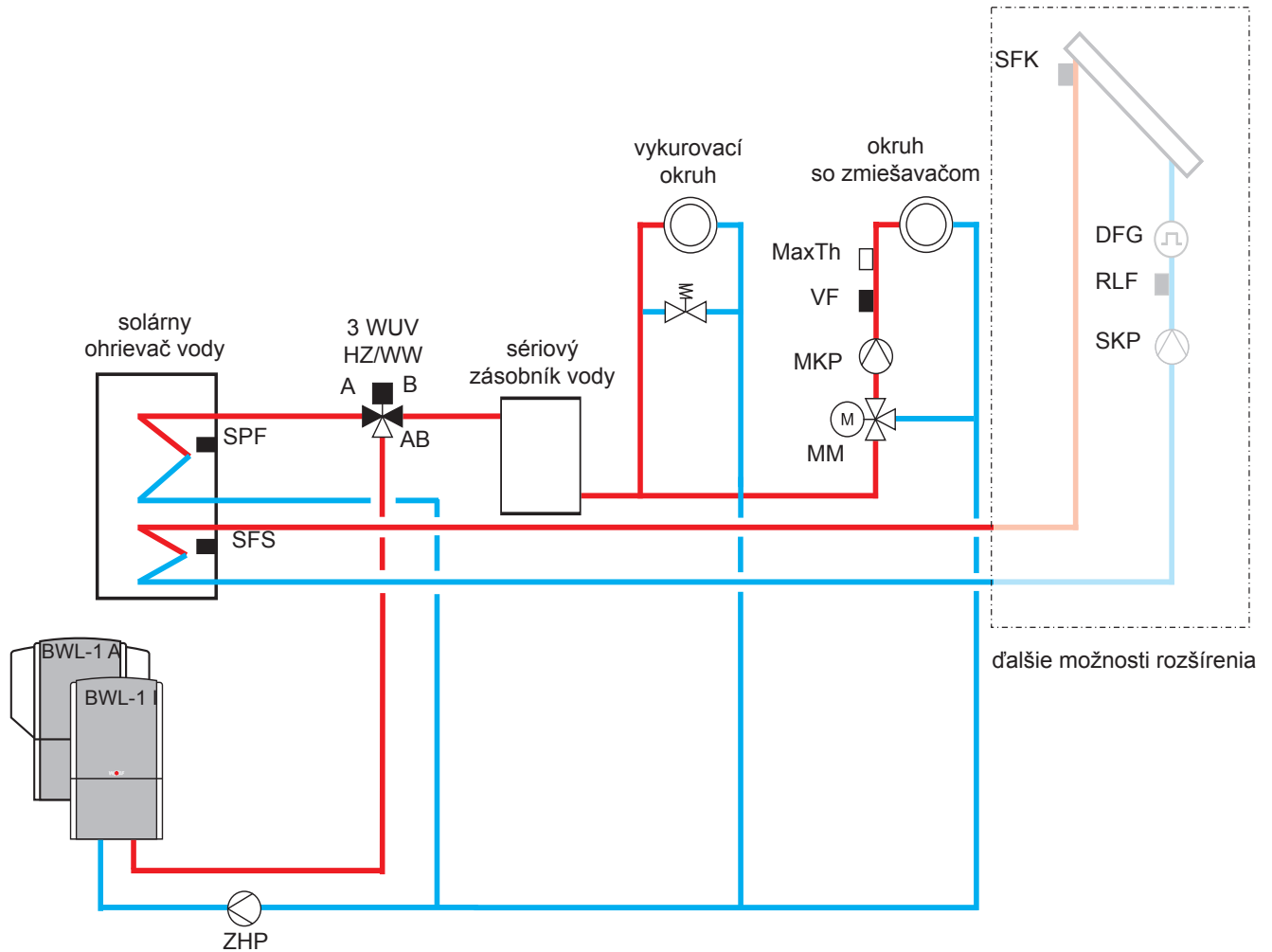
### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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



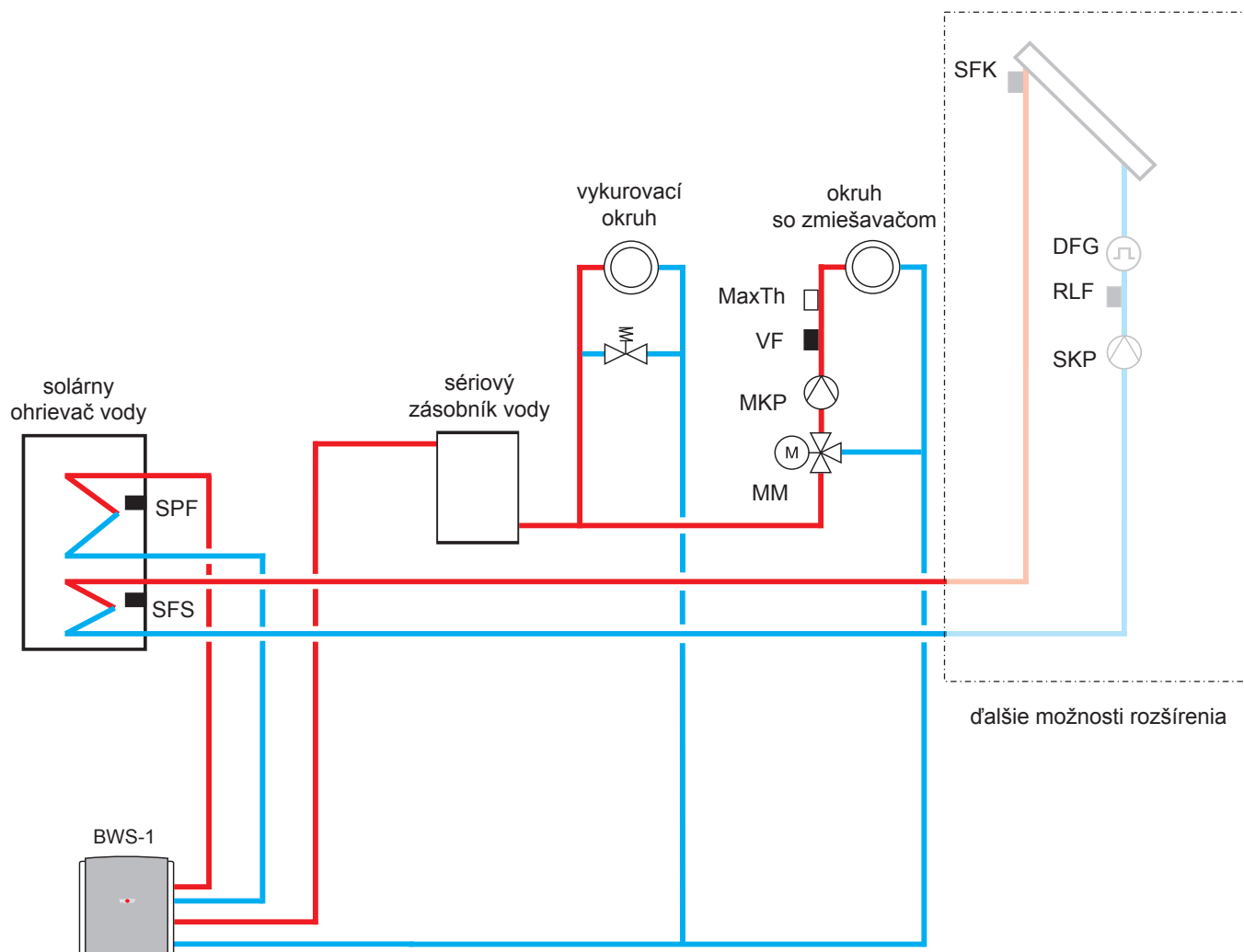
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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

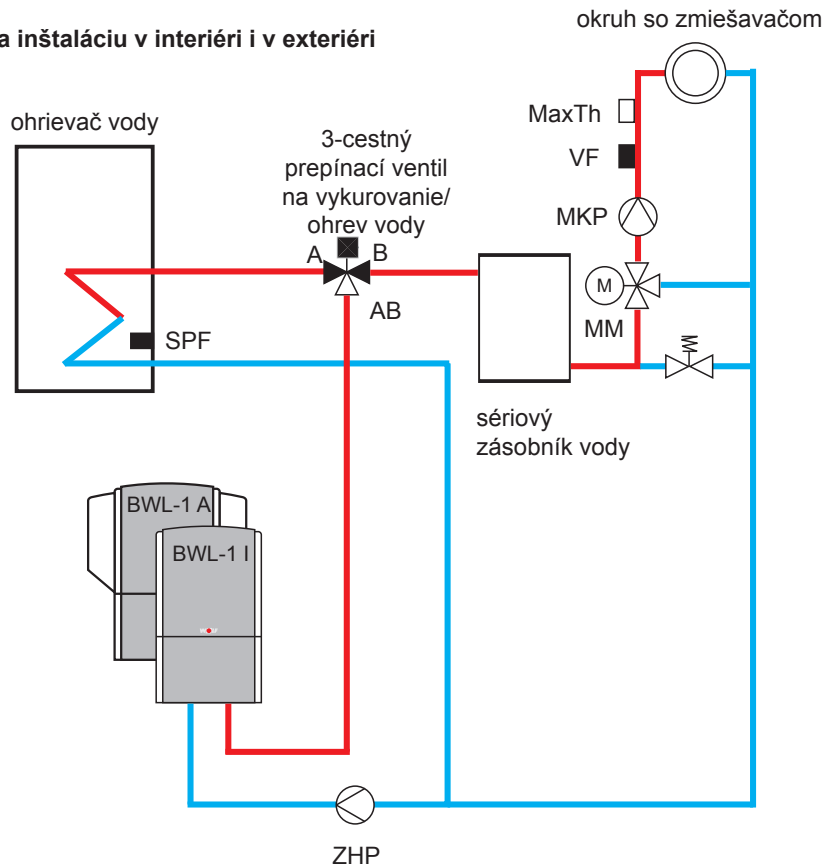
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

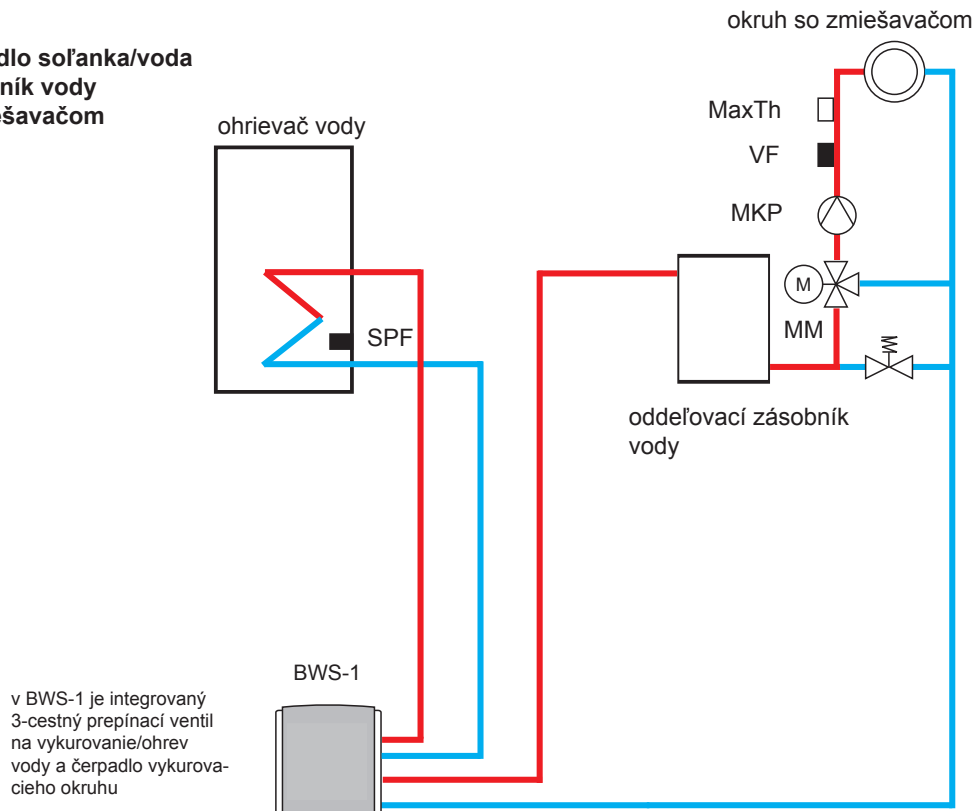
### BWL-1 A, BWL-1 I

- 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:

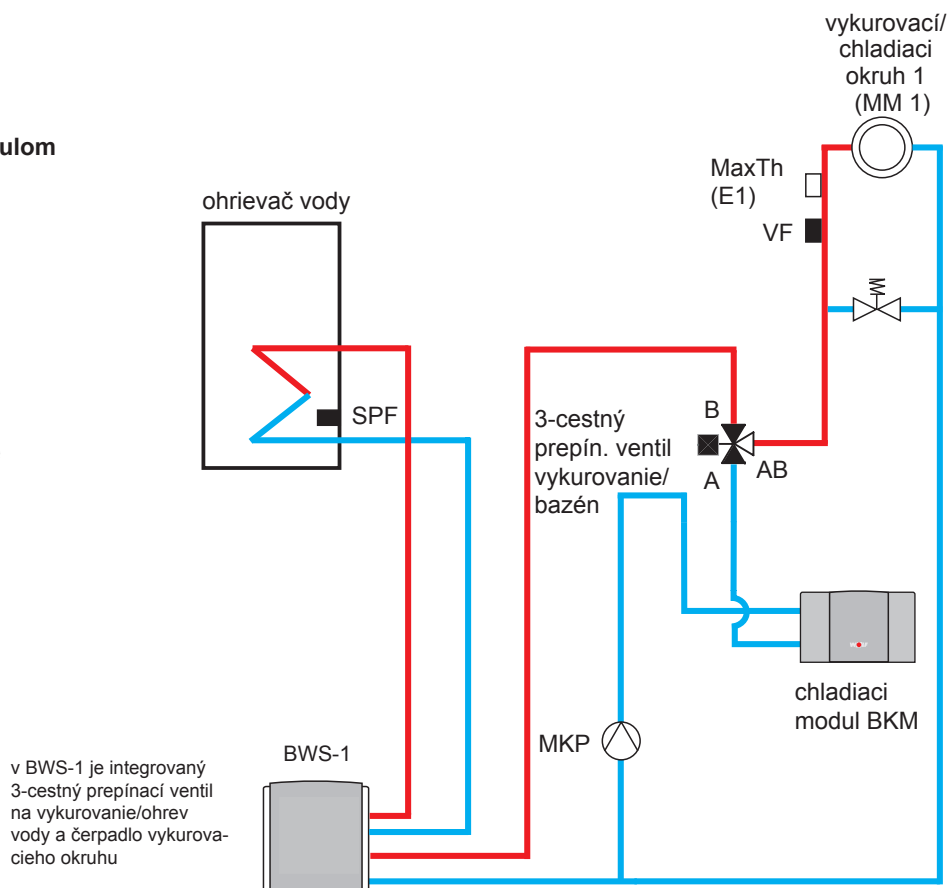
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### BWS-1 s BKM

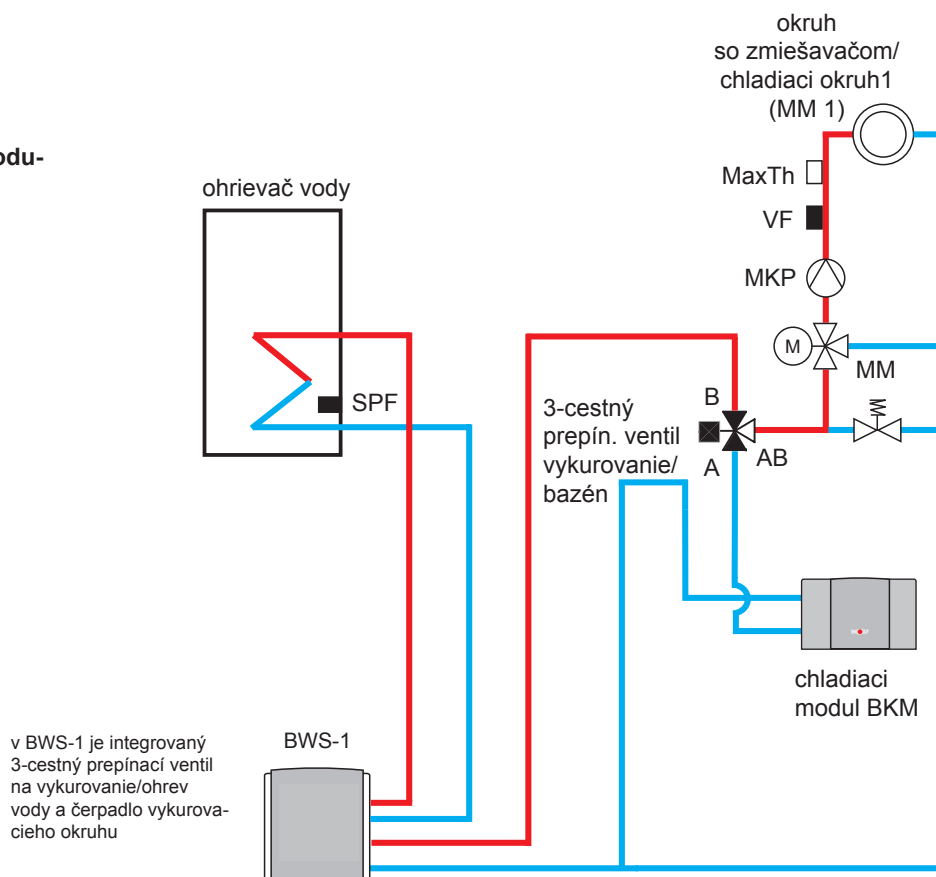
- tepelné čerpadlo soľanka/voda
- chladiaci modul BKM
- vykurovací/chladiaci okruh s modulom zmiešavača MM
- ohrev vody

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



#### Dôležité upozornenie:

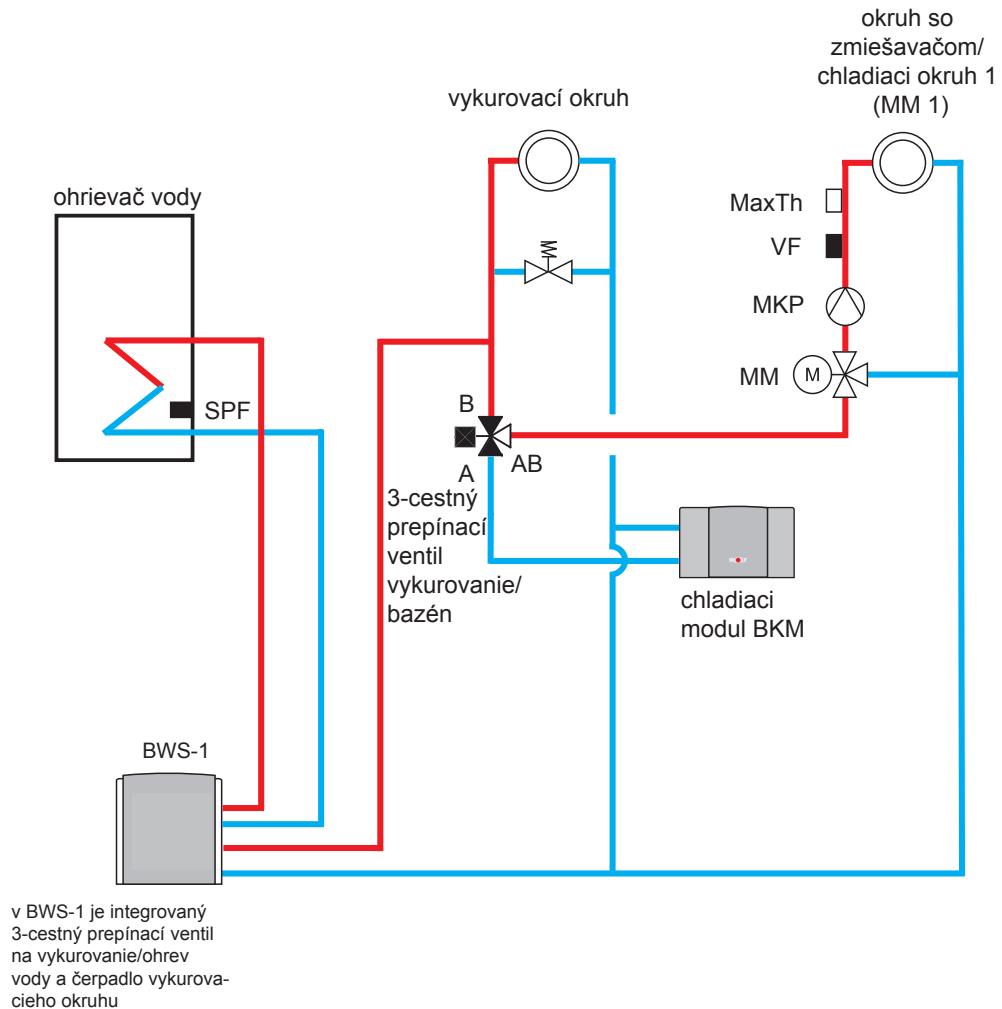
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika 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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

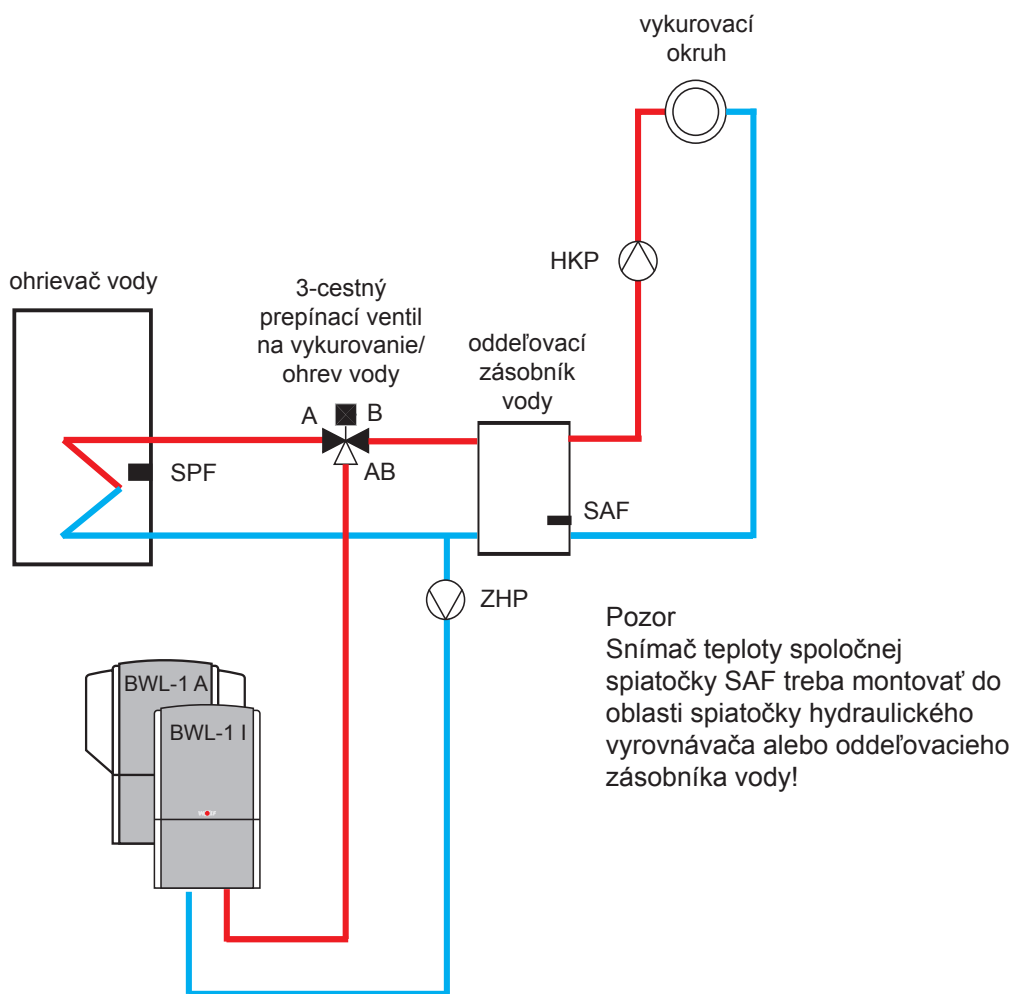
## BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda na inštaláciu v interiéri aj v 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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.



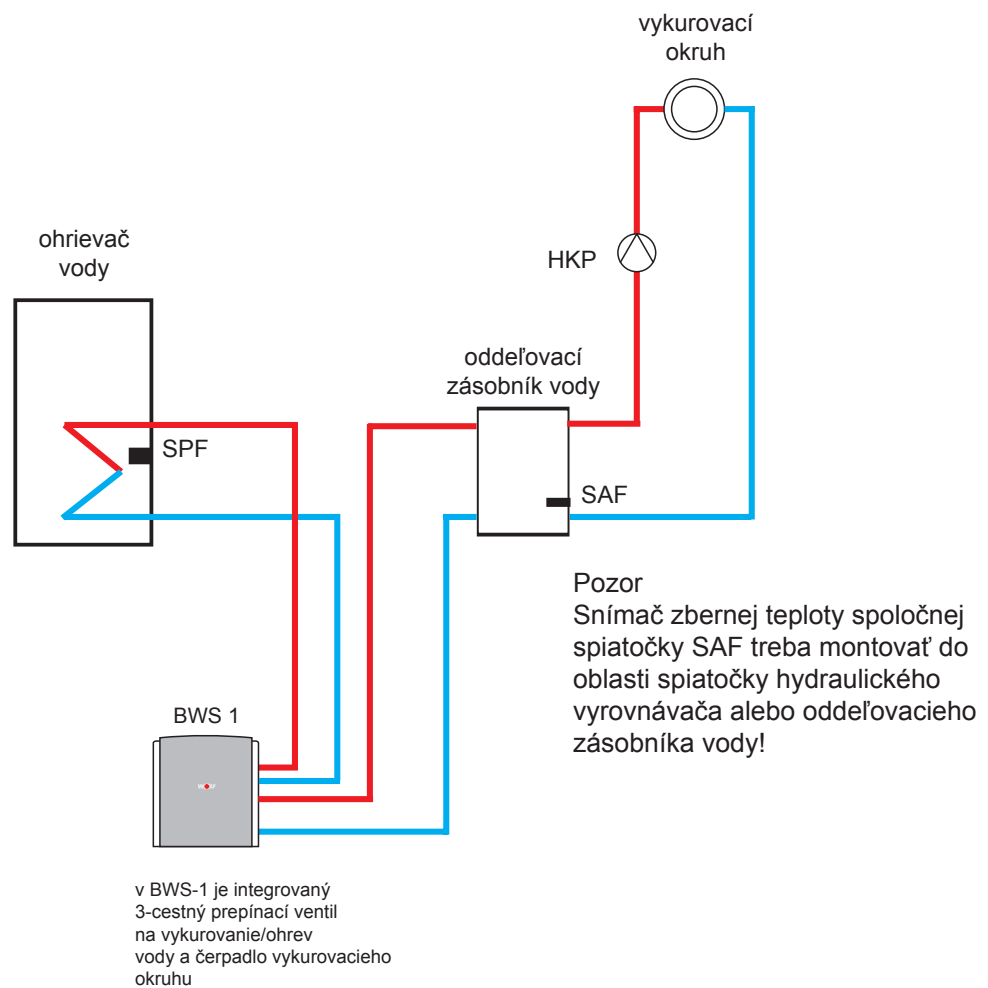
**BWS-1**

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

**Dôležité upozornenie:**

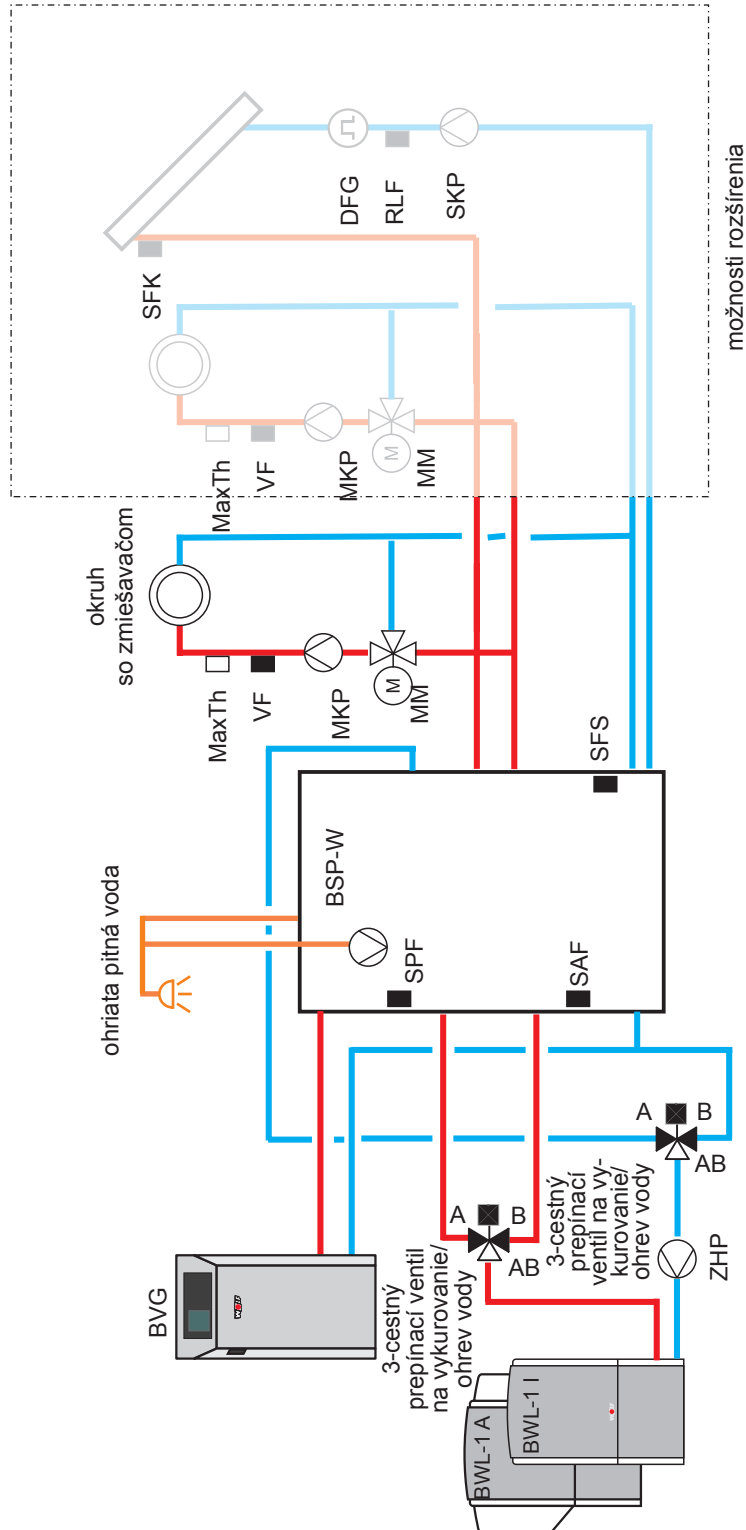
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.



## BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda na inštaláciu v interiéri aj v 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



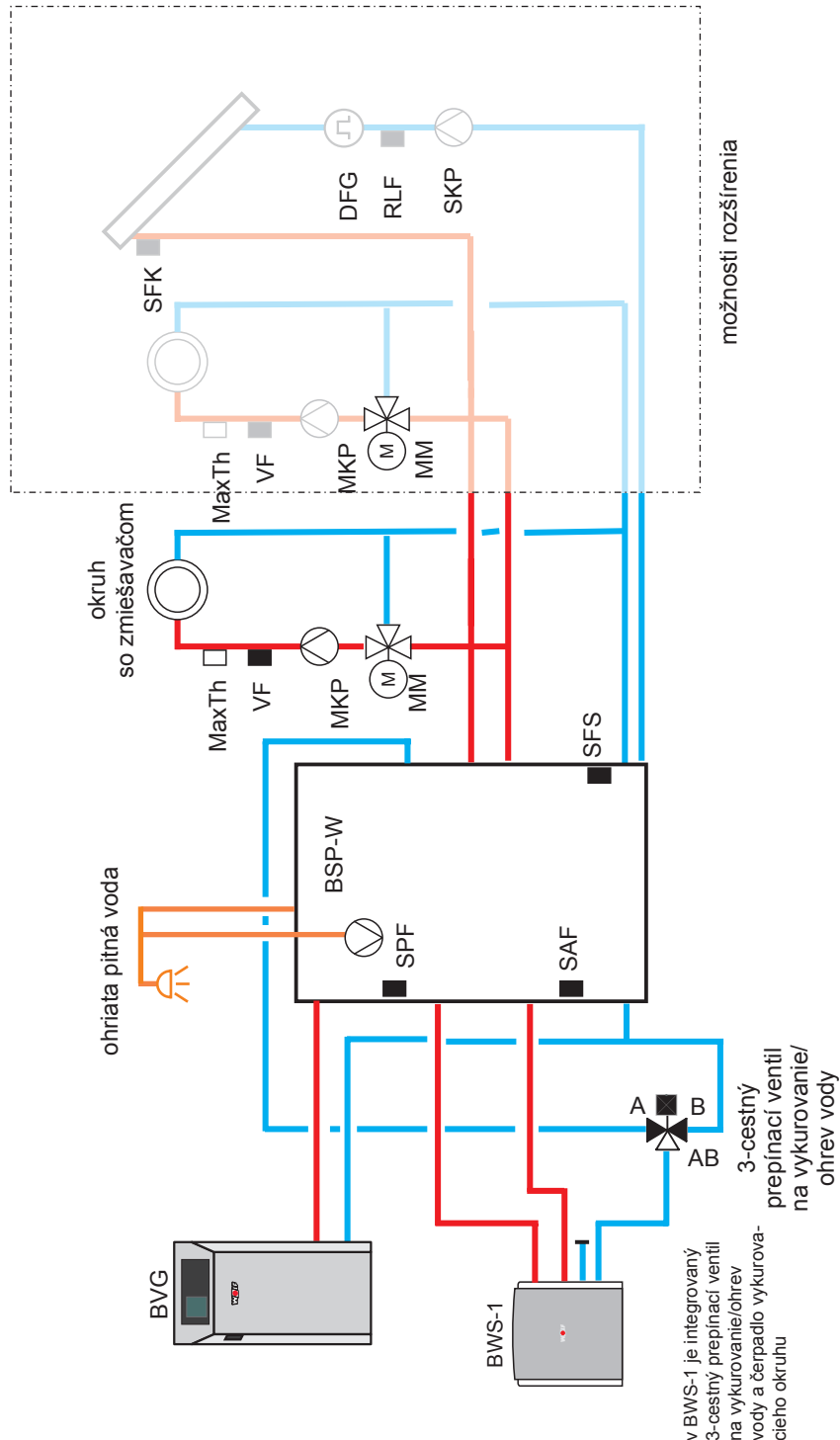
### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.



### BWS-1

- tepelné čerpadlo vzduch/voda na inštaláciu v interiéri aj v 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



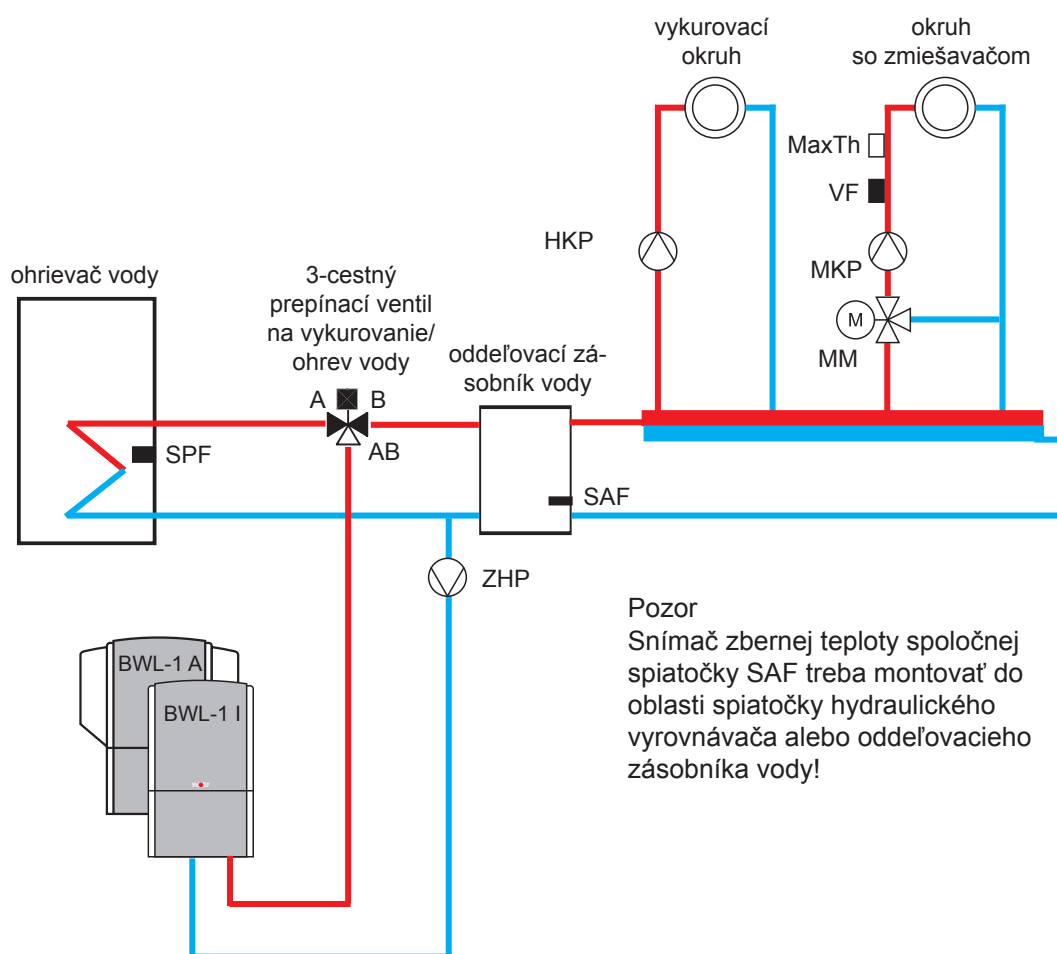
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### BWL-1 A, BWL-1 I

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



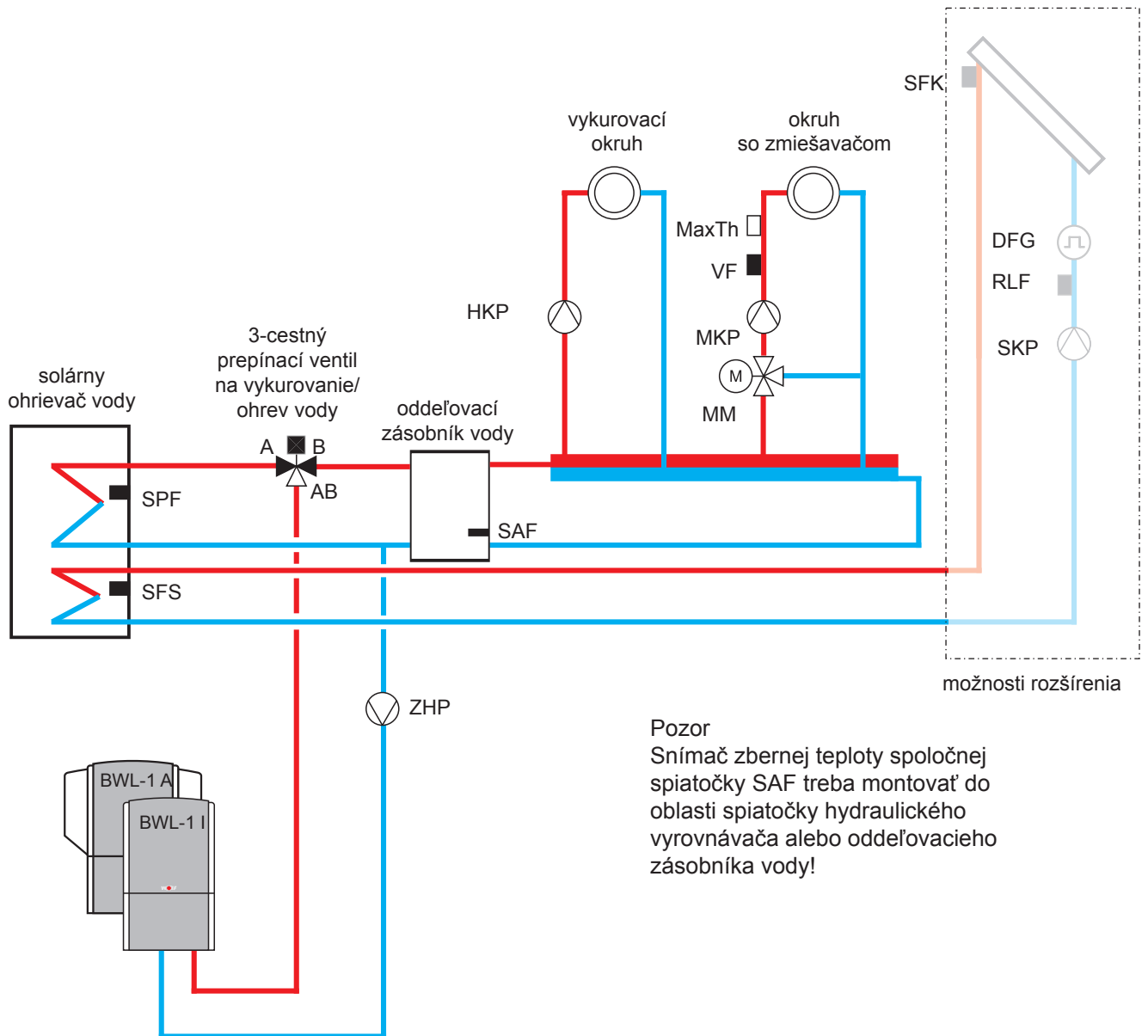
**Pozor**  
 Snímač zbernej teploty spoločnej spiatocky SAF treba montovať do oblasti spiatocky hydraulického vyrovnávača alebo oddeľovacieho zásobníka vody!

#### 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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### BWL-1 A, BWL-1 I

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



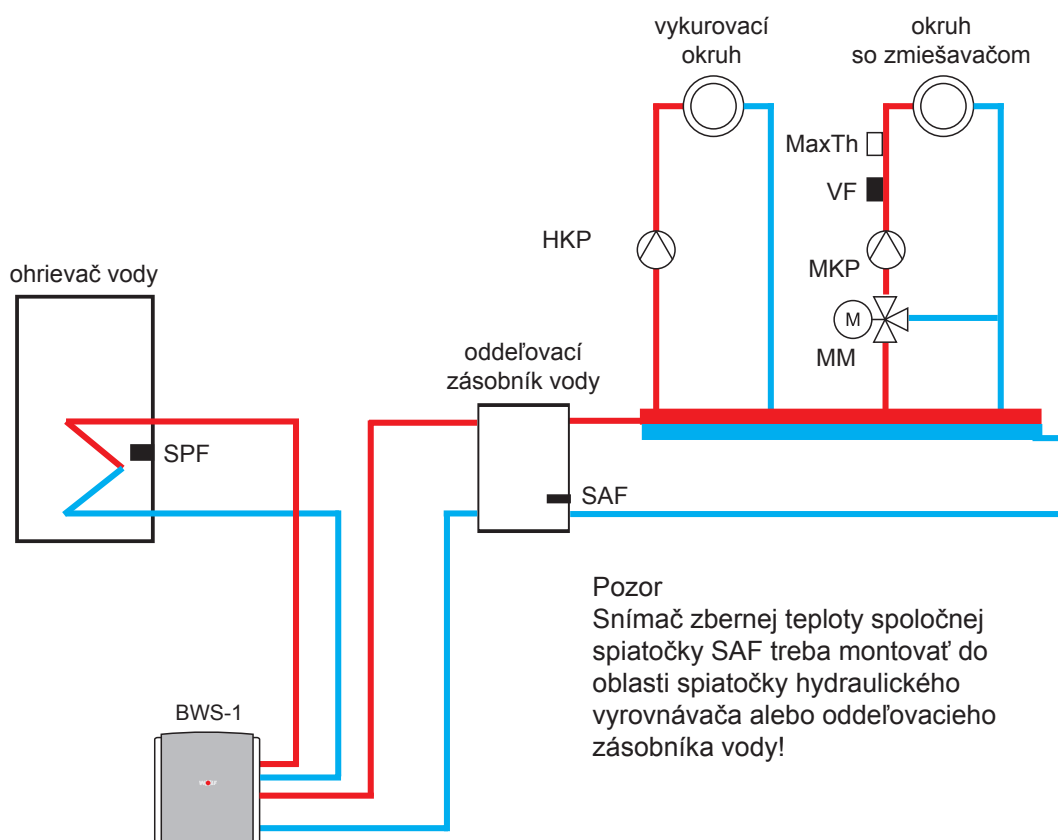
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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



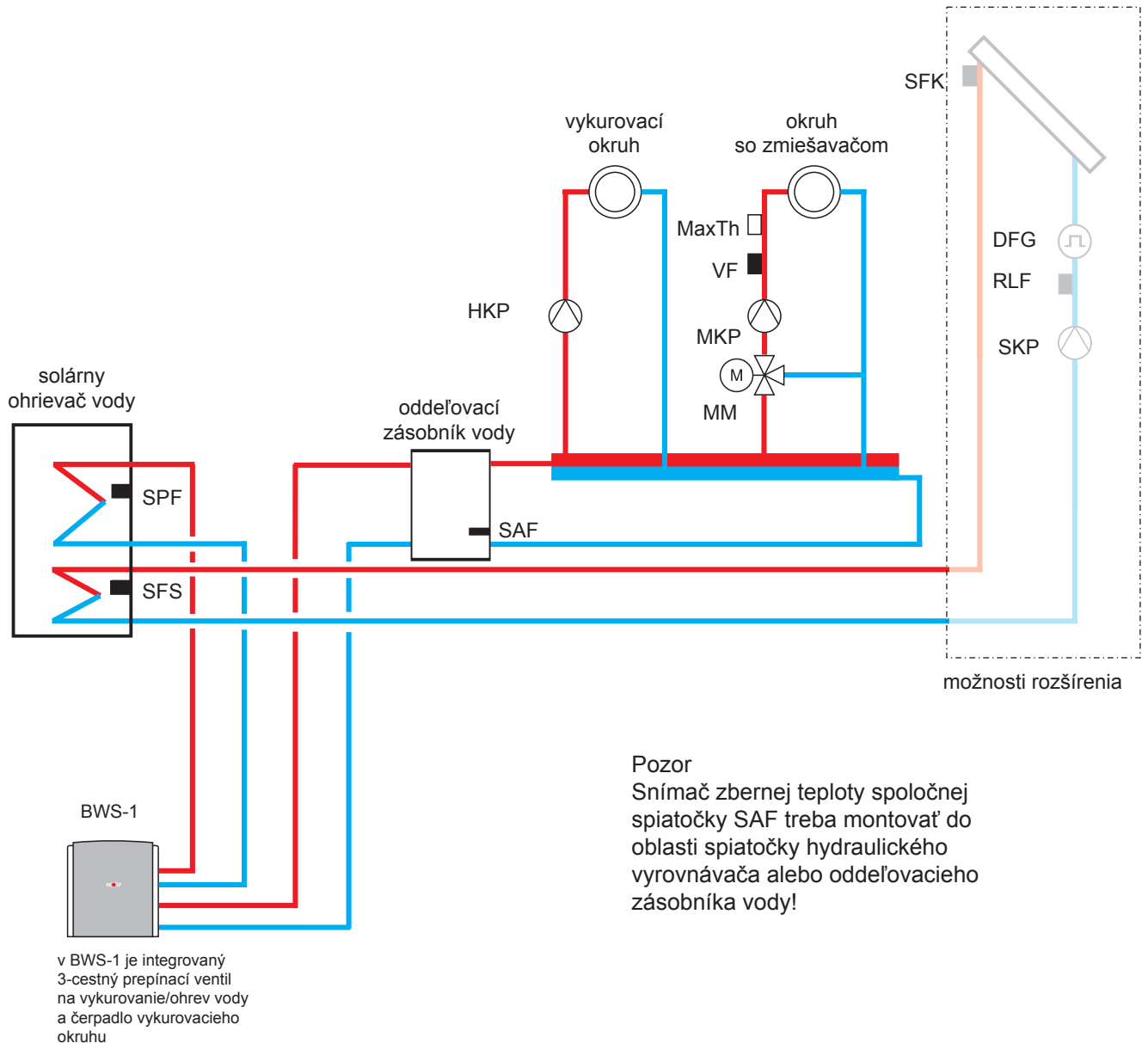
v BWS-1 je integrovaný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu

#### 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 WOLF Slovenská republika 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

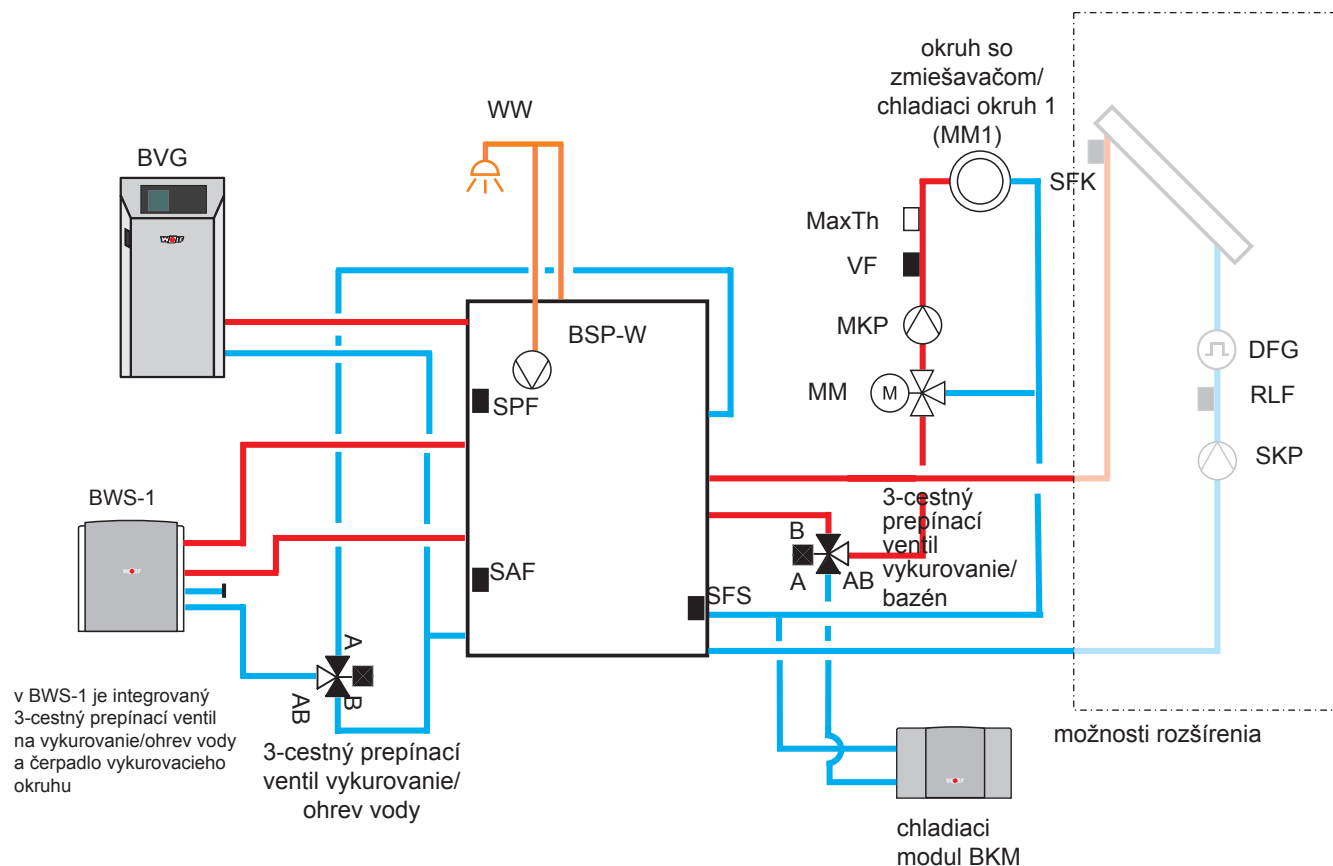


#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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

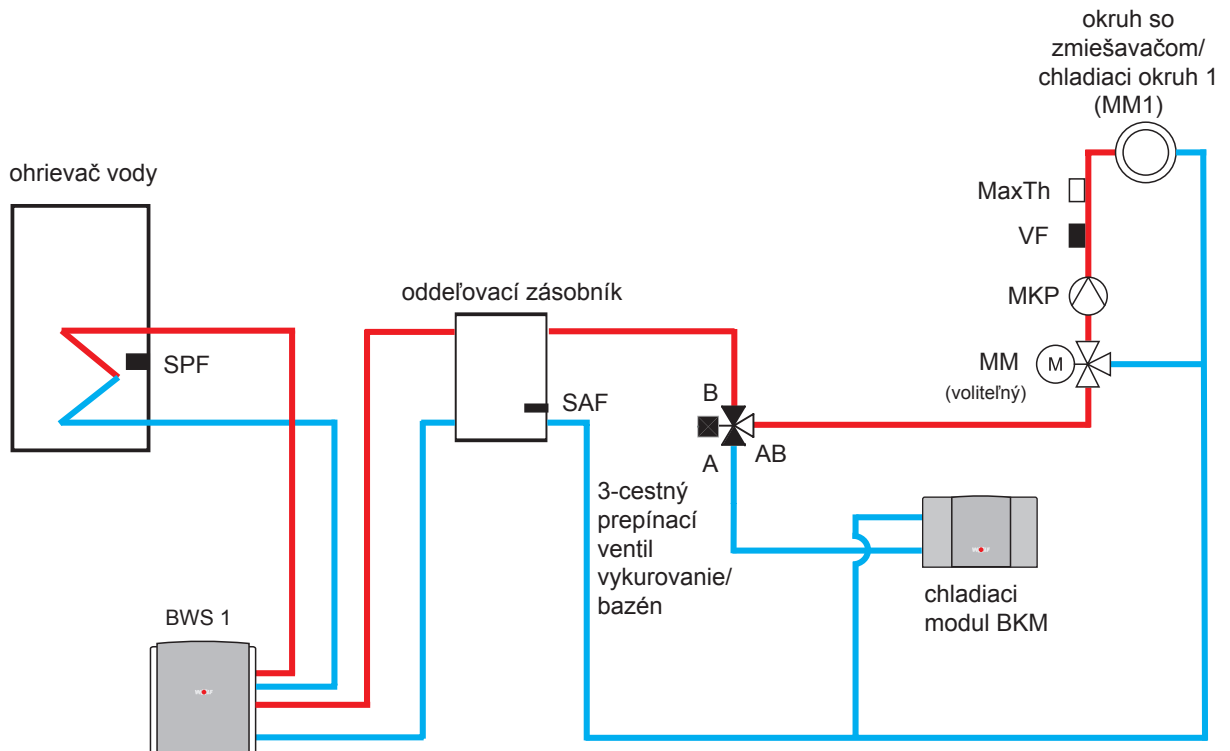


#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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 zbernej teploty spoločnej spiatocky SAF treba montovať do oblasti spiatocky hydraulického vyrovnávača alebo oddeľovacieho zásobníka vody!

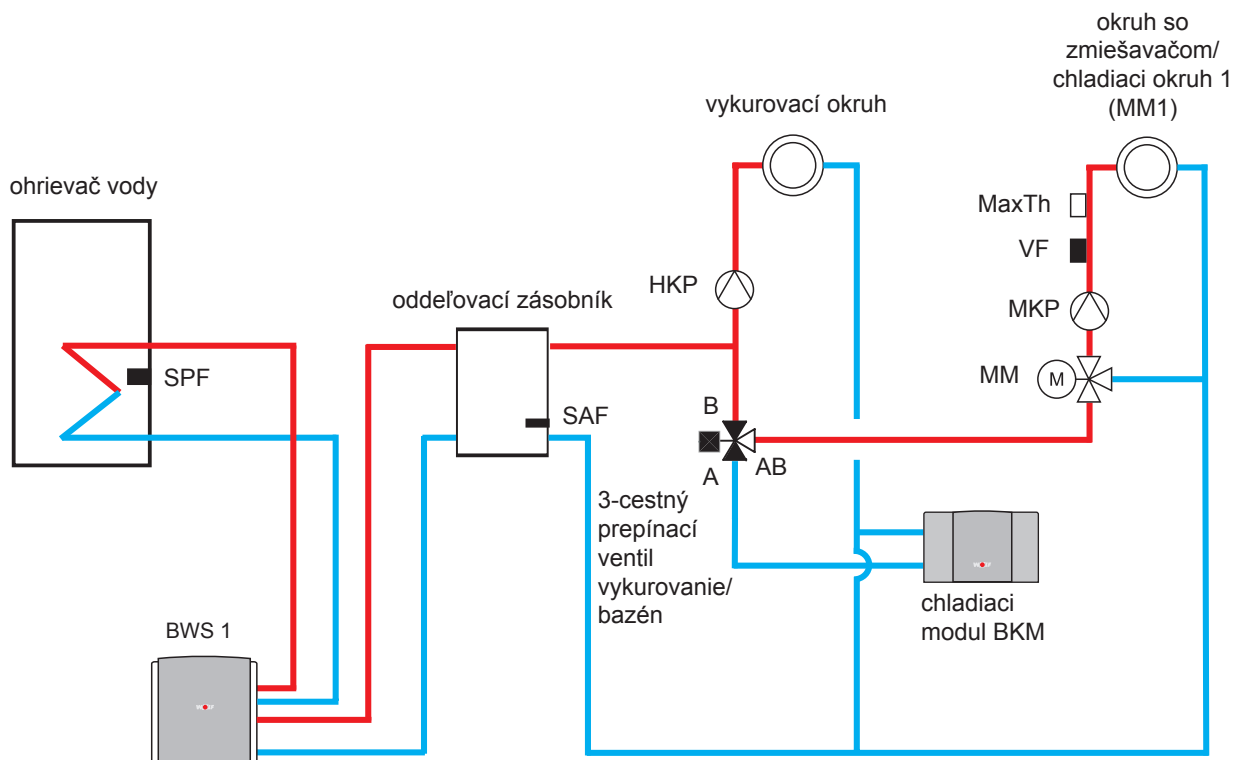
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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 zbernej teploty spoločnej spiatocky SAF treba montovať do oblasti spiatocky hydraulického vyrovnávača alebo oddeľovacieho zásobníka vody!

#### Dôležité upozornenie:

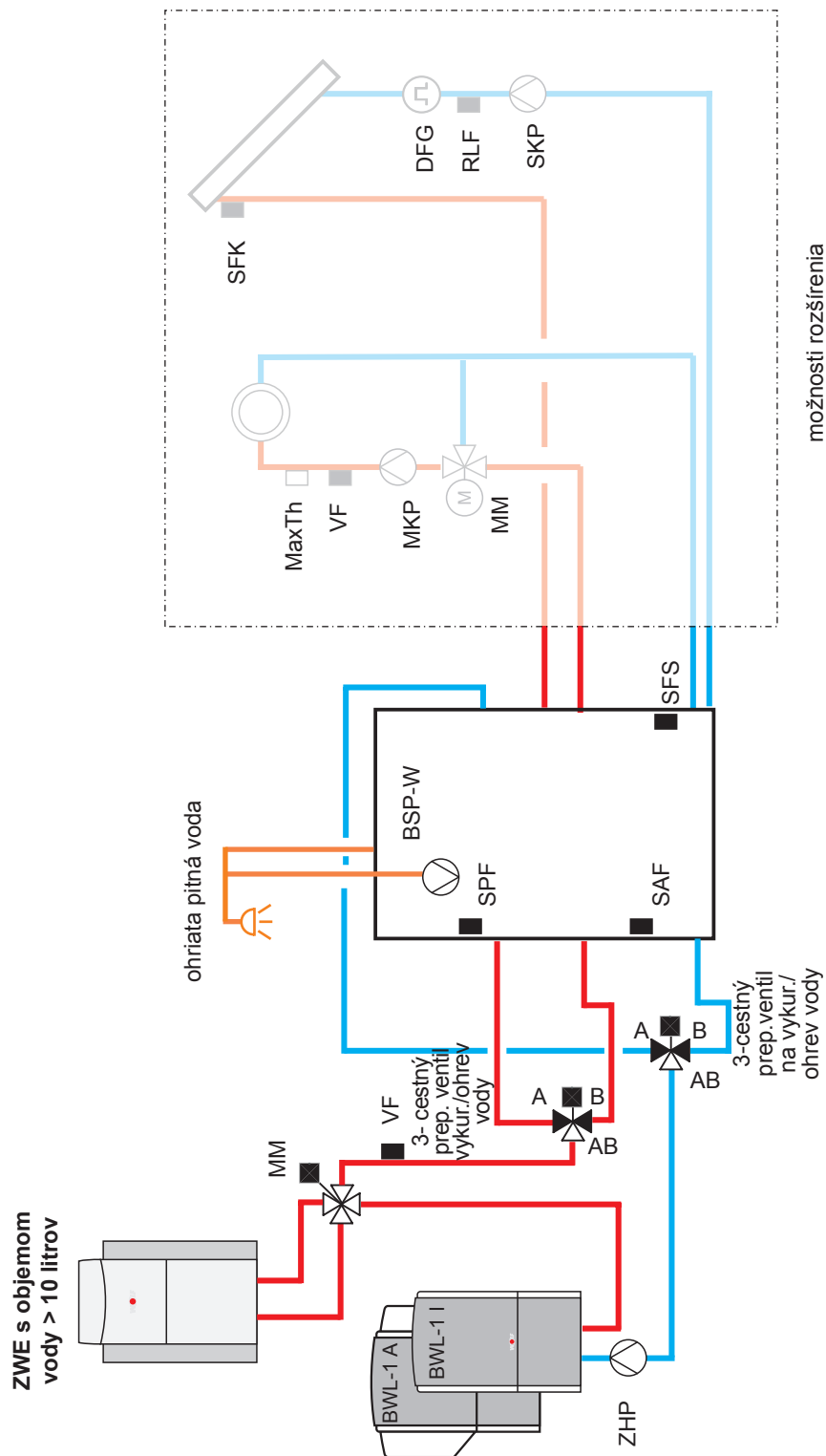
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.



## BWL-1 A, BWL-1 I

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



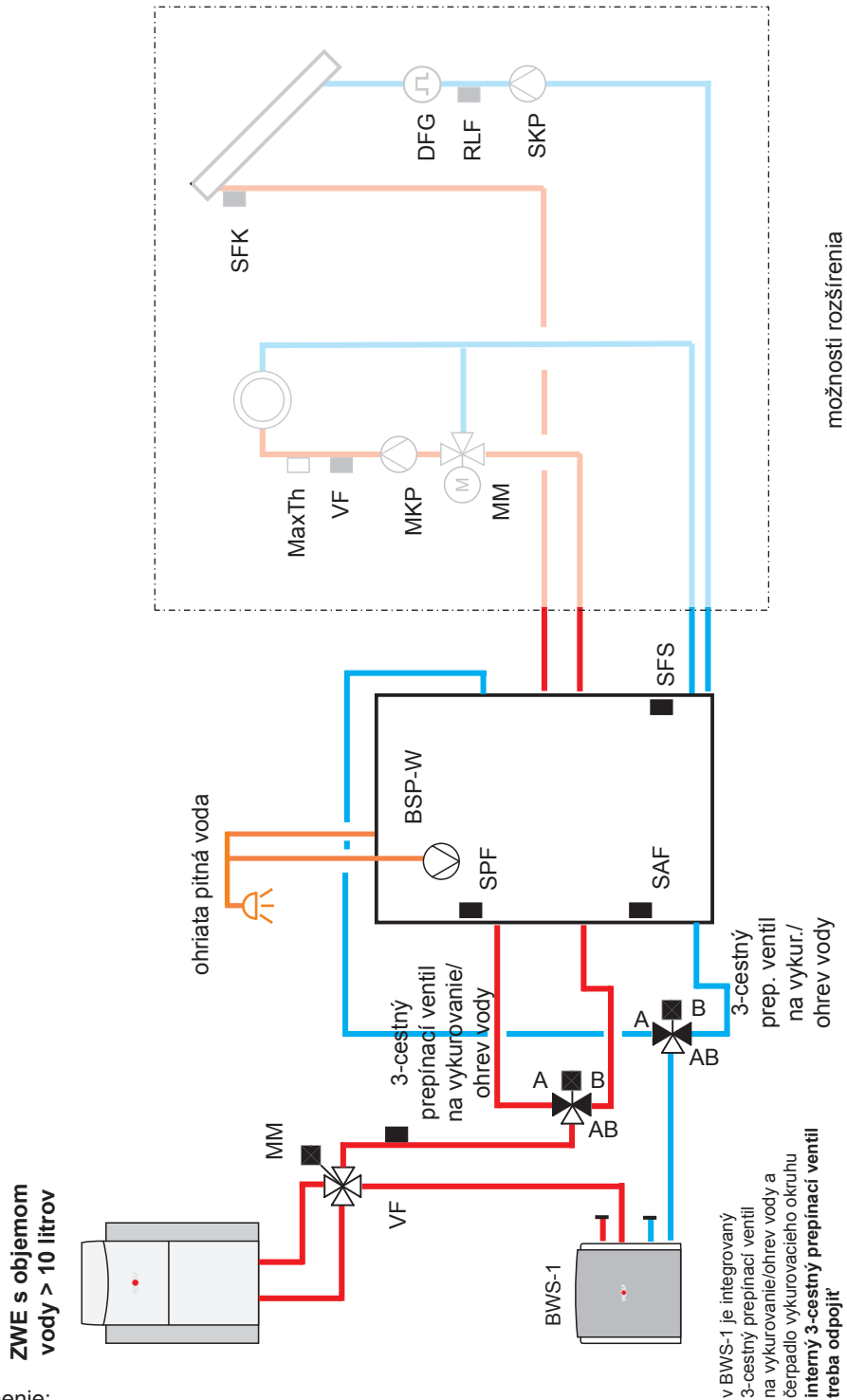
### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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)
- vrstvový 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

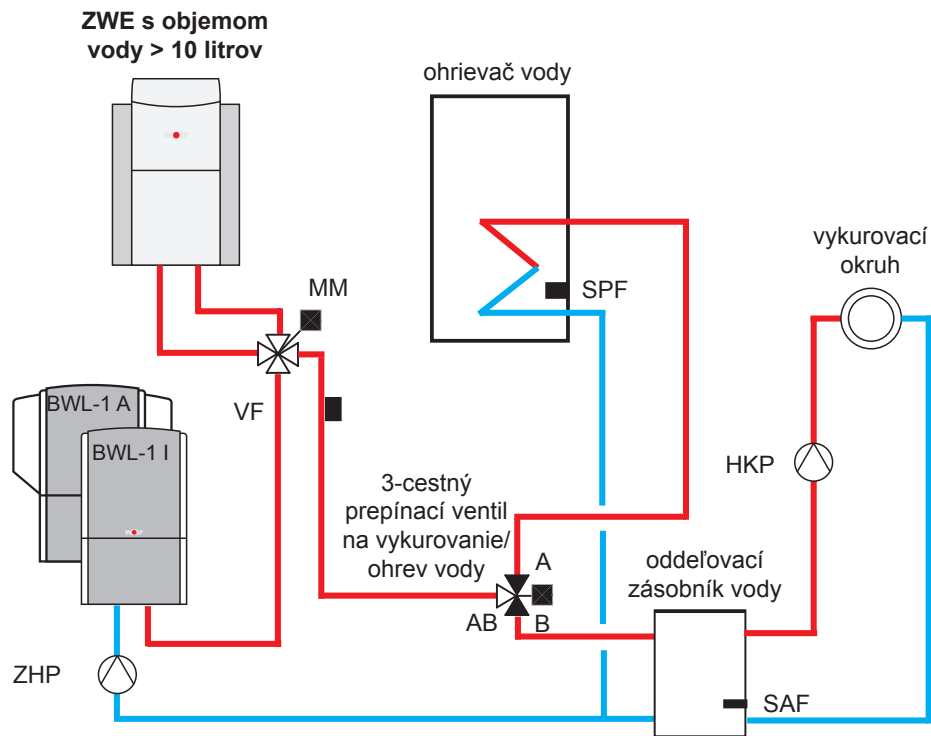


#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch  
Hydraulické systémové riešenia.

### BWL-1 A, BWL-1 I

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



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

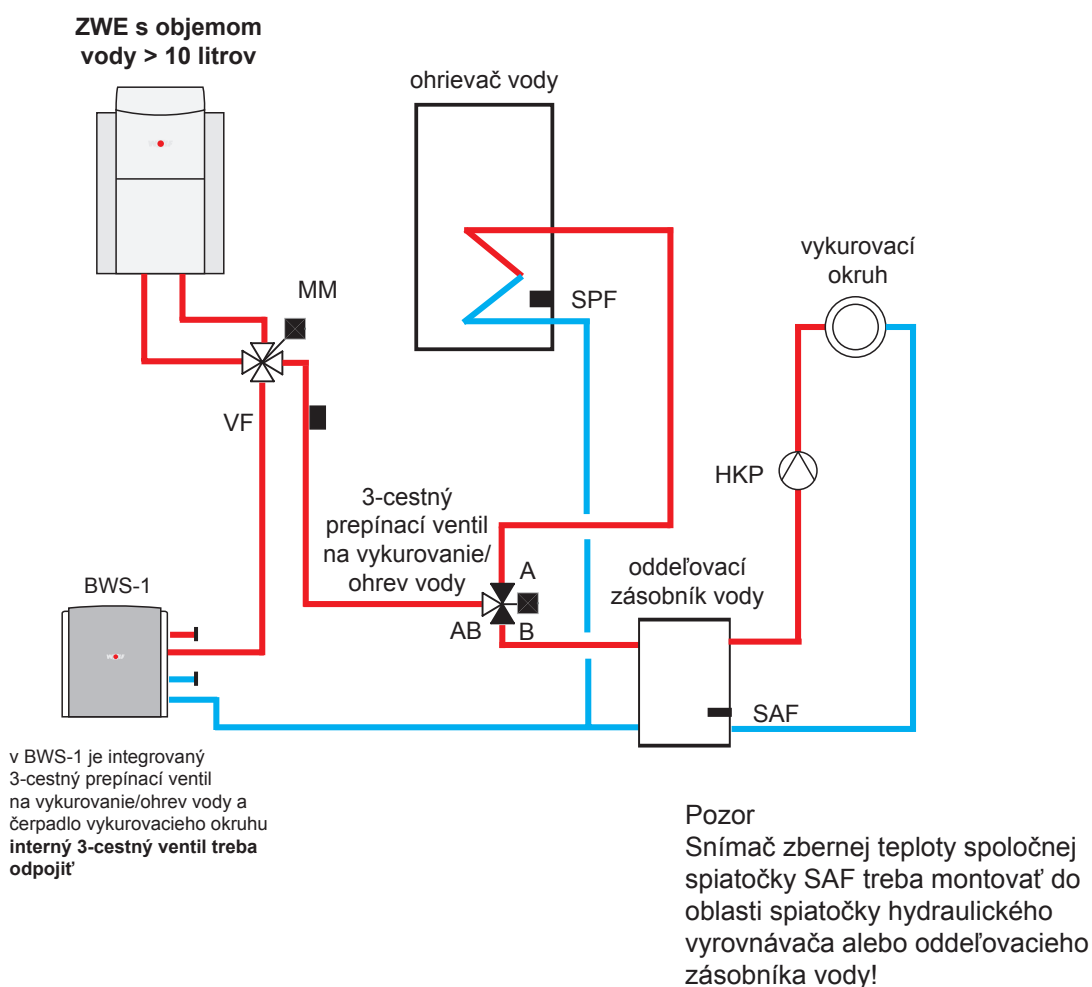
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príj. 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

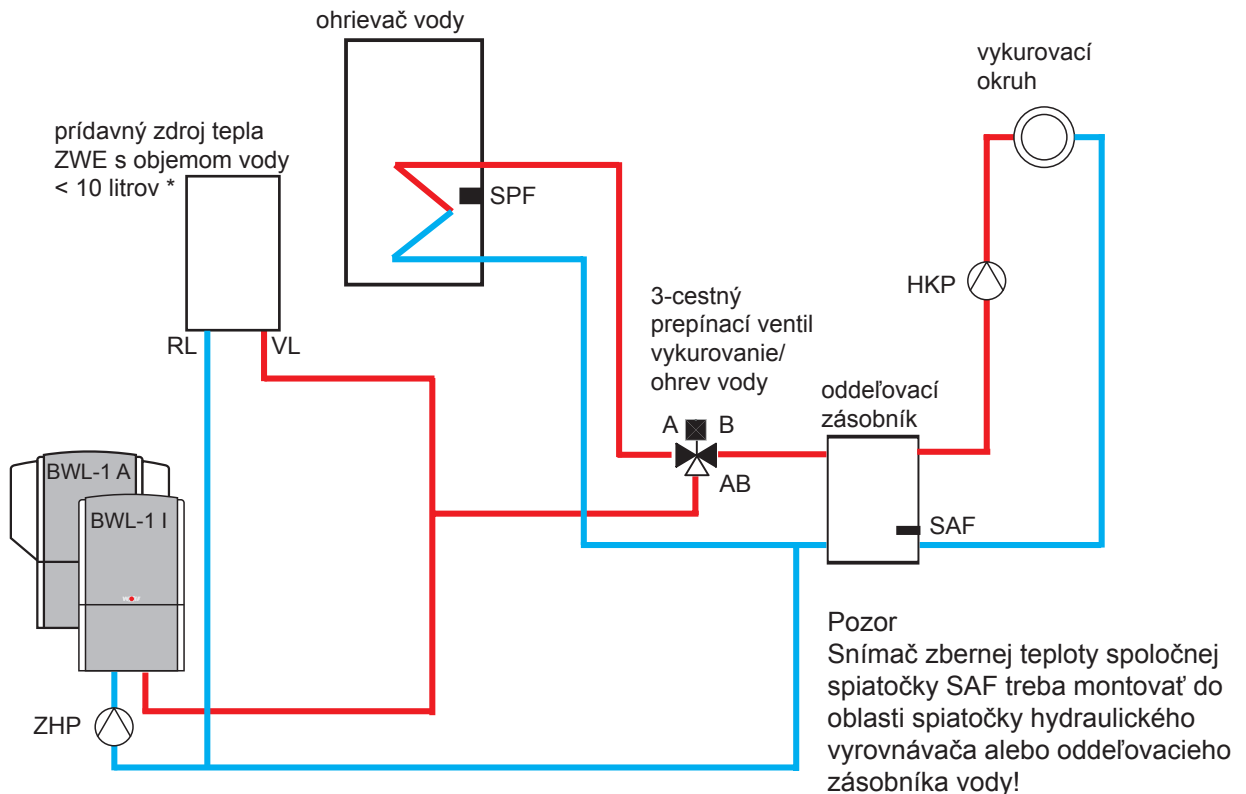


### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### BWL-1 A, BWL-1 I

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



\* V CGB-2-14/-20/-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

\* U COB/TOB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

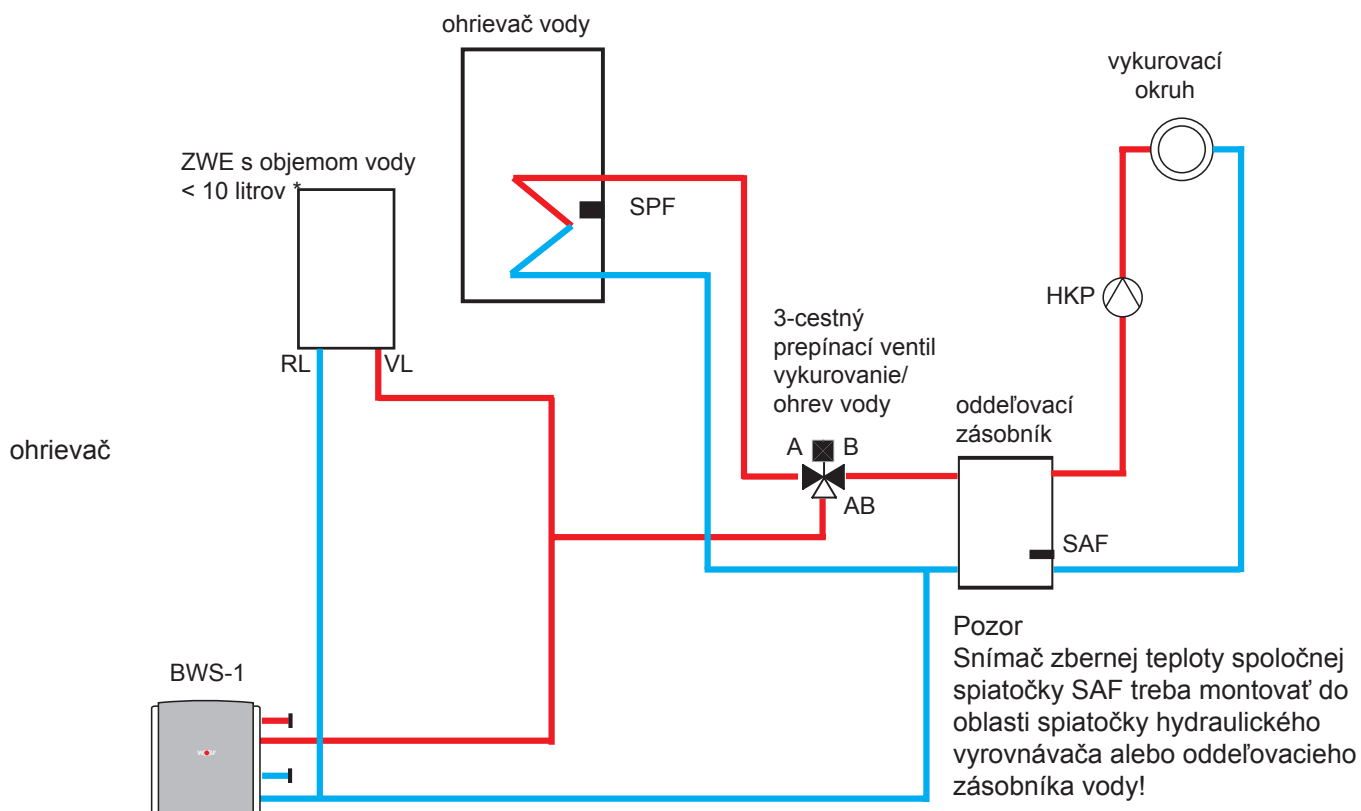
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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  
**Interný 3-cestný prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody treba odpojiť.**

\* V CGB-2-14/-20/-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

\* Do COB/TOB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

#### Dôležité upozornenie:

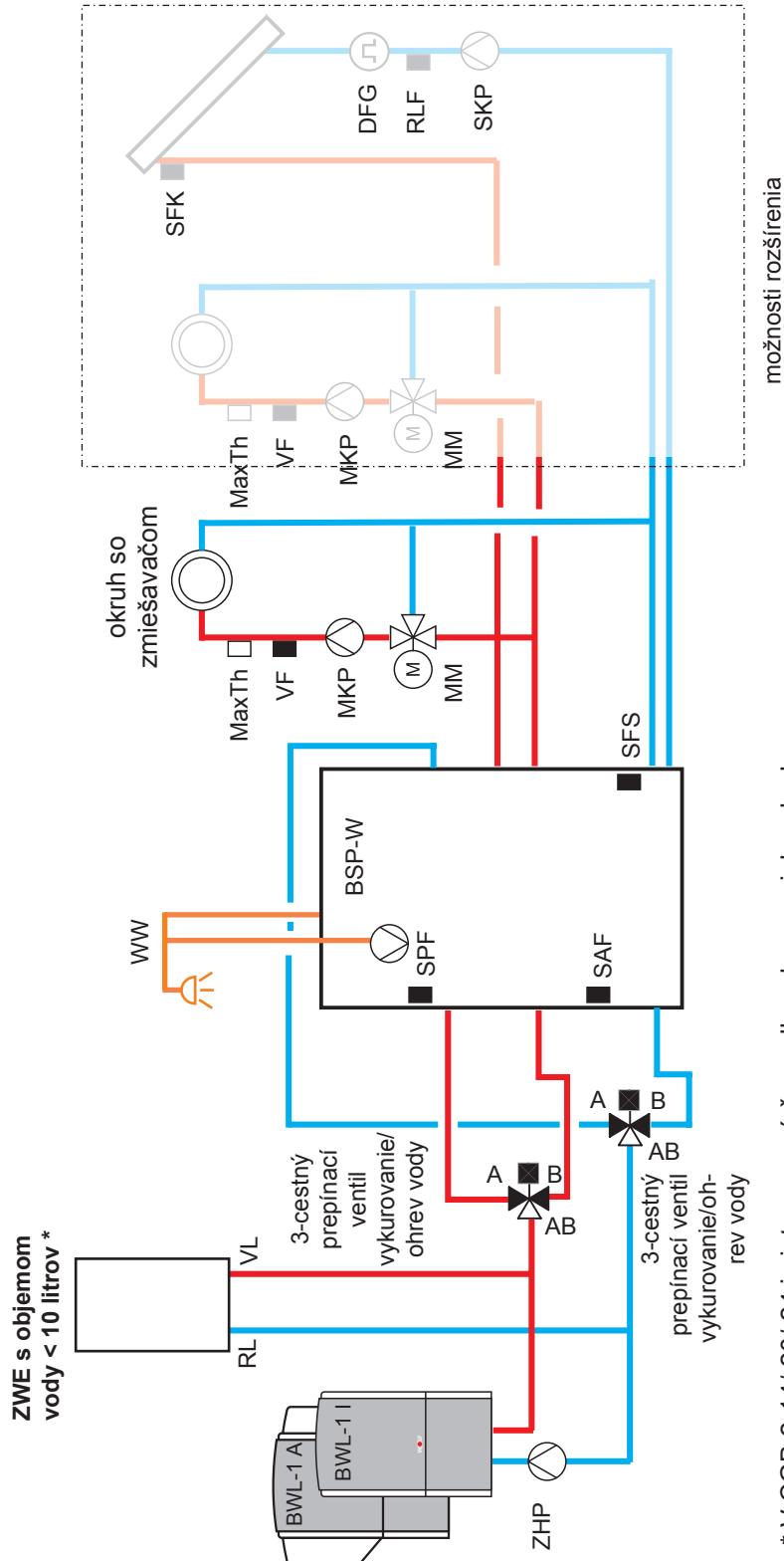
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda na inštaláciu v interiéri aj v exteriéri
- 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, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.  
 Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch  
 Hydraulické systérové riešenia.



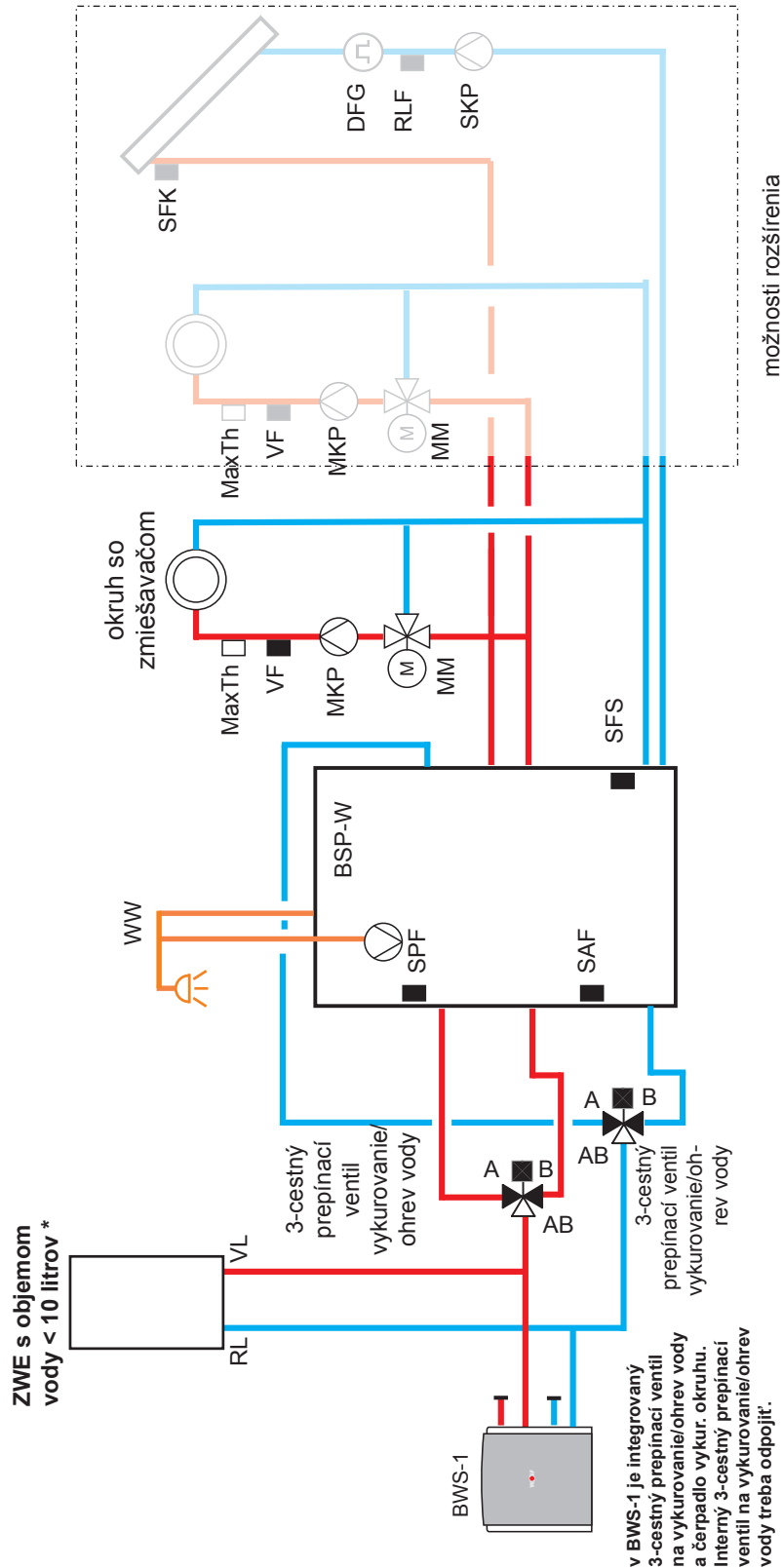
\* V CGB-2-14/-20/-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

\* Do COB/TOB 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

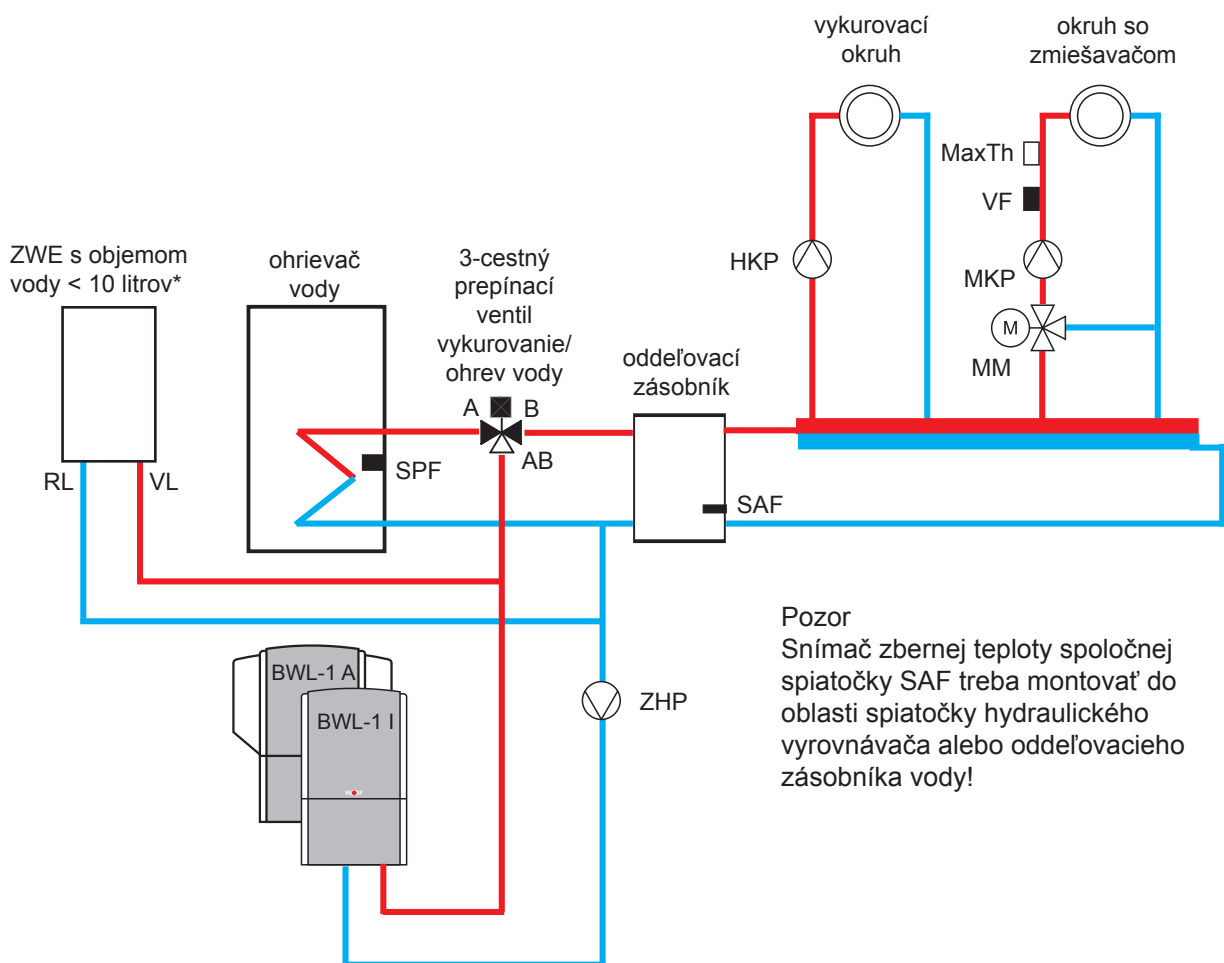
Dôležité upozornenie:  
 V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.  
 Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika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





### BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda na inštaláciu v interiéri aj 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-2-14/-20/-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

\* Do COB/TOB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

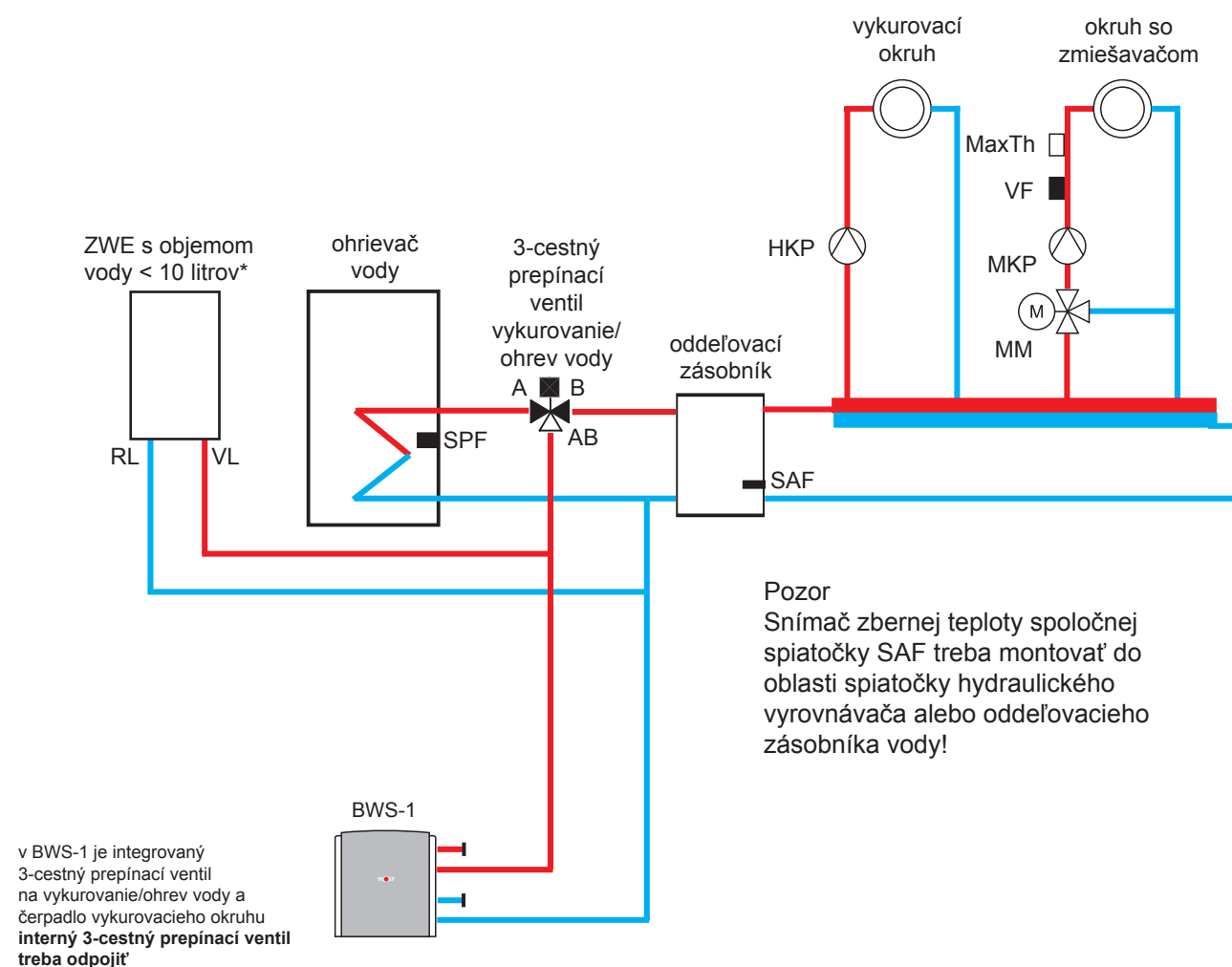
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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-2-14/-20/-24 je integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu.

\* U COB/TOB je nevyhnutné integrovať externé čerpadlo vykurovacieho okruhu!

#### Dôležité upozornenie:

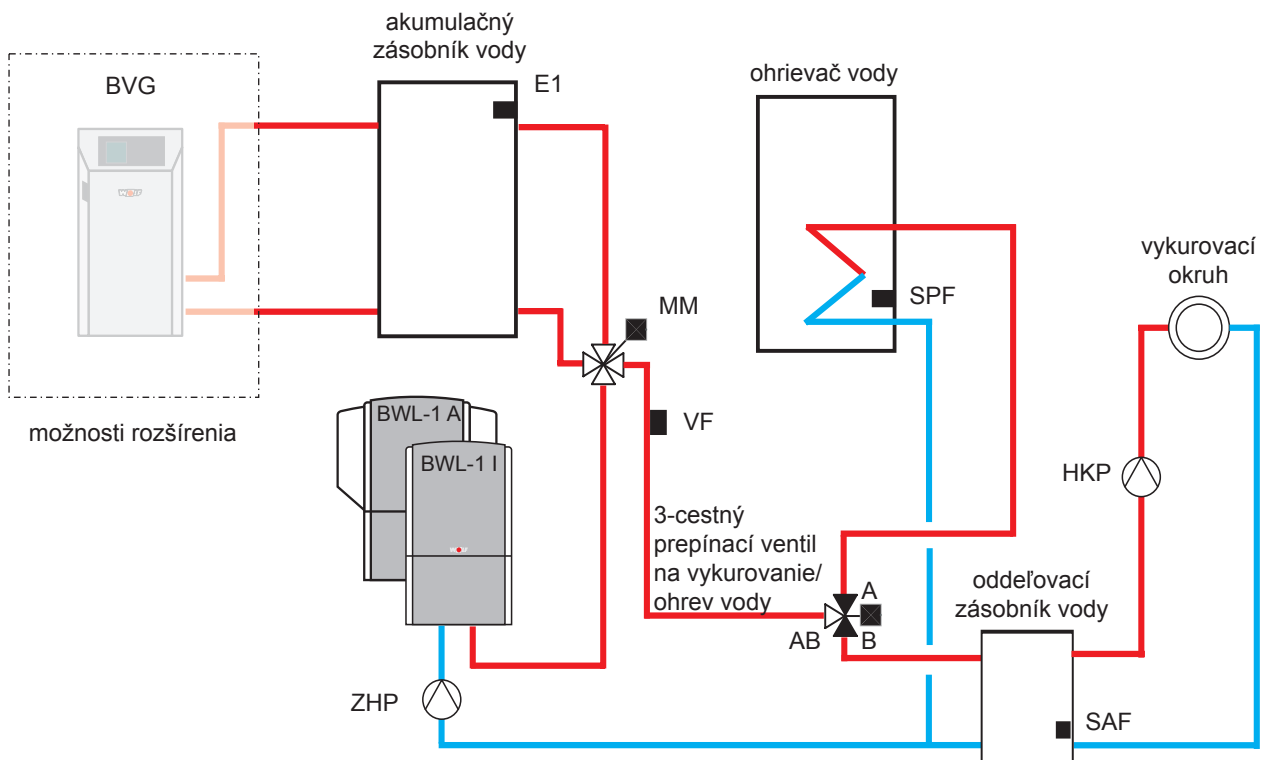
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### BWL-1 A, BWL-1 I

- tepelné čerpadlo vzduch/voda na inštaláciu v interiéri aj v 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 zbernej teploty spoločnej spiatocky SAF treba montovať do oblasti hydraulického vyrovnávača alebo oddeľovacieho zásobníka vody!

#### Dôležité upozornenie:

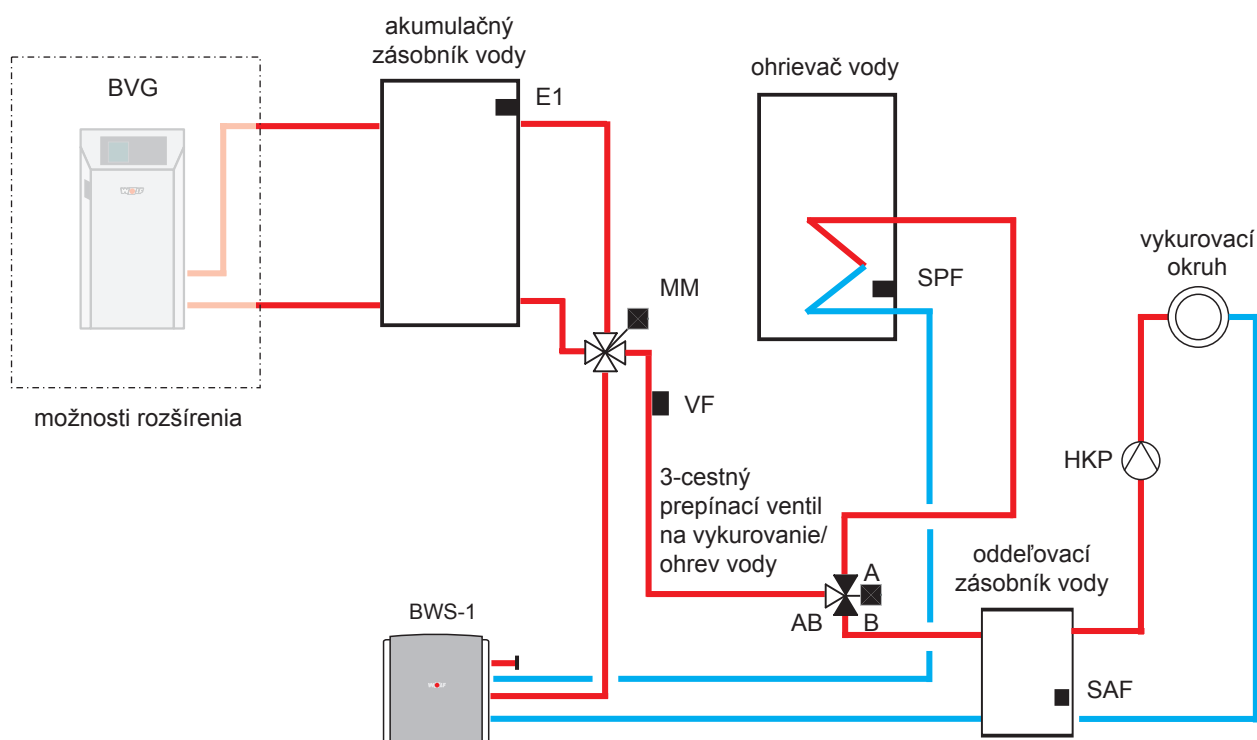
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka/voda
- rozšírenie napr. 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 prepínací ventil na vykurovanie/ohrev vody treba odpojiť**

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

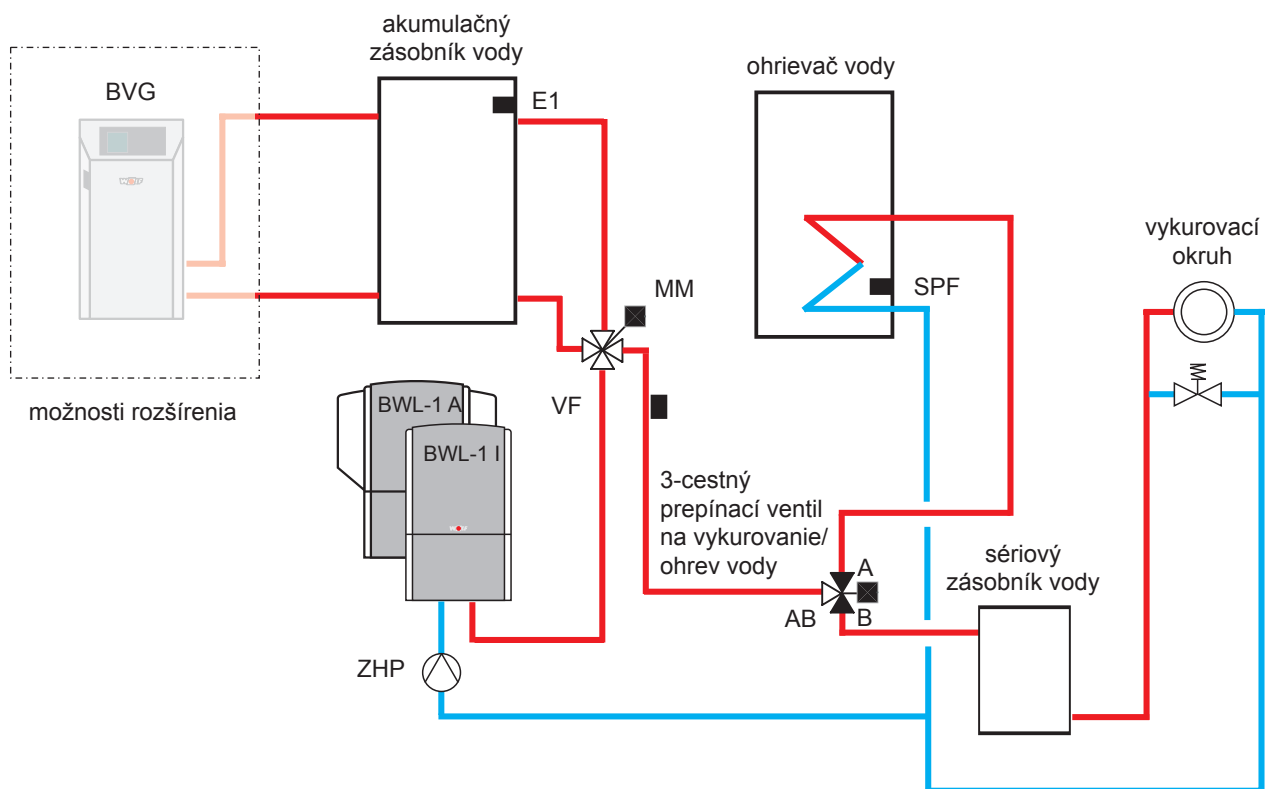
#### Dôležité upozornenie:

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 WOLF Slovenská republika 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 napr. o splynovací kotol na drevo BVG
- akumulčný zásobník vody
- sériový zásobník vody
- vykurovací okruh
- ohrev vody

E1 = T\_EEQ  
VF = T\_zmiešavač



#### Dôležité upozornenie:

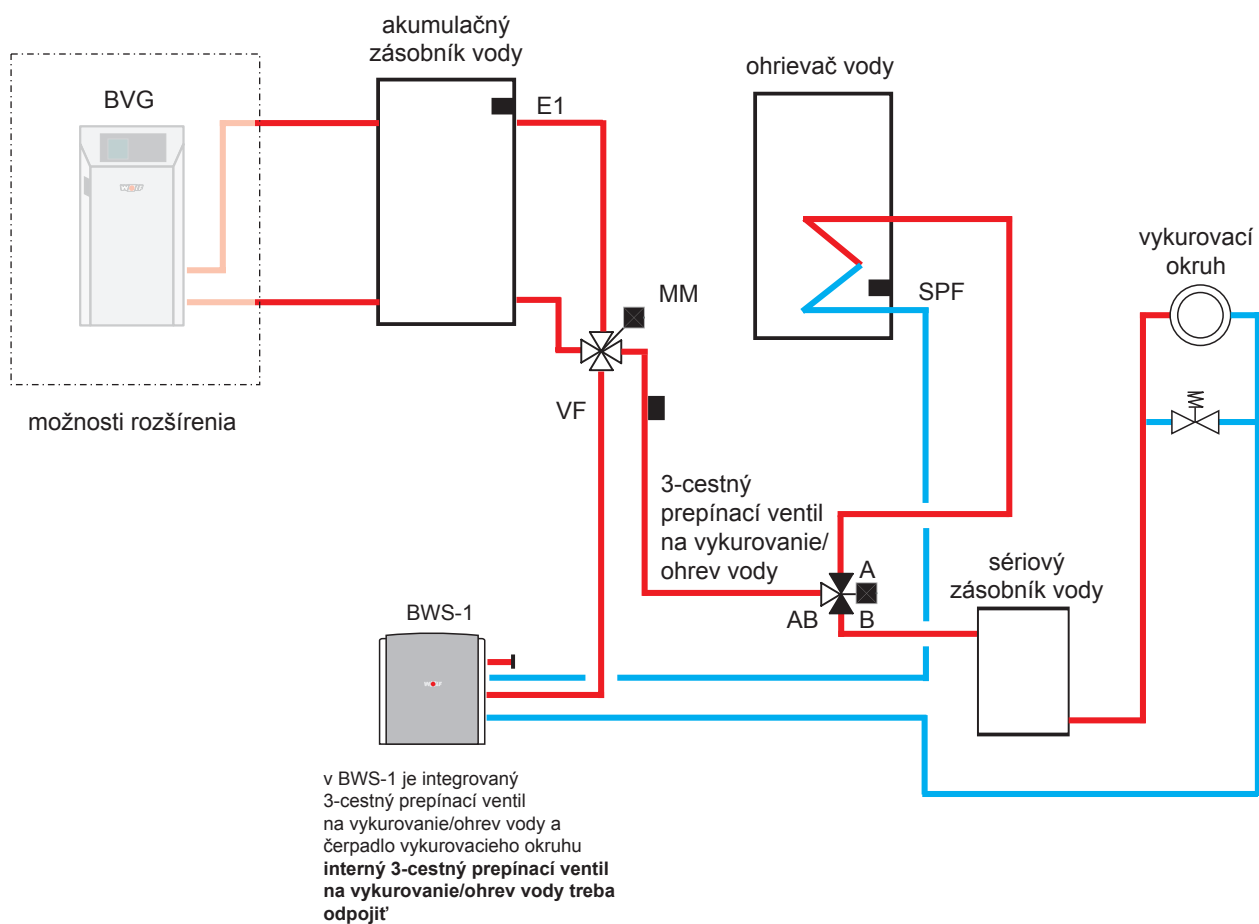
V tejto základnej schéme nie sú zakreslené všetky uzatváracie prvky, odvzdušňovacie a bezpečnostnotechnické opatrenia. Tie treba navrhnuť pre konkrétne zariadenie zvlášť podľa platných noriem a predpisov.

Hydraulické a elektrické detaily nájdete na stránke WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka/voda
- rozšírenie napr. 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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### Externá požiadavka/ovládanie riadiacou technikou budovy GLT (BMS)

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

$0 \text{ V} \leq U_{in} \leq 1 \text{ V} \rightarrow$  tepelné čerpadlo vyp.  
 $1 \text{ V} < U_{in} \leq 5 \text{ V} \rightarrow$  kompresor zap.  
 $5 \text{ V} < U_{in} \leq 10 \text{ V} \rightarrow$  kompresor zap + e-ohrev zap (modulované)  
 (stupeň modulácie =  $(U_{in} - 5 \text{ V}) * 20 \% / \text{V}$ )  
 $1 \dots 15 \% \rightarrow 15 \%$ ,  $16 \% \dots 90 \% \rightarrow 16 \% \dots 90 \%$ ,  $91 \% \dots 100 \% \rightarrow 100 \%$

#### Upozornenia

- pripojte snímač vonkajšej teploty AF
- aktivujte elektrický ohrev (WP090)
- bivalentný bod nastavte na maximálnu hodnotu (WP091)  
(iba pri nižšej verzii softvéru ako FW 1.30)
- minimálny čas blokovania po vypnutí kompresora = 4 minúty
- **maximálny počet štartov kompresora za hodinu = 3 (TAB 2007) zabezp. cez BMS**
- počas rozmrazovania sa aktivuje výstup A2, aby sa v riadiacom systéme budovy (BMS) zobrazil režim rozmrazovania!

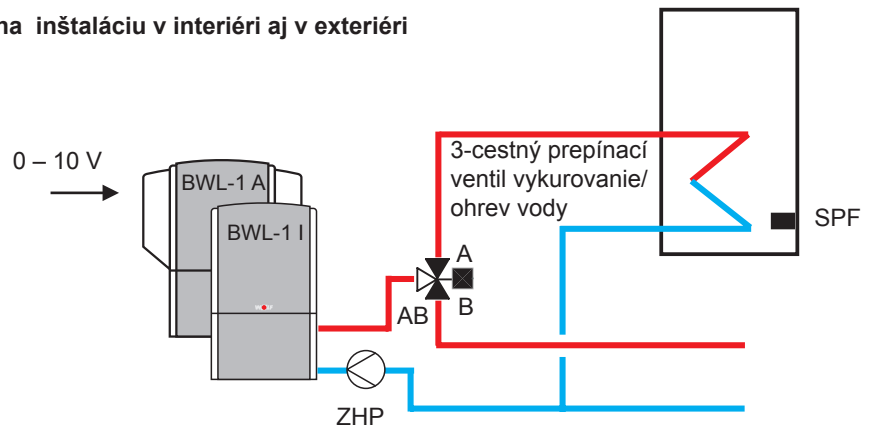


### Režim ohrevu vody pri konfigurácii 51

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

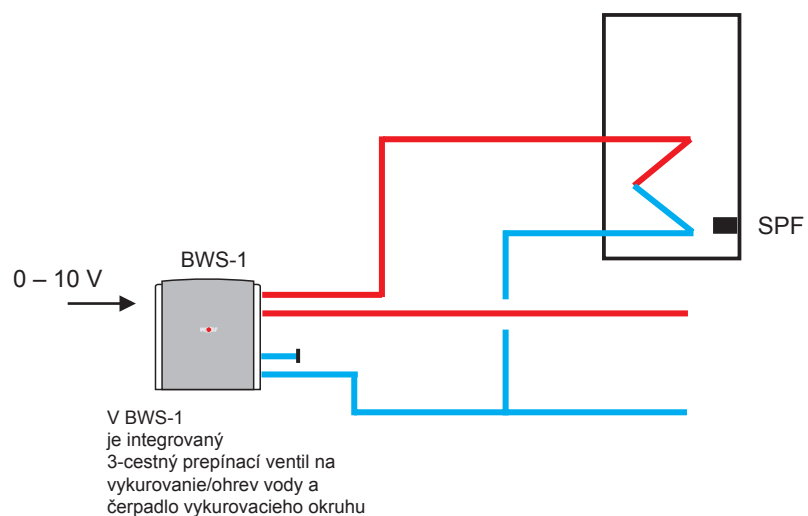
### BWL-1 A, BWL-1 I

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



### BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka/voda
- riadenie 0 – 10 V (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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príj. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

### Externá požiadavka/ovládanie radiacou technikou budovy BMS

Externý beznapätový kontakt na vstupe SAF

rozopnutý → tepelné čerpadlo vypnuté  
zopnutý → kompresor PRIPOJENÝ

Upozornenia:

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

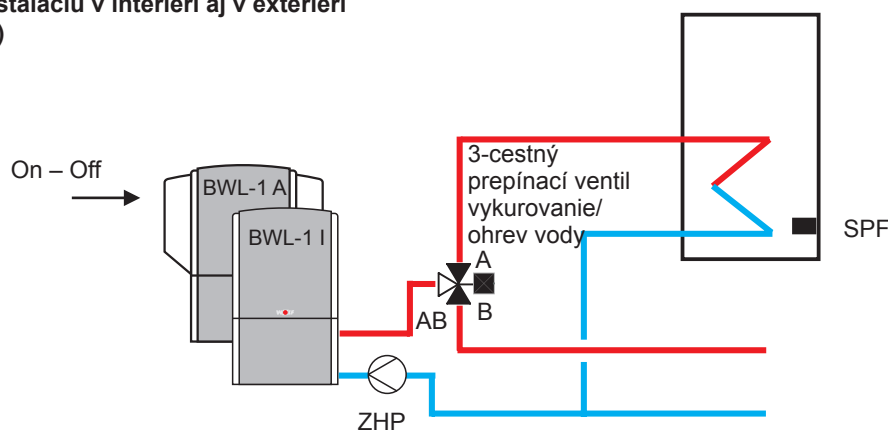


### Režim ohrevu vody pri konfigurácii zariadenia 52

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

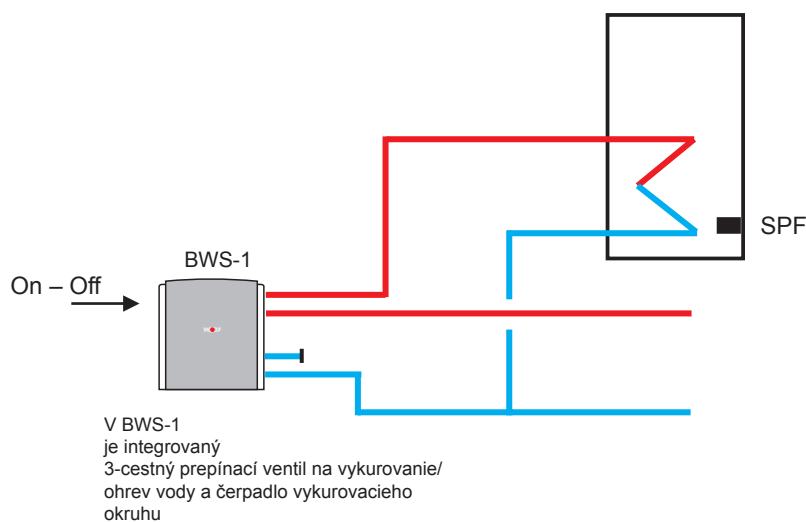
### BWL-1 A, BWL-1 I

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



### BWS-1

- tepelné čerpadlo soľanka/voda
- ovládanie zap./vyp. (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 WOLF Slovenská republika s.r.o. príp. v projektových podkladoch

Hydraulické systémové riešenia.



### Resetovanie parametrov

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 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 výrobcu.

### Signalizácia alarmu Zariadenie s mäkkým štartom (Q20)

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 riadiacej 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 poruchové hlásenie.

### Prehľad poruchových hlásení zariadenia s mäkkým štartom

Počet bliknutí červenej LED	Opis	Akcia	Kód poruchy na WPM-1*
2	porucha trojfázového točivého poľa	Zabezpečte správny sled fáz.	102
3	chyba podpätia alebo prepätie (330 VAC > U <sub>e</sub> > 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 frekvencia OK.	
5	chyba nadprúdu počas rozbehu (> 4* I <sub>e</sub> (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 > 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.	
7	chyba prehriatia	Automatické resetovanie, ak je teplota OK.	
8	chyba nadprúdu počas prevádzky (> I <sub>e</sub> + 15 % (nad 1 s))	Automatické resetovanie po 5 min. prestávke.	
9	chyba pripájacieho napätia	Zabezpečte pripojenie všetkých fáz. Automatické resetovanie po 5 min. prestávke.	

\* Iba pre BWS-1 s integrovaným kontaktom poruchových hlásení SMK Q20.

### 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 elektrický ohrev 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 spiatočky (regulácia teplotného spádu).

Regulácia teplotného spádu závisí od teploty zdroja ( $T_{\text{soľanka}}/T_{\text{prív. vzduchu}}$ ) a od teploty prívodu a spiatočky ( $T_{\text{prívod}}/T_{\text{spiatočka}}$ ) a prebieha pomocou pulznej modulácie riadenia podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu (ZHP).

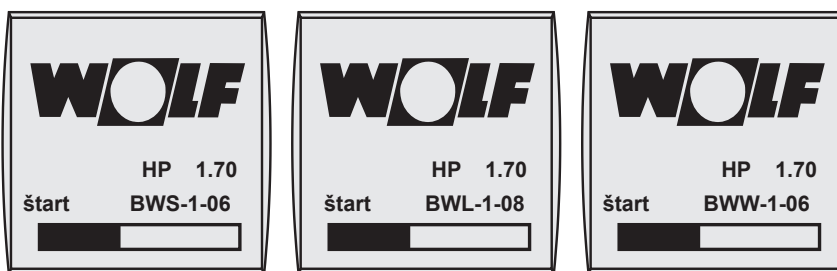
Parametrom WP016 sa regulácia teplotného spádu deaktivuje.

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

Parametrom WP010 sa môže nastaviť požadovaný teplotný spád pre režim vykurovania (nastavenie výrobcu 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)

### Ochrana kompresora

Na ochranu a bezporuchovú prevádzku kompresora zabezpečuje regulácia tepelného čerpadla 4-minútový blokovací čas medzi dvoma po sebe nasledujúcimi požiadavkami na štart kompresora. Zostávajúci čas do nasledovného možného štartu sa zobrazuje v Hladine obsluhy Základné nastavenia/Čas. Okrem toho zabezpečuje regulácia tepelného čerpadla 5-minútovú minimálnu dobu chodu kompresora, ak je to možné. To znamená, že aktuálny prevádzkový režim sa obnoví až po uplynutí minimálnej doby chodu.

### Blokovanie EVU

Dodávateľ elektrickej energie (EVU) môže externým spínacím povelom HDO (beznapäťovým kontaktom na svorkách EVU vo WPM-1) dočasne zablokovať prevádzku kompresora alebo elektrického ohrevu. Protimrazová ochrana zariadenia pomocou elektrického ohrevu a externého doplnkového zdroja tepla (ZWE) ako aj funkcia čerpadla vykurovacieho okruhu/okruhu so zmiešavačom pri aktivovanom blokovaní EVU naďalej trvá.

Hlásenie stavu aktivovaného blokovania EVU sa zobrazuje v Hladine obsluhy Údaje/Zobrazenie.

Ak sa funkcia Blokovanie EVU nebude využívať, svorky EVU vo WPM-1 sa musia elektricky premostiť.

Svorky EVU:	Funkcia:
rozpojené	blokovanie EVU aktívne
premostené	normálna prevádzka tepelného čerpadla

Servisný parameter	Význam	Nastavenie
WP025	funkcia svoriek EVU/S2	<b>EVU TPW</b> (nastavenie výrobcu)
WP092	blokovanie EVU el. ohrevu	vyp., zap.

### Zvýšenie teploty FV

Externým spínacím povelom (beznapäťovým kontaktom na svorkách S2 vo WPM-1) napr. z fotovoltického zariadenia sa môže zvýšiť požadovaná teplota vykurovania a/alebo ohrevu pitnej vody. Prevádzku so zvýšením teploty FV môže zabezpečovať kompresor, elektrický ohrev alebo kompresor a elektrický ohrev. Po zmaření zvýšenia teploty FV sa tento stav ďalej zachová počas 2 minút. Hlásenie stavu zvýšenia teploty FV sa zobrazuje v Hladine obsluhy/Hodnoty (Stav FV). Ak je v ovládacom module BM nastavený režim prevádzky Standby, funkcia Zvýšenie teploty FV nie je aktívna. Zvýšenie teploty FV vo vykurovaní je možné len pri konfiguráciách zariadenia so snímačom teploty spoločnej spiatocky SAF (T\_SammlerRL). Počas aktívneho blokovania EVU nie je zvýšenie teploty FV možné. Ak sa funkcia Blokovanie EVU nebude využívať, svorky EVU vo WPM-1 sa musia elektricky premostiť. Snímač rosného bodu (TPW) treba v prípade potreby pripojiť na svorky E1 vo WPM-1 a nastaviť servisný parameter WP002=TPW (dovolené, len keď sú svorky S2 pre FV alebo SG obsadené).

Svorky S2:	Funkcia:	Stav FV:
Rozpojené	normálna prevádzka tepelného čerpadla	normálna prevádzka
Premostené	zvýšenie teploty FV aktívne (= zapnutie pri potrebe tepla aj mimo spínacích časov a pri vypnutí počas automatickej prevádzky so zvýšením požadovaných teplôt podľa nastavení WP026 a WP027)	spínací povel

Servisný parameter	Význam	Nastavenie:
WP025	funkcia svoriek EVU/S2	<b>EVU FV</b>
WP026	zvýšenie pož. teploty vykurovania	0 °C ... 20 °C
WP027	zvýšenie pož. teploty OPV	0 °C ... 40 °C
WP028	pripojenie zdroja tepla	TČ, el. ohrev TČ, TČ+ el. ohrev
WP029	min. pož. teplota vykurovania FV/SG	20 °C ... 70 °C

### Smart Grid



Funkcia Smart Grid umožňuje dodávateľovi elektrickej energie (EVU) optimálne prispôsobenie zaťaženia siete pomocou inteligentného riadenia spotreby u spotrebiteľov.

EVU môže externým spínacím povelom (beznapäťové kontakty SG\_0 a SG\_1 na svorkách EVU a S2 vo WPM-1) dočasne zablokovať prevádzku kompresora a/alebo elektrického ohrevu alebo vyžiadať prevádzku so zvýšením požadovaných teplôt na vykurovanie/ohrev vody alebo bez neho.

Hlásenie stavu funkcie Smart Grid sa zobrazuje v Hladike obsluhy/Hodnoty (stav SG).

Ak je v ovládacom module BM nastavený režim prevádzky Standby, funkcia Smart Grid nie je aktívna.

Funkcia Smart Grid pre vykurovanie sa dá použiť len pri konfiguráciách zariadenia so snímačom zbernej teploty spoločnej spiačky SAF (T\_SammlerRL). Snímač rosného bodu (TPW) treba v prípade potreby pripojiť na svorky E1 vo WPM-1 a nastaviť servisný parameter WP002=TPW (dovolené, len keď sú svorky S2 pre FV alebo SG obsadené).

Svorky EVU (=SG_0):	Svorky S2 (=SG_1):	Funkcia:	Stav SG:
Rozpojené	rozpojené	normálna prevádzka TČ	normálna prevádzka
Rozpojené	premostené	odporúčanie zapnutia (=zapnutie pri potrebe tepla aj mimo spínacích časov a pri vypnutí počas automatickej prevádzky)	odporúčanie zapnutia
Premostené	rozpojené	vypnutie TČ (pozri Blokovanie EVU)	blokovanie EVU
Premostené	premostené	spínací povel (= zapnutie pri potrebe tepla aj mimo spínacích časov a pri vypnutí počas automatickej prevádzky so zvýšením požadovaných teplôt podľa nastavení WP026 a WP027)	spínací povel

Servisný parameter	Význam	Nastavenie:
WP025	funkcia svoriek EVU/S2	<b>SG0 SG1</b>
WP026	zvýšenie pož. teploty vykurovania	0 °C ... 20 °C
WP027	zvýšenie pož. teploty OPV	0 °C ... 40 °C
WP028	pripojenie zdroja tepla	TČ, el. ohrev TČ+ el. ohrev
WP029	min. pož. teplota vykurovania FV/SG	20 °C ... 70 °C

**Výpočet požadovaných teplôt pri zvýšení FV alebo Smart Grid**

Počas spínacích časov, pri odporúčaní zapnutia

Požadovaná teplota vykurovania = MAX(T-kotla; WP029)

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

Počas spínacích časov, pri spínanom povelu

Požadovaná teplota vykurovania = MAX(T-kotla; WP029) + **WP026**

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

Mimo spínacích časov, pri odporúčaní zapnutia

Požadovaná teplota vykurovania = MAX(T-kotla; WP029)

Požadovaná teplota ohrevu vody (max. 64 °C) = požadovaná teplota posledného ohrevu vody bez zvýšenia

Mimo spínacích časov, pri spínanom povelu

Požadovaná teplota vykurovania = MAX(T-kotla; WP029) + **WP026**

Požadovaná teplota ohrevu vody (max. 64 °C) = požadovaná teplota posledného ohrevu vody bez zvýšenia + **WP027**

Spínacie časy: spínacie časy časovacieho programu na ohrev vody alebo vykurovania nastavené na ovládacom module BM

WW TEMP: požadovaná teplota ohrevu vody nastavená na ovládacom module BM

T-kotla: požadovaná teplota prívodu vykurovania zobrazená na ovládacom module BM

### 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 menu Servis ovládacieho modulu BM (0) nastaviť nasledujúce parametre.

Parameter	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcu	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 smerom dole.

#### 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.

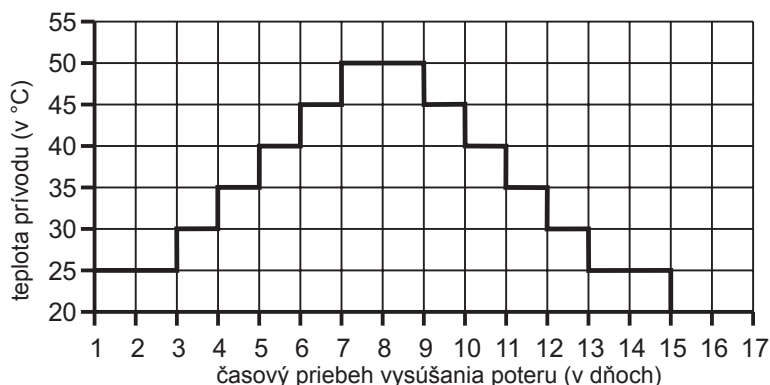
MI 04 = 2 funkcia vysušania poteru

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 vysúšania 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 do skončenia programu.

### 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 zmiešavača. Parametrom proporčný rozsah zmiešavača sa dá zmeniť proporčné pásmo. Dĺžka trvania impulzu (spustenie motora zmiešavača) je priamo úmerná odchýlke zmiešavača v prívode ( $\Delta T$  = požadovaná – 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 výrobcu 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.

**V zásade sa na vysušovanie poteru odporúča použiť externý zdroj tepla prípadne špeciálne sušiacie zariadenia namiesto zabudovaného tepelného čerpadla.** Kvôli vysokému obsahu vody v stavbe môže potreba tepla pri vysušovaní poteru vysoko prekročiť výkon daného vykurovacieho systému.

Pri zariadeniach s tepelným čerpadlom soľanka/voda (BWS-1) vzniká pri dlhotrvajúcom odbere tepla na vysušovanie poteru nebezpečenstvo zamrznutia zeminy, ktorá sa nemusí zregenerovať ani v lete, čo môže viesť až k nefunkčnosti zemného kolektora/geotermálnej sondy.

Pri zariadeniach s tepelným čerpadlom vzduch/voda (BWL-1) treba počas vysušovania poteru vziať do úvahy možnosti použitia a prevádzkové obmedzenia (pozri Technické údaje).

Nízke teploty privádzaného vonkajšieho vzduchu obmedzujú použiteľný vykurovací výkon, ktorý podľa okolností nemusí úplne pokryť potrebu tepla.

Príliš nízka teplota vykurovacej vody prekáža odmrázovaniu výparníka, čo môže viesť k vypínaniu kompresora a poruche 119 (Energia na rozmrazovanie).

Na zníženie potreby tepla sa odporúča vysušovať poter postupne v jednotlivých zónach.

Počas vysušovania poteru treba v pravidelných intervaloch (min. raz za deň) kontrolovať a zaprotokolovať riadnu funkciu vykurovacieho systému ako aj teploty prívodu a späťochy.

Len pri bezchybnej funkcii vykurovacieho systému je zabezpečená protimrazová ochrana zariadenia.

**Z dôvodu vysušovania poteru môžu vzniknúť zvýšené náklady na spotrebu elektrického prúdu. Prevádzkovateľa zariadenia treba na to upozorniť.**

**Na vysušovanie poteru treba vykonať príslušné nastavenia v ovládacom module BM a manažéri tepelného čerpadla WPM-1 (pozri príslušné návody na montáž a obsluhu).**

### Nastavenia vo WPM-1:

Servisný parameter	Význam	Rozsah nastavenia:	Nastavenie výrobcu	Príklad nastavenia pri vysušovaní poteru
WP013	oneskorenie zdroja tepla priorita 2 (pri vykurovaní)	1 min. ... 180 min.	60 min.	1 min.
WP023	oneskorenie zdroja tepla priorita 2 (pri ohreve vody)	1 min. ... 180 min.	60 min.	1 min.
WP090	uvoľnenie eHz na vykurovanie	VYP., ZAP	ZAP.	ZAP.
WP091	vonk. teplota, biv. bod na aktiváciu el. ohrevu eHz na vykurovanie	-20.0 °C ... 40.0 °C	-5.0 °C	40.0 °C
WP101	vonk. teplota, biv. bod na aktiváciu dopl. zdroja tepla ZWE na vykurovanie	-40.0 °C ... 20.0 °C	0 °C	20.0 °C

**Po uplynutí vysušovania poteru alebo ak sa vysušovanie poteru v BM predčasne ukončilo, treba opäť nastaviť pôvodné hodnoty.**



### Vysušovanie poteru s BWS-1

Na vysušovanie poteru **sa nesmie použiť kompresor!**

Na vysušovanie poteru sa môže použiť zabudovaný elektrický ohrev (eHz) a/alebo externý doplnkový zdroj tepla (ZWE).

Dá sa použiť aj v prípade, ak okruh soľanky nie je ešte pripravený na prevádzku. Môžu vzniknúť zvýšené náklady na spotrebu elektrického prúdu.

**Prevádzkovateľa zariadenia treba na to upozorniť.**

**Kompresor treba počas vysušovania poteru zabezpečiť proti zapnutiu!**

Prípadné poruchové hlásenia 102 „Sieť kompresora“ a 106 „Tlak soľanky“ nemajú vplyv na funkciu elektrického ohrevu/doplnkového zdroja tepla.

Akustické poruchové hlásenie sa dá deaktivovať servisným parametrom WP004. V ovládacom module BM sa v základnom zobrazení objavia poruchové hlásenia namiesto postupu pri vysušovaní.

### Vysušovanie poteru s BWL-1

Na vysušovanie poteru sa môže využiť kompresor v rámci možností použitia a prevádzkových obmedzení (pozri Technické údaje).

Nízke teploty privádzaného vonkajšieho vzduchu obmedzujú použiteľný vykurovací výkon, ktorým sa podľa okolností nemusí úplne pokryť potreba tepla. Príliš nízke teploty vykurovacej vody prekážajú pri rozmrazovaní výparníka, čo môže viesť k vypínaniu kompresora a poruche 119 (Energia na rozmrazovanie).

Na vysušovanie poteru sa môže použiť zabudovaný elektrický ohrev (eHz) a/alebo externý doplnkový zdroj tepla (ZWE).

Môžu však vzniknúť zvýšené náklady na spotrebu elektrického prúdu.

**Prevádzkovateľa zariadenia treba na to upozorniť.**

Akustické poruchové hlásenie sa dá deaktivovať servisným parametrom WP004. V ovládacom module BM sa v základnom zobrazení objavia poruchové hlásenia namiesto postupu pri vysušovaní.

## 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
Trieda energetickej účinnosti pri nízkotepnom vykurovaní		A <sup>++</sup>		A <sup>+</sup>		A <sup>++</sup>		A <sup>++</sup>	
Trieda energetickej účinnosti pri strednoteplotnom vykurovaní		A <sup>+</sup>		A <sup>+</sup>		A <sup>+</sup>		A <sup>+</sup>	
Vykurovací výkon/COP podľa EN14511									
A2/W35	kW/-	8,4/3,8		9,6/3,7		11,7/3,7		13,5/3,6	
A7/W35	kW/-	8,7/4,5		9,8/4,4		11,9/4,3		13,6/4,2	
A7/W45	kW/-	10,4/3,7		11,7/3,6		14,4/3,5		13,0/3,3	
A10/W35	kW/-	9,9/4,7		11,1/4,6		13,8/4,5		13,7/4,5	
A-7/W35	kW/-	7,5/3,3		8,5/3,2		10,4/3,1		11,3/3,0	
Celková výška	A mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
Celková šírka	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Celková hĺbka	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Prípojky prívodu/spiatiočky vykurovania	G (IG)	1½"		1½"		1½"		1½"	
Svetlý prierez vzduchových kanálov	mm	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550
Hladina akustického výkonu	dB(A)	56	50	56	50	58	52	61	55
Hladina hluku vnútri vo vzdialenosti 1 m od tepel. čerpadla (na mieste inštalácie)	dB(A)	-	46	-	46	-	48	-	50
Hladina hluku vonku vo vzdialenosti 1 m od vzduch. prípojok (vo voľnom priestore)	dB(A)	47	-	47	-	49	-	51	-
Hladina hluku vonku vo vzdialenosti 5 m od vzduch. prípojok (vo voľnom priestore)	dB(A)	33	-	33	-	35	-	37	-
Hladina hluku vonku vo vzdialenosti 10 m od vzduch. prípojok (vo voľnom priestore)	dB(A)	27	-	27	-	29	-	31	-
Max. prevádzkový tlak vykurovacieho okruhu	bar	3		3		3		3	
Teplota vyk. vody – prevádzkový rozsah	°C	+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63	
Max. teplota vyk. vody pri vonk. teplote -7 °C.	°C	+55		+55		+55		+55	
Teplota vzduchu – prevádzkový rozsah	°C	-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40	
Typ chladiva/GWP (chladiaci okruh hermeticky uzavretý)	-/-	R407C/1774		R407C/1774		R407C/1774		R407C/1774	
Množstvo chladiva/CO <sub>2</sub> eq	kg/t	3,4/6,03		4,4/7,81		4,5/7,98		5,1/9,05	
Max. prevádz. tlak chladiaceho okruhu	bar	30		30		30		30	
Olaj v chladiacom okruhu		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Prietok vody minimálny (7 K)/nominálny (5 K)/maximálny (4 K) <sup>1)</sup>	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 vody	mbar	110		124		165		240	
Prietok vzduchu pri maximálnom externom tlaku pri A2/W35 podľa EN14511	m <sup>3</sup> /h	3200		3200		3400		3800	
Max. externý tlak (nastaviteľný)	Pa	-	20 – 50	-	20 – 50	-	20 – 50	-	20 – 50
Výkon elektrického ohrevu, 3-fázový 400 V	kW	1 až 6		1 až 6		1 až 6		1 až 8	
Max. odber prúdu elektrického ohrevu	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Max. 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/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	
Nábohový prúd (mäkký štart)	A	26		31		37		39	
Max. počet štartov kompresora za hodinu	1/h	3		3		3		3	
Typ príkon 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 <sup>2)</sup>	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Elektrická prípojka/istenie (vypnutie všetkých pólov)									
kompresor		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(C)				3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A(C)			
elektrický ohrev		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(B)						3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A(B)	
riadiace napätie		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10 A(B)							

<sup>1)</sup> Na zabezpečenie vysokej energetickej účinnosti tepelného čerpadla nesmie klesnúť prietok vody pod nominálnu hodnotu.

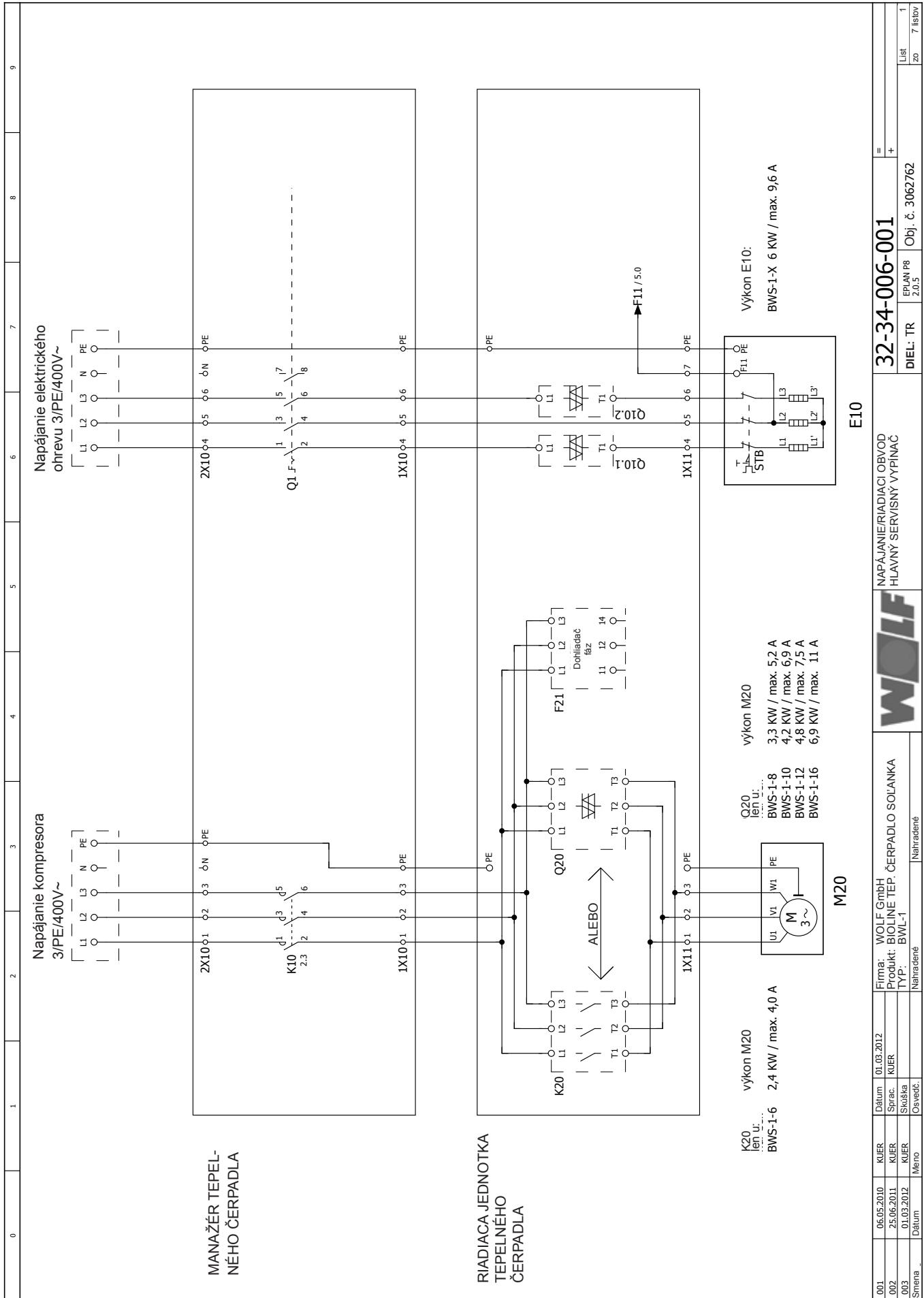
<sup>2)</sup> Pre BWL-1-08-A/-10-A/-12-A/-14-A sa samostatne dodávajú doplnkové izolačné kryty (hmotnosť 37 kg).

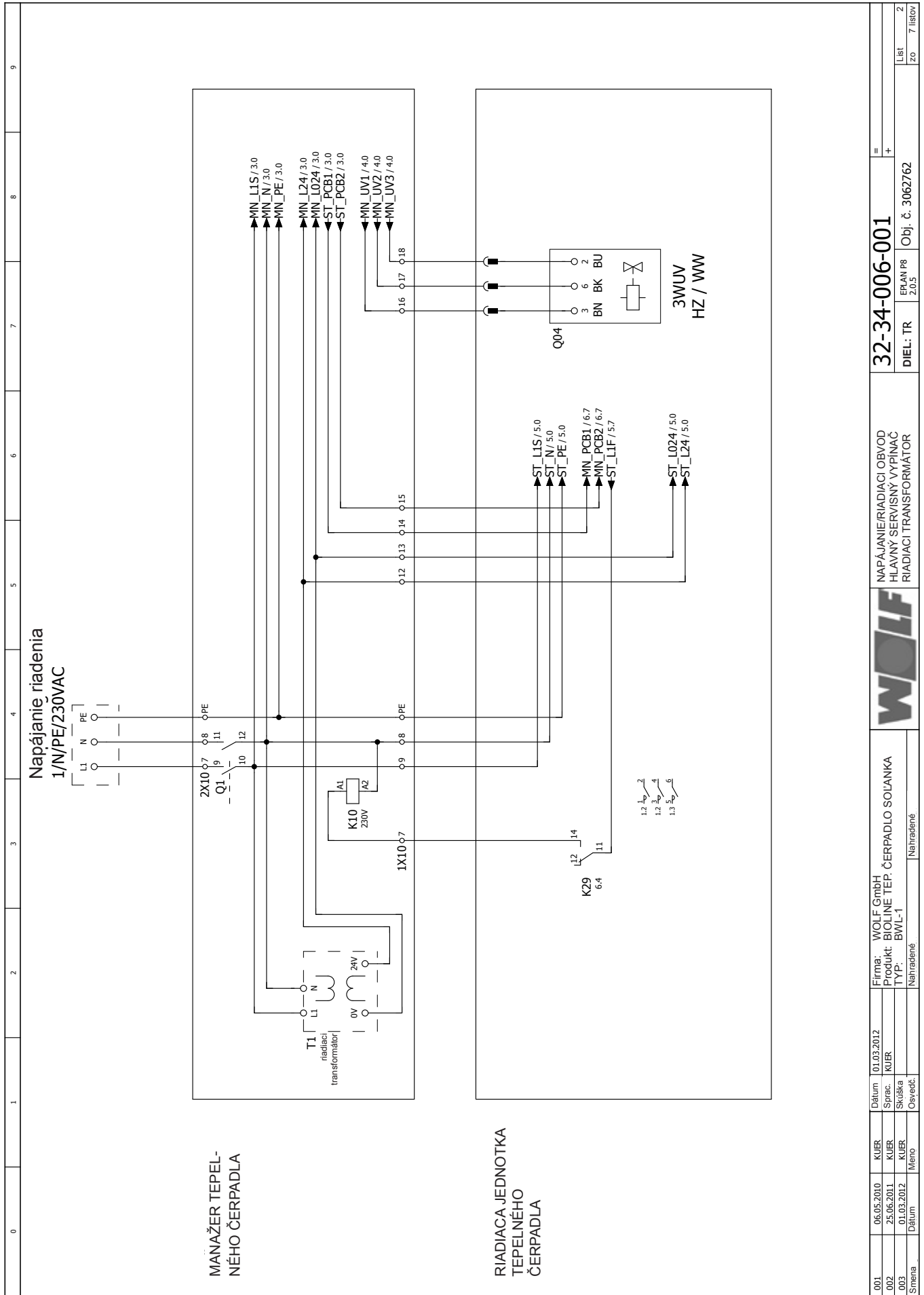
Hodnoty uvedené v tabuľke platia iba pre neznečistený výmenník tepla.

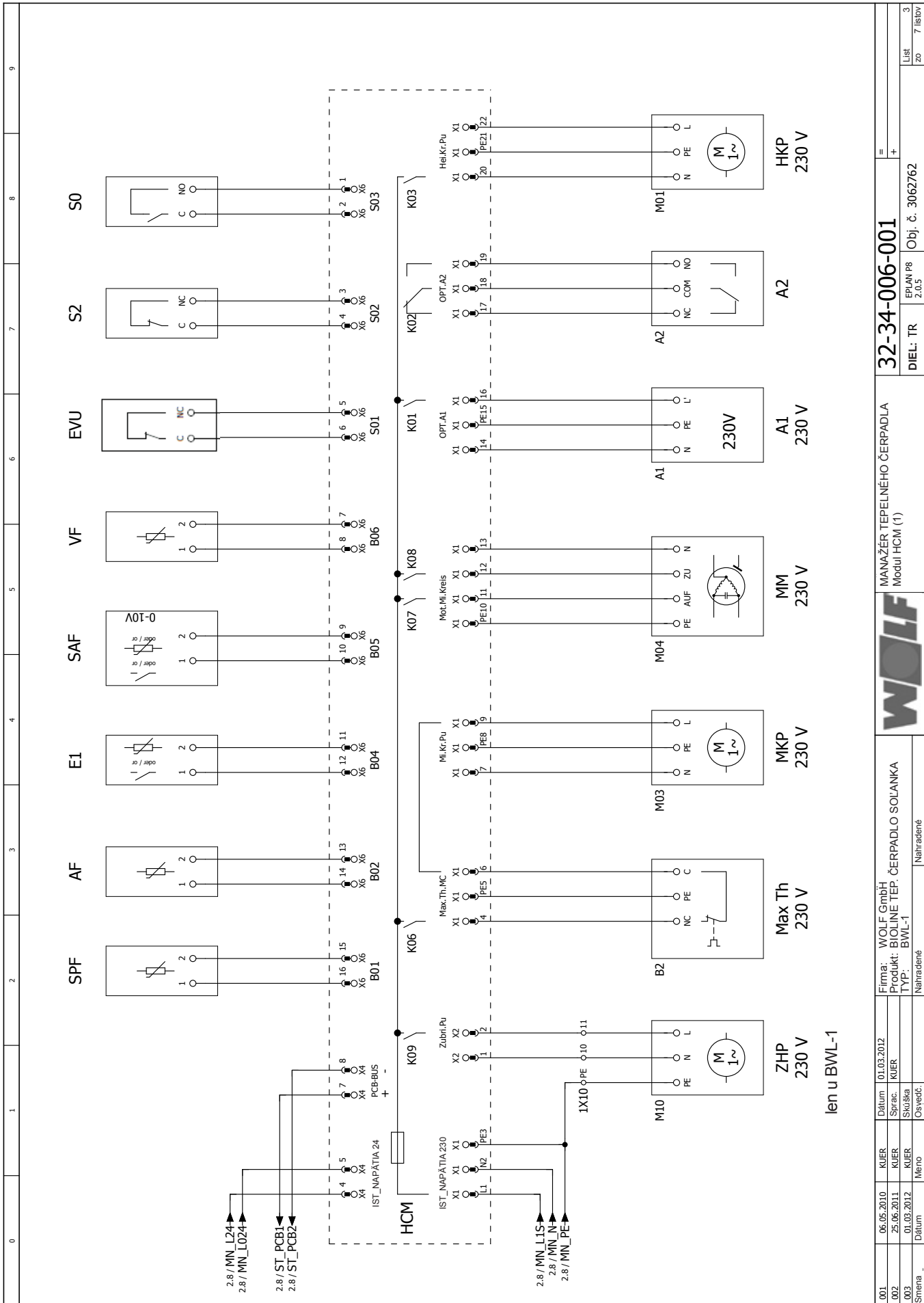
### Technické údaje BWS-1

TYP		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16
Trieda energetickej účinnosti pri nízko-teplotnom vykurovaní						
Trieda energetickej účinnosti pri strednoteplotnom vykurovaní						
Vykurovací výkon/COP podľa EN14511						
B0/W35	kW/-	5,9/4,7	8,4/4,7	10,8/4,7	12,0/4,7	16,8/4,6
B0/W55	kW/-	5,3/2,8	7,4/2,8	9,2/2,9	10,5/2,8	15,8/2,8
B5/W35	kW/-	6,9/5,3	9,7/5,4	12,3/5,4	13,8/5,3	19,9/5,3
B-5/W45	kW/-	4,8/3,1	6,8/3,2	8,6/3,1	9,7/3,1	14,7/3,2
Celková výška	A mm	740	740	740	740	740
Celková šírka	B mm	600	600	600	600	600
Celková hĺbka	C mm	650	650	650	650	650
Prípojky prívodu/spiatocky vykurovania, ohrevu vody, vstupu/výstupu soľanky	G (AG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Hladina akustického výkonu	dB(A)	41	42	42	43	43
Hladina hluku vo vzdialenosti 1 m od tepel. čerpadla (na mieste inštalácie)	dB(A)	39	40	40	41	41
Max. prevádzkový tlak vykurovacieho okruhu/soľanky	bar	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Teplota vyk. vody – prevádzkový rozsah	°C	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63
Teplota soľanky – prevádzkový rozsah	°C	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20
Typ chladiva/GWP (chladiaci okruh hermeticky uzavretý)	-/-	R407C/1774	R407C/1774	R407C/1774	R407C/1774	R407C/1774
Množstvo chladiva/CO <sub>2</sub> eq	kg/t	1,8/3,19	2,0/3,55	2,25/3,99	2,8/4,97	3,1/5,50
Max. prevádz. tlak chladiaceho okruhu	bar	30	30	30	30	30
Olej v chladiacom okruhu		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
Prietok vody minimálny (7 K)/nominálny (5 K)/maximálny (4 K) <sup>1)</sup>	l/min	12,1 / 16,6 / 21,6	17,2 / 24 / 30	22 / 30,8 / 38,3	24,6 / 34,1 / 43,3	34,4 / 48,3 / 60
Dispozičná dopravná výška pri dT 5 K	mbar	580	510	450	480	440
3-cestný ventil v okruhu ohrievača vody		zabudovaný	zabudovaný	zabudovaný	zabudovaný	zabudovaný
Vysokoučinné čerpadlo vyk. okruhu (EEI < 0,23)		Wilo Yonos Para RS 25/7,5	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Prietok soľanky minimálny (5 K)/nominálny (4 K)/maximálny (3 K)	l/min	15/18,3/25	20/25,8/34,3	26,6/33,3/44,1	29,1/36,6/48,3	40,8/50,8/67,8
Dispozičná dopravná výška pri dT 4 K (soľanka 30 %, 0 °C)	mbar	480	440	410	550	440
Minimálna koncentrácia soľanky/protimrazová ochrana do	% / °C	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13
Vysokoučinné čerpadlo okruhu soľanky (EEI < 0,23)		Wilo Yonos Para GT 25/7,5	Wilo Yonos Para GT 25/7,5	Wilo Yonos Para GT 25/7,5	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Výkon elektrického ohrevu, 3-fázový 400 V	kW	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6
Max. odber prúdu elektrického ohrevu	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Max. príkon/odber prúdu kompresora v rámci prevádzkových limitov	kW/A	2,28/4,20	3,2/5,8	3,85/7,0	4,71/8,4	6,53/11,7
Príkon/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 vyk. okruhu pri nom. prietoku	W	45	55	60	100	110
Príkon čerpadla okruhu soľanky pri nom. prietoku	W	55	60	65	110	120
Nábehový prúd priamy/mäkký štart	A	27 / -	- / 21	- / 26	- / 31	- / 39
Max. počet štartov kompresora	1/h	3	3	3	3	3
Typ. príkon BWS-1 v režime standby LP (Low Power – 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 (vypnutie všetkých pólov)						3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(C)
kompresor						3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(B)
elektrický ohrev						3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(B)
radiace napätie						1~ NPE / 230VAC / 50Hz / 10A(B)

<sup>1)</sup> Na zabezpečenie vysokej energetickej účinnosti tepelného čerpadla nesmie klesnúť prietok vody pod nominálnu hodnotu. Hodnoty uvedené v tabuľke platia iba pre neznečistený výmenník tepla.



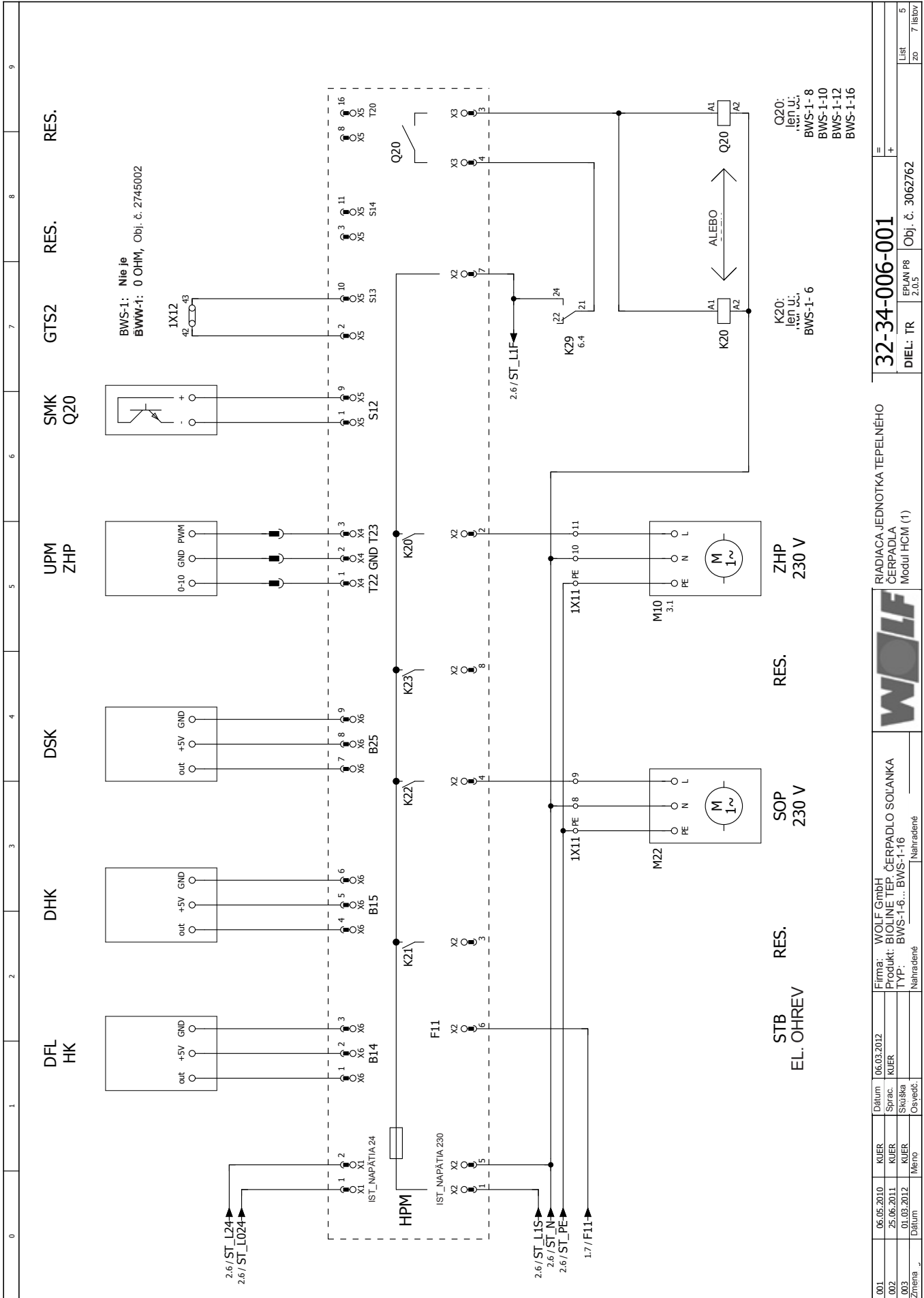




len u BWL-1

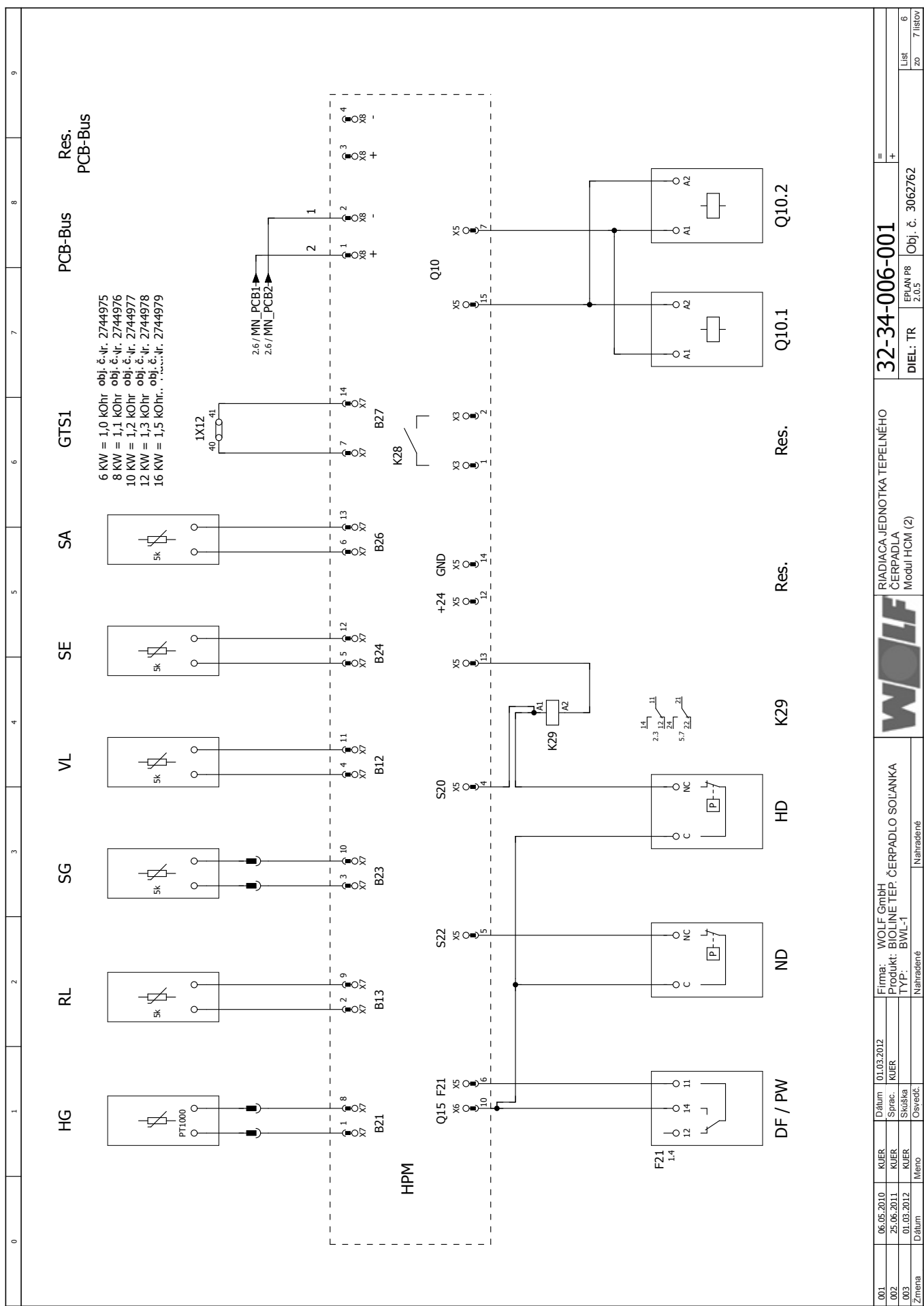
001	06.05.2010	KUJER	Datum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH
002	25.06.2011	KUJER	Sprac:	KUJER	Produkt:	BIOLINE TEP. CERPADLO SOLANKA
003	01.03.2012	KUJER	Skuska		Typ:	BWL-1
Smena	Datum	Me no	Nahradene	Nahradene		
					MANAZER TEPELNEHO CERPADLA	
					Modul HCM (1)	
					32-34-006-001	
					DIEL: TR	
					EPLAN P8	
					2.0.5	
					Obj. c. 3062762	
					List	
					3	
					Z0	
					7 listov	







# 23. Schéma zapojenia BWS-1



001	06.05.2010	KUJER	Dátum	Firma: WOLF GmbH	
002	25.06.2011	KUJER	Sprac.	Produkt: BIOLINE TEP. ČERPADLO SOLANKA	
003	01.03.2012	KUJER	Skúška	Typ: BWL-1	
Zmena	Dátum	Meno	Osvetč.	Nahradené	
				Nahradené	

<b>WOLF</b>			
<b>RIADIACA JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA</b> Modul HCM (2)			
<b>32-34-006-001</b>			
DIEL: TR	EPLAN P8 2.0.5	Obj. č. 3062762	

Líst	6
Zo	7 listov

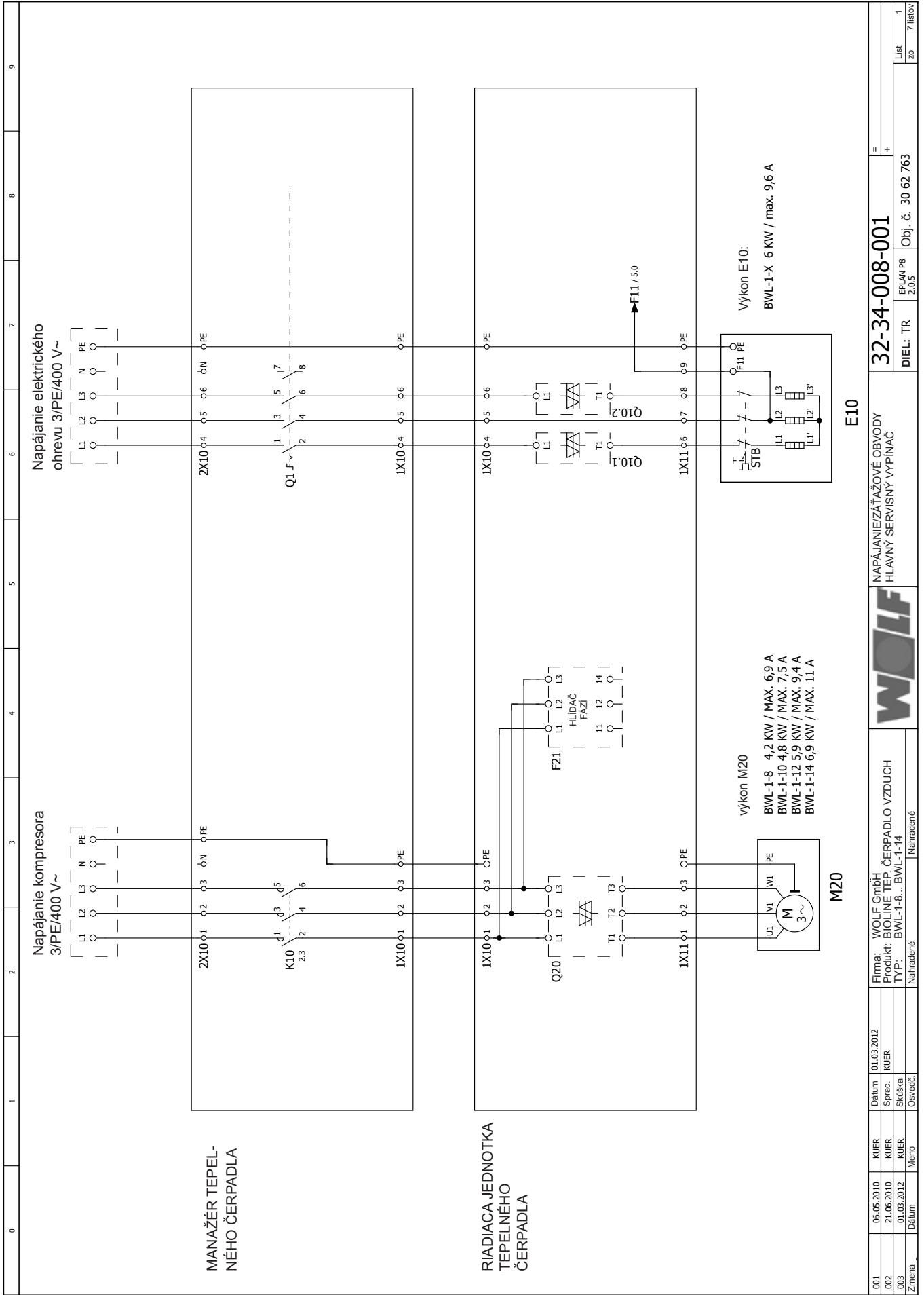
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Legenda</b>									
AF	snímač vonkajšej teploty								
A1	nastaviteľný výstup A1 (230V)								
A2	nastaviteľný výstup A2 (beznapätový kontakt)								
BN	hneďá								
BK	člerna								
BU	modrá								
SO	rozhlasenie S0 pre impulzný signál elektromer								
DF/PW	hlásenie porúch fáz a točivého pola								
DFL/HK	príleok vykurovacieho okruhu								
DHK	tlak vykurovacieho okruhu								
DSK	tlak okruhu soľanky								
eBus Buchse	zásuvka dát, zbernica manažéra teplot, čerpadla								
eBus BM	dátová zbernica BM								
EVU	vstup na blokovanie pre rozvodný závod								
E1	nastaviteľný vstup E1								
E10	elektrické vykurovanie vykurovacieho okruhu								
E20	ohrev oleja								
F21	monitorovanie fáz a točivého pola kompresora								
GTS1	konektor typu zar. (BWS-1/BWL-1) (konektor param.)								
GTS2	konektor typu zariaden. (BWM-1) (konektor param.)								
GY	sivá								
HCM	modul vyk. okruhu (Heater Circuit Modul)								
HD	poislný ventil								
HG	teplota horúceho chladiča								
HPM	modul tepelného čerpadla (Heat Pump Modul)								
HP LCD	LCD displej WPM-1								
HKP	čerpadlo vykurovacieho okruhu								
K10	bezpečnostná poisťka kompresora								
K20	očisťovacia kompresora								
K29	bezpečnostný rad spájacieho relé								
K30	porucha spájacieho relé ventilátora								
LT	teplota lamel								
Max Th	poislný termostat čerp. okruhu so zmesávacom								
MKP	čerpadlo okruhu so zmesávacom								
MM	pohon zmesávača alebo modul zmesávača								
M20	motor kompresora								
M22	motor ventilátora								
ND	nizkotiakový spínač								
PCB-Bus	dátová zbernica PCB								
Q1	servisný vypínač								
Q10.1 Q10.2	elektr. ohrev vyk. okruhu, polovodičové relé								
Q20	mäkký štart kompresora								
Q21	230 V 4-cestný prepínač ventilu na chladenie								
RL	teplota spaľovky								
SA	teplota odvodu soľanky								
SAF	Snímač zbernej teploty spoj. spiat/nastav. vstup E2								
SE	teplota prívodu soľanky								
SG	teplota nasávaného chladiča								
SMK M22	kontakt hlásenia poruchy ventilátora								
SMKS Q20	kontakt hlásenia poruchy – mäkký štart								
SOP	obnovené čerpadlo soľanky								
SPF	teplota ohriatej vody								
STB E-Heiz	havaný termostat elektr. ohrevu vo vykurok. (HK)								
S0	rozhlasenie S0 pre impulzný signál elektromer								
S2	rezerva								
T1	ovládanie transformátora 24 V								
LPM M22	otáčky ventilátora								
UPM ZHP	otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu								
VF	snímač teploty prívodu								
VL	teplota prívodu								
ZHP	podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu								
ZLT	teplota prívodu vzduchu								
3WUV HZ/PO	3-cestný prepínač ventilu na vykurovanie/bazén								
3WUV HZ/WW	3-cestný prepínač ventilu na vykurovanie/ohrev vody								

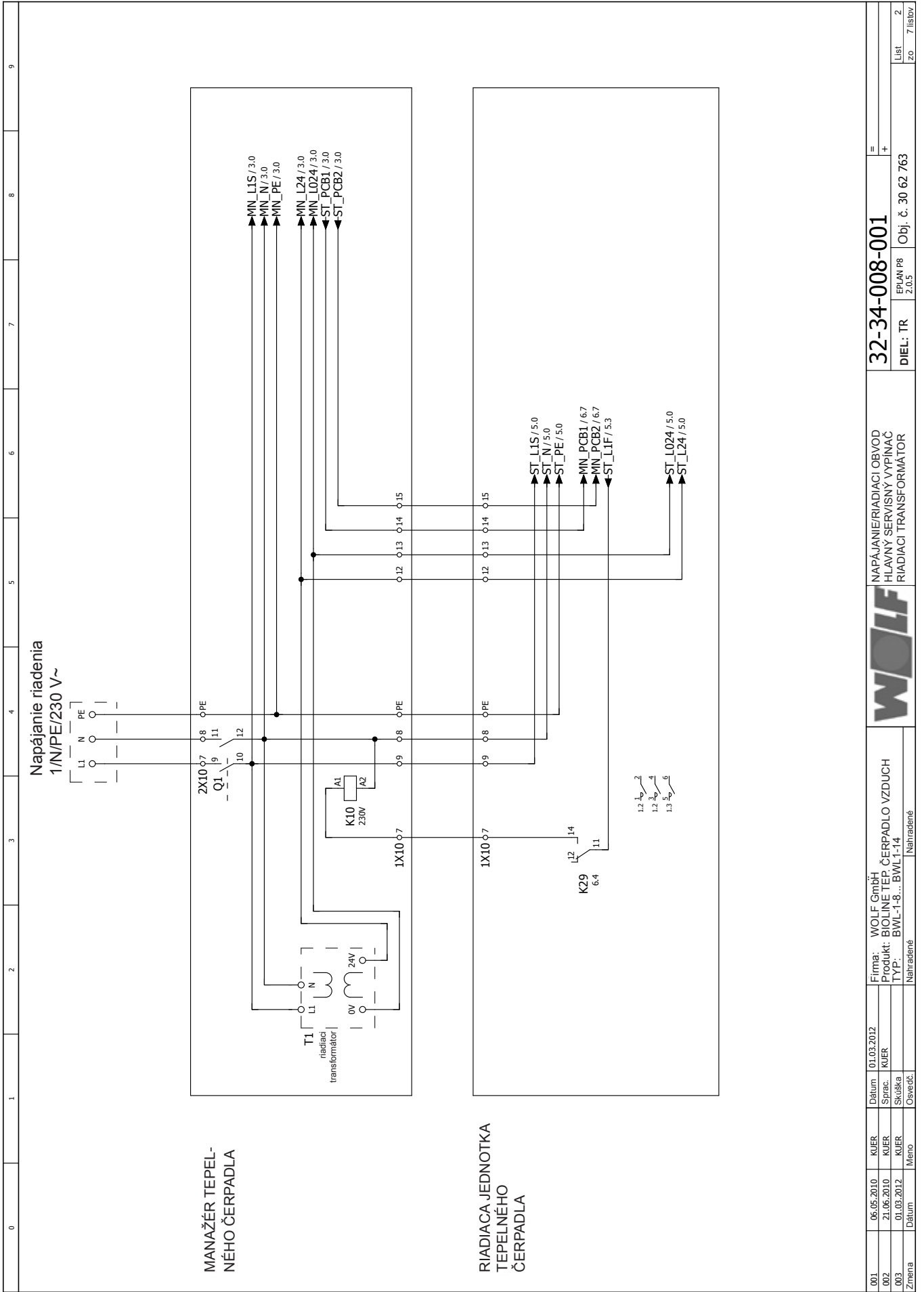
LEGENDA



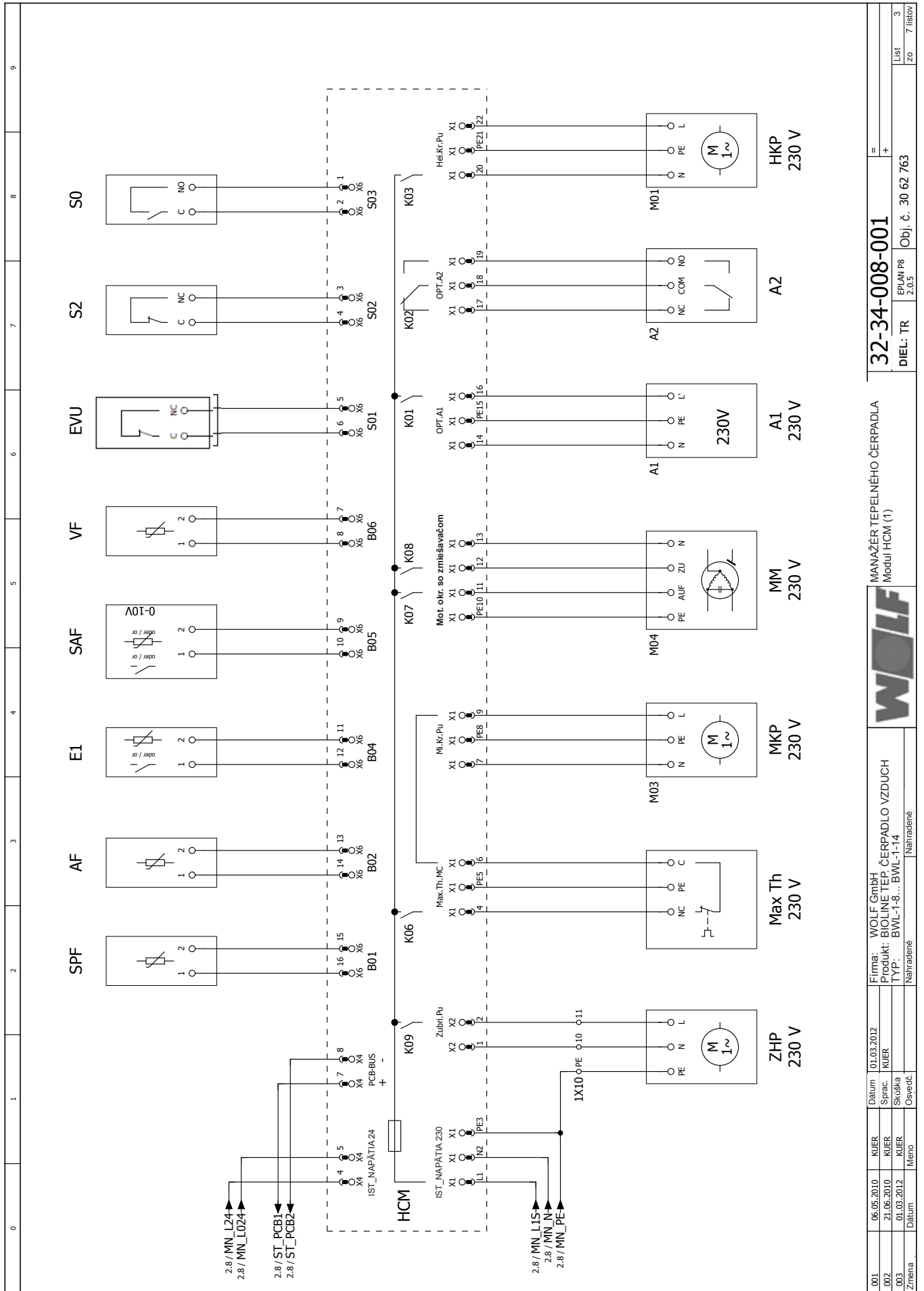
WOLF GmbH  
 Firma: BIOLINE TEP. ČERPADLO SOUANKA  
 Produkt: BWS-1-16... BWS-1-16  
 Typ: ...  
 Skúška: ...  
 Osvedč.: ...  
 Mena: ...  
 Dátum: ...  
 Datum: 06.03.2012  
 Sprac.: KJER  
 KJER  
 KJER  
 KJER

32-34-006-001  
 DIEL.: TR 2.0.5  
 Obj. č. 3062762  
 EPLAN P8  
 2.0.5  
 = +  
 List 7  
 ZO 7 listov





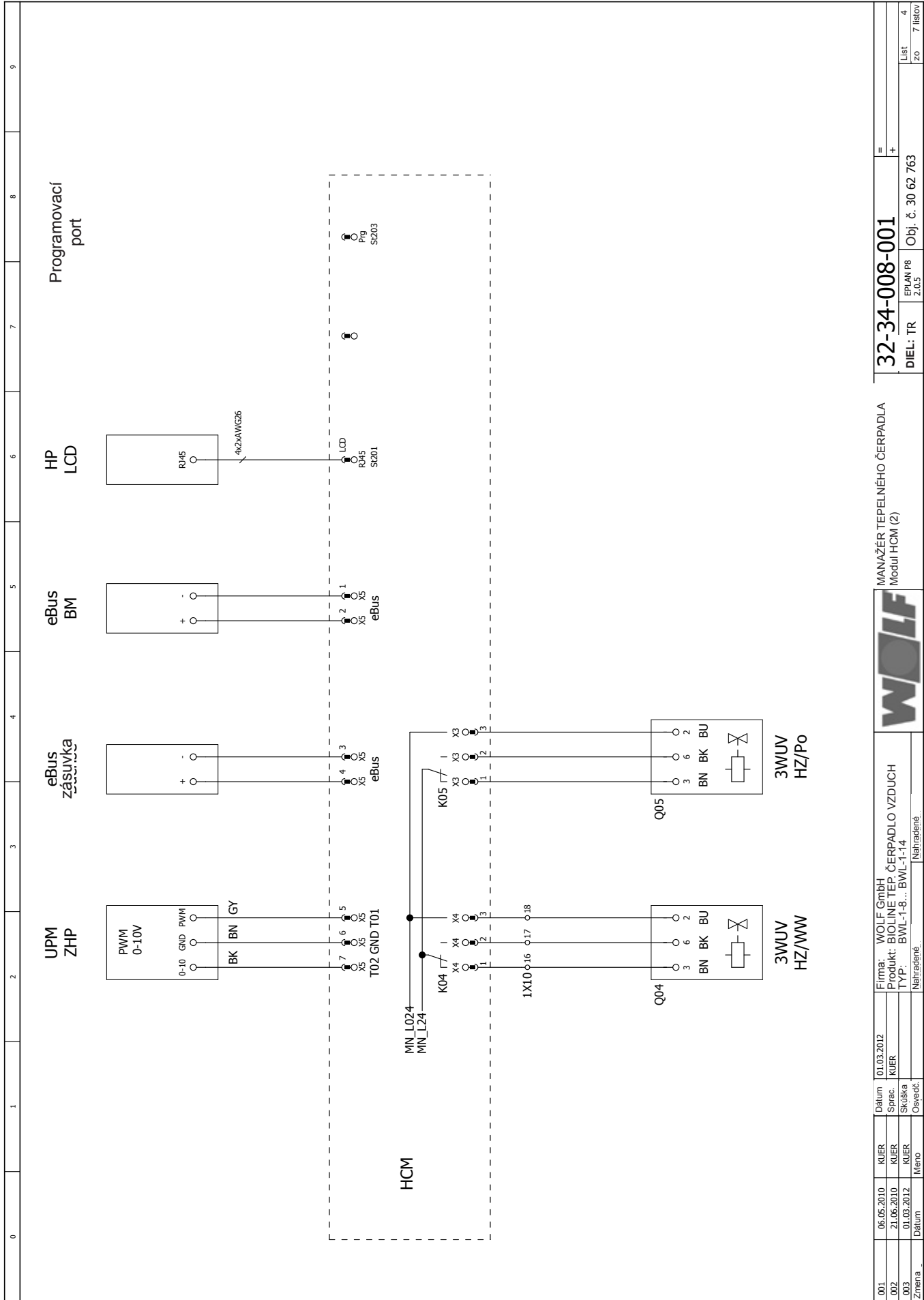
001	06.05.2010	KUJER	Datum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH	32-34-008-001		=
002	21.06.2010	KUJER	Sprac.	KUJER	Produkt:	BIOLINE TEP ČERPADLO VZDUCH	NAPAJANIE/RIADIACI OBVOD		+
003	01.03.2012	KUJER	Skúška		TYP:	BWL-1-8... BWL 1-14	HLAVNÝ SERVISNÝ VYPINAC		
Zmena	Datum	Meno	Osvēdc.	Natradené			RIADIACI TRANSFORMATOR		2
							DIEL: TR		7 listov
							EPLAN P8		
							2.0.5		
							Obj. č. 30 62 763		



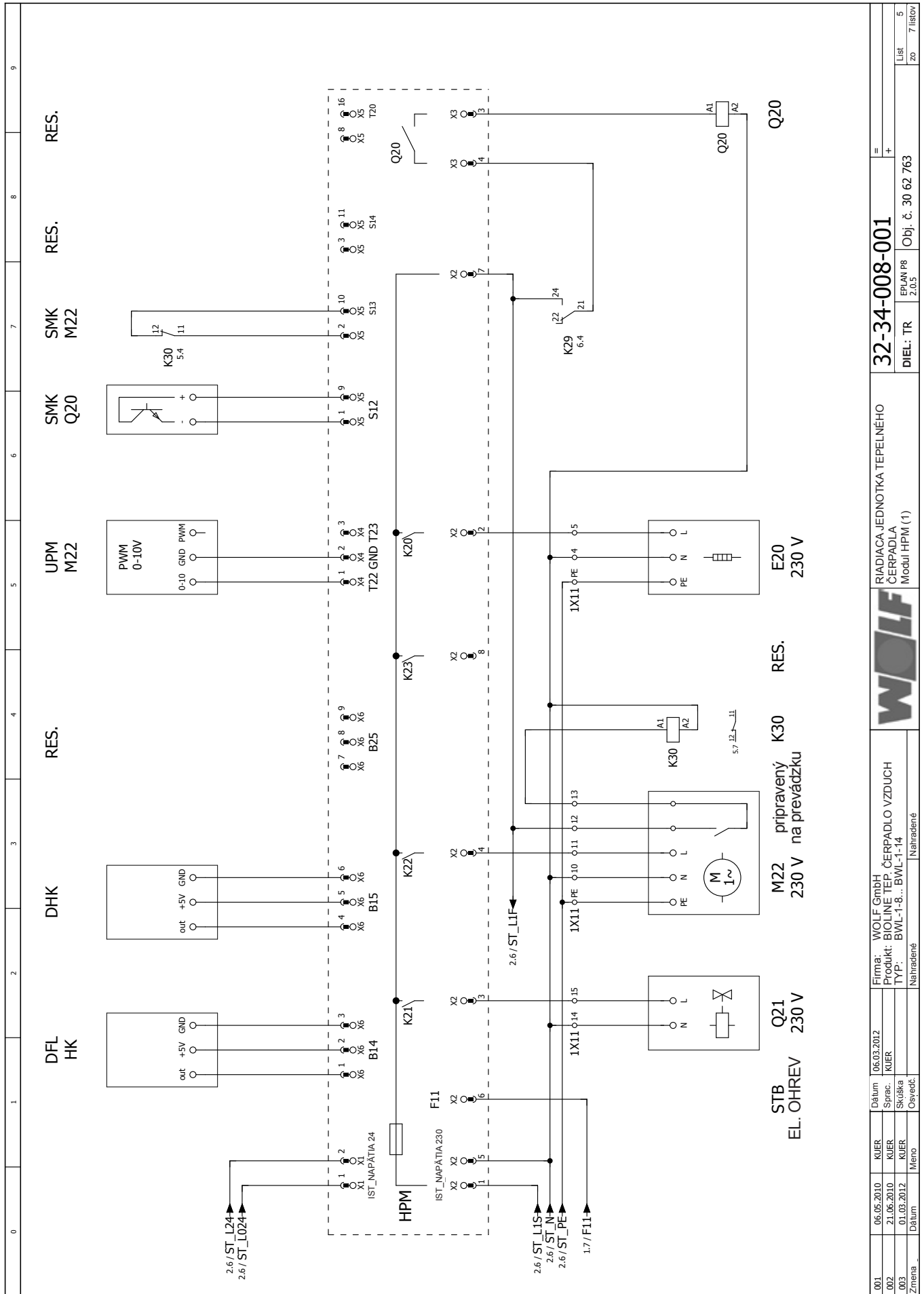
001	06.05.2010	KJER	Datum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH
002	21.06.2010	KJER	Sprac.	KJER	Produkt:	BIOLINE TEP. CERPADLO VZDUCH
003	01.03.2012	KJER	Skúška		Typ:	BWL-1-8... BWL-1-14
Zmena	Datum	Meno	Osvetf.	Nahradené	Nahradené	

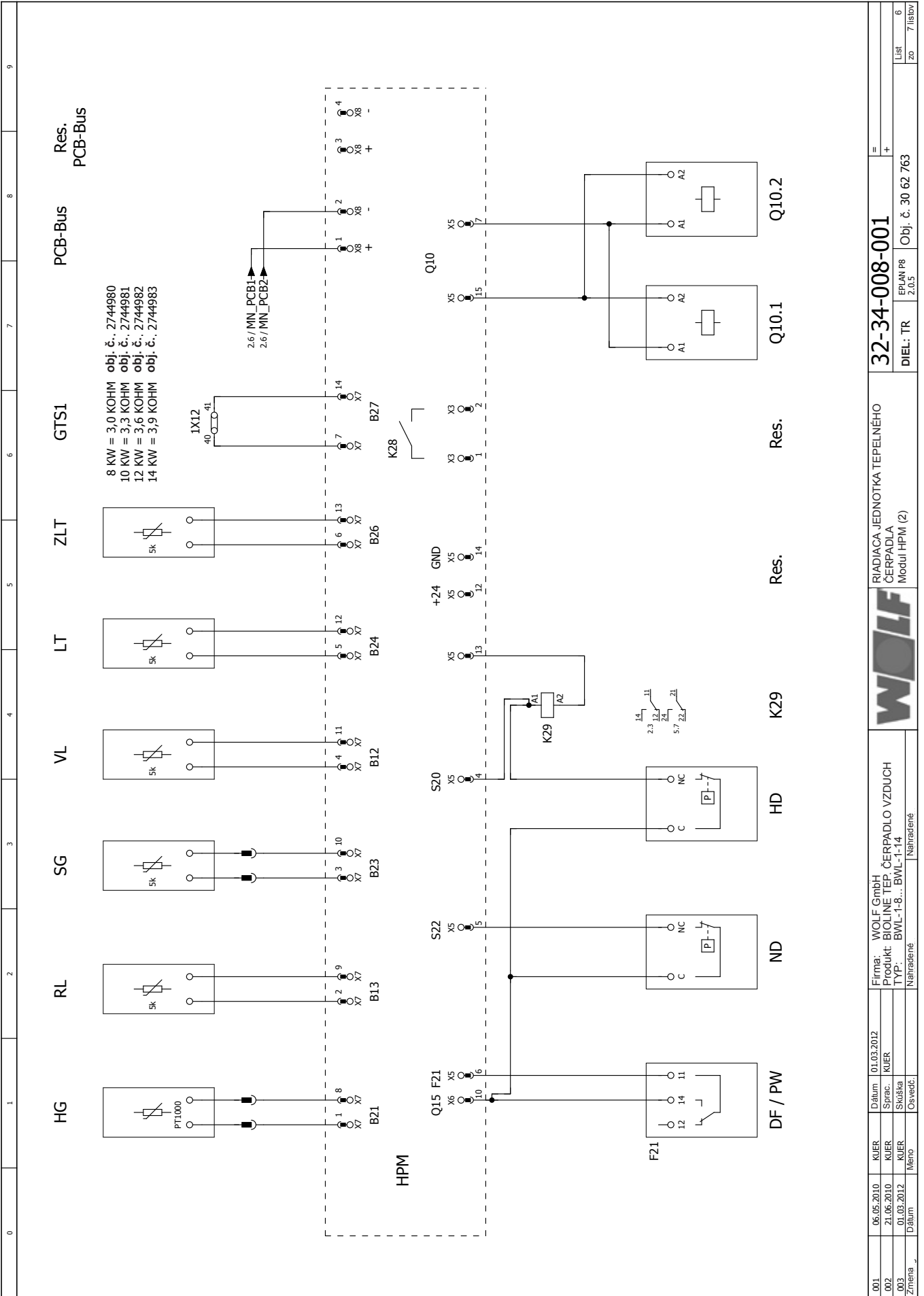
MANAZÉR TEPELNEHO CERPADLA		32-34-008-001	
Modul HCM (1)		EPLAN P8	
DIEL: TR		Obj. č. 30 62 763	
2.0.3		Líst	
		ZO 7 listov	



001	06.05.2010	KUJER	Datum	01.03.2012	Firma: WOLF GmbH	MANAŽÉR TEPELNÉHO ČERPADLA		32-34-008-001		=
002	21.06.2010	KUJER	Sprac.	KUJER	Produkt: BIOLINE TEP ČERPADLO VZDUCH	Modul HCM (2)		EPLAN P8		+
003	01.03.2012	KUJER	Skúška		TYP: BWL-1-8... BWL-1-14			2.0.5		
Zmena		Meno	Osvedc.	Nežiadateľné				Obj. č. 30 62 763		
								DIEL: TR		
								Z0		7 listov
								List		4



001	06.05.2010	KUJER	Dátum	06.03.2012	Firma: WOLF GmbH	RIADIACA JEDNOTKA TEPELNEHO ČERPADLA Modulu HPM (1)	32-34-008-001	Obj. č. 30 62 763	=	
002	21.06.2010	KUJER	Sprac.	KUJER	EPAN P8					+
003	01.03.2012	KUJER	Skúška	KUJER	2.05					
Zmena	Dátum	Meno	Osvedč.	Nahradené	Nahradené					



001	06.05.2010	KUJER	Datum	01.03.2012	Firma:	WOLF GmbH		32-34-008-001	=	+	6			
002	21.06.2010	KUJER	Sprac.	KUJER	Produkt:	BIOLINE TEP. ČERPADLO VZDUCH						ERL/M P8	Obj. č.	30 62 763
003	01.03.2012	KUJER	Skúška		Typ:	BWL-1-8... BWL-1-14						2.0.5	Obj. č.	30 62 763
Zmena	Datum	Meno	Osvetd.		Nahradené						7 listov			
					Nahradené									

RIADIACA JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA  
Modul HPM (2)





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Legenda</b>									
	<b>Popis</b>								
AF	snímač vonkajšej teploty								
AT1	nastaviteľný výstup A1 (230V)								
AZ	nastaviteľný výstup AZ (beznapätový kontakt)								
BN	hrieda								
BK	čierna								
BU	modrá								
SD	rozhriatie S0 pre impulzný signál elektromeru								
DF/PW	hlásenie poruchy fáz a točivého pola								
DFL/HK	pieľobk vykurovacieho okruhu								
DHK	tlak vykurovacieho okruhu								
DSK	tlak okruhu solárny								
eBus Buchse	zásuvka dát. zbernice manažéra teplot. čerpadla								
eBus BM	dátová zbernica BM								
EVU	vstup na blokovanie pre rozvodný závod								
ET	nastaviteľný vstup E1								
E10	elektrické vykurovanie vykurovacieho okruhu								
E20	ohrev oleja								
F21	monitorovanie fáz a točivého pola kompresora								
GTS1	konektor typu zar. (BWS-1/BWL-1) (konektor param.)								
GTS2	konektor typu zariaden. (BWM-1) (konektor param.)								
GY	sivá								
HCM	modul vyk. okruhu (Heater Circuit Modul)								
HD	poistný ventil								
HG	teplota horúceho chladiva								
HFM	modul tepelného čerpadla (Heat Pump Modul)								
HP LCD	LCD displej WPM-1								
HP LCD	čerpadlo vykurovacieho okruhu								
HKP	bezpečnostná poistka kompresora								
K10	ochrana kompresora								
K20	bezpečnostný rad spaľacieho relé								
K30	porucha spájacieho relé ventilátora								
LT	teplota lamiel								
Max Th	poistný termostat čerp. okruhu so zmiešavačom								
MKP	čerpadlo okruhu so zmiešavačom								
MM	pohon zmiešavača alebo modul zmiešavača								
M20	motor kompresora								
M22	motor ventilátora								
ND	nizkotiakový spínač								
PCB-Bus	dátová zbernica PCB								
Q1	servisný vypínač								
Q10.1 Q10.2	elektr. ohrev vyk. okruhu, polovodičové relé								
Q20	mäkký štart kompresora								
Q21	230 V 4-cesný prepínač ventil na chladenie								
RL	teplota spaľovky								
SA	teplota odvodu solánky								
SAF	Snímač zbernej tepl. spoj. spali./nastav. vstup E2								
SE	teplota prívodu solánky								
SG	teplota nasávaného chladiva								
SMK M22	kontakt hlásenia poruchy ventilátora								
SNKS Q20	kontakt hlásenia poruchy – mäkký štart								
SOP	obnovov. čerpadlo solárny								
SPF	teplota ohriatej vody								
S0	havarijný termostat elektr. ohrevu vo vyk. okr. (HK)								
STB E-Heiz	rozhriatie S0 pre impulzný signál elektromeru								
S2	rezerva								
T1	ovládanie transformátora 24 V								
UPM M22	otáčky ventilátora								
UPM ZHP	otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu								
VF	snímač teploty prívodu								
VL	teplota prívodu								
ZHP	podávacie čerpadlo/čerpadlo vyk. okruhu								
ZLT	teplota prívodu vzduchu								
3WUV HZ/Po	3-cesný prepínač ventil na vykurovanie/bazén								
3WUV HZ/WW	3-cesný prepínač ventil na vyk. /ohrev vody								

32-34-008-001

LEGENDA

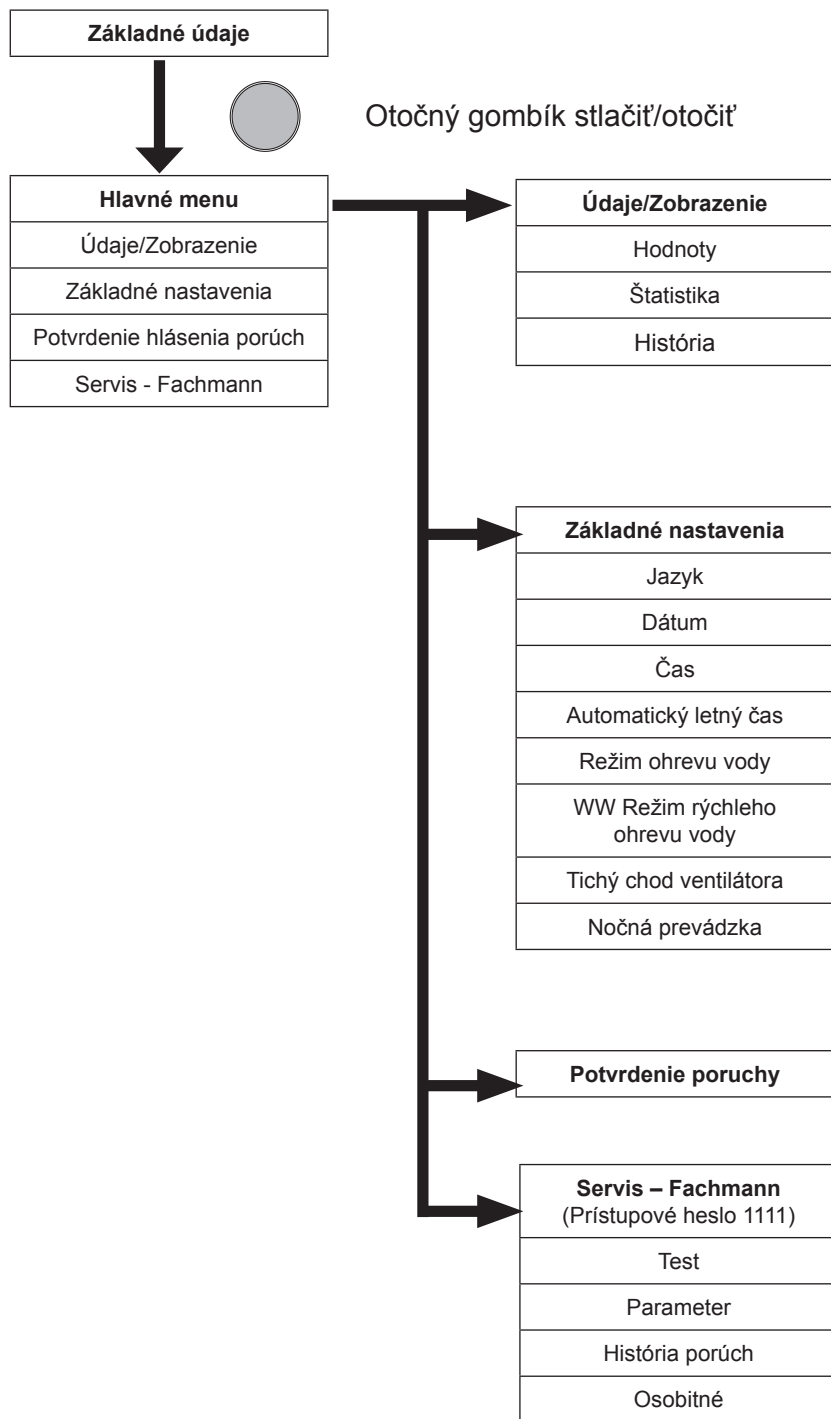


WOLF GmbH  
 FIRMIA: BIOLINE TEP. ČERPADLO VZDUCH  
 PRODUKT: BWL-1-8... BWL-1-14  
 TYP: Nachradené

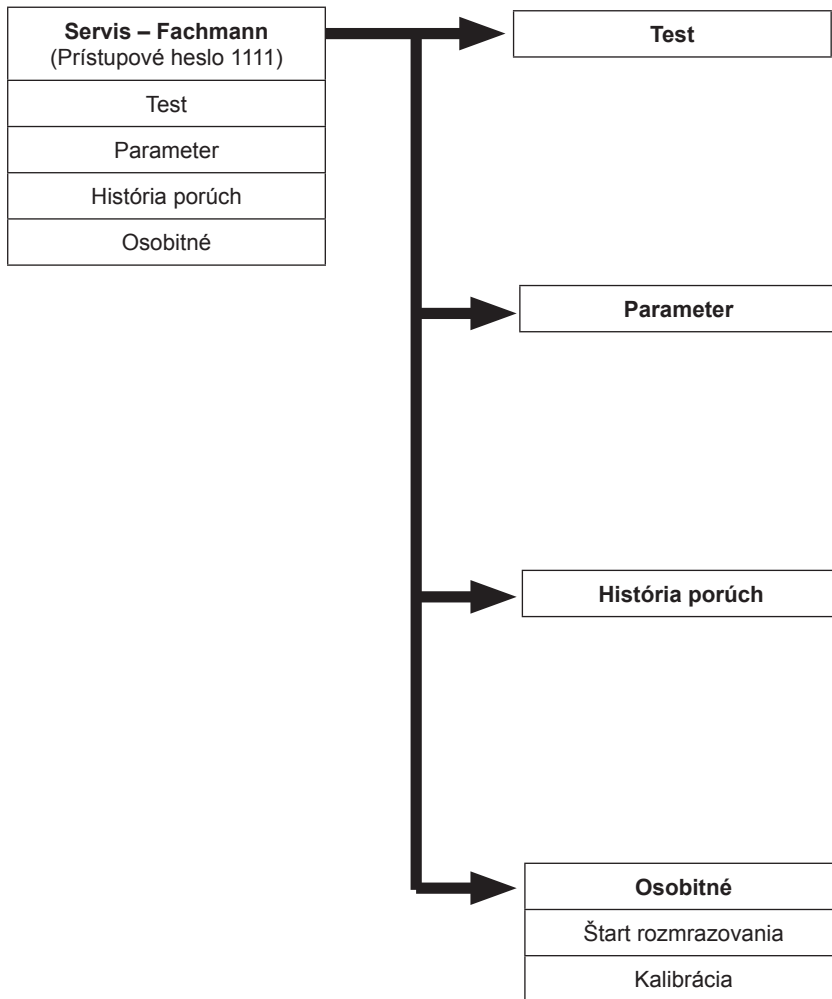
001	06.05.2010	KUJER	Dátum:	06.03.2012	Firma:	WOLF GmbH
002	21.06.2010	KUJER	Sprac.	KUJER	Produkt:	BIOLINE TEP. ČERPADLO VZDUCH
003	01.03.2012	KUJER	Skúška		TYP:	BWL-1-8... BWL-1-14
Zmena	Dátum	Meno	Osvetč.	Nachradené		

DIEL.: TR  
 EPLAN P8  
 2.0.5  
 Obj. č. 30 62 763

List  
 zo 7 listov



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 (WP) nájdete v hladine menu Servis 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 regulácie Wolf (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.  
Na výber parametrov pozri Prehľad parametrov v hladine menu Servis - Parametre a Opis parametrov v hladine menu Servis - Parametre
- 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 a Opis 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:

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

### Odpory snímačov teplôt NTC

Snímač vonkajšej teploty (AF), externý snímač teploty na vstupe E1 (EEQ), teplota lamiel (LT), teplota spiatocky (RL), zberná teplota spojenej spiatocky (SAF), teplota nasávaného 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 odpory snímačov teplôt

Teplota horúceho chladiva (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 ohrievača vody mimo dovoleného rozsahu (0 ... 99 °C)	skontrolujte teplotu vody v zásobník. ohrievači 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 je 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 je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
37	zmena BCC	zmenený typ tepelného čerpadla al. konektora parametrov (GTS) tepelného čerpadla	skontrolujte konektor parametrov (GTS)	áno (BCC môže resetovať iba servisný technik)
			skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
			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 technik)
			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
		kábel 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 teploty je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
78	T_zber. spoločnej spiatočky	zberná teplota spoločnej spiatočky mimo dovoleného rozsahu (0... 99 °C)	znížte maximálnu teplotu zásobníkového ohrievača vody	nie
		kábel 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 teploty je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
101	E-ohrev	E-vykurovací článok nie je pripojený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor potvrďte poruchu, ak WP090 = vyp.	nie
		pripojky L1 a N napájania riadenia vo WPM-1 zamenené	preverte pripojky L1 a N napájania riadenia vo WPM-1	
		aktivovaný havarijný termostat na elektrickom vykurovacom článku		
		– pred spustením tepelného čerpadla	resetujte havarijný termostat na el. vykurovacom článku	
		– pre vodný kameň na vykurovacom článku	boli dodržané parametre na ohrev vody uvedené v montážnom návode? resetujte havarijný termostat na el. vykurovacom článku, max. po 3 resetoch vykurovací článok vymeňte!	
		– pre vzduch vo vykurovacom článku	vypálený vykurovací článok, vykurovací článok vymeňte!	
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 skontrolujte blokovanie po prerušení dodávky energie distribučnou spoločnosťou	nie
103	mäkký štart	porucha mäkkého štartu, hlásenie cez kontakt hlásenia poruchy mäkkého štartu mäkký štart SMK Q20 (pozri aj „Prehľad poruchových hlásení zariadenia s mäkkým štartom“)	počkať na automatický reset (>5 Min.) pri opakovanom výskyte zavolajte servisného technika	nie (od 2. poruchy po sebe: áno) (sieť-vyp. zap.)
104	ventilátor	spájacie relé ventilátora K30 defektné	skontrolujte spájacie relé ventilátora	nie
		ventilátor nefunkčný:		
		– poistka v HPM poškodená	skontrolujte/vymeňte poistku 230 V 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 ... 3,6 bar)	skontrolujte tlak vo vykurovacom okruhu	nie
		kábel k tlakovému senzoru poškodený	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
		tlakový senzor poškodený	vymeňte tlakový senzor	

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
108	nízky tlak	porucha nízkeho tlaku (chladiaci okruh/nasávanie chladiva)		áno  (od 4. poruchy v poradí: áno)
		BWS-1: prietok v okruhu soľanky je príliš nízky	skontrolujte prietok soľanky a príp. vyčistite filter, podľa návodu na údržbu (3062915) skontrolujte hustotu nemrznucej 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. zavolajte servisného technika a vymeňte ho	
		nedostatok chladiva	dajte skontrolovať servisným technikom a zistite, či termodynamické hodnoty uvedené servisnej príručky (3063006) sú správne	
		expanzný ventil poškodený	dajte skontrolovať servisným technikom a zistite, či termodynamické hodnoty uvedené servisnej príručky (3063006) sú správne	
109	vysoký tlak	porucha vysokého tlaku (chladiaci okruh/výtlač)		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 akumulčný 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. vymeňte presostat	
110	T_nasáv. chladiva	teplota nasávaného chladiva mimo dovoleného rozsahu (BWL-1: -30...45 °C ; BWS-1: -10...50 °C)	skontrolujte teplotu nasávaného chladiva	áno
		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/vymeňte snímač	
		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 odštiepte 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.)	



Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
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 na mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač je 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	skontrolujte polohu snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
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 na mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho správne osadte	
		snímač je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
114	T_sofanky 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 na mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	
115	MaxTh	porucha elektrického pripojenia havarijného termostatu zapol sa havarijný termostat okruhu so zmiešavačom	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	nie
		nastavenie zmiešavača chýba/ nesprávne	skontrolujte teplotu prívodu za zmiešavačom	
		3-cestný prepínací ventil (v priamom okruhu) nespína	skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
			skontrolujte nastavenie zmiešavača	
		skontrolujte/vymeňte zmiešavač		
havarijný termostat okruhu so zmiešavačom je poškodený	skontrolujte 3-cestný prepínací ventil vo vykurovacom okruhu /v okruhu ohrevu			
116	ESM (E1)	hlásenie externej poruchy nastaviteľného vstupu E1	odstráňte externú poruchu	nie
			skontrolujte kábel a zásuvný konektor	
117	PCB prep.	dátová zbernica Bus (HCM/HPM) prepólovaná	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	Rozmrazovanie	energia na rozmrazovanie vo vykurovacom okruhu počas aktívneho rozmrazovania príliš nízka (T_Pr < 8 °C alebo T_Sp < 18 °C al. prietok vykurovacieho okruhu < min.) viac ako 10 h	skontrolujte T_Pr, T_Sp, prietok vykurovacieho okruhu a elektrický ohrev, príp. krátkodobo znížte výkon vykurovacieho okruhu	nie

Kód poruchy	Skrátené označenie	Možná príčina	Riešenie	Porucha blokuje (vyžaduje sa potvrdenie poruchy)
120	automatické rozmrazovanie	porucha funkcie prirodzeného al. aktívneho rozmrazovania (automatické rozmrazovanie 3 x za sebou ukončené max. časom rozmrazovania)		áno
		kábel k snímaču nasávaného chladiva, prívodu vzduchu alebo lamiel je 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 rozmrazovania (WP075) alebo aktívneho rozmrazovania	
		porucha chladiaceho okruhu	zvýšte hraničnú teplotu aktívneho rozmrazovania (WP071)	
121	4-cestný ventil	T_horúc. chladiva – T_nasáv. chladiva > 30 K po max. čase aktívneho rozmrazovania	skontrolujte termodynamické hodnoty podľa servisnej príručky (3063006)	áno
		snímač teploty (horúce chladivo/nasávané chladivo)	skontrolujte kábel a zásuvný konektor skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte na správne miesto skontrolujte/vymeňte snímač	
		magnetická cievka je poškodená	skontrolujte funkčnosť/nastavenie magnetickej cievky s manuálnym odstránením námrazy	
		4/2-cestný prepínací ventil je poškodený	manuálne odstráňte námrazu a dajte servisnému technikovi skontrolovať 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 na mieste merania	skontrolujte umiestnenie snímača a príp. ho osadte správne	
		snímač je poškodený	skontrolujte/vymeňte snímač	





WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)