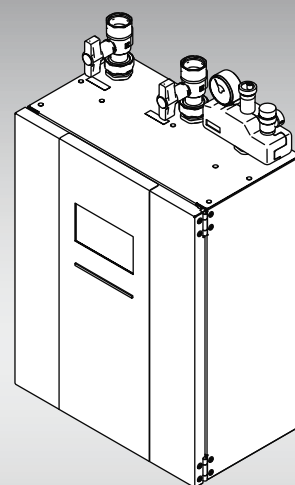




Návod k montáži a obsluze 01/2025

Hydrobox pro



Obsah



1. O tomto návodu	4
1.1. Používané symboly.....	4
1.2. Přípustný způsob používání.....	4
1.3. Související dokumenty.....	4



2. Bezpečnostní pokyny	5
-------------------------------------	----------



3. Přeprava, balení a skladování	5
3.1. Přeprava	5
3.2. Balení	5
3.3. Skladování	5
3.4. Obsah dodávky	5



4. Konstrukce a funkce	6
4.1. Obecné údaje	6
4.2. Konstrukce.....	6



5. Montáž	7
5.1. Požadavky na místo montáže.....	7
5.2. Montáž na stěnu.....	7
5.3. Hydraulické připojení	8
5.4. Elektrické připojení	8



6. Uvedení do provozu	10
6.1. Kulový kohout.....	10
6.2. Nabíjecí čerpadlo zásobníku	10
6.3. Trojcestný ventil vč. servomotoru	10
6.4. Bezpečnostní omezovač teploty vč. regulátoru teploty pro průtokový ohřívač.....	11



7. Poruchy/odstranění.....	12
-----------------------------------	-----------



8. Vyřazení z provozu / likvidace	12
--	-----------



9. Technické parametry.....	13
9.1. Technické údaje	13
9.2. Technické údaje nabíjení zásobníku	13
9.3. Rozměry.....	14
9.4. Charakteristika čerpadla	14
9.5. Tlaková ztráta	14

**10. Náhradní díly 15****11. Příloha 17**

11.1. Elektroinstalační schéma 17

11.2. Hydraulické schéma 19

11.3. Schémata svorek 20

11.4. Vytvoření scénáře 23

1. O tomto návodu

Tento návod popisuje bezpečnou a odbornou montáž a uvedení zařízení Hydrobox pro do provozu.

Tento návod je součástí výrobku a musí být uschován po celou dobu jeho životnosti. Návod předejte každému dalšímu vlastníku, provozovateli nebo pracovníkovi obsluhy.

Tento návod musí být uchováván v bezprostřední blízkosti zařízení a musí být kdykoli k dispozici pro personál obsluhy, údržby a servisu. Před použitím a zahájením jakékoli práce je potřeba si tento návod pečlivě přečíst a porozumět mu.

Základním předpokladem bezpečné práce je dodržování všech bezpečnostních opatření a postupů uvedených v tomto návodu. Navíc platí místní předpisy o bezpečnosti práce.



informace

Změny technických podrobností a specifikací vyhrazeny.

1.1. Používané symboly

Signální výrazy a symboly v bezpečnostních pokynech

Možná rizika jsou v textu tohoto návodu označena následujícími signálními výrazy a symboly:



Nebezpečí

Ohrožení života!

- Znamená bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede k těžkému úrazu nebo usmrcení.



Varování

Nebezpečná situace!

- Znamená možnou nebezpečnou situaci, která může způsobit těžké úrazy nebo usmrcení.



Oznámení

Hmotné škody!

- Znamená možnou nebezpečnou situaci, která může způsobit hmotné škody.



informace

Doplňující informace pro porozumění.

Symboly uvedené v obsahu

V obsahu tohoto návodu se používají následující symboly:



Informace pro uživatele.



Informace nebo návody pro kvalifikovaný personál.

1.2. Přípustný způsob používání

Hydrobox pro slouží k dopravování ohřáté otopné vody tepelného čerpadla do zásobníku pitné vody, resp. akumulačního zásobníku.

Výrobek se smí montovat, instalovat a provozovat pouze tak, jak je to popsáno v tomto návodu. Je třeba dodržet všechny pokyny v tomto návodu i maximální limity použití v souladu se stanovenými technickými parametry.

Jakékoli jiné použití není v souladu s určením, a proto není přípustné. Za škody vyplývající z takového způsobu používání nese odpovědnost výhradně provozovatel, záruka/garance výrobce pak může zaniknout. V případě škody není dovoleno zařízení dále používat.

Svévolné změny a přestavby nejsou povoleny. Bezpečnost zařízení lze zaručit pouze v původním stavu a s originálním příslušenstvím. Používejte pouze originální náhradní díly.

1.3. Související dokumenty

Kromě tohoto návodu se řiďte rovněž příslušnými návody instalovaných nebo současně dodaných / plánovaných komponent a součástí soustavy.

2. Bezpečnostní pokyny

- Bezpečná montáž a manipulace je zaručena pouze za předpokladu úplného dodržení tohoto návodu.
- Před použitím je třeba si přečíst tento návod.
- Děti od 8 let a osoby s omezenými tělesnými, senzorickými a duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi mohou zařízení používat pouze pod dohledem nebo v případě, že byly poučeny o jeho bezpečném používání a chápou rizika vyplývající z jeho použití. Děti si nesmí se zařízením hrát. Děti nesmí bez dozoru provádět čištění a uživatelskou údržbu.
- Bezpečnostní zařízení je nutné dimenzovat a instalovat specificky podle soustavy v souladu s technickými směrnici.
- Otopná soustava / elektroinstalace musí být řádně nainstalovány a uvedeny do provozu kvalifikovaným odborným personálem v souladu s aktuálním stavem techniky, zákony, předpisy, normami a směrnici.
- Elektrické připojení musí řádně provést kvalifikovaný odborný personál (odborný elektrikář).
- Před čištěním a údržbou soustavy je nutné odpojit elektrické přívody všepólově od napětí.
- Zařízení jsou schválena až do nadmořské výšky 2000 m.

3. Přeprava, balení a skladování

3.1. Přeprava

Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda není poškozená. Pokud byste zjistili škody vzniklé při přepravě nebo dodávka není kompletní, kontaktujte prodejce.

- kulové kohouty (3 kusy), z toho jeden se zábranou zpětného toku
- bezpečnostní skupina
- návod k montáži a obsluze pro Hydrobox pro
- návod k obsluze a návod pro techniky ovládací jednotky

3.2. Balení

Pro balení byly použity výhradně ekologické materiály. Obalové materiály jsou cenné suroviny a lze je znovu využít. Obalové materiály proto recyklujte. Pokud to není možné, zlikvidujte obalové materiály podle místních předpisů.

3.3. Skladování

Součásti skladujte v původním obalu za následujících podmínek:

- nikdy neskladovat ve venkovním prostředí
- v suchu, bez námrazy a prachu
- bez působení agresivních látek
- bez působení přímého slunečního záření
- relativní vlhkost vzduchu max. 60 %

3.4. Obsah dodávky

Součástí dodávky jsou:

- Hydrobox pro v ochranném obalu
- sada upevnění pro montáž na stěnu
- sada příslušenství pro Hydrobox pro
(čidla, spony, ponorná pouzdra, čidlo venkovní teploty, ...)

4. Konstrukce a funkce

4.1. Obecné údaje

Hydrobox je centrální regulační/řídící jednotka pro dodávky a rozdělování tepelné energie v otopné soustavě a hydraulické rozhraní mezi tepelným čerpadlem a zásobními systémy. Regulační jednotka obsahuje všechny komponenty, které jsou potřebné k regulaci tepelného čerpadla. Kromě těchto základních funkcí je Hydrobox vybaven také statistickými funkcemi pro grafické zobrazení různých hodnot (teploty, účinnosti, výkonu atd.) za libovolné období. Podrobné informace o jednotlivých funkcích zjistíte v návodu k obsluze regulační jednotky.

Hydrauliku tvoří nabíjecí čerpadlo zásobníku řízené PWM signálem a trojcestný přepínací ventil umožňující dopravovat ohřátou otopnou vodu k připojeným akumulacím zásobníkům. Jako přídatné elektrické topení je do hydraulického okruhu vestavěn průtokový ohřívač. Přiložena je kromě toho bezpečnostní skupina k přímé montáži na Hydrobox a 3 kulové kohouty.



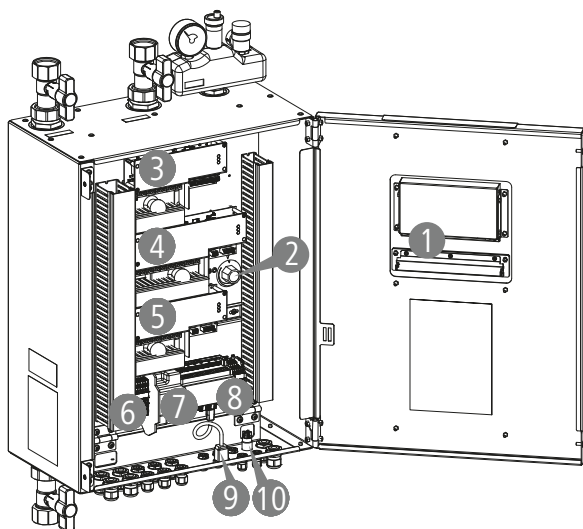
informace

Systémová kombinace

Hydrobox pro lze kombinovat jen s tepelným čerpadlem x-change® dynamic pro.

4.2. Konstrukce

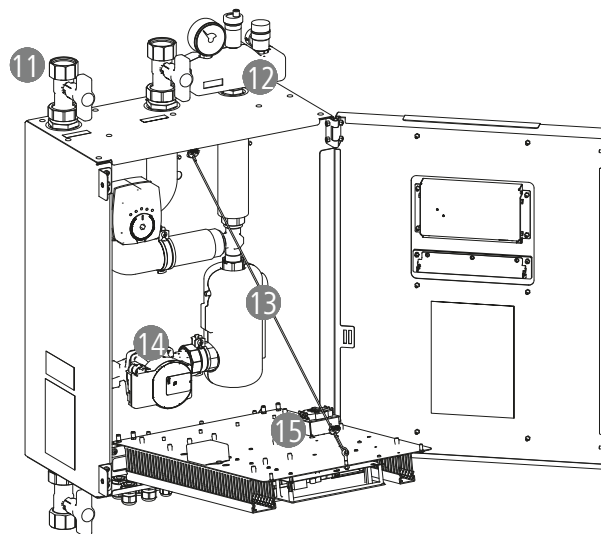
Obr. 1: Komponenty Hydroboxu



- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 displej s LED páskem zpětné vazby | 6 elektrické napájení a sběrníkové připojení Modbus Hydroboxu |
|-------------------------------------|---|

- | | |
|--|------------------------------------|
| 2 resetovací tlačítko bezpečnostního omezovače teploty (85 °C) + regulátoru teploty (12–70 °C) | 7 síťový zdroj |
| 3 univerzální modul | 8 interfacemodul |
| 4 modul zásobního systému | 9 síťové připojení funkce vytápění |
| 5 modul nabíjení zásobníku | 10 vypínač |

Obr. 2: Hydraulické komponenty



- | | |
|-------------------------|---|
| 11 kulové kohouty | 14 nabíjecí čerpadlo zásobníku |
| 12 bezpečnostní skupina | 15 bezpečnostní omezovač teploty vč. regulátoru teploty |
| 13 průtokový ohřívač | |

5. Montáž



Varování

Škody na zdraví osob a majetku

Materiál > 15 kg přepravujte a montujte vždy ve více osobách nebo s pomocnými prostředky. Dbejte na vhodné osobní a předepsané ochranné prostředky!



Varování

Nebezpečí úrazu!

Dejte pozor na klapky, konektory apod. Hrozí riziko úderů a pohmožděnin.



Varování

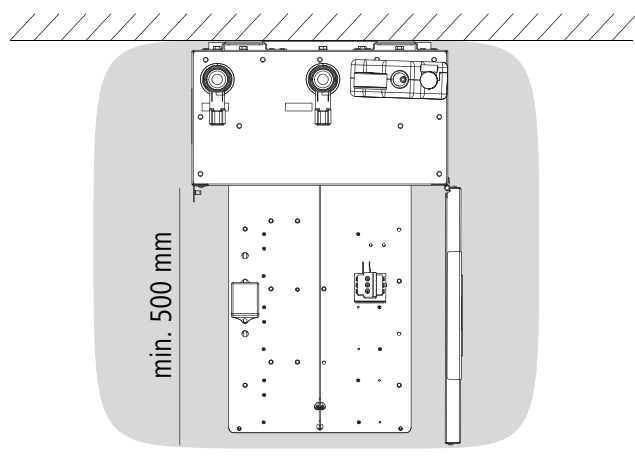
Nebezpečí úrazu!

Práce na tomto zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál!

5.1. Požadavky na místo montáže

- Zařízení musí být přístupné ze všech stran.
- Bezpodmínečně dodržujte minimální vzdálenosti od pevných předmětů.
- Musí být zajištěna nosnost stěny.
- Instalace je přípustná jen ve vnitřních prostorách.
- Zařízení musí být umístěno tak, aby bylo možné zcela otevřít dveře a odklopit přední desku (obr. 3).

Obr. 3: Minimální vzdálenost

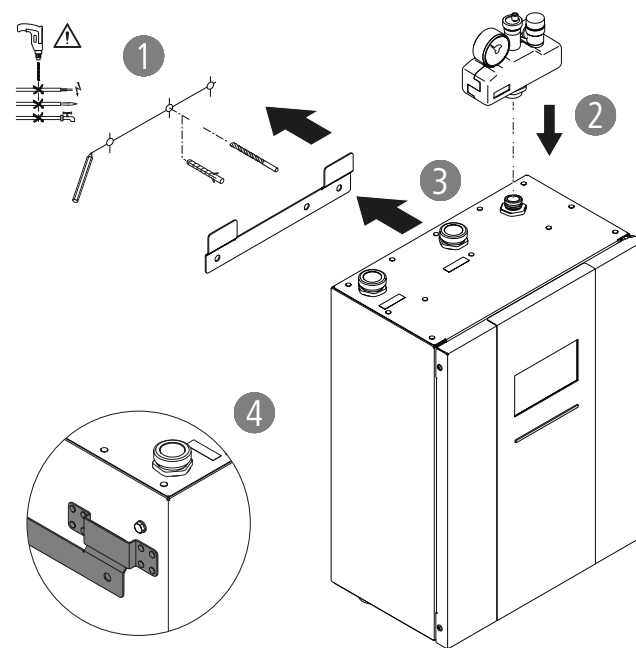


5.2. Montáž na stěnu

Montážní materiál: Hmoždinky **nejsou** součástí dodávky, vybírejte je podle vlastností stěny.

1. Označte si upevňovací body pro upevňovací plech (plech lze využít jako vrtací šablonu) a vyvrtejte potřebné otvory.
2. Upevněte upevňovací plech pomocí dvou vnějších šroubů ke stěně.
3. Namontujte bezpečnostní skupinu, při tom nesmí být Hydrobox ještě namontován ke stěně! Musí se přidržovat za továrně namontovanou dvojitou vsuvku na horní straně krytu.
4. Zavěste Hydrobox.
5. Otevřete kryt a zajistěte zařízení pomocí prostředního šroubu (poloha viz obr. 4).
6. Namontujte kulový kohout se zábranou zpětného toku na spodní připojení, další dva kohouty na horní stranu.

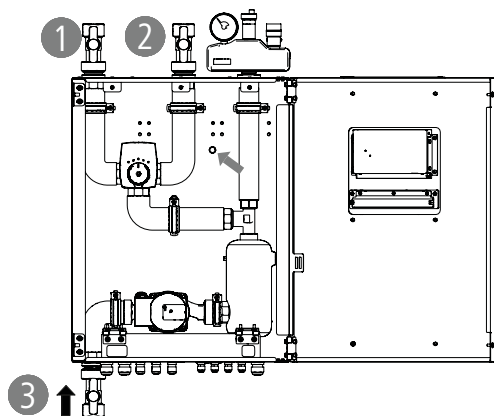
Obr. 4: Montáž



5.3. Hydraulické připojení

Připojte Hydrobox podle příslušného hydraulického schématu k otopné soustavě. Označení připojení najdete na následujícím obrázku. Řádně zhotovená izolace otopných trubek a trubek pitné vody je bezpodmínečným opatřením pro umožnění plné výkonnosti soustavy.

Obr. 5: Označení připojení



- 1 přívod k akumulárnímu zásobníku
- 2 přívod k zásobníku pitné vody
- 3 přívod od tepelného čerpadla
(kulový kohout vč. zábrany zpětného toku)

Bezprostředně za Hydroboxem se u všech připojení musí připravit možnosti odvzdušnění, aby bylo zaručeno úplné naplnění bez vzduchových bublin.

5.4. Elektrické připojení



Nebezpečí

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Práce na komponentech vedoucích napětí mohou způsobit vážná poranění nebo vést k úmrtí.

- Před zahájením všech prací odpojte zařízení od napětí, resp. vytáhněte síťovou zástrčku a zajistěte ji před opětovným připojením.



Varování

Ochranné opatření!

Doporučujeme nainstalovat všepólově citlivý proudový chránič!



informace

Elektrické připojení se provádí podle schématu svorek, při tom mohou v závislosti na systémové kombinaci zůstat některá připojení neobsazená.

5.4.1. Připojení k síti

V základním vybavení je pro elektrické připojení nutné nainstalovat tyto napájecí kabely:

- elektrické napájení (400 V ~ 3 N -> X1 – L1/L2/L3/N/PE) k modulu zásobního systému funkce vytápění
- elektrické napájení (230 V ~ 1 N) pro zapojovací jednotku
- síťový kabel pro internetové připojení
Zasune se na spodní straně Hydroboxu pro přímo do síťové zásuvky vyvedené ven.



Oznámení

U zavedených připojovacích kabelů pro elektrické napájení je nutné bezprostředně za šroubením PG odizolovat opláštění kabelů, aby se zamezilo zvýšenému vyvíjení tepla v opláštění kabelů uvnitř krytu.



Varování

Nebezpečí při poškození elektrických připojovacích kabelů

Pokud došlo k poškození některého z elektrických připojovacích kabelů, musí jej s ohledem na eliminaci rizik vyměnit zákaznický servis výrobce nebo obdobně kvalifikovaná osoba.

5.4.2. Připojení k tepelnému čerpadlu

Mezi tepelné čerpadlo a Hydrobox se musí nainstalovat komunikační kabel MODBUS (Ø 4 × 2 × 0,56, stíněný). Ten se připojí do zapojovací jednotky v Hydroboxu.

5.4.3. Integrované hydraulické komponenty

Nabíjecí čerpadlo zásobníku, přepínací ventil a průtokový ohříváč jsou již předzapojeny. Připojení na místě stavby probíhá na ovladači podle schémat svorek v příloze.

5.4.4. Průtokový ohříváč

Elektrické připojení průtokového ohříváče je již předinstalováno na modulu zásobního systému funkce vytápění. Příslušný modul zásobního systému funkce vytápění se už jen musí připojit k elektrické síti. Doplňková upozornění:

- Je nutné zkontrolovat potřebné dimenzování příslušného elektrického jističe pro průtokový ohříváč.
- Předpokládá se, že průtokový ohříváč je připojen pomocí hlavního vypínače (přepětíová kategorie III / všepólově) a je nainstalován proudový chránič (vypínač FI).
- Přítomnost stykače na místě stavby není nutná – je již integrován v modulech zásobního systému.

5.4.5. Elektrické připojení (smíšeného) otopného okruhu

Pro správné připojení komponent pro otopnou soustavu je důležité dodržovat odpovídající schémata svorek. Schéma svorek poskytuje podrobné informace o spojení různých komponent otopné soustavy. První otopný okruh se připojuje k modulu zásobního systému funkce vytápění, případný druhý otopný okruh lze připojit k univerzálnímu modulu (schéma připojení v příloze).

5.4.6. Cirkulace

K univerzálnímu modulu lze připojit cirkulační čerpadlo přítomné na místě stavby a teplotní čidlo. Pro správné připojení komponent pro otopnou soustavu je důležité dodržovat odpovídající schémata svorek. Schéma svorek poskytuje podrobné informace o spojení různých komponent otopné soustavy. Pro uvedení cirkulace do provozu je nutné naprogramovat odpovídající scénář. Návod k načtení předprogramovaného scénáře z interfacemodulu najdete v příloze.

5.4.7. Teplotní čidlo

Teplotní čidlo modulu zásobního systému funkce vytápění (50)

- X13: teplotní čidlo akumulčního zásobníku
- X12: teplotní čidlo zásobníku pitné vody
- X11: přívod smíšeného otopného okruhu 1 (volitelné)
- X10: samostatný chladicí zásobník (volitelné)

Teplotní čidlo univerzálního modulu (30)

- X12: čidlo venkovní teploty
- X11: teplotní čidlo přívodu smíšeného otopného okruhu 2 (volitelné)
- X10: teplotní čidlo cirkulace (volitelné)

Teplotní čidla se podle hydraulického schématu mohou lišit. Dodržujte návod k montáži a obsluze tepelného čerpadla.



Oznámení

Hmotné škody!

Při použití funkce chlazení je nezbytně nutné použít čidlo rosného bodu.

Čidla rosného bodu jednotlivých chladicích okruhů se musí umístit tak, aby se zabránilo případnému poškození v důsledku teploty pod rosným bodem (tvorba vlhkosti). Vhodné umístění závisí na chladicím systému. Při podlahovém plošném chlazení to může být např. přívodní potrubí v podlahovém rozdělovači.

Rovněž by se montáž neměla provádět blízko oken, dveří nebo otvorů technických zařízení budovy, protože vzduch proudící ven může čidlo ovlivnit.

Montážní výška se nachází přibližně ve $\frac{2}{3}$ výšky fasády u budov s až třemi podlažími, u větších budov se čidlo montuje mezi 2. a 3. podlaží nad úrovní země.

Připojení čidla venkovní teploty se provádí na svorku X12 univerzálního modulu.

5.4.8. Čidlo venkovní teploty

Čidlo venkovní teploty se musí namontovat na nejchladnější stranu budovy, ve střední Evropě je to zpravidla severní nebo severozápadní strana. Nesmí být vystaveno přímému slunečnímu záření, je třeba se vyhnout montáži do zděných výklenků nebo jiné chráněné polohy.

6. Uvedení do provozu



Varování

Věcné škody vlivem nesprávné manipulace!

Vlivem nesprávného připojení nebo instalace může dojít k poškození nebo chybné funkci soustavy.

- Uvedení do provozu nechte provádět pouze kvalifikované odborníky.
- Nechte osobu provádějící uvedení do provozu kompletně vyplnit a podepsat formulář uvedení do provozu.



Nebezpečí

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Práce na elektronických předmětech smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

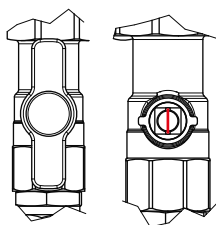
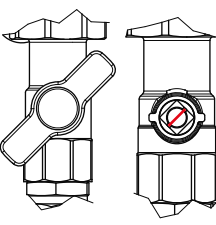
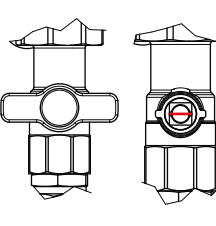


Nebezpečí

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Neprovozujte zařízení s poškozeným připojovacím kabelem.

6.1. Kulový kohout

Kulový kohout	Popis
	normální provoz: kulový kohout otevřený; gravitační brzda v provozu Jen u kulového kohoutu s označenou gravitační brzdou!
	uvedení do provozu, odvzdušnění, výplach: obě strany otevřené (gravitační brzda je deaktivovaná) Jen u kulového kohoutu s označenou gravitační brzdou!
	údržba: kulový kohout zavřený

6.2. Nabíjecí čerpadlo zásobníku

Světelné indikátory



indikace

- v normálním provozu svítí LED světlo zeleně
- při poruše LED světlo svítí/bliká

Externí regulace přes iPWM signál

Příslušné grafy najdete v příloze.

Externí ovladač využívá k regulaci nezbytné srovnání požadovaných/ skutečných hodnot. Jako akční veličina je k čerpadlu přiváděn PWM signál (signál pulzně šířkové modulace). Zdroj PWM signálu posílá do čerpadla periodický sled impulzů (střída signálu).

Režim iPWM 1 (použití k vytápění)

V režimu iPWM 1 jsou otáčky čerpadla řízeny v závislosti na vstupním PWM signálu. Chování při zlomení kabelu: Dojde-li k odpojení signálového kabelu od čerpadla, např. v důsledku zlomení kabelu, zrychlí čerpadlo na maximální otáčky.

Vstup PWM signálu [%]

< 5: čerpadlo běží na maximální otáčky

5–85: otáčky čerpadla lineárně klesají z $n_{\max}$ na $n_{\min}$

85–93: čerpadlo běží na minimální otáčky (provoz)

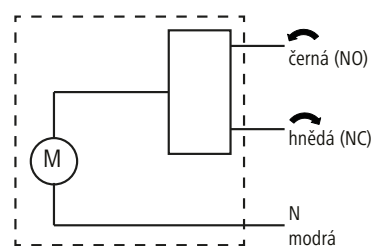
85–88: čerpadlo běží na minimální otáčky (rozjezd)

93–100: čerpadlo se zastaví (pohotovostní režim)

6.3. Trojcestný ventil vč. servomotoru

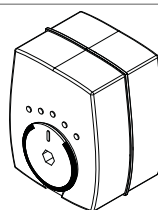
6.3.1. Obecný servomotor

Obr. 6: Schéma elektrického zapojení servomotoru

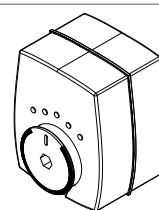


Tab. 1: Nastavení servomotoru

automatický provoz



ruční provoz





Oznámení

Montáž (a demontáž) servomotoru za účelem údržby nebo servisu může probíhat jen ve střední poloze (montážní poloha)! Servomotor zapadne do automatického provozu jen ve střední poloze.

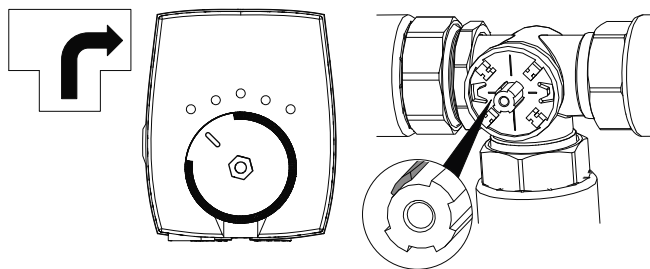
Montáž servomotoru na trojcestnou směšovací kuželku

1. Otočte zploštění na čepu trojcestné směšovací kuželky do zobrazené montážní polohy. Správnou polohu najdete podle použití na obrázcích níže.
2. Pokud je přítomen, umístěte bílý momentový přenašeč na čepu trojcestné směšovací kuželky krátkou stranou dolů.
3. Ujistěte se, že se servomotor nachází v automatickém provozu a ve střední poloze (montážní poloha).
4. Upevněte servomotor pomocí dodaného šroubu. Dejte přitom pozor, aby servomotor zapadl do příslušných pojistek proti přetáčení.

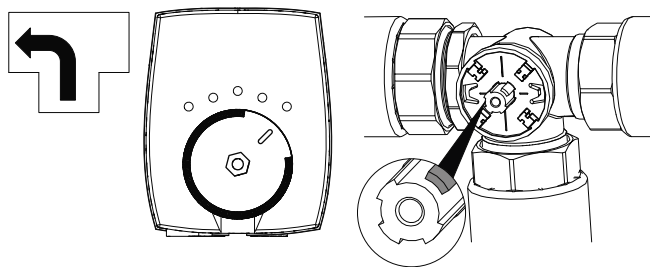
6.3.2. Použití jako přepínací ventil v nabíjení zásobníku

Přepínací ventily přepínají mezi nabíjením oblasti pitné vody a otopné vody a jsou vybaveny klasickým třibodovým motorem. Při uvedení do provozu zkontrolujte, že mají přepínací ventily správně zapojenou kabeláž a fungují správně. Případně změňte směr otáčení změnou elektrických regulačních vedení.

Obr. 7: Poloha přepínacího ventilu – nabíjení pitné vody



Obr. 8: Poloha přepínacího ventilu – nabíjení akumulčního zásobníku



6.3.3. Externí přepínací ventil v nabíjení zásobníku

Používá-li se Hydrobox v jednozásobníkovém systému se dvěma teplotními zónami (např. hydraulické schéma na obr. 16), je nutný doplňkový trojcestný přepínací ventil mimo Hydrobox. Zde je možné použít třibodový nebo dvoubodový servomotor. Doplňkový servomotor se připojuje na svorku X2 podle elektrického schématu zapojení servomotoru.

6.4. Bezpečnostní omezovač teploty vč. regulátoru teploty pro průtokový ohřivač

Nastavení termostatu je třeba při uvedení do provozu upravit podle požadavků stavebního plánu. Minimální teplota je teplota na přívodu, podle nastavené topné křivky při normální venkovní teplotě nebo podle požadované hodnoty teplé vody.

Průtokový ohřivač musí být např. pro bezpečný provoz při odtávání nebo při poklesu pod systémové teploty možné aktivovat z ovládací jednotky tepelného čerpadla – zajistěte funkčnost pomocí nastavení termostatu.

Před uvedením průtokového ohřivače do provozu je nutné provést dostatečný výplach potrubí, aby bylo umožněno kompletní odvzdušnění a zabránilo se poškození.



Oznámení

Věcné škody vlivem nesprávné manipulace!

Při nesprávné nebo příliš nízké nastavené teplotě na termostatu může dojít k neopravitelnému poškození tepelného čerpadla, např. když kvůli tomu nelze poskytnout energii pro případný proces odtávání.



Oznámení

Věcné škody vlivem nesprávné manipulace!

Při správné montáži poskytuje bezpečnostní omezovač teploty dostatečnou ochranu proti nadměrné teplotě. Při spuštění bezpečnostního omezovače teploty jej, po odstranění příčiny, může resetovat kvalifikovaný odborný personál (reset bezpečnostního omezovače teploty viz obr. 1). Bezpodmínečně se musí zabránit chodu průtokového ohřivače nasucho. Během nejkratší chvíle by tak mohlo dojít k neopravitelnému poškození.

7. Poruchy/odstranění

Poruchy se zobrazují na displeji Hydroboxu. Nebudete-li moci odstranit poruchu sami, informujte zákaznický servis. Přehled dalších možných poruch a opatření pro jejich řešení najdete v návodu ovládací jednotky pro techniky.

Pro restartování ovládací jednotky lze na 5 sekund přidržit tlačítko na pravé spodní straně. Tím dojde na tuto dobu k přerušení napájení. Následně se systém ovládací jednotky automaticky znovu spustí.

Tab. 2: Obecné poruchy

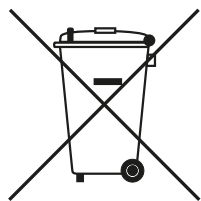
Problém	Možná příčina	Odstranění chyb
V soustavě jsou slyšet zvuky.	Vzduch v soustavě.	Odvzdušněte soustavu.
bezpečnostní omezovač teploty se aktivoval	Nadměrná teplota.	1. Nechte systém vychladnout. 2. Odpojte systém od napětí. 3. Otevřete kryt Hydroboxu a silným stlačením hnědého tlačítka bezpečnostní omezovač teploty znovu zapněte. 4. Opět kryt Hydroboxu zavřete.
	Chod nasucho.	Vyměňte bezpečnostní omezovač teploty.

8. Vyřazení z provozu / likvidace

Vyřazení z provozu

- Odpojte soustavu od elektrické sítě a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.
- Nechte soustavu vychladnout a odbourejte z ní tlak.
- Případně soustavu odpojte a vyprázdněte.

Likvidace



Se zařízením zacházejte v souladu se směrnici

- Opatřované komponenty s příslušenstvím a obalem odevzdejte k recyklaci nebo řádné likvidaci. Dodržujte přitom místní předpisy.
- Zařízení nepatří do domovního odpadu. Řádnou likvidací se zabrání poškození životního prostředí a ohrožení zdraví osob.

9. Technické parametry

9.1. Technické údaje

Tab. 3: Obecné technické údaje

typové a prodejní označení	Hydrobox pro
číslo výrobku	W40716
Hodnoty elektrického připojení	
napětí (U) zapojovací jednotky	230 V ~ 1 N, 50 Hz
napětí (U) modulu zásobního systému	400 V ~ 3 N, 50 Hz
funkce vytápění	(podle el. topného článku)
max. výkon el. topného článku (SSM X1)	230 V ~ 1 N max. 3 kW 400 V ~ 3 N max. 9 kW
nabíjecí čerpadlo zásobníku (SLM X4)	230 V ~ 1 N, max. 2 A
čerpadla otopného okruhu a univerzální výstupy (SSM X3/X4/X5, SLM X1/X2/X5)	230 V ~ 1 N, max. 1 A
digitální vstupy s interním zdvihacím odporem (SSM X8/X9)	12 V
teplotní čidlo	NTC 10k @ 25 °C Beta 3435
měřič S0 (interfacemodul X7)	typ B – max. 15 V / 15 mA
Univerzální modul	
svorky (X1–X6)	230 V ~ 1 N, max. 2 A
svorky (X7/X8)	sběrniceová přípojka RS-485
svorky (X9/X10/X11/X12)	NTC 10k @ 25 °C Beta 3435 (dvoužilové NTC teplotní čidlo)
frekvenční pásmo PWM vstupu (X13)	10–300 Hz
maximální dielektrická pevnost (X14/X15)	12 V DC, s interním zdvihacím odporem
jmenovité napětí PWM výstupu (X16/X17)	6 V DC ± 10 %
frekvenční pásmo PWM výstupu (X16/X17)	50–4000 Hz
rozlišení středy signálu PWM výstupu (X16/X17)	1 %
max. poklesový vstupní odpor (X16/X17)	1 kΩ
výstupní napětí (X18)	24 V DC ± 10 %, maximální
zatížitelnost trvalým proudem (X18)	150 mA
neopakované krátkodobé zatížení (t < 10 ms) (X18)	185 mA

Rozměry

výška × šířka × hloubka	905 × 490 × 310 mm
výška × šířka × hloubka (kryt)	635 × 490 × 310 mm
hmotnost	33 kg

9.2. Technické údaje nabíjení zásobníku

Tab. 4: Technické údaje Hydroboxu

min. hmotnostní průtok (DLH)	0,5 m³/h
max. hmotnostní průtok	4,0 m³/h
min. provozní teplota	15 °C
max. provozní teplota	75 °C
max. provozní tlak	3 bary

Oběhové čerpadlo

typ	Wilo Para G 25-180 / 8-75 / iPWM-6
index energetické účinnosti (EEI)	≤ 0,21
max. dopravní výška	7,8 m
max. příkon	75 W
druh krytí	IPx4D
el. připojení / fáze / frekvence	~ 230 V / 1 / 50 Hz

Přepínací ventil

typ	trojcestná přepínací jednotka se servomotorem
hodnota KV _s přepínacího ventilu	10
servomotor	ESBE ARA 551 60s
provedení servomotoru	tříbodové
max. příkon	5 W
druh krytí / třída ochrany	IP 41
el. připojení / fáze / frekvence	~ 230 V / 1 / 50 Hz

Připojení

připojení tepelného čerpadla	vnitřní závit 1 ¼" s utěsněním
připojení zásobníku	vnitřní závit 1 ¼" s utěsněním
zábrana zpětného toku přítomna (ve spodním kulovém kohoutu)	

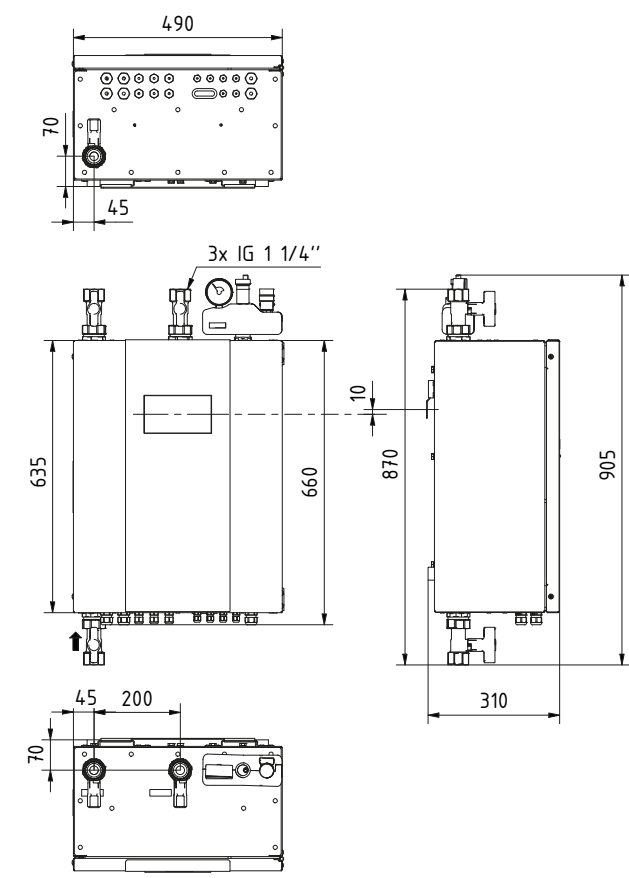
Průtokový ohřivač

max. výkon	8,8 kW
------------	--------

fialová	3,2 kW
modrá	3,0 kW
černá	2,6 kW
teplota vypnutí bezpečnostního omezovače teploty	85 °C (–8 K)
rozsah nastavení regulátoru teploty	12 °C (+/–5 K) – 70 °C (+/ (245 °C) –3 K)

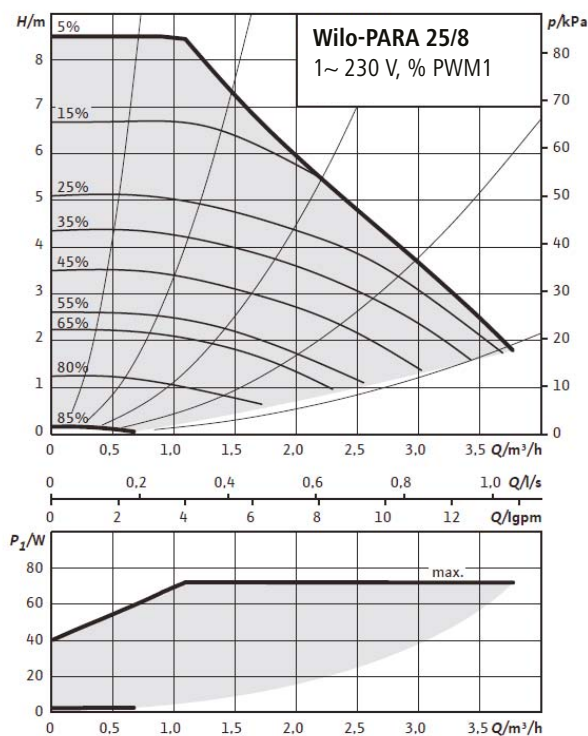
9.3. Rozměry

Obr. 9: Rozměry



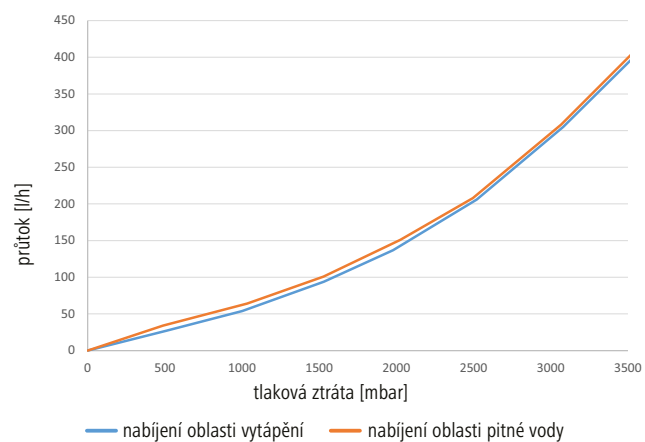
9.4. Charakteristika čerpadla

Obr. 10: Charakteristika nabíjecího čerpadla zásobníku



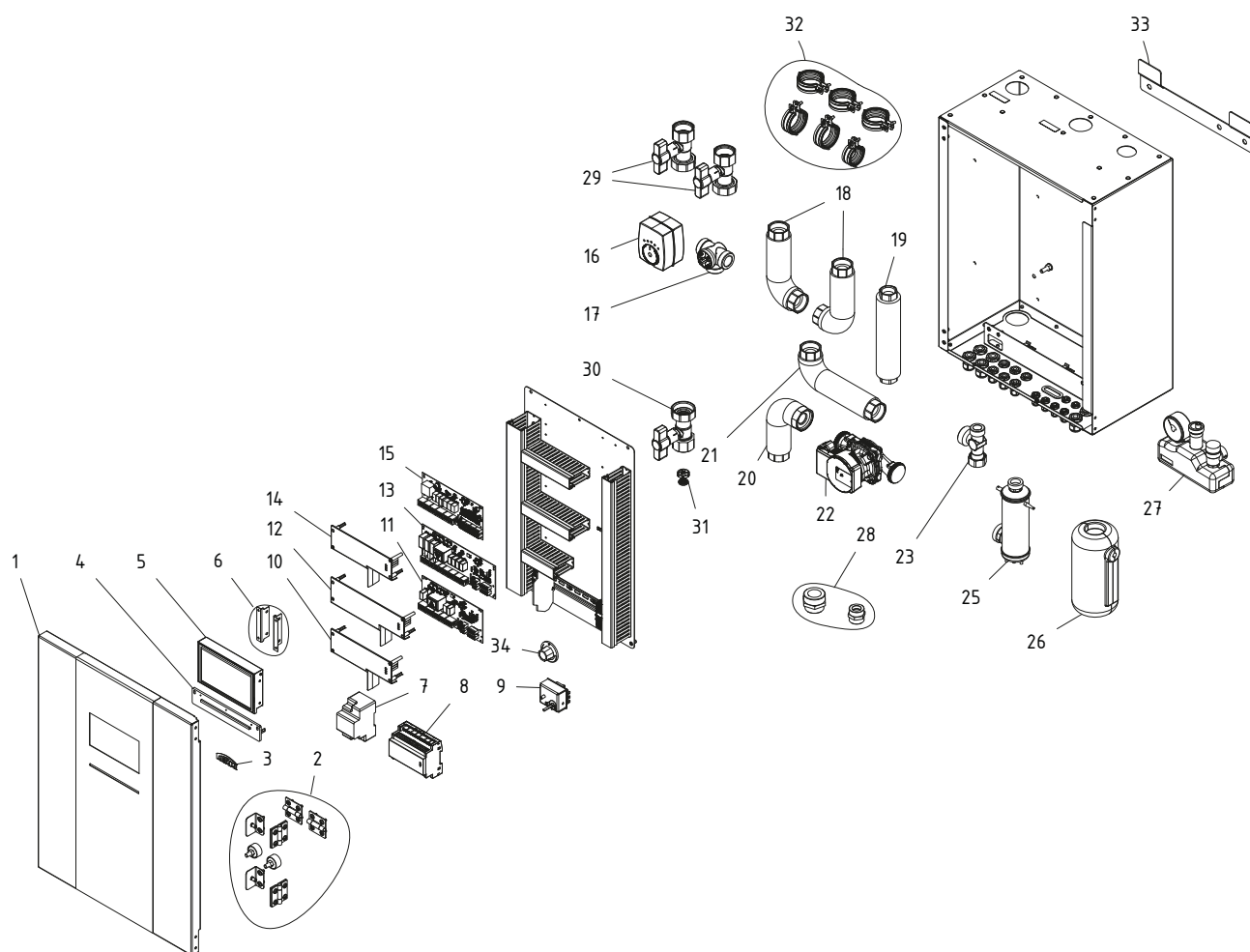
9.5. Tlaková ztráta

Obr. 11: Tlaková ztráta



10. Náhradní díly

Obr. 12: Náhradní díly



1	W90755	dvířka krytu
2	W90757	sada šroubovacích dílů
3	W90351	logo tepelného čerpadla
4	W90687	LED pásek vč. kabelu
5	W90685	displej
6	W90756	upevňovací úhelník displeje
7	W90686	síťový zdroj 230 V – 24 V, 50 Hz
8	W90694	interfacemodul
9	W90769	bezpečnostní omezovač teploty + regulátor teploty
10	W90681	kryt BL22 modulu nabíjení zásobníku
11	W90679	deska plošných spojů modulu nabíjení zásobníku
12	W90684	kryt BL26 modulu zásobního systému
13	W90682	deska plošných spojů modulu zásobního systému

14	W90782	kryt modulu otopného okruhu / univerzálního modulu
15	W90781	deska plošných spojů modulu otopného okruhu / univerzálního modulu
16	W90431	servomotor
17	W90777	přepínací ventil, 3× vnější závit 1 ¼"
18	W90774	trubka 1 k přepínacímu ventilu
19	W90775	trubka 2 k bezpečnostní skupině
20	W90776	trubka 3 k nabíjecímu čerpadlu zásobníku
21	W90784	trubka 4 mezi průtokovým ohřivačem a přepínacím ventilem
22	W90255	Wilo Para G 25/8 iPWM
23	W90771	T-kus, vnější závit 1 ¼", vnější závit 1", závit převlečné matice 1"
24	W90772	dvojitě šroubení

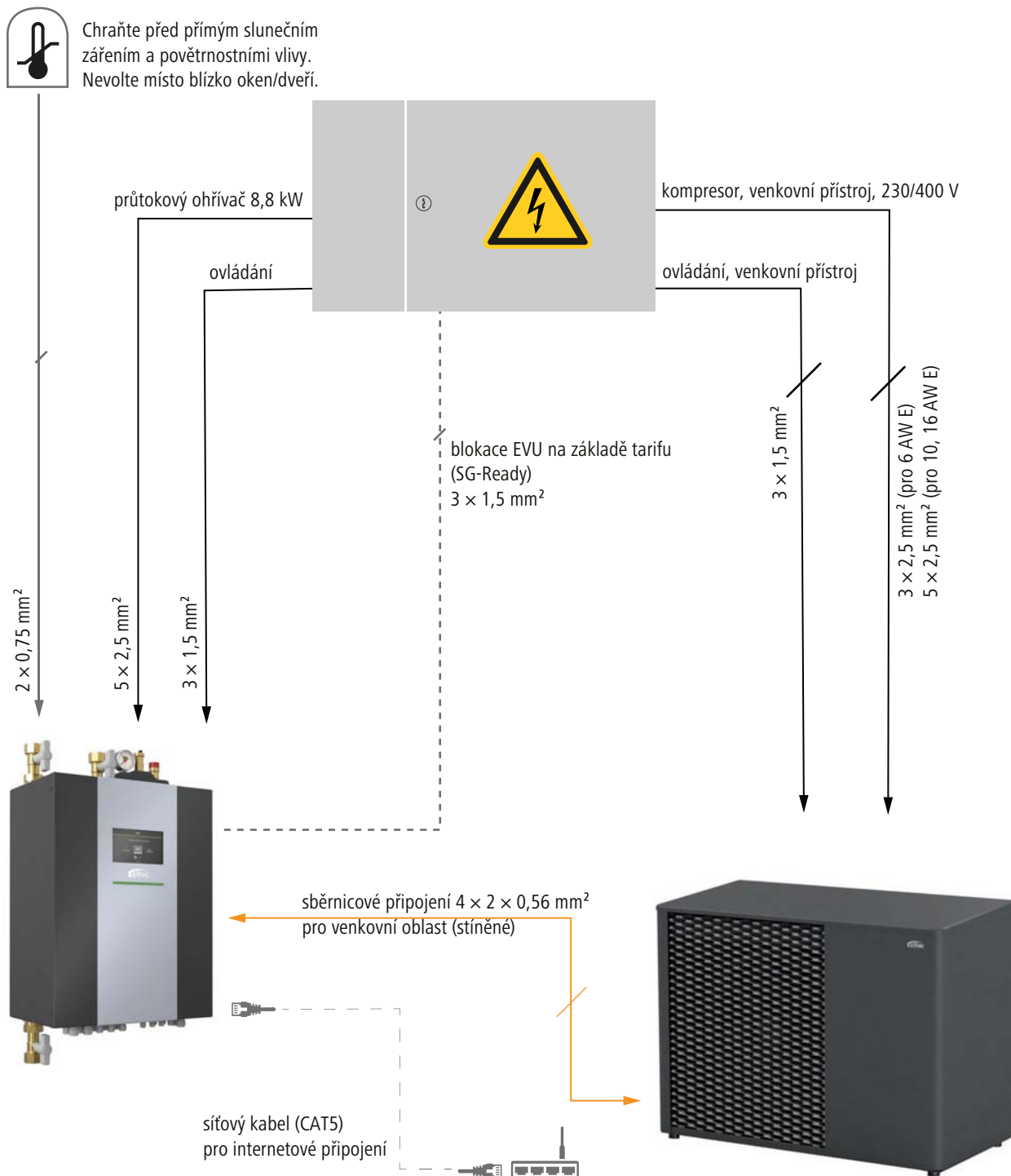
Náhradní díly

25	W90766	průtokový ohříváč	34	W90770	otočný volič pro bezpečnostní omezovač teploty + regulátor teploty pro průtokový ohříváč
26	W90768	izolace pro průtokový ohříváč	35	W90764	fixační drátěné lanko elektrické desky
27	W40001	bezpečnostní skupina s izolací	36	W90760	sada příslušenství
28	W90773	sada dvojité vsuvky	37	W90779	síťový kabel 1 m
29	W90520	kulový kohout, převlečná matice 1 ½", vnitřní závit 1 ¼"	38	W90780	kabel pro LED pásek 2 m
30	W90521	kulový kohout se zpětnou klapkou	39	W90467	napájecí a PWM kabel, délka 2,0 m
31	W90666	zábrana zpětného toku	40	W90762	ponorné pouzdro čidla
32	W90758	sada svorek	41	W90763	sada spon pro čidla soustavy
33	W90759	sada upevnění pro montáž na stěnu			

11. Příloha

11.1. Elektroinstalační schéma

Obr. 13: Elektroinstalační schéma

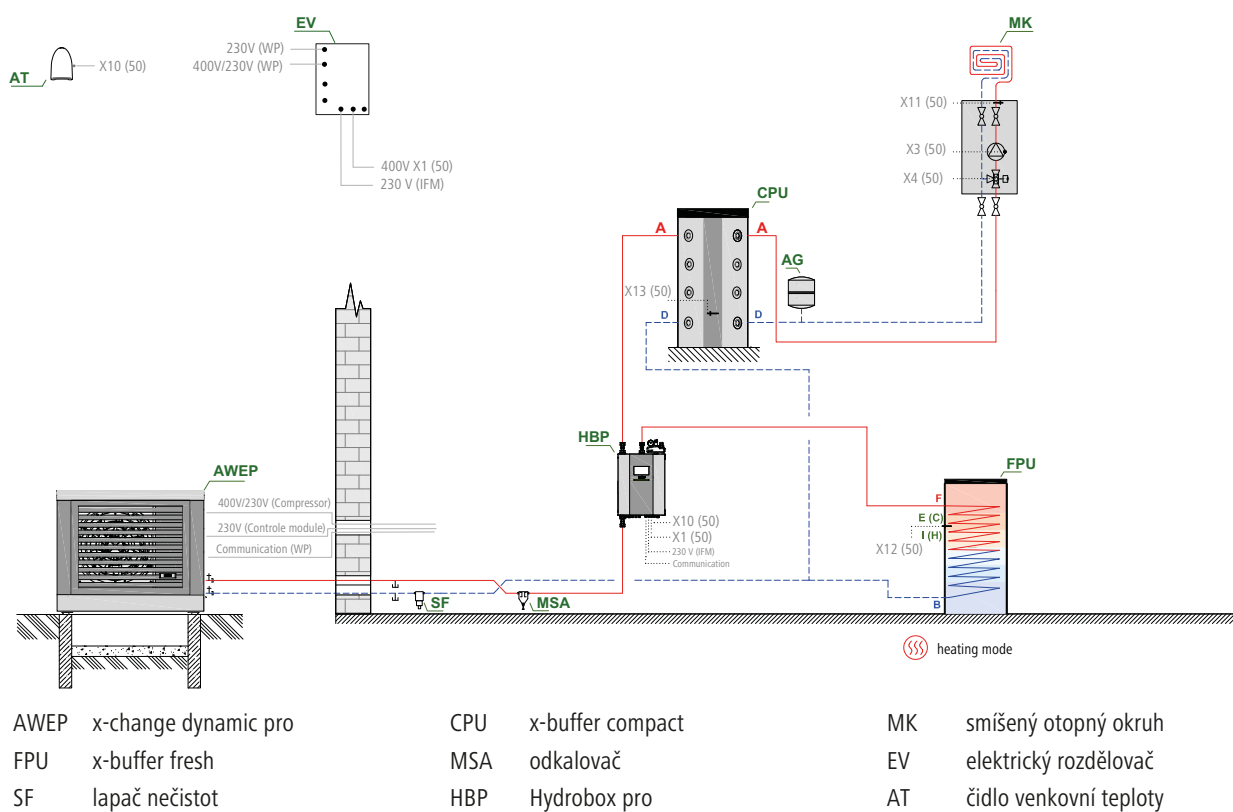


Uvedené údaje jsou pouhým doporučením. Průřezy se mohou lišit podle délky kabelu a prostředí, za rozhodnutí a instalaci odpovídá odborný řemeslník na místě.

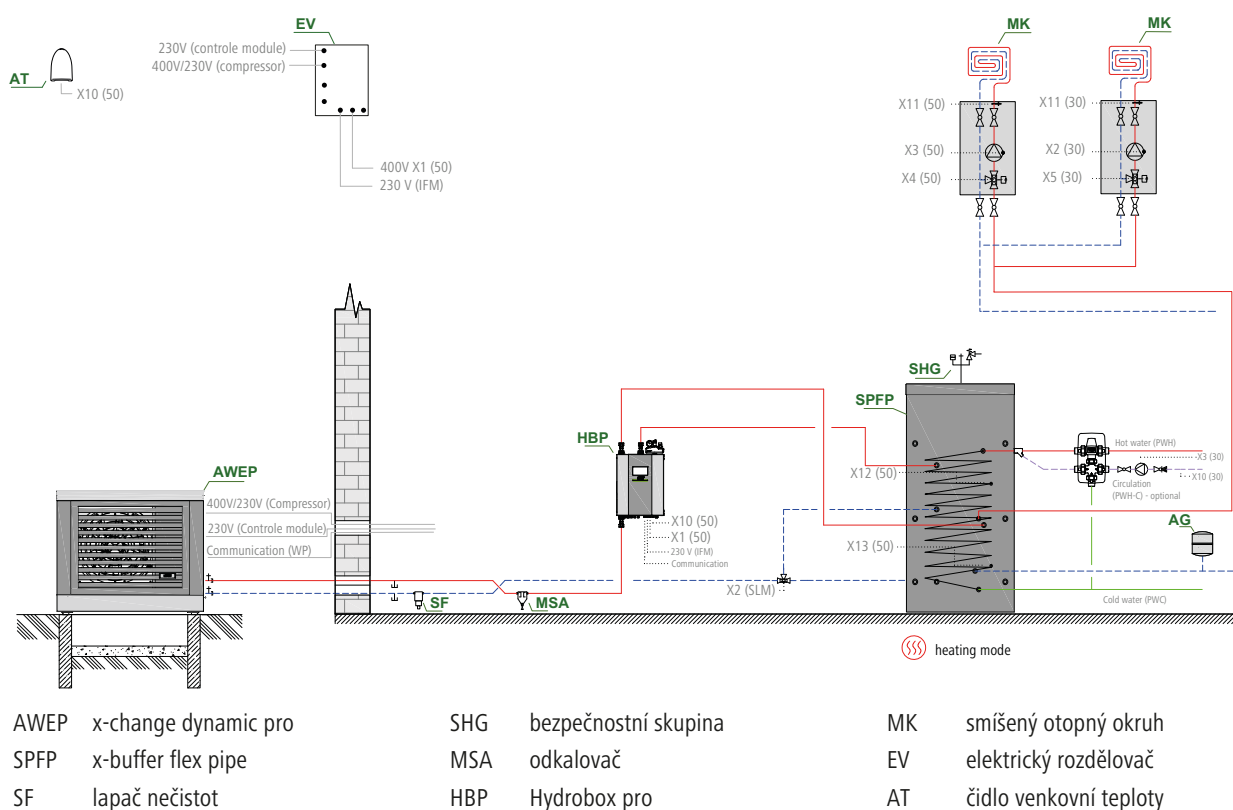


11.2. Hydraulické schéma

Obr. 16: Hydraulické schéma

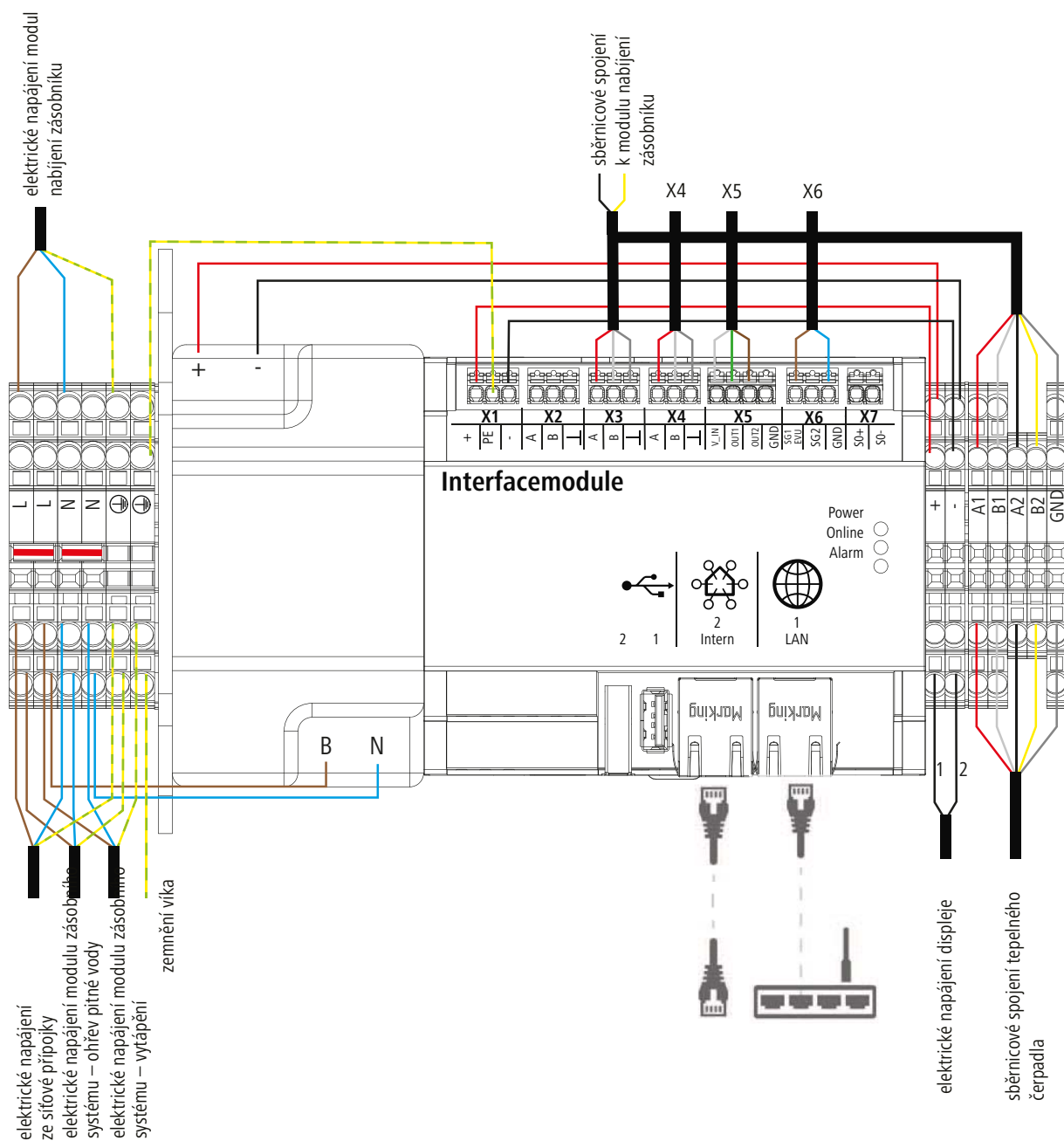


Obr. 17: Hydraulické schéma



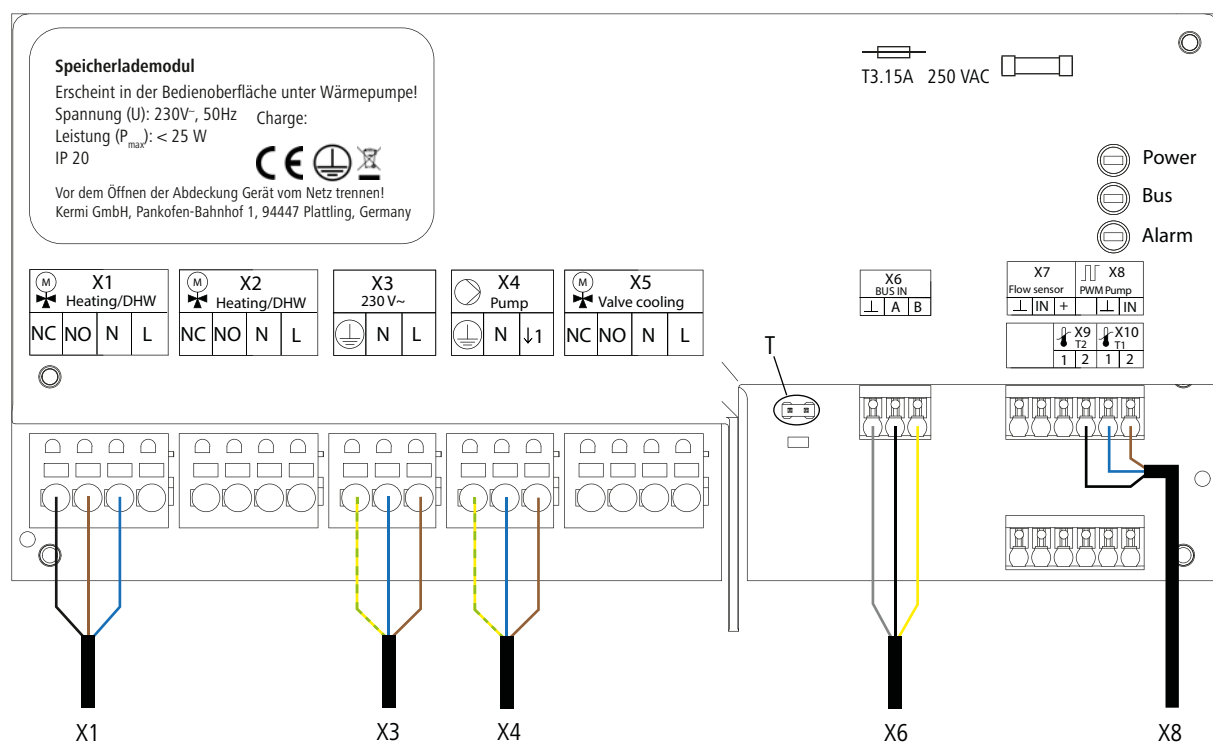
11.3. Schémata svorek

Obr. 18: zapojovací jednotka s interfacemodulem



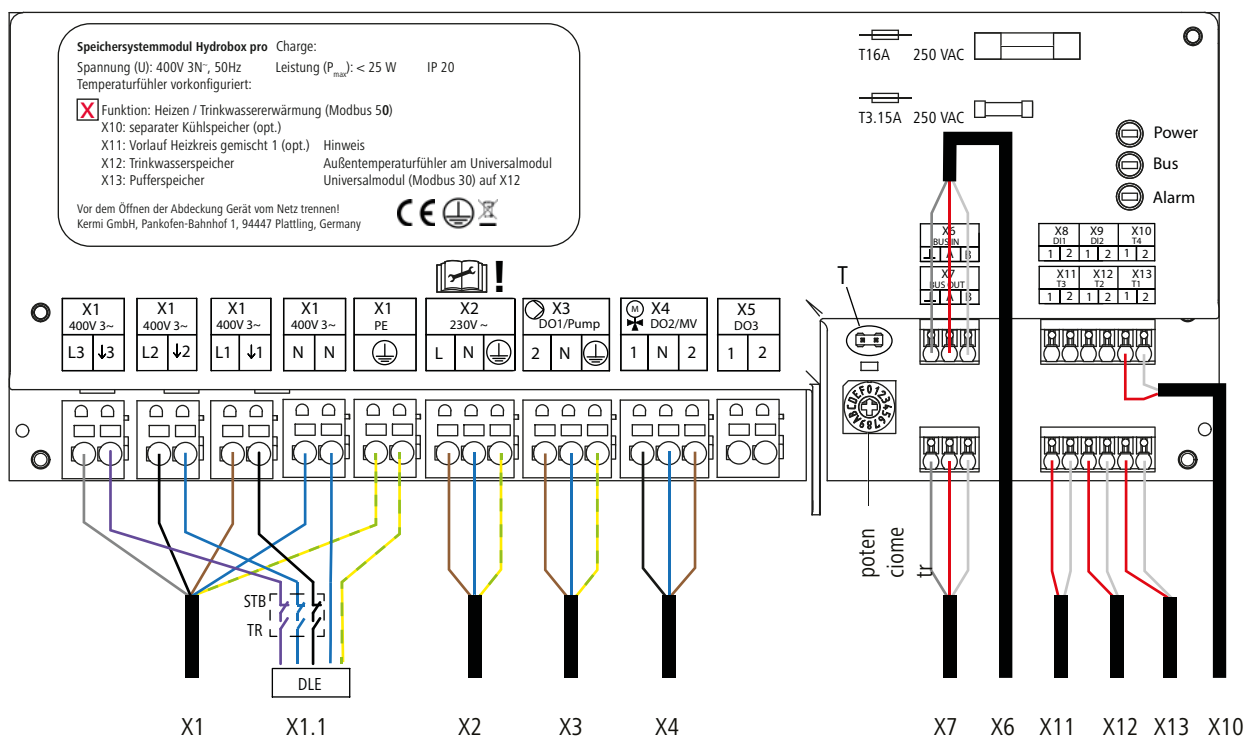
X1	elektrické napájení interfacemodulu +24 V DC
X2	MODBUS RS-485 (samostatná sběrnice, např. větrání obytných místností)
X3	MODBUS RS-485 k tepelnému čerpadlu
X4	MODBUS RS-485 k modulu zásobního systému
X5	řízení LED pásku zpětné vazby
X6 signál SG1/EVU	vstup signálu dodavatele energií (použijte mezi SG1/EVU a GND můstek, pokud není přítomen)
X6 SG2	volitelně pro bezpotenciálový kontakt měniče (řízení FV přebytku; připojení mezi SG1–GND)
X7	vstup signálu S0 (typ B)
USB 2 / USB 1	připojení pro aktualizace nebo rozšiřovací modul
ethernet 2 (interní)	připojení k displeji (síťový kabel CAT 5)
ethernet 1 (LAN)	internetové připojení (síťový kabel CAT 5)

Obr. 19: Schéma svorek modulu nabíjení zásobníku



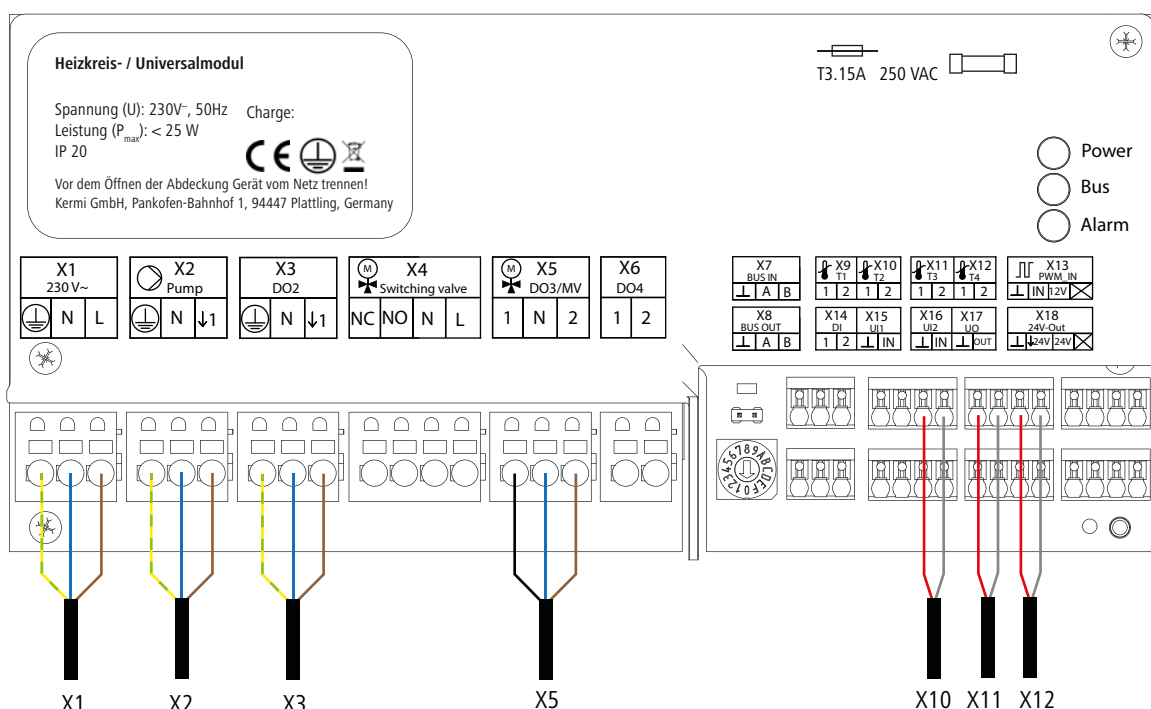
- X1 přepínací ventil 1 vytápění / ohřev pitné vody
 X2 přepínací ventil 2 vytápění / ohřev pitné vody
 X3 elektrické napájení modulu nabíjení zásobníku
 X4 elektrické napájení nabíjecího čerpadla zásobníku
 X5 přepínací ventil vytápění/chlazení
 X6 sběrníkové spojení k tepelnému čerpadlu přes zapojovací jednotku
 X7 průtokové čidlo (speciální použití)
 X8 PWM signál pro nabíjecí čerpadlo zásobníku
 X9 teplotní čidlo T2 (speciální použití)
 X10 teplotní čidlo T1 (speciální použití)
 T ukončovací odpor sběrnice Modbus (u posledního modulu Modbus – vložte můstek)

Obr. 20: Schéma svorek modulu zásobního systému funkce vytápění / ohřevu pitné vody



- X1 elektrické napájení průtokového ohřívače ze síťové přípojky
- X1.1 připojení průtokového ohřívače v Hydroboxu
- X2 elektrické napájení modulu zásobního systému
- X3 elektrické napájení čerpadla otopného okruhu 1
- X4 trojcestný směšovač pro otopný okruh 1 (jen u smíšeného otopného okruhu)
- X5 digitální výstup 3 (univerzální, výstup Changeover)
- X6 sběrnice připojení k interfacemodulu
- X7 sběrnice připojení k modulu zásobního systému ohřevu pitné vody
- X8 digitální vstup 1 (univerzální, čidlo rosného bodu, vstup Changeover, termostat otopného okruhu)
- X9 digitální vstup 1 (univerzální, čidlo rosného bodu, vstup Changeover, termostat otopného okruhu)
- X10 samostatný chladicí zásobník (volitelné) (T4)
- X11 teplotní čidlo přívodu otopného okruhu 1 (T3) (jen u smíšeného otopného okruhu)
- X12 teplotní čidlo zásobníku pitné vody (T2)
- X13 teplotní čidlo akumulčního zásobníku (T1)
- potenciomet nastavení adresy MODBUS 50 (adresa Modbus 0 – zobrazuje se v ovládací jednotce jako 50, výrobně přednastaveno)
- r
- T ukončovací odpor sběrnice Modbus (u posledního modulu Modbus – vložte můstek)

Obr. 21: modul otopného okruhu / univerzální modul



X1	připojení k elektrické síti / elektrické napájení	X10	teplotní čidlo NTC10k (cirkulace)
X2	univerzální výstup 1 230 V (čerpadlo otopného okruhu)	X11	teplotní čidlo NTC10k (přívodu smíšeného otopného okruhu)
X3	univerzální výstup 2 230 V (cirkulační čerpadlo)	X12	teplotní čidlo NTC10k (čidlo venkovní teploty)
X4	výstup měniče / přepínací ventil 230 V	X13	vstup pro PWM signál
X5	univerzální výstup 230 V (trojcestný směšovač otopného okruhu 2)	X14	univerzální vstup digitální
X6	univerzální výstup, bezpotenciálový kontakt	X15/X16	univerzální vstup digitální/analogový
X7/X8	rozhraní RS-485 pro Modbus	X17	univerzální výstup (PWM / 0–10 V)
X9	teplotní čidlo NTC10k	X18	univerzální výstup 24 V DC

11.4. Vytvoření scénáře

Pomocí scénáře „Impulzní provoz cirkulačního čerpadla“ je externí cirkulační čerpadlo řízeno na základě časového programu a teplotního čidla přes ovládací jednotku x-center pro.

■ scénář 1 „Základní nastavení“

KDYŽ

„Vždy aktivní“ – na základě přednastaveného časového programu

PAK

univerzální výstup 2 (30) = vypnuto

■ scénář 2 „Cirkulační čerpadlo a teplotní čidlo“

KDYŽ

přednastavený časový program aktivní

A

teplotní čidlo T2 (30) < stávající teplota ohřevu pitné vody
(spínací hystereze = –6 °C; vypínací hystereze = –2 °C)

PAK

univerzální výstup 2 (30) = zapnuto

Kabeláž

Cirkulační čerpadlo je třeba připojit k modulu otopného okruhu / univerzálnímu modulu k univerzálnímu výstupu 2, svorce X3. Doplňkové teplotní čidlo (NTC10) se připevní k cirkulačnímu potrubí a připojí na svorku X10 T2 na modulu otopného okruhu / univerzálním modulu.



Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075
www.kermi.de / www.kermi.at
info@kermi.de