

NÁVOD K OBSLUZE HYBROX 21



83026800bUK

CZ

Tepelná čerpadla typu vzduch/voda
Venkovní instalace



Obsah

1	O tomto návodu k obsluze	3	14.1	Demontáž	22
1.1	Platnost	3	14.2	Likvidace a recyklace	22
1.2	Referenční dokumenty	3		Technické údaje / rozsah dodávky	24
1.3	Symboly a označení	3		Výkonnostní křivky	25
1.4	Kontakt	4		Hybrox 21, režim vytápění	25
2	Bezpečnost	4		Hybrox 21, režim chlazení	26
2.1	Použití k určenému účelu	4		Rozměrové výkresy	27
2.2	Kvalifikace personálu	4		Instalační plány	29
2.3	Osobní ochranné prostředky	4		Ochranná pásma / bezpečnostní vzdálenosti ..	29
2.4	Zbytková rizika	4		Instalace s připojením zezadu	30
2.5	Likvidace	5		Instalace s připojením zespodu	34
2.6	Předcházení materiálním škodám	5		Legenda k rozměrovým výkresům a instalačním plánům	38
3	Popis	6		Paralelní režim	39
3.1	Stav při dodání	6		Základní informace	39
3.2	Konstrukce	6		Instalační plány pro paralelní režim	40
3.3	Funkčně nezbytné příslušenství	7		Ochranné zóny / bezpečné vzdálenosti ..	40
3.4	Doplňkové příslušenství	7		Prostor pro servis	41
3.5	Funkce	7		Minimální vzdálenosti nezbytné z hlediska funkce	41
4	Provoz a péče	8		Varianty instalace	42
4.1	Energeticky a ekologicky šetrný provoz ..	8		Odvod kondenzátu	43
4.2	Péče	8		Připojení odvodu kondenzátu ve vnějším prostředí	43
5	Dodávka, skladování, doprava a montáž ..	8		Připojení odvodu kondenzátu ve vnitřním prostředí	43
5.1	Rozsah dodávky	8		Instalace na pobřeží	44
5.2	Skladování	8		Hydraulické integrace	45
5.3	Doprava a vybalení	9		Hybrox 21 s nástěnným ovladačem	45
5.4	Instalace	11		Legenda k hydraulické integraci	46
5.5	Otevírání a zavírání jednotky	11		Schémata zapojení	47
6	Instalace hydraulického systému	12		Prohlášení o shodě	52
6.1	Odvod kondenzátu	12			
6.2	Připojení k topnému okruhu	13			
6.3	Tlaková bezpečnost	14			
7	Elektrická instalace	15			
8	Proplachování, plnění a odvzdušňování ..	19			
8.1	Kvalita topné vody	19			
8.2	Proplachování, plnění a odvzdušňování topného okruhu	19			
9	Izolace hydraulických spojů	19			
10	přepouštěcí ventil	19			
11	Uvedení do provozu	20			
12	Údržba	21			
12.1	Základní principy	21			
12.2	Údržba po uvedení do provozu	21			
12.3	Údržba podle potřeby	22			
12.4	Roční údržba	22			
13	Poruchy	22			
14	Demontáž a likvidace	22			



1 O tomto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je nedílnou součástí jednotky.

- Před zahájením práce na jednotce nebo s jednotkou si vždy pečlivě přečtěte návod k obsluze a při všech činnostech se jím vždy řiďte, zejména varováními a bezpečnostními pokyny.
- Návod k obsluze mějte po ruce u jednotky a v případě změny vlastníka jej předejte novému majiteli.
- V případě jakýchkoli dotazů nebo nejasností se obraťte na místního partnera nebo zákaznické oddělení výrobce.
- Dodržujte také pokyny uvedené ve všech referenčních dokumentech.

1.1 Platnost

Tento návod k obsluze se vztahuje pouze na jednotku označenou na typovém štítku (→ "Typový štítek", str. 7).

1.2 Referenční dokumenty

Následující dokumenty obsahují dodatečné informace týkající se tohoto návodu k obsluze:

- Příručka tepelného čerpadla, hydraulická integrace.
- Návod k obsluze hydraulické jednotky nebo nástěnného ovladače.
- Návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla.
- Krátký popis řídicí jednotky tepelného čerpadla.
- Návod k obsluze pro rozšiřovací desku (příslušenství).
- Pokyny pro opravy a servis pro tepelná čerpadla s hořlavým (primárním) chladivem.
- Bezpečnostní pokyny pro hořlavá chladiva.

1.3 Symboly a označení

Vysvětlivky k upozorněním

Symbol	Význam
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění.
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění. Hořlavé materiály / hořlavé (primární) chladivo.

Symbol	Význam
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění. Hořlavé materiály / hořlavé (primární) chladivo.
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění. Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.
NEBEZPEČÍ	Upozorňuje na bezprostřední nebezpečí, které může vést k těžkým zraněním nebo smrti.
VAROVÁNÍ	Upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým zraněním nebo smrti.
POZOR	Upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést ke středně těžkým nebo lehkým zraněním.
UPOZORNĚNÍ	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k věcným škodám.

Symbole používané v dokumentu

Symbol	Význam
	Informace pro odborníka.
	Informace pro provozovatele.
	Paralelní režim
✓	Předpoklad pro danou činnost.
►	Pracovní postup: Jeden krok pokynu dané činnosti.
1., 2., 3., ...	Pracovní postup: Číslování jednotlivých kroků v rámci pokynu k činnosti, která zahrnuje více kroků. Dodržujte uvedený sled.
i	Další informace, např. poznámka pro usnadnění práce, informace o normách.
→	Odkaz na další informace nacházející se v jiné části návodu k obsluze nebo v jiném dokumentu.
•	Seznam
	Spoje zajistěte proti zkroutení.



1.4 Kontakt

Průběžně aktualizované adresy, na kterých je možné zakoupit příslušenství nebo vznést dotazy týkající se jednotky a tohoto návodu k obsluze, naleznete na internetových stránkách:

- www.alpha-innotec.com

2 Bezpečnost

Jednotku používejte pouze pokud je v perfektním technickém stavu a používejte ji pouze k určenému použití, bezpečným způsobem, mějte na paměti potenciální rizika a dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.

2.1 Použití k určenému účelu

Tato jednotka je určena pro použití v domácnosti a je určena výhradně pro následující účely:

- vytápění,
- příprava teplé užitkové vody (popřípadě s dalším příslušenstvím),
- chlazení, reverzibilní.
- ▶ Správné použití zahrnuje dodržování provozních podmínek (→ „Technické údaje / rozsah dodávky“, str. 24), návodu k obsluze a dodržování pokynů uvedených v referenčních dokumentech.
- ▶ Při používání jednotky dodržujte místní předpisy: zákony, normy a směrnice.

Jakékoli jiné použití jednotky bude považováno za nesprávné použití.

2.2 Kvalifikace personálu

Návody k obsluze dodané s výrobkem jsou určeny všem uživatelům výrobku.

Provoz výrobku prostřednictvím řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla a práce na výrobku, který je určen pro koncové zákazníky / obsluhu, je možný pro všechny věkové kategorie osob, které jsou schopny pochopit úkony i jejich následky a jsou schopny potřebné úkony provádět.

Děti a dospělé osoby, které se zacházením s výrobkem nemají zkušenosti a nerozumí potřebným úkonům a jejich následkům, musí být náležitě poučeny, a pokud je to nutné, musí být pod dozorem osob, které mají se zacházením s výrobkem zkušenosti a odpovídají za bezpečnost.

Děti si s výrobkem nesmí hrát.

Výrobek smí otevírat pouze kvalifikovaný personál.

Všechny provozní pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze jsou určeny výhradně pro kvalifikovaný a zkušený personál.

Práce na jednotce může bezpečně a správně provádět pouze kvalifikovaný a odborný personál. Zásah nekvalifikované osoby může mít za následek smrtelná zranění a hmotné škody.

- ▶ Zajistěte, aby byl personál seznámen s místními předpisy, zejména s těmi, které se týkají bezpečnosti práce a práce s ohledem na rizika.
- ▶ Zajistěte, aby byl personál kvalifikovaný pro manipulaci s hořlavým (primárním) chladivem.
- Práce na chladicím okruhu smí provádět pouze kvalifikovaný pracovník s odpovídající kvalifikací pro instalaci chladicího systému.
- Práce na elektroinstalaci a elektronice smí provádět pouze kvalifikovaní elektrotechnici.
- Jakékoli jiné práce na systému smí provádět pouze kvalifikovaný personál (topenář, instalatér).

Během záruční doby smí servis a opravy provádět pouze pracovníci pověřeni výrobcem.

2.3 Osobní ochranné prostředky

Při přepravě a práci na jednotce hrozí nebezpečí pořízání v důsledku ostrých hran na jednotce.

- ▶ Používejte ochranné rukavice odolné proti proříznutí.

Při přepravě a práci na jednotce hrozí nebezpečí poranění nohou.

- ▶ Používejte ochrannou obuv.

Při práci na potrubích určených pro vedení kapalin hrozí nebezpečí poranění očí v důsledku úniku kapalin.

- ▶ Používejte ochranné brýle.

2.4 Zbytková rizika

Zranění způsobená elektrickým proudem

Součásti v jednotce jsou napájeny životu nebezpečným napětím. Před prací na jednotce:

- ▶ Odpojte jednotku od napájení.
- ▶ Zajistěte jednotku před nechtěným opětovným zapnutím.
- ▶ Zbytkové napětí v měniči. Před otevřením jednotky počkejte 90 sekund.



Nainstalované zemní spoje v krytech nebo na montážních deskách se nesmí upravovat. Pokud by to přesto bylo nutné v průběhu opravy nebo montáže, tak

- po ukončení prací uveďte uzemňovací spoje do původního stavu.

Nebezpečí poranění pohyblivými součástmi

- Jednotku zapínejte pouze tehdy, jsou-li nasazeny kryty a ochranná mřížka ventilátoru.

Zranění způsobená vysokými teplotami

- Před prací na jednotce ji nechte vychladnout.

Bezpečnostní pokyny a výstražné symboly

- Dodržujte bezpečnostní pokyny a dbejte výstražných symbolů umístěných na obalu i na jednotce.

Zranění a poškození životního prostředí v důsledku uniků chladiva



POZOR

Jednotka obsahuje hořlavé (primární) chladivo, které je nebezpečné pro zdraví a životní prostředí. Pokud z jednotky unikne (primární) chladivo, hrozí nebezpečí výbuchu.

Pokud chladivo uniká z jednotky v důsledku netěsnosti, postupujte následujícím způsobem:

1. Vypněte jednotku.
2. Zajistěte, aby všechny neoprávněné osoby okamžitě opustily nebezpečný prostor.
3. Odstraňte z ohrožené oblasti možné zdroje vznícení a udržujte je mimo ohroženou oblast.
4. Zamezte přístupu neoprávněných osob do nebezpečné oblasti.
5. Informujte autorizovaný poprodejní servis.

Pokud je poškození viditelné na vnější straně jednotky, postupujte následujícím způsobem:

1. Vypněte jednotku.
2. Informujte autorizovaný poprodejní servis.

2.5 Likvidace

Látky nebezpečné pro životní prostředí

Nesprávná likvidace látek nebezpečných pro životní prostředí (např. chladiva, kompresorového oleje) poškozuje životní prostředí:

- Tyto látky shromažďujte bezpečným způsobem.
- Tyto látky zlikvidujte způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu s místními předpisy.

2.6 Předcházení materiálním škodám

Okolní vzduch v místě instalace tepelného čerpadla a vzduch nasávaný jako zdroj tepla nesmí obsahovat žádné korozivní složky!

Složky jako např.

- amoniak,
- síra,
- chlór,
- sůl,
- splaškové plyny a spaliny

můžou způsobit poškození tepelného čerpadla, které může vést až k úplnému selhání či celkovému zničení tepelného čerpadla.

Chlazení

Pokud se topné plochy používají k vytápění a chlazení, musí být regulační ventily vhodné pro vytápění a chlazení.

Při chlazení za nízkých teplot průtoku vzduchu lze očekávat tvorbu kondenzátu v systému rozvodu tepla, když teplota klesne pod rosný bod. Není-li rozvod tepla dimenzován pro tyto provozní podmínky, musí být chráněn příslušnými ochrannými zařízeními, např. pomocí monitoru rosného bodu (příslušenství, které je možné zakoupit).

Odstavení/vypuštění topení

Pokud je systém, resp. tepelné čerpadlo vyřazeno z provozu nebo po naplnění opět vypuštěno, je třeba zajistit, aby byly kondenzátor a případné výměníky tepla pro případ mrazu zcela vypuštěny. Zbytková voda ve výměnících tepla a kondenzátorech může způsobit poškození součástí.

- Zcela vyprázdněte systém i kondenzátor a otevřete odvětrávací ventily.
- V případě potřeby je vyfoukejte stlačeným vzduchem.



Nesprávné činnosti

Požadavky pro minimalizaci poškození vodním kamenem a korozi v teplovodních topných systémech:

- profesionální projektování a uvedení do provozu,
- uzavřený systém s ohledem na korozi,
- integrace adekvátně dimenzovaného zařízení pro udržování tlaku,
- použití demineralizované topné vody (demi voda) nebo vody odpovídající normě VDI 2035,
- pravidelný servis a údržba.

Pokud systém není projektován, uveden do provozu a provozován v souladu s danými požadavky, hrozí následující poškození a poruchy:

- Poruchy a selhání součástí, např. čerpadla, ventily.
 - Vnitřní a vnější netěsnosti, např. u výměníků tepla.
 - Snížení průřezu a zablokování součástí, např. výměníků tepla, potrubí, čerpadla.
 - Únava materiálu.
 - Vznik plynových bublin a plynového polštáře (kavitace).
 - Negativní vliv na přenos tepla, např. v důsledku tvorby usazenin a souvisejících zvuků, např. bublavé zvuky, zvuky proudění.
- Při všech pracích na jednotce a s ní mějte na paměti informace uvedené v tomto návodu k obsluze.

Nevhodná kvalita vody pro plnění a doplňování topného okruhu

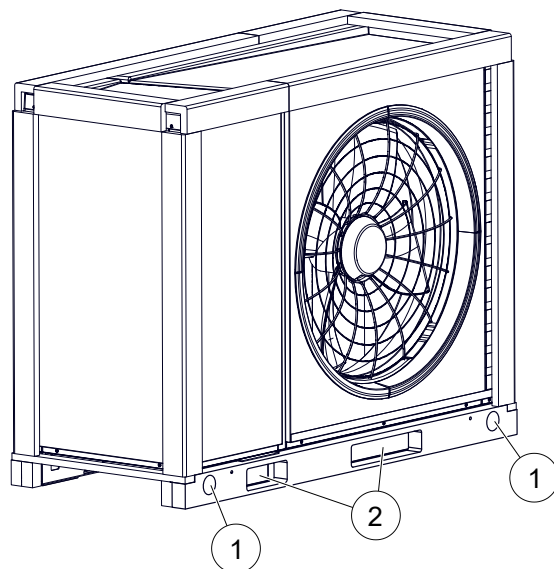
Účinnost systému a životnost topného zařízení a topných komponent závisí rozhodující měrou na kvalitě topné vody.

Pokud je systém naplněn neupravenou pitnou vodou, bude se vápník a hořčík srážet ve formě vodního kamene. Na teplosměnných plochách topení se budou tvořit vápenaté usazeniny. Snižuje se tím účinnost a zvyšují se náklady na energii. V extrémních případech dojde k poškození výměníků tepla.

- Systém plňte pouze deionizovanou topnou vodou (demi voda) nebo vodou odpovídající normě VDI 2035 (provoz systému s nízkým obsahem soli).

3 Popis

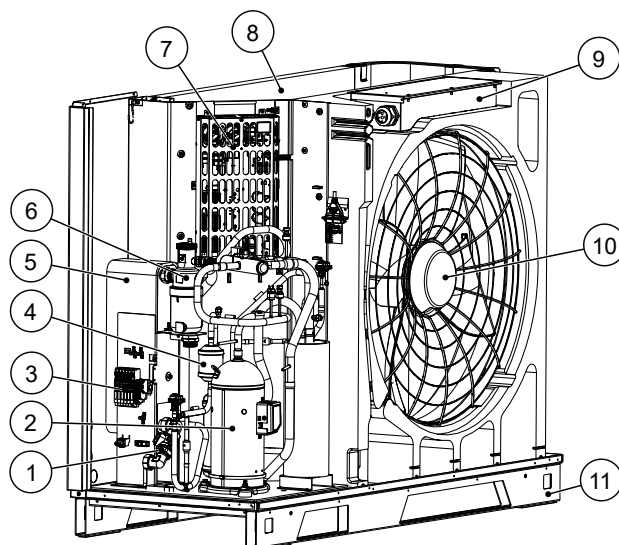
3.1 Stav při dodání



Základna zařízení je zabalena v dřevěné konstrukci a po celém obvodu obalena polystyrenovými rohovými lištami a plastovou fólií. Jeden sáček na zařízení a příslušenství v zařízení.

- 1 Otvory pro kulaté popruhy
- 2 Výřezy pro přepravu vysokozdvížným vozíkem nebo zvedací vidlicí

3.2 Konstrukce





- | | |
|--|-------------------|
| 1 Uzavírací zařízení
s lapačem nečistot | 7 Invertor |
| 2 Kompresor | 8 Výparník |
| 3 Připojovací svorka | 9 Spínací skříňka |
| 4 Filtř s vysoušečem | 10 Ventilátor |
| 5 Kondenzátor | 11 Základna |
| 6 Separátor mikrobublin
s odvzdušňovačem
a bezpečnostním
ventilem | |

Typový štítek

Typový štítek je na jednotce připevněn na následující pozici:

- na zadní a vnitřní straně jednotky.

V horní části obsahuje následující informace:

- typ jednotky, číslo výrobku,
- sériové číslo.

Typový štítek obsahuje také přehled nejdůležitějších technických údajů.

3.3 Funkčně nezbytné příslušenství

Používejte pouze originální příslušenství vyrobené výrobcem jednotky:

- Nástěnný ovladač WR 21

3.4 Doplnkové příslušenství

Pro jednotku je k dispozici ze strany místního partnera výrobce následující příslušenství:

- elektrická připojovací sada EVSK
- hydraulické připojovací potrubí HVLD
- instalační balíček IPWHF pro hydraulickou přípojku HVLD
- instalační balíček IPWVF pro hydraulickou přípojku HVLD
- přechodka ÜG HVLD 5/4" pro hydraulickou přípojku HVLD
- odlučovač vzduchu a magnetického kalu
- vyrovnávací nádrž
- přepouštěcí ventil
- rozšiřující deska
- pokojová řídicí jednotka pro ovládání hlavních funkcí v obytných místnostech
- prostorový termostat pro přepínání funkce chlazení

- monitor rosného bodu pro ochranu systému s funkcí chlazení při nízkých výstupních teplotách

3.5 Funkce

Kapalné chladivo se odpařuje (ve výparníku). Energií pro tento proces je okolní teplo přicházející z venkovního vzduchu. Plynné chladivo je stlačeno (pomocí kompresoru), čímž se zvýší jeho tlak a tím i teplota. Plynné chladivo při vysoké teplotě je zkapalněno (v kondenzátoru).

Vysoká teplota se přitom přenáší do topné vody a využívá se v topném okruhu. Kapalné chladivo při vysokém tlaku a vysoké teplotě expanduje (pomocí expanzního ventilu). Tlak a teplota tím poklesnou a proces probíhá znovu od začátku.

Ohřátou topnou vodu lze využít pro ohřev užitkové vody nebo pro vytápění objektu. Potřebné teploty a použití jsou řízeny pomocí řídicí jednotky tepelného čerpadla. Jakýkoli požadovaný dohřev, podporu při vysoušení stavby nebo zvýšení teploty teplé užitkové vody lze provést pomocí elektrického topného tělesa, které je podle potřeby aktivováno řídicí jednotkou tepelného čerpadla.

Tlumení vibrací (příslušenství) pro hydraulický systém zabraňuje přenosu hluku a vibrací, které se šíří konstrukcí, na pevné potrubí a tím do budovy.

Chlazení

Funkce chlazení je integrována v jednotkách. Pro funkci chlazení jsou možné následující možnosti (→ viz Návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla):

- Aktivní chlazení.
Chlazení v kombinaci s nástěnným ovladačem až do minimální výstupní teploty 7 °C.
Chlazení pod 18 °C je možné pouze v případě integrované hydraulické stanice s oddělenou vyrovnávací nádrží.
- Funkce chlazení je řízena řídicí jednotkou vytápění a tepelného čerpadla.
- Přepínání mezi režimem vytápění a chlazení.



4 Provoz a péče



POZNÁMKA

Jednotka se ovládá pomocí ovládacího panelu řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla (→ Návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla).

4.1 Energeticky a ekologicky šetrný provoz

Pro použití tepelného čerpadla platí i obecně platné požadavky na energeticky a ekologicky šetrný provoz topného systému. Nejdůležitější opatření zahrnují:

- Nepoužívejte zbytečně vysokou teplotu topné vody.
- Zamezte zbytečně vysoké teplotě teplé užitkové vody.
- Neotvírejte okna jen částečně (nepřetržité větrání), ale nechte je na chvíli zcela otevřená (rychlé vyvětrání).
- Vždy se ujistěte, že je nastavení regulátoru správné.

4.2 Péče

Vnější část jednotky otřete pouze vlhkým hadříkem nebo hadříkem s jemným čisticím prostředkem (prostředkem na mytí nádobí, neutrálním čisticím prostředkem). Nepoužívejte agresivní či abrazivní čisticí prostředky ani prostředky na bázi kyselin nebo chlóru.

5 Dodávka, skladování, doprava a montáž

UPOZORNĚNÍ

Hrozí nebezpečí poškození krytu a součástí jednotky těžkými předměty.

- ▶ Na jednotku nepokládejte žádné předměty.

5.1 Rozsah dodávky

- ▶ Ihned po převzetí zásilku zkontrolujte, zda nevykazuje viditelné známky poškození a zda je kompletní.
- ▶ Případné reklamace neprodleně oznamte dodavateli.

Sáček na jednotce obsahuje:

- dokumenty (návody k obsluze, ERP data a štítky),

Samostatné balení uvnitř jednotky obsahuje

- 1 přípojku pro odvod kondenzátu,
- 2 šrouby pro odlehčení tahu,
- 1 svorku konzoly,
- samolepku s logem pro řídicí jednotku,
- krycí desku,
- těsnicí desku.



POZNÁMKA

Venkovní čidlo je součástí dodávky hydraulické jednotky.

5.2 Skladování



POZOR

Jednotku skladujte pouze v místnostech bez zdrojů zapálení. V blízkosti jednotky neprovádějte žádné broušení ani sváření!

- ▶ Jednotku uchovávejte v jejím obalu.
- ▶ Jednotku skladujte chráněnou proti:
 - vlhkosti
 - mrazu,
 - prachu a nečistotám.



5.3 Doprava a vybalení

Tato část popisuje, jak zvednout a umístit tepelné čerpadlo pomocí jeřábu s příčným nosníkem nebo jeřábem se zvedací vidlicí. Tepelné čerpadlo se přepraví na připravenou podkladovou konstrukci v místě instalace a teprve poté se vybalí.



NEBEZPEČÍ

Padající nebo zavěšená břemena. Smrtelné nebezpečí v důsledku padajících břemen nebo výkyvného pohybu. Nestůjte pod zavěšenými břemeny!



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí pádu při použití nevhodných nebo nesprávně používaných popruhů. Nikdy zařízení nepřipevňujte za hydraulické spoje, potrubí, opláštění ani za jiné součásti!



POZOR

Během přepravy dbejte na těžiště zařízení! (Věnujte pozornost nálepce s vyznačením těžiště!)



POZOR

Povětrnostní podmínky! V případě silného větru (≥ 10 m/s), deště nebo za špatné viditelnosti práci okamžitě přerušte!

POZOR

Zařízení přepravujte na místo instalace v jeho obalu.

POZOR

Nenaklánějte tepelné čerpadlo o více než 45°.

Předpoklady

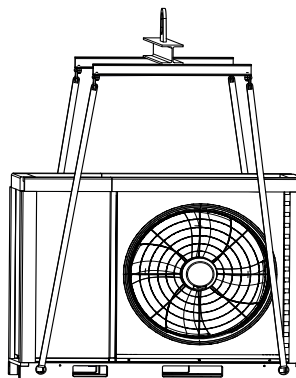
- ✓ Použijte bariérovou pásku a výstražné značky k označení nebezpečné oblasti.
- ✓ Použijte OOPP (helmu, rukavice, bezpečnostní obuv).
- ✓ Systém příčných nosníků musí být vhodný pro symetrické uložení zatížení (obdélníkový příčný nosník se 4 upevňovacími body)
- ✓ Závěsné vybavení: 2 velké kulaté závěsy, 2 t, min. 5 m dlouhé, testované.
- ✓ Spojovací prvky: 4 třmeny DIN 82101.
- ✓ Určete hmotnost břemene a jeho těžiště.

- ✓ Vizuálně zkontrolujte zdvihací a vázací prostředky.
- ✓ Zkontrolujte přípustné nosnosti (systém příčných nosníků a závěsů).
- ✓ Určete upevňovací body na tepelném čerpadle.

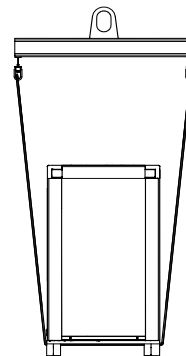
Bezpečné pracovní prostředí

1. Udržujte jeřábovou dráhu volnou a uzavřenou (umístěte výstražné značky, nebezpečnou zónu ohraďte).
2. Zkontrolujte opěrné plochy (pro jeřáb).
3. Zajistěte komunikaci mezi signalistou a jeřábníkem (standardní ruční signály).

Zvedání s příčným



1. Provlékněte 2 kulaté závěsy (jak je znázorněno na obrázku) spodní částí rámu tepelného čerpadla.
2. Konce kulatých závěsů připevněte ke každému upevňovacímu bodu na příčném nosníku pomocí třmenů.

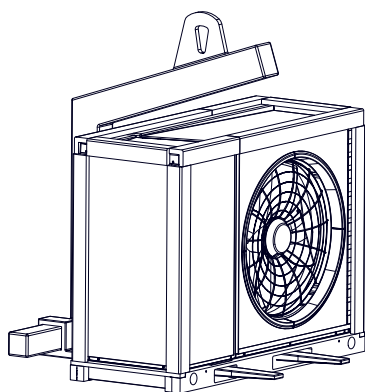


3. Ujistěte se, že kulaté závěsy jsou připevněny v mírném tvaru V, aby na těleso tepelného čerpadla nebyl vyvíjen žádný tlak.



4. Lehce nadzvedněte břemeno (cca 10 cm) a zkontrolujte, zda je bezpečně upevněno.
5. Zkontrolujte polohu břemene. V případě potřeby upravte těžiště.
6. Pokračujte ve zvedání pomalu a rovnoměrně a sledujte výkyvy.
7. Pomalu přemísťujte břemeno k cíli.
8. Pomalu a opatrně spusťte tepelné čerpadlo na podkladovou konstrukci v cílovém místě.
9. Ujistěte se, že základní rám zařízení leží na podkladové konstrukci rovně.
10. Uvolněte břemeno na příčném nosníku a odstraňte popruhy.
11. Zkontrolujte tepelné čerpadlo, zda není poškozené.

Zvedání pomocí zvedací vidlice

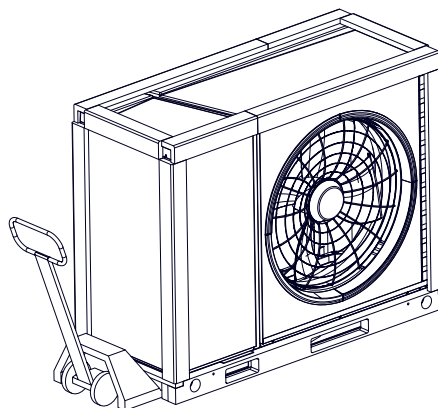
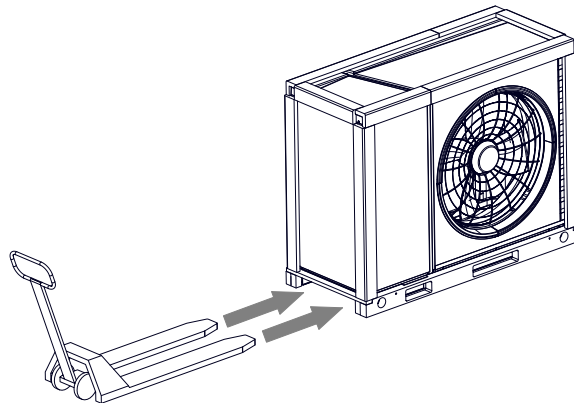


1. Vložte zvedací vidlici do dvou vybrání na dolní straně rámu.
2. Zajistěte tepelné čerpadlo proti vyklouznutí a pádu.
3. Lehce nadzvedněte břemeno (cca 10 cm) a zkontrolujte, zda je bezpečně upevněno.
4. Zkontrolujte polohu břemene. V případě potřeby upravte těžiště.
5. Pokračujte ve zvedání břemene pomalu a rovnoměrně.
6. Pomalu přemísťujte břemeno k cíli.
7. Pomalu a opatrně spusťte tepelné čerpadlo na podkladovou konstrukci v cílovém místě.
8. Ujistěte se, že základní rám zařízení leží na podkladové konstrukci rovně.
9. Vyjměte pojistky a zkontrolujte tepelné čerpadlo, zda není poškozené.

Doprava pomocí paletového vozíku

POZOR

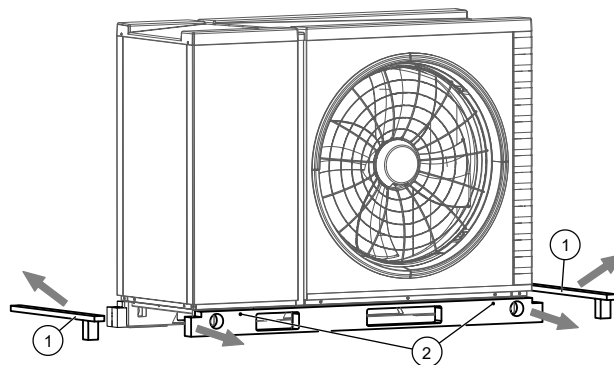
Paletový vozík zcela zasuňte pod jednotku.



- Jednotku přepravte na místo instalace v zabaleném stavu.

Vybalení

1. Odstraňte plastové fólie a polystyrenové rohové lišty. Odstraňte dřevěnou konstrukci povolením šroubů. Dejte při tom pozor, abyste jednotku nepoškodili.



2. Převážní a obalový materiál zlikvidujte způsobem šetrným k životnímu prostředí a v souladu s místními předpisy.



5.4 Instalace



POZOR

V oblasti výstupu vzduchu je teplota vzduchu asi 5 K pod okolní teplotou. Za určitých klimatických podmínek se proto může v oblasti výstupu vzduchu vytvořit vrstva ledu.

Instalujte tepelné čerpadlo tak, aby vzduch vycházející z otvoru pro výstup vzduchu nebyl vypouštěn do oblastí cest pro pěší.



POZNÁMKA

Vždy dodržujte instalační plán pro příslušný typ jednotky. Dodržujte minimální vzdálenosti a ochranné zóny.

→ Viz montážní plán, rozměrové výkresy a ochranné zóny pro příslušný typ jednotky.



POZNÁMKA

V příslušných instalačních plánech pro tepelná čerpadla typu vzduch/voda musí být zohledněny hlukové imise tepelných čerpadel. Je třeba dodržovat příslušné místní předpisy.



POZNÁMKA

Sběrníkový kabel a výkonový kabel musí být na místě položeny za použití dvou oddělených chráničků.

Požadavky na místo instalace

Jednotka může být instalována u stěny nebo jako volně stojící.

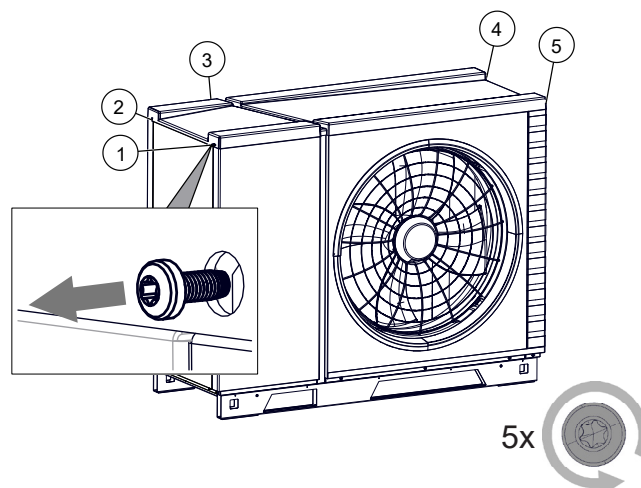
- ✓ Místo instalace musí být umístěno venku.
- ✓ Místo instalace musí být chráněno před větrem nebo musí být jednotka instalována rovnoběžně s hlavním směrem větru (= ventilátor nesmí být umístěn ve směru převládajícího větru – proud vzduchu musí být otočen o 90° vzhledem k převládajícímu směru větru).
- ✓ Musí být dodrženy vzdálenosti odstupů od stěn apod.
- „Instalační plány“, od stránky 29
- ✓ Musí být možný volný vstup a výstup vzduchu bez jakéhokoli vzduchového zkratu.
- ✓ Povrch musí být vhodný pro instalaci jednotky:
 - Základ musí být rovný, pevný a vodorovný.

- Základ nesmí přenášet zvuk do konstrukce budovy.
 - Plocha a základ musí mít nosnost dostatečnou pro hmotnost jednotky.
- ✓ Povrch v oblasti výstupu vzduchu tepelného čerpadla musí být propustný pro vodu.

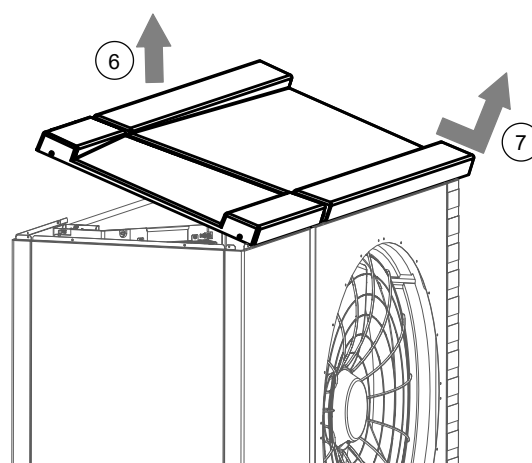
Montáž jednotky

- Umístěte jednotku přímo na podkladovou konstrukci.
- Výrobce doporučuje pevné připojení k základu.
- Doporučené komponenty: 4 šrouby 10 × 80 mm (DIN 571) + univerzální hmoždinky 12 × 70 mm + 4 podložky DIN 125.
- Dodržujte instalační plány (vyvrtejte otvory do základů).
- Viz návod k instalaci hydraulické přípojky HVLD.

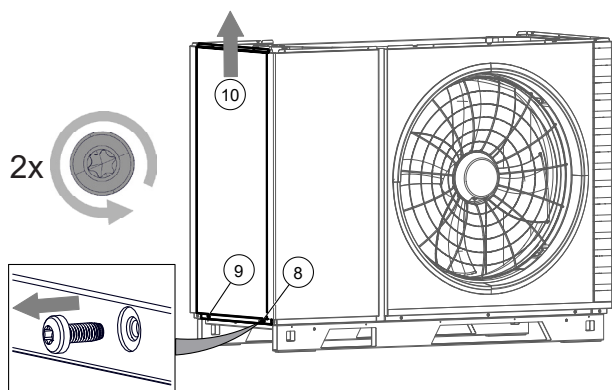
5.5 Otevírání a zavírání jednotky



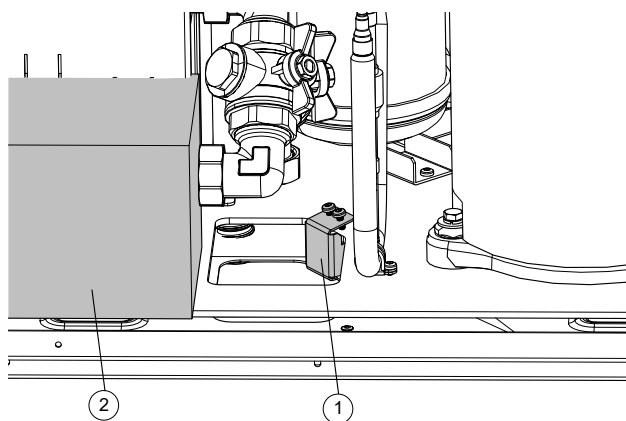
1. Povolte, odstraňte a uschovejte šrouby.



2. Sejměte kryt jednotky.



3. Sejměte levý boční panel jednotky.



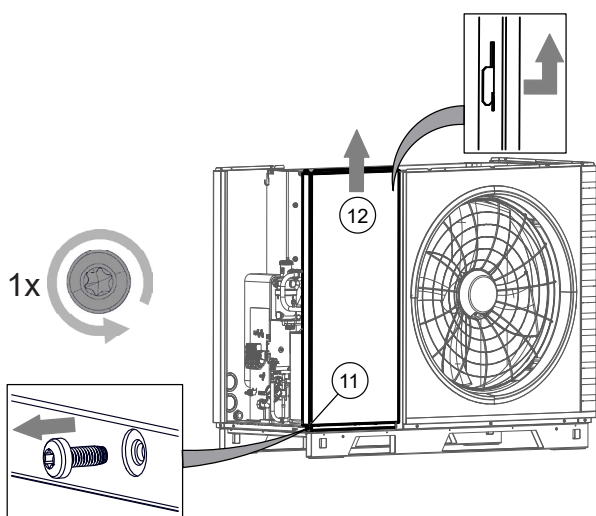
4. Odstraňte přepravní pojistku ☒ a vyjměte krabici s příslušenstvím ☒.

→ Viz příbalový leták.



POZNÁMKA

V případě potřeby sejměte dvířka pro údržbu.



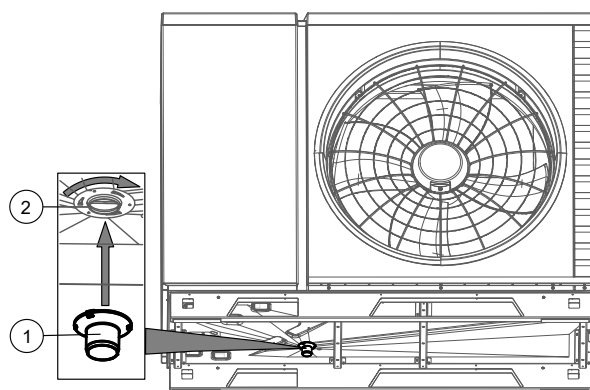
► Po dokončení instalačních prací jednotku opět zavřete postupem v opačném pořadí.

6 Instalace hydraulického systému

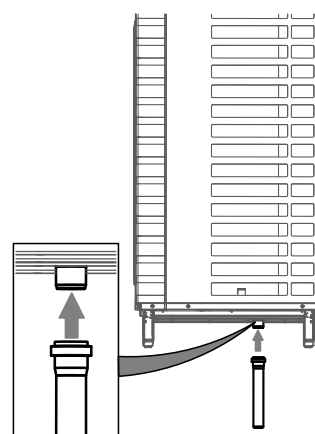
6.1 Odvod kondenzátu

Kondenzát vysrážený ze vzduchu musí být bez vzniku námrazy odváděn plastovým potrubím kondenzátu o minimálním průměru 40 mm. Pokud jsou povrchy propustné pro vodu, postačí, aby potrubí pro odvod kondenzátu bylo vedeno svisle do země do hloubky minimálně 90 cm.

1. Nainstalujte koncovku potrubí kondenzátu ☒, která je součástí zařízení na odvodu kondenzátu ☒ ve spodní části jednotky.



2. Připojte potrubí kondenzátu ke koncovce potrubí kondenzátu.



Potrubí kondenzátu nesmí být vloženo do země samostatně, musí být nejprve zasunuto do druhého potrubí, které je vhodné pro instalaci do země (např. potrubí pro odpadní vody).

Musí být možné kompenzovat délku. Potrubí na jednotce nesmí tlačit proti zemi, musí být možné jej posouvat.



Musí být zajištěn dostatečný odtok kondenzátu do země!

→ "Hybrox 21", str. 43

Do budovy

Na místě musí být zajištěna stěnová průchodka do budovy a potrubí kondenzátu.

→ "Připojení interního odvodu kondenzátu", str. 43

6.2 Připojení k topnému okruhu

UPOZORNĚNÍ

Vyhnete se otevřeným topným systémům nebo topným systémům, které nejsou difúzně uzavřené pro kyslík. Pokud to není možné, musí být nainstalováno oddělení systému.

V závislosti na dimenzování výměníku tepla a dodatečně potřebného oběhového čerpadla zhoršuje oddělení systému energetickou účinnost systému.

UPOZORNĚNÍ

Nečistoty a usazeniny v hydraulickém systému (stávajícím) mohou způsobit poškození tepelného čerpadla.

- ▶ Ujistěte se, že je v topném okruhu instalován odlučovač vzduchu / magnetického kalu.
- ▶ Před vytvořením hydraulického připojení tepelného čerpadla hydraulický systém důkladně propláchněte.

UPOZORNĚNÍ

Pozor na poškození měděného potrubí v důsledku nepřipustného zatížení!

- ▶ Všechny spoje zajistěte proti zkroucení.
 - ✓ Průřezy a délky potrubí topného okruhu (včetně zemního vedení mezi tepelným čerpadlem a budovou) musí být dostatečně dimenzovány.
 - ✓ Zbytková výtlačná výška oběhových čerpadel v topném okruhu musí zajistit minimálně požadovaný průtok pro daný typ jednotky (→ "Technické údaje / rozsah dodávky", str. 24).
 - ✓ Hydraulický systém musí být vybaven vyrovnávací nádrží, jejíž požadovaný objem závisí na typu dané jednotky.
- "Technické údaje / rozsah dodávky", str. 24
- ✓ Vedení pro vytápění musí být upevněna na stěnu nebo strop v pevných bodech.
 - ▶ Ujistěte se, že je dodržen pracovní přetlak (→ "Technické údaje / rozsah dodávky", str. 24).

Připojení zezadu (varianta 1)

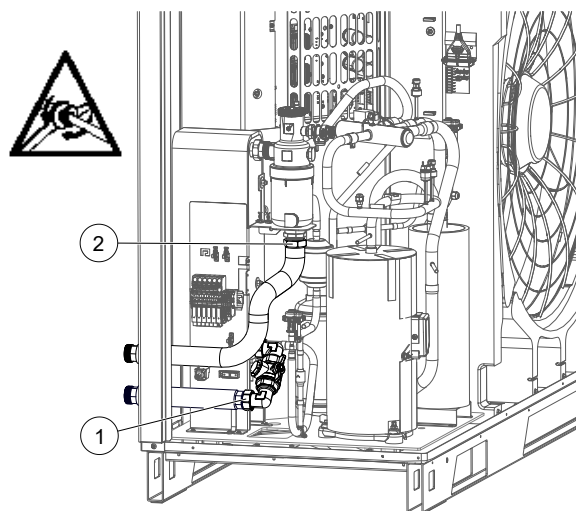
- Viz návod k obsluze pro instalační balíček IPWHF
1. Pevné potrubí topného okruhu vedte venku pod zámrnou hloubkou nebo s vhodnou izolací a UV ochranou.
 2. V nejvyšším bodě topného okruhu nainstalujte odvzdušňovací ventil.
 3. Uzavřete vybrání ve spodní části jednotky pomocí přiložené krycí desky.
 4. Předpřipravené otvory (4×) v zadní stěně tepelného čerpadla vylomte za použití mírného tlaku.
 5. Použijte průchodky a kabelové vývodky dodané spolu s IPWHF.
 6. U této varianty zapojení lze v tomto bodě přejít k části „7 Elektrická instalace“, str. 15.
 7. Připojte jednotku k pevnému potrubí topného okruhu pomocí tlumičů vibrací / flexibilním potrubím (příslušenství IPWHF). Tyto prvky je třeba nainstalovat pro zabránění přenosu hluku šířeného konstrukcí na pevné potrubí.



POZNÁMKA

Pokud jde o výměnu stávajícího systému, nemusí být původní prostředek pro tlumení vibrací použitelný.

- 7.1. Protáhněte tlumiče vibrací / flexibilní potrubí instalovanými průchodkami v zadní stěně tepelného čerpadla.
- 7.2. Přišroubujte tlumiče vibrací / flexibilní potrubí na hydraulické přípojky. Připojte nejprve vstup (zpátečku) topné vody ☒, pak výstup topné vody ☒.



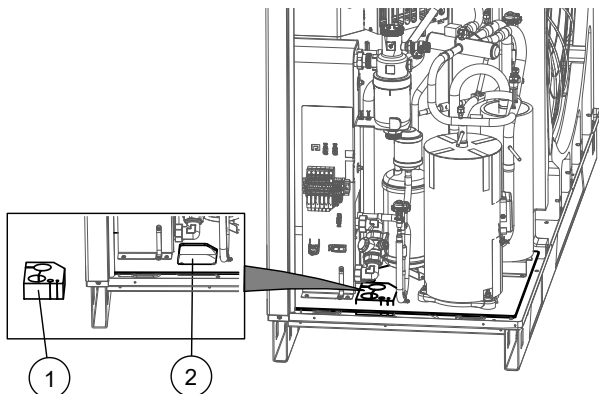
8. Pokud poté nejsou prováděny žádné další spojovací práce, namontujte boční kryt a kryt jednotky.



Připojení zespodu (varianta 2)

→ Viz návod k obsluze pro instalační balíček IPWVF

1. Pevné potrubí topného okruhu vedte ve venkovním prostředí pod zámraznou linii.
2. V nejvyšším bodě topného okruhu nainstalujte odvzdušňovací ventil.
3. Připevněte přiloženou těsnicí desku  do vybrání  v podlaze zařízení.



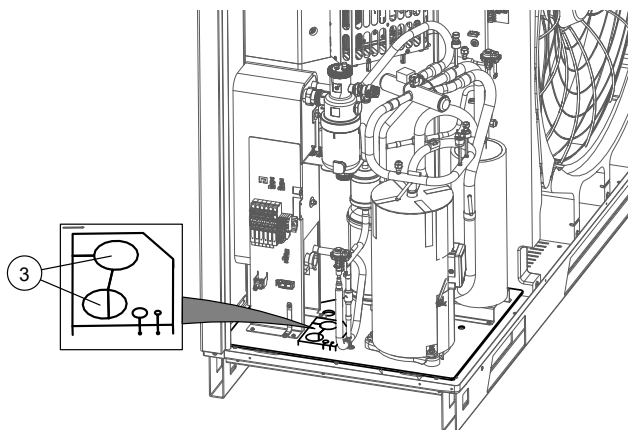
4. Připojte jednotku k pevnému potrubí topného okruhu pomocí tlumičů vibrací / flexibilním potrubím (příslušenství IPWVF). Tyto prvky je třeba nainstalovat pro zabránění přenosu hluku šířeného konstrukcí na pevné potrubí.



POZNÁMKA

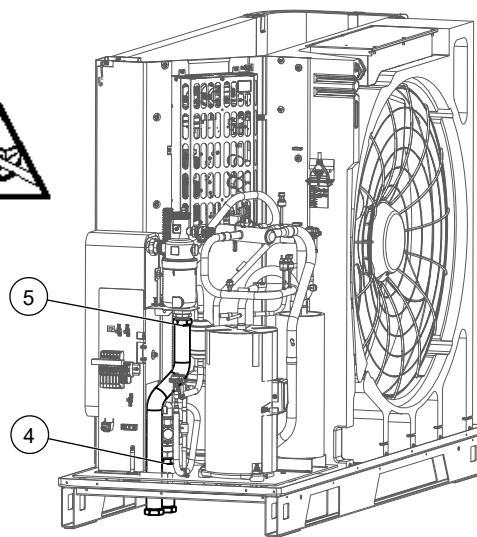
Pokud jde o výměnu stávajícího systému, nemusí být původní prostředek pro tlumení vibrací použitelný.

- 4.1. Vyměňte uzavírací zařízení s lapačem nečistot (úhlové provedení) za uzavírací zařízení s lapačem nečistot (rovné provedení) z příslušenství IPWVF.
- 4.2. Protáhněte tlumič vibrací / flexibilní potrubí průchodkou  v těsnicí desce.



- 4.3. Přišroubujte tlumiče vibrací / flexibilní potrubí na obě hydraulické přípojky.

Připojte nejprve vstup (zpátečku) topné vody , pak výstup topné vody .



5. Pokud poté nejsou prováděny žádné další spojovací práce, namontujte boční kryt a kryt jednotky.

6.3 Tlaková bezpečnost

Topný okruh vybavte bezpečnostním ventilem a membránovou expanzní nádobou v souladu s místními normami a směnicemi.

Do topného okruhu instalujte také plnicí a vypouštěcí zařízení, uzavírací zařízení a zpětné ventily.



7 Elektrická instalace

7.1 Provedení elektrického připojení

UPOZORNĚNÍ

Při špatném zapojení fází točivého pole může dojít k neopravitelnému poškození kompresoru! (platí pouze pro jednotky s připojením 400 V).

- Pro napájení kompresoru zajistěte pravotočivé pole.

Základní informace týkající se elektrického připojení

- Na elektrické připojení se vztahují veškeré požadavky místního dodavatele energie.
- Napájecí zdroj tepelného čerpadla osadíte vícepólovým jističem s roztečí kontaktů alespoň 3 mm (podle IEC 60947-2).
- Berte přitom v úvahu úroveň vypínacího proudu (→ "Technické údaje / rozsah dodávky", str. 24).
- Dodržujte předpisy týkající se elektromagnetické kompatibility (předpisy EMC).
- Dodržujte aktuální požadavky EMC pro domácí spotřebiče.
- Nestíněné napájecí kabely a stíněné kabely (kabel sběrnice) instalujte dostatečně daleko od sebe (>100 mm).

Elektrické připojení tepelného čerpadla k nástěnnému ovladači se provádí pomocí příslušenství EVSK.

- Zástrčka pro sběrnice kabel v příslušenství EVSK.

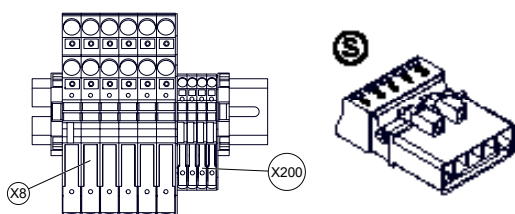
- Kabel sběrnice na místě, maximální délka kabelu 30 m.

Kabel sběrnice musí být stíněný kabel o průřezu minimálně $4 \times 0,5 \text{ mm}^2$.

- Výkonový kabel na místě:

kabel $5 \times 4,0 \text{ mm}^2$ s ochranným vodičem, průměr pláště kabelu elektrického kabelu 9–13 mm².

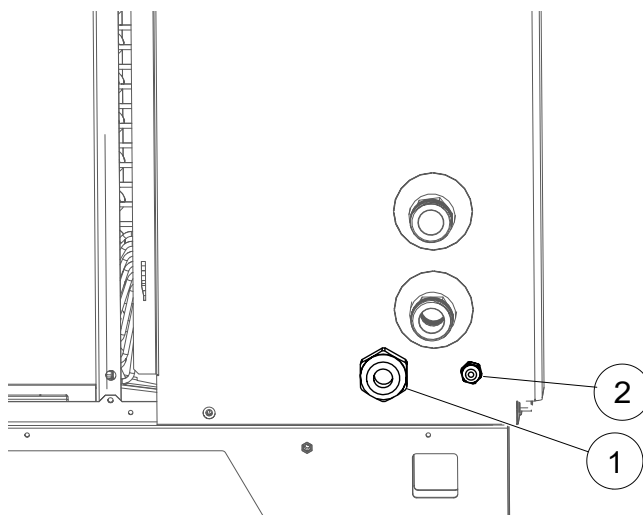
- Na boku tepelného čerpadla připojte výkonový a sběrnice kabel přímo k příslušným svorkám X8 a X200. Na boku nástěnného ovladače připojte výkonový kabel přímo k podružnému rozvaděči a sběrnice kabelu pomocí zástrčky X200 ⑤.



Montáž EVSK (příslušenství)

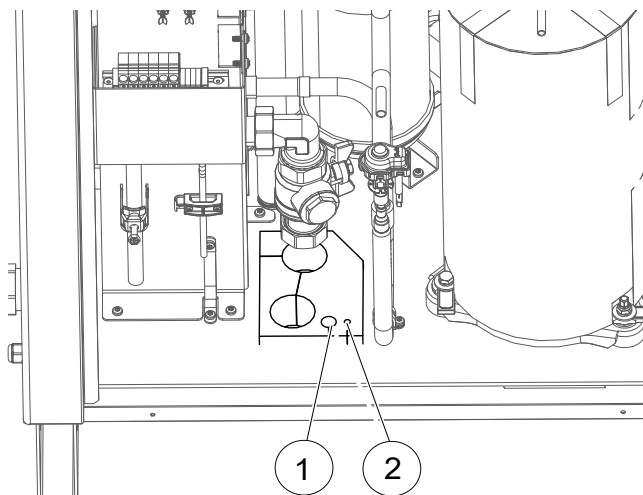
1. Pokud je jednotka zavřená, otevřete ji.
→ "5.5 Otevírání a zavírání jednotky", str. 11
2. Zaveďte výkonové a sběrnice kabely.

2.1. Možnost 1:



- Zaveďte výkonový  a sběrnice kabel  do zařízení zezadu přes kabelové průchodky v zadním panelu skříně.

2.2. Možnost 2:



- Výkonový  a sběrnice kabel  vedte do jednotky zespodu kabelovými průchodkami v těsnicí desce.

3. Připojte výkonový kabel ke svorkám X8.

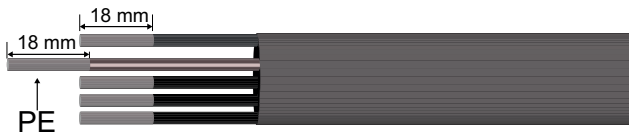
3.1. Odizolujte 150 mm výkonového kabelu.



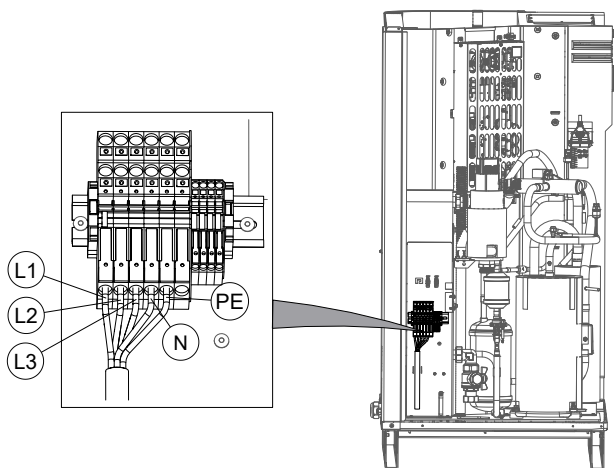
3.2. Napájecí vodiče zkratujte tak, aby byl PE vodič o 8 mm delší.



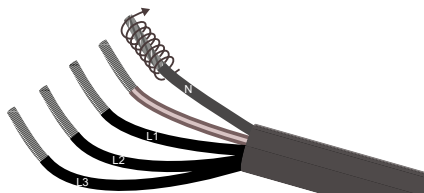
3.3. Odizolujte každý vodič v délce 18 mm.



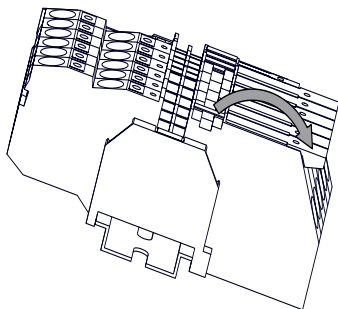
3.4. Zasuňte odizolované vodiče N, PE, L1, L2 a L3 do odpovídající přípojovací svorky.



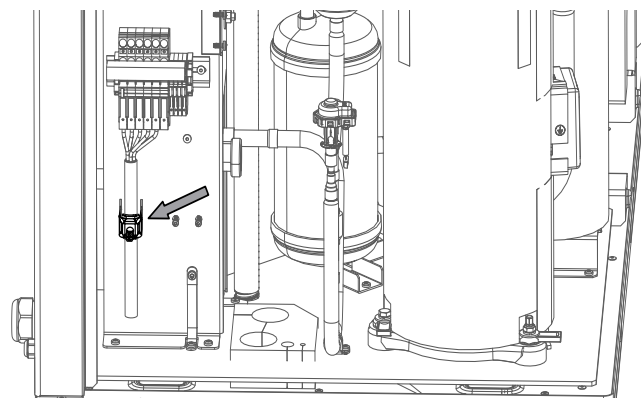
- Pokud má výkonový kabel plné vodiče, zasuňte každý z nich až na doraz:
- Pokud jde o výkonový kabel s jemně slanými vodiči, zkrutě prameny každého vodiče.



3.5. Zavřete páčky svorkovnice.



3.6. Připevněte odlehčení tahu.



POZNÁMKA

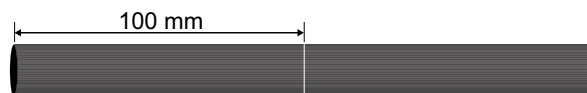
Druhou PE svorku lze v případě potřeby připojit jako dodatečné externí vyrovnání potenciálů.

UPOZORNĚNÍ

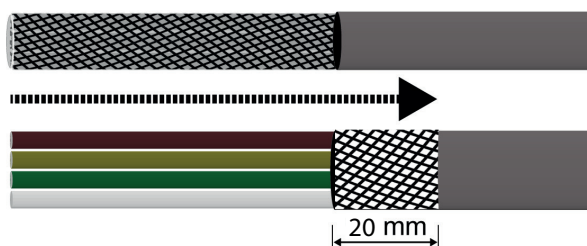
Zkontrolujte, zda je každý vložený vodič v kolíku zástrčky pevně usazen.

4. Připojte sběrnicev kabel (komunikační) ke svorkovnici X200.

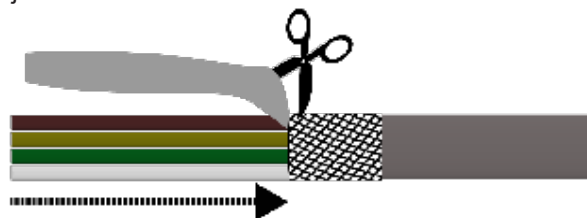
4.1. Odizolujte sběrnicev kabel v délce 100 mm.



4.2. Zatlačte opletení stínění zpět o 20 mm přes plášť.



4.3. Vytáhněte fólii stínění až k opletení a odstříhněte ji.

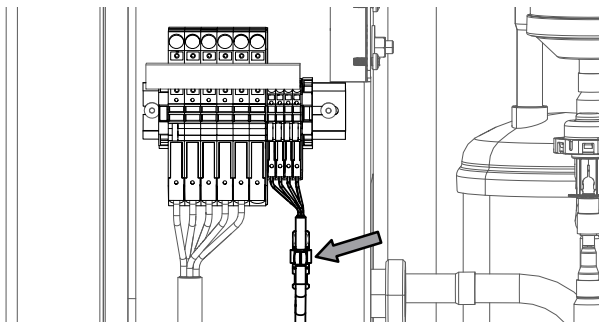


4.4. Zatlačené opletení stínění na konci upevněte izolační páskou nebo smršťovací bužírkou.





4.5. Připevněte opletení stínění do svorky pro stínění.



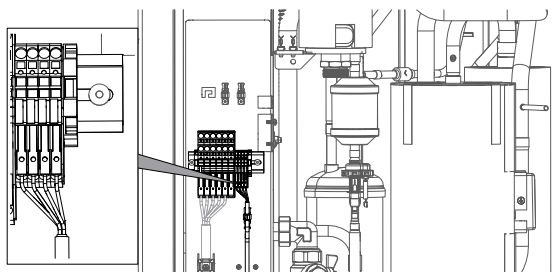
4.6. Odizolujte každý z vodičů v délce 9 mm.



4.7. Zkruťte prameny každého z vodičů.



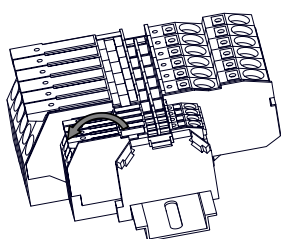
4.8. Vložte odizolované vodiče do svorkovnice.



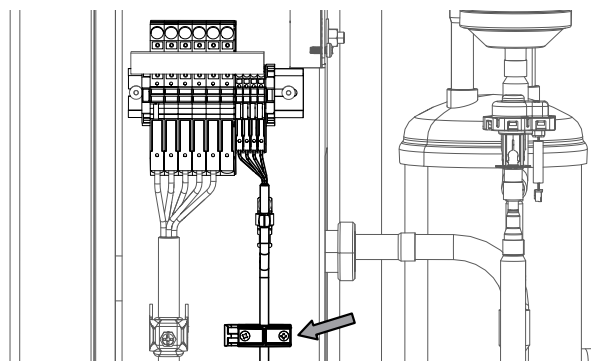
Přiřazení pinů

bílý vodič kabelu sběrnice	přípojka 1	Mod A
zelený vodič kabelu sběrnice	přípojka 2	Mod B
žlutý vodič kabelu sběrnice	přípojka 3	+12V
hnědý vodič kabelu sběrnice	přípojka 4	GND

4.9. Zavřete páčky svorkovnice.



4.10. Připevněte odlehčení tahu.



UPOZORNĚNÍ

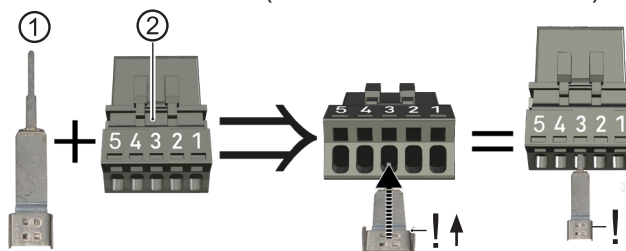
Zkontrolujte, zda je každý vložený vodič v kolíku zástrčky pevně usazen.

5. Ved'te výkonový a sběrníkový kabel v kabelových chráničkách od tepelného čerpadla až k průchodce do budovy a odtud k nástěnnému ovladači uvnitř budovy.
6. Druhý konec sběrníkového kabelu (komunikační) připojte ke konektoru sběrníkového kabelu.



- 6.1. Vložte kontaktní pružinu ☒ do pinu 3 ☒ až po koncový doraz.

Výstupky na širokém konci kontaktní pružiny musí směřovat nahoru (ve směru číslic na zásuvce).



POZNÁMKA

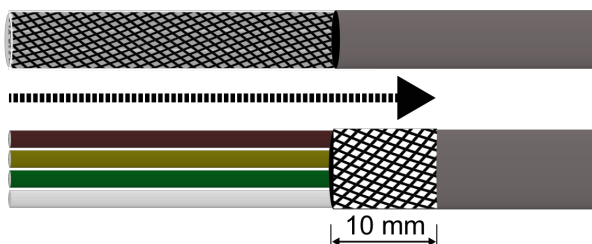
Pokud při následném vkládání vodičů kabelu sběrnice překáží kontaktní pružina, lze ji pro vložení vodičů vyjmout a znovu vložit.

- 6.2. Odizolujte sběrníkový kabel v délce 30 mm.

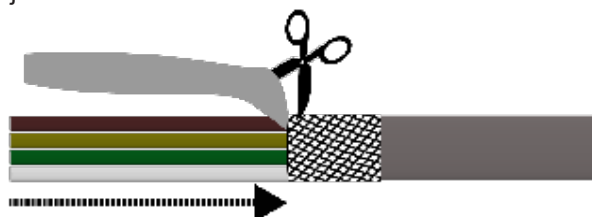




6.3. Zatlačte opletení stínění zpět o 10 mm přes plášť.



6.4. Vytáhněte fólii stínění až k opletení a odstříhněte ji.



6.5. Odizolujte každý z vodičů v délce 9 mm.

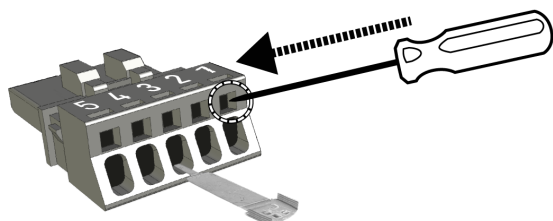


6.6. Zkruťte prameny každého z vodičů.

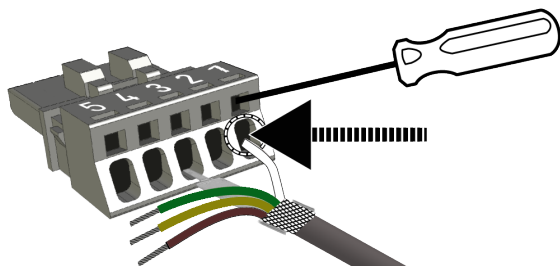


6.7. Vložte odizolované vodiče do kolíků.

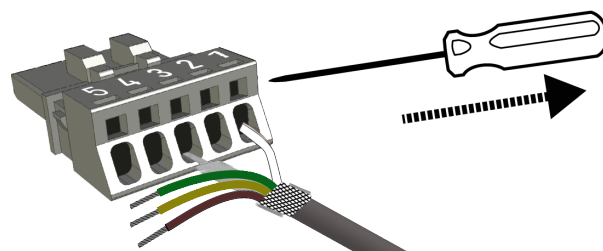
6.7.1. Zasuňte uvolňovací nástroj nebo šroubovák (čepel 2,5 × 0,4 mm) do zajišťovacího zámku kolíku 1 pro odblokování zajišťovacího zámku.



6.7.2. Kabel se stínícím opletením nasadíte shora na kontaktní pružinu a bílý vodič zasuňte až na doraz do kolíku 1.



6.7.3. Vytáhněte uvolňovací nástroj nebo šroubovák ze zajišťovacího zámku, abyste spojení zajistili.



6.7.4. Další tři vodiče zapojte stejným způsobem do příslušných kolíků.

Přiřazení kolíků

bílý vodič kabelu sběrnice	pin 1	Mod A
zelený vodič kabelu sběrnice	pin 2	Mod B
stínící opletení na kontaktní pružině	pin 3	Stínění
žlutý vodič kabelu sběrnice	pin 4	+12V
hnědý vodič kabelu sběrnice	pin 5	GND

UPOZORNĚNÍ

Přiřazení vodičů zástrčky kabelu sběrnice musí odpovídat obsazení svorkovnice X200.

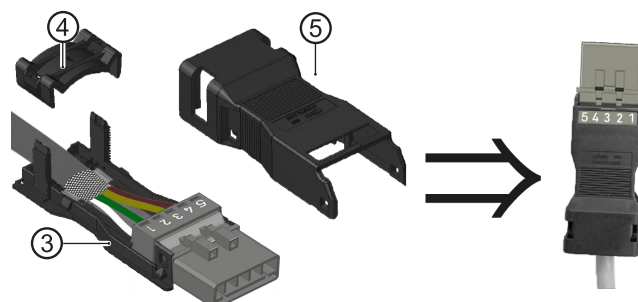
UPOZORNĚNÍ

Zkontrolujte, zda je každý vložený vodič v kolíku zástrčky pevně usazen.

6.8. Na kontaktní pružinu nasadte stínící opletení a v případě potřeby opletení zkratíte tak, aby nepřesahovalo kontaktní pružinu.

7. Sestavte pouzdro pro odlehčení tahu.

7.1. Zaklapněte kabelovou zásuvku do spodní části ③ pouzdra odlehčení tahu.



7.2. Nasadte sponu pro odlehčení tahu ④ a zaklapněte ji na místo, až bude kabel sběrnice pevně zachycen.

UPOZORNĚNÍ

Stínící opletení musí mít přímý a pevný kontakt s kontaktní pružinou.

7.3. Zaklapněte úplně horní část krytu ⑤ na spodní část.

8. Namontujte boční kryt a kryt jednotky.



9. Zasuňte zástrčku sběrnice kabelu až na doraz do příslušných zásuvek na spodní straně elektrické spínací skříňky nástěnného ovladače. Výkonový kabel musí být připojen přímo k podružnému rozvaděči.

→ Viz návod k obsluze nástěnného ovladače.

8 Proplachování, plnění a odvzdušňování

8.1 Kvalita topné vody



POZNÁMKA

Podrobné informace naleznete mimo jiné ve směrnici VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“ (Prevence škod v systémech teplovodního vytápění).

1. Zajistěte, aby hodnota pH topné vody byla mezi 8,2–10, u hliníkových materiálů mezi 8,2–9. V ideálním případě by již po naplnění měla být hodnota pH v požadovaném rozmezí. Nejpozději po 6 týdnech se musí upravit na požadovaný rozsah.
2. Ujistěte se, že elektrická vodivost je $< 100 \mu\text{S}/\text{cm}$.



POZNÁMKA

Pokud není dosaženo požadované kvality vody, poraďte se s firmou specializovanou na úpravu topné vody.

3. Systém plňte pouze deionizovanou topnou vodou (demi voda) nebo vodou odpovídající normě VDI 2035 (provoz systému s nízkým obsahem soli).
Výhody provozu s nízkým obsahem soli:
 - nízká podpora koroze,
 - nedochází k tvorbě vodního kamene,
 - ideální pro uzavřené topné okruhy.
4. U teplovodních vytápěcích systémů vedte provozní deník systému, do kterého jsou zapisovány příslušné plánovací údaje a údaje o kvalitě vody (VDI 2035).

Nemrznoucí směs v topném okruhu

Do topného okruhu není dovoleno plnit nemrznoucí kapalinu ani směs vody a nemrznoucí kapaliny. Tepelná čerpadla jsou vybavena bezpečnostním zařízením, které zabrání zamrznutí vody i při vypnutí topení. Předpokladem však je, že tepelné čerpadlo zůstane zapnuté a není odpojené od sítě. V případě nebezpečí mrazu se aktivují oběhová čerpadla.

8.2 Proplachování, plnění a odvzdušňování topného okruhu

- ✓ Výstupní potrubí bezpečnostního ventilu musí být připojeno.
- Zajistěte, aby nebyl překročen reakční tlak bezpečnostního ventilu.

UPOZORNĚNÍ

Topný okruh proplachujte pouze ve směru proudění.



POZNÁMKA

Pro podporu procesu proplachování a odvzdušňování lze také použít odvzdušňovací program na ovladači. Prostřednictvím odvzdušňovacího programu je možné ovládat jednotlivá oběhová čerpadla, a dokonce i přepínací ventil. Díky tomu není nutné demontovat motor ventilu.

1. Odvzdušněte systém v nejvyšším bodě.
2. Odvzdušněte tepelné čerpadlo na straně hydraulického připojení.

9 Izolace hydraulických spojů

Hydraulické potrubí izolujte v souladu s místními předpisy.

1. Otevřete uzavírací ventily.
2. Provedte tlakovou zkoušku a zkontrolujte těsnost.
3. Izolujte vnější potrubí na místě.
4. Izolujte všechny spoje, armatury a potrubí.
5. Odvod kondenzátu izolujte mrazuvzdorným způsobem.
6. Jednotka musí být ze všech stran zcela uzavřena, aby byla zajištěna ochrana proti hlodavcům.

10 přepouštěcí ventil



POZNÁMKA

- Činnosti v této části jsou nutné pouze pro integraci zásobníku do série
- Pracovní kroky proveďte rychle, jinak by mohlo dojít k překročení maximální teploty zpátečky a tepelné čerpadlo by přešlo do stavu poruchy vysokého tlaku.
- Otočením nastavovacího knoflíku na přepouštěcím ventilu doprava zvýšíte



teplotní rozdíl (teplotní spád), otočením doleva jej snížíte.

- ✓ Systém musí běžet v režimu vytápění (ideálně ve studeném stavu).

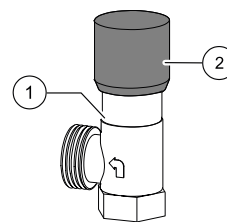
Průvodce uvedením do provozu již nabízí možnost nastavení přepouštěcího ventilu v případě použití taktovacího zásobníku.

Potvrďte funkci IBN asistent nebo:



Položka nabídky „Set bypass valve“ (Nastavení obtokového ventilu) je standardně nastavena na „No“ (Ne). Funkce nastavení přepouštěcího ventilu je deaktivována.

- Řídicí signál UWP je indikací aktuálně požadovaného výkonu čerpadla v %.
 - V případě, že je aktuálním průtokem skutečný průtok (přesnost měření +/-200 l/h):
1. Zcela otevřete přepadový ventil (☒) pomocí otočného knoflíku (2), uzavřete topné okruhy.



2. Pokud je položka nabídky „Set bypass valve“ (Nastavení obtokového ventilu) nastavena z „No“ (Ne) na „Yes“ (Ano), aktivuje se oběhové čerpadlo na 100 % a spustí se.
3. Pokud řídicí signál UWP dosáhne 100 %, zavřete přepouštěcí ventil do té míry, aby bylo možné zajistit maximální průtok (→ viz „Technické údaje / rozsah dodávky“, str. 24).
4. Pokud opustíte nabídku „Set bypass valve“ (Nastavení obtokového ventilu), nebo nejpozději po jedné hodině, oběhové čerpadlo se přepne zpět na standardní regulaci.
5. Otevřete ventily topného okruhu.

11 Uvedení do provozu



POZOR

Před uvedením jednotky do provozu je nutné uzavřít krycí panely a namontovat ochrannou mřížku ventilátoru.

- ✓ Příslušné projektové a konstrukční údaje systému musí být v plném rozsahu zdokumentovány.
- ✓ Provoz systému tepelného čerpadla musí být oznámen příslušné energetické společnosti.
- ✓ Systém musí být odvzdušněný.
- ✓ Musí být úspěšně dokončena kontrola instalace pomocí hrubého kontrolního seznamu.
- ✓ Pro napájení kompresoru musí být přítomno točivé pole ve směru hodinových ručiček (platí pouze pro jednotky s připojením 400 V).
- ✓ Systém musí být nainstalován a namontován v souladu s tímto návodem k obsluze.
- ✓ Elektrická instalace musí být provedena správně podle tohoto návodu k obsluze a místních předpisů.
- ✓ Napájecí zdroj pro tepelné čerpadlo musí být vybaven vícepólovým jističem s roztečí kontaktů minimálně 3 mm (podle IEC 60947-2).
- ✓ Vypínací proud musí být dodržen.
- ✓ Topný okruh byl propláchnut a odvzdušněn.



- ✓ Všechna uzavírací zařízení topného okruhu musí být otevřená.
 - ✓ Potrubní systémy a součásti systému musí být utěsněné.
1. Pečlivě vyplňte a podepište oznámení o dokončení instalace systému tepelného čerpadla.
 2. V Německu: Zašlete oznámení o dokončení instalace systému tepelného čerpadla a hrubý kontrolní seznam do oddělení zákaznických služeb výrobce.
V jiných zemích: Zašlete oznámení o dokončení instalace systému tepelného čerpadla a hrubý kontrolní seznam místnímu partnerovi výrobce.
 3. Zajistěte uvedení systému tepelného čerpadla do provozu prostřednictvím autorizovaného poprodejního servisu výrobce za poplatek.
- “12.2 Údržba po uvedení do provozu“, str. 21

12 Údržba

POZNÁMKA
Doporučujeme uzavřít smlouvu o údržbě s Vaší specializovanou topenářskou firmou.

POZNÁMKA
Hromadění vody v důsledku extrémních povětrnostních podmínek nebo kondenzace vody v jednotce, na ní a pod ní, která neodtéká odvodem kondenzátu, je normální a nejde o poruchu ani závadu tepelného čerpadla.

12.1 Základní principy

Chladicí okruh tepelného čerpadla nevyžaduje žádnou pravidelnou údržbu.

Místní předpisy mimo jiné vyžadují u určitých tepelných čerpadel mimo jiné kontrolu těsnosti nebo vedení deníku.

- Zajistěte soulad s místními předpisy s ohledem na konkrétní systém tepelného čerpadla.

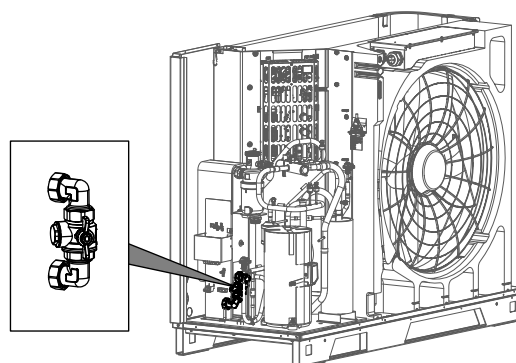
12.2 Údržba po uvedení do provozu

Nejpozději týden po uvedení do provozu zkontrolujte všechny nainstalované lapače nečistot, zda nejsou znečištěné a v případě potřeby je vyčistěte.

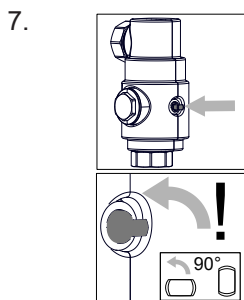
- Během kontroly a čištění systém vypněte.

Další kontrola a čištění musí být provedena nejpozději 2 týdny po uvedení do provozu.

Čištění uzavíracího kohoutu s filtrem



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



12.3 Údržba podle potřeby

- Zkontrolujte a vyčistěte součásti topného okruhu, např. ventily, membránové expanzní nádoby, oběhová čerpadla, filtry, lapače nečistot.
- Vždy pravidelně kontrolujte nerušený přívod vzduchu. Zúžení nebo dokonce blokády vznikají například
 - při provádění zateplení domu kvůli polystyrenovým kuličkám,
 - kvůli obalovému materiálu (fólie, kartony atd.),
 - kvůli listí, sněhu, námraze a podobným nánosům v souvislosti s počasím,
 - kvůli vegetaci (keře, vysoká tráva atd.),
 - zakrytím vzduchových šachet (ochrana proti hmyzu atd.)a je třeba jim zabránit nebo je okamžitě odstranit.
- V pravidelných intervalech kontrolujte, zda může kondenzát z jednotky volně a bez překážek odtékat. Za tímto účelem pravidelně kontrolujte nádobu na kondenzát v jednotce, zda není znečištěná či ucpaná, a podle potřeby ji vyčistěte. Zkontrolujte také výparník ze všech stran a v případě potřeby jej vyčistěte.



POZNÁMKA

Námraza na otvorech pro přívod a odvod vzduchu je normální a souvisí s počasím. Neodstraňujte námrazu pomocí tepla.

- Použijte ochranné rukavice a námrazu opatrně odstraňte ručně.

Čištění a proplachování kondenzátoru

1. Kondenzátor čistěte a proplachujte podle pokynů výrobce.
2. Po propláchnutí kondenzátoru chemickým čisticím prostředkem neutralizujte případné zbytky a kondenzátor důkladně propláchněte vodou.

12.4 Roční údržba

- Rozborem ověřte kvalitu topné vody. V případě odchylek od specifikace neprodleně proveďte vhodná opatření.
- Zkontrolujte všechny nainstalované lapače nečistot, zda nejsou znečištěné a v případě potřeby je vyčistěte.
- Vyzkoušejte funkci bezpečnostního ventilu pro topný okruh.

13 Poruchy

1. Zjistěte příčinu poruchy pomocí diagnostického programu řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla.



POZNÁMKA

V případě poruchy vysokého tlaku nebo průtoku zkontrolujte lapač nečistot na uzavíracím zařízení a v případě potřeby jej vyčistěte.

2. Poradte se s místním partnerem výrobce nebo se zákaznickým servisem výrobce. Připravte si znění poruchové zprávy a číslo jednotky.

14 Demontáž a likvidace

14.1 Demontáž

- ✓ Vybavení používané při likvidaci musí být vhodné pro hořlavá chladiva.
- ✓ Musí být dodržovány místně platné předpisy pro manipulaci s hořlavými chladivy.
- Udržujte zařízení mimo dosah zdrojů vznícení.
- Všechny látky shromažďujte bezpečným způsobem.
- Roztřídte jednotlivé součásti podle materiálu.

14.2 Likvidace a recyklace

- Látky ohrožující životní prostředí (např. chladivo, kompresorový olej) zlikvidujte v souladu s místními předpisy.
- Zajistěte správnou recyklaci nebo likvidaci součástí jednotky a obalových materiálů v souladu s místními předpisy.





Technické údaje / rozsah dodávky

Údaje o výkonu				Hybrox 21
Topný výkon COP	pro A10/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW COP	7,23 5,68
	pro A7/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW COP	7,15 5,31
	pro A7/W55 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW COP	6,90 3,36
	pro A2/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW COP	5,77 4,32
	pro A-7/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při plné zátěži	kW COP	18,00 2,95
	pro A-7/W55 podle DIN EN 14511-x	Provoz při plné zátěži	kW COP	16,97 2,17
Topný výkon	pro A10/W35	min. max.	kW kW	7,23 18,00
	pro A7/W35	min. max.	kW kW	7,15 18,00
	pro A7/W55	min. max.	kW kW	6,90 18,00
	pro A2/W35	min. max.	kW kW	5,77 18,00
	pro A-7/W35	min. max.	kW kW	6,15 18,00
	pro A-7/W55	min. max.	kW kW	5,66 16,97
Chladicí výkon EER	pro A35/W18	Provoz při částečném zatížení	kW EER	7,23 4,71
	pro A35/W7	Provoz při částečném zatížení	kW EER	5,33 3,46
Chladicí výkon	pro A35/W18	min. max.	kW kW	7,23 16,00
	pro A35/W7	min. max.	kW kW	5,33 16,00
Topný výkon pro přípravu teplé užitkové vody			kW	18
Provozní limity				
Min. teplota zpátečky a max. teplota přívodu topné vody - režim topení		při min. a max. teplotě zdroje tepla	°C	20 65
Teplota zdroje tepla - režim topení		min. max.	°C	-22 35
Teplota topné vody na přívodu v dalším provozním bodě			...	A0/W78
Bivalentní teplota podle DIN EN 14825		průměrná/nízká průměrná/střední	°C	-7 -7
Hlučnost				
Hladina akustického výkonu uvnitř		min. Noc max.	dB(A)	- - -
Hladina akustického výkonu venku ¹⁾		kombinace min. Noc max.	dB(A)	51 58 65
Hladina akustického výkonu venku ¹⁾		Vstup vzduchu min. Noc max.	dB(A)	- - -
Hladina akustického výkonu venku ¹⁾		Výstup vzduchu min. Noc max.	dB(A)	- - -
Hladina akustického výkonu podle DIN EN 12102-1		uvnitř venku	dB(A)	- 53
Tonalita Nízká frekvence			dB(A) • ano - ne	- -
Zdroj tepla				
Průtok vzduchu při maximálním vnějším tlaku Maximální vnější tlak			m³/h Pa	9000 -
Topný okruh				
Průtok (dimenzování potrubí) Min. objem taktovacího zásobníku Min. objem oddělovacího zásobníku			l/h l l	3300 180 180
Dopravní výška tlaková ztráta průtok			bar bar l/h	- 0,28 3300
Max. přípustný provozní tlak			bar	3
Rozsah regulace oběhového čerpadla min. max.			l/h	-
Obecné údaje o jednotce				
Údaje norem podle verze		EN14511-x DIN EN 12102-1	2022 2022	
Celková hmotnost			kg	264,00
Hmotnost modulu tepelného čerpadla Kompaktní modul Modul ventilátoru			kg kg kg	-
Max. přípustný provozní tlak chladicího okruhu		vysoký tlak nízký tlak	MPa (g) MPa (g)	3,15 3,0
Typ chladiva Objem chladiva			... kg	R290 2,30
Elektrické údaje				
Kód napětí vícepólová ochrana tepelného čerpadla *)**		... A	3~N/PE/400V/50Hz B20	
Kód napětí jistištění ovládacího napětí **)		... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	
Kód napětí jistištění elektrického topného tělesa **)		1 fáze	... A	- -
Kód napětí jistištění elektrického topného tělesa *)		3 fáze	... A	- -
HP*): efektivní příkon A7/W35 (provoz při částečném zatížení) DIN EN 14511-x Příkon cosφ			kW A ...	1,35 1,95 0,96
HP*): efektivní příkon A7/W35 podle DIN EN 14511-x: min. max.			kW kW	1,35 3,82
HP*): max. proud zařízení max. příkon v rámci provozních limit			A kW	15 11
Rozběhový proud: přímý se softstartérem			A A	- -
Stupeň krytí			IP	24
Zmax			Ω	-
Proudový chránič		pokud je vyžadován	typ	B
Výkon elektrického topného tělesa		3 2 1 fáze	kW kW kW	- - -
Příkon oběhového čerpadla, topný okruh		min. max.	W	- -
Další informace o jednotce				
Pojistný ventil topného okruhu Otevírací tlak		součástí dodávky: • ano - ne bar		• 3
Taktovací/oddělovací zásobník Objem		součástí dodávky: • ano - ne l		- -
Expanzní nádoba topného okruhu Objem Tlak plynu		součástí dodávky: • ano - ne l bar		- -
Přepouštěcí ventil Přepínací ventil vytápění - teplá užitková voda		integrované: • ano - ne		-
Tlumení vibrací topného okruhu		součástí dodávky nebo integrované: • ano - ne		-
Řídicí jednotka Měřič tepla Rozšiřující deska regulace		součástí dodávky nebo integrované: • ano - ne		- - -

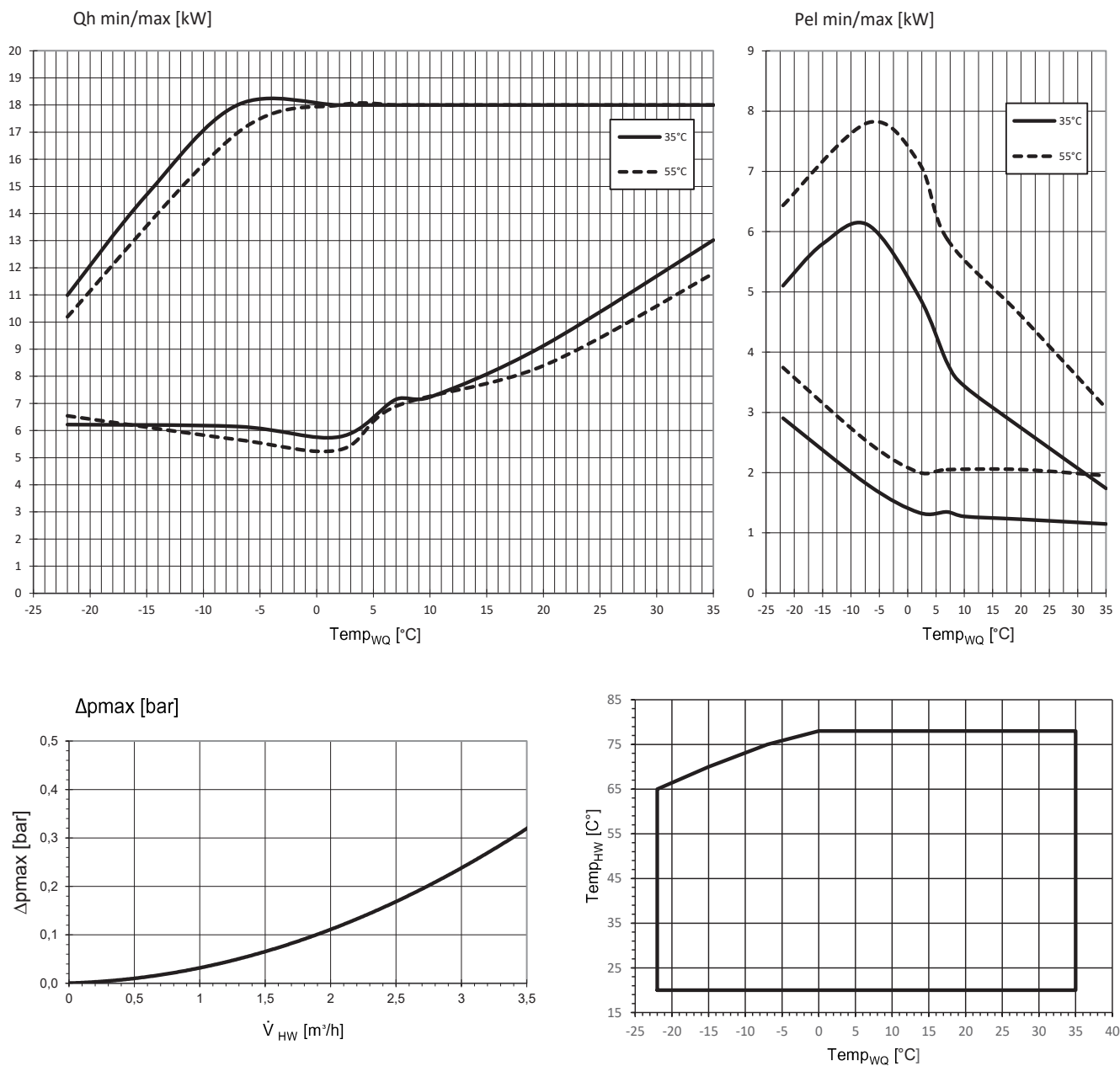
*) Pouze kompresor, **) Dodržujte místní předpisy 1) Vnitřní a venkovní instalace.

Údaje o výkonu a provozní limity platí pro čisté výměníky tepla | Index: p



Hybrox 21, režim vytápění

Výkonnostní křivky



Legenda:

$\dot{V}_{HW}$

Temp_{HW}

Temp_{WQ}

Qh min/max

Pel min/max

$\Delta p_{\max}$

UK823129L/1704088

Průtok topné vody

Teplota topné vody

Teplota zdroje tepla

Min./max. topný výkon

min./max. elektrický příkon

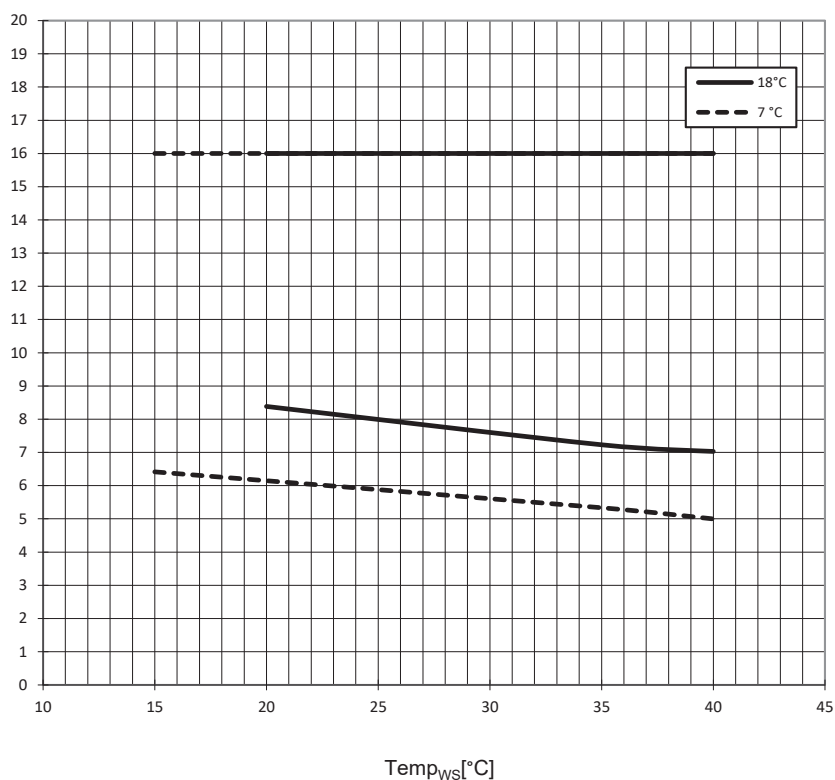
Max. ztráta výkonu



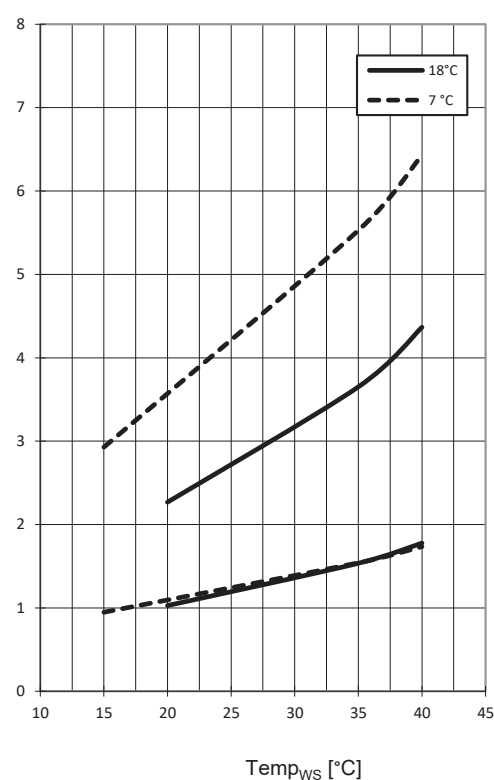
Výkonnostní křivky

Hybrox 21, režim chlazení

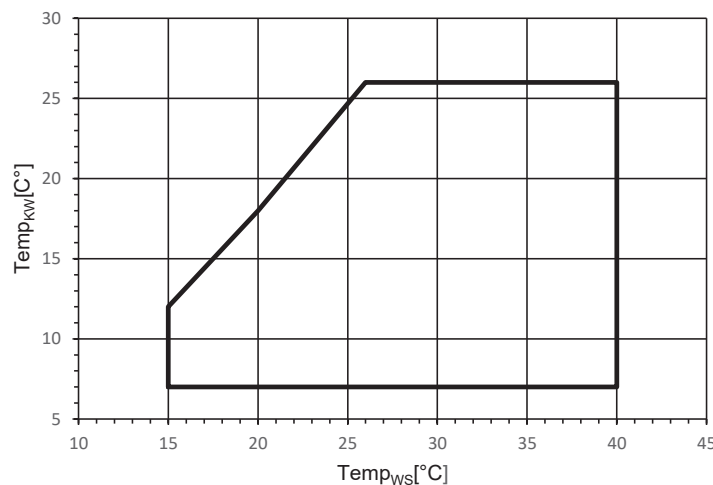
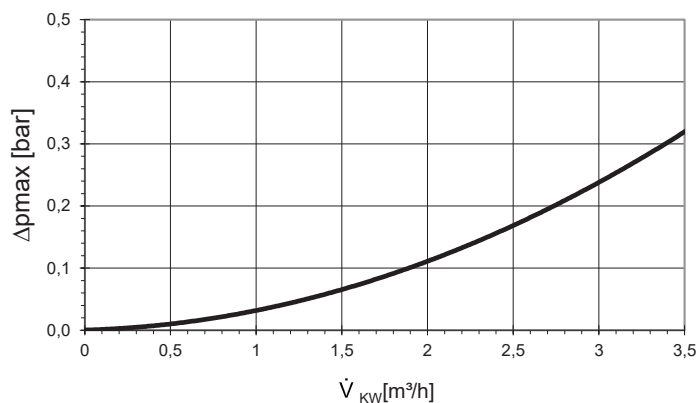
Q0 min/max [kW]



Pel min/max [kW]



Δpmax [bar]



Legenda:

$\dot{V}_{KW}$

Temp_{KW}

Temp_{WS}

Q0 min/max

Pel min/max

Δpmax

UK823129L/1704088

Průtok chladicí vody

Teplota chladicí vody

Teplota chladiče

Min./max. chladicí výkon

min./max. elektrický příkon

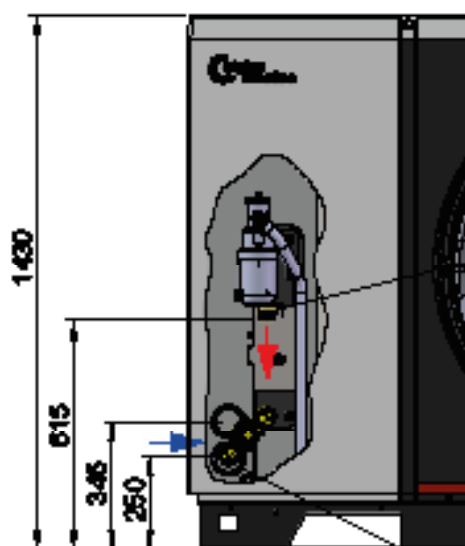
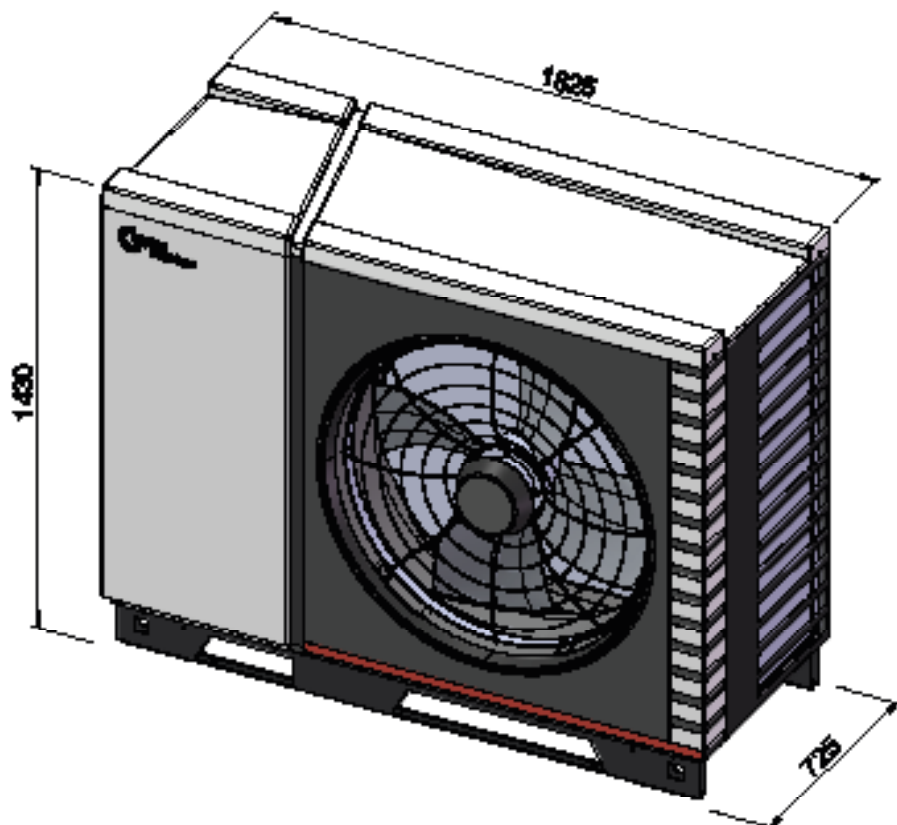
Max. ztráta výkonu



Hybrox 21

Rozměrové výkresy 1/2

B19565-1b



G5/4"



G5/4"



Hybrox 21 264 kg



Hybrox 21

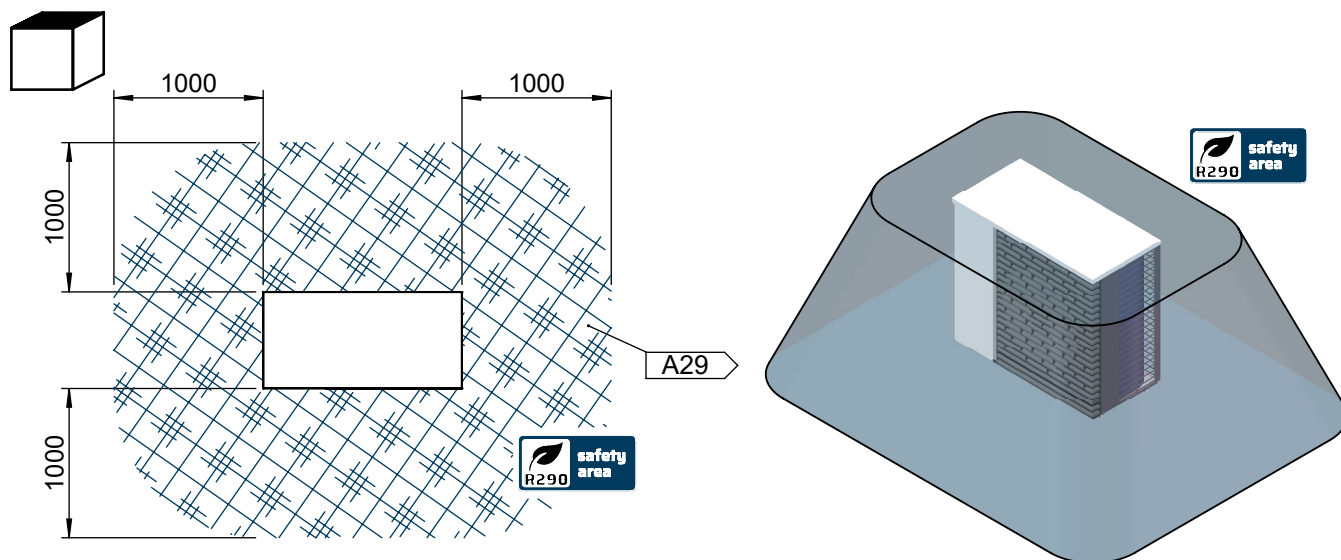
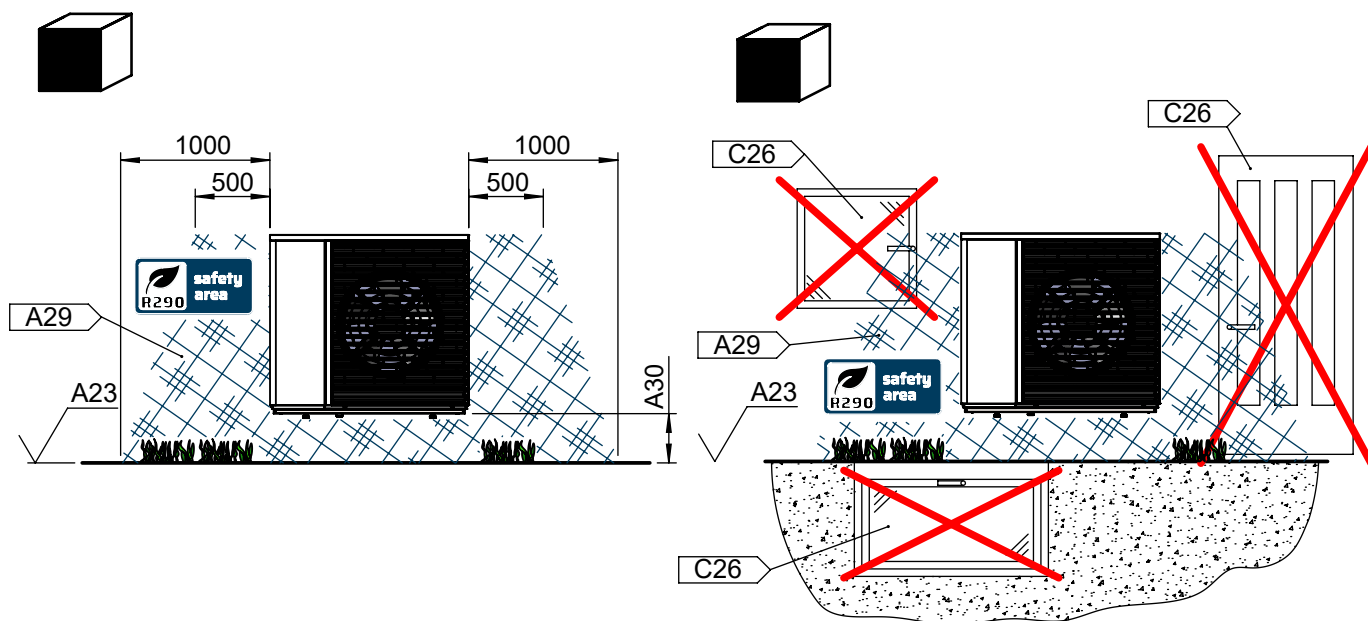




Hybrox 21

Ochranná pásma / bezpečnostní vzdálenosti

819401b



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí udušení/výbuchu! Tepelné čerpadlo smí být instalováno pouze ve venkovním prostředí! Neinstalujte tepelné čerpadlo do prohlubně nebo na místa, kde by se v případě úniku mohlo chladivo nahromadit. Umístěte jednotku tak, aby chladivo v případě úniku nemohlo vniknout do budovy ani jinak ohrozit osoby.



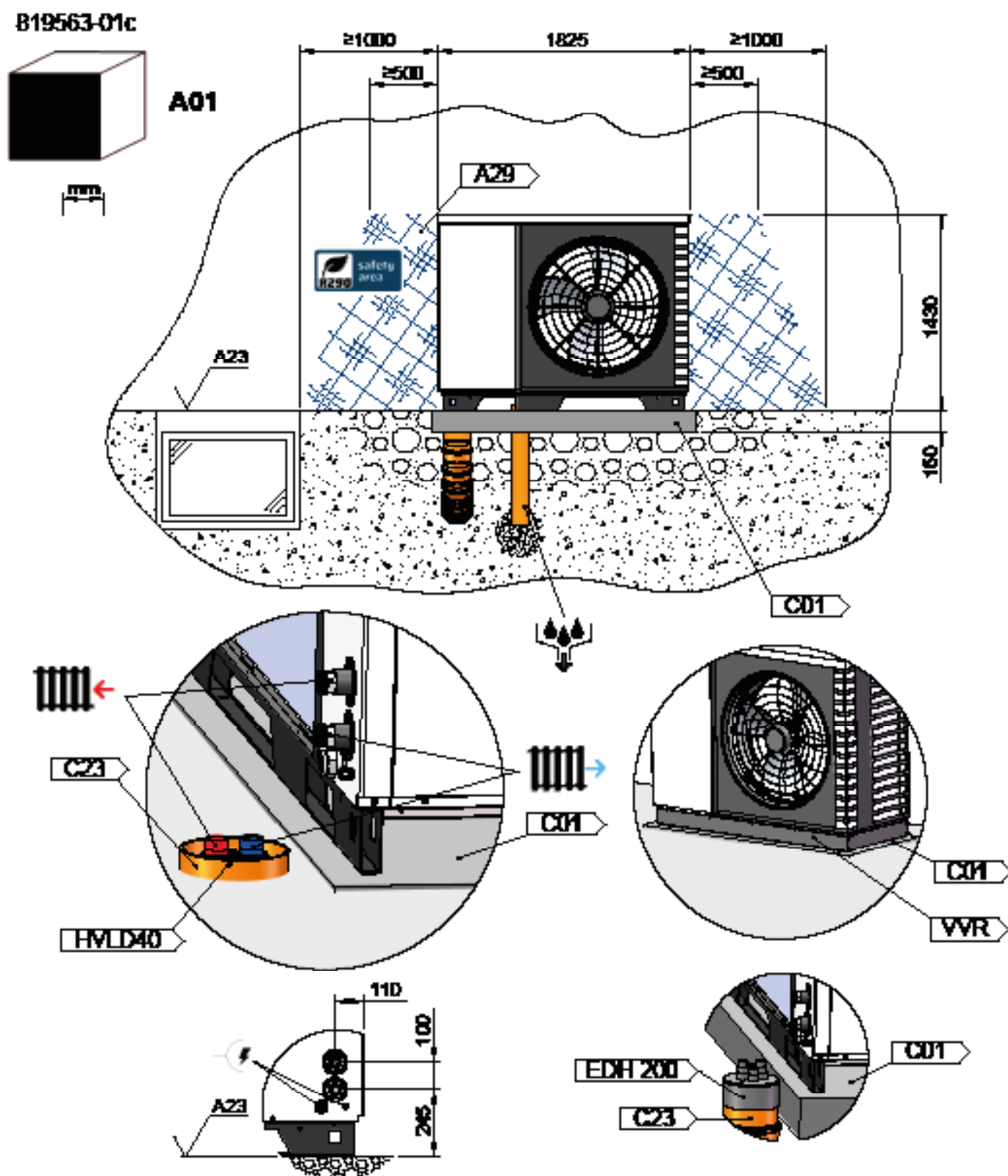
NEBEZPEČÍ

Nebezpečí udušení/výbuchu! V chráněné oblasti (viz obrázky) mezi horní hranou jednotky a podlahou se nesmí nacházet žádné zdroje vznícení, okna, dveře, větrací otvory, světlíky ani podobné prvky. Ochranná zóna nesmí přesahovat do sousedních nemovitostí ani do veřejných dopravních ploch. Prostup stěnou či pláštěm budovy musí být plynotěsný.



Instalace s připojením zezadu s hydraulickou přípojkou 1/4

Hybrox 21





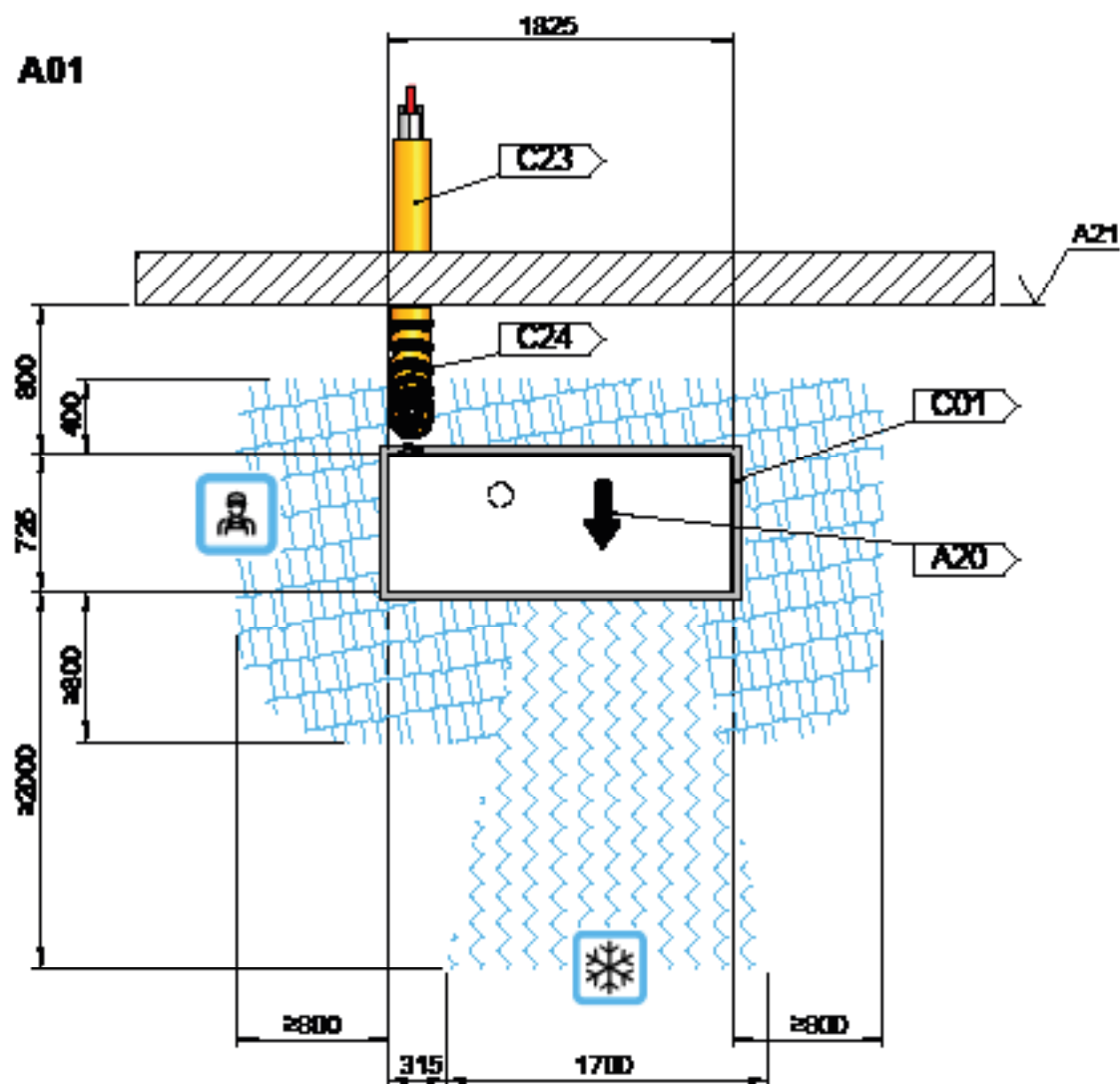
Hybrox 21

Instalace s připojením zezadu
s hydraulickou přípojkou 2/4

819563-02c



A01

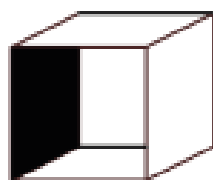




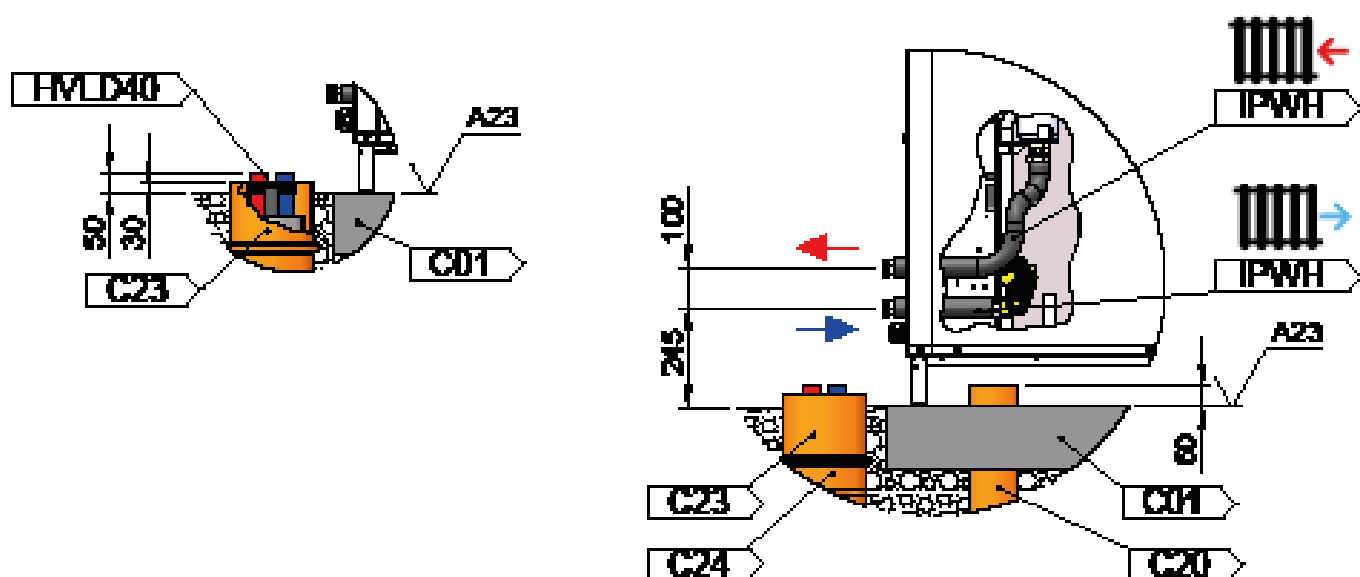
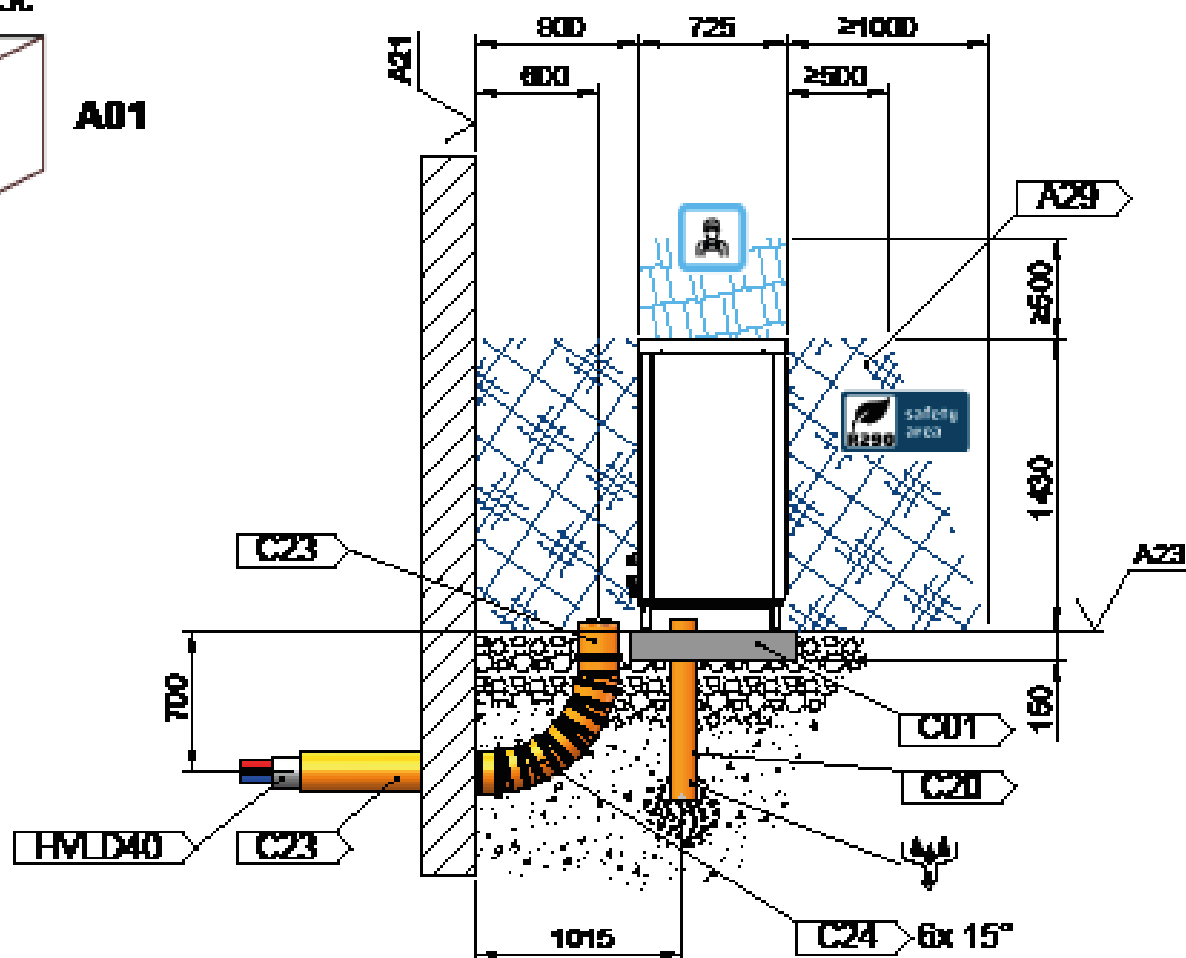
Instalace s připojením zezadu s hydraulickou přípojkou 3/4

Hybrox 21

B19563-03c



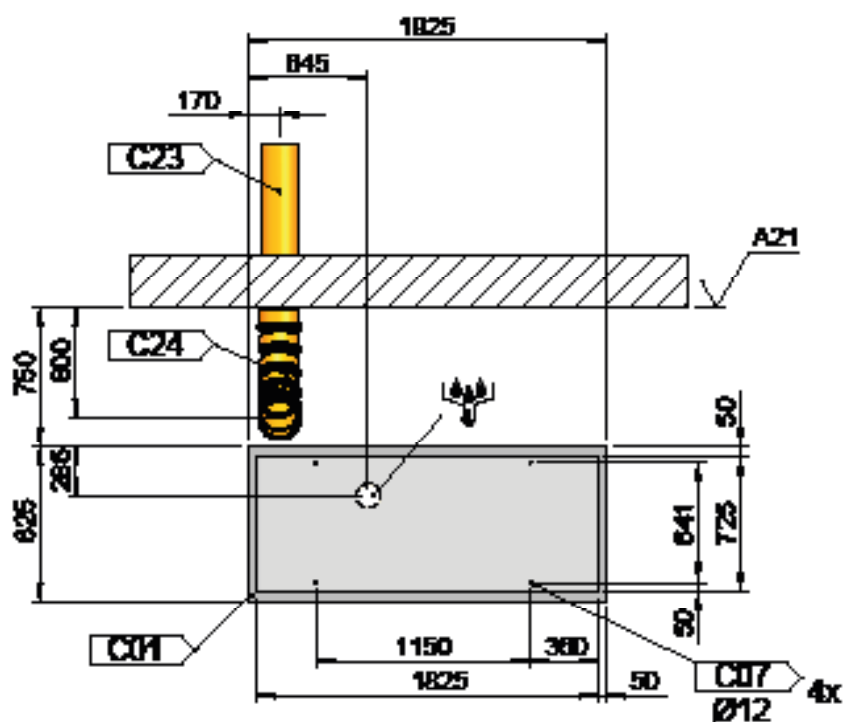
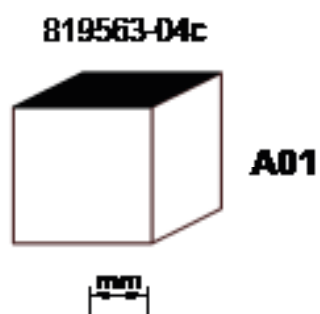
A01





Hybrox 21

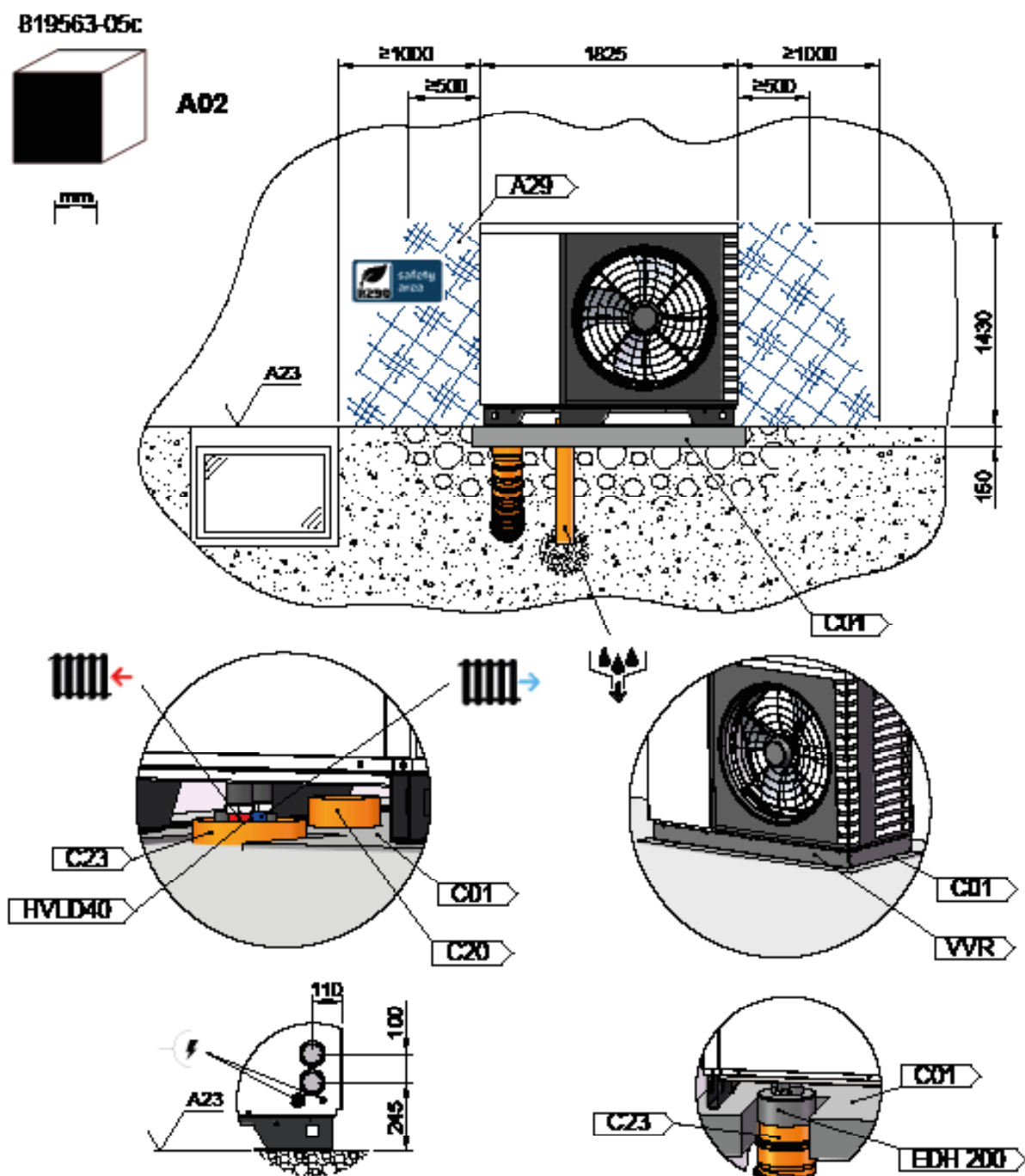
Instalace s připojením zezadu
s hydraulickou přípojkou 4/4





Instalace s připojením zespodu s hydraulickou přípojkou 1/4

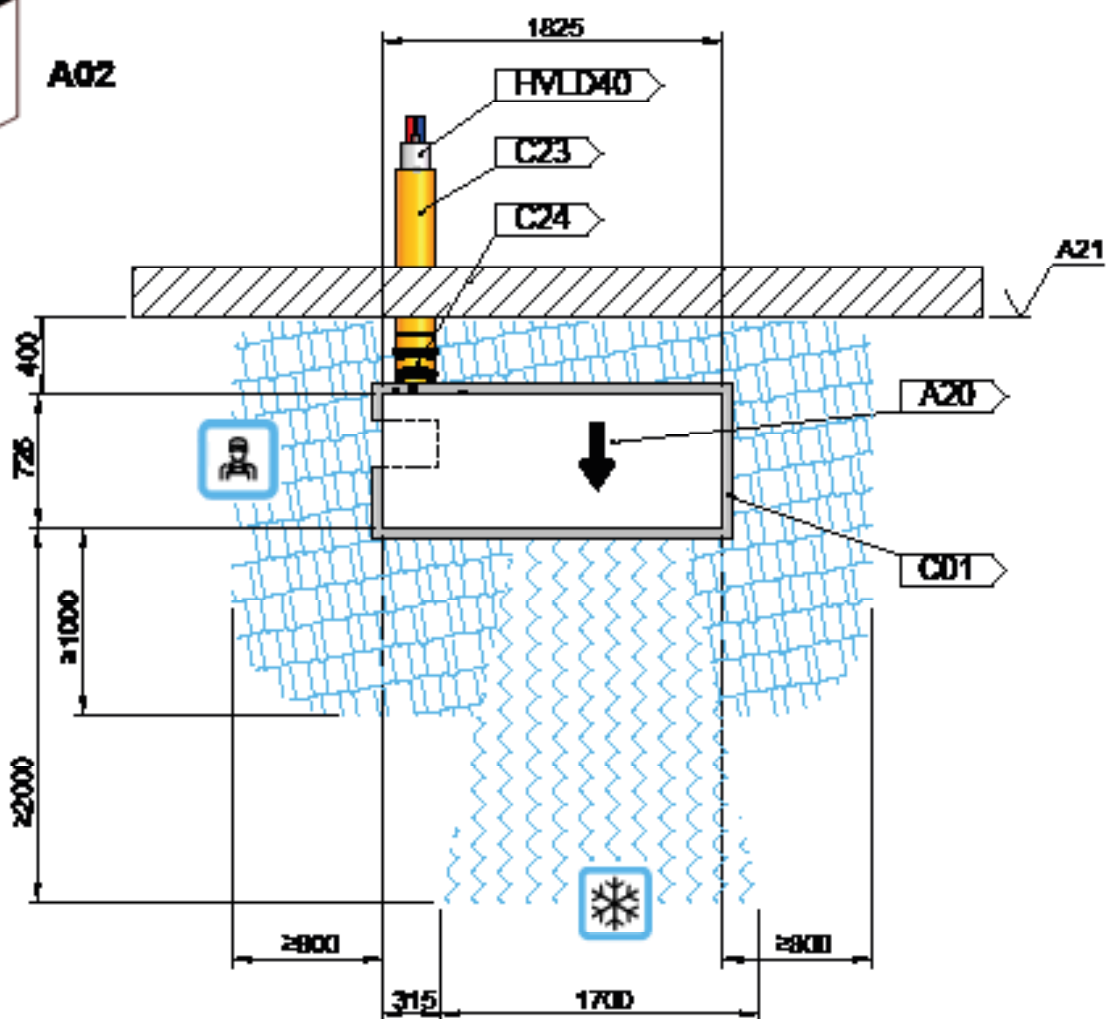
Hybrox 21



819563-06c



A02

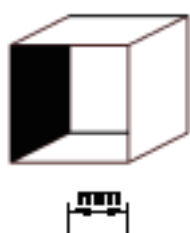




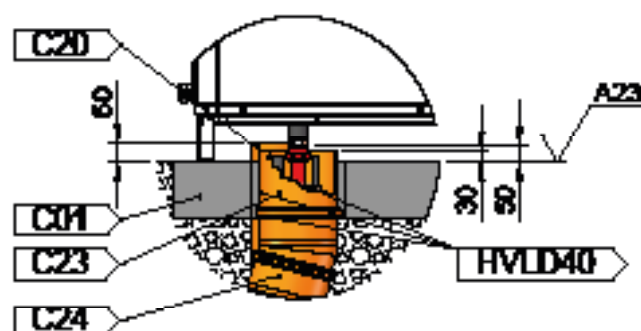
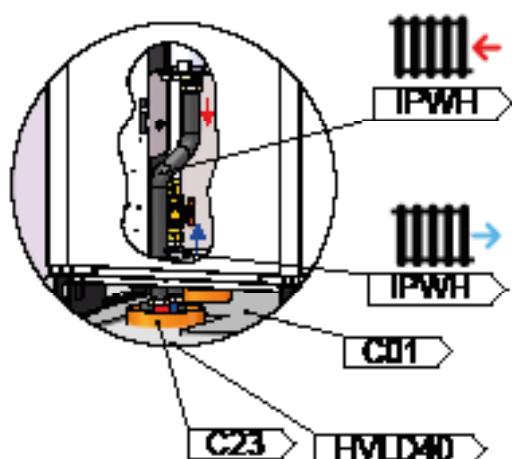
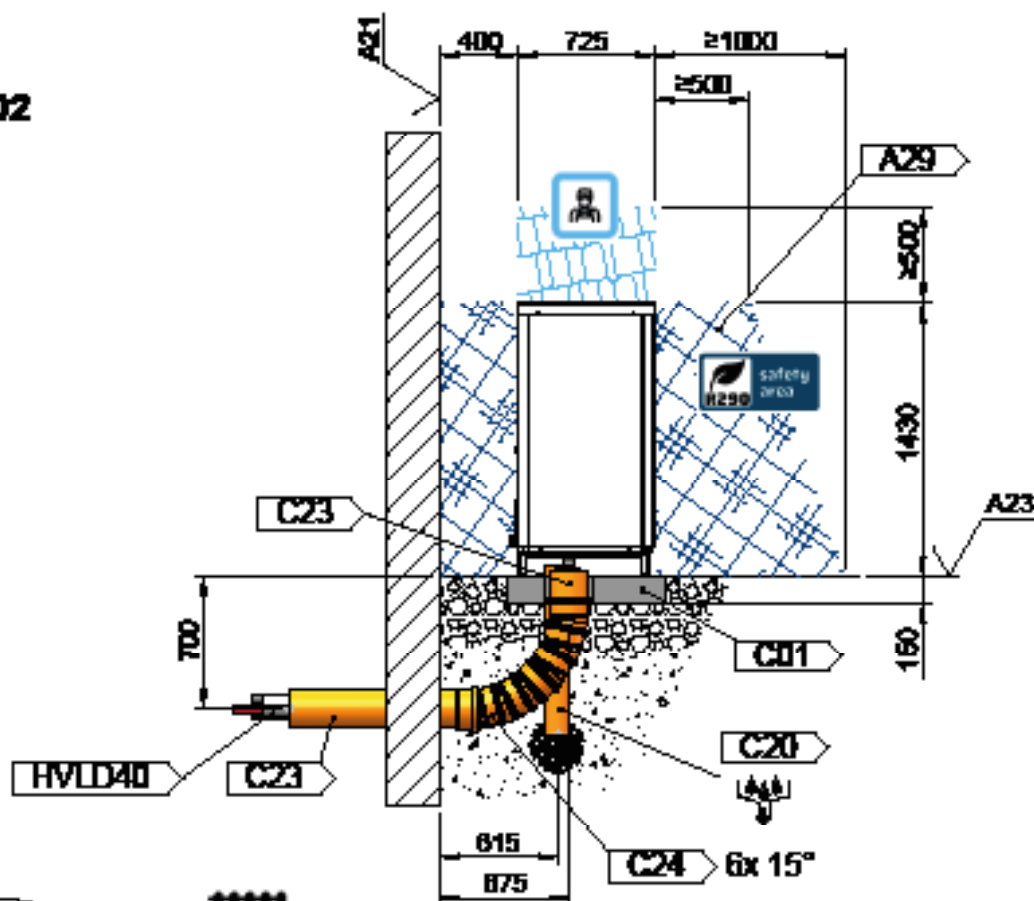
Instalace s připojením zespodu s hydraulickou přípojkou 3/4

Hybrox 21

B19563-07c



A02

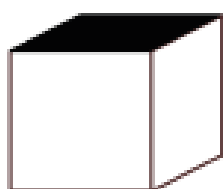




Hybrox 21

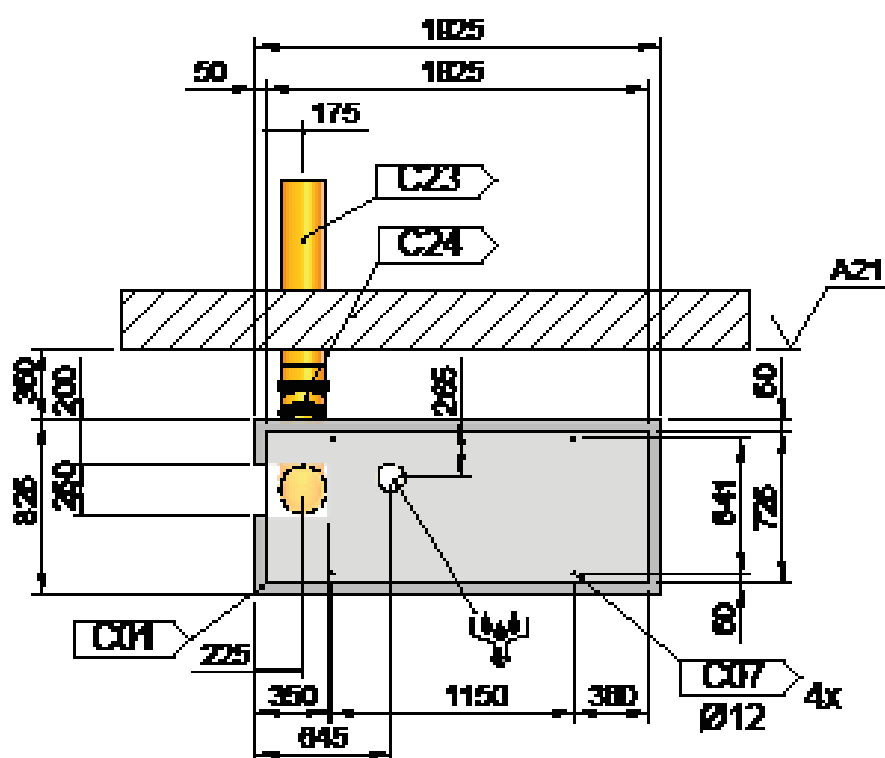
Instalace s připojením zespodu
s hydraulickou přípojkou 4/4

B19563-08c



A02

mm





Legenda k rozměrovým výkresům a instalačním plánům

Hybrox 21

819556-d			
	Pohled zepředu		Boční pohled zleva
	Pohled shora		
	Výstup topné vody (přívod)		Nebezpečí tvorby ledu
	Vstup topné vody (zpátečka)		Volný prostor pro servisní účely
	Ochranná zóna pro tepelné čerpadlo s chladivem R290		Průchodka pro potrubí přívodu a zpátečky a kabely (součást dodávky tč)
	Elektrické připojení		Hrdlo DN40 pro připojení odvodu kondenzátu (součást dodávky tč)
	Vnitřní závit		Vnější závit
	Směr proudění		Převlečná matice
BKS	Podlahová konzola (příslušenství)	SFS	Zámek pro nastavitelné nohy (příslušenství)
BKS-L	Podlahová konzola (příslušenství)	TV BKS-L	Částečné opláštění podlahové konzoly pro Hybrox 11 / Hybrox 16 (příslušenství)
EDH 200	Koncová manžeta Ø 200 mm (příslušenství)	VBKS	Opláštění horizontálního připojení při použití podlahové konzoly pro Hybrox 5 / Hybrox 8 (příslušenství)
HVLD32	Hydraulické připojovací potrubí 32x2,9 mm (příslušenství)	VV BKS-L	Opláštění podlahové konzoly pro Hybrox 11 / Hybrox 16 (příslušenství)
HVLD40	Hydraulické připojovací potrubí 40x3,7 mm (příslušenství)	VWKS	Opláštění horizontálního připojení při použití stěnové konzoly pro Hybrox 5 / Hybrox 8 (příslušenství)
IPWH	Připojovací sada horizontální (příslušenství)	WDF	Stěnová průchodka (příslušenství)
IPWV	Připojovací sada vertikální (příslušenství)	WDF-O	Stěnová průchodka (příslušenství)
A01	Varianta instalace 1	WKS	Stěnová konzola (příslušenství)
A02	Varianta instalace 2	VVR	Celoplošný rám opláštění (příslušenství)
A03	Varianta instalace 3	C04	Montážní otvory pro podlahový podstavec
A20	Směr proudění vzduchu	C06	Stavební prostup základem
A21	Vnější strana obvodové stěny objektu	C07	Montážní otvory
A23	Horní úroveň terénu	C08	Nastavitelná noha
A24	Spodní hrana jednotky	C20	Chránička KG DN 125, Ø vnější 125 (příslušenství, zkrátit na místě)
A29	Ochranná zóna	C21	Chránička KG DN 160, Ø vnější 160 (příslušenství, zkrátit na místě)
A30	Vzdálenost mezi spodní hranou jednotky a horní úrovní terénu	C22	Chránička koleno 15° KG DN 160, Ø vnější 160 (příslušenství, zkrátit na místě)
A31	Ochrana proti větru, funkční oblast pro tepelné čerpadlo	C23	Chránička KG DN 200, Ø vnější 200 (příslušenství, zkrátit na místě)
C01	Základ	C24	Chránička koleno 15° KG DN 200, Ø vnější 200 (příslušenství, zkrátit na místě)
C02	Izolace spojů, armatur a potrubí (na místě)	C26	Stavební otvory (např. dveře, okna, světlíky atd.)
C03	Montážní otvory pro stěnovou konzolu		

Základní informace

Paralelní provoz umožňuje zapojení až čtyř tepelných čerpadel Hybrox stejného výkonu v kW a vytvoření jednoho topného systému.

Každé jednotlivé tepelné čerpadlo Hybrox musí být připojeno buď k hydraulickému modulu, nebo k nástěnnému regulátoru.

V paralelním provozu není možné zapojení s hydraulickou věží.

Minimální objem oddělovacích zásobníků:

2× Hybrox 21	3× Hybrox 21	4× Hybrox 21
310 l	389 l	418 l

POZNÁMKA

Pokud jsou v paralelním provozu zapojená pouze dvě tepelná čerpadla Hybrox (1 hlavní-Master a 1 podřízené-Slave), je možné místo oddělovacího zásobníku použít také multifunkční zásobník.

Při použití multifunkčního zásobníku jsou provozní režimy „Vytápění“ a „Chlazení“ vždy blokovány pro celý systém, dokud podřízené tepelné čerpadlo ohřívá teplou užitkovou vodu.

UPOZORNĚNÍ

Speciální hydraulické integrace se týkají tepelných čerpadel v paralelním režimu. Tyto informace jsou k dispozici na webu výrobce.

UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že připojení tepelného čerpadla jsou provedena pouze k nástěnnému ovladači určenému pro toto tepelné čerpadlo.

Další informace o připojení tepelných čerpadel a také o funkcích paralelního režimu a nastaveních, která je třeba provést na řídicí jednotce vytápění a tepelného čerpadla:

→ Viz návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla, část 2, programová oblast „Paralelní režim“.

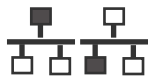
Zvýšení úrovně zvuku v paralelním režimu

V paralelním režimu několika tepelných čerpadel instalovaných v těsné blízkosti u sebe se hladina akustického tlaku jednotlivých tepelných čerpadel zvyšuje na celkovou hladinu akustického tlaku.

Maximální součtovou hladinu akustického tlaku pro paralelní režim při plném zatížení lze určit takto:

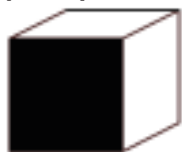
1. Na domovské stránce výrobce vyberte Zvukovou kalkulačku (Schallrechner).
2. Ve zvukové kalkulačce vyberte typ tepelného čerpadla nebo zadejte hodnotu akustického výkonu nebo z technických údajů zadejte „Schallleistungspegel außen kombiniert max.“ (Externí kombinovaná hladina max. akustického výkonu).
3. Výpočet proveďte s tepelným čerpadlem, jehož instalace je z hlediska akustické instalace nejméně příznivá. Ve výpočtu zohledněte umístění tepelných čerpadel a požadované vzdálenosti.
4. K vypočtené hladině akustického tlaku dB(A) přičtete hodnotu zvýšení hladiny akustického tlaku v dB, která platí pro počet nainstalovaných stejně hlučných tepelných čerpadel:

Počet stejně hlučných tepelných čerpadel	Zvýšení hladiny hluku v dB
2	3,0
3	4,8
4	6,0

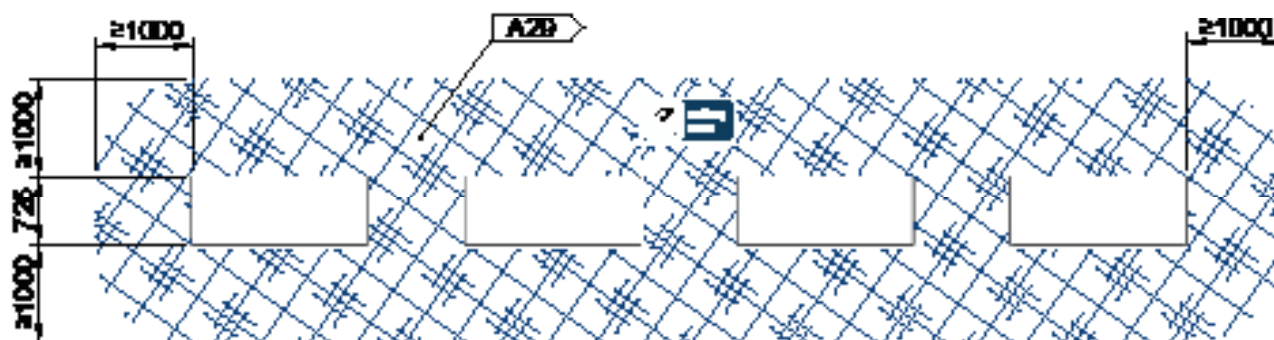
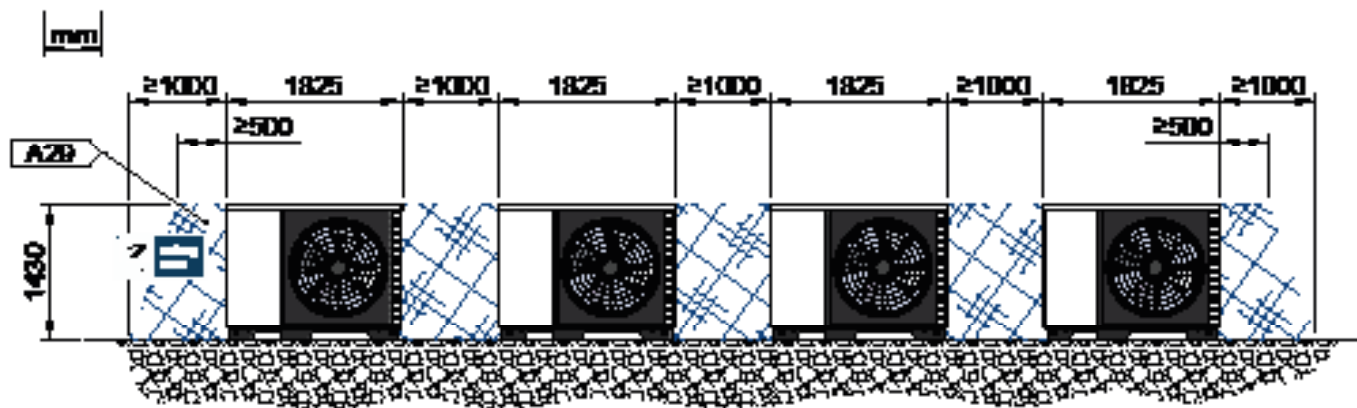


Ochranné zóny / bezpečné vzdálenosti pro paralelní režim

Hybrox 21



B10500-01a



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí udušení/výbuchu! Tepelné čerpadlo smí být instalováno pouze ve venkovním prostředí! Neinstalujte tepelné čerpadlo do prohlubně nebo na místa, kde by se v případě úniku mohlo chladivo nahromadit. Umístěte jednotku tak, aby chladivo v případě úniku nemohlo vniknout do budovy ani jinak ohrozit osoby.

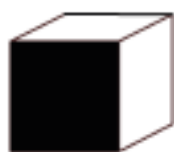


NEBEZPEČÍ

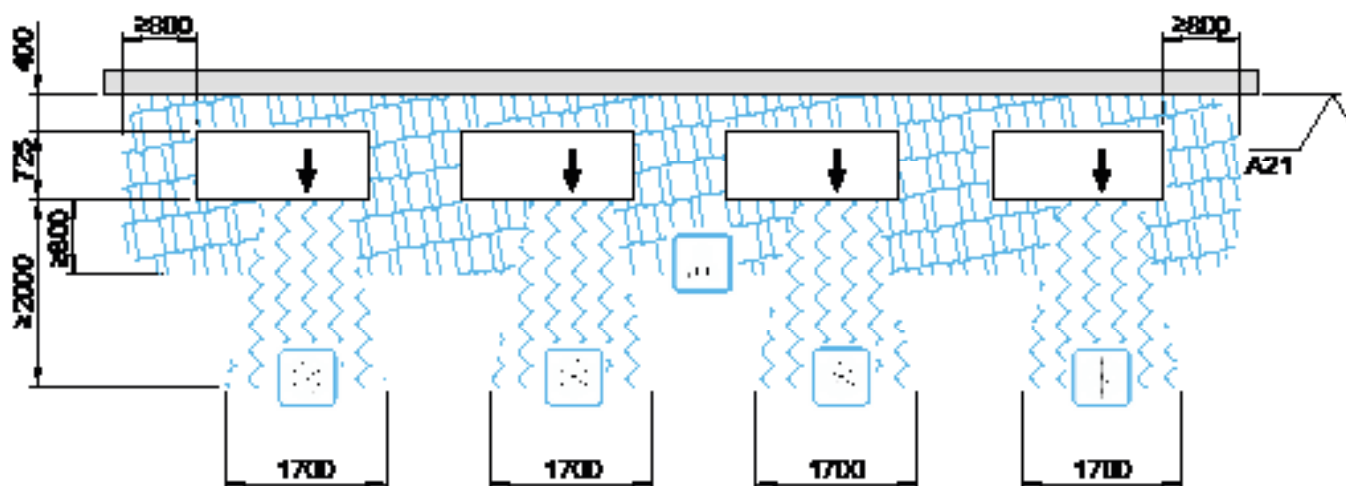
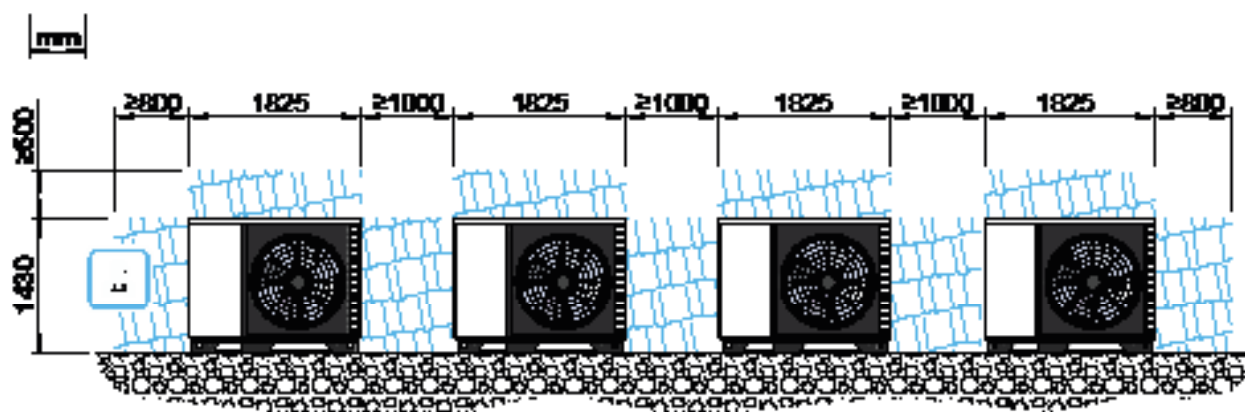
Nebezpečí udušení/výbuchu! V chráněné oblasti (viz obrázek) mezi horní hranou jednotky a podlahou se nesmí nacházet žádné zdroje vznícení, okna, dveře, větrací otvory, světlíky ani podobné prvky. Ochranná zóna nesmí přesahovat do sousedních nemovitostí ani do veřejných dopravních ploch. Prostup stěnou či pláštěm budovy musí být plynotěsný.

Hybrox 21

Prostor pro servis
Minimální vzdálenosti nezbytné z hlediska funkce

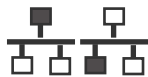


818508-02



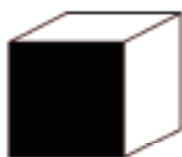
UPOZORNĚNÍ

Směry proudění vzduchu tepelných čerpadel se nesmí křížit.

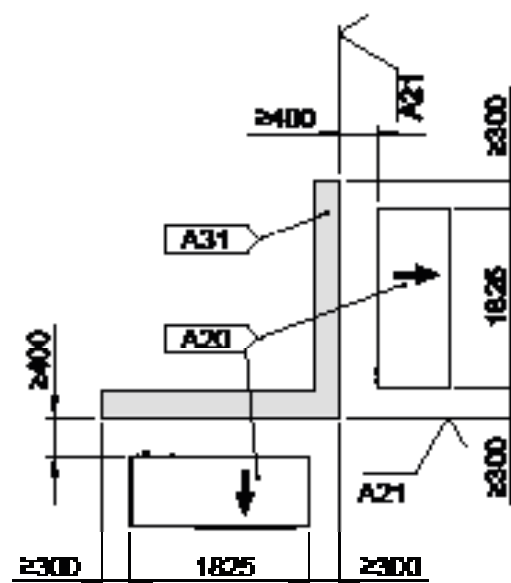
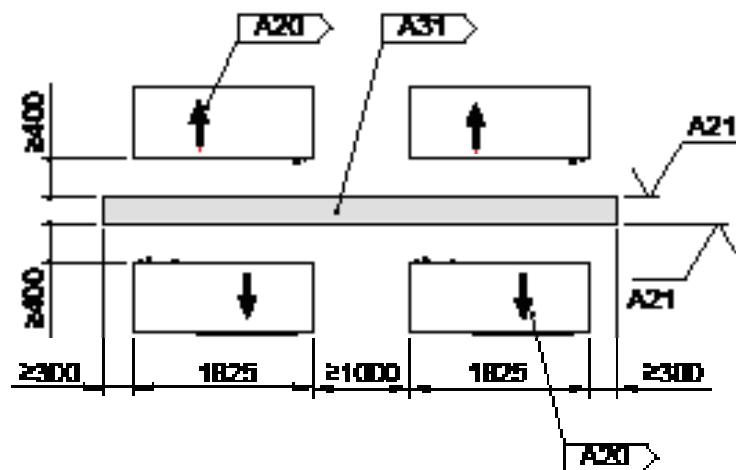
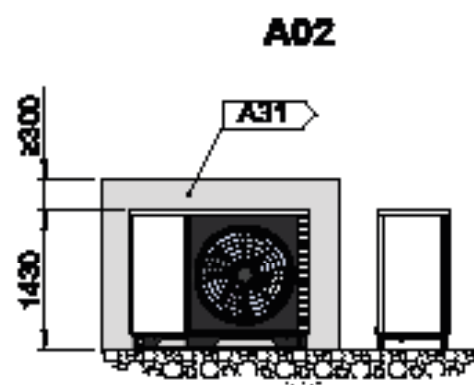
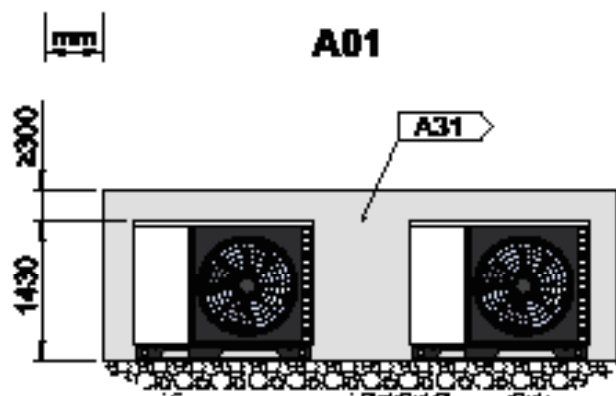


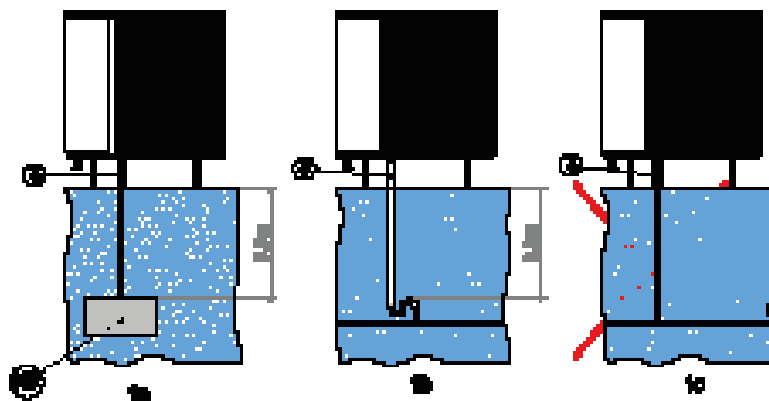
Varianty instalace pro paralelní režim

Hybox 21



819588-D3a





Legenda: 819554-1

Pol.	Název
KS	Štěrková vrstva pro vsakování až 100 l zkondenzované vody za den
3	Potrubí pro odvod kondenzátu DN 40 (na místě)

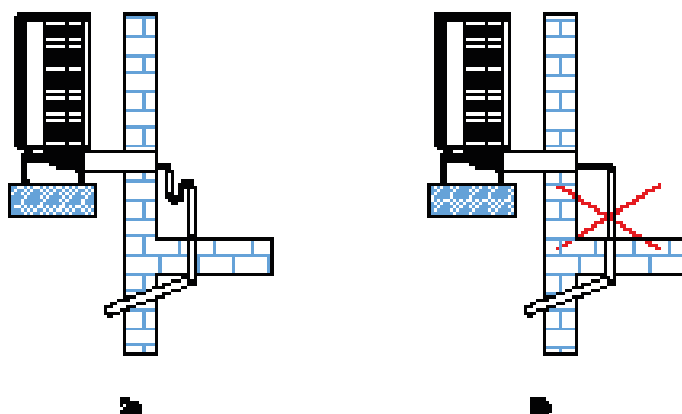
Upozornění: Pokud je kondenzát vypouštěn přímo do země (obrázek 1a), musí být potrubí pro odvod kondenzátu ③ mezi zemí a tepelným čerpadlem izolováno.

Upozornění: Pokud je kondenzát vypouštěn přímo do kanalizačního potrubí nebo dešťového svodu, je nutné použít sifon (obrázek 1b).

Nad zemí je nutné použít svisle instalované izolované plastové potrubí. Kromě toho nesmí být v tomto potrubí instalovány žádné zpětné ventily ani podobná zařízení. Potrubí pro odvod kondenzátu musí být připojeno tak, aby mohlo volně přecházet do hlavního potrubí. Pokud je kondenzát vypouštěn do kanalizace nebo odpadu, zajistěte provedení instalace s potřebným spádem.

Je třeba zajistit, aby byl kondenzát odváděn ve všech případech bez možnosti vzniku námrazy (obrázek 1a a obrázek 1b).

Připojení odvodu kondenzátu ve vnitřním prostředí



Legenda: 819554-2

Upozornění: Pokud je potrubí pro odvod kondenzátu připojeno uvnitř budovy, musí být instalován sifon se vzduchotěsným napojením na odpadní potrubí (viz obrázek 2a).

Na potrubí odvodu kondenzátu tepelného čerpadla se nesmí připojovat žádné další odpadní potrubí. Odtokové potrubí vedoucí do kanalizace musí být volné, to znamená, že za připojovací vedení tepelného čerpadla nesmí být instalován zpětný ventil ani sifon.

Je třeba zajistit, aby byl kondenzát odváděn ve všech případech bez možnosti vzniku námrazy (obrázek 2a).

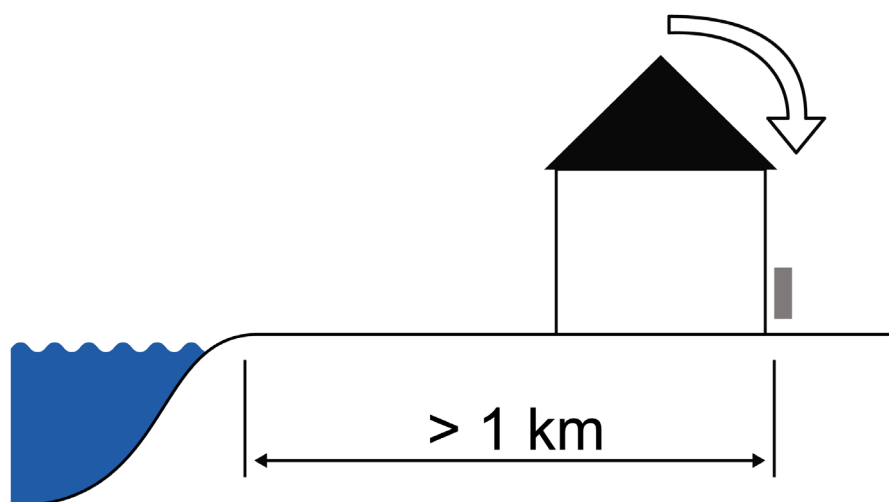


UPOZORNĚNÍ

Musí být dodrženy minimální vzdálenosti nutné pro správný a bezpečný provoz a také pro veškeré servisní práce.

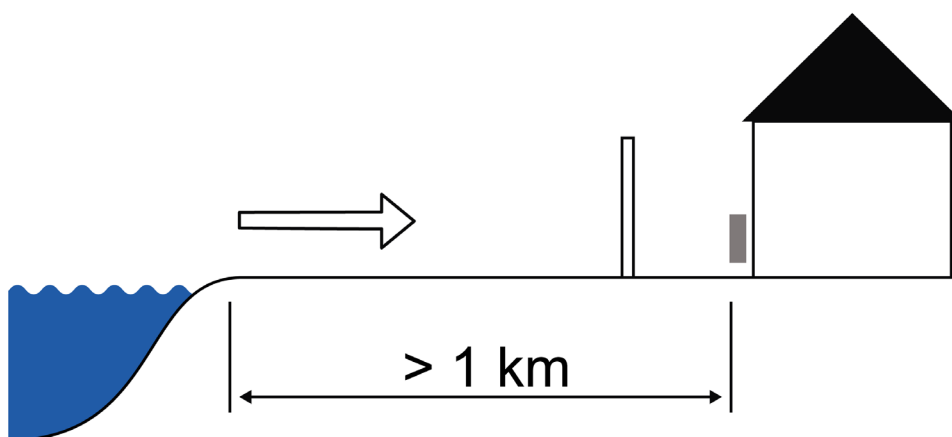
- Na straně odvrácené od pobřeží / převládajícího směru větru

- ✓ v chráněném prostoru v blízkosti stěny
- ✓ ne v otevřeném prostoru
- ✓ ne v písčitém prostředí (kvůli zabránění vnikání písku)



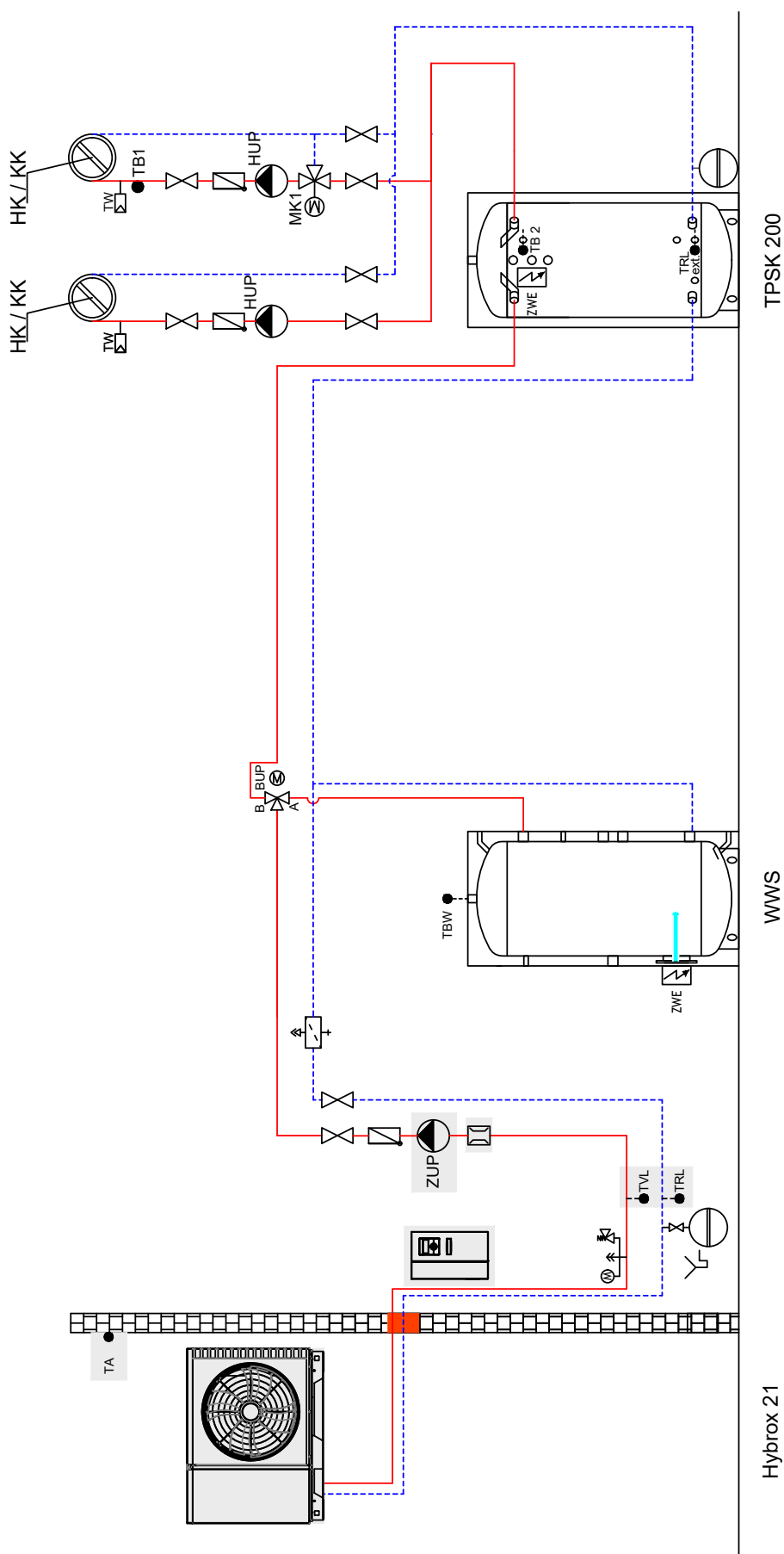
- Na straně přivrácené k moři

- ✓ v oblasti poblíž stěny
- ✓ je instalován nepropustný větrolam odolný proti pobřežním větrům
- ✓ výška a šířka větrolamu $\geq 150\%$ rozměru jednotky
- ✓ ne v písčitém prostředí (kvůli zabránění vnikání písku)





Hybrox 21 s nástěnným ovladačem

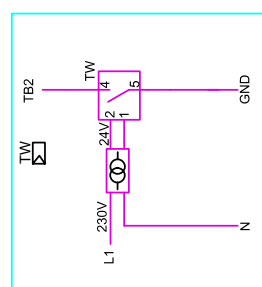


Hybrox21_21336712a



POZNÁMKA

Toto schéma je příkladem systému bez uzavíracích a bezpečnostních zařízení a nenahrazuje projekční řešení v daném místě. Je nutné dodržovat všechny regionální normy, zákony a předpisy. Rozměry potrubí je nutné navrhnut v projekčním řešením.





	Kompenzátor vibrací
	Uzavírací kohout s vypouštěním
	Uzavírací kohout s filtrem
	Pojistná sestava
	Uzavírací ventil
	Oběhové čerpadlo
	Zpětná klapka
	Přepouštěcí ventil
	Uzavřená expanzní nádoba
	Druhý zdroj tepla (ZWE)
	Třícestný směšovací ventil / přepínací ventil
	Čtyřcestný směšovací ventil / přepínací ventil
	Filtr
	Stěnová průchodka
	Rozdělovač primárního okruhu s nemrznoucí směsí
	Termovrt
	Zemní kolektor
	Spínač průtoku
	Studny se směrem proudění podzemní vody
	Zásobníky topné vody: - TPS zásobník topné vody - RPS zásobník topné vody - TPSK zásobník topné a chladicí vody - WTPSK zásobník topné a chladicí vody závěsný
	Multifunkční zásobník
	Zásobník teplé užitkové vody
	Průtokoměr
	Měřič tepla

	Plynový nebo olejový kotel
	Kotel na dřevo
	Tlakový spínač solanky
	Výměník tepla pro bazén
	Oddělovací výměník tepla / mezivýměník tepla
	Solární zásobník teplé užitkové vody
	Prostup potrubím
	Výměníková stanice pro ohřev TUV (TWS)
	Řídicí jednotka RBE
	Hlídač rosného bodu
	Rozsah dodávky tepelného čerpadla
	Oběhové čerpadlo okruhu TUV / přepínací ventil ÚT-TUV
	Směšovací ventil 1/2/3 (funkce topení nebo chlazení)
	oběhové čerpadlo topného okruhu
	Oběhové čerpadlo / přepínací ventil
	Oběhové čerpadlo topného okruhu tepelného čerpadla
	Cirkulační čerpadlo TUV
	Nabíjecí čerpadlo okruhu ohřevu TUV
	Oběhové čerpadlo primárního okruhu tč (zdroj tepla)
	Čidlo venkovní teploty
	Čidlo teplé užitkové vody
	Čidlo směšovacího okruhu
	Externí čidlo zpátečky
	Čidlo teploty topné vody na zpátečce do tč
	Čidlo teploty na výstupu topné vody z tč
	Čidlo chladiče přehřátého plynu
	Topný okruh
	Směšovací topný okruh
	Okruh chlazení
	Směšovací okruh chlazení
	Pojišťovací sada primárního okruhu
	Pojišťovací sada sekundárního okruhu
	Oběhové čerpadlo chladiče přehřáté páry
	Řídicí prvky dodané zákazníkem
	101

Split:

QN10	Přepínací ventil ÚT-TUV
QN12	Přepínací ventil chlazení-vytápění
QN11	Směšovací ventil topného okruhu
GP12	Oběhové čerpadlo topného okruhu tepelného čerpadla
BT1	Horní teplá užitková voda (zobrazená hodnota)
BT7	Čidlo teploty TUV v horní části zásobníku TUV
BT3	Čidlo teploty topné vody na zpátečce
BT6	Čidlo teploty TUV ve spodní části zásobníku TUV
BT64	Chlazení
BT15	Čidlo teploty kapalného chladiwa
BT25	Čidlo teploty výstupu topné vody z tč
BT71	Čidlo teploty vstupu topné vody do tč
BT52	Čidlo teploty kotle vytápění
BT50	Čidlo vnitřní teploty
XL1	Přívody vytápění
XL2	Zpátečka vytápění / chlazení
XL3	Studená voda
XL4	Teplá užitková voda
XL5	Cirkulace
XL10	Výstup chlazení
XL13	Kapalné chladiwo
XL14	Plynné chladiwo
XL18	Výstup z tč do druhého zdroje tepla generátor tepla
XL19	Vstup z druhého zdroje tepla do tč
X2	Svorkovnice pro zapojení druhého zdroje tepla
EP Split	Rozšiřující deska regulace tč Split (není součástí dodávky)

Součástí systému dodávané zákazníkem v místě instalace:
Součástí systému označené šedou barvou musí být dodané
zákazníkem a provozovány řídicím systémem zákazníka.
Výjimkou je regulace teplotního rozdílu kapalin solárního
systému (SLP).

Všeobecně:

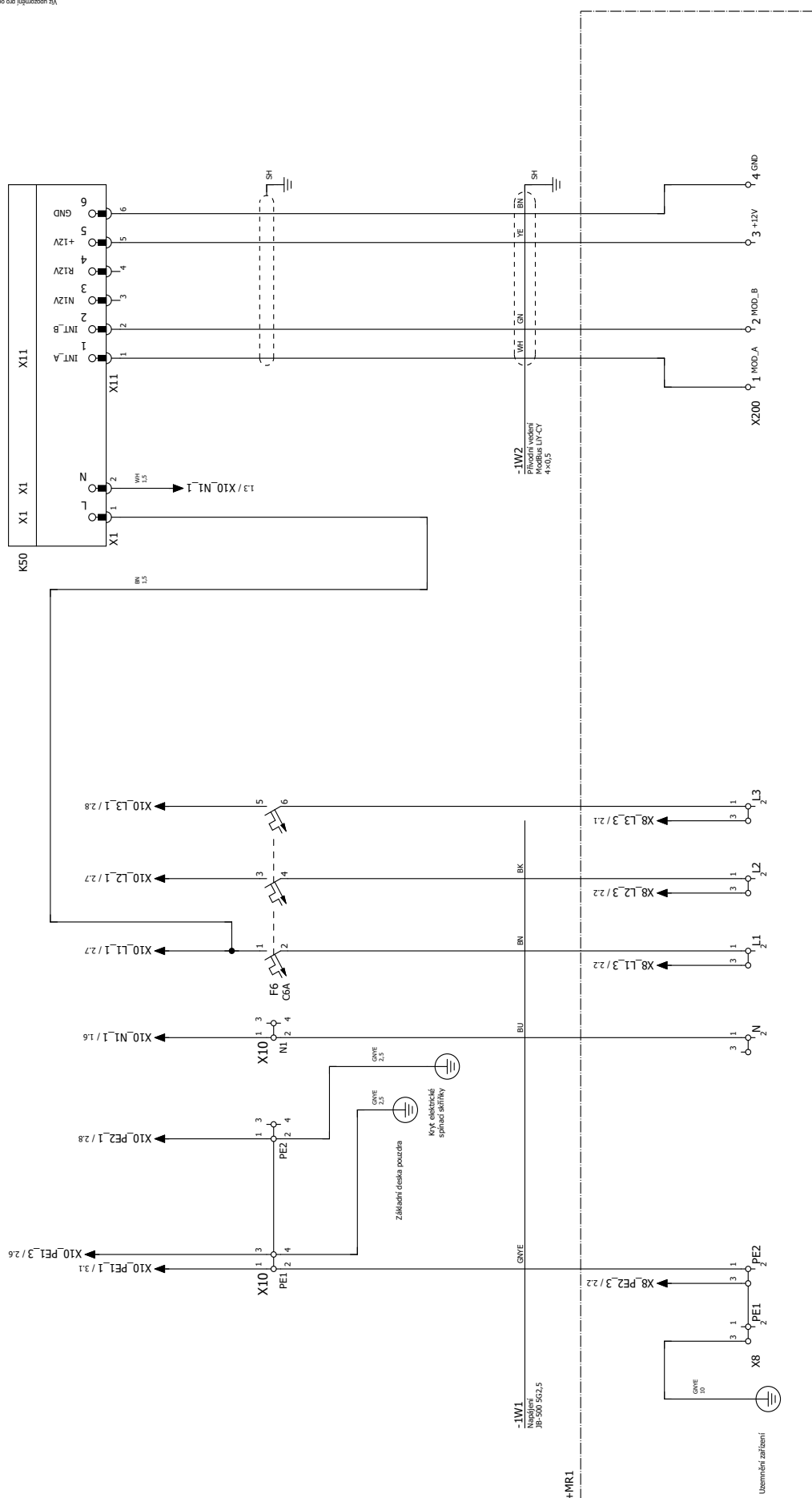
Potrubí, tvarovky a zařizovací předměty musí být navrženy a izolovány v souladu
s aktuálními a platnými normami, směrniciemi a uznávanými technickými pravidly
(např.: parotěsná izolace při poklesu teploty pod rosný bod).



Hybrox 21

Schéma zapojení 1/5

Vše upřesňují podmínky IEC 60364-5-53.







Hybrox 21

Schéma zapojení 3/5

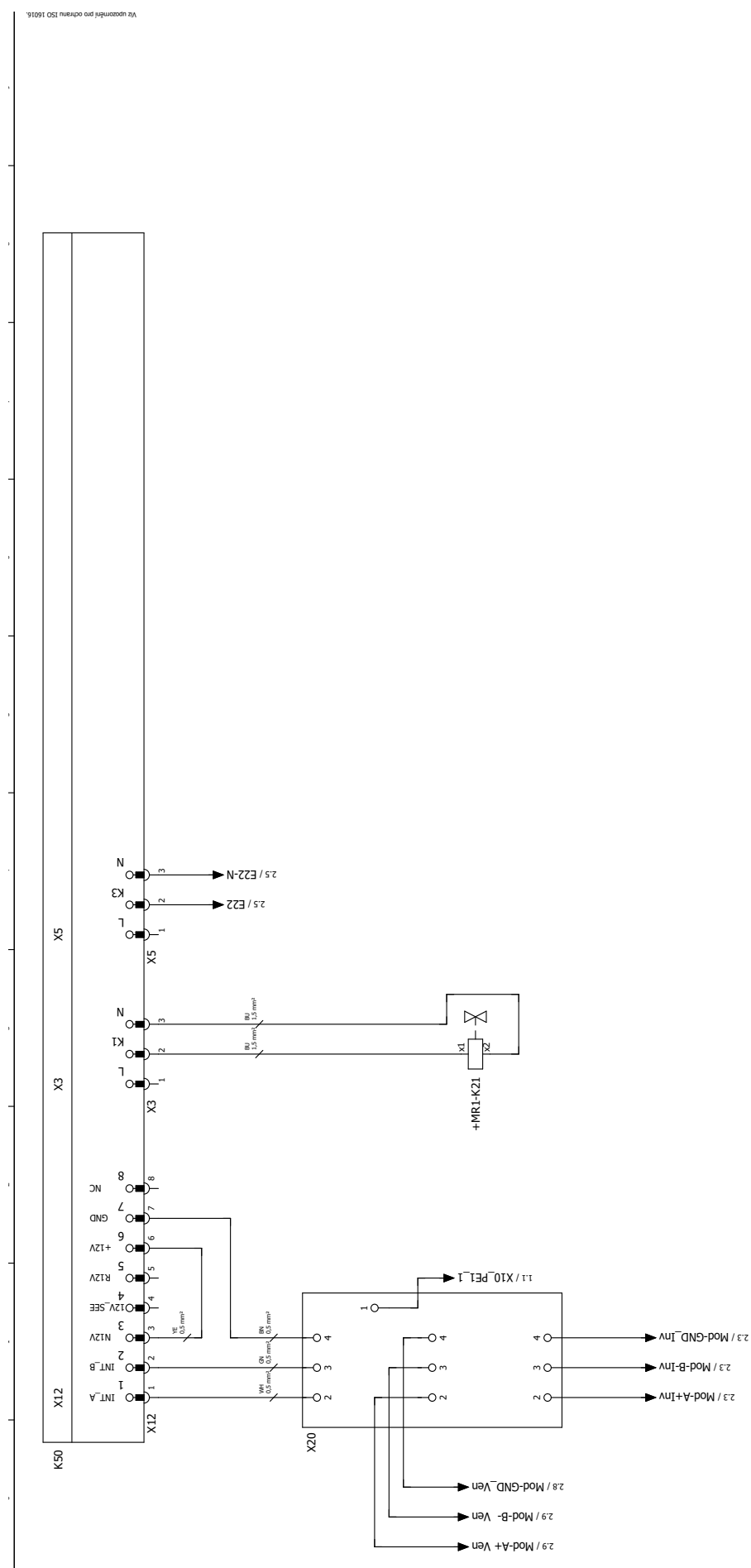
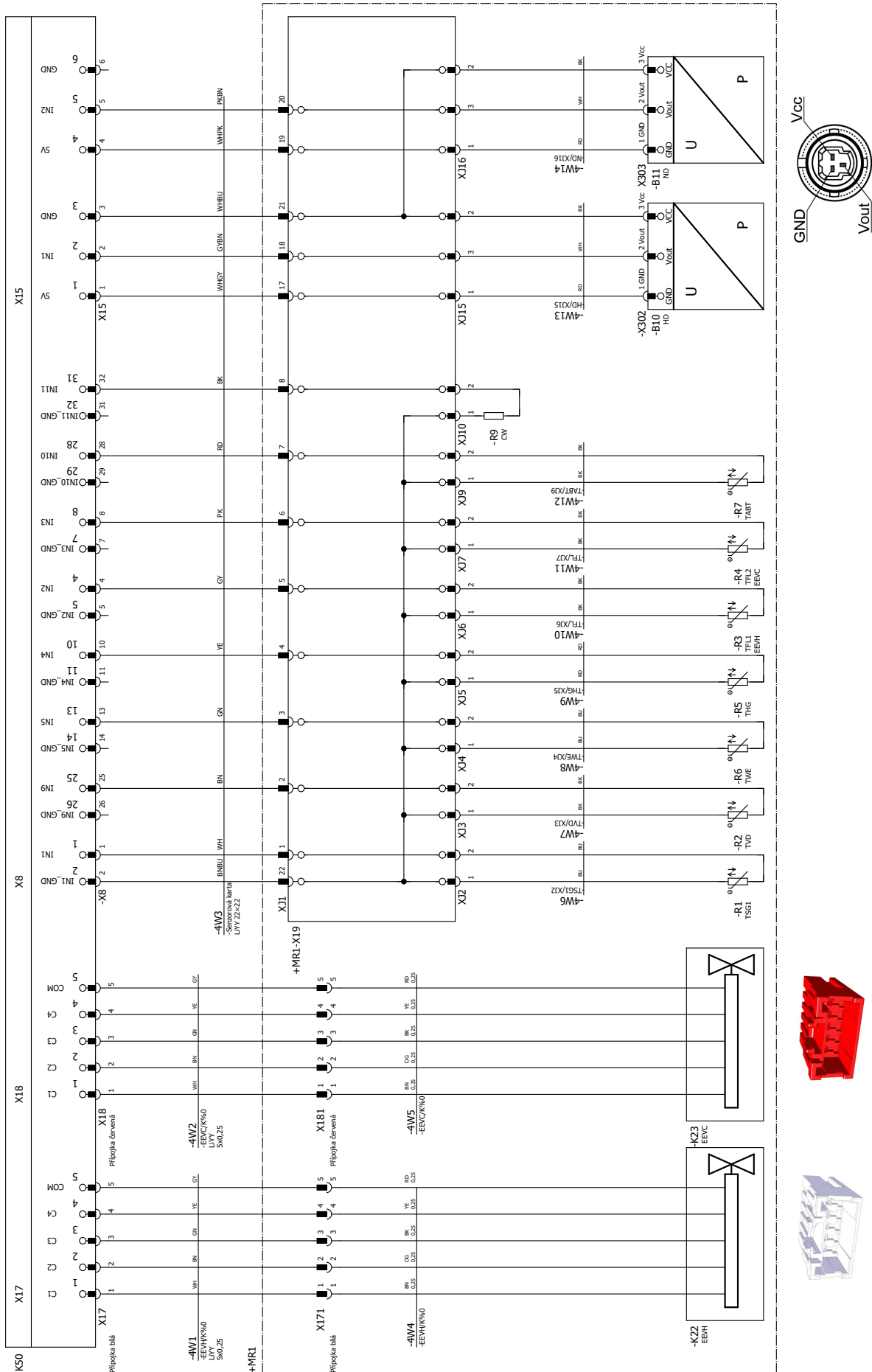




Schéma zapojení 4/5

Hybrox 21

Viz upozornění pro odstavci ISO 16016.





Vše upozornění pro ochranu ISO 15016.

Zařízení	Popis
B10	Čidlo vysokého tlaku
B11	Čidlo nízkého tlaku
E20	Kompresor, topení
E22	Ohřivač vany kondenzátu
F1	Spínač vysokého tlaku
F2	Bezpečnostní tepelná ochrana kompresoru
F6	Jistič ventilátoru
G1	Ventilátor
K21	Cívka 4cestného ventilu
K22	Elektronický expanzní ventil, topení
K23	Elektronický expanzní ventil, chlazení
M1	Kompresor
Q10	Invertor
R1	Čidlo teploty sání kompresoru TSG1
R2	Čidlo teploty olejové vany kompresoru TVD
R3	Čidlo teploty kapaliny TFL1
R4	Čidlo teploty kapaliny TFL2
R5	Čidlo teploty horkého plynu THG
R6	Čidlo teploty zdroje tepla TWE (vzduch na vstupu do tě)
R7	Čidlo teploty výparníku TABT (pro režim odtávání)
R9	Kódovací odpor; Thor 18: 14,0 kOhm;
RF	Feritový váleček
X8	Elektrická svorkovnice jištěného přívodu pro kompresor
X10	Elektrická svorkovnice jištěného přívodu 230 VAC; N/PE pro externí zařízení 230 VAC
X20	Sběrnice MODBUS
X200	Konektor komunikace a přívodu 12VDC z vnitřní jednotky
X300	Připojovací skříňka ohřevu kompresoru
XSE	Karta čidel
XSH	Svorka stínění řídicí jednotky
+MR1	Technická místnost



EU DECLARATION OF CONFORMITY

EN818228

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Object of the declaration:

Heatpump alpha-innotec

Hybrox 21 10081701

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/35/EU	DIN EN 60335-1:2024-07 EN IEC 60335-2-40:2023:05
2014/30/EU	DIN EN IEC 61000-3-2:2023-10 DIN EN 61000-3-3:2023-02 DIN EN IEC 55014-1:2022-12 DIN EN IEC 55014-2:2022-10
2011/65/EU	(EU) 2015/863
2014/68/EU	DIN EN 378-2:2018-04
2009/125/EG	(EU) 813/2013 DIN EN 12102-1:2023-11

2014/68/EU Conformity assessment procedure:

Module: A2
Notified Body: TÜV SÜD Industrie Service GmbH (NB 0036)
Westendstraße 199
D-80686 München

Place, date: Kasendorf, 10.10.2025

Jesper Stannow
Coordinator Predevelopmentprojects
and Standards

Edgar Timm
Director R & D
ait-Group

Manufacturer: ait-deutschland GmbH, Industrie Str. 3, 93359 Kasendorf, Germany



ait-česko s.r.o.
Vrbenská 2044/6
370 01 České Budějovice

E info@ait-cesko.cz
W www.alpha-innotec.cz



alpha innotec – značka společnosti ait-deutschland GmbH

Člen společnosti NIBE Group.

Technické změny vyhrazeny bez předchozího upozornění.