

Hybridní a kaskádové zapojení

Tepelná čerpadla země-voda, tepelná čerpadla
vzduch-voda a/nebo řídicí jednotky ve stejném
systému



TIF CS 2339-2
M12974CS

Obsah

1	Všeobecné informace	4
	Hybridní zapojení	4
	Kaskádové zapojení	4
1	Hybridní zapojení	6
	Kompatibilní výrobky	6
	Alternativní instalace	7
	Elektrické zapojení	9
	Nastavování programu	12
1	Kaskádová zapojení	17
	Kompatibilní výrobky	17
	Alternativní instalace	18
	Elektrické zapojení	20
	Nastavování programu	21
	Kontaktní informace	27

Všeobecné informace

Hybridní zapojení

Hybridní zapojení znamená, že jsou ve stejném systému zapojena tepelná čerpadla země-voda, tepelná čerpadla vzduch-voda a/nebo řídicí jednotky. Je to výhodné například v případě, že je instalováno stávající tepelné čerpadlo země-voda a je potřeba rozšířit systém, ale není možné provést další vrt. Hybridní zapojení se používá také v případě, že je instalováno tepelné čerpadlo země-voda pro rekuperaci odpadního vzduchu a je požadavek ji vylepšit čerpadlem vzduch-voda. Viz oddíl „Hybridní zapojení“ na str. 6.

H

Kaskádové zapojení

Kaskádové zapojení znamená, že ve stejném systému máte různé modely tepelných čerpadel země-voda a případně také řídicí jednotky. Viz oddíl „Kaskádové zapojení“ na str. 17.

Hybridní zapojení

Table of Contents

1	Hybridní zapojení	6
	Kompatibilní výrobky	6
	Alternativní instalace	7
	Elektrické zapojení	9
	Nastavování programu	12
	Kontaktní informace	27

H

Hybridní zapojení

Připojení k tepelným čerpadlům země-voda, tepelným čerpadlům vzduch-voda a/nebo řídicím jednotkám ve stejném systému.

S1155/S1255/SMO S40 je hlavní jednotka a může řídit až 8 dalších zařízení jak řady S, tak řady F.

Kompatibilní výrobky

HLAVNÍ JEDNOTKY (EB100/AA35)

Hlavní jednotka je ta, která řídí ostatní jednotky.

- S1155
- S1156
- S1255
- S1256
- SMO S40

TEPELNÁ ČERPADLA (EB101-EB108)

Hlavní jednotkou lze řídit následující tepelná čerpadla.

- F1145
- F1245
- F1155
- F1255
- S1155
- S1156
- S1255
- F1345
- F1355
- S2125
- F2050
- F2120
- F2300
- SPLIT AMS/HBS



POZOR!

V systémech, v nichž je starší tepelné čerpadlo země-voda řady F připojeno k zařízení řady S, musí být vstupní deska (AA3) v tepelném čerpadle řady F ve verzi 113-6 nebo vyšší. Jinak je nutné ji vyměnit.



POZOR!

V hybridních systémech, v nichž je hlavní jednotkou tepelné čerpadlo země-voda, je nutné příslušenství AXC 40 pro plnicí čerpadla tepelných čerpadel vzduch-voda, stejně jako pro jakékoli přepínací ventily tepelných čerpadel vzduch-voda.

Alternativní instalace

Hybridní systémy lze instalovat několika různými způsoby; některé z nich jsou zde znázorněny.

V případě velké spotřeby teplé vody lze k přípravě teplé vody používat více než jedno tepelné čerpadlo.



POZOR!

V zájmu zajištění správného průtoku v primárním okruhu je nutné, aby měla čerpadla primárního okruhu v různých tepelných čerpadlech země-voda stejnou velikost. Jinak nainstalujte externí čerpadlo primárního okruhu (EB10X-GP7) a přemostění prostřednictvím zpětné klapky (RM2). Graf čerpadla najdete v instalační příručce k příslušnému tepelnému čerpadlu země-voda.

Více informací o možnostech najdete v části o dynamickém zapojení ODM M11625CS na stránkách nibe.cz.



POZOR!

Toto je přehledové schéma. Aktuální instalace se musí napláňovat podle platných norem.

VYSVĚTLENÍ

AA35	Řídicí modul
BT25	Externí čidlo výstupní teploty
BT71	Externí čidlo vratného potrubí
GP10	Externí čerpadlo topného média
QN10	Přepínací ventil, vytápění/teplá voda
EB100	Tepelné čerpadlo
BT25	Externí čidlo výstupní teploty
BT71	Externí čidlo vratného potrubí
GP7	Vnější čerpadlo primárního okruhu
GP10	Externí čerpadlo topného média
EB101-EB103	Tepelné čerpadlo
AA25	Modul AXC
GP7	Vnější čerpadlo primárního okruhu
GP12.1-GP12.3	Plnicí čerpadlo
QN10	Přepínací ventil, vytápění/teplá voda
EQ1	Aktivní/pasivní chlazení
AA25	Modul AXC
BP6	Tlakoměr, primární okruh
BT57	Čidlo primárního okruhu, výstup
BT64	Čidlo výstupní teploty, chlazení
BT75	Teplotní čidlo, výstupní potrubí za vypouštěním tepla
CM3	Expanzní nádoba, primární okruh
CP10.2	Vyrovnávací nádoba
EP6	Tepelný výměník
FL3	Pojistný ventil, primární okruh
GP10	Oběhové čerpadlo
GP14	Oběhové čerpadlo pro vypouštění tepla
QN12	Přepínací ventil, chlazení/vytápění
QN18	Směšovací ventil chlazení
QN36	Směšovací ventil, maření tepla

RM1-RM2	Zpětný ventil
Různé	
CP1	Ohřívač vody
CP10.1	Vyrovnávací nádoba
RM1-RM2	Zpětný ventil

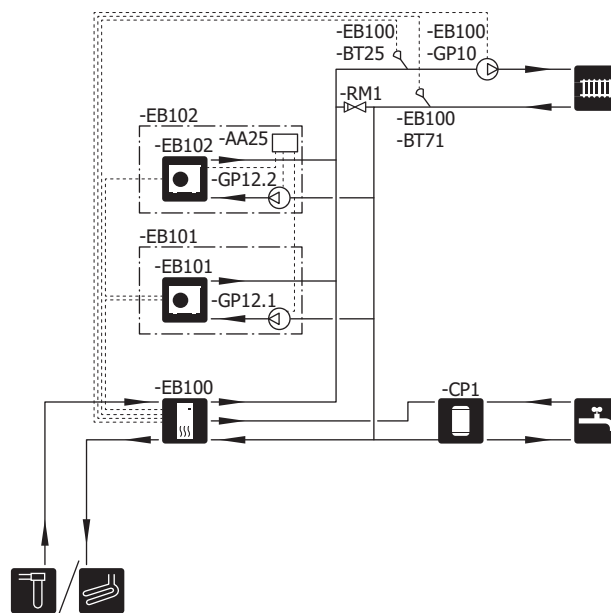
TEPLÁ VODA S TEPELNÝM ČERPADLEM ZEMĚ-VODA

Teplá voda se připravuje pomocí jednoho tepelného čerpadla země-voda, zatímco k vytápění se používají všechna tepelná čerpadla.

Tepelné čerpadlo země-voda jako hlavní jednotka

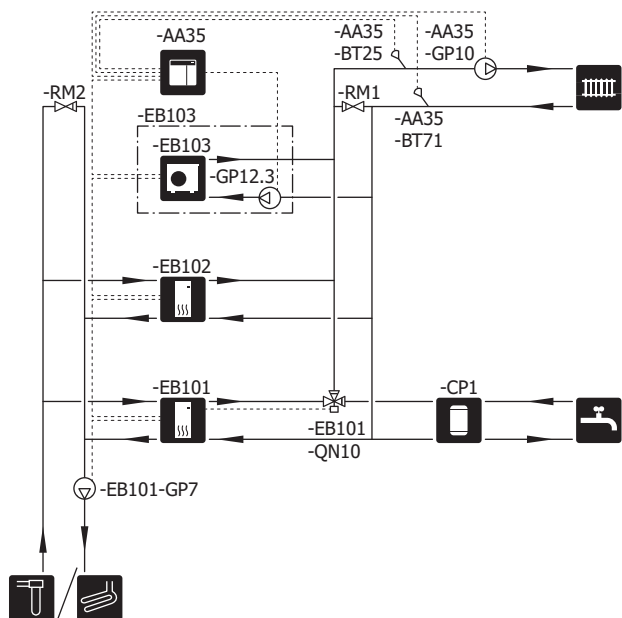
K připojení plnicích čerpadel v tepelných čerpadlech vzduch-voda je nutné příslušenství AXC 40.

Obrázek znázorňuje S1155 jako hlavní jednotku; toto tepelné čerpadlo má vestavěný přepínací ventil pro teplou vodu.



Řídicí jednotka jako hlavní jednotka

Teplá voda se připravuje pomocí jednoho tepelného čerpadla (EB101), zatímco k vytápění se používají všechna tepelná čerpadla. Obrázek znázorňuje F1345/F1355 jako EB101. Přepínací ventil je připojen k tepelnému čerpadlu.

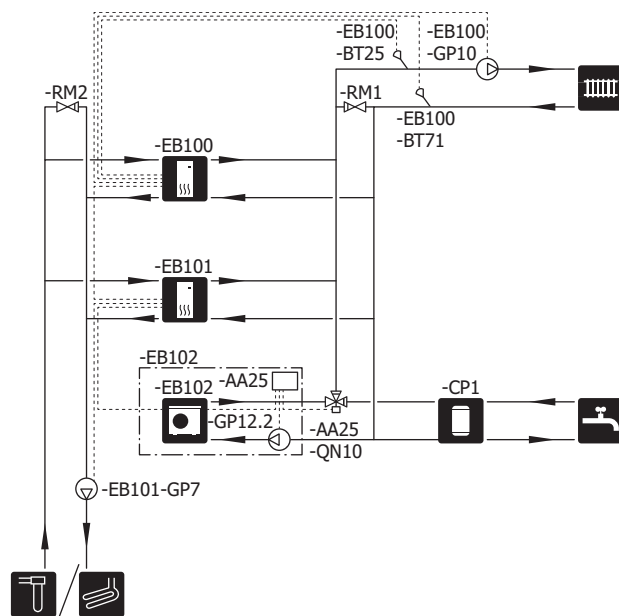


TEPLÁ VODA PŘIPRAVOVANÁ TEPELNÝM ČERPADLEM VZDUCH-VODA

Teplá voda se připravuje pomocí jednoho tepelného čerpadla vzduch-voda (EB102), zatímco k vytápění se používají všechna tepelná čerpadla.

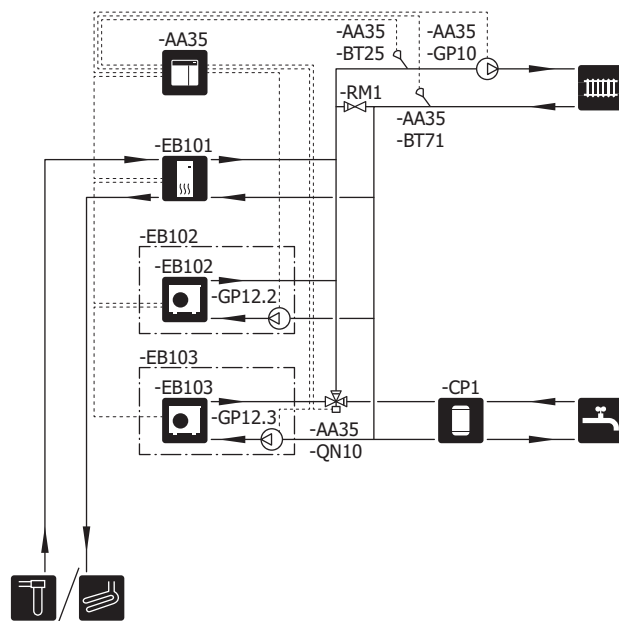
Tepelné čerpadlo země-voda jako hlavní jednotka

Pro plnicí čerpadlo a přepínací ventil tepelného čerpadla vzduch-voda je nutné příslušenství AXC 40.



Řídicí jednotka jako hlavní jednotka

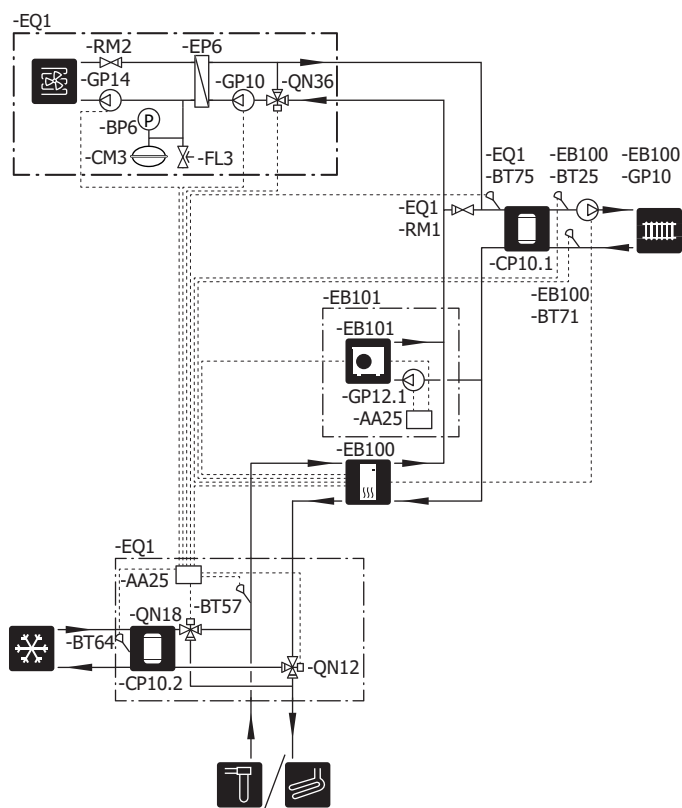
Plnicí čerpadla tepelných čerpadel vzduch-voda a přepínací ventil jsou připojeny k řídicí jednotce. K řídicí jednotce lze připojit 2 plnicí čerpadla a 2 přepínací ventily; pokud je zapotřebí větší počet, je nutné příslušenství AXC 30.



CHLAZENÍ

Chlazení je zajišťováno jedním tepelným čerpadlem země-voda (EB100), zatímco k vytápění se používají všechna tepelná čerpadla.

Je nutné příslušenství pro chlazení. Obrázek znázorňuje příslušenství pro chlazení ACS 45.



UPOZORNĚNÍ!

Tepelné čerpadlo vzduch-voda nelze používat pro chlazení.

Elektrické zapojení



UPOZORNĚNÍ!

Veškeré elektrické zapojení musí provádět autorizovaný elektrikář.

Elektrická instalace a zapojování se musí provádět v souladu s vnitrostátními předpisy.

Během instalace musí být tepelná čerpadla odpojená od napájení.

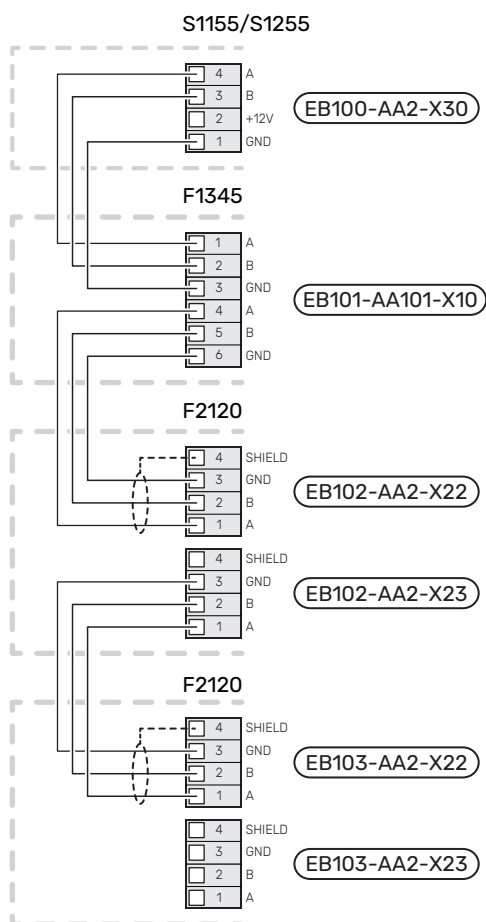
- Komunikační kabely pro externí přípojky se nesmí pokládat do blízkosti vysokonapěťových kabelů, aby se zabránilo rušení.
- Komunikační kabely a kabely čidel pro externí příslušenství musí mít minimální průřez 0,5 mm² a délku až 50 m, použijte například EKKX, LiYY nebo ekvivalentní typ.
- V případech, že součást v elektroinstalační skříni má samostatné napájení, označte příslušnou skříň varováním o externím napětí.
- Po výpadku napájení se systém restartuje.

PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE

Tepelné čerpadlo země-voda jako hlavní jednotka

Zařízení jsou zapojena do série.

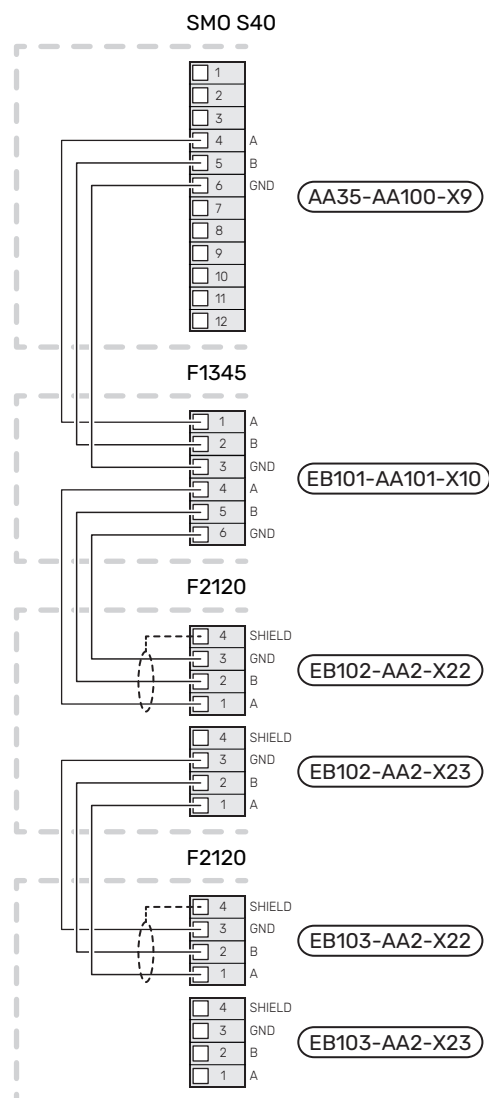
Svorkovnice a desky el. obvodů se u jednotlivých zařízení liší. Vždy si přečtěte pokyny v návodech k výrobkům, které se budou instalovat.



Řídicí jednotka jako hlavní jednotka

Zařízení jsou zapojena do série.

Svorkovnice a desky el. obvodů se u jednotlivých zařízení liší. Vždy si přečtěte pokyny v návodech k výrobkům, které se budou instalovat.



PŘIPOJOVÁNÍ ČIDEL



UPOZORNĚNÍ!

Jestliže se propojuje několik tepelných čerpadel, musí se použít externí čidlo výstupní teploty (BT25) a externí čidlo vratného potrubí (BT71).

Externí čidlo výstupní teploty (EB100-BT25/AA35-BT25)

Čidlo je připojeno k hlavní jednotce. Zapojení najdete v instalační příručce k hlavní jednotce.

Externí čidlo vratného potrubí (EB100-BT71/AA35-BT71)

Čidlo je připojeno k hlavní jednotce. Zapojení najdete v instalační příručce k hlavní jednotce.

TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ-VODA JAKO HLAVNÍ JEDNOTKA

Externí čerpadlo primárního okruhu (EB10X-GP7)

Oběhové čerpadlo je připojeno k výstupu AUX hlavní jednotky nebo podřízeného tepelného čerpadla země-voda.

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

Externí čerpadlo topného média (EB10X-GP10)

Oběhové čerpadlo je připojeno k výstupu AUX hlavní jednotky nebo podřízeného tepelného čerpadla země-voda.

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

Plnicí čerpadlo (AA25-GP12)

V systému s tepelným čerpadlem vzduch-voda je nutné příslušenství AXC 40 (AA25) pro jedno nebo více plnicích čerpadel. Jedno příslušenství AXC 40 umožňuje ovládat až dvě plnicí čerpadla.

Zapojení najdete v instalační příručce k příslušenství.

Přepínací ventil, vytápění/teplá voda (AA25-QN10)

V systému, v němž se k přípravě teplé vody používá tepelné čerpadlo vzduch-voda, je nutné příslušenství AXC 40 (AA25) pro jeden nebo více přepínacích ventilů. Jedno příslušenství AXC 40 umožňuje ovládat až dva přepínací ventily.

Zapojení najdete v instalační příručce k příslušenství.



TIP

Stejné příslušenství AXC 40 (AA25) lze použít jak pro čerpadlo (GP12), tak pro přepínací ventil (QN10).

Přepínací ventil, vytápění/teplá voda (EB10X-QN10)

V systému, v němž přípravu teplé vody zajišťuje F1345/F1355, je nutný přepínací ventil pro vytápění/teplou vodu (QN10).

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

ŘÍDICÍ JEDNOTKA JAKO HLAVNÍ JEDNOTKA

Externí čerpadlo topného média (AA35-GP10)

Oběhové čerpadlo je připojeno k hlavní jednotce. Zapojení najdete v instalační příručce k hlavní jednotce.

Plnicí čerpadlo (AA35-GP12)

V systému s tepelným čerpadlem vzduch-voda se plnicí čerpadla připojují k hlavní jednotce.

Zapojení najdete v instalační příručce k hlavní jednotce.

K řídicí jednotce lze připojit dvě plnicí čerpadla; pokud je zapotřebí větší počet, je nutné příslušenství AXC 30.

Zapojení najdete v instalační příručce k příslušenství.

Přepínací ventil, vytápění/teplá voda (AA35-QN10)

V systému, v němž přípravu teplé vody zajišťuje tepelné čerpadlo vzduch-voda, je přepínací ventil připojen k hlavní jednotce.

Zapojení najdete v instalační příručce k hlavní jednotce.

K řídicí jednotce lze připojit dva přepínací ventily; pokud je zapotřebí větší počet, je nutné příslušenství AXC 30.

Zapojení najdete v instalační příručce k příslušenství.



TIP

Stejné příslušenství AXC 30 (AA25) lze použít jak pro čerpadlo (GP12), tak pro přepínací ventil (QN10).

PASIVNÍ/AKTIVNÍ CHLAZENÍ (ACS 45)

Zapojení najdete v instalační příručce k příslušenství.

DVOUPOLOHOVÝ MIKROPŘEPÍNAČ

Tepelná čerpadla vzduch-voda řady S i F jsou vybavena dvoupolohovým mikropřepínačem (S1) na základní desce (AA2). V systémech s několika tepelnými čerpadly vzduch-voda musí mít každé čerpadlo jedinečnou adresu, která se nastavuje pomocí dvoupolohového mikropřepínače.

Nastavování dvoupolohového mikropřepínače je popsáno v instalační příručce k tepelnému čerpadlu vzduch-voda.



POZOR!

Tepelná čerpadla země-voda nemají dvoupolohový mikropřepínač. Místo něho se k nastavování používá systém nabídek.

Nastavování programu



UPOZORNĚNÍ!

Ve všech jednotkách musí být nejnovější verze softwaru.

SYSTÉM NABÍDEK PRO ŘADU S

Pokud nenastavíte všechny parametry prostřednictvím průvodce spouštěním nebo potřebujete některé nastavení změnit, můžete využít systém nabídek.

Nabídka 7.3 - Instalace s více čerpadly

Zde se v dílčích nabídkách provádí nastavení pro tepelná čerpadla, která jsou připojena k S1155/S1255/SMO S40.

Nabídka 7.3.1 - Konfigurovat

Hledat nainstalov. tep. čerpadla: Zde lze vyhledávat, aktivovat nebo deaktivovat připojená tepelná čerpadla.



POZOR!

V systémech s více tepelnými čerpadly musí mít každé z nich jedinečné ID. Zadává se pro každé tepelné čerpadlo, které je připojeno k S1155/S1255/SMO S40.

Nabídka 7.3.2 - Nainstalov. tep. čerpadla

Zde zvolte požadovaná nastavení pro jednotlivá tepelná čerpadla.

Nabídka 7.3.3 - Název, tepelné čerpadlo

Zde pojmenujte tepelná čerpadla, která jsou připojena k S1155/S1255/SMO S40.

Nabídka 7.1.2.2 - Rychl. čerp., topné méd. GP1

Vytápění

Automat.

Volba: zapnuto/vypnuto

Ruční rychlost

Rozsah nastavení: 1 - 100 %

Minimální přípustná rychlost

Rozsah nastavení: 1 - 50 %

Maximální přípustná rychlost

Rozsah nastavení: 80 - 100 %

Rychlost v čekacím režimu

Rozsah nastavení: 1 - 100 %

Teplá voda

Automat.

Volba: zapnuto/vypnuto

Ruční rychlost

Rozsah nastavení: 1 - 100 %

Zde nastavte rychlost čerpadla topného média v aktuálním pracovním režimu, například v režimu vytápění nebo ohřevu teplé vody. Možnosti změn v konkrétních pracovních režimech závisejí na připojeném příslušenství.

Vytápění

Automat.: Zde se nastavuje, zda se má oběhové čerpadlo topného média regulovat automaticky nebo ručně.

Ruční rychlost: Pokud jste se rozhodli pro ruční regulaci čerpadla topného média, zde nastavte požadovanou rychlost čerpadla.

Minimální přípustná rychlost: Zde můžete omezit rychlost čerpadla topného média, aby v automatickém režimu nemohlo běžet nižší rychlostí, než je nastavená hodnota.

Maximální přípustná rychlost: Zde můžete omezit rychlost čerpadla topného média, aby nemohlo běžet vyšší rychlostí, než je nastavená hodnota.

Rychlost v čekacím režimu: Zde se nastavuje rychlost, kterou poběží čerpadlo topného média v pohotovostním režimu. Pohotovostní režim nastává v případě, že je povoleno vytápění, ale není nutné, aby běžel kompresor nebo přídatný zdroj tepla.

Teplá voda

Automat.: Zde se nastavuje, zda se má oběhové čerpadlo topného média v režimu teplé vody regulovat automaticky nebo ručně.

Ruční rychlost: Pokud jste se rozhodli pro ruční regulaci čerpadel topného média, zde nastavte požadovanou rychlost čerpadel v režimu teplé vody.

Nabídka 7.1.2.3 - Prac. režim plnicího čerp.

Pracovní režim plnicího čerpadla

Volby: Automat., Přerušovaný

Automat.: Plnicí čerpadlo pracuje podle aktuálního pracovního režimu.

Přerušovaný: Plnicí čerpadlo se spouští 20 sekund před spuštěním kompresoru a vypíná se 20 sekund po zastavení kompresoru.

Nabídka 7.1.2.4 - Rychlost plnicího čerpadla

Vytápění

Automat.

Volba: zapnuto/vypnuto

Ruční rychlost

Rozsah nastavení: 1 – 100 %

Minimální přípustná rychlost

Rozsah nastavení: 1 – 50 %

Maximální přípustná rychlost

Rozsah nastavení: 80 – 100 %

Rychlost v čekacím režimu

Rozsah nastavení: 1 – 100 %

Teplá voda

Automat.

Volba: zapnuto/vypnuto

Ruční rychlost

Rozsah nastavení: 1 – 100 %

Zde nastavte rychlost plnicího čerpadla v aktuálním pracovním režimu, například v režimu vytápění nebo ohřevu teplé vody. Možnosti změn v konkrétních pracovních režimech závisejí na připojeném příslušenství.

Vytápění

Automat.: Zde se nastavuje, zda bude plnicí čerpadlo regulováno automaticky nebo ručně. Vyberte „Automat.“ pro optimální provoz.

Ruční rychlost: Pokud jste zvolili ruční regulaci plnicího čerpadla, zde nastavte požadovanou rychlost čerpadla. (K dispozici jsou nastavení podle požadavku na vytápění/bazén/teplou vodu.)

Minimální přípustná rychlost: Zde můžete omezit rychlost plnicího čerpadla tak, aby během vytápění nemohlo běžet nižší rychlostí, než je nastavená hodnota.

Maximální přípustná rychlost: Zde můžete omezit rychlost plnicího čerpadla tak, aby během vytápění nemohlo běžet vyšší rychlostí, než je nastavená hodnota.

Rychlost v pohotovostním režimu: Zde nastavte rychlost, kterou bude mít plnicí čerpadlo v pohotovostním režimu. Pohotovostní režim nastává v případě, že je povoleno vytápění, ale není nutné, aby běžel kompresor nebo přídatný zdroj tepla.

Teplá voda

Automat.: Zde se nastavuje, zda bude plnicí čerpadlo regulováno automaticky nebo ručně. Vyberte „Automat.“ pro optimální provoz.

Ruční rychlost: Pokud jste zvolili ruční regulaci plnicího čerpadla, zde nastavte požadovanou rychlost čerpadla. (K dispozici jsou nastavení podle požadavku na vytápění/bazén/teplou vodu.)

Nabídka 7.1.10.3 - Nastavení stupňů-minut

Aktuální hodnota

Rozsah nastavení: -3 000 – 100 SM

Vytápění, aut.

Volba: zapnuto/vypnuto

Spustit kompresor

Rozsah nastavení: --1 000 – (-30) SM

Relat. SM spušt. příd. zdr. tepla

Rozsah nastavení: 100 – 2 000 SM

Rozd. mezi stupni příd. zdr.

Rozsah nastavení: 10 – 1 000 SM

Spín. difference kompresory

Rozsah nastavení: 10 – 2 000 SM

SM = stupně-minuty

Stupně-minuty (SM) jsou mírou aktuální potřeby vytápění v domě a určují, kdy se má spustit/zastavit kompresor nebo přídatný zdroj tepla.



POZOR!

Vyšší hodnota „Spustit kompresor“ má za následek častější spouštění kompresoru, což zvyšuje jeho opotřebení. Příliš nízká hodnota může vést k nevyrovnaným pokojovým teplotám.

Nabídka 7.3.4 - Zapojení

Zde se nastavuje způsob zapojení systému ve smyslu potrubí souvisejících s vytápěním objektu a veškerého příslušenství.



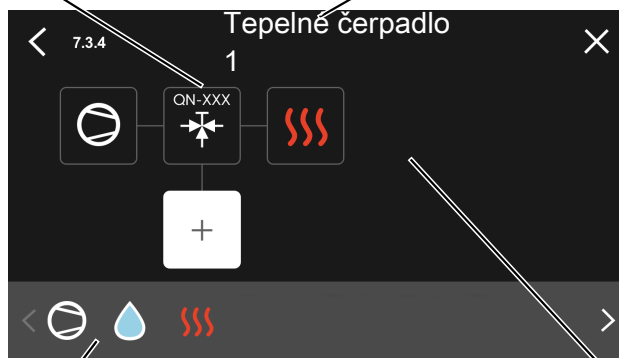
TIP

Příklady alternativních zapojení najdete na stránkách nibe.cz.

Tato nabídka má paměť zapojení, což znamená, že řídicí systém si pamatuje, jak je zapojen konkrétní přepínací ventil, a když příště použijete stejný přepínací ventil, automaticky zadá správné parametry zapojení.

Označovací rámeček

Hlavní jednotka/tepelné čerpadlo



Volitelné součásti

Pracovní prostor

Hlavní jednotka/tepelné čerpadlo: Zde vyberte tepelné čerpadlo, pro které se má nastavit zapojení (pokud je v systému jediné tepelné čerpadlo, zobrazuje se pouze hlavní jednotka).

Pracovní prostor pro zapojení: Zde je znázorněno zapojení systému.

Kompresor: Zde zvolte, zda je váš kompresor v tepelném čerpadle zablokován (nastavení z výroby), ovládán externě prostřednictvím volitelného vstupu, nebo standardně zapojen (například pro ohřev teplé vody a vytápění budovy).

Označovací rámeček: Stiskněte označovací rámeček, který chcete změnit. Vyberte jednu z volitelných součástí.

Symbol	Popis
	Blokováno
	Kompresor (standardní)
	Kompresor (zablokován)
	Trojcestný přepínací ventil Označení nad přepínacím ventilem ukazují, kde je elektricky zapojený (EB101 = tepelné čerpadlo 1, EB102 = tepelné čerpadlo 2 atd.).
	Příprava teplé vody Pro systém s více čerpadly: teplá voda připravovaná hlavní jednotkou a/nebo sdílená teplá voda z několika různých tepelných čerpadel.
	Příprava teplé vody podřízeným tepelným čerpadlem v systému s více čerpadly.
	Příprava teplé vody Komfortní teplá voda a přídatný elektrokotel.
	Bazén 1
	Bazén 2
	Vytápění (vytápění budovy včetně jakéhokoliv doplňkového klimatizačního systému)
	Chlazení

Nabídka 7.1.10.1 - Provozní priorita

Autom. režim

Volba: zapnuto/vypnuto

Min.

Rozsah nastavení: 0 – 180 minut

Zde vyberte, jak dlouho bude systém zpracovávat každý požadavek, pokud se současně objeví několik požadavků.

„Provozní priorita“ se normálně nastavuje na „Autom. režim“, ale také je možné nastavit prioritu ručně.

Autom. režim: V automatickém režimu S1155/S1255/SMO S40 optimalizuje dobu provozu mezi různými požadavky.

Ruční: Zde vyberte, jak dlouho bude systém plnit každý požadavek, pokud se současně objeví několik požadavků.

Jestliže existuje pouze jeden požadavek, systém bude zpracovávat tento požadavek.

Je-li zvoleno 0 minut, znamená to, že požadavek nemá přednost, ale místo toho bude aktivován pouze v případě, že neexistuje žádný jiný požadavek.



Nabídka 7.1.10.4 - Prior. kompresor

Automat.

Volba: zapnuto/vypnuto

Datum

Rozsah nastavení: 0 – 30 dnů

Venkovní teplota

Rozsah nastavení: -50 – 50°C

Automat.: Zde se nastavuje, zda bude priorita regulována automaticky nebo ručně.

Datum: Zde se nastavují data zahájení a ukončení pro prioritu.

Venkovní teplota: Zde se nastavuje venkovní teplota, při které se upřednostňuje venkovní vzduch.



POZOR!

Viz také instalační příručka k hlavnímu výrobku.

SYSTÉM NABÍDEK PRO TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ-VODA ŘADY F

Přejděte do nabídky 5.2.1 - „nadříz./podříz. režim,“ v tepelném čerpadle země-voda řady F a nastavte protokol na řadu S. Nyní restartujte tepelné čerpadlo.



POZOR!

V systémech s několika tepelnými čerpadly má každé čerpadlo přiděleno jedinečné ID. To znamená, že pouze jedno z nich lze nastavit na „nadřízový“ a pouze jedno na „podříz. 5“.

Kaskádová zapojení

Table of Contents

1	Kaskádová zapojení	17
	Kompatibilní výrobky	17
	Alternativní instalace	18
	Elektrické zapojení	20
	Nastavování programu	21
	Kontaktní informace	27

K

Kaskádová zapojení

Zapojení s několika různými modely tepelných čerpadel země-voda a případně také řídicími jednotkami.

S1155/S1255/SMO S40 nebo F1355 je hlavní jednotka a může řídit až 8 dalších tepelných čerpadel země-voda.

S1155/S1255/SMO S40 může řídit zařízení jak řady S, tak řady F, F1355 může řídit pouze F1345/F1355.

Kompatibilní výrobky

HLAVNÍ JEDNOTKY (EB100/AA35)

Hlavní jednotka je ta, která řídí ostatní jednotky.

- S1155
- S1156
- S1255
- S1256
- F1355¹
- SMO S40

¹ F1355 může řídit pouze F1345/F1355.

TEPELNÁ ČERPADLA (EB101-EB108)

Jednotkou S1155/S1255/SMO S40 lze řídit následující tepelná čerpadla.

- F1145
- F1245
- F1155
- F1255
- S1155
- S1156
- S1255
- S1256
- F1345
- F1355



POZOR!

V systémech, v nichž je starší tepelné čerpadlo země-voda řady F připojeno k zařízení řady S, musí být vstupní deska (AA3) v tepelném čerpadle řady F ve verzi 113-6 nebo vyšší. Jinak je nutné ji vyměnit.

Alternativní instalace

Kaskádové systémy lze instalovat několika různými způsoby; některé z nich jsou zde znázorněny.

V případě velké spotřeby teplé vody lze k přípravě teplé vody používat více než jedno tepelné čerpadlo.



POZOR!

V zájmu zajištění správného průtoku v primárním okruhu je nutné, aby měla čerpadla primárního okruhu v různých tepelných čerpadlech země-voda stejnou velikost. Jinak nainstalujte externí čerpadlo primárního okruhu (EB10X-GP7) a přemostění prostřednictvím zpětné klapky (RM2). Graf čerpadla najdete v instalační příručce k příslušnému tepelnému čerpadlu země-voda.

Více informací o možnostech najdete v části o dynamickém zapojení ODM M11625CS na stránkách nibe.cz.



POZOR!

Toto je přehledové schéma. Aktuální instalace se musí naplánovat podle platných norem.

VYSVĚTLENÍ

AA35

BT25

BT71

GP10

EB100

BT25

BT71

GP7

EB101-EB103

GP7

GP10

QN10

EQ1

AA25

BP6

BT57

BT64

BT75

CM3

CP10.2

EP6

FL3

GP10

GP14

QN12

QN18

QN36

RM1-RM2

Různé

CP1

CP10.1

RM1-RM2

Řídicí modul

Externí čidlo výstupní teploty

Externí čidlo vratného potrubí

Externí čerpadlo topného média

Tepelné čerpadlo

Externí čidlo výstupní teploty

Externí čidlo vratného potrubí

Vnější čerpadlo primárního okruhu

Tepelné čerpadlo

Vnější čerpadlo primárního okruhu

Externí čerpadlo topného média

Přepínací ventil, vytápění/teplá voda

Aktivní/pasivní chlazení

Modul AXC

Tlakoměr, primární okruh

Čidlo primárního okruhu, výstup

Čidlo výstupní teploty, chlazení

Teplotní čidlo, výstupní potrubí za vypouštěním tepla

Expanzní nádoba, primární okruh

Vyrovňovací nádoba

Tepelný výměník

Pojistný ventil, primární okruh

Oběhové čerpadlo

Oběhové čerpadlo pro vypouštění tepla

Přepínací ventil, chlazení/vytápění

Směšovací ventil chlazení

Směšovací ventil, maření tepla

Zpětný ventil

Ohřívač vody

Vyrovňovací nádoba

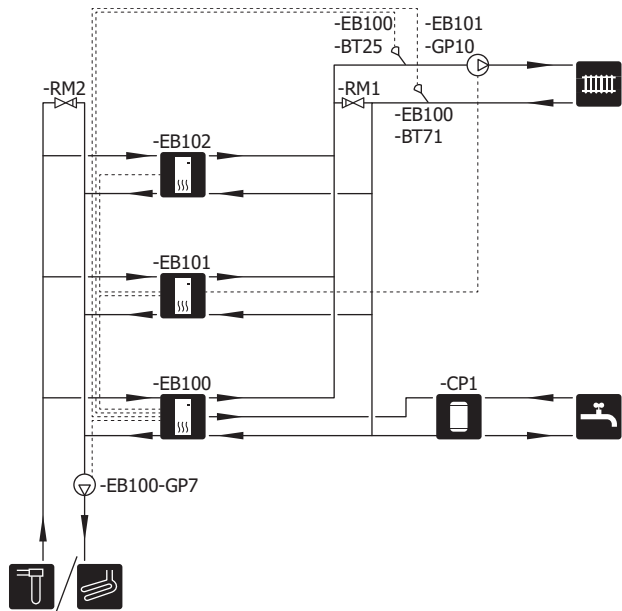
Zpětný ventil

TEPLÁ VODA

Tepelné čerpadlo země-voda jako hlavní jednotka

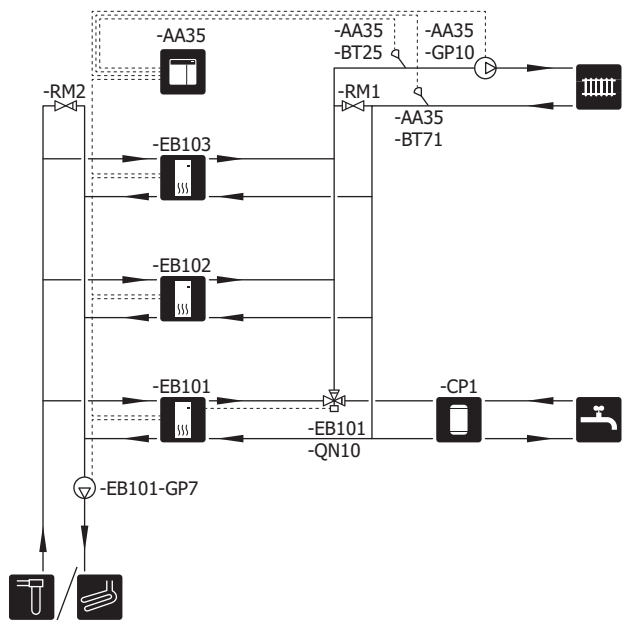
Teplá voda se připravuje pomocí hlavní jednotky (EB100), zatímco k vytápění se používají všechna tepelná čerpadla.

Obrázek znázorňuje S1155 jako hlavní jednotku; toto tepelné čerpadlo má vestavěný přepínací ventil pro teplou vodu.



Řídicí jednotka jako hlavní jednotka

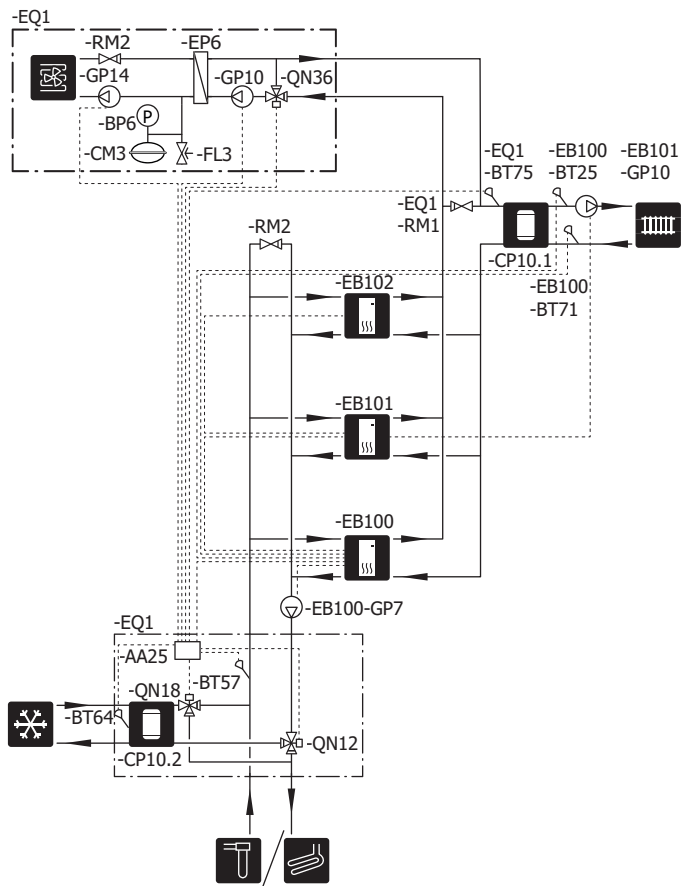
Teplá voda se připravuje pomocí jednoho tepelného čerpadla (EB101), zatímco k vytápění se používají všechna tepelná čerpadla. Obrázek znázorňuje F1345/F1355 jako EB101. Přepínací ventil je připojen k tepelnému čerpadlu.



CHLAZENÍ

Chlazení i vytápění jsou zajišťovány pomocí tepelných čerpadel země-voda.

Je nutné příslušenství pro chlazení. Obrázek znázorňuje příslušenství pro chlazení ACS 45.



K

Elektrické zapojení



UPOZORNĚNÍ!

Veškeré elektrické zapojení musí provádět autorizovaný elektrikář.

Elektrická instalace a zapojování se musí provádět v souladu s vnitrostátními předpisy.

Během instalace musí být tepelná čerpadla odpojená od napájení.

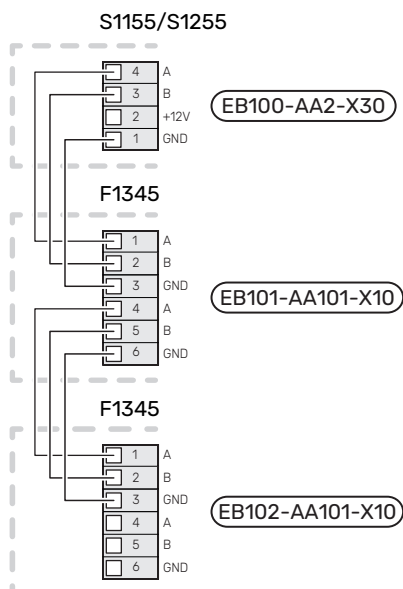
- Komunikační kabely pro externí přípojky se nesmí pokládat do blízkosti vysokonapěťových kabelů, aby se zabránilo rušení.
- Komunikační kabely a kabely čidel pro externí příslušenství musí mít minimální průřez 0,5 mm² a délku až 50 m, použijte například EKKX, LiYY nebo ekvivalentní typ.
- V případech, že součást v elektroinstalační skříni má samostatné napájení, označte příslušnou skříň varováním o externím napětí.
- Po výpadku napájení se systém restartuje.

PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE

Tepelné čerpadlo země-voda jako hlavní jednotka

Zařízení jsou zapojena do série.

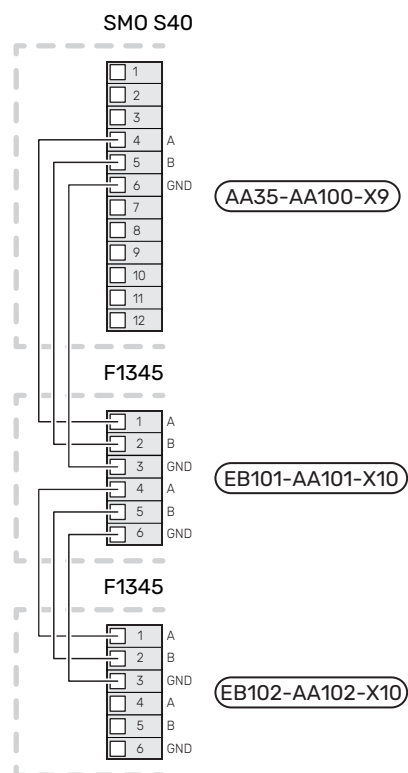
Svorkovnice a desky el. obvodů se u jednotlivých zařízení liší. Vždy si přečtěte pokyny v návodech k výrobkům, které se budou instalovat.



Řídicí jednotka jako hlavní jednotka

Zařízení jsou zapojena do série.

Svorkovnice a desky el. obvodů se u jednotlivých zařízení liší. Vždy si přečtěte pokyny v návodech k výrobkům, které se budou instalovat.



PŘIPOJOVÁNÍ ČIDEL



UPOZORNĚNÍ!

Jestliže se propojuje několik tepelných čerpadel, musí se použít externí čidlo výstupní teploty (BT25) a externí čidlo vratného potrubí (BT71).

Externí čidlo výstupní teploty (EB100-BT25/AA35-BT25)

Čidlo je připojeno k hlavní jednotce. Zapojení najdete v instalační příručce k hlavní jednotce.

Externí čidlo vratného potrubí (EB100-BT71/AA35-BT71)

Čidlo je připojeno k hlavní jednotce. Zapojení najdete v instalační příručce k hlavní jednotce.

TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ-VODA JAKO HLAVNÍ JEDNOTKA

Externí čerpadlo primárního okruhu (EB10X-GP7)

Oběhové čerpadlo je připojeno k výstupu AUX hlavní jednotky nebo podřízeného tepelného čerpadla země-voda.

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

Externí čerpadlo topného média (EB10X-GP10)

Oběhové čerpadlo je připojeno k výstupu AUX hlavní jednotky nebo podřízeného tepelného čerpadla země-voda.

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

Přepínací ventil, vytápění/teplá voda (EB10X-QN10)

V systému, v němž přípravu teplé vody zajišťuje F1345/F1355, je nutný přepínací ventil pro vytápění/teplou vodu (QN10).

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

ŘÍDICÍ JEDNOTKA JAKO HLAVNÍ JEDNOTKA

Externí čerpadlo topného média (AA35-GP10/EB10X-GP10)

Oběhové čerpadlo je připojeno k hlavní jednotce nebo výstupu AUX podřízeného tepelného čerpadla země-voda.

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

Přepínací ventil, vytápění/teplá voda (EB10X-QN10)

V systému, v němž přípravu teplé vody zajišťuje F1345/F1355, je nutný přepínací ventil pro vytápění/teplou vodu (QN10).

Zapojení najdete v instalační příručce k výrobku.

PASIVNÍ/AKTIVNÍ CHLAZENÍ (ACS 45)

Zapojení najdete v instalační příručce k příslušenství.

Nastavování programu



POZOR!

Systém nabídek v F1355 se liší od systému nabídek v S1155/S1255/SMO S40. V případě systémů, v nichž je hlavní jednotkou F1355, ¹viz instalační příručka k tomuto zařízení.

¹ F1355 může řídit pouze F1345/F1355.

SYSTÉM NABÍDEK PRO TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ-VODA ŘADY S

Pokud nenastavíte všechny parametry prostřednictvím průvodce spouštěním nebo potřebujete některé nastavení změnit, můžete využít systém nabídek.

Nabídka 7.3.1 - Konfigurovat

Hledat nainstalov. tep. čerpadla: Zde lze vyhledávat, aktivovat nebo deaktivovat připojená tepelná čerpadla.



POZOR!

V systémech s více tepelnými čerpadly musí mít každé z nich jedinečné ID. Zadává se pro každé tepelné čerpadlo, které je připojeno k S1155/S1255/SMO S40.

Nabídka 7.3.3 - Název, tepelné čerpadlo

Zde pojmenujte tepelná čerpadla, která jsou připojena k S1155/S1255/SMO S40.

Nabídka 7.1.10.3 - Nastavení stupňů-minut

Aktuální hodnota

Rozsah nastavení: -3 000 – 100 SM

Vytápění, aut.

Volba: zapnuto/vypnuto

Spustit kompresor

Rozsah nastavení: --1 000 – (-30) SM

Relat. SM spušt. příd. zdr. tepla

Rozsah nastavení: 100 – 2 000 SM

Rozd. mezi stupni příd. zdr.

Rozsah nastavení: 10 – 1 000 SM

Spín. difference kompresory

Rozsah nastavení: 10 – 2 000 SM

SM = stupně-minuty

Stupně-minuty (SM) jsou mírou aktuální potřeby vytápění v domě a určují, kdy se má spustit/zastavit kompresor nebo přídatelný zdroj tepla.

K



POZOR!

Vyšší hodnota „Spustit kompresor“ má za následek častější spouštění kompresoru, což zvyšuje jeho opotřebení. Příliš nízká hodnota může vést k nevyrovnaným pokojovým teplotám.

Nabídka 7.3.4 - Zapojení

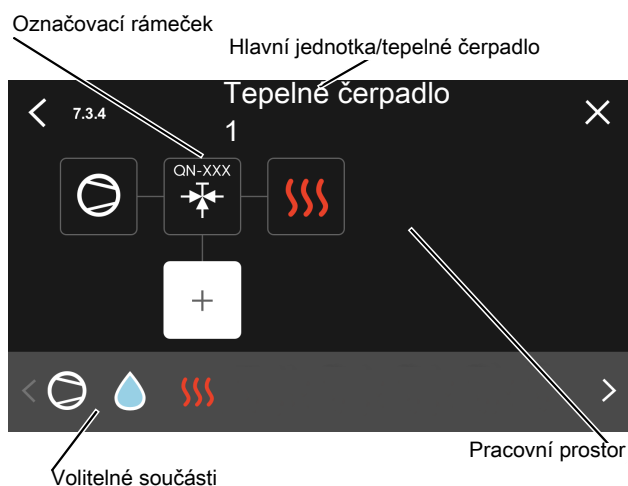
Zde se nastavuje způsob zapojení systému ve smyslu potrubí souvisejících s vytápěním objektu a veškerého příslušenství.



TIP

Příklady alternativních zapojení najdete na stránkách nibe.cz.

Tato nabídka má paměť zapojení, což znamená, že řídicí systém si pamatuje, jak je zapojen konkrétní přepínací ventil, a když příště použijete stejný přepínací ventil, automaticky zadá správné parametry zapojení.



Hlavní jednotka/tepelné čerpadlo: Zde vyberte tepelné čerpadlo, pro které se má nastavit zapojení (pokud je v systému jediné tepelné čerpadlo, zobrazuje se pouze hlavní jednotka).

Pracovní prostor pro zapojení: Zde je znázorněno zapojení systému.

Kompresor: Zde zvolte, zda je váš kompresor v tepelném čerpadle zablokován (nastavení z výroby), ovládán externě prostřednictvím volitelného vstupu, nebo standardně zapojen (například pro ohřev teplé vody a vytápění budovy).

Označovací rámeček: Stiskněte označovací rámeček, který chcete změnit. Vyberte jednu z volitelných součástí.

Symbol	Popis
	Blokováno
	Kompresor (standardní)
	Kompresor (zablokován)

Symbol	Popis
	Trojcestný přepínací ventil Označení nad přepínacím ventilem ukazují, kde je elektricky zapojený (EB101 = tepelné čerpadlo 1, EB102 = tepelné čerpadlo 2 atd.).
	Příprava teplé vody Pro systém s více čerpadly: teplá voda připravovaná hlavní jednotkou a/nebo sdílená teplá voda z několika různých tepelných čerpadel.
	Příprava teplé vody podřízeným tepelným čerpadlem v systému s více čerpadly.
	Příprava teplé vody Komfortní teplá voda a přídatný elektrokotel.
	Bazén 1
	Bazén 2
	Vytápění (vytápění budovy včetně jakéhokoliv doplňkového klimatizačního systému)
	Chlazení

Nabídka 7.1.10.1 - Provozní priorita

Autom. režim

Volba: zapnuto/vypnuto

Min.

Rozsah nastavení: 0 – 180 minut

Zde vyberte, jak dlouho bude systém zpracovávat každý požadavek, pokud se současně objeví několik požadavků.

„Provozní priorita“ se normálně nastavuje na „Autom. režim“, ale také je možné nastavit prioritu ručně.

Autom. režim: V automatickém režimu S1155/S1255/SMO S40 optimalizuje dobu provozu mezi různými požadavky.

Ruční: Zde vyberte, jak dlouho bude systém plnit každý požadavek, pokud se současně objeví několik požadavků.

Jestliže existuje pouze jeden požadavek, systém bude zpracovávat tento požadavek.

Je-li zvoleno 0 minut, znamená to, že požadavek nemá přednost, ale místo toho bude aktivován pouze v případě, že neexistuje žádný jiný požadavek.



POZOR!

Viz také instalační příručka k hlavnímu výrobku.

SYSTÉM NABÍDEK PRO TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ-VODA ŘADY F

Přejděte do nabídky 5.2.1 - „nadříz./podříz. režim“, v tepelném čerpadle země-voda řady F a nastavte protokol na řadu S. Nyní restartujte tepelné čerpadlo.



POZOR!

V systémech s několika tepelnými čerpadly má každé čerpadlo přiděleno jedinečné ID. To znamená, že pouze jedno z nich lze nastavit na „nadřízový“ a pouze jedno na „podříz. 5“.

Kontaktní informace

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)330 311 2201
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 30 00
info@nibe.se
nibe.se

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

NORWAY

ABK-Qviller AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkqviller.no
nibe.no

SWITZERLAND

NIBE Wärmotechnik c/o ait Schweiz AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

V zemích neuvedených v tomto seznamu se obraťte na společnost NIBE Sweden nebo navštivte stránky nibe.eu, kde získáte více informací.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

TIF CS 2339-2 M12974CS

Jedná se o publikaci společnosti NIBE Energy Systems. Všechny obrázky výrobků, fakta a údaje vycházejí z dostupných informací platných v době schválení publikace.

Společnost NIBE Energy Systems si vyhrazuje právo na jakékoliv faktické nebo tiskové chyby v této publikaci.

