

Instalační příručka

NIBE™ F1345

Tepelné čerpadlo země-voda, voda-voda

IHB CZ 1210-1
031823

Obsah

1 Důležité informace	2
Bezpečnostní informace	2
2 Dodání a manipulace	6
Přeprava	6
Montáž	6
Dodané součásti	7
Odstranění krytů	7
3 Konstrukce tepelného čerpadla	8
Všeobecné informace	8
Elektroinstalační skříně	10
Chladicí část	11
4 Připojení	13
Všeobecné informace	13
Rozměry a připojení	14
Primární okruh	15
Strana topného média	17
Ohříváč teplé vody	17
Alternativní zapojení	18
5 Elektrické zapojení	21
Všeobecné informace	21
Připojení	22
Připojení doplňků	25
Připojení příslušenství	30
6 Uvádění do provozu a seřizování	31
Přípravy	31
Plnění a odvzdušňování	31
Průvodce spouštěním	32
Následné nastavování a odvzdušňování	33
7 Příslušenství	38
8 Technické údaje	40
Rozměry a připojení	40
Technické specifikace	41
Schéma elektrického zapojení	44
Rejstřík	74

1 Důležité informace

Bezpečnostní informace

Tato příručka popisuje instalacní a servisní postupy, které musí provádět odborníci.

Toto zařízení je navrženo k použití v domácím prostředí, ale není určeno k používání osobami (včetně dětí) se sníženými tělesnými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo osobami s nedostatkem zkušenosť a znalostí. Tyto osoby mohou zařízení obsluhovat pouze pokud jsou pod dohledem nebo vyškoleny osobou, která odpovídá za jejich bezpečnost a to v souladu s příslušnými částmi směrnice 2006/95/EC, LVD týkající se zařízení pod nízkým napětím. Zařízení je také určeno pro používání odborníky nebo vyškolenými uživateli v obchodech, hotelích, lehkém průmyslu, farmách a podobných prostředích a to v souladu s příslušnými částmi směrnice 2006/42/EC týkající se strojních zařízení.

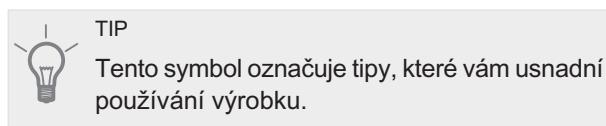
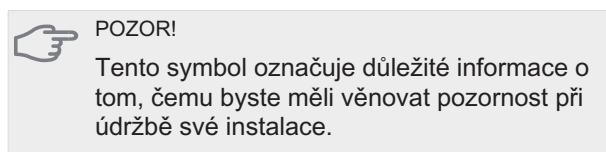
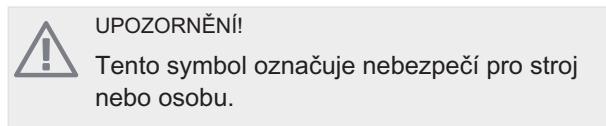
Děti musí být pod dohledem, aby se zajistilo, že zařízení není používáno ke hraní.

Toto je originál instrukční příručky. Překlad není povolen bez souhlasu NIBE.

Výrobce si vyhrazuje právo k technickým změnám a ke změnám vzhledu zařízení.

©NIBE 2012.

Symboly



Značení

F1345 je označen symbolem CE a splňuje podmínky pro třídu krytí IP21.

Symbol CE znamená, že společnost NIBE zaručuje soulad výrobku se všemi předpisy, které se na něj vztahují na základě příslušných směrnic EU. Symbol CE je povinný pro většinu výrobků prodávaných v EU bez ohledu na to, kde se vyrábějí.

IP21 znamená, že je možné dotknout se výrobku rukou, že jím nemohou proniknout předměty o průměru 12,5 mm nebo větším a že je chráněn před svisle padajícími kapkami.

Bezpečnostní opatření

Pozor

Instalujte systém zcela v souladu s touto instalacní příručkou. Nesprávná instalace může vést k prasknutí, zranění, úniku vody, úniku chladiva, úrazu elektrickým proudem a požáru.

Před zahájením práce na chladicím systému, zejména při instalaci v malých místnostech, sledujte naměřené hodnoty, abyste nepřekročili mezní hustotu chladiva.

Interpretaci naměřených hodnot konzultujte s odborníkem. Pokud hustota chladiva překročí mezní hodnotu, v případě jakékoli netěsnosti může vzniknout nedostatek kyslíku, což může mít za následek vážné nehody.

Při instalaci používejte originální příslušenství a uvedené součásti. Při použití jiných než uvedených součástí se může stát, že jednotka nebude správně fungovat, což může vést k úniku vody, úrazu elektrickým proudem, požáru a zranění.

Důkladně větřejte pracovní prostor – během servisních prací by mohlo dojít k úniku chladiva.

Dojde-li ke kontaktu chladiva s otevřeným plamenem, vznikne jedovatý plyn.

Nainstalujte jednotku na místo s dobrou oporou. V nevhodných místech instalace může dojít k pádu jednotky, což můžezpůsobit škody na majetku a zranění. Při instalaci bez dostatečné opory mohou také vznikat vibrace a hluk.

Ujistěte se, že nainstalovaná jednotka je stabilní, aby vydržela zemětřesení a silný vítr.

V nevhodných místech instalace může dojít k pádu jednotky, což můžezpůsobit škody na majetku a zranění.

Elektrickou instalaci musí provést kvalifikovaný elektrikář a systém musí být zapojen jako samostatný okruh.

Nedostatečné napájení a nesprávná funkčnost mohouzpůsobit úraz elektrickým proudem a požár.

K elektrickému zapojení použijte uvedené kabely, pevně je utáhněte ve svorkovnicích a zajistěte správné odlehčení vodičů, aby se zabránilo přetěžování svorkovnic.

Volné přípojky nebo upevnění kabelů mohouzpůsobit vznik nadměrného tepla nebo požáru.

Po dokončení instalace nebo opravy zkонтrolujte, zda ze systému neuniká žádné chladivo v plynném stavu.

Pokud plynné chladivo vnikne do domu a dojde ke kontaktu s ohříváčem, troubou nebo jiným horkým povrchem, vzniknou jedovaté plyny.

Používejte potrubí a nástroje určené pro tento typ chladiva.

Použití stávajících součástí pro jiný chladiva může vést k poruchám a vážným nehodám v důsledku prasknutí procesního okruhu.

Před otevřením/přerušením okruhu chladiva vypněte kompresor. Dojde-li k přerušení/otevření okruhu chladiva za běhu kompresoru, do procesního okruhu může vniknout vzduch. Tím vznikne v okruhu neobvykle vysoký tlak, který můžezpůsobit roztržení a zranění.

Při servisní opravě nebo prohlídce vypněte napájení.

Pokud nevypnete napájení, hrozí riziko úrazu elektrickým proudem a poškození otáčejícím se ventilátorem.

Nespouštějte jednotku s odstraněnými panely nebo ochranami. Při dotyku s otáčejícím se zařízením, horkými povrchy nebo částmi pod vysokým napětím může dojít ke zranění v důsledku zachycení, popálení nebo zasažení elektrickým proudem.

Před zahájením práce na elektrickém zařízení odpojte napájení. Pokud neodpojíte napájení, může dojít k úrazu elektrickým proudem, poškozené a nesprávné funkci zařízení.

Údržba

Při elektrické instalaci buděte opatrni.

Nepřipojujte zemnicí vodič k plynovému potrubí, vodnímu potrubí, vodiči osvětlení nebo uzemnění telefonní linky. Nesprávné uzemnění můžezpůsobit například úraz elektrickým proudem v důsledku zkratu.

Použijte dostatečně dimenzovaný síťový vypínač. Jinak by mohlo dojít k závadám a požáru.

Vždy používejte pojistky se správným jmenovitým proudem odpovídajícím místu instalace.

Spojení jednotky měděným vodičem nebo jiným kovovým prvkem může způsobit poruchu a požár.

Kabely musí být vedeny tak, aby je nemohly poškodit kovové hrany nebo zachytit panely.

Nesprávná instalace může vést k úrazu elektrickým proudem, vzniku tepla a požáru.

Neinstalujte jednotku příliš blízko místům, v nichž může dojít k úniku hořlavého plynu.

Pokud se kolem jednotky nahromadí hořlavý plyn, mohl by vzniknout požár.

Neinstalujte jednotku do míst, v nichž se mohou hromadit korozní plyny (například dusičnanové výpar) nebo hořlavé plyny či výpar (například výparý ředitla a nafty), ani do míst, v nichž se zpracovávají hořlavé látky.

Korozní plyny mohou způsobit korozi tepelného výměníku, praskliny plastových součástí atd. a hořlavé plyny nebo výpar mohou způsobit požár.

Nepoužívejte jednotku ke speciálním účelům, například k ukládání potravin, k chlazení přesných přístrojů ani ke konzervaci zvířat, rostlin nebo uměleckých děl.

Mohlo by dojít k poškození obsahu.

Neinstalujte ani nepoužívejte systém blízko zařízení, která vytvářejí elektromagnetická pole nebo harmonické vysokofrekvenční vlnění.

Zařízení jako střídače, záložní zdroje, vysokofrekvenční lékařské přístroje a telekomunikační zařízení mohou ovlivňovat jednotku a způsobit závady a poruchy. Jednotka může ovlivňovat také lékařské přístroje a telekomunikační zařízení, takže nemusí fungovat správně nebo vůbec neproběží.

Při ručním přenášení jednotky buděte opatrní.

Pokud jednotka váží více než 20 kg, musí ji přenášet dvě osoby. Noste rukavice, abyste omezili riziko pořezání.

Všechn obalový materiál správně zlikvidujte.

Zbylý obalový materiál může způsobit zranění, protože může obsahovat hřebíky a dřevo.

Nedotýkejte se žádných tlačítek mokrýma rukama.

Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

Když je systém v provozu, nedotýkejte se rukama žádných chladicích trubek.

Potrubí může být za provozu velmi horké nebo studené v závislosti na pracovním režimu. Může způsobit popáleniny od horka nebo mrazu.

Nevypínejte napájení bezprostředně po zahájení provozu.

Počkejte alespoň pět minut, jinak hrozí riziko úniku vody nebo poruchy.

Neovládejte systém hlavním vypínačem.

Mohlo by dojít k požáru nebo úniku vody. Navíc by se mohl nečekaně spustit ventilátor, což by mohlo způsobit zranění.

Speciální pokyny pro jednotky určené k provozu s R410A

- Používejte pouze chladivo R410A. R410A znamená, že tlak je asi 1,6krát vyšší než v případě běžných chladiv.

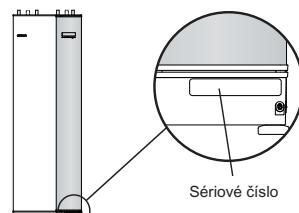
- Plnicí přípojky na jednotkách s R410A mají jiné velikosti, aby se predešlo neúmyslnému naplnění systému nesprávným chladivem.

- Nepoužívejte plnicí láhve. Tyto typy láhví mění složení chladiva, což zhoršuje účinnost systému.

- Při plnění musí vždy vycházet chladivo z láhve v tekutém stavu.

Sériové číslo

Sériové číslo najdete v pravé dolní části předního krytu a v informační nabídce (nabídce 3.1).



Při ohlašování závady vždy uvádějte sériové číslo výrobku (14 číslic).

Informace o konkrétních zemích

Instalační příručka

Instalační příručka musí zůstat u zákazníka.

Prohlídka instalace

Platné předpisy vyžadují prohlídku topného systému před uvedením do provozu. Tuto prohlídku musí provést osoba s náležitou kvalifikací. Vyplňte stranu s datem instalace v návodu k obsluze.

✓	Popis	Poznámky	Podpis	Datum
	Solanka (str. 15)			
	Zpětné ventily			
	Naplnění systému			
	Odvzdušnění systému			
	Nemrznoucí směs			
	Vyrovnavací/expanzní nádoba			
	Filtr nečistot			
	Pojistný ventil			
	Uzavírací ventily			
	Nastavená oběhová čerpadla			
	Topné médium (str. 17)			
	Zpětné ventily			
	Naplnění systému			
	Odvzdušnění systému			
	Expanzní nádoba			
	Filtr nečistot			
	Pojistný ventil			
	Uzavírací ventily			
	Nastavená oběhová čerpadla			
	Elektroinstalace (str. 21)			
	Jištění, tepelné čerpadlo			
	Jištění, objekt			
	Čidlo venkovní teploty			
	Pokojové čidlo			
	Proudové čidlo			
	Jistič			
	Proudový chránič			
	Reléový výstup pro nouzový režim			

Kontakní informace

AT KNV Energietechnik GmbH, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling

Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

CH NIBE Wärmetechnik AG, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen

Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou

Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

DE NIBE Systemtechnik GmbH, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle

Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

DK Vølund Varmeteknik A/S, Member of the Nibe Group, Brogårdsvæj 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

FI NIBE Energy Systems OY, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa

Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi

GB NIBE Energy Systems Ltd, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG

Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

NL NIBE Energietechniek B.V., Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO ABK AS, Brøbekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo

Tel. sentralbord: +47 02320 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergystems.no

PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o. Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

RU © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod

Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

SE NIBE AB Sweden, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd

Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

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

2 Dodání a manipulace

Přeprava

F1345 se musí přepravovat svisle a uložit na suché místo. Při přemisťování do budovy lze tepelné čerpadlo naklonit dozadu v úhlu 45 °. UPOZORNĚNÍ! Tepelné čerpadlo se snadno převrátí.

Pokud jsou chladicí moduly vytažené a přepravují se ve svislé poloze, lze F1345 přepravovat položený na zadní straně.



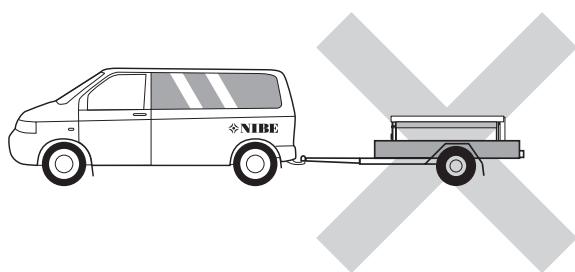
UPOZORNĚNÍ!

Ujistěte se, že tepelné čerpadlo se během přepravy nemůže převrátit.



TIP

Pro usnadnění instalace v budově lze odstranit boční panely.



Vytažení chladicích modulů

Pro zjednodušení přepravy a servisu lze tepelné čerpadlo rozdělit tak, že se ze skříně vytáhnou chladicí moduly.

Pokyny pro rozdelení najdete v kapitole o servisu v návodu k obsluze.

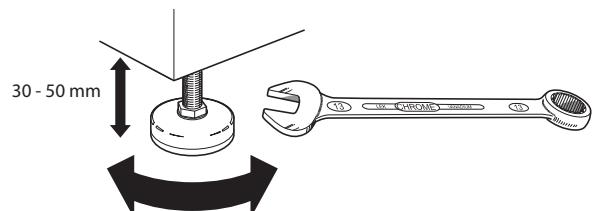


UPOZORNĚNÍ!

Když je vytažen pouze dolní chladicí modul, tepelné čerpadlo se nesmí přemisťovat. Pokud není tepelné čerpadlo upevněné na místě, před vytažením dolního chladicího modulu se musí vždy nejprve vytáhnout horní modul.

Montáž

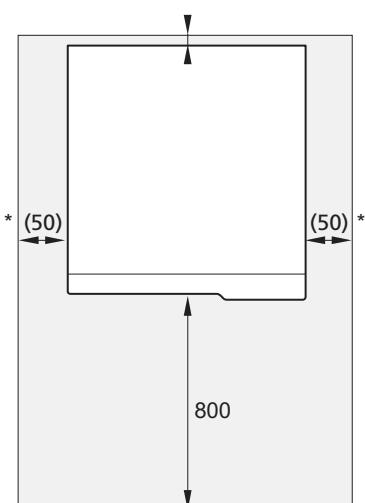
- Postavte F1345 na pevný podklad, který unese jeho hmotnost, pokud možno na betonovou podlahu nebo základovou desku. Pomocí nastavitelných noh vyrovnejte výrobek ve vodorovné rovině do stabilní polohy.



- Místo, do kterého se instaluje F1345, musí být vybaveno podlahovou výpustí.
- Umístěte ho zadní stranou k obvodové zdi, v ideálním případě do místnosti, ve které nezáleží na hlučnosti, abyste vyloučili problémy. Není-li to možné, neumistěte ho ke stěně ložnice nebo jiné místnosti, v níž by mohla hlučnost představovat problém.
- Stěny místnosti citlivých na hluk by se měly opatřit zvukovou izolací bez ohledu na umístění jednotky.
- Potrubí veděte tak, aby nebylo připevněno k vnitřní stěně ložnice nebo obývacího pokoje.

Instalační prostor

Před výrobkem nechte 800 mm volného místa. K otevření bočních krytů je nutných přibližně 50 mm volného místa. Během servisu není nutné otvírat kryty, všechny servisní práce na F1345 lze provádět z přední strany. Nechte volné místo mezi tepelným čerpadlem a stěnou za ním (a veškerým vedením napájecích kabelů a potrubí), aby se snížilo riziko přenášení vibrací.



* Normální instalace vyžaduje 300 - 400 mm (na všech stranách) pro připojení zařízení, tj. vyrovnávací nádoby, ventilů a elektrického vybavení.

Dodané součásti

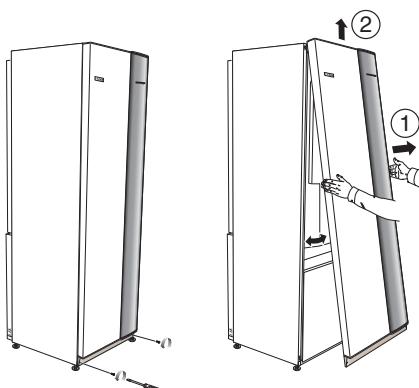
Viz samostatný seznam dodaných součástí.

Umístění

Sada dodaných položek je umístěna v obalu na horní straně tepelného čerpadla.

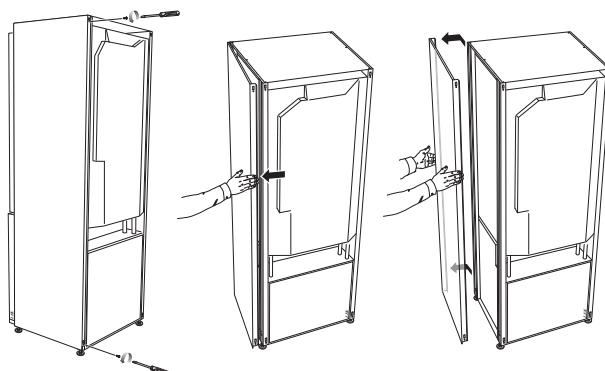
Odstranění krytů

Přední kryt



1. Odstraňte šrouby z dolního okraje předního krytu.
2. Vytáhněte dolní okraj a zvedněte kryt.

Boční kryty

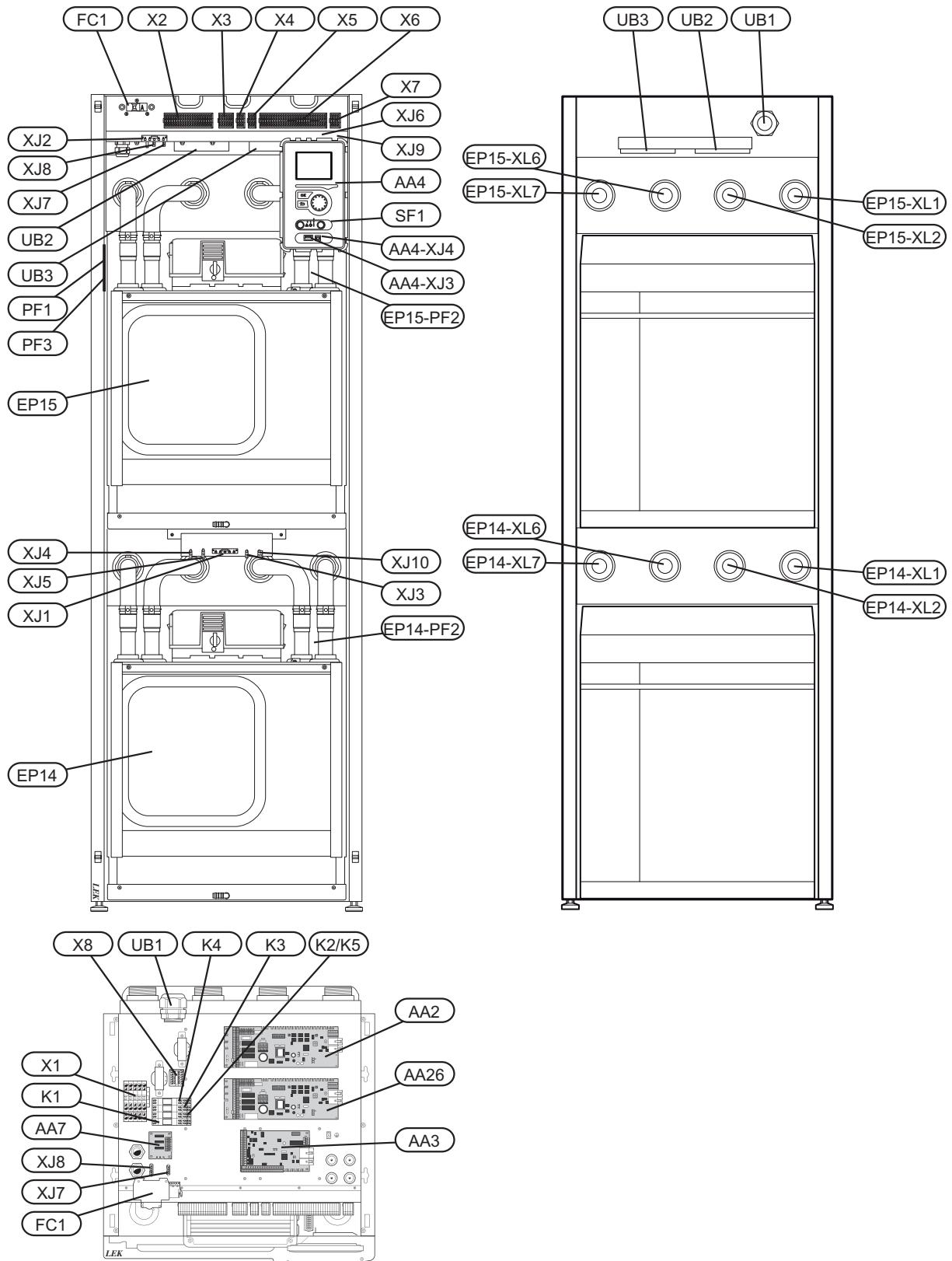


Pro usnadnění instalace lze odstranit boční kryty.

1. Odstraňte šrouby z horního a dolního okraje.
2. Mírně pootevřete kryt.
3. Posuňte kryt dozadu a mírně do strany.
4. Vytáhněte kryt na jednu stranu.
5. Vytáhněte kryt dopředu.

3 Konstrukce tepelného čerpadla

Všeobecné informace



Připojení

- XL 1 Připojení, výstup topného média
XL 2 Připojení, vratná topného média
XL 6 Připojení, primární okruh vstup
XL 7 Připojení, primární okruh výstup

Součásti topení, větrání a klimatizace

- EP 14 Chladicí modul
EP 15 Chladicí modul

Čidla atd.

- BT 1 Čidlo venkovní teploty

Elektrické součásti

- AA 2 Základní deska
AA 3 Vstupní deska
AA 4 Zobrazovací jednotka
AA4-XJ3, výstup USB (bez funkce)
AA4-XJ4, servisní výstup (bez funkce)
AA 7 Doplňková deska relé
AA 26 Základní deska 2
FC 1 Miniaturní jistič
K 1 Relé nouzového režimu
K 2 Relé, vnější oběhové čerpadlo (pouze 40 a 60 kW)
K 3 Relé, vnější oběhové čerpadlo (pouze 40 a 60 kW)
K 4 Relé, vnější oběhové čerpadlo (pouze 40 a 60 kW)
K 5 Relé (pouze 24 a 30 kW)
X 1 Svorkovnice, vstupní elektrické napájení
X 2 Svorkovnice, zpětný ventil, vnější čerpadlo primárního okruhu (pouze 40 a 60 kW) a vnější pracovní napětí (při regulaci tarifu)
X 3 Svorkovnice, krokově řízený elektrokotel
X 4 Svorkovnice, relé nouzového režimu
X 5 Svorkovnice, běžný alarm
X 6 Svorkovnice, komunikace, čidla a programově ovládané vstupy
X 7 Svorkovnice, řídicí signál, vnější čerpadlo primárního okruhu (pouze 40 a 60 kW)
X 8 Svorkovnice
XJ 1 Konektor, elektrické napájení kompresoru, chladicí modul EP14
XJ 2 Konektor, elektrické napájení kompresoru, chladicí modul EP15
XJ 3 Konektor, chladicí modul EP14
XJ 4 Konektor, čerpadlo primárního okruhu, chladicí modul EP14 (pouze 24 a 30 kW)
XJ 5 Konektor, čerpadlo topného média, chladicí modul EP14
XJ 6 Konektor, chladicí modul EP15

- XJ 7 Konektor, čerpadlo primárního okruhu, chladicí modul EP15 (pouze 24 a 30 kW)
XJ 8 Konektor, čerpadlo topného média, chladicí modul EP15
XJ 9 Konektor, chladicí modul EP15
XJ 10 Konektor, chladicí modul EP14
SF 1 Hlavní vypínač

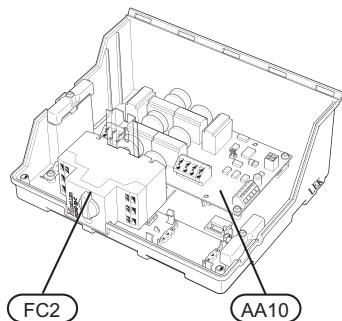
Různé

- PF 1 Typový štítek
PF 2 Typový štítek, chladicí část
PF 3 Štítek se sériovým číslem
UB 1 Kabelová průchodka, vstupní napájení
UB 2 Kabelová průchodka, napájení
UB 3 Kabelová průchodka, signál

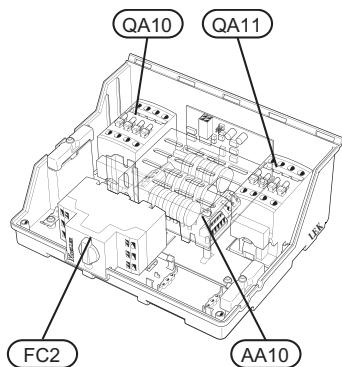
Umístění součástí je označeno podle normy IEC 81346-1 a 81346-2.

Elektroinstalační skříně

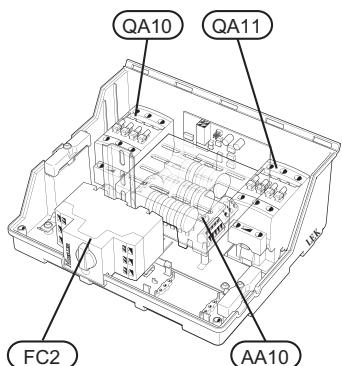
F1345 24 kW, 3 x 400 V



F1345 30 kW, 3 x 400 V



F1345 40 a 60 kW, 3 x 400 V



Elektrické součásti

AA 10 Deska měkkého startu kompresoru

FC 2 Vypínač motoru

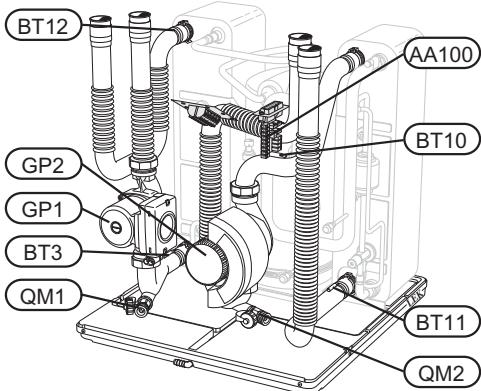
QA 10 Stykač, kompresor

QA 11 Stykač, kompresor

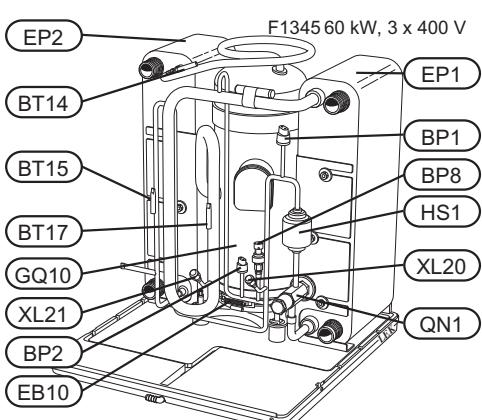
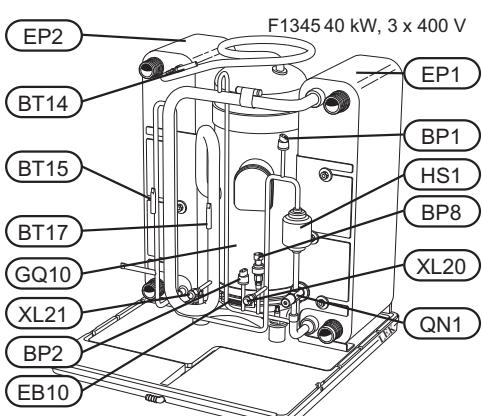
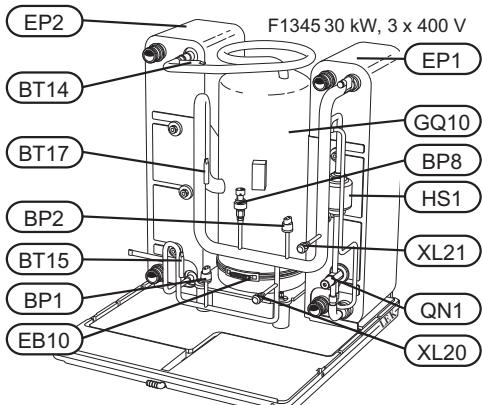
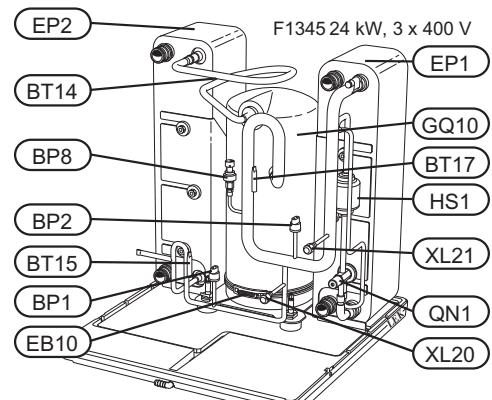
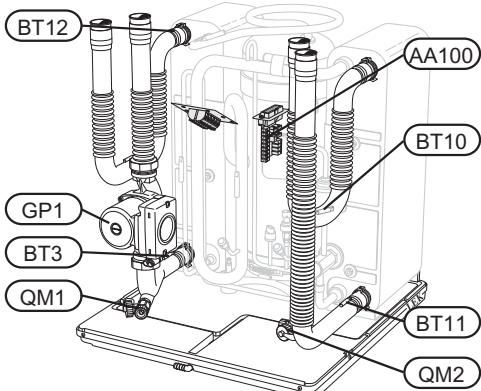
Umístění součástí je označeno podle normy IEC 81346-1 a 81346-2.

Chladicí část

F1345 24 a 30 kW, 3 x 400 V



F1345 40 a 60 kW, 3 x 400 V



Připojení

- XL 20 Připojení, chladivo vysoký tlak
- XL 21 Připojení, chladivo nízký tlak

Součásti topení, větrání a klimatizace

- GP 1 Oběhové čerpadlo
- GP 2 Čerpadlo primárního okruhu
- QM 1 Výpust, klimatizační systém
- QM 2 Vypouštění, primární okruh

Čidla atd.

- BP 1 Vysokotlaký presostat
- BP 2 Nízkotlaký presostat
- BP 8 Čidlo, nízký tlak
- BT 3 Teplotní čidlo, vrtná topného média
- BT 10 Teplotní čidlo, vstup primárního média
- BT 11 Teplotní čidlo, výstup média
- BT 12 Teplotní čidlo, přívodní potrubí kondenzátoru
- BT 14 Teplotní čidlo, výtlak kompresoru
- BT 15 Teplotní čidlo, za kondenzátorem
- BT 17 Teplotní čidlo, sání kompresoru

Elektrické součásti

- AA 100 Spojovací deska
- EB 10 Ohřev oleje kompresoru

Součásti chlazení

- EP 1 Výparník
- EP 2 Kondenzátor
- GQ 10 Kompressor
- HS 1 Filtr dehydrátor
- QN 1 Expanzní ventil

Umístění součástí je označeno podle normy IEC 81346-1 a 81346-2.

4 Připojení

Všeobecné informace

Instalace potrubí se musí provést v souladu s platnými normami a směrnicemi. F1345 může pracovat se zpětnou teplotou až 58 °C a s výstupní teplotou tepelného čerpadla 65 °C.

F1345 není vybaven vnitřními uzavíracími ventily; tyto ventily musí být nainstalovány, aby se v budoucnu usnadnil servis.



UPOZORNĚNÍ!

Před připojením tepelného čerpadla se musí vypláchnout potrubní systém, aby nečistoty nepoškodily součásti tepelného čerpadla.



UPOZORNĚNÍ!

Kvůli vnitřním čidlům nepájejte přímo na trubkách tepelného čerpadla.

Měla by se použít spojka s kompresním kroužkem, případně tlaková spojka.

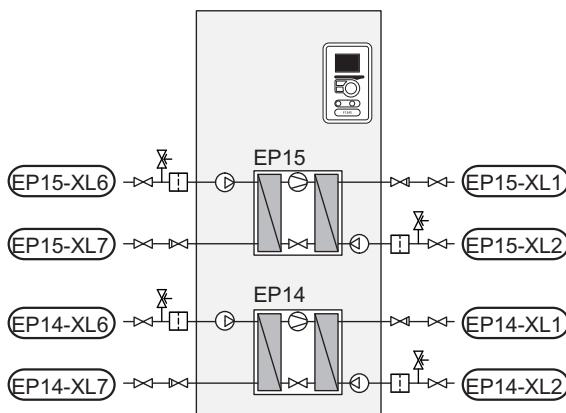
Významy symbolů

Symbol	Význam
↑	Odvzdušňovací ventil
☒	Uzavírací ventil
☒	Zpětný ventil
☒	Trojcestný přepínací ventil
☒	Pojistný ventil
🔍	Teplotní čidlo
◐	Expanzní nádoba
(P)	Tlakoměr
◎	Oběhové čerpadlo
□	Filtr nečistot
□	Pomocné relé
◎	Kompresor
	Tepelný výměník

Schéma systému

F1345 je tvořen dvěma moduly tepelného čerpadla, oběhovými čerpadly a řídicím systémem s možností využití přídavného tepla. F1345 je připojen k primárnímu a topnému okruhu.

Ve výparníku tepelného čerpadla předává nemrznoucí kapalina (směs vody a nemrznoucí směsi, glykolu nebo ethanolu) energii chladivu, které se odpařuje, aby mohlo být stlačeno v kompresoru. Chladivo, jehož teplota se nyní zvýšila, prochází do kondenzátoru, kde odevzdá energii do okruhu topného média a podle potřeby do jakéhokoliv připojeného ohříváče vody. Je-li požadováno více tepla/teplé vody, než dokáží poskytnout kompresory, je možné připojit vnější elektrokotel.



EP 14 Chladicí modul

EP 15 Chladicí modul

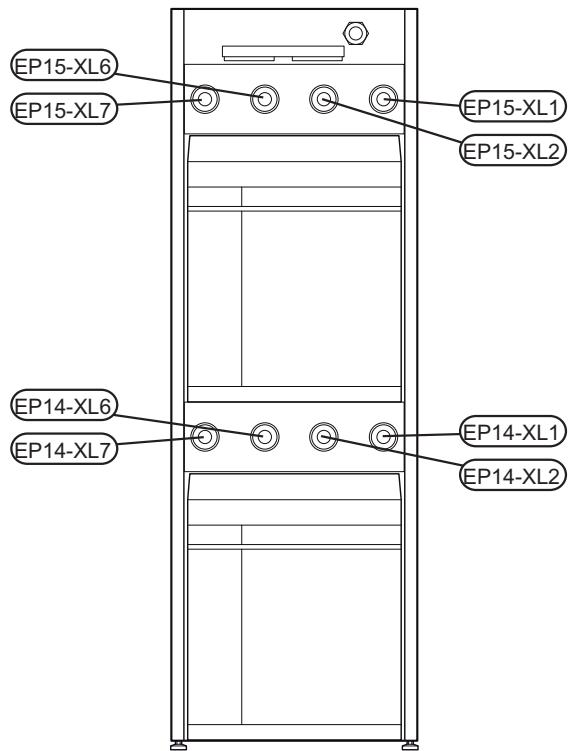
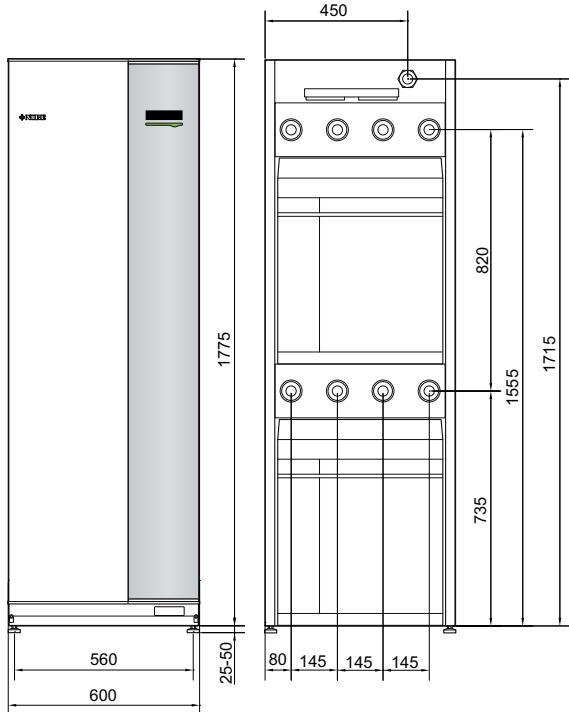
XL 1 Připojení, výstup topného média

XL 2 Připojení, vratná topného média

XL 6 Připojení, primární okruh vstup

XL 7 Připojení, primární okruh výstup

Rozměry a připojení



Rozměry potrubí

Připojka	
(XL1) Výstup topného média, vnější závit	G2"
(XL2) Vratná topného média, vnější závit	G2"
(XL6) Vstup primárního okruhu, vnější závit	G2"
(XL7) Výstup primárního okruhu, vnější závit	G2"

Primární okruh

Kolektor

Typ	Plošný zemní kolektor, doporučená délka kolektoru (m)	Geotermální vrt, doporučená aktivní hloubka vrtu (m)
24 kW	3x350-4x400	2x180-3x180
30 kW	3x450-4x450	3x150-5x150
40 kW	4x500-6x500	4x170-5x200
60 kW	6x450-8x450	6x150-8x180

Platí pro hadici PEM 40x2,4, nom. tlak 6,3 bar.

Uvedené hodnoty jsou přibližné příklady. Při instalaci se musí provést správné výpočty podle místních podmínek.



POZOR!

Délka kolektorové hadice se liší v závislosti na podmínkách skály/půdy, podnebném pásmu a topném systému (radiátory nebo podlahové vytápění).

Max. délka jedné smyčky kolektoru nesmí překročit 500 m.

Kolektory se musí vždy zapojovat paralelně s možností nastavování průtoku příslušnou smyčkou.

Když se teplo získává z povrchové půdy, hadice se musí uložit do hloubky určené místními podmínkami a vzdálenost mezi hadicemi musí být alespoň 1 m.

V případě několika vrtů musí být vzdálenost mezi vrtý stanovena podle místních podmínek.

Zajistěte, aby kolektorová hadice stoupala v konstantním úhlu k tepelnému čerpadlu, takže nevzniknou vzduchové kapsy. Není-li to možné, musí se použít odvzdušnění.

Vzhledem k tomu, že teplota v primárním okruhu může klesnout pod 0 °C, musí být chráněn před mrazem až do -15 °C. Při výpočtu objemu se používá předepsaná hodnota 1 l hotové nemrznoucí směsi na metr kolejové hadice (platí pro hadici PEM 40x 2,4, nom. tlak 6,3 bar).



POZOR!

Vzhledem k tomu, že teplota primárního okruhu se liší v závislosti na zdroji tepla, nabídka 5.1.7 „nast. alarmu čerp. prim. okruhu“ se musí nastavit na vhodnou hodnotu.

Připojení primárního okruhu

- Potrubní přípojky jsou na zadní straně tepelného čerpadla.
- Izolujte veškeré venkovní potrubí primárního okruhu proti kondenzaci.



UPOZORNĚNÍ!

Z expanzní nádoby může odkapávat kondenzace. Umístěte nádobu tak, aby nepoškodila ostatní zařízení.

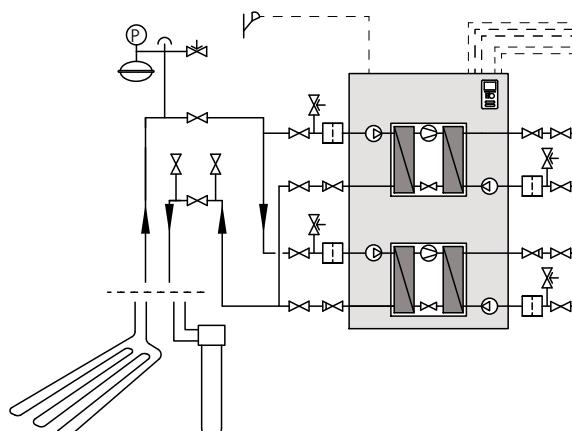


POZOR!

V případě potřeby byste měli do primárního okruhu nainstalovat odvzdušňovací ventily.

- Na primárním okruhu vyznačte použitou nemrznoucí směs.
- Nainstalujte na expanzní nádobu dodaný pojistný ventil, jak je znázorněno v přehledovém schématu. Přetoková trubka z pojistného ventili musí být po celé délce nakloněná, aby nevznikaly vzduchové kapsy, a také musí být chráněna před mrazem.
- Nainstalujte uzavírací ventily co nejbliže tepelnému čerpadlu, aby bylo možné uzavřít jednotlivé chladicí moduly. Mezi filtrem nečistot a uzavíracími ventily jsou nutné další pojistné ventily (podle přehledového schématu).
- Na vstupní potrubí nainstalujte dodaný filtr nečistot.
- Namontujte dodané zpětné ventily na výstupní potrubí.

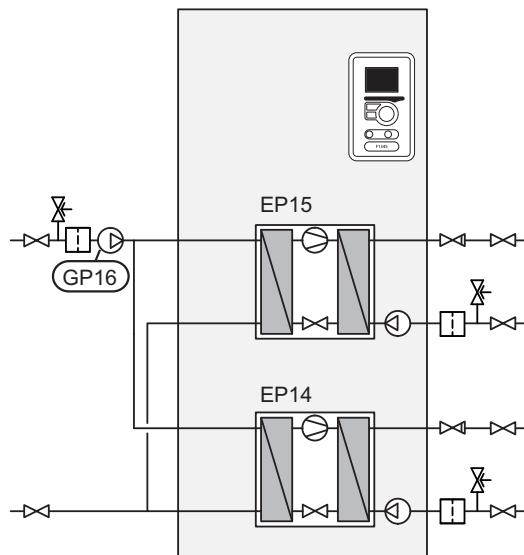
V případě připojení k otevřenému systému spodní vody musí existovat vložený okruh s ochranou proti mrazu kvůli riziku znečištění a zamrznutí výparníku. K tomu je nutný doplňkový tepelný výměník.



Připojení vnějšího oběhového čerpadla primárního okruhu (pouze 40 a 60kW)

Nainstalujte čerpadlo primárního okruhu (GP16) podle příručky k oběhovému čerpadlu s pokyny pro připojení vstupní přípojky primárního okruhu (EP14-XL6 a EP15-XL6) mezi tepelné čerpadlo a uzavírací ventil (viz obrázek).

V některých zemích není čerpadlo primárního okruhu součástí dodávky, viz seznam dodaných položek.



UPOZORNĚNÍ!

Izolujte čerpadlo primárního okruhu proti kondenzaci (nezakrývejte vypouštěcí otvor).

Expanzní nádoba

Primární okruh musí být vybaven expanzní nádobou na vyrovnání tlaku.

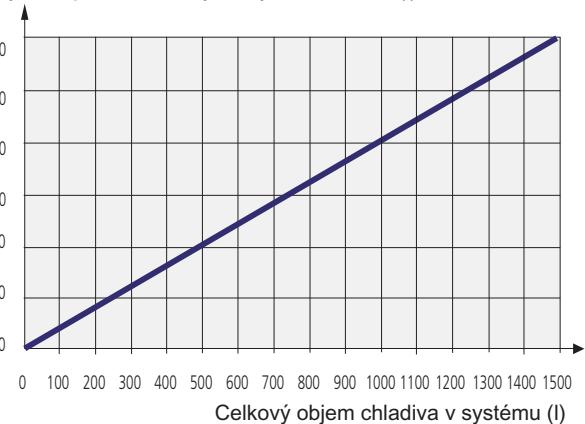
Primární okruh musí být natlakován alespoň na 0,05 MPa (0,5 bar).

Expanzní nádoba na vyrovnání tlaku musí být dimenzována tak, jak je uvedeno v následujícím grafu, aby se předešlo provozním poruchám. Grafy pokrývají rozsah teplot od 10 °C do +20 °C při nastaveném tlaku 0,05 MPa (0,5 bar) a otvíracím tlaku pojistného ventilu 0,3 MPa (3,0 bar).

Ethanol 28 % (procenta objemu)

V instalacích s ethanolem (28 % objemu) musí být nemrznoucí kapalina v tlakové expanzní nádobě dimenzována podle následujícího grafu.

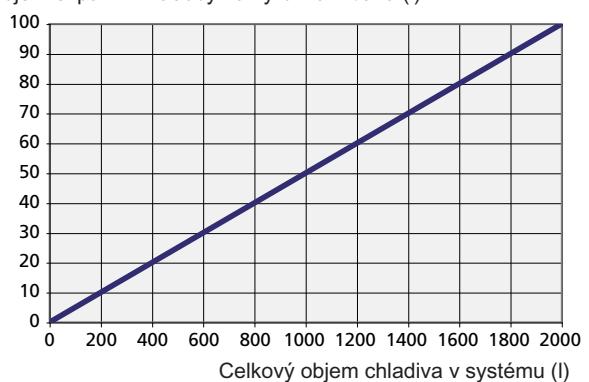
Objem expanzní nádoby na vyrovnání tlaku (l)



Ethylenglykol 40 % (procenta objemu)

V instalacích s ethylenglykolem (40 % objemu) musí být nemrznoucí kapalina v tlakové expanzní nádobě dimenzována podle následujícího grafu.

Objem expanzní nádoby na vyrovnání tlaku (l)



Strana topného média

Zapojení klimatizačního systému

Klimatizační systém reguluje vnitřní klima pomocí řídicího systému v F1345 a například radiátorů, podlahového vytápění/chlazení, konvektoru s ventilátory atd.

- Potrubní přípojky jsou na zadní straně tepelného čerpadla.
- Nainstalujte potřebné bezpečnostní zařízení a uzavírací ventily (co nejbliže tepelnému čerpadlu, aby bylo možné uzavřít jednotlivé chladicí moduly).
- Na vstupní potrubí nainstalujte dodaný filtr nečistot.
- Pojistný ventil musí mít otvírací tlak maximálně 0,6 MPa (6,0 bar) a musí být nainstalován na vratné topného média. Přetoková trubka z pojistného ventila musí být po celé délce nakloněná, aby nevznikaly vzduchové kapsy, a také musí být chráněna před mrazem.
- Při připojování k systému s termostaty na všech radiátorech musí být nainstalován přepouštěcí ventil nebo se musí odstranit některé termostaty, aby byl zaručen dostatečný průtok.
- Namontujte dodané zpětné ventily na výstupní potrubí.



POZOR!

V případě potřeby byste měli do klimatizačního systému nainstalovat odvzdušňovací ventily.



POZOR!

Tepelné čerpadlo je navržené tak, aby mohlo probíhat vytváření tepla s jedním nebo dvěma chladicími moduly. To však znamená odlišnou potrubní nebo elektrickou instalaci.

Ohřívač teplé vody

Připojení ohřívače teplé vody

- Každý připojený ohřívač teplé vody musí být vybaven potřebnou sadou ventilů.
- Pokud se změní nastavení tak, že teplota může překročit 60 °C, musí být nainstalován směšovací ventil.
- Nastavení teplé vody se provádí v nabídce 5.1.1.
- Pojistný ventil musí mít maximální pracovní tlak v souladu s údaji v příručkou k ohřívači vody a musí být nainstalován na vstupním potrubí pro užitkovou vodu. Přetoková trubka z pojistného ventila musí být po celé délce nakloněná, aby nevznikaly vzduchové kapsy, a také musí být chráněna před mrazem.



POZOR!

Ohřev teplé vody se aktivuje v nabídce 5.2 nebo v průvodci spouštěním.



POZOR!

Tepelné čerpadlo/systém je navržený tak, aby mohl probíhat ohřev teplé vody s jedním nebo dvěma chladicími moduly. To však znamená odlišnou potrubní nebo elektrickou instalaci.

Pevná kondenzace

Pokud má F1345 spolupracovat s akumulační nádobou s pevnou kondenzací, musíte připojit externí snímač průtoku (BT25) podle popisu na str. 24. Navíc musíte nastavit následující položky nabídky.

Nabídka	Nastavení nabídky (může vyžadovat zahrnutí místních odchylek)
1.9.3 - min. tepl. na výstupu	50 °C
5.1.1 - rozdíl stupňů, kompre-sory	0,5 °C
5.1.2 - max. teplota na výstu-pu	stejně jako výše
5.1.3 - max. rozdíl teplot na výstupu, max. rozd. kompre-sor	3 °C
5.1.3 - max. rozdíl teplot na výstupu, max. rozd. elektro-kotel	2 °C
5.1.10 - prac. rež. čerp. top-ného média	přerušovaný
4.2 - prac. režim	ruční

Alternativní zapojení

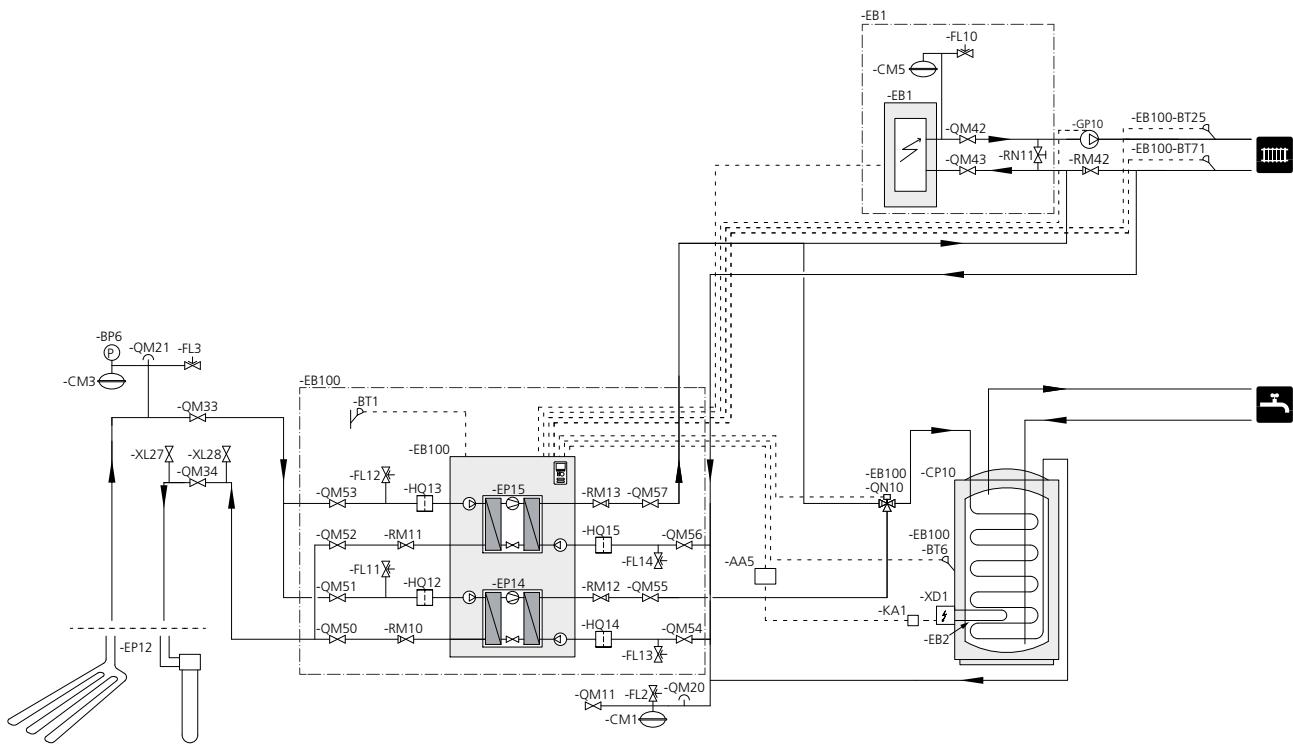
F1345 lze zapojit několika různými způsoby; některé z nich jsou znázorněny níže.

Informace o dalších možnostech jsou k dispozici na stránkách www.nibe.cz a v příslušných pokynech pro montáž použitého příslušenství. Viz str. 38 se seznamem příslušenství, které lze použít s F1345.

Vysvětlení

CL11	Systém bazénu	CM5	Expanzní nádoba, uzavřená
AA5	Doplňková karta	EM1	Plynový kotel
BT51	Teplotní čidlo, bazén	FL10	Pojistný ventil, strana topného média
EP5	Výměník, bazén	KA1	Pomocné relé, vnější přídavný ohřívač
GP9	Oběhové čerpadlo, bazén	QN11	Směšovací ventil, přídavné teplo
HQ41	Filtr nečistot, bazén	EP21	Klimatizační systém 2
QN19	Trojcestný ventil, bazén	AA5	Doplňková karta
RN42	Vyvažovací ventil	BT2	Teplotní čidlo, topné médium výstup
EB1	Vnější přídavný ohřívač	BT3	Teplotní čidlo, vratná topného média
CM5	Expanzní nádoba, uzavřená	GP20	Oběhové čerpadlo
EB1	Vnější elektrokotel	QN25	Směšovací ventil
FL10	Pojistný ventil, strana topného média	Různé	
QM42 - QM43	Uzavírací ventil, strana topného média	AA5	Doplňková karta
RN11	Vyvažovací ventil	BP6	Tlakoměr, primární okruh
EB100	Systém tepelného čerpadla (nadřízená jednotka)	BT70	Teplotní čidlo, průtok teplé vody
BT1	Teplotní čidlo, venkovní	CP10, CP11	Zásobní nádrž se spirálovým ohřívačem teplé vody
BT6	Teplotní čidlo, plnění teplé vody	CM1	Expanzní nádoba, uzavřená, strana topného média
BT25	Teplotní čidlo, průtok topného média, vnější	CM3	Expanzní nádoba, uzavřená, primární okruh
BT71	Teplotní čidlo, vratná topného média, vnější	EB2	Elektrokotel
EB100	Tepelné čerpadlo, F1345	EB10	Ohřívač teplé vody
EP14	Chladicí modul A	EP12	Kolektor, primární okruh
EP15	Chladicí modul B	FL2	Pojistný ventil, strana topného média
FL11 - FL12	Pojistný ventil, strana kolektoru	FL3	Pojistný ventil, nemrznoucí kapalina
FL13 - FL14	Pojistný ventil, strana topného média	FQ1	Směšovací ventil, teplá voda
HQ12 - HQ15	Filtr nečistot	GP10	Oběhové čerpadlo, topné médium, vnější
QM50 - QM53	Uzavírací ventil, primární okruh	GP11	Oběhové čerpadlo, oběh teplé užitkové vody
QM54 - QM57	Uzavírací ventil, strana topného média	KA1	Pomocné relé, elektrokotel
QN10	Přepínací ventil, vytápění/teplá voda	QM11	Plnicí ventil, strana topného média
RM10 - RM13	Zpětný ventil	QM20	Odvzdušňovací ventil, strana topného média
EB101	Systém topného čerpadla (podřízená jednotka 1)	QM21	Odvzdušňovací ventil, primární okruh
EB101	Tepelné čerpadlo, F1345	QM33	Uzavírací ventil, průtok nemrznoucí kapaliny
EP14	Chladicí modul A	QM34	Uzavírací ventil, vratná primárního okruhu
EP15	Chladicí modul B	RM42 - RM43	Zpětný ventil
FL11 - FL12	Pojistný ventil, strana kolektoru	RN41, RN60	- Vyvažovací ventil
FL13 - FL14	Pojistný ventil, strana topného média	RN63	
HQ12 - HQ15	Filtr nečistot	XD1	Spojovací skříňka
QM50 - QM53	Uzavírací ventil, primární okruh	XL27 - XL28	Připojení, plnění nemrznoucí kapaliny
QM54 - QM57	Uzavírací ventil, strana topného média		Označeno podle normy 81346-1 a 81346-2.
RM10 - RM13	Zpětný ventil		
EM1	Vnější přídavný ohřívač		
AA5	Doplňková karta		
BT52	Teplotní čidlo, kotel		

Příklad - F1345 zapojený s elektrokotlem a ohřívačem teplé vody (pohyblivá kondenzace)

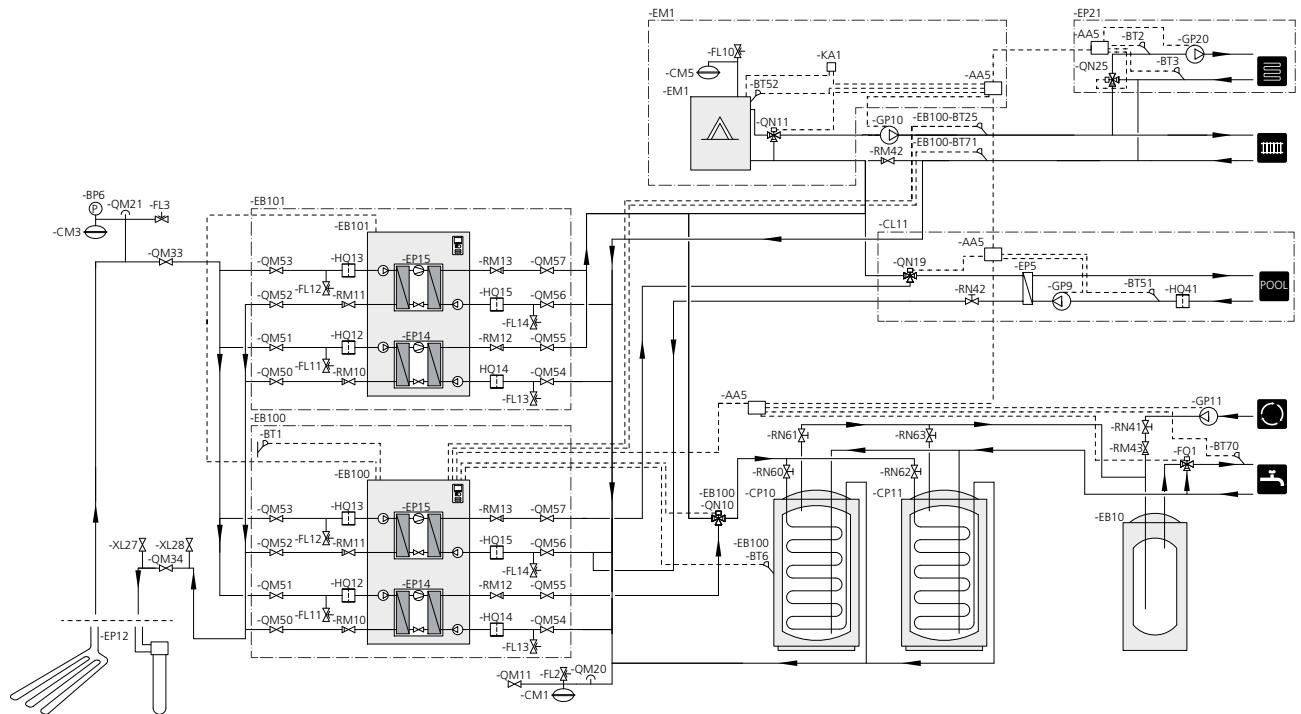


Tepelné čerpadlo (EB100) upřednostňuje plnění teplé vody s polovinou výkonu (chladicí modul EP14) přes přepínací ventil (QN10). Až se ohřívač vody/zásobní nádrž (CP10) úplně naplní (EB100-QN10), dojde k přepnutí na topný okruh. Při požadavku na vytápění se nejprve spustí chladicí modul (EP15). Při vyšší spotřebě se spouští také chladicí modul (EP14) za účelem vytápení.

Když energetické nároky překročí maximální výkon tepelného čerpadla, automaticky se zapojí přídavný ohřívač (EB1).

Pokud je ohřívač vody/zásobní nádrž (CP10) vybavena elektrokotlem (EB2) a rozvodnou skříňkou (XD1), lze použít funkce „dočasná extra“ a „pravidelné ohřívání“. Doporučuje se přemost'ovací stykač.

Příklad 2 - 2x F1345 zapojený s olejovým kotlem, ohřívačem bazénu a ohřívačem vody (pohyblivá kondenzace)



Tepelné čerpadlo (EB100) upřednostňuje plnění teplé vody s polovinou výkonu (chladicí modul EP14) přes přepínací ventil (EB100-QN10). Až se ohřívač vody/zásobní nádrž (CP10 a CP11) úplně naplní (EB100-QN10), dojde k přepnutí na topný okruh. Druhá polovina výkonu (chladicí modul EP14) upřednostňuje ohřev bazénu přes přepínací ventil (CL11-QN19). Po ohřátí bazénu (CL11-QN19) dojde k přepnutí na topný okruh. Při požadavku na vytápění se nejprve spustí chladicí modul (EP15) v tepelném čerpadle (EB101). Při vyšší spotřebě se spouští také chladicí modul (EP14) v (EB101) za účelem vytápění.

Když energetické nároky překročí maximální výkon tepelného čerpadla, automaticky se zapojí přídavný ohřívač (EM1).

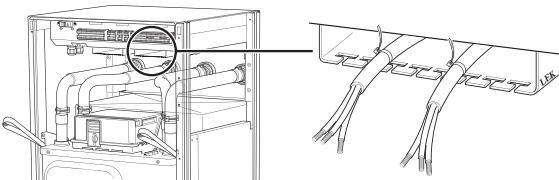
Pokud je ohřívač vody/zásobní nádrž (CP10) vybavena elektrokotlem a rozvodnou skříňkou, lze použít funkci „dočasná extra“. Doporučuje se přemostovací stykač.

5 Elektrické zapojení

Všeobecné informace

Veškeré elektrické vybavení vyjma venkovních čidel, pokojových čidel a proudových čidel je již zapojeno od výrobce. Ve variantách 40 a 60 kW je čerpadlo primárního okruhu součástí dodávky (to neplatí pro všechny země, viz seznam dodaných položek) a musí být nainstalováno vně tepelného čerpadla.

- Před zkoušením izolace domovní elektroinstalace odpojte tepelné čerpadlo.
- Je-li budova vybavena proudovým chráničem, každý F1345 musí být vybaven samostatným proudovým chráničem.
- Pokud se používá miniaturní jistič, musí mít alespoň charakteristiku motoru „C“. Viz str. 40 s příslušnou hodnotou ampér.
- Schéma zapojení tepelného čerpadla najdete na str. 44.
- Komunikační kabely a kabely čidel pro externí příslušenství nesmí vést blízko napájecích kabelů.
- Komunikační kabely a kabely čidel pro externí příslušenství musí mít minimální průřez 0,5 mm² a délku až 50 m; použijte například EKKX nebo LiYY.
- Při vedení kabelu do F1345 se musí použít kabelové průchodky (např. napájecí kabely UB2 a signální kabely UB3 označené na obrázku). Pomoci kabelových spon zajistěte kabely v drážkách v panelu (viz obrázek).



UPOZORNĚNÍ!

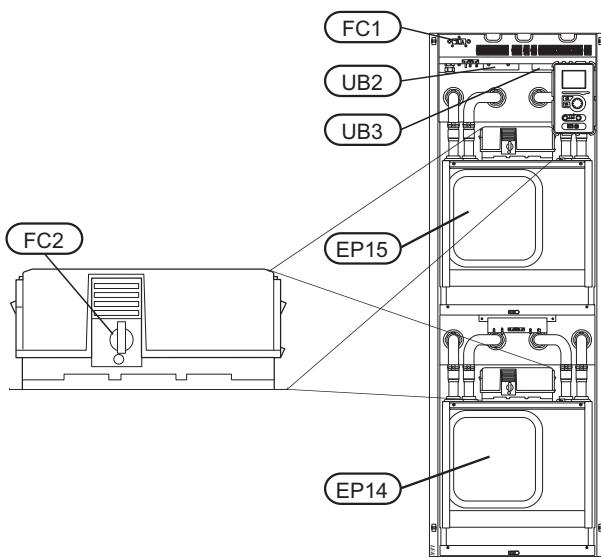
Dokud nebude tepelné čerpadlo včetně ohříváče vody kompletně naplněno vodou, přepínač (SF1) se nesmí přepnout do polohy „I“ nebo „△“. Jinak dojde k poškození kompresoru.

UPOZORNĚNÍ!

Elektrická instalace a servis se musí provádět pod dozorem kvalifikovaného elektrikáře. Před prováděním jakýchkoliv servisních prací přerušte napájení jističem. Elektrická instalace a zapojování se musí provádět v souladu s platnými předpisy.

UPOZORNĚNÍ!

Umístění teplotního čidla najdete v přehledovém schématu vašeho systému.



Miniaturní jistič

Pracovní okruh tepelného čerpadla a velká část jeho vnitřních součástí jsou vnitřně chráněné miniaturním jističem (FC1).

Vypínač motoru

Ochranné jističe motoru (EP14-FC2 a EP15-FC2) vypínají napájení příslušného kompresoru při proudovém přetížení.

Resetování

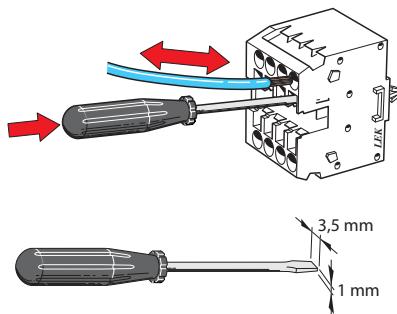
Ochranné jističe motoru (EP14-FC2 a EP15-FC2) jsou umístěny za předním krytem. Příslušný jistič se resetuje otočením otočného ovladače do vodorovné polohy.

POZOR!

Zkontrolujte miniaturní jistič a ochranné jističe motoru. Je možné, že během přepravy se vypnuly.

Kabelový zámek

K uvolňování a zajišťování kabelů ve svorkovnicích tepelného čerpadla používejte vhodný nástroj.



Připojení

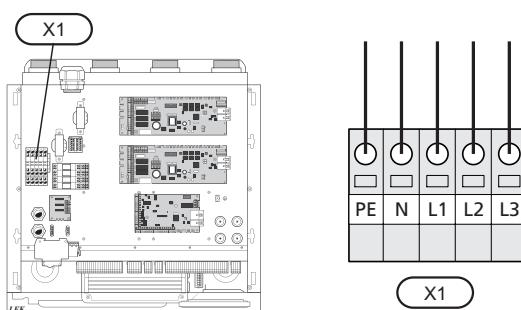


UPOZORNĚNÍ!

Nestíněné komunikační kably a/nebo kably snímačů pro externí příslušenství nesmí vést podél vysokonapěťového kabelu ve vzdálenosti menší než 20 cm, aby se zabránilo rušení.

Připojení napájení

F1345 musí být připojen přes odpojovač s minimální vzdáleností kontaktů 3 mm. Minimální průřez kabelu musí být dimenzován podle jmenovitého proudu použitého jističe. Dodaný kabel pro vstupní napájení je připojen ke svorkovnici X1.



UPOZORNĚNÍ!

F1345 obsahuje kompresor SCROLL, což znamená, že je nutné zapojit fáze ve správném sledu. V případě nesprávného sledu fází se kompresor nespustí a zobrazí se hlášení alarmu.

Regulace tarifu

Dojde-li na jistou dobu k výpadku napájení na kompresech, musí se tyto kompresory současně zablokovat prostřednictvím programově ovládaného vstupu (AUX), aby se neaktivoval alarm, viz str. 29.

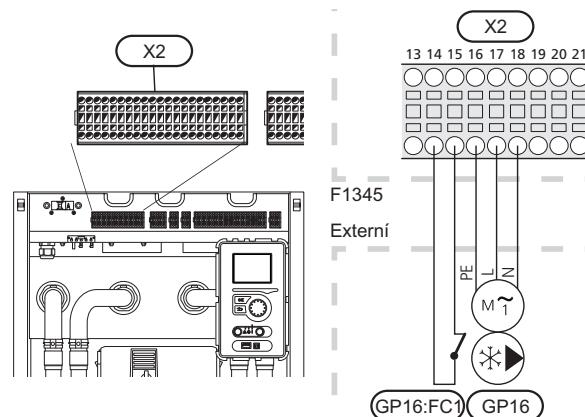
Zároveň se musí k tepelnému čerpadlu připojit vnější pracovní napětí pro řídicí systém, viz str. 23.

Připojení vnějšího oběhového čerpadla primárního okruhu (pouze 40 a 60kW)

Připojte vnější oběhové čerpadlo (GP16) ke svorkám X2:16 (PE), X2:17 (230 V) a X2:18 (N), jak je znázorněno na obrázku.

Připojte vypínač motoru vnějšího oběhového čerpadla (GP16:FC1) ke svorkám X2:14 a X2:15, jak je znázorněno na obrázku.

V některých zemích není čerpadlo primárního okruhu součástí dodávky, viz seznam dodaných položek.



UPOZORNĚNÍ!

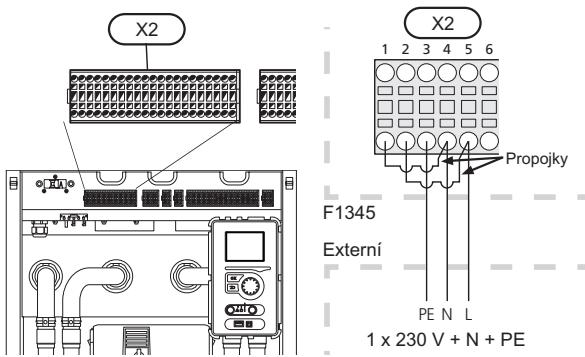
Pokud nejsou čerpadla primárního okruhu při spuštění správně zapojena, tepelné čerpadlo přijme alarm.

Připojení externího pracovního napětí pro řídicí systém

UPOZORNĚNÍ!
Na všechny rozvodné skřínky umístěte varování o externím napětí.

Při připojování vnějšího pracovního napětí se samostatným proudovým chráničem odstraňte propojky mezi svorkami X2:1 a X2:4 a mezi svorkami X2:2 a X2:5 (viz obrázek).

Pracovní napětí (1 x 230 V + N + PE) se připojuje k X2:3 (PE), X2:4 (N) a X2:5 (L) (jak je znázorněno na obrázku).

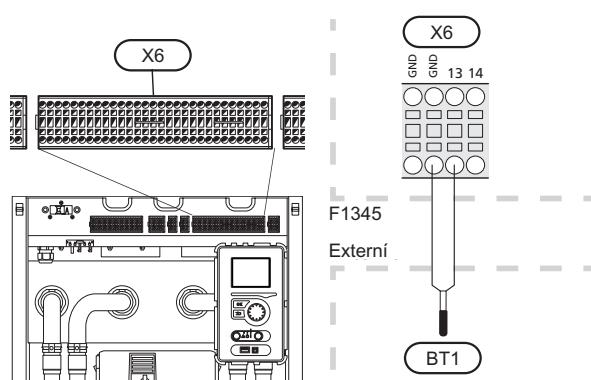


Čidlo venkovní teploty

Čidlo venkovní teploty (BT1) nainstalujte do stínu na stěnu obrácenou k severu nebo severozápadu, aby nebylo ovlivňováno ranním sluncem.

Připojte čidlo ke svorkám X6:13 a X6:GND. Použijte dvoužilový kabel s průřezem alespoň 0,5 mm².

Pokud se používá instalační trubka, musí být utěsněná, aby nedocházelo ke kondenzaci v pouzdru čidla.

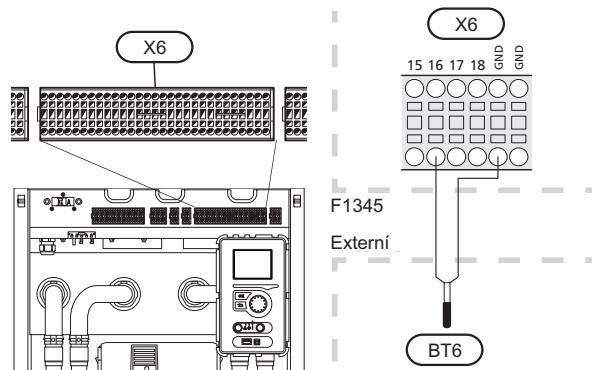


Teplotní čidlo, plnění teplé vody

Teplotní čidlo pro plnění teplé vody (BT6) je umístěno v ponořené trubce na ohřívání vody.

Připojte čidlo ke svorkám X6:16 a X6:GND. Použijte dvoužilový kabel s průřezem alespoň 0,5 mm².

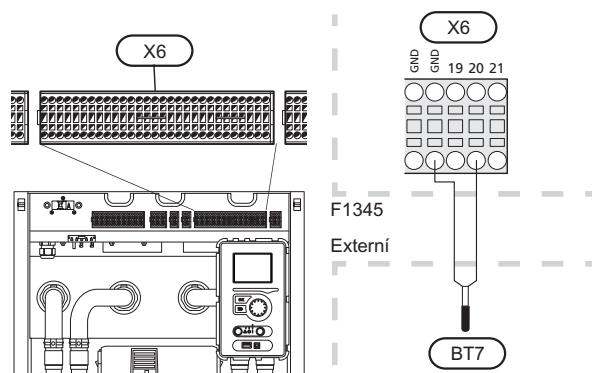
Plnění teplé vody se aktivuje v nabídce 5.2 nebo v průvodci spouštěním.



Teplotní čidlo, teplá voda, horní

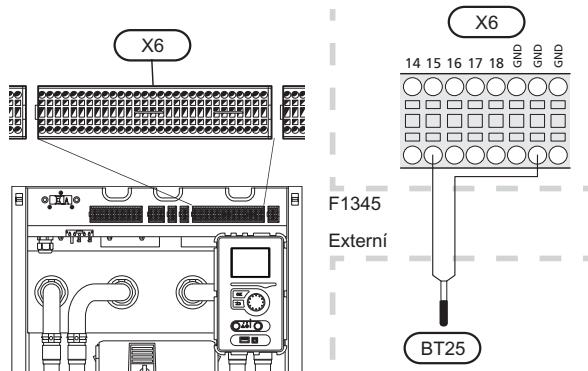
K F1345 lze připojit horní teplotní čidlo pro teplou vodu (BT7), aby ukazovalo teplotu vody v horní části nádrže (je-li to možné).

Připojte čidlo ke svorkám X6:20 a X6:GND. Použijte dvoužilový kabel s průřezem alespoň 0,5 mm².



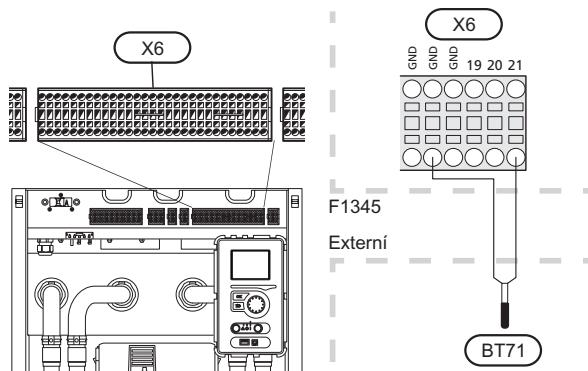
Teplotní čidlo, externí výstup

Připojte čidlo teploty na vnějším výstupu (BT25) ke svorkám X6:15 a X6:GND. Použijte dvoužilový kabel s průřezem alespoň 0,5 mm².



Teplotní čidlo, vnější vratné potrubí

Připojte čidlo teploty vnějšího vratného potrubí (BT71) ke svorkám X6:21 a X6:GND. Použijte dvoužilový kabel s průřezem alespoň 0,5 mm².



Připojení doplňků

Nadřízená/podřízená jednotka

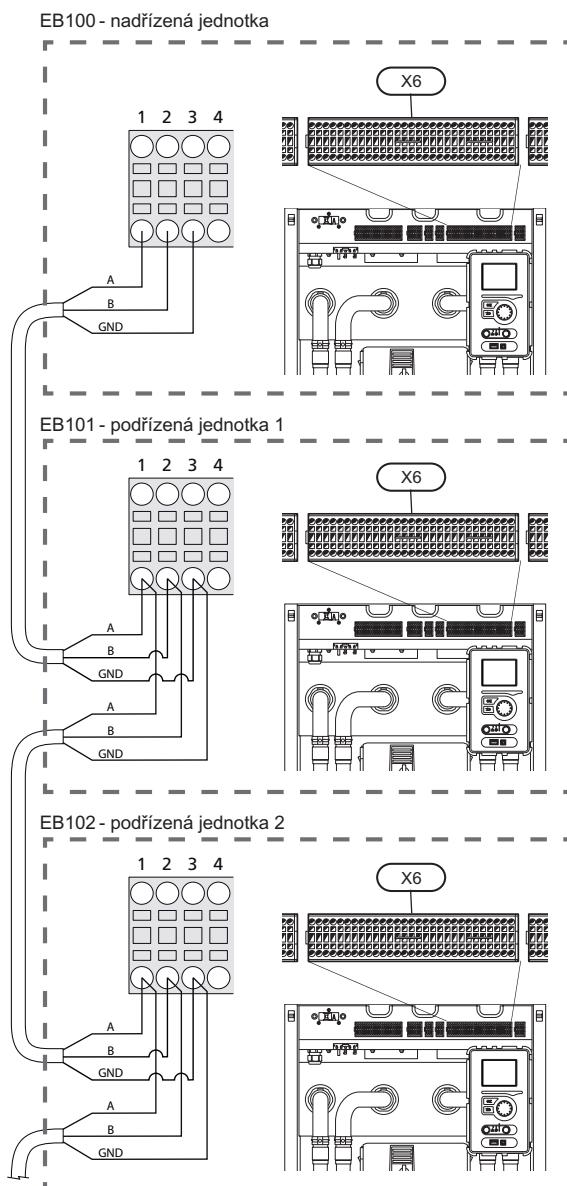
Je možné propojit několik tepelných čerpadel (F1345) tak, že jedno z nich se zvolí jako nadřízené a ostatní jako podřízené.

Tepelné čerpadlo se vždy dodává jako nadřízená jednotka a lze k němu připojit až 8 podřízených jednotek. V systémech s několika tepelnými čerpadly musí mít každé čerpadlo jedinečný název, což znamená, že pouze jedno z nich lze nastavit na „Nadříz.“ a pouze jedno například na „Podříz. 5“. Nastavte nadřízenou/podřízené jednotky v nabídce 5.2.1.

Vnější teplotní čidla a řídicí signály se musí připojovat pouze k nadřízení jednotce; výjimkou jsou vnější řídicí signály pro modul kompresoru a přepínací ventily (QN10), které lze připojit ke každému z tepelných čerpadel. Viz str. 28 se zapojením přepínacího ventilu (QN10).

Připojte komunikační kabely v sérii ke svorkám X6:5 (A), X6:6 (B) a X6:7 (GND) mezi tepelnými čerpadly, jak je znázorněno na obrázku.

Použijte kabel LiYY, EKKX nebo podobný typ.



Monitor zatížení

Když je v objektu zapnuto mnoho spotřebičů současně s elektrokotlem, hrozí nebezpečí, že se vypne hlavní jistič. Tepelné čerpadlo má vestavěné monitory zatížení, které řídí jednotlivé stupně elektrokotle odpojováním jednotlivých stupňů v případě přetížení fáze. K přerozdělování dochází při snížení odběru jinými spotřebiči.

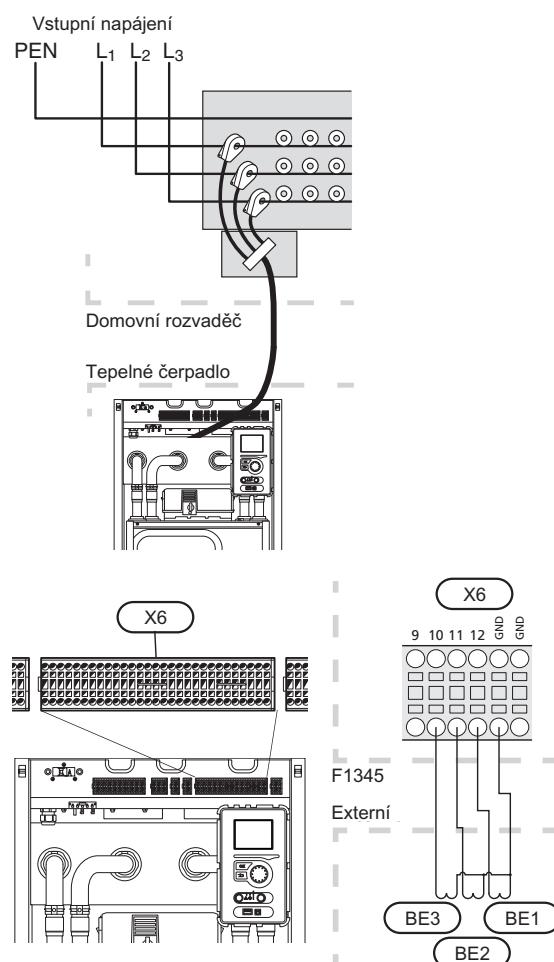
Připojení proudových čidel

Na všechny vstupní fázové vodiče v rozvodné skříni by se mělo nainstalovat proudové čidlo (BE1 - BE3), aby bylo možné měřit proud. Vhodným místem pro instalaci je domovní rozvaděč.

Připojte proudová čidla k vícežilovému kabelu v samostatné skříni vedle rozvodné skříně. Mezi skříní a tepelným čerpadlem použijte vícežilový kabel s průřezem alespoň 0,5 mm².

Připojte kabel ke svorkám X6:10 až 12 a X6:GND, kde X6:GND je společná svorka pro tři proudová čidla.

Velikost hlavního jističe objektu se nastavuje v nabídce 5.1.12.



Pokojové čidlo

F1345 lze doplnit pokojovým čidlem (BT50). Čidlo pokojové teploty má až tři funkce:

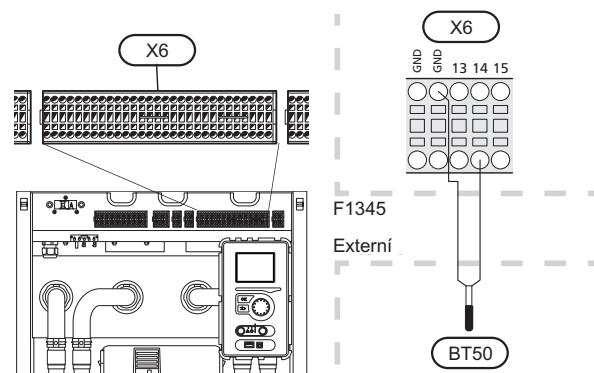
1. Zobrazuje aktuální pokojovou teplotu na displeji tepelného čerpadla.
2. Umožňuje měnit pokojovou teplotu ve °C.
3. Umožňuje měnit/stabilizovat pokojovou teplotu.

Nainstalujte čidlo do neutrální polohy na místo, kde má být nastavená teplota. Vhodné místo je na prázdné vnitřní stěně v hale ve výšce přibl. 1,5 m nad podlahou. Je důležité zajistit, aby nedocházelo k měření nesprávné teploty, proto neumisťujte čidlo například do výklenku, mezi police, za závěs, nad zdrojem tepla nebo do jeho blízkosti, do průvanu z venkovních dveří nebo na přímé sluneční světlo. Problémy mohou působit také zavřené termostaty radiátorů.

Tepelné čerpadlo pracuje bez čidla, ale chcete-li odečítat teplotu uvnitř budovy na displeji F1345, musíte čidlo nainstalovat. Připojte pokojové čidlo ke svorkám X6:14 a X6:GND.

Chcete-li používat čidlo ke změnám teploty ve °C a/nebo ke změnám/stabilizaci teploty v místnosti, musíte ho aktivovat v nabídce 1.9.4.

Pokud se čidlo používá v místnosti s podlahovým vytápěním, mělo by sloužit pouze k signalizaci, nikoliv k regulaci pokojové teploty.



POZOR!

Změny teploty v budově potřebují čas. Například krátké časové intervaly v kombinaci s podlahovým vytápěním nepřinesou znatelný rozdíl pokojové teploty.

Krokově řízený elektrokotel

UPOZORNĚNÍ!
Na všechny rozvodné skřínky umístěte varování o externím napětí.

Vnější krokově řízený elektrokotel lze regulovat až třemi beznapěťovými relé v tepelném čerpadle (3 stupně lineárně nebo 7 stupňů binárně). Pomocí příslušenství AXC 50 lze regulaci elektrokotle rozšířit o další tři beznapěťová relé; pak budou k dispozici max. 3+3 lineární stupně nebo 7+7 binárních stupňů.

Zapojování stupňů probíhá v alespoň jednominutových intervalech a odpojování stupňů v alespoň trojsekundových intervalech.

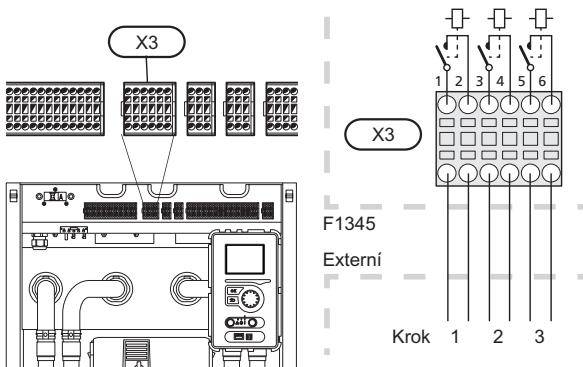
Stupeň 1 je připojen ke svorkám X3:1 a 2.

Stupeň 2 je připojen ke svorkám X3:3 a 4.

Stupeň 3 je připojen ke svorkám X3:5 a 6.

Krokové řízení elektrokotle se nastavuje v nabídkách 4.9.3 a 5.1.12.

Veškeré přídavné teplo lze zablokovat spojením funkce beznapěťového spínače s programově ovládanou vstupní svorkovnicí X6 (viz str. 29), která se vybírá v nabídce 5.4.



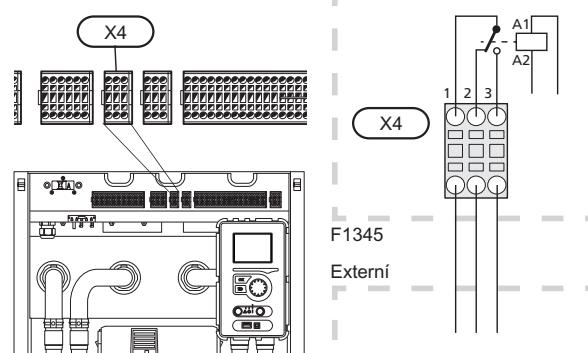
Pokud se budou relé používat pro pracovní napětí, přemostěte napájení z X2:6 na X3:2, X3:4 a X3:6. Připojte nulový vodič z elektrokotle ke svorce X2:8.

Reléový výstup pro nouzový režim

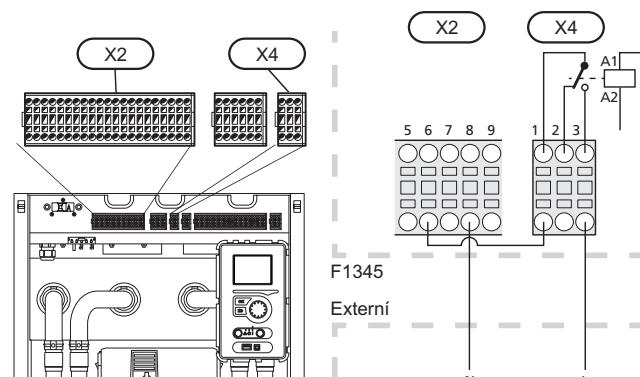
UPOZORNĚNÍ!
Na všechny rozvodné skřínky umístěte varování o externím napětí.

Když se přepínač (SF1) přepne do polohy „ Δ “ (nouzový režim), aktivují se vnitřní oběhová čerpadla (EP14-GP1 a EP15-GP1) a beznapěťové přepínací relé nouzového režimu (K1). Vnější příslušenství se odpojí.

Relé nouzového režimu lze použít k aktivaci vnějšího přídavného ohříváče; potom se musí vnější termostat připojit k řídicímu obvodu, aby bylo možné regulovat teplotu. Ujistěte se, že vnějším přídavným ohříváčem obíhá topné médium.



POZOR!
Když je aktivován nouzový režim, neohřívá se teplá voda.



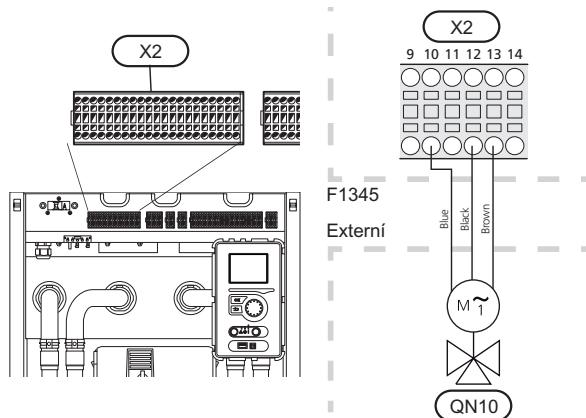
Pokud se relé bude používat pro pracovní napětí, přemostěte napájení ze svorky X2:6 na X4:1 a připojte nulový vodič a pracovní napětí v vnějšího přídavného ohříváče ke svorkám X2:8 (N) a X4:3 (L).

Přepínací ventily

F1345 lze doplnit vnějším přepínacím ventilem (QN10) na regulaci teplé vody (viz str. 38 s příslušenstvím).

Připojte vnější přepínací ventil (QN10) podle obrázku ke svorkám X2:10, X2:12 a X2:13.

V případě několika tepelných čerpadel zapojených v nadřízeném/podřízeném režimu připojte elektrické kabely přepínacího ventila k vhodnému tepelnému čerpadlu, které je řízeno nadřízeným tepelným čerpadlem.



Možnosti externího zapojení

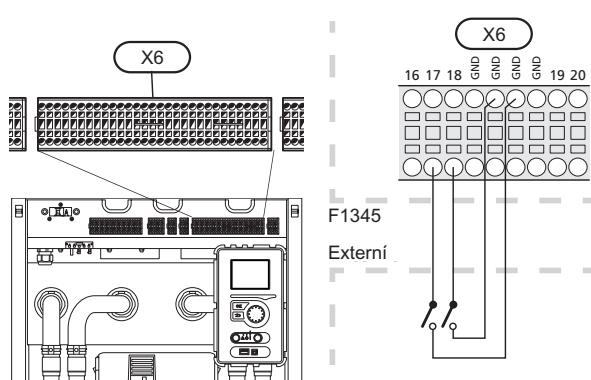
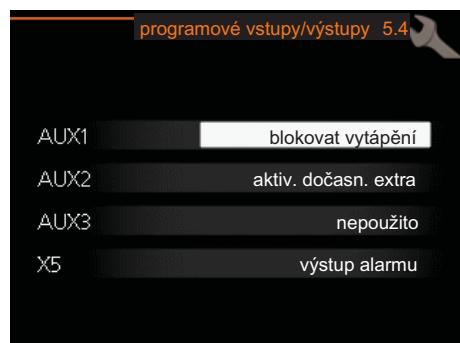
F1345 má na svorkovnici (X6) programově ovládané vstupy a výstupy na připojení externího kontaktu. To znamená, že externí kontakt lze připojit k jedné z tří speciálních přípojek, jejíž funkce se musí zvolit v software tepelného čerpadla.



POZOR!

Pokud je k F1345 připojen externí kontakt, v nabídce 5.4 se musí vybrat funkce pro vstup nebo výstup.

Volitelné vstupy této funkci na vstupní desce jsou AUX1 (X6:17), AUX2 (X6:18) a AUX3 (X6:19). Připojte uzemnění ke svorce X6:GND. Volitelné výstupy jsou na svorkovnici X5.



Ve výše uvedeném příkladu jsou použity vstupy AUX1 (X6:17) a AUX2 (X6:18) na svorkovnici (X6).



POZOR!

Pomocí nastavení v nabídce lze aktivovat a plánovat také některé z následujících funkcí.

Možnosti voleb pro vstupy AUX

Ke vstupům AUX na svorkovnici X6 umístěné za předním krytem lze připojit následující funkce.

- **Teplotní čidlo, chlazení/vytápění**

K F1345 lze připojit další teplotní čidlo, aby bylo možné lépe určit, kdy je nutné přepínat mezi vytápěním a chlazením.

Teplotní čidlo se připojuje ke zvolenému vstupu (nabídka 5.4, zobrazuje se pouze v případě, že je nainstalováno příslušenství pro chlazení) na svorkovnici X6 za předním krytem a umisťuje se na vhodné místo v klimatizačním systému.

Použijte 2žilový kabel s průřezem alespoň 0,5 mm².

- **Spínač na externí blokování elektrokotle**

Pokud se vyžaduje externí blokování elektrokotle, lze ho připojit ke svorkovnici X6, která je umístěna za předním krytem.

Elektrokotel se odpojuje připojením beznapěťového spínače ke vstupu zvolenému v nabídce 5.4.

Sepnutí kontaktu má za následek odpojení příslušného prvku systému (komprezoru, elektrokotle).

- **Kontakt pro externí blokování kompresoru (EP14) a/nebo (EP15)**

Pokud se požaduje externí blokování kompresoru (EP14) a/nebo (EP15), lze ho připojit ke svorkovnici X6, která je umístěna za předním krytem.

Kompresory (EP14) a/nebo (EP15) se odpojují připojením beznapěťového spínače ke vstupu zvolenému v nabídce 5.4.

Externí blokování kompresorů (EP14) a (EP15) lze kombinovat.

Sepnutí kontaktu má za následek odpojení příslušného prvku systému (kompresoru, elektrokotle).

- **Stykač na externí tarifní blokování**

Pokud se vyžaduje externí tarifní blokování, lze ho připojit ke svorkovnici X6, která je umístěna za předním krytem.

Tarifní blokování znamená, že elektrokotel, kompressor a vytápění se odpojují připojením beznapěťového spínače ke vstupu zvolenému v nabídce 5.4.

Sepnutí kontaktu má za následek odpojení příslušného prvku systému (kompresoru, elektrokotle).

- **Spínač na externí blokování vytápění**

Pokud se používá externí blokování tepla, lze ho připojit ke svorkovnici X6, která je umístěna za předním krytem.

Vytápění se odpojuje připojením beznapěťového spínače ke vstupu zvolenému v nabídce 5.4.

Sepnutí spínače má za následek zablokování vytápění.

- **Spínač pro externí vynucené řízení čerpadla primárního okruhu**

Pokud se používá externí vynucené řízení čerpadla primárního okruhu, lze ho připojit ke svorkovnici X6, která je umístěna za předním krytem.

Čerpadlo primárního okruhu lze vynuceně řídit připojením beznapěťového spínače ke vstupu zvolenému v nabídce 5.4.

Sepnutí spínače má za následek aktivaci čerpadla primárního okruhu.

- **Kontakt pro aktivaci „dočasná extra“**

K F1345 lze připojit externí kontakt pro aktivaci „teplé vody“. „dočasná extra“. Kontakt musí být beznapěťový a musí být připojen ke zvolenému vstupu (nabídka 5.4) na svorkovnici X6, která je umístěna za předním krytem.

„dočasná extra“ se aktivuje na dobu sepnutí kontaktu.

- **Kontakt pro aktivaci „externí nastavení“**

K F1345 lze připojit externí kontakt pro změnu přívodní teploty a pokojové teploty.

Když je spínač sepnutý (a pokud je připojený a aktivovaný pokojový snímač), teplota se mění ve °C. Pokud není spínač sepnutý nebo aktivovaný, požadovaný posun „teplota“ (posun topné křivky) se nastavuje v počtu zvolených kroků. Hodnotu lze nastavovat v rozsahu -10 až +10.

- **klimatizační systém 1**

Tento spínač musí být beznapěťový a musí být připojen ke zvolenému vstupu (nabídka 5.4) na svorkovnici X6.

Hodnota změny se nastavuje v nabídce 1.9.2, „externí nastavení“.

- **klimatizační systémy 2 až 4**

Externí nastavení pro klimatizační systémy 2 až 4 vyžaduje příslušenství (ECS 40 nebo ECS 41).

Návod k instalaci najdete v instalační příručce k příslušenství.

- **Kontakt pro aktivaci rychlosti ventilátoru**

 **POZOR!**

Externí kontakt funguje pouze v případě, že je nainstalován a aktivován modul FLM.

K F1345 lze připojit externí kontakt pro aktivaci jedné ze čtyř rychlostí ventilátoru. Tento spínač musí být beznapěťový a musí být připojen ke zvolenému vstupu (nabídka 5.4) na svorkovnici X6.

Když se spínač sepne, aktivuje se zvolená rychlosť ventilátoru. Po rozpojení kontaktu se opět vrátí normální rychlosť.

- **NV 10, monitor tlaku/hladiny/průtoku, primární okruh**

Pokud se vyžaduje snímač hladiny pro primární okruh (příslušenství NV10), lze ho připojit ke zvolenému vstupu (nabídka 5.4) na svorkovnici X6 umístěné za předním krytem.

Ke vstupu lze připojit také snímače tlaku a průtoku.

Aby vstup fungoval, musí se připojit během normálního provozu.

Možnosti voleb pro výstup AUX (beznapěťové přepínací relé)

Externí připojení lze realizovat pomocí funkce relé prostřednictvím beznapěťového přepínacího relé (max. 2 A) na svorkovnici X5.

Volitelné funkce pro externí připojení:

- Zvuková signalizace alarmu
- Ovládání čerpadla spodní vody
- Signalizace režimu chlazení (platí pouze v případě, že je nainstalováno příslušenství pro chlazení nebo že má tepelné čerpadlo vestavěnou funkci chlazení)
- Ovládání cirkulačního čerpadla pro teplou vodu
- Vnější oběhové čerpadlo (pro topné médium)

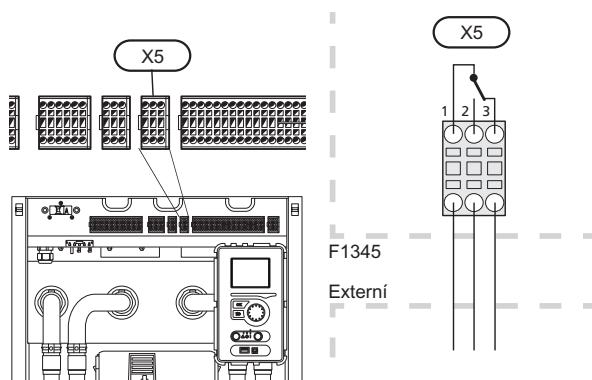
Pokud je ke svorkovnici X5 připojeno kterékoliv z výše uvedených zařízení, musí být vybráno v nabídce 5.4.

Běžný alarm je předvolen od výrobce.



UPOZORNĚNÍ!

Doplňková karta je nutná v případě, že je ke svorkovnici X5 pripojeno několik funkcí současně s aktivovaným zvukovým alarmem (viz str. 38).



Na obrázku je znázorněno relé v poloze alarmu.

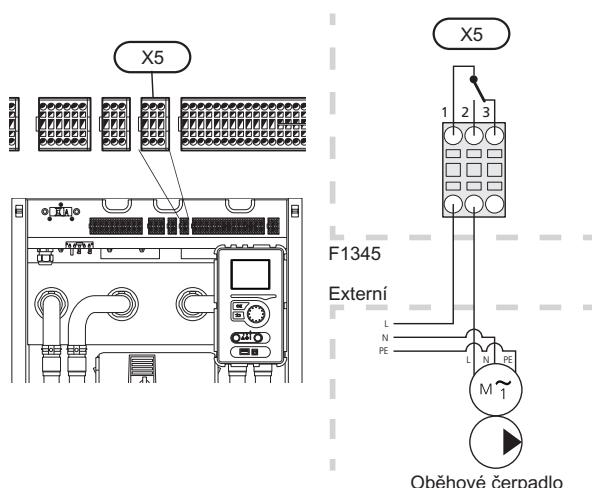
Když je přepínač (SF1) v poloze „“ nebo „“, relé je v poloze alarmu.

Vnější oběhové čerpadlo, čerpadlo spodní vody nebo oběhové čerpadlo pro teplou vodu je pripojeno k relé zvukového alarmu, jak je znázorněno níže.



UPOZORNĚNÍ!

Na všechny rozvodné skřínky umístěte varování o externím napětí.



POZOR!

Reléové výstupy mohou přenášet celkový max. proud 2 A (230 V stř.).

Připojení příslušenství

Pokyny pro připojení příslušenství jsou uvedeny v dodaném návodu k instalaci daného příslušenství. Viz str. 38 se seznamem příslušenství, které lze použít s F1345.

6 Uvádění do provozu a seřizování

Přípravy

- Ujistěte se, že během přepravy nedošlo k poškození F1345.
- Zkontrolujte, zda je přepínač (SF1) v poloze „“.
- Zkontrolujte, zda je ve všech ohřívacích teplé vody a v klimatizačním systému voda.



POZOR!

Zkontrolujte miniaturní jistič a ochranné jističe motoru. Je možné, že během přepravy se vypnuly.

Plnění a odvzdušňování

Plnění a odvzdušňování klimatizačního systému

Plnění

- Otevřete plnicí ventil (externí, nedodává se s výrobkem). Napiňte klimatizační systém vodou.
- Otevřete odvzdušňovací ventil (externí, nedodává se s výrobkem).
- Až nebude voda vytékající z odvzdušňovacího ventila smíchána se vzduchem, zavřete ventil. Za chvíli začne stoupat tlak.
- Až dosáhne tlak správné hodnoty, zavřete plnicí ventil.

Odvzdušňování

- Odvzdušňujte tepelné čerpadlo odvzdušňovacím ventilem (externím, nedodává se s výrobkem) a zbytek klimatizačního systému příslušnými odvzdušňovacími ventily.
- Pokračujte v doplňování a odvzdušňování, dokud nevypustíte všechnen vzduch a nedosáhnete správného tlaku.



TIP

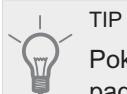
Pokud musí během odvzdušňování běžet tepelné čerpadlo (EP14-GP1) a (EP15-GP1), lze ho spustit pomocí průvodce spouštěním.

Plnění a odvzdušňování primárního okruhu

Při plnění primárního okruhu smíchejte vodu s nemrzoucí směsí v otevřené nádobě. Směs musí být chráněna před mrazem až do -15 °C. Nemrzoucí kapalina se plní připojením plnicího čerpadla.

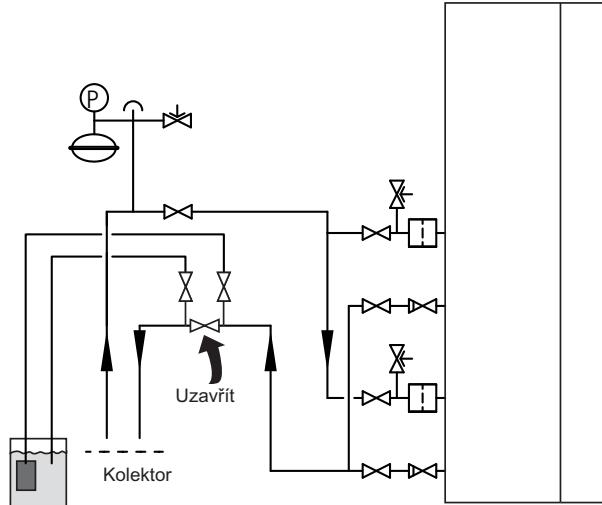
- Zkontrolujte primární okruh tlakovou zkouškou.
- Připojte k přípojkám systému primárního okruhu plnicí čerpadlo a vratné potrubí, jak je znázorněno na obrázku.
- Zavřete uzavírací ventil mezi přípojkami.

- Otevřete přípojky.
- Spusťte plnicí čerpadlo.
- Naplňte primární okruh a odvzdušňujte ho, dokud nezačne do vratného potrubí vnikat čirá kapalina beze vzduchu.
- Zavřete přípojky.
- Otevřete uzavírací ventil mezi přípojkami.



TIP

Pokud musí během odvzdušňování běžet čerpadla primárního okruhu, lze je spustit pomocí průvodce spouštěním.



Významy symbolů

Symbol	Význam
	Uzavírací ventil
	Pojistný ventil
	Expanzní nádoba
(P)	Tlakoměr
	Filtr nečistot

Průvodce spouštěním



UPOZORNĚNÍ!

Před přepnutím přepínače do polohy „I“ musí být v klimatizačním systému voda.



UPOZORNĚNÍ!

V případě několika propojených tepelných čerpadel se musí spustit průvodce spouštěním nejprve v podřízených jednotkách.

Pokud nastavíte tepelné čerpadlo do podřízeného režimu, můžete nastavovat pouze oběhová čerpadla podřízené jednotky. Ostatní parametry jsou nastavovány a řízeny nadřízenou jednotkou.

1. Přepněte přepínač tepelného čerpadla (SF1) do polohy „I“.
2. Řídte se pokyny v průvodci spouštěním na displeji tepelného čerpadla. Pokud se po zapnutí tepelného čerpadla nespustí průvodce spouštěním, spusťte ho ručně v nabídce 5.7.



TIP

Podrobnější úvod do řídicího systému tepelného čerpadla (provoz, nabídky atd.) najdete v návodu k obsluze.

Uvádění do provozu

Při prvním spuštění tepelného čerpadla se spustí průvodce spouštěním. Pokyny v průvodci spouštěním určují, co je třeba provést při prvním spuštění, a zároveň vás provedou základním nastavením tepelného čerpadla.

Průvodce spouštěním zaručuje správné spuštění a nelze ho přeskočit. Později lze průvodce spouštěním spustit z nabídky 5.7.



POZOR!

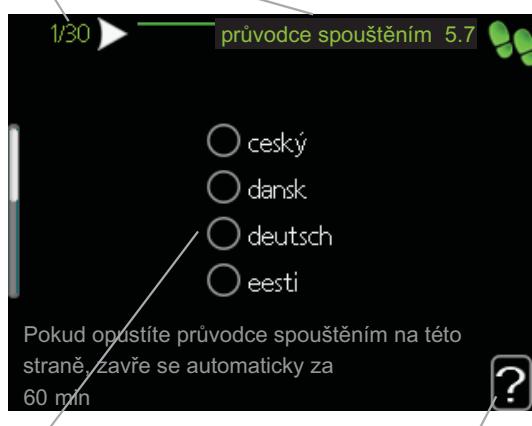
Dokud je průvodce spouštěním aktivní, nespustí se automaticky žádná funkce tepelného čerpadla.

Tento průvodce se zobrazí při každém spuštění tepelného čerpadla, dokud ho na poslední straně nezrušíte.

Ovládání v průvodci spouštěním

A. Strana

B. Název a číslo nabídky



C. Možnost/nastavení

D. Nabídka nápovedy

A. Strana

Zde můžete vidět, jak daleko jste se dostali v průvodci spouštěním.

Mezi stránkami průvodce spouštěním procházejte takto:

1. Otáčejte ovladačem, dokud nebude označena jedna ze šipek v levém horním rohu (na čísle strany).
2. Pomocí tlačítka OK přecházejte mezi stránkami v průvodci spouštěním.

B. Název a číslo nabídky

Sledujte, jaké nabídky v řídicím systému se týká tato stránka průvodce nastavením. Číslice v závorkách označují číslo nabídky v řídicím systému.

Více informací o příslušných nabídkách najdete buď v dílčí nabídce nebo v návodu k obsluze v kapitole „Ovládání - nabídky“.

C. Možnost/nastavení

Zde nastavte parametry pro systém.

D. Nabídka nápovedy

V mnoha nabídkách je symbol, který znamená, že je k dispozici další nápoveda.

Chcete-li zobrazit text nápovedy:

1. Otočným ovladačem vyberte symbol nápovedy.
2. Stiskněte tlačítko OK.

Text nápovedy je často tvořen několika okny, mezi nimiž můžete přecházet otočným ovladačem.

Následné nastavování a odvzdušňování

Charakteristika oběhového čerpadla primárního okruhu

Aby bylo možné nastavit správný průtok v primárním okruhu, musí se nastavit správná rychlosť čerpadla primárního okruhu.

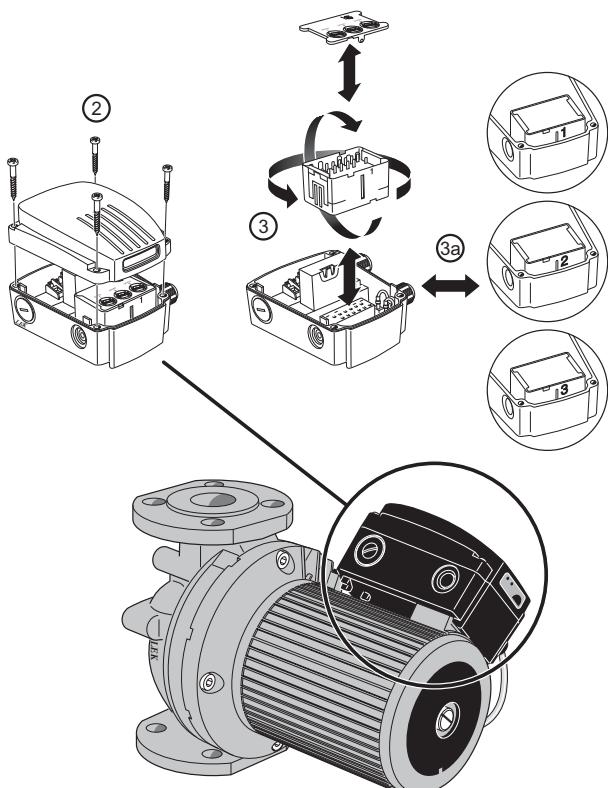
Ve vyváženém stavu (obvykle pět minut po spuštění kompresoru) musí mít systém průtok s rozdílem teplot mezi výstupem (BT11) a vstupem primárního okruhu (BT10) 2 - 5 °C. Zkontrolujte tyto teploty v nabídce 3.1 „provozní informace“ a upravujte rychlosť čerpadla primárního okruhu (GP2), dokud nedosáhnete uvedeného rozdílu teplot. Vysoký rozdíl znamená nízký průtok a nízký rozdíl znamená vysoký průtok v primárním okruhu.

Nastavte rychlosť čerpadla primárního okruhu v nabídce 5.1.9 (neplatí pro F1345 40 a 60 kW).

F1345 40 a 60 kW

Následujícím způsobem nastavte rychlosť čerpadla primárního okruhu.

V některých zemích není čerpadlo primárního okruhu součástí dodávky, viz seznam dodaných položek.



1. Vypnutím vnějšího ochranného vypínače vypněte přívod napájení do oběhového čerpadla.
2. Odstraňte kryt rozvodné skřínky.

3. Vytáhněte modul přepínače rychlosť a zatlačte ho zpět tak, aby bylo v okénku v krytu rozvodné skřínky vidět číslo odpovídající požadované rychlosť (3a).
4. Vratte kryt rozvodné skřínky.
5. Zapněte oběhové čerpadlo a zkонтrolujte, zda svítí/bliká zelená kontrolka.



POZOR!

Pokud se mění rychlosť na hodnotu 1 nebo z této na jinou hodnotu, kryt přepínače rychlosť se vyjme a nainstaluje se na protější stranu přepínače.



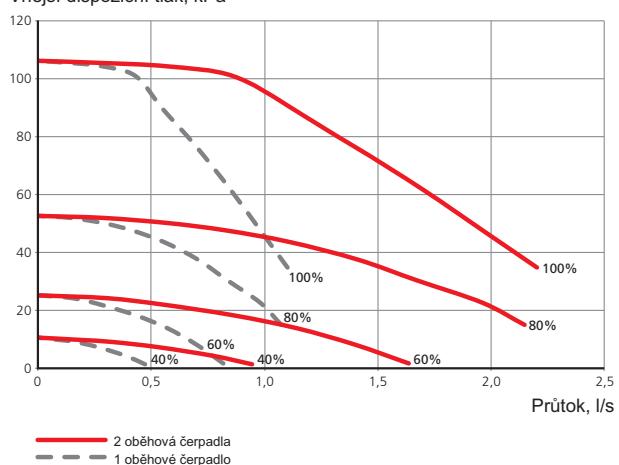
UPOZORNĚNÍ!

Přepínač rychlosť se nesmí používat k zastavování nebo spouštění.

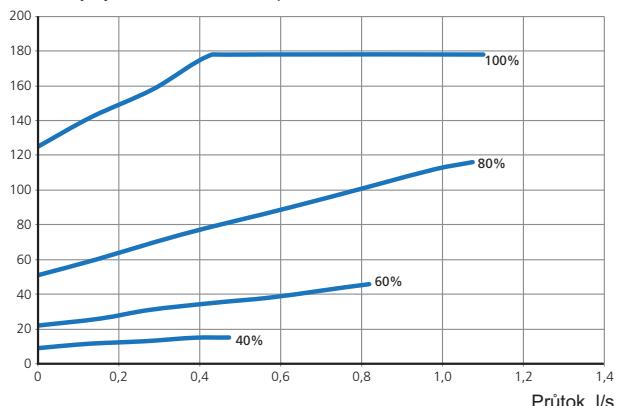
Z následujících grafů zjistěte, jakou rychlosť by mělo mít čerpadlo primárního okruhu.

F1345 24 kW

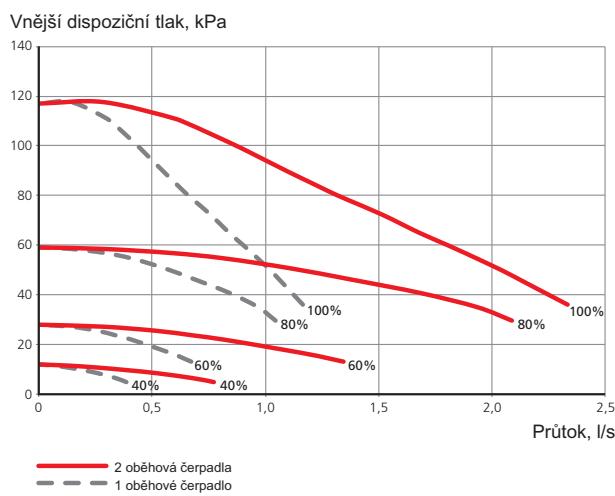
Vnější dispoziční tlak, kPa



Elektrický výkon na oběhové čerpadlo, W

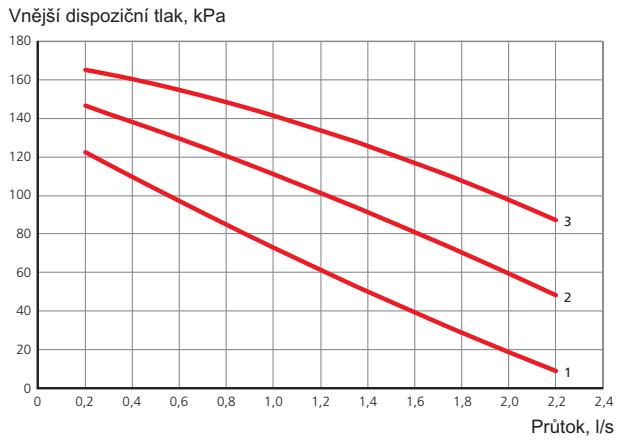


F1345 30 kW

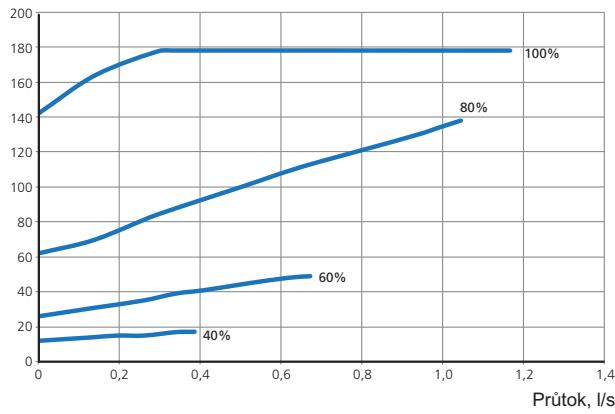


F1345 40 kW

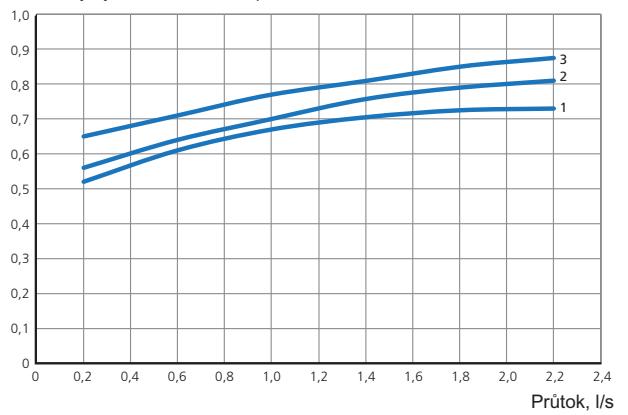
V některých zemích není čerpadlo primárního okruhu součástí dodávky, viz seznam dodaných položek.



Elektrický výkon na oběhové čerpadlo, W

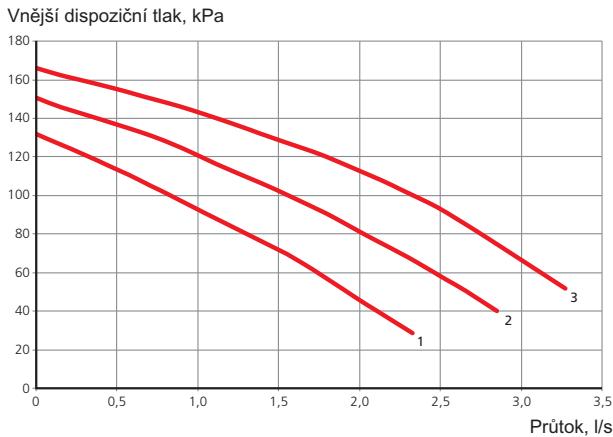


Elektrický výkon, oběhové čerpadlo, W

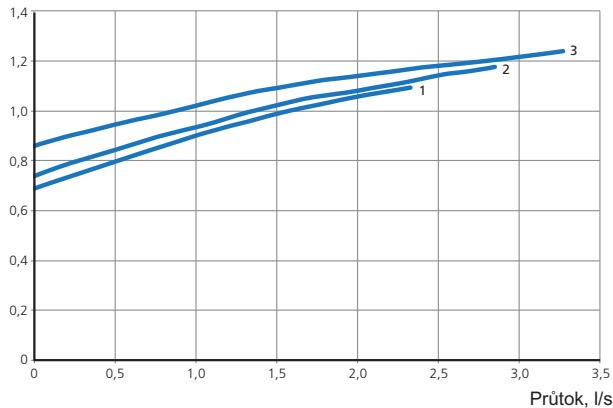


F1345 60 kW

V některých zemích není čerpadlo primárního okruhu součástí dodávky, viz seznam dodaných položek.



Elektrický výkon, oběhové čerpadlo, W



Charakteristika oběhového čerpadla topného okruhu

Aby bylo možné nastavit správný průtok v klimatizačním systému, musí se nastavit správná rychlosť čerpadla topného média v různých provozních podmírkách.

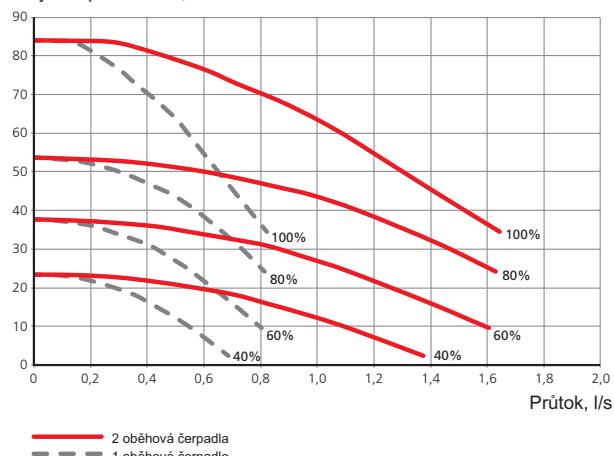
Pro daný provoz (vytápění: 5 - 10 °C, ohřev teplé vody: 8 - 10 °C, ohřev bazénu: přibl. 15 °C) musí mít průtok vhodný rozdíl mezi výstupní teplotou (BT2) a teplotou vratného potrubí (BT3). Zkontrolujte tyto teploty v nabídce 3.1 „provozní informace“ a upravujte rychlosť čerpadla topného média (GP1), dokud nedosáhnete uvedeného rozdílu teplot. Vysoký rozdíl znamená nízký průtok a nízký rozdíl znamená vysoký průtok topného média.

Nastavte rychlosť čerpadla topného média v nabídce 5.1.11.

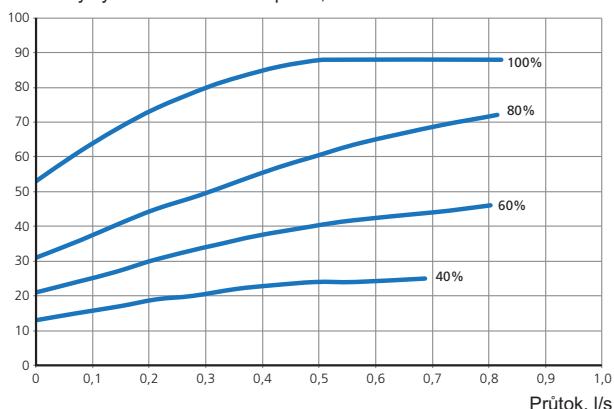
Z následujících grafů zjistěte, jakou rychlosť by mělo mít čerpadlo topného média.

F1345 24 kW

Vnější dispoziční tlak, kPa

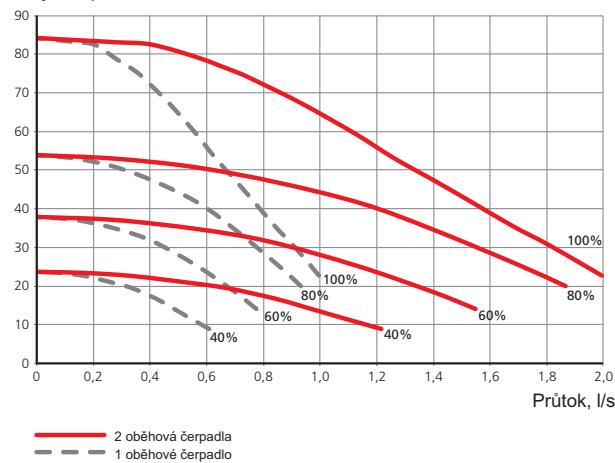


Elektrický výkon na oběhové čerpadlo, W



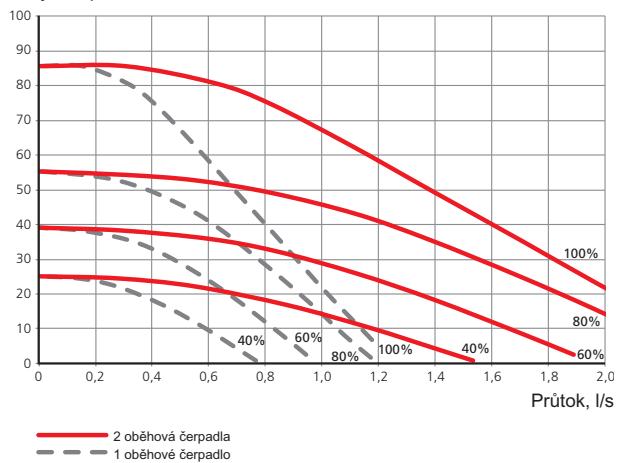
F1345 30 kW

Vnější dispoziční tlak, kPa

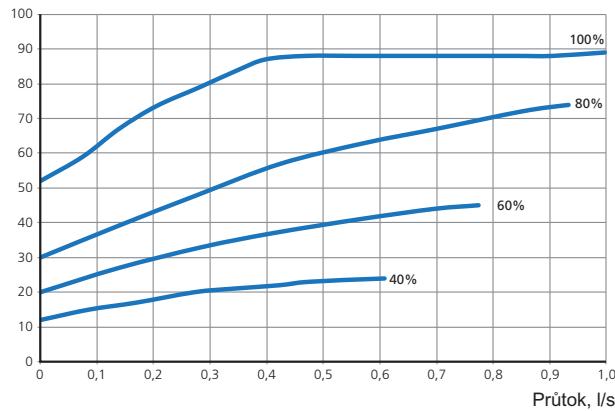


F1345 40 kW

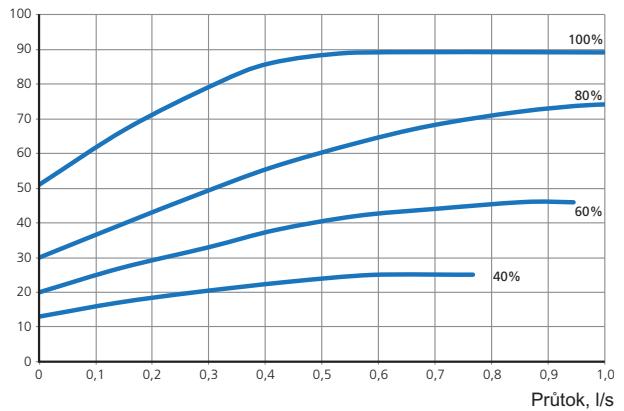
Vnější dispoziční tlak, kPa



Elektrický výkon na oběhové čerpadlo, W

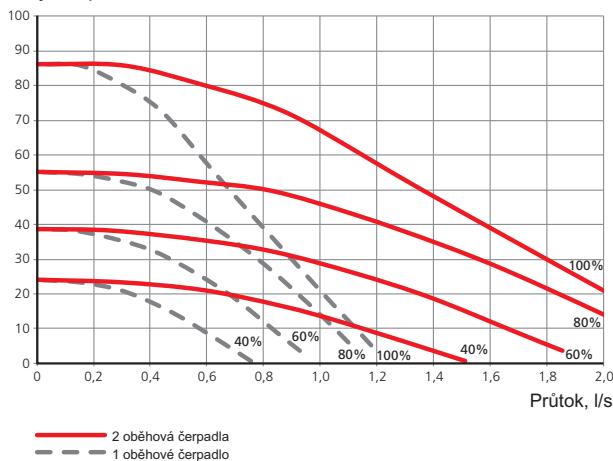


Elektrický výkon na oběhové čerpadlo, W

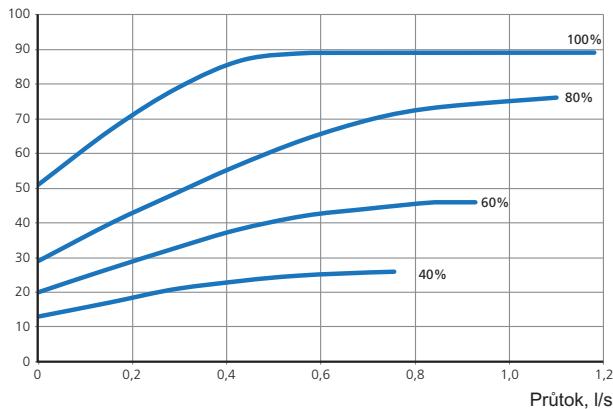


F1345 60 kW

Vnější dispoziční tlak, kPa



Elektrický výkon na oběhové čerpadlo, W



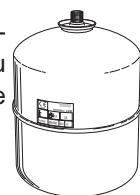
Přizpůsobení, odvzdušnění, primární okruh

Na začátku se z teplé vody uvolní vzduch a možná bude nutné provést odvzdušnění. Pokud se z tepelného čerpadla nebo z klimatizačního systému ozývají bublavé zvuky, bude nutné znova odvzdušnit celý systém.

Přizpůsobení, odvzdušnění, primární okruh

Expanzní nádoba

Pokud se místo vyrovnávací nádoby používá expanzní nádoba na vyrovnávání tlaku (CM3), kontroluje se tlak v nádobě. Jestliže tlak klesne, systém se musí doplnit.



Následné upravování pokojové teploty

Jestliže se nedosáhne požadované pokojové teploty, možná bude nutné upravit nastavení.

Chladné počasí

- Je-li pokojová teplota příliš nízká, zvyšte hodnotu „topná křivka“ v nabídce 1.9.1 o jeden krok.
- Je-li pokojová teplota příliš vysoká, snižte hodnotu „topná křivka“ v nabídce 1.9.1 o jeden krok.

Teplé počasí

- Je-li pokojová teplota příliš nízká, zvyšte hodnotu „teplota“ (posun křivky ohřevu) v nabídce 1.1 o jeden krok.
- Je-li pokojová teplota příliš vysoká, snižte hodnotu „teplota“ (posun křivky ohřevu) v nabídce 1.1 o jeden krok.

7 Příslušenství

Aktivní/pasivní chlazení (2trubkové) HPAC 42

Určeno pro tepelná čerpadla s výkonom 24 – 40 kW.

Č. dílu 067 196

Aktivní/pasivní chlazení (4trubkové) ACS 45

Č. dílu 067 195

Doplňková karta AXC 50

Doplňková karta je nutná v případě, že je třeba připojit k F1345 krovově řízený elektrokotel (např. vnější elektrokotel), přídavný ohřívač řízený směšovacím ventilem (např. kotel na dřevo/olej/plyn/brikety), dvojtrubkové pasivní/aktivní chlazení, dvojtrubkové/čtyřtrubkové pasivní chlazení nebo regulaci dostatku teplé vody.

Pokud je čerpadlo spodní vody nebo vnější oběhové čerpadlo připojeno k F1345 současně s aktivovaným zvukovým alarmem, je nutná také doplňková karta.

Č. dílu 067 193

Doplňková směšovací skupina ECS 40/ECS 41

Toto příslušenství se používá tehdy, když se F1345 instaluje do domů se dvěma nebo více odlišnými klimatizačními systémy, které vyžadují různé výstupní teploty.

ECS 40 (max. 80 m²) Č. dílu 067 061
ECS 41 (min. 80 m²) Č. dílu 067 099

Elektrokotel IU

3 kW Č. dílu 018 084

6 kW Č. dílu 018 088

9 kW Č. dílu 018 090

Komunikační modul MODBUS 40

MODBUS 40 umožňuje ovládat a monitorovat F1345 pomocí DUC (počítačové ústředny) v budově. Komunikace probíhá prostřednictvím MODBUS-RTU.

Č. dílu 067 144

Komunikační modul SMS 40

SMS 40 umožňuje ovládat a monitorovat provoz F1345 přes modul GSM prostřednictvím textových zpráv z mobilního telefonu. Pokud má navíc mobilní telefon operační systém Android, lze použít aplikaci „NIBE Mobile App“ pro mobilní přístroje.

Č. dílu 067 073

Ohřev bazénu POOL 40

POOL 40 je příslušenství, které umožňuje ohřívat bazén pomocí F1345.

Č. dílu 067 062

Ohřívač teplé vody

VPA 300/200

Č. měděného dílu 088 710

Č. smaltovaného dílu 088 700

VPA 450/300

Č. měděného dílu 088 660

Č. smaltovaného dílu 088 670

VPB 500

Ohřívač teplé vody s plnicí spirálou

Č. měděného dílu 083 220

VPB 750

Ohřívač teplé vody s plnicí spirálou

Č. měděného dílu 083 230

VPB 1000

Ohřívač teplé vody s plnicí spirálou

Č. měděného dílu 083 240

VPAS 300/450

Č. měděného dílu 087 720

Č. smaltovaného dílu 087 710

Pokojová jednotka RMU 40

RMU 40 znamená, že tepelné čerpadlo lze ovládat a monitorovat z různých částí budovy, kde je umístěn F1345.

Č. dílu 067 064

Pomocné relé HR 10

Č. dílu 089 423

Regulace teplé vody

VST 20

Přepínací ventil, Cu potrubí Ø35

(max. doporučený výkon 40 kW)

Č. dílu 089 388

Sada plnicího ventilu KB 32

Sada plnicího ventilu na plnění nemrznoucí kapaliny do kolektorové hadice pro tepelná čerpadla na teplo ze skály. Obsahuje filtr nečistot a izolaci.

KB 32 (max. 30 kW)

Č. dílu 089 971

Solar 42

Solar 42 znamená, že F1345 (společně s VPAS) lze připojit k slunečnímu vytápění.

Č. dílu 067 084

Spojovací skříňka K11

Spojovací skříňka s termostatem a ochranou proti přehřátí.

Č. dílu 018 893

Ventilační modul FLM

FLM je modul na odpadní vzduch, který je určen speciálně ke kombinování mechanické rekuperace odpadního vzduchu s kolektorem ve skále.

FLM *Sada konzol FLM*

Č. dílu 067 011 Č. dílu 067 083

Vnější elektrokotel ELK

Tato příslušenství vyžadují doplňkovou kartu AXC 50 (krokově řízený elektrokotel).

ELK 213 *ELK 15*

Č. dílu 069 500 ELK 15, č. dílu 069 022

ELK 26 *ELK 42*

Č. dílu 067 074 Č. dílu 067 075

Vyrovnavací nádoba UKV

UKV 200

Č. dílu 080 300

UKV 300

Č. dílu 080 301

UKV 500

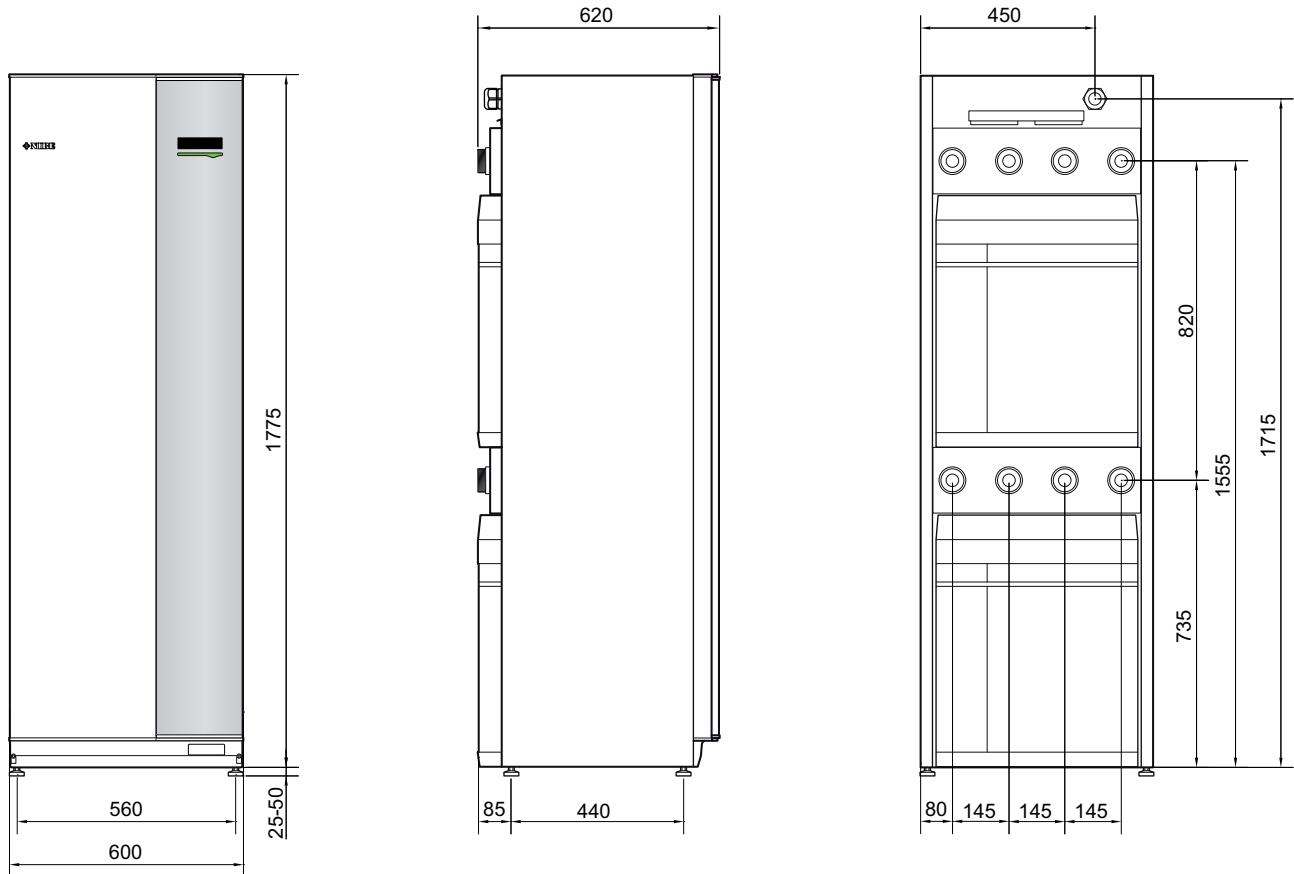
Č. dílu 080 302

Vzduchový modul, kolektor AMB 30

Č. dílu 065 046

8 Technické údaje

Rozměry a připojení



Technické specifikace



3x400 V

3x400 V		24	30	40	60
Údaje o výkonu při jmenovitém průtoku Týkají se výkonu tepelného čerpadla bez oběhových čerpadel					
0/35					
Jmenovitý výkon	kW	23,2	31,3	40,0	57,8
Chladicí výkon	kW	18,4	24,6	31,8	45,1
Elektrický výkon	kW	4,84	6,67	8,17	12,7
COP	-	4,79	4,69	4,89	4,55
0/50					
Jmenovitý výkon	kW	22,0	30,4	38,7	54,8
Chladicí výkon	kW	15,6	21,6	28,0	38,4
Elektrický výkon	kW	6,41	8,80	10,6	16,4
COP	-	3,43	3,46	3,63	3,34
Údaje o výkonu podle EN 14511					
0/35					
Jmenovitý výkon (P_H)	kW	22,5	30,7	40,0	57,7
Elektrický příkon (P_E)	kW	5,05	7,00	8,88	14,1
$COP_{EN\ 14511}$	-	4,42	4,36	4,51	4,10
0/45					
Jmenovitý výkon (P_H)	kW	21,5	30,1	39,0	55,1
Elektrický příkon (P_E)	kW	6,08	8,47	10,6	16,5
$COP_{EN\ 14511}$	-	3,50	3,53	3,68	3,35
10/35					
Jmenovitý výkon (P_H)	kW	30,1	40,3	51,8	78,2
Elektrický příkon (P_E)	kW	5,39	7,80	9,70	16,1
$COP_{EN\ 14511}$	-	5,54	5,15	5,32	4,84
10/45					
Jmenovitý výkon (P_H)	kW	28,7	39,5	50,9	72,7
Elektrický příkon (P_E)	kW	6,44	9,25	11,7	18,4
$COP_{EN\ 14511}$	-	4,43	4,24	4,34	3,95
Údaje o napájení					
Jmenovité napětí		400 V, 3N stř., 50 Hz			
Max. pracovní proud, tepelné čerpadlo ³⁾	A _{ef}	19,4	24,8	30,9	47,1
Max. pracovní proud, kompresor ³⁾	A _{ef}	7,8	10,5	13,9	19,9
(Včetně řídicího systému a oběhových čerpadel)					
Rozběhový proud	A _{ef}	29	34	42	53
Max. přípustná impedance v místě připojení ¹⁾	ohm	-	-	-	0,4
Celkový příkon, čerpadla primárního okruhu ³⁾	W	10 – 370	10 – 370	735 – 890	1150 – 1290
Celkový příkon, čerpadla topného média	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Třída krytí		IP 21			
Okruh chladiva					
Typ chladiva		R407C			R410A
Objem	kg	2 x 2,2	2 x 2,3	2 x 2,4	2 x 2,4
Vypínací hodnota presostatu VT	MPa	3,2 (32 bar)			4,2 (42 bar)
Diference, presostat VT	MPa	-0,7 (-7 bar)			
Vypínací hodnota presostatu NT	MPa	0,08 (0,8 bar)		0,2 (2 bar)	
Diference, presostat NT	MPa	0,07 (0,7 bar)			

3x400 V		24	30	40	60
Vypínací hodnota, snímač tlaku NT (bez AMB 30)	MPa	0,13 (1,3 bar)		0,35 (3,5 bar)	
Vypínací hodnota, snímač tlaku VT (s AMB 30)	MPa	0,08 (0,8 bar)		0,2 (2,0 bar)	
Rozdíl, snímač tlaku NT	MPa	0,01 (0,1 bar)			
Primární okruh					
Max. tlak v primárním okruhu	MPa	0,3 (3 bar)			
Min. průtok	l/s	0,92	1,23	1,59	2,26
Jmenovitý průtok	l/s	1,18	1,62	2,09	2,90
Max. vnější disp. tlak při jmen. průtoku ³⁾	kPa	92	75	92	72
Max./min. teplota na vstupu primárního okruhu	°C	viz graf			
Min. teplota na výstupu primárního okruhu bez/s AMB 30	°C	-12/-14			
Okruh topného média					
Max. tlak v systému topného média	MPa	0,4 (4 bar)			
Min. průtok	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Jmenovitý průtok	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Max. vnější dispoziční tlak při jmenovitém průtoku	kPa	78	72	70	50
Max./min. teplota topného média	°C	viz graf			
Hlukový výkon (L_{WA}) podle EN 12102 při 0/35	dB(A)	49	49	49	51
Připojení potrubí					
Vnější prům. Cu potrubí na nemrzoucí kapalinu			G50 (2" vnější)		
Vnější prům. Cu potrubí na topné médium			G50 (2" vnější)		

Různé

Různé		24	30	40	60
Rozměry a hmotnost					
Šířka	mm	600			
Hloubka	mm	620			
Výška	mm	1800			
Požadovaná výška stropu ²⁾	mm	1950			
Hmotnost celého tepelného čerpadla	kg	325	335	352	353
Hmotnost pouze chladicího modulu	kg	130	135	143,5	144
Č. dílu, 3 x 400 V		065 110	065 111	065 112	065 113

¹⁾Max. přípustná impedance v místě připojení k síti podle EN 61000-3-11. Rozběhový proud může způsobit krátkodobý pokles napětí, který by mohl v nepříznivých podmírkách ovlivnit jiná zařízení. Pokud je impedance v místě připojení k síti větší než uvedená hodnota, je možné, že dojde k rušení. Pokud je impedance v místě připojení k síti větší než uvedená hodnota, před nákupem zařízení se poraďte s dodavatelem elektřiny.

²⁾Výška s odmontovanými nohami je přibl. 1930 mm.

³⁾Tyto technické údaje se vztahují na dodané tepelné čerpadlo pro 40 a 60 kW.

Pracovní rozsah, tepelné čerpadlo, kompresor v provozu

Kompresor poskytuje výstupní teplotu až 65 °C.

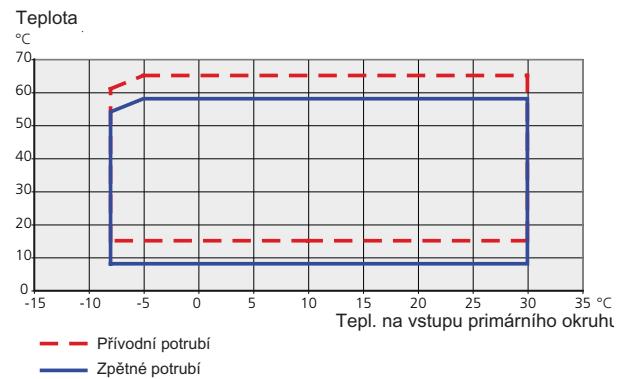
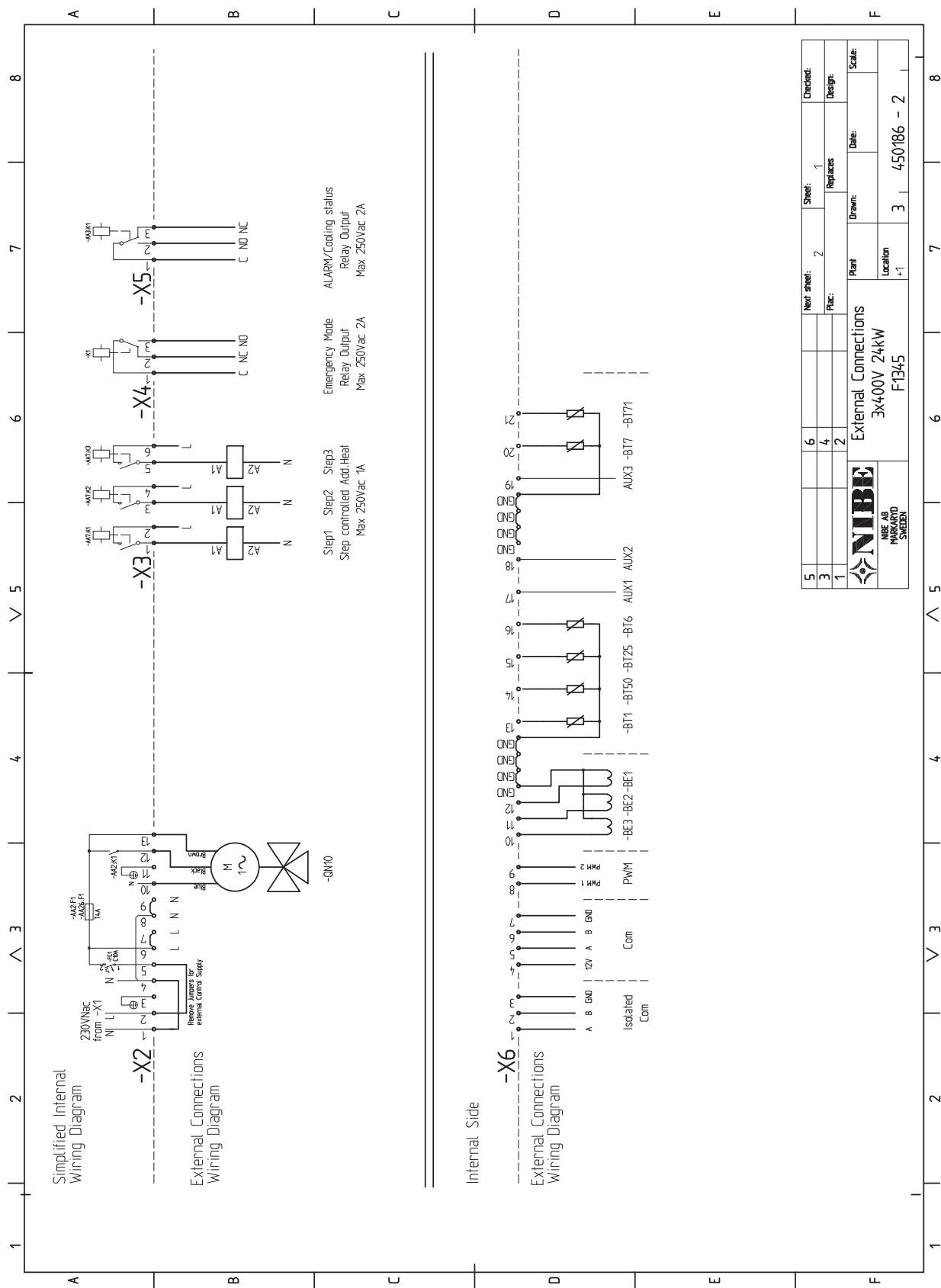
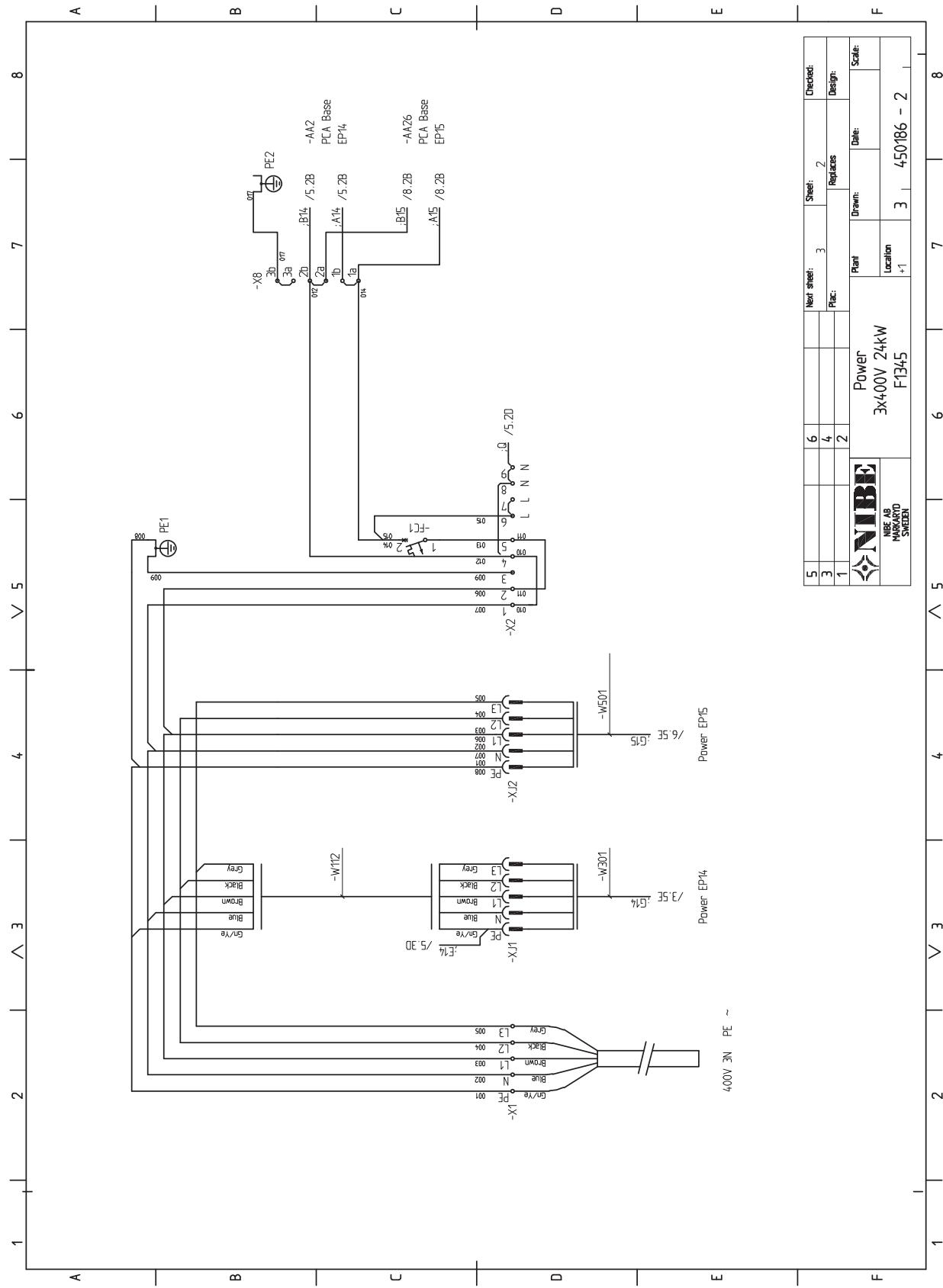
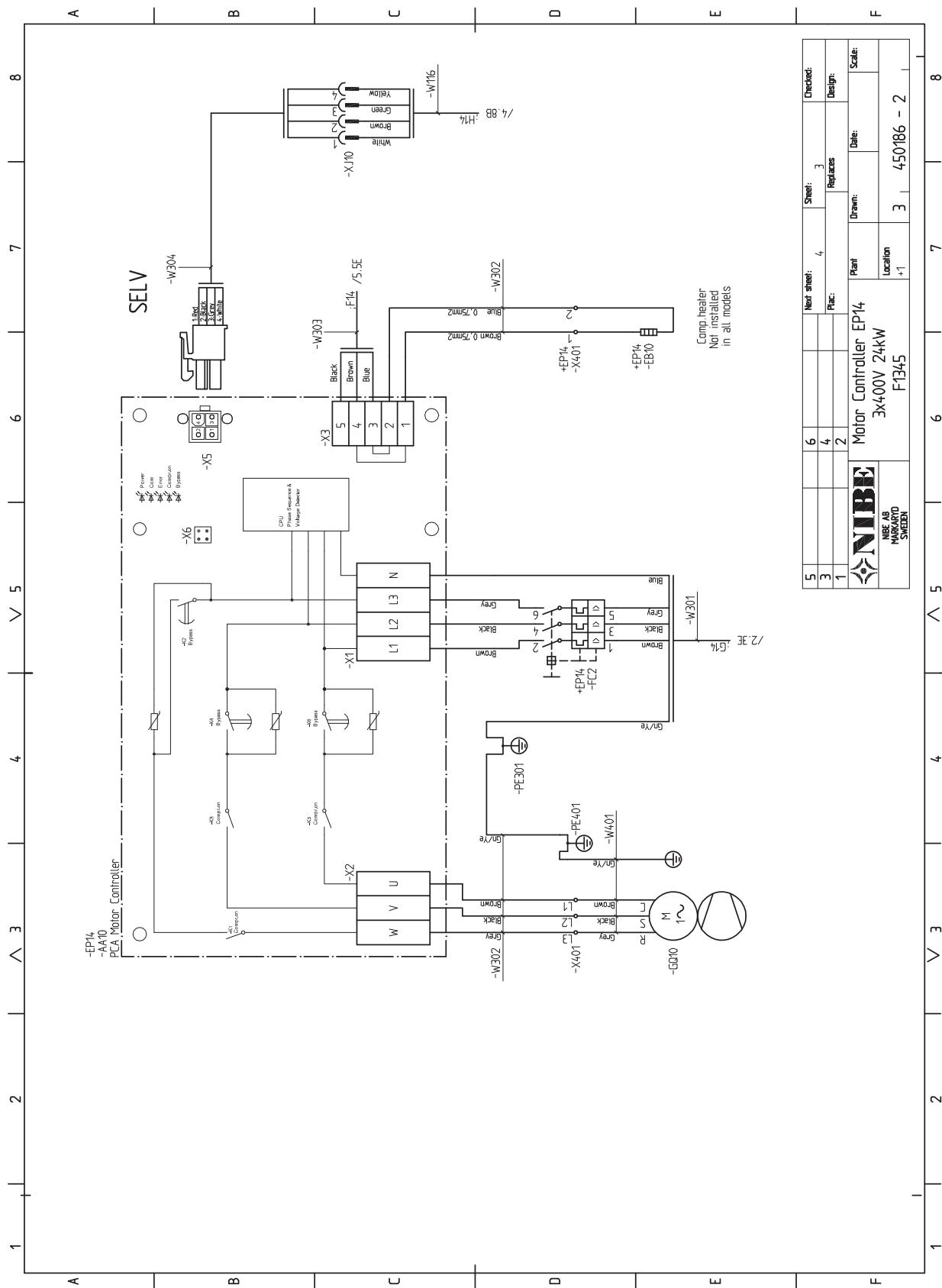


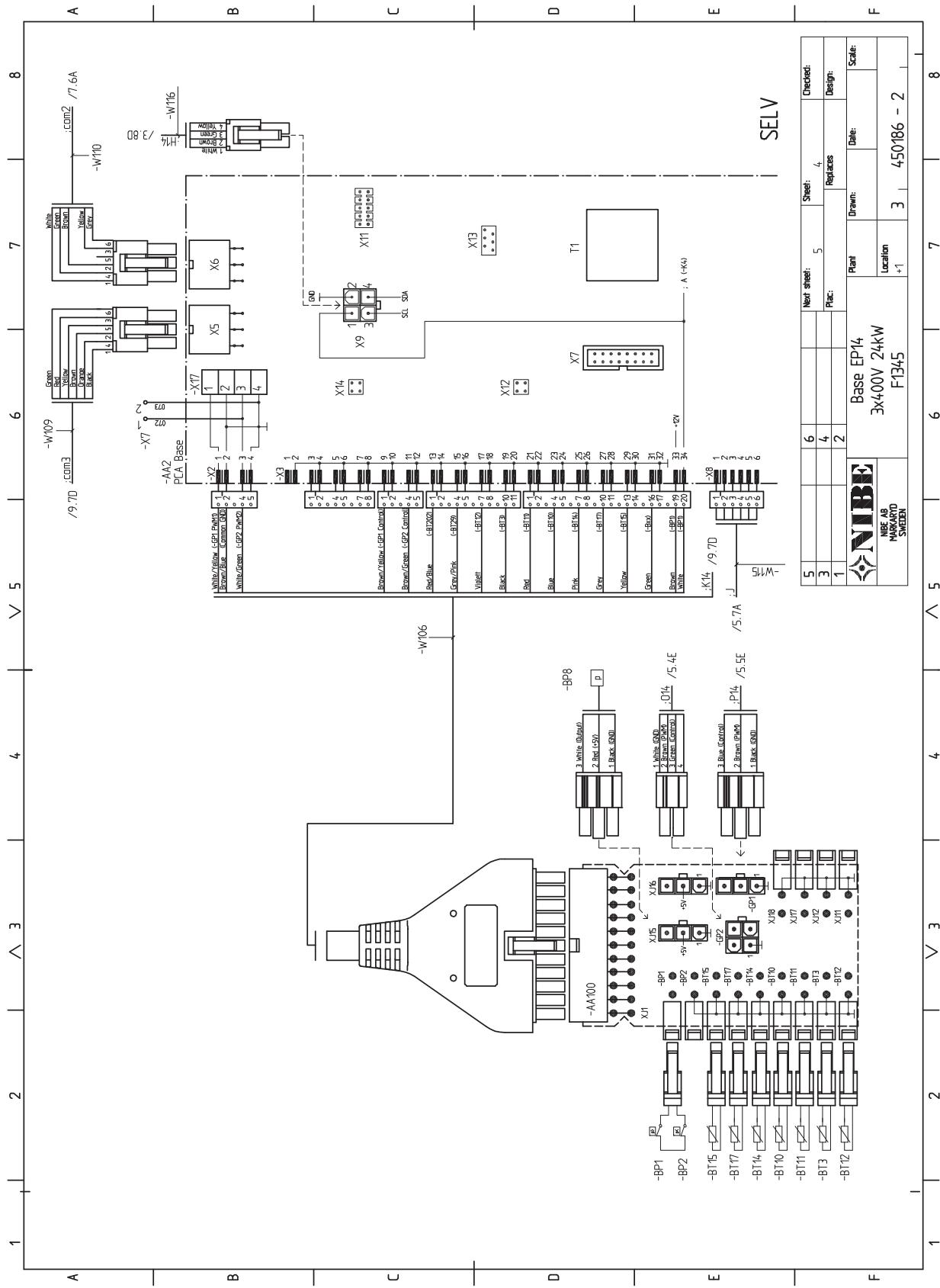
Schéma elektrického zapojení

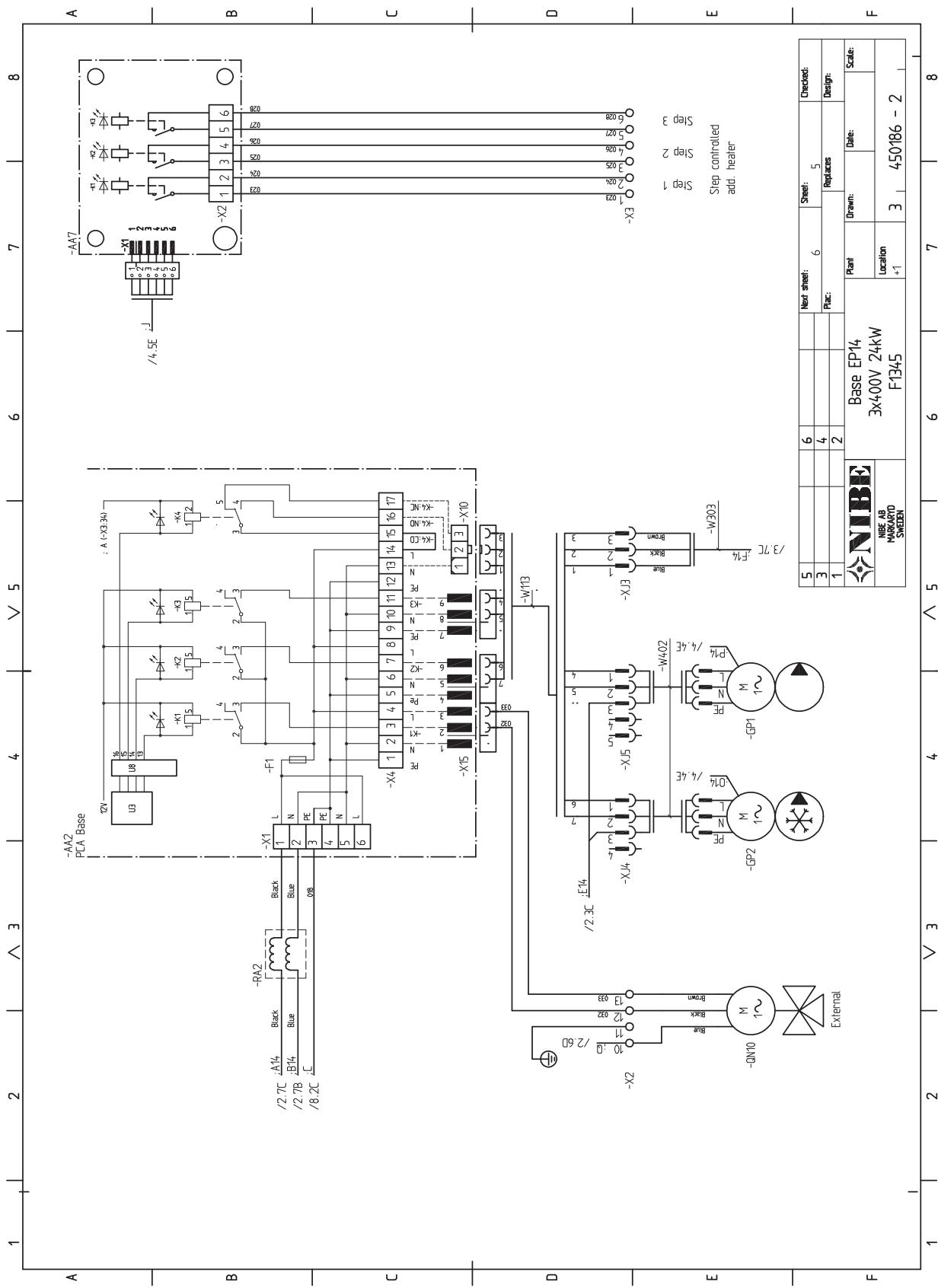
3 x 400 V, 24 kW

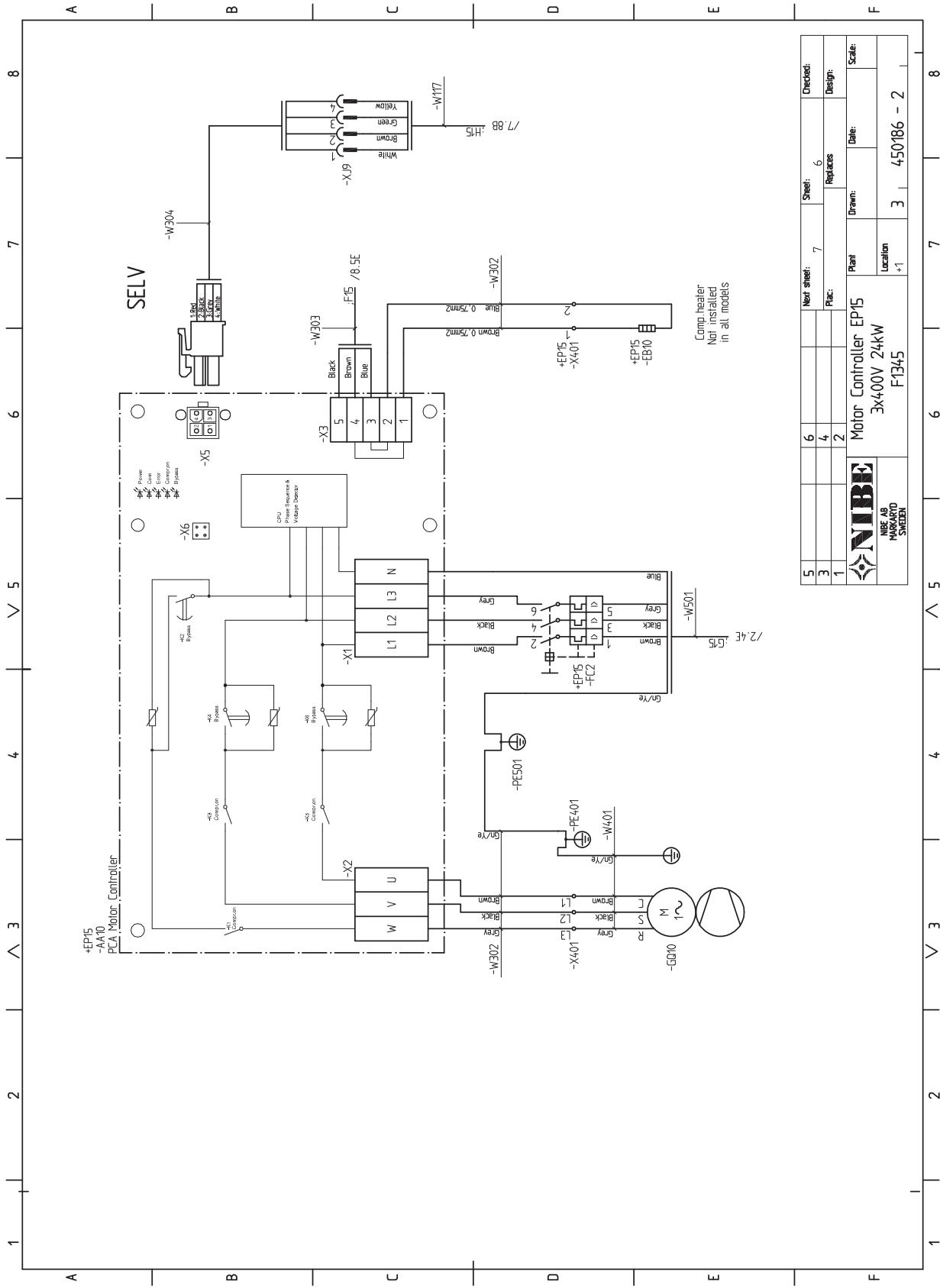


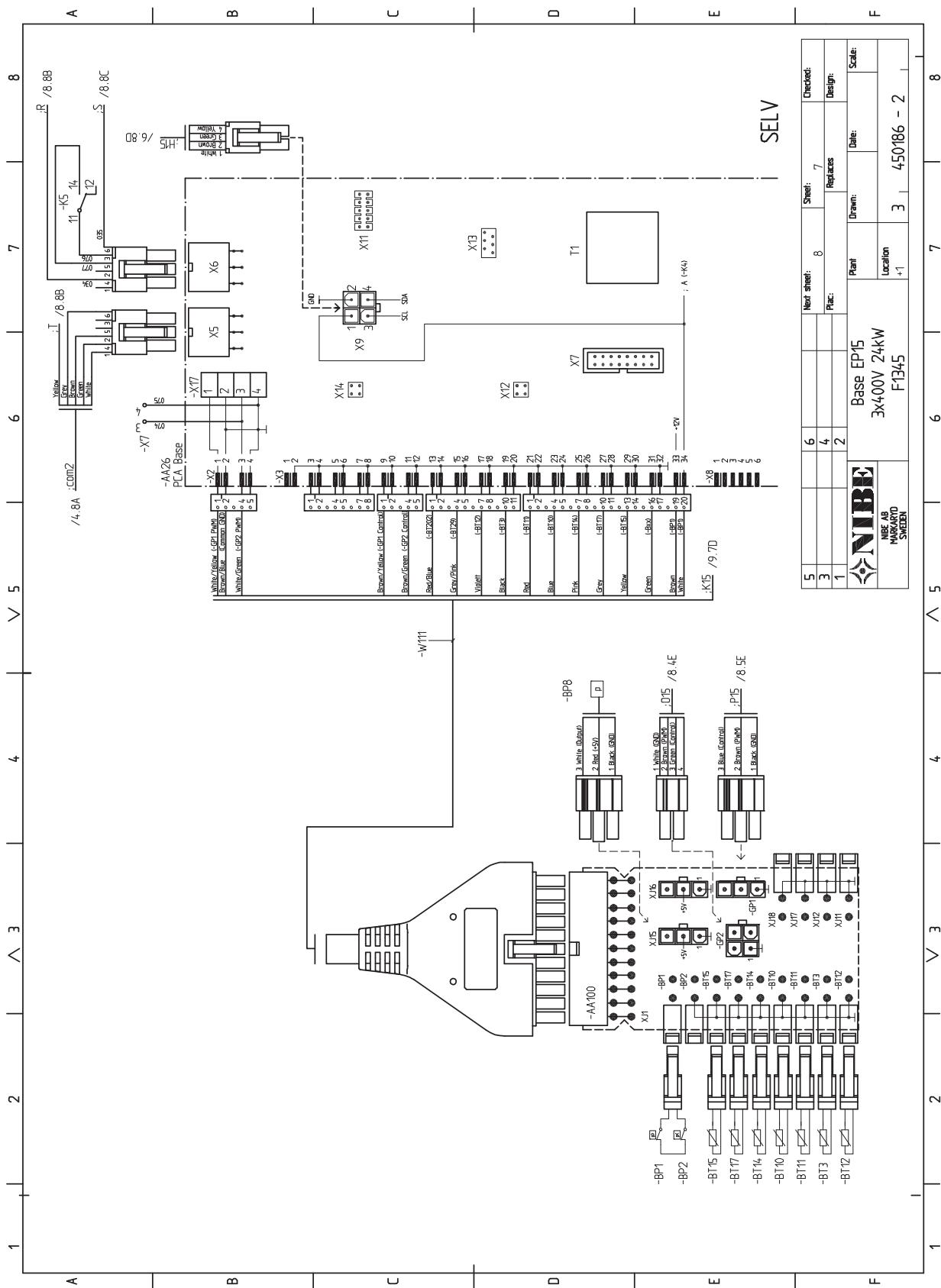


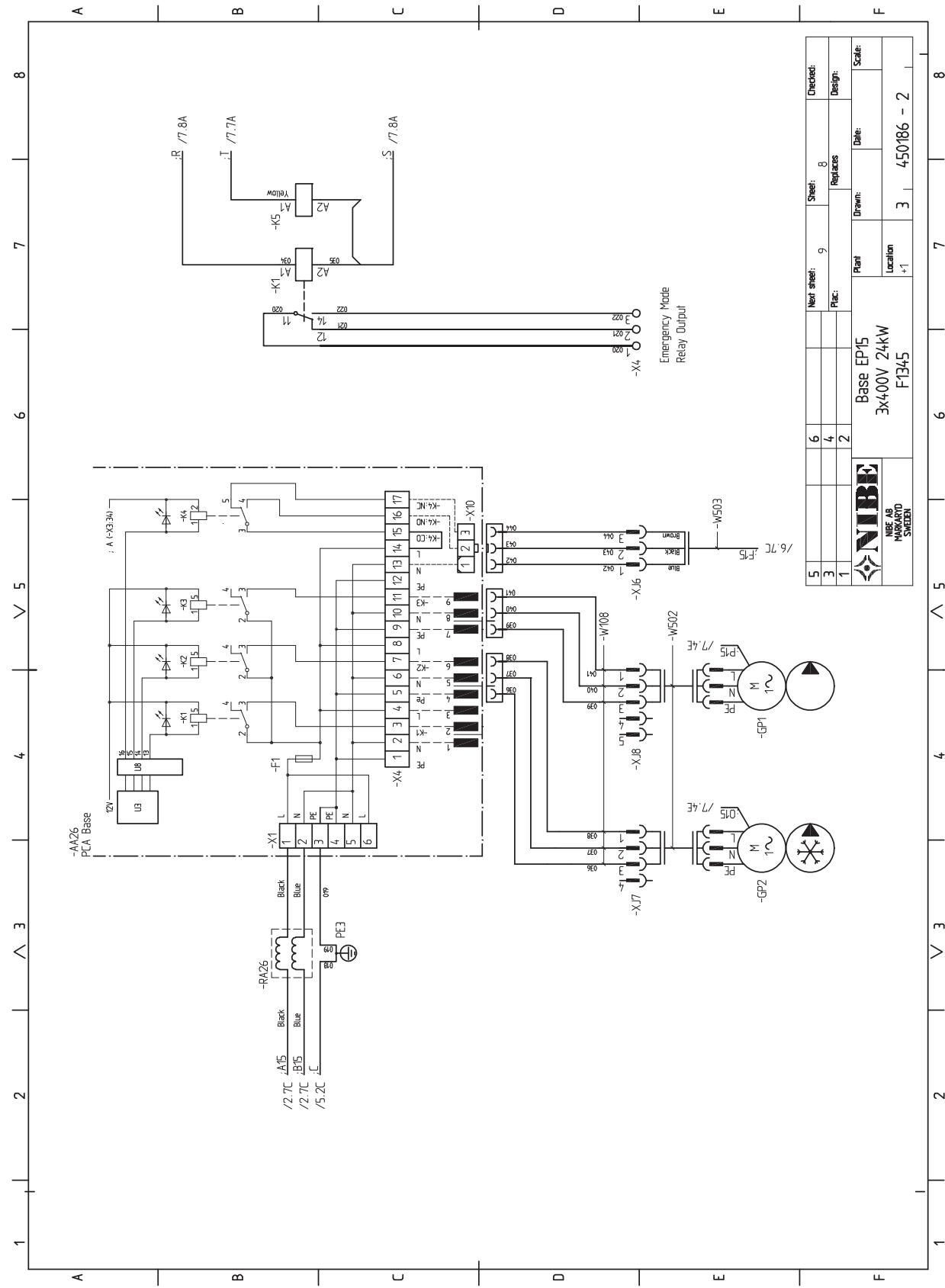


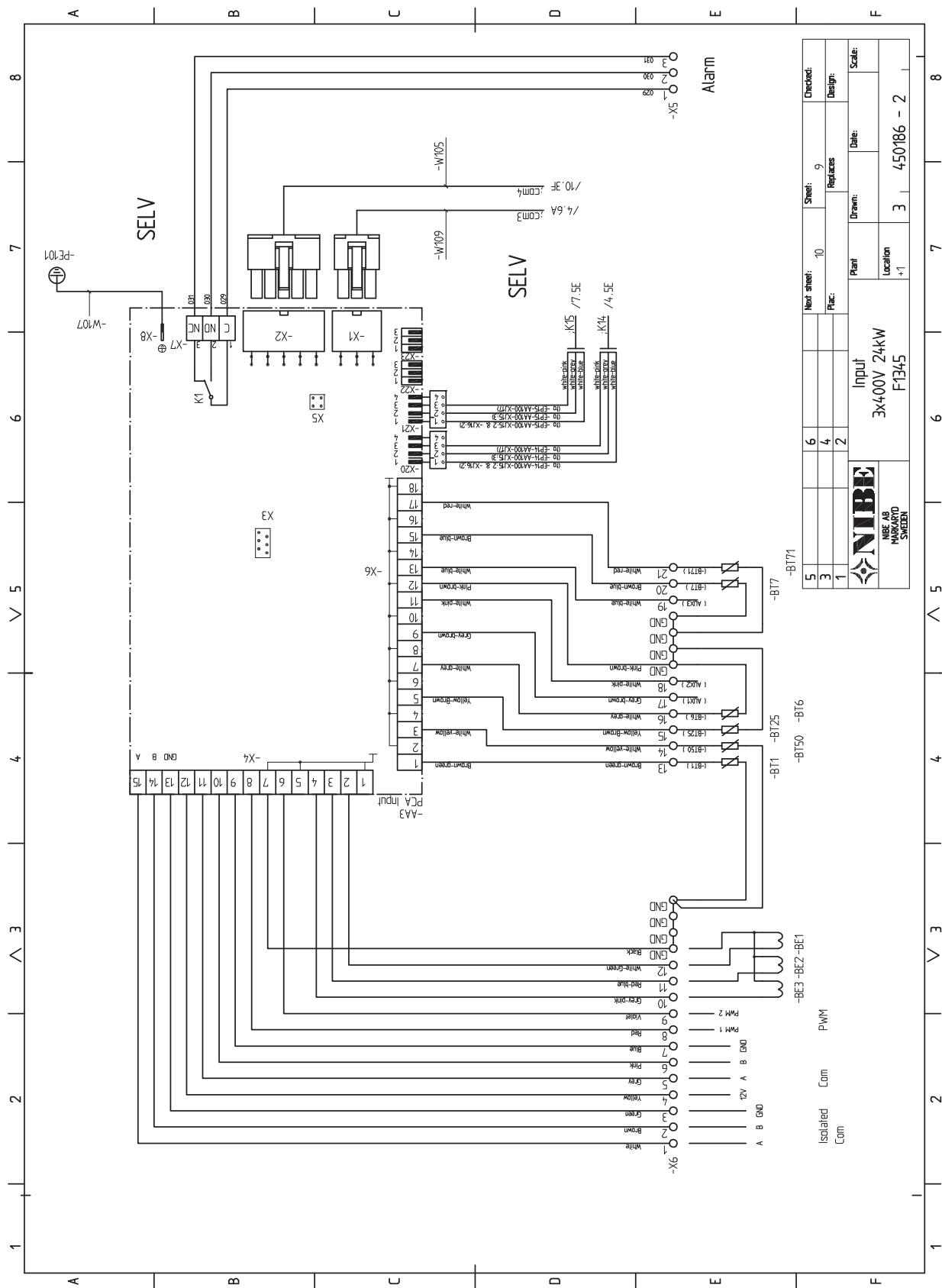


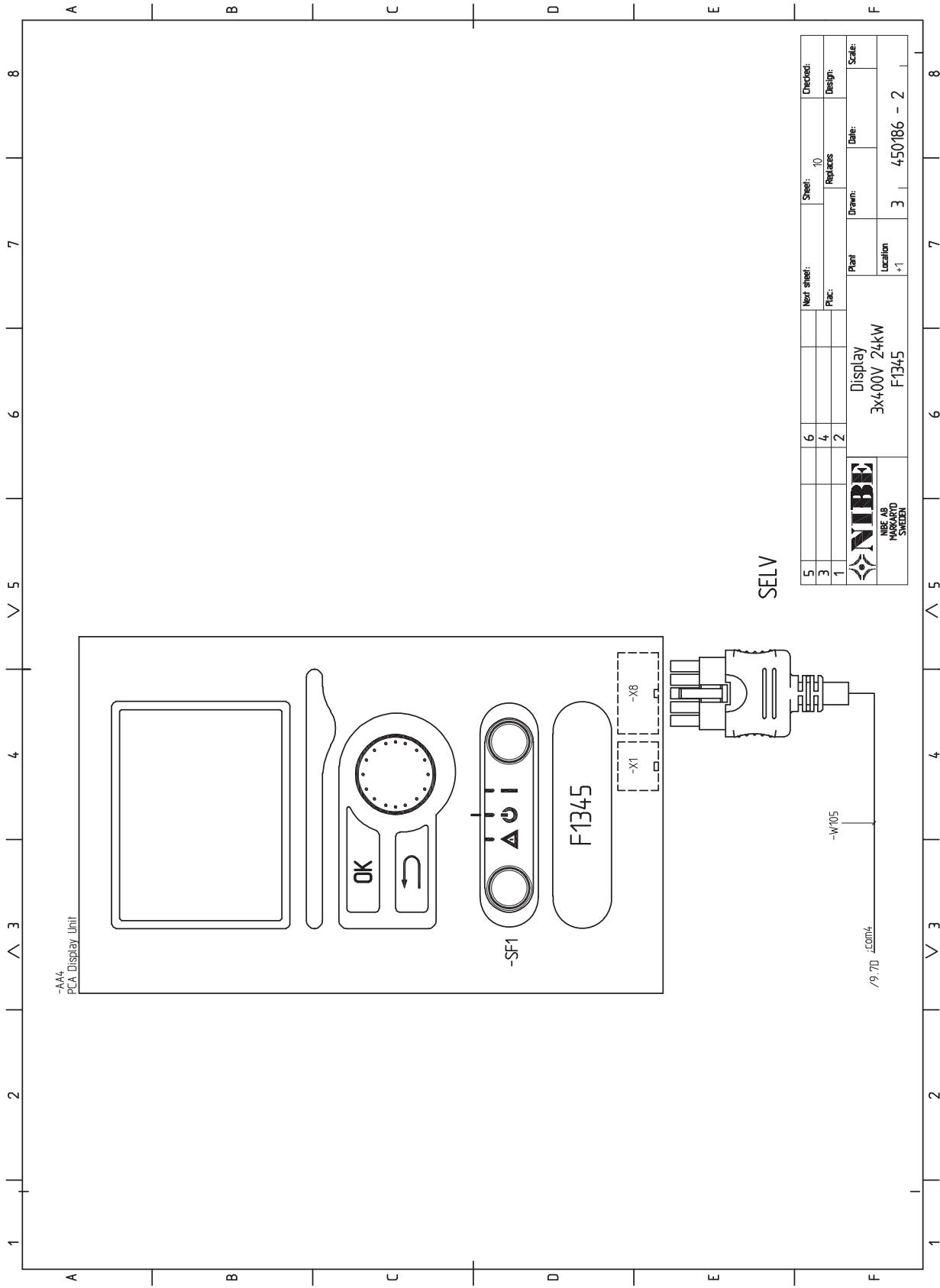




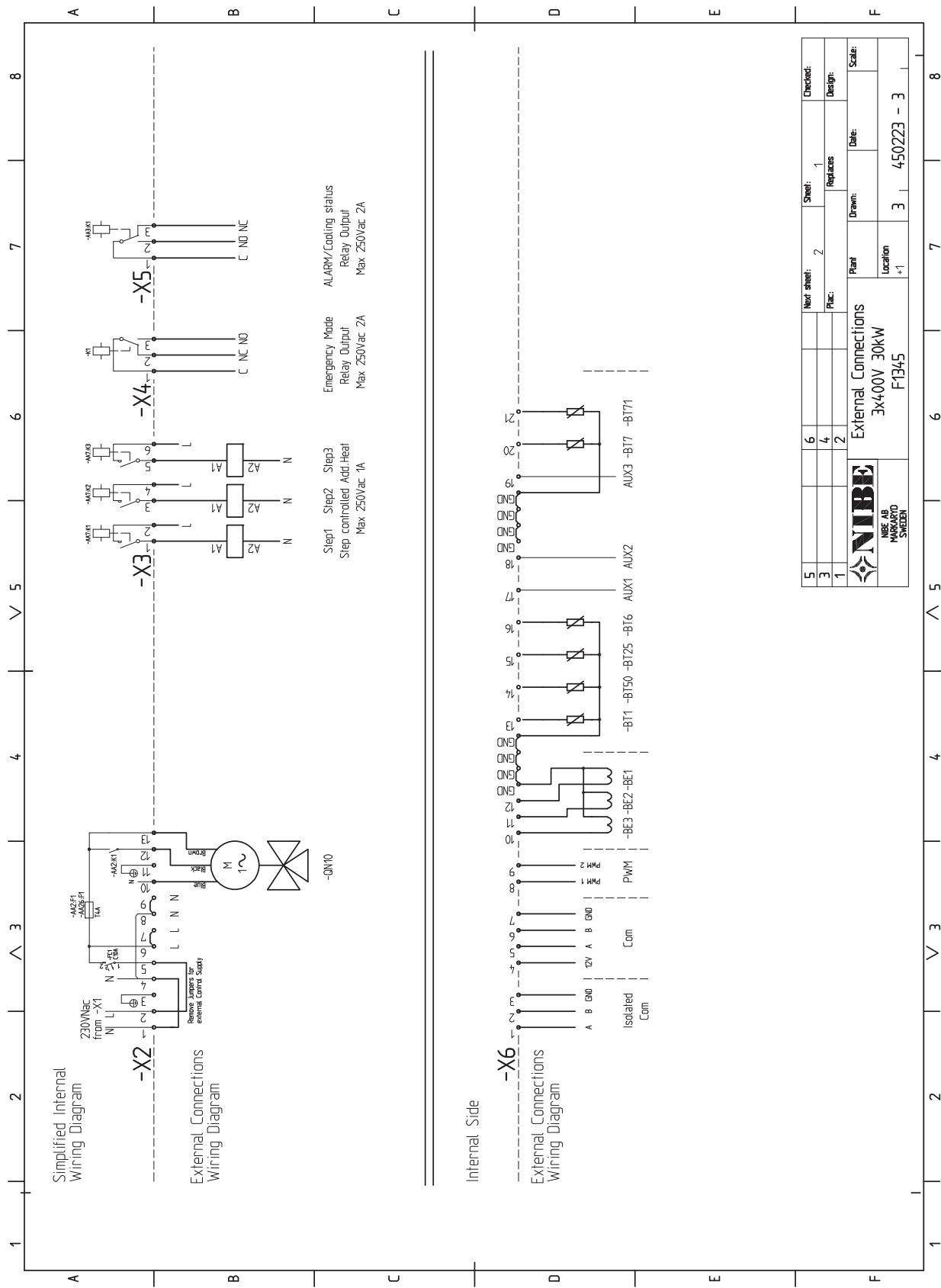


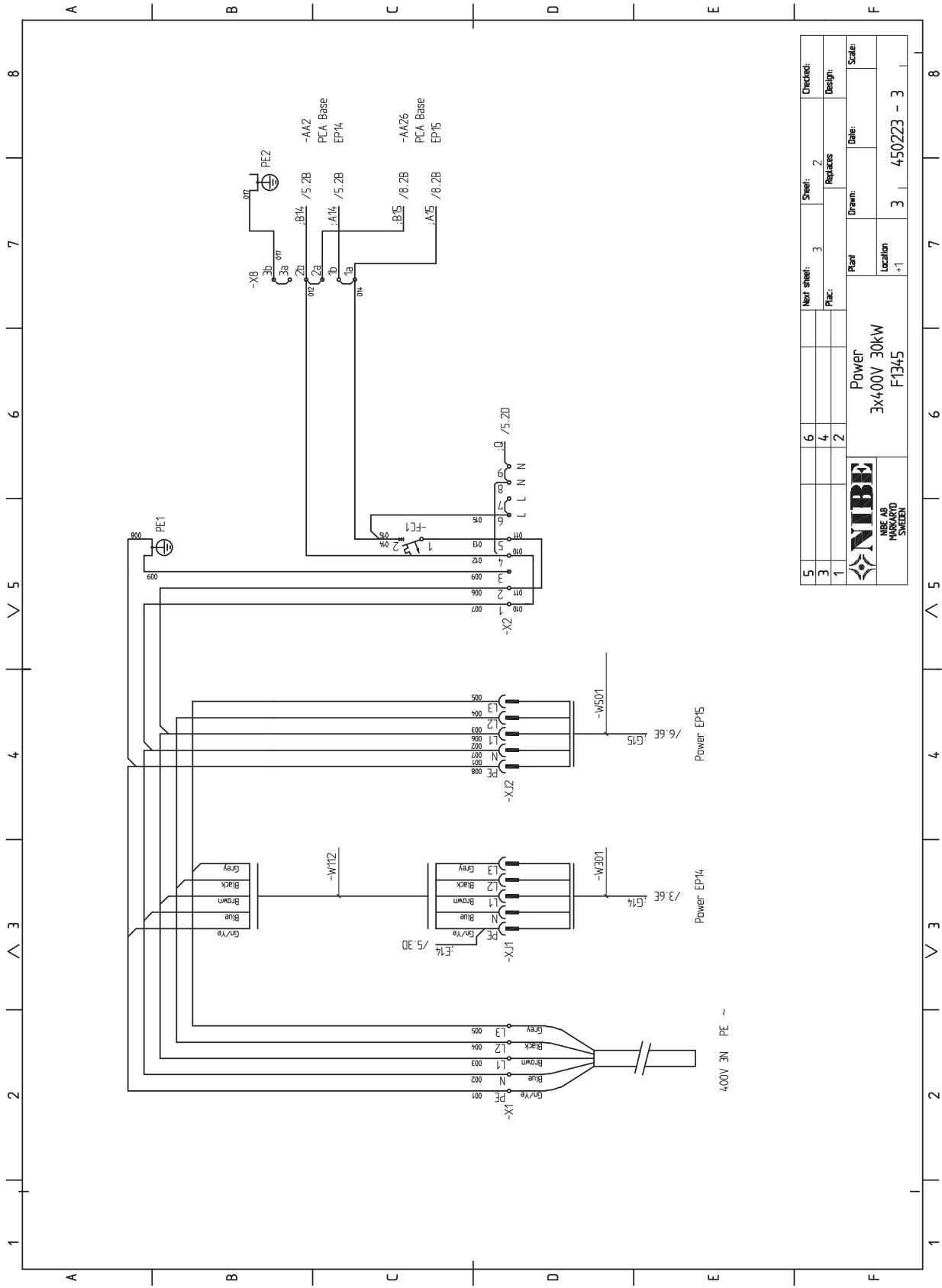


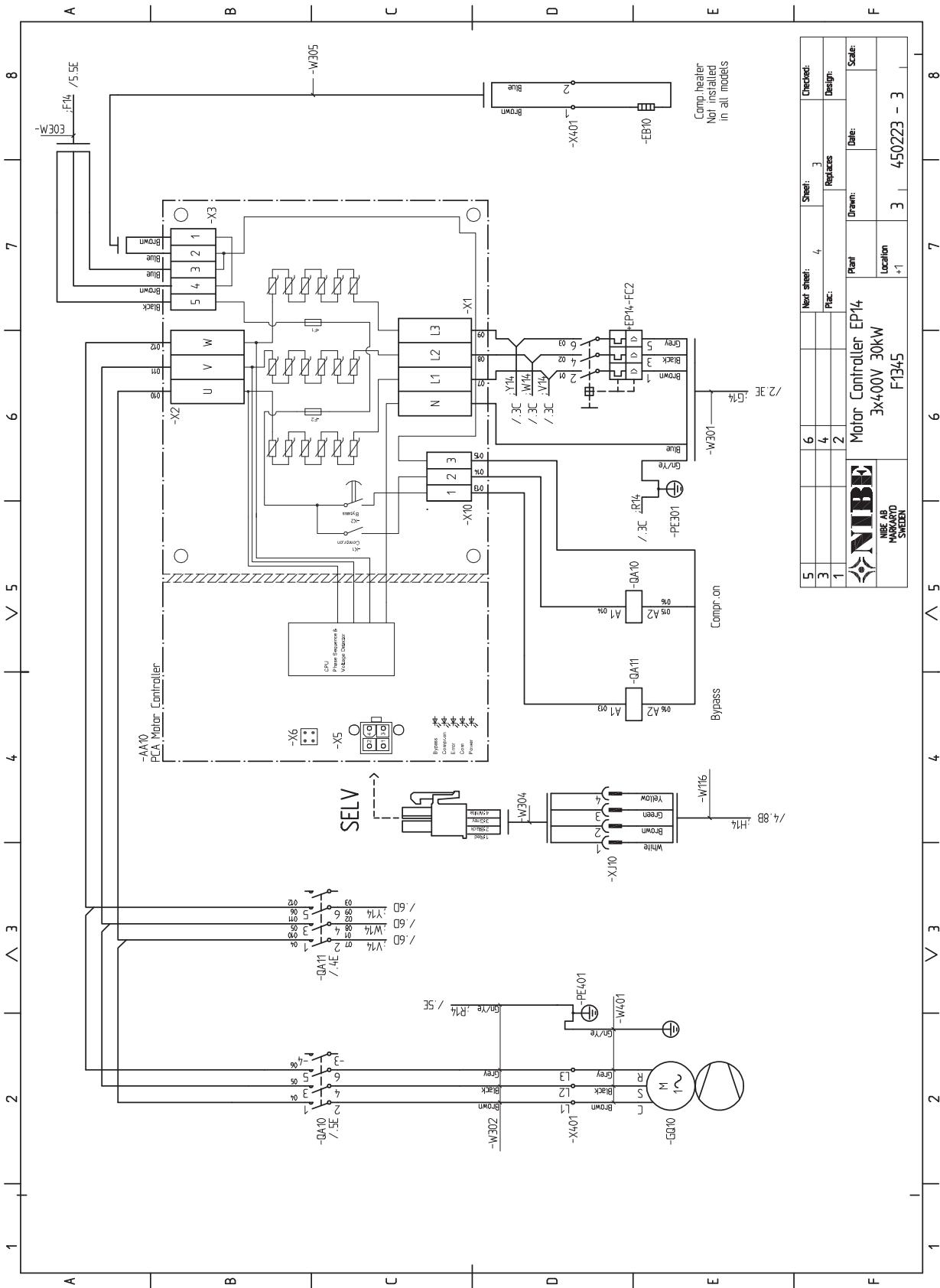


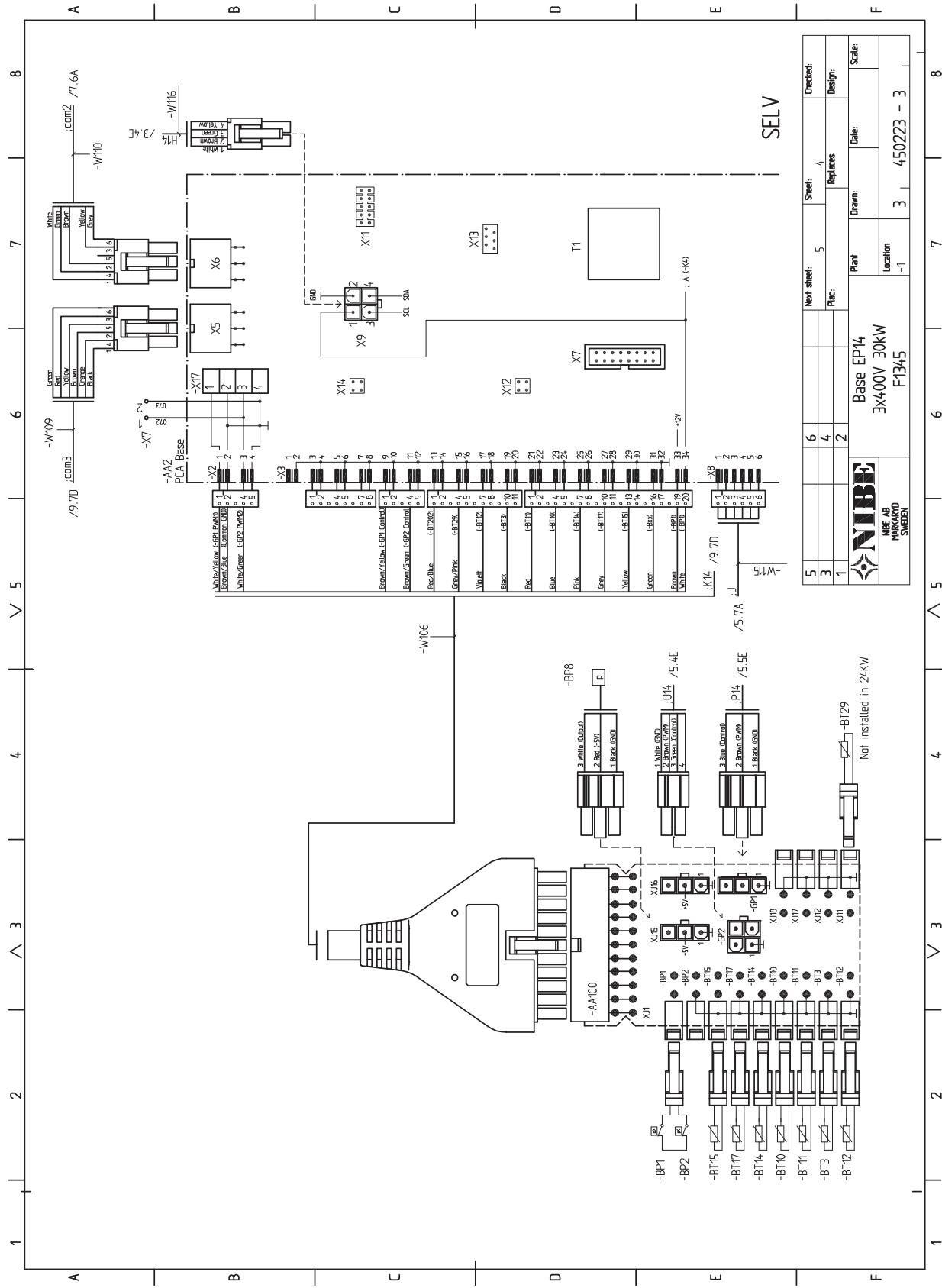


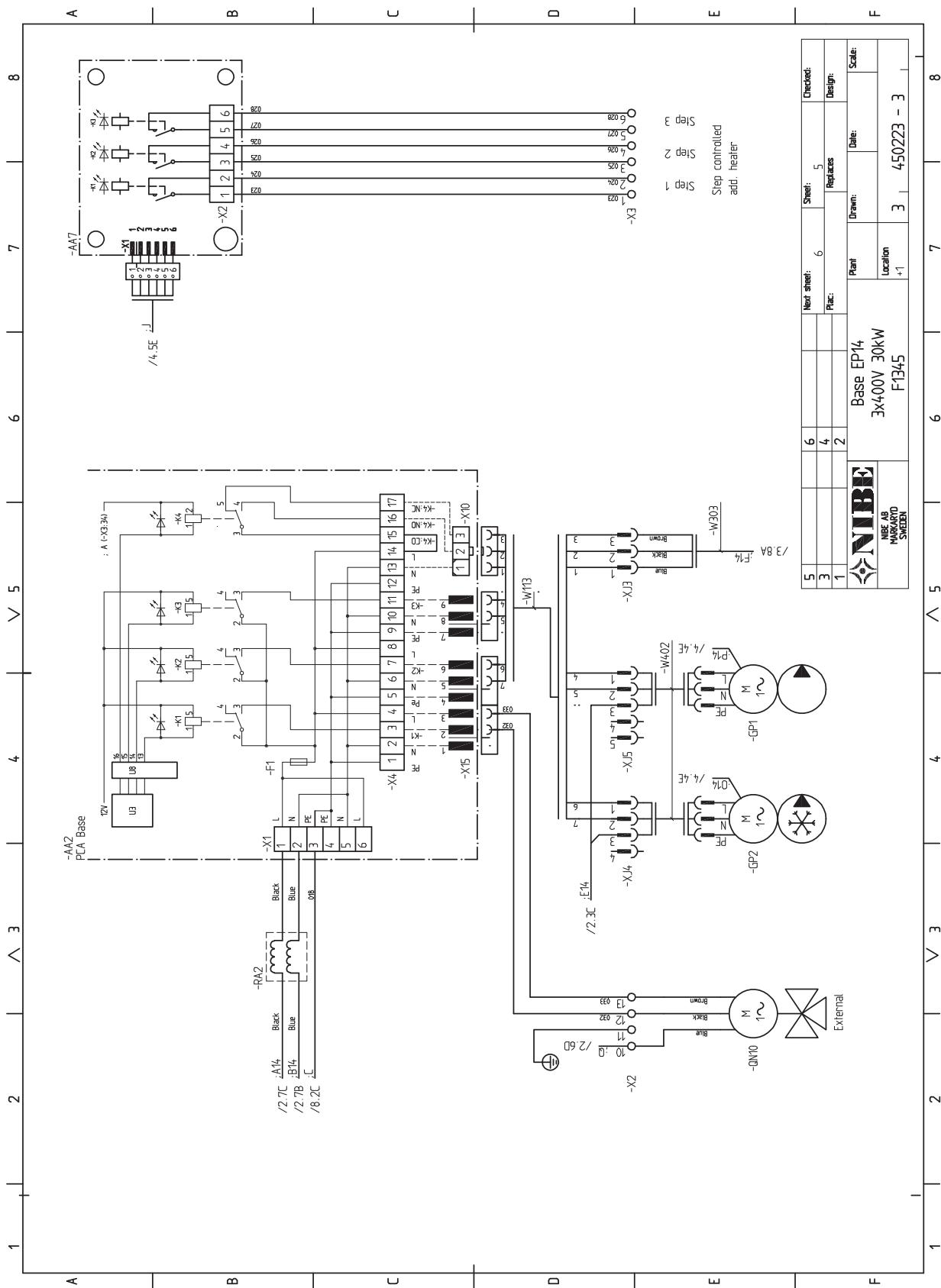
3 x 400 V, 30 kW

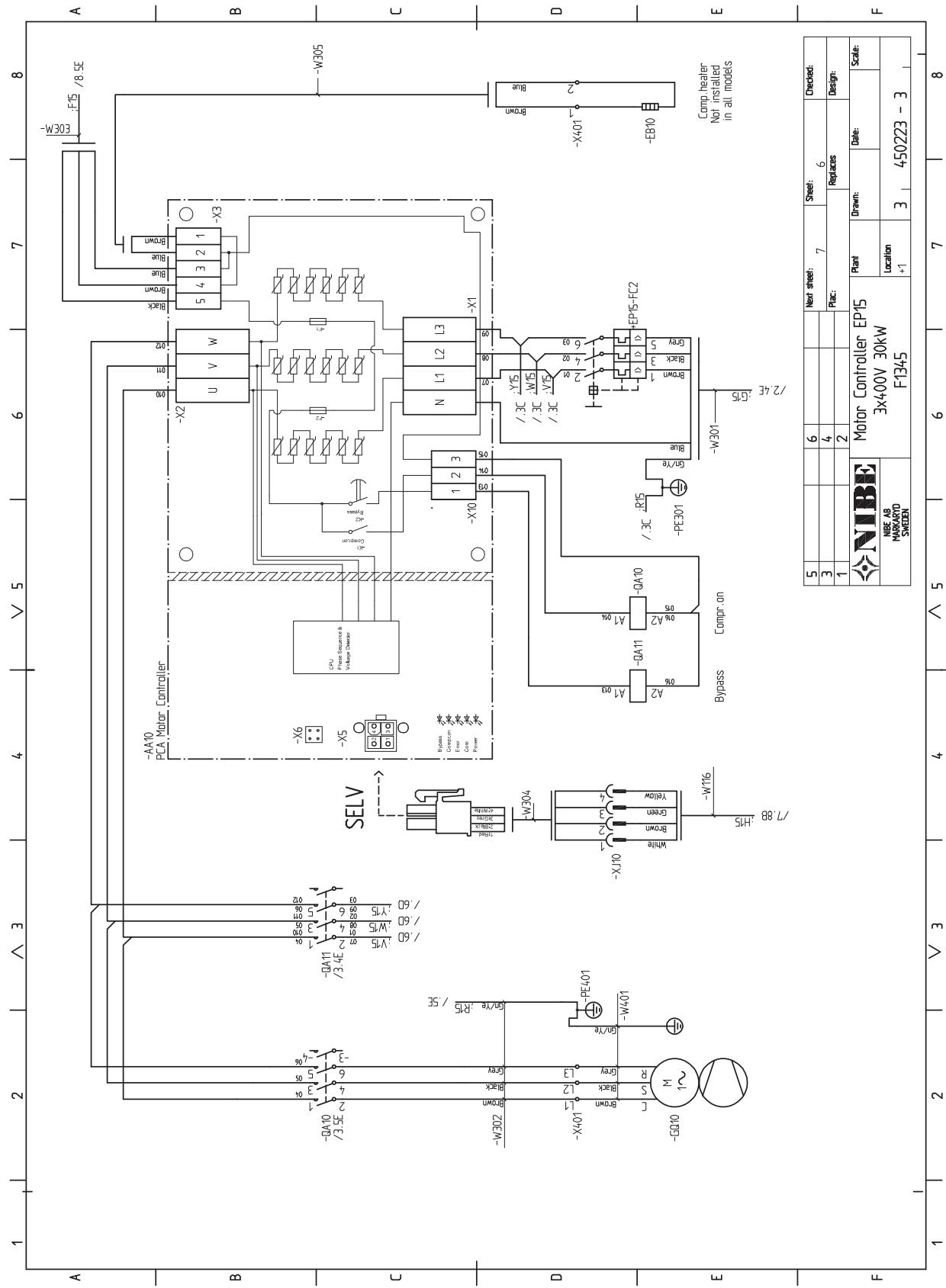


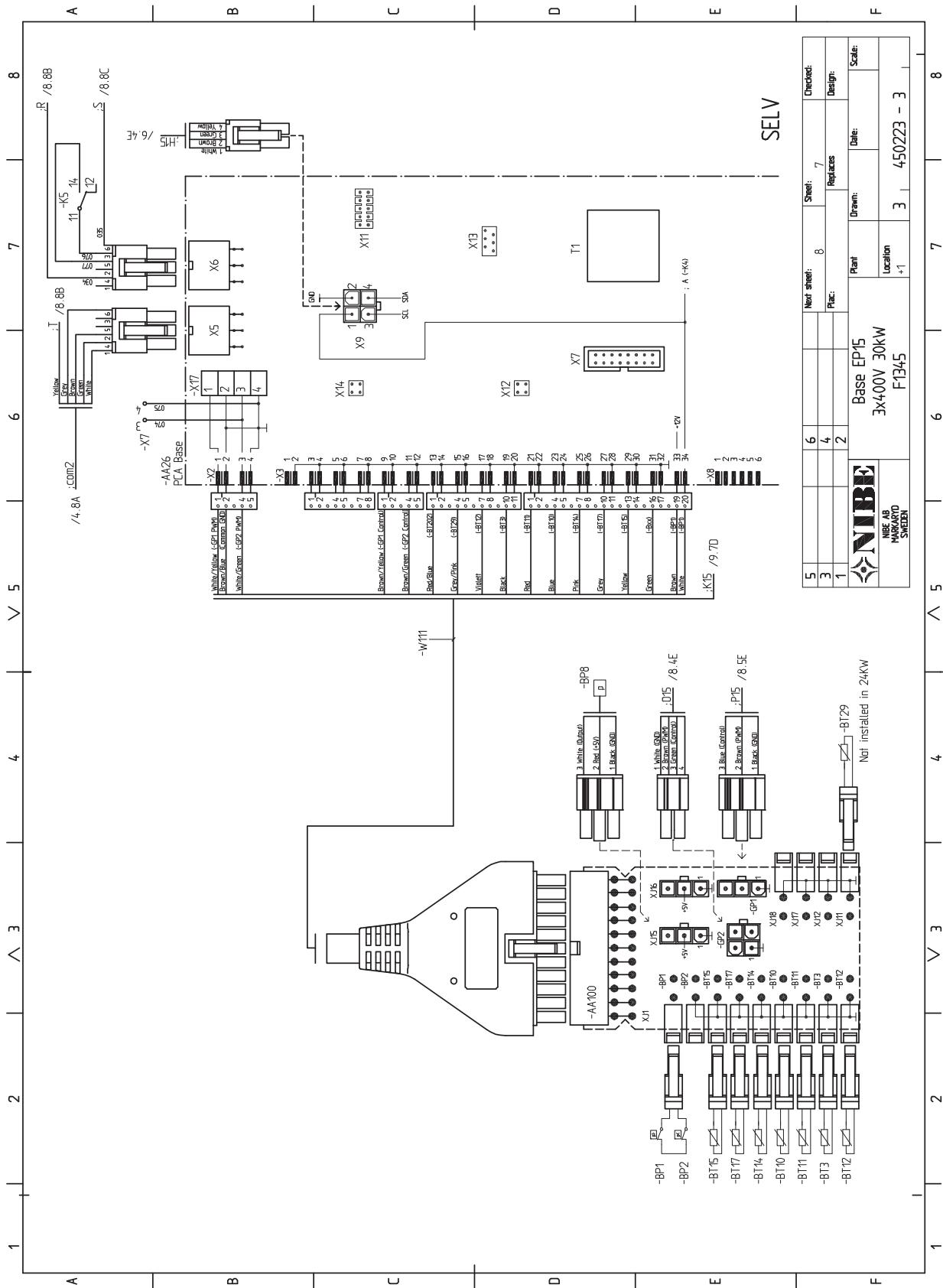


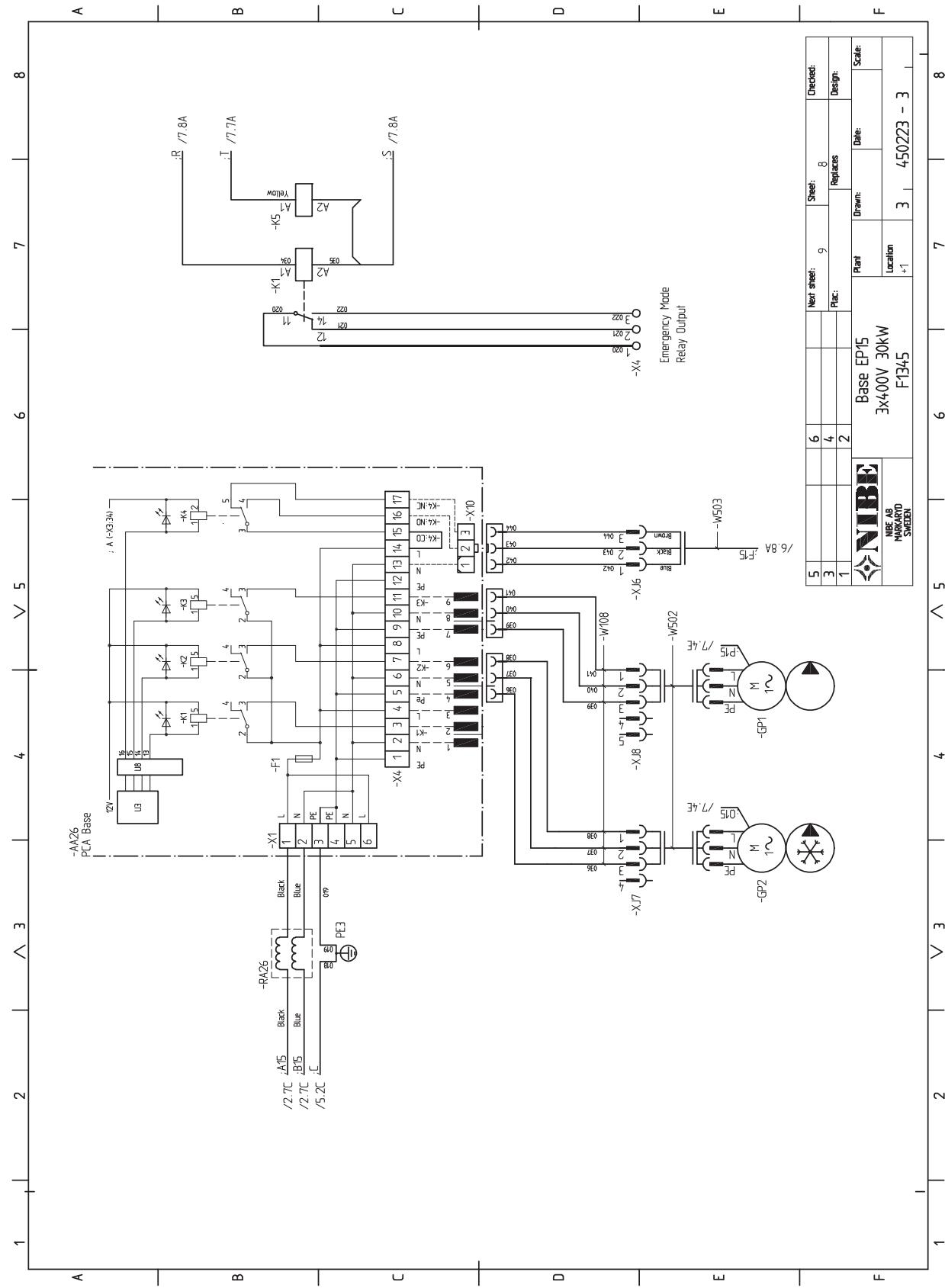


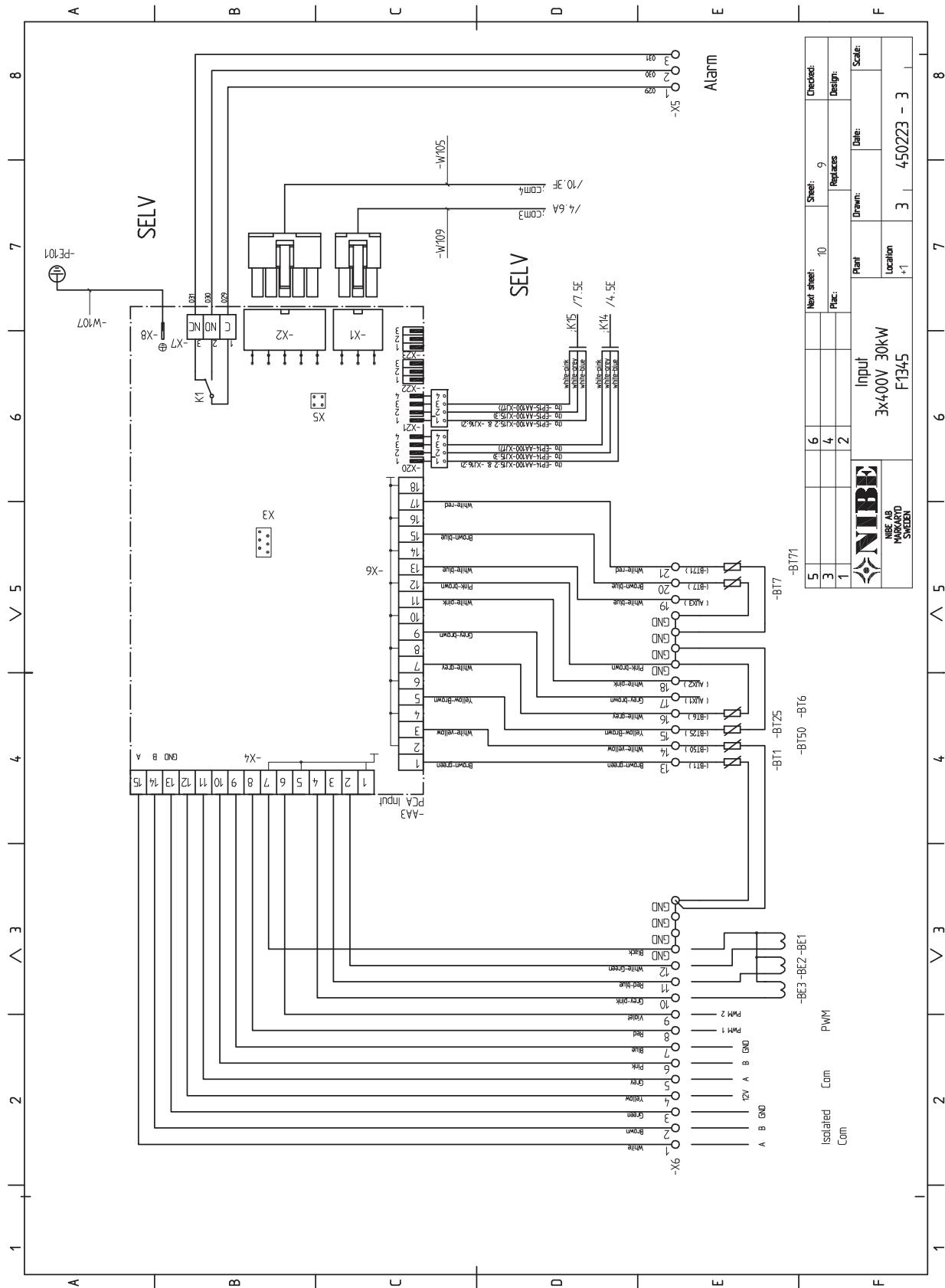


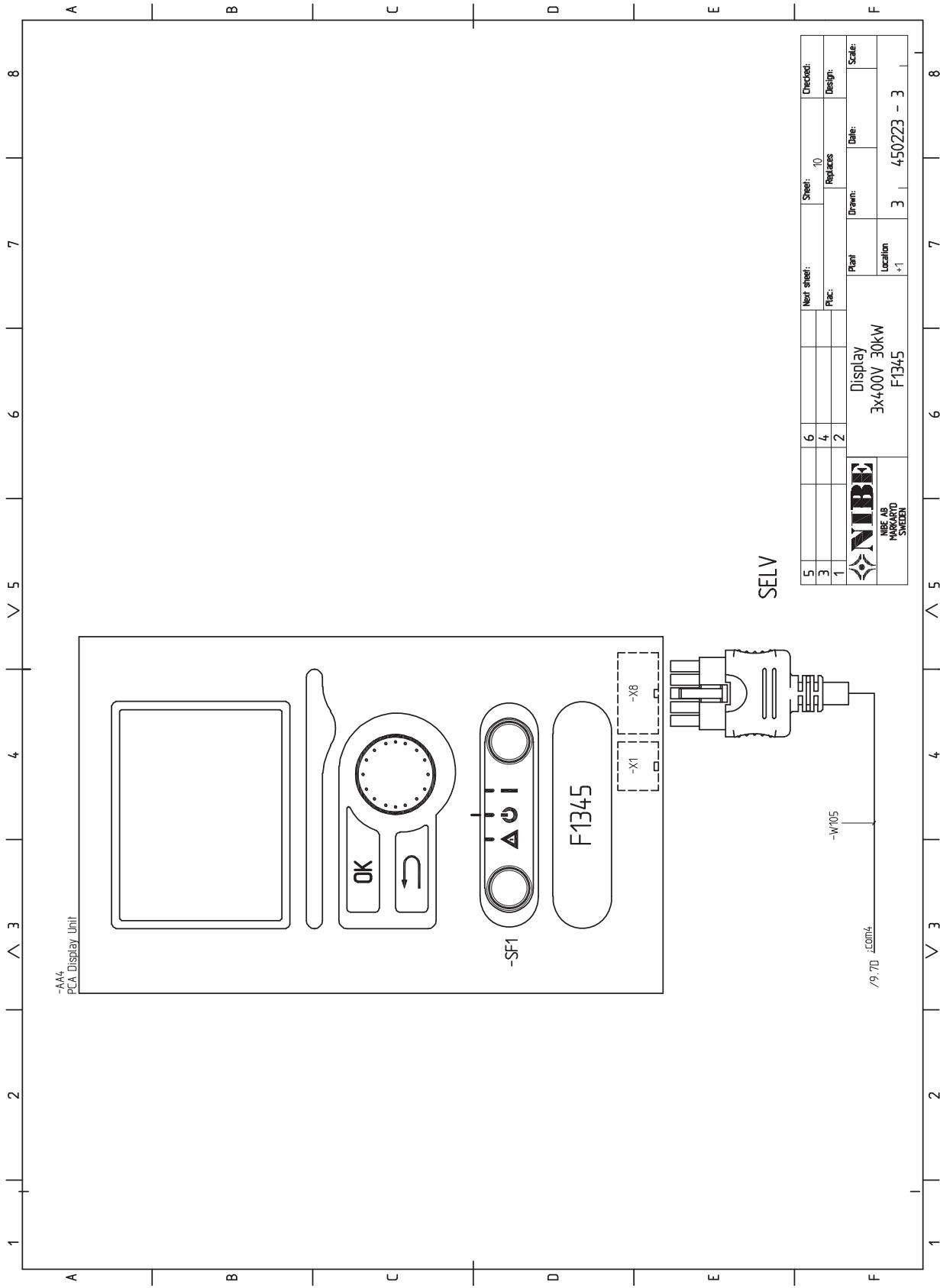




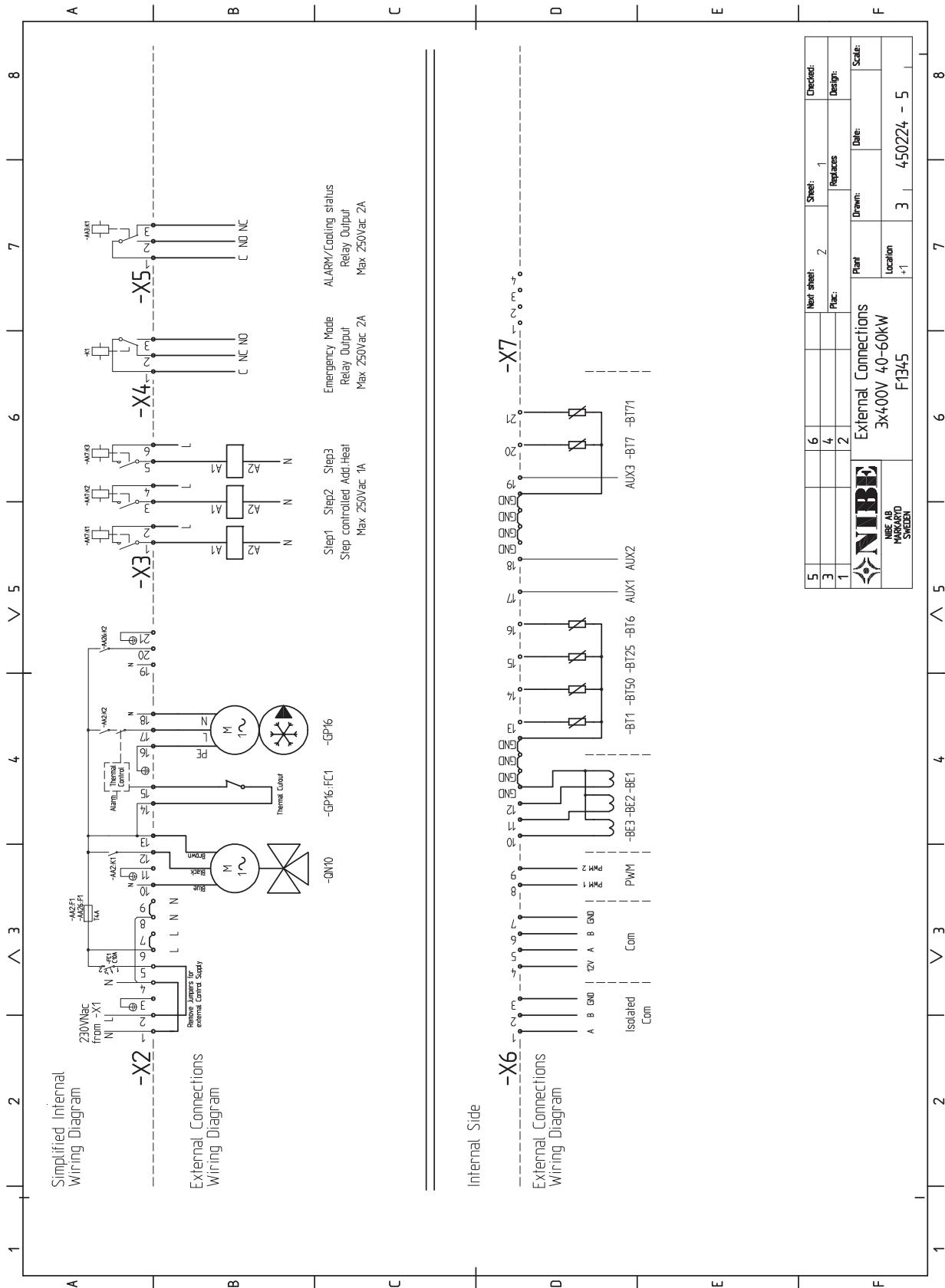


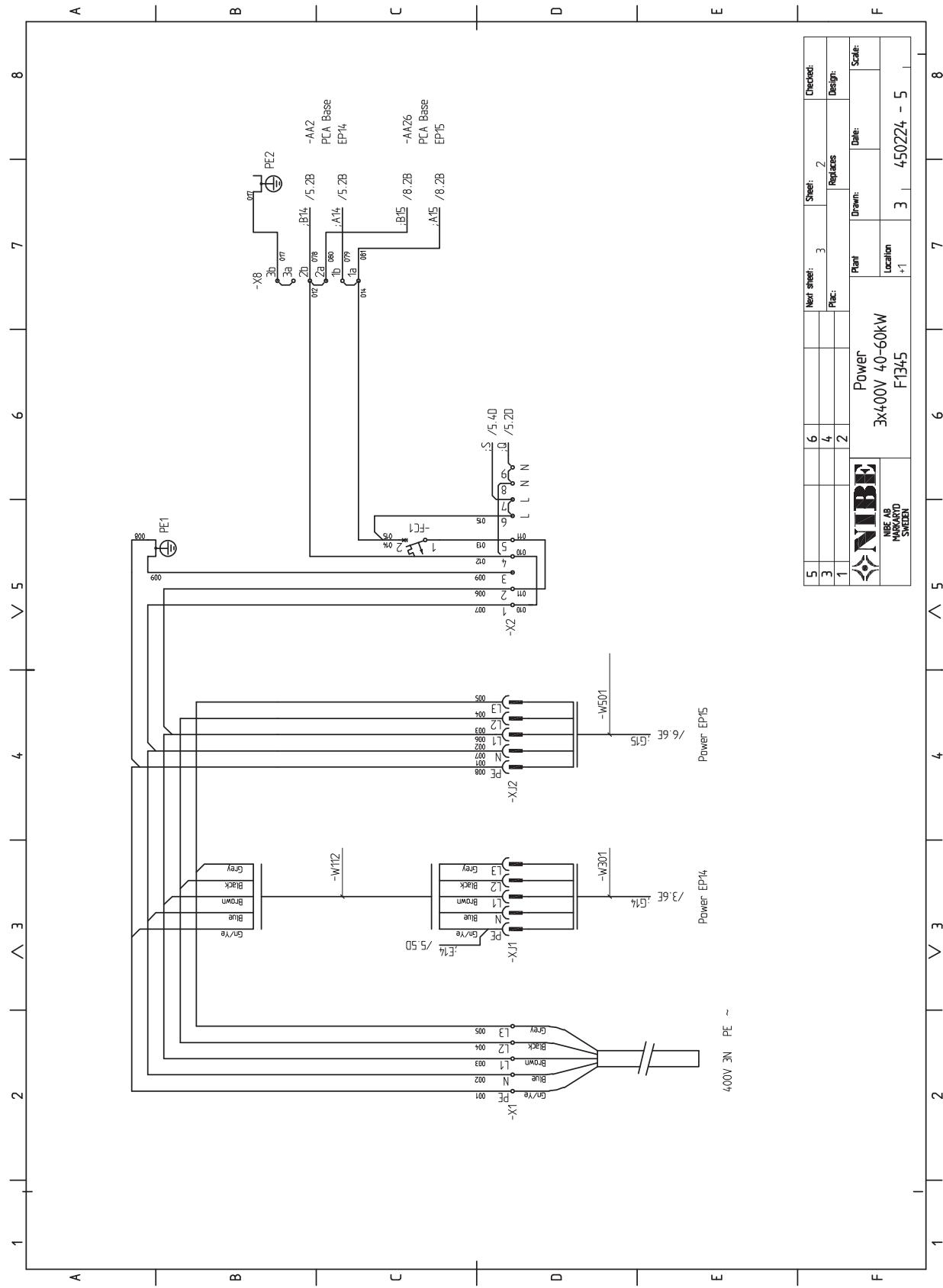


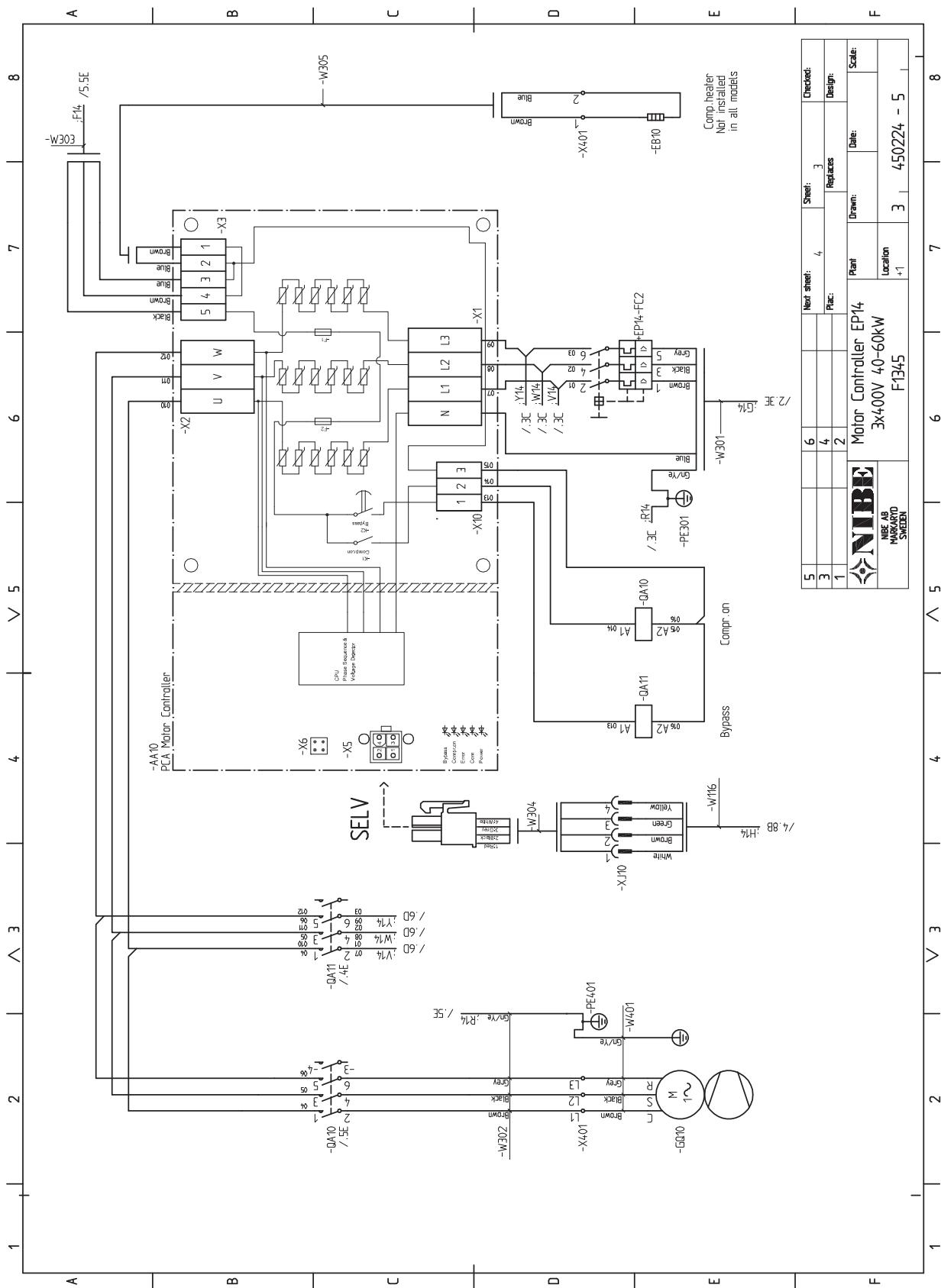


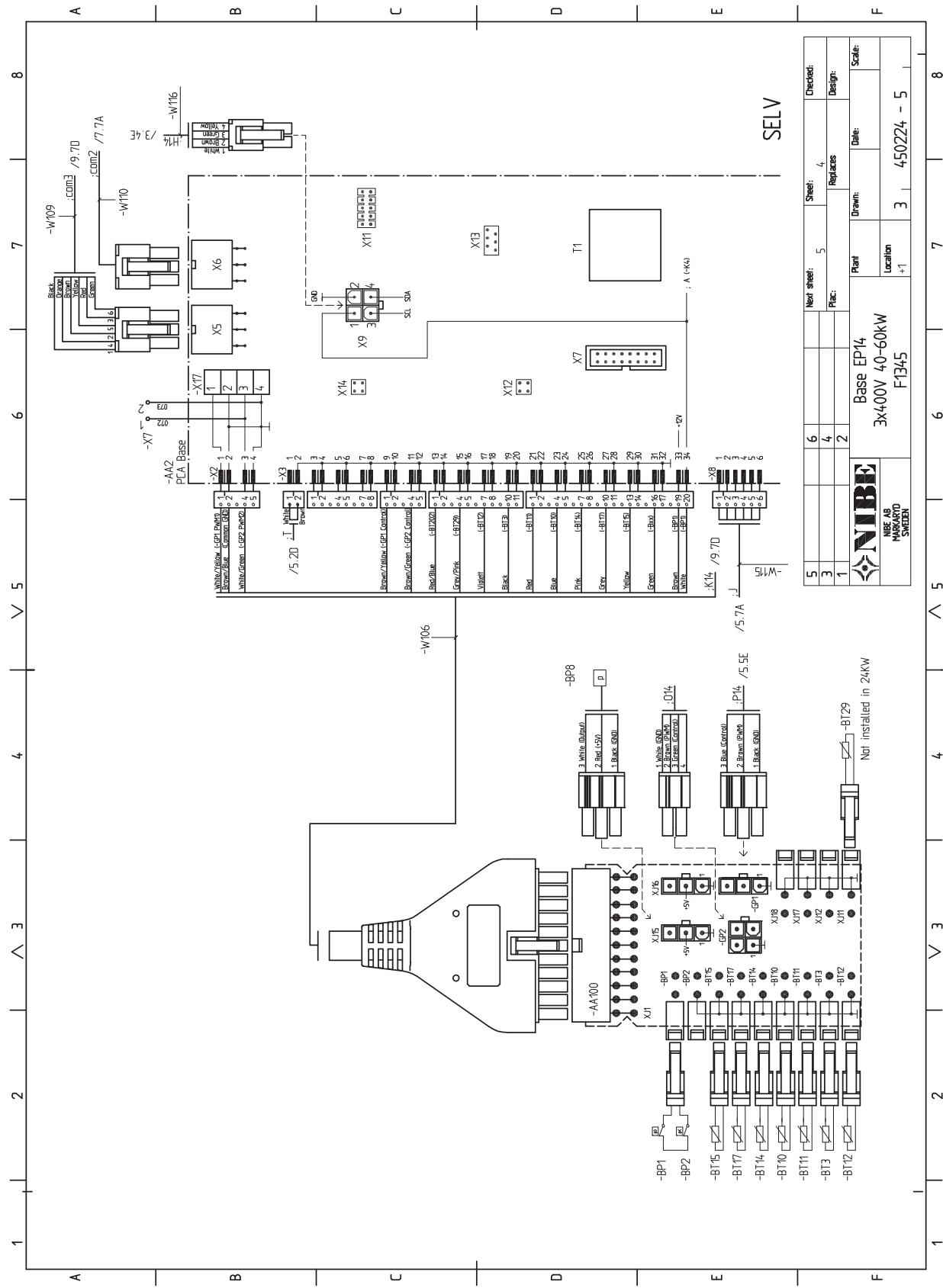


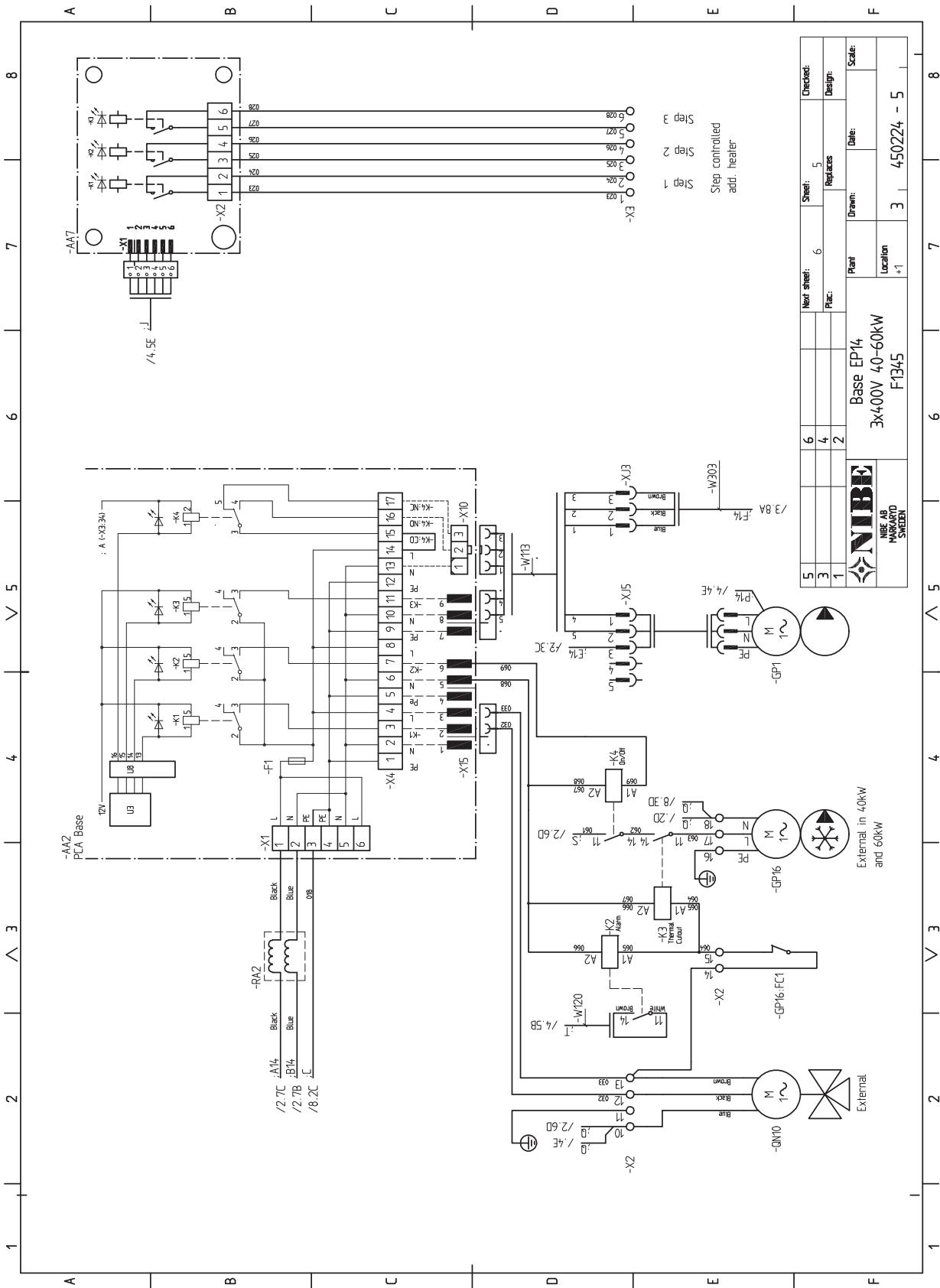
3 x 400 V, 40 a 60 kW

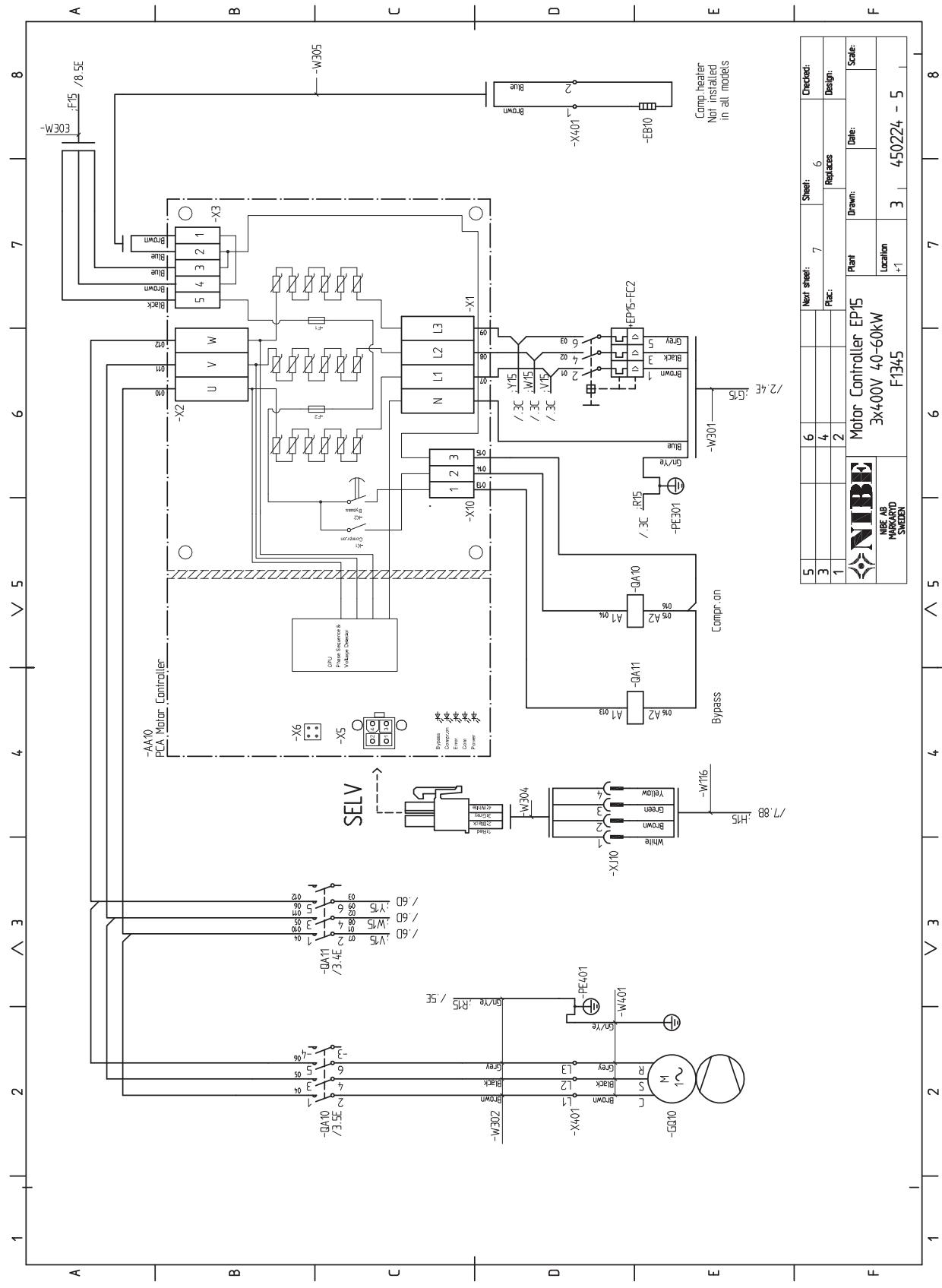


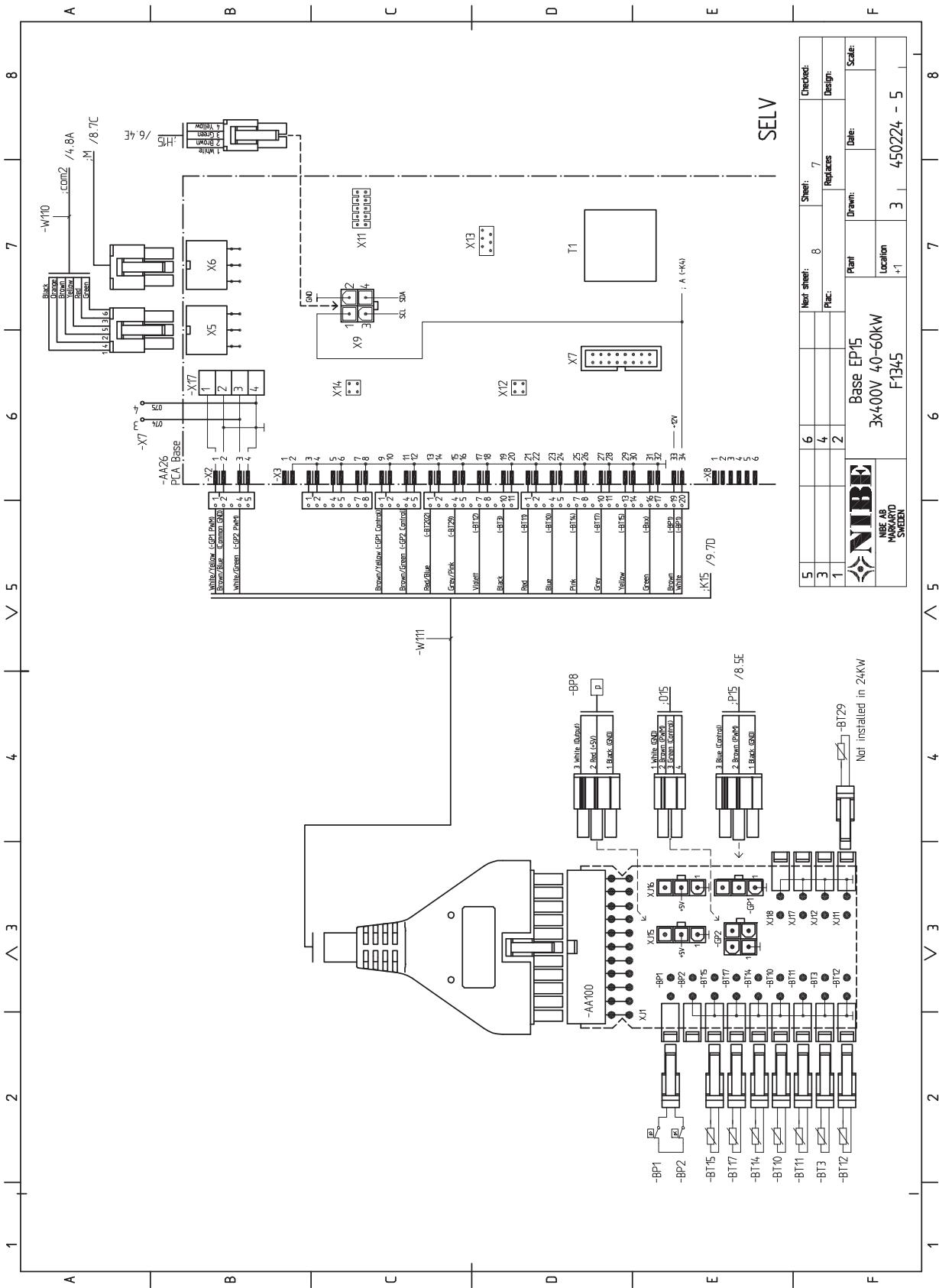


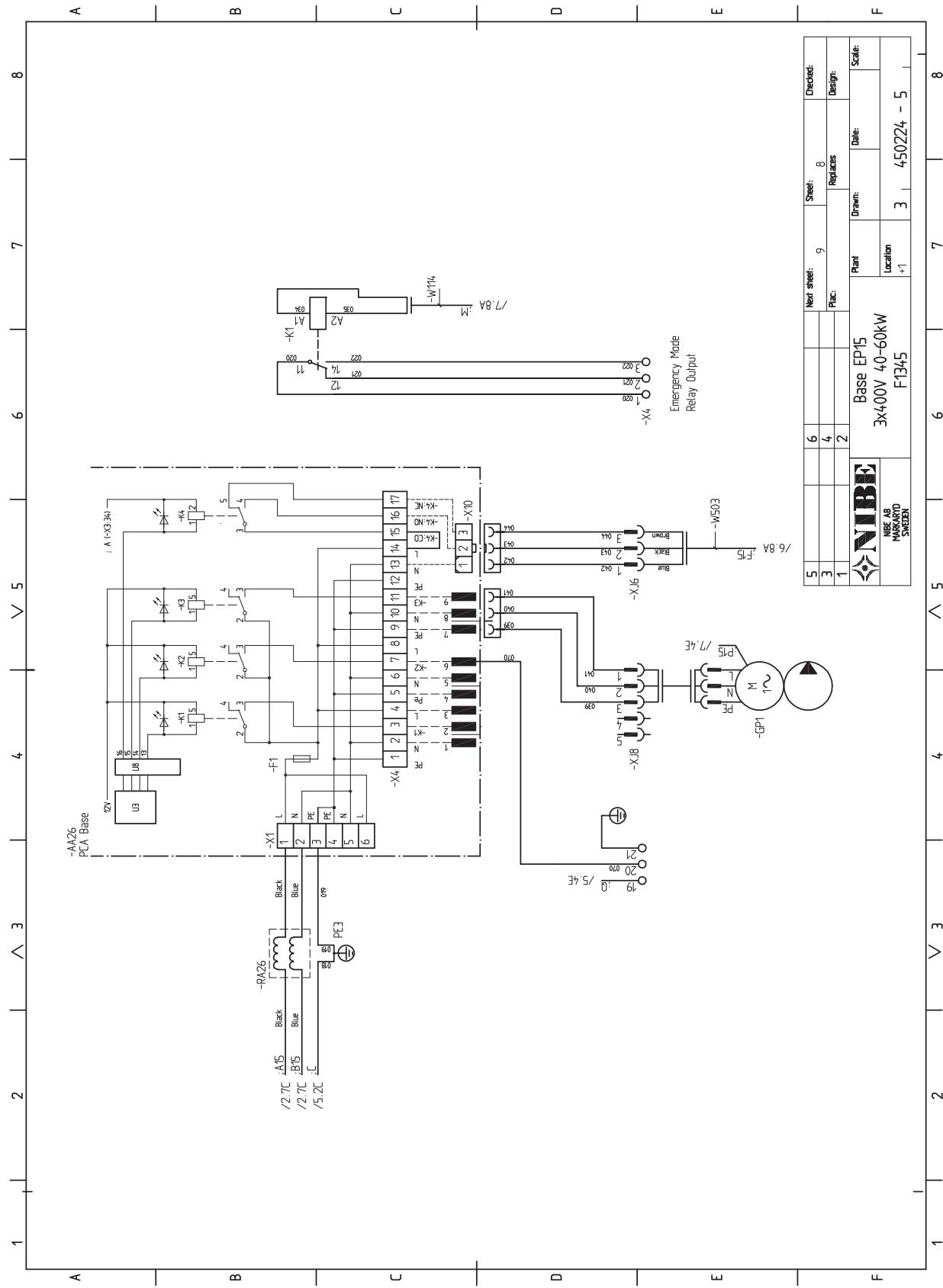


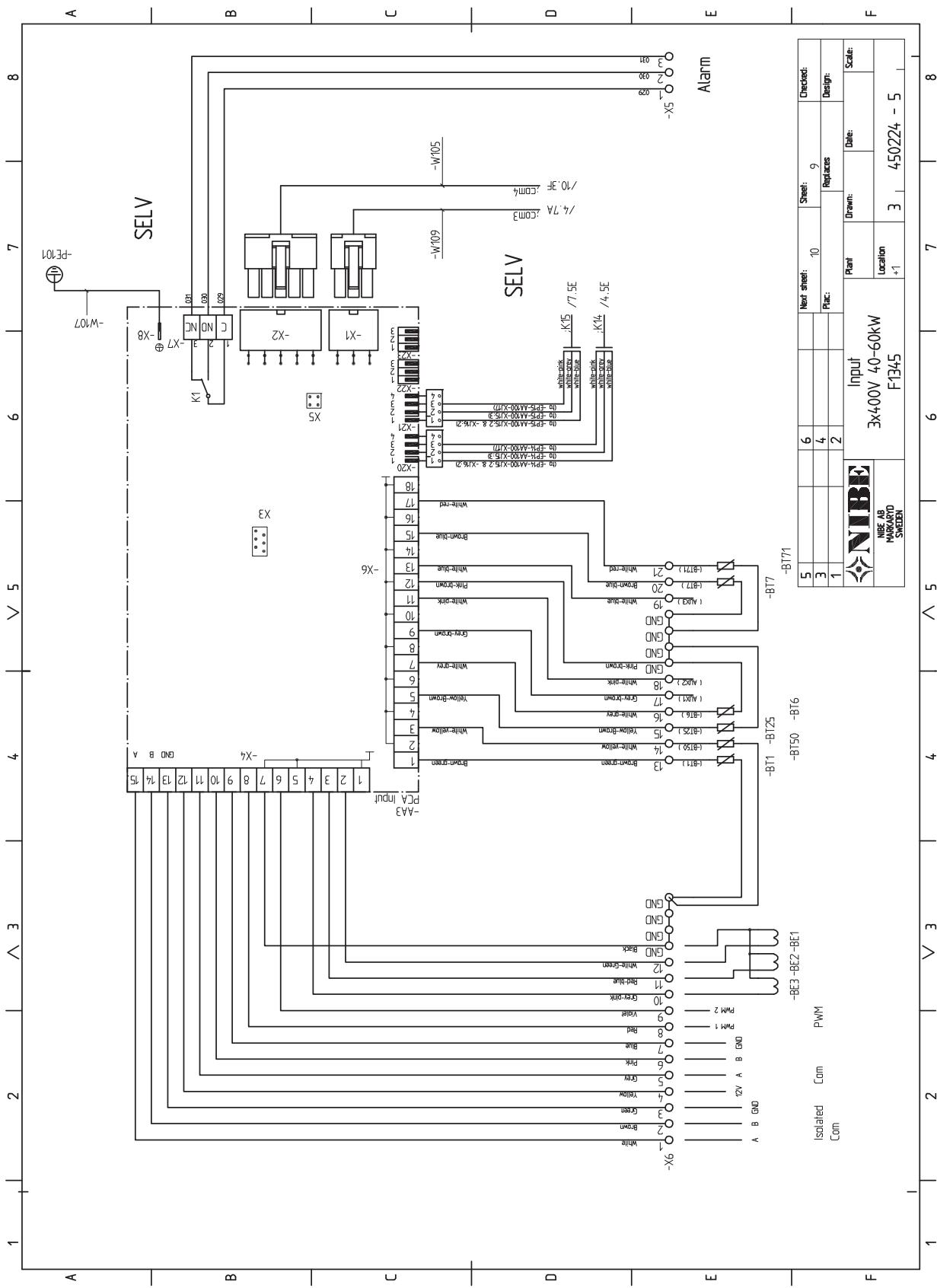


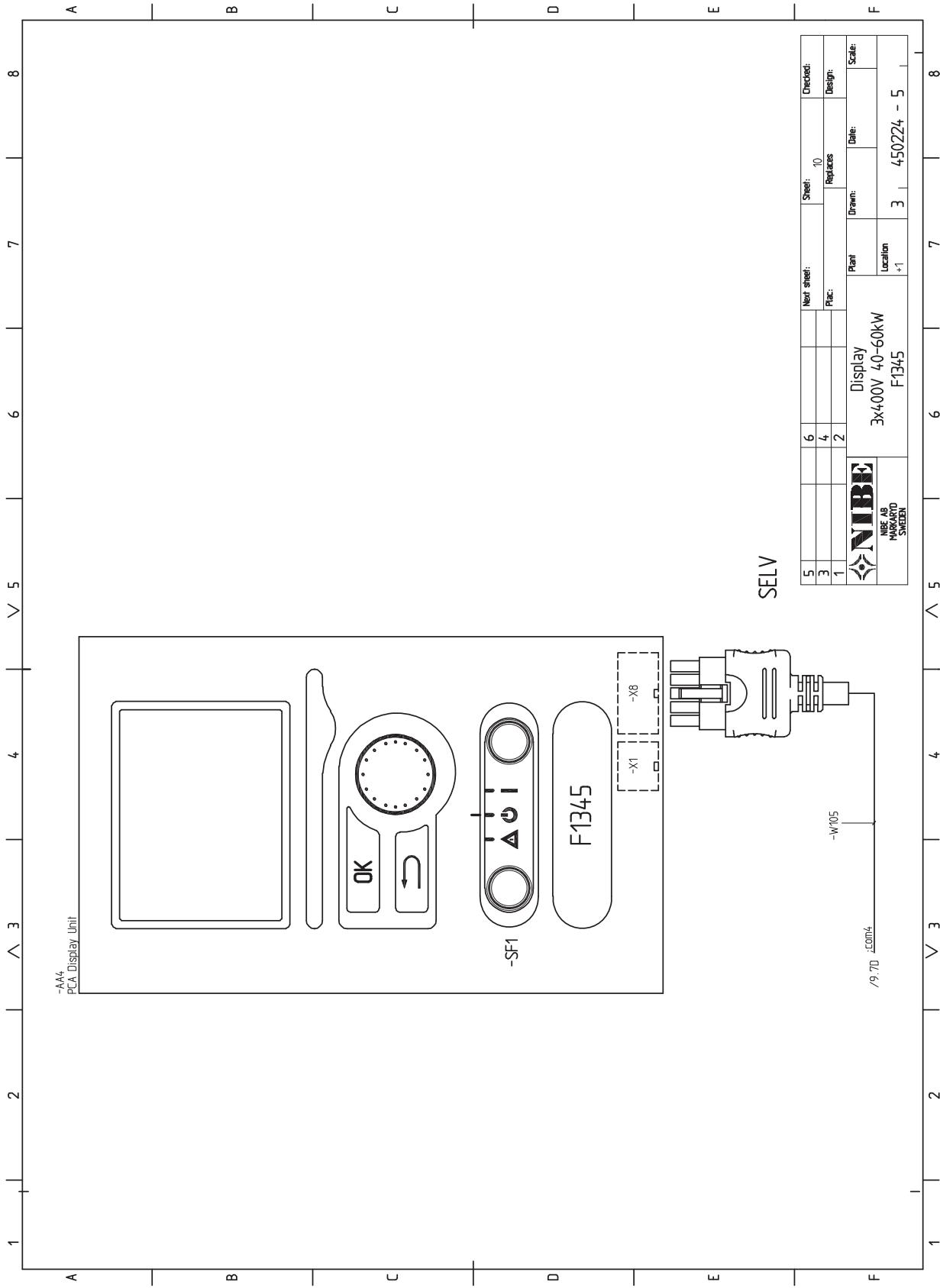












9 Rejstřík

Rejstřík

- A
 - Alternativní zapojení, 18
- B
 - Bezpečnostní informace, 2
 - Bezpečnostní opatření, 2
 - Kontaktní informace, 5
 - Prohlídka instalace, 4
 - Sériové číslo, 3
 - Symboly, 2
 - Značení, 2
 - Bezpečnostní opatření, 2
- C
 - Charakteristika oběhového čerpadla primárního okruhu, 33
 - Charakteristika oběhového čerpadla topného okruhu, 35
 - Chladicí část, 11
- D
 - Dodané součásti, 7
 - Dodání a manipulace, 6
 - Dodané součásti, 7
 - Instalační prostor, 6
 - Montáž, 6
 - Odstranění krytů, 7
 - Přeprava, 6
 - Vytažení chladicího modulu, 6
 - Doplňkové oběhové čerpadlo, 29
 - Důležité informace, 2
 - Bezpečnostní informace, 2
- E
 - Elektrické zapojení, 21
 - Kabelový zámek, 22
 - Krokově řízený elektrokotel, 27
 - Miniaturní jistič, 21
 - Monitor zatížení, 26
 - Možnosti externího zapojení, 28
 - Nadřízená/podřízená jednotka, 25
 - Pokojové čidlo, 26
 - Přepínací ventily, 28
 - Připojení, 22
 - Připojení doplňků, 25
 - Připojení externího čerpadla primárního okruhu (pouze 60 kW), 22
 - Připojení externího pracovního napětí pro řídicí systém, 23
 - Připojení napájení, 22
 - Připojení příslušenství, 30
 - Reléový výstup pro nouzový režim, 27
 - Teplotní čidlo, externí výstup, 24
 - Teplotní čidlo, plnění teplé vody, 23
 - Venkovení čidlo, 23
 - Všeobecné informace, 21
 - Vypínač motoru, 21
- I
 - Instalační prostor, 6
- K
 - Kabelový zámek, 22
 - Konstrukce tepelného čerpadla, 8
 - Seznam součástí, 8
 - Seznam součástí, chladicí část, 11
 - Umístění součástí, 8
 - Umístění součástí, chladicí část, 11
 - Kontaktní informace, 5
 - Kontakt pro aktivaci rychlosti ventilátoru, 29
 - Kontakt pro aktivaci „dočasná extra“, 29
 - Kontakt pro aktivaci „externí nastavení“, 29
- M
 - Kontakt pro externí blokování kompresoru (EP14) a/nebo (EP15), 28
 - Krokově řízený elektrokotel, 27
- N
 - Miniaturní jistič, 21
 - Monitor zatížení, 26
 - Montáž, 6
 - Možnosti externího zapojení, 28
 - Další oběhové čerpadlo, 29
 - Kontakt pro aktivaci rychlosti ventilátoru, 29
 - Kontakt pro aktivaci „dočasná extra“, 29
 - Kontakt pro aktivaci „externí nastavení“, 29
 - Kontakt pro externí blokování kompresoru (EP14) a/nebo (EP15), 28
 - Možnosti voleb pro vstupy AUX, 28
 - Možnosti voleb pro výstup AUX (beznapěťové přepínací relé), 29
 - NV 10, monitor tlaku/hladiny/průtoku, primární okruh, 29
 - Oběh teplé vody, 29
 - Ovládání čerpadla spodní vody, 29
 - Signálizace režimu chlazení, 29
 - Spínač na externí blokování elektrokotle, 28
 - Spínač na externí blokování vytápění, 29
 - Spínač na externí tarifní blokování (HDO), 29
 - Spínač pro externí vynucené řízení čerpadla primárního okruhu, 29
 - Teplotní čidlo, chlazení/vytápění, 28
 - Teplotní čidlo, teplá voda, horní, 23
 - Možnosti voleb pro vstupy AUX, 28
 - Možnosti voleb pro výstup AUX (beznapěťové přepínací relé), 29
 - Nabídka návodů, 32
 - Nadřízená/podřízená jednotka, 25
 - Následné nastavování a odvzdušňování, 33
 - Charakteristika oběhového čerpadla primárního okruhu, 33
 - Charakteristika oběhového čerpadla topného okruhu, 35
 - Následné upravování pokojové teploty, 37
 - Přízpůsobení, odvzdušnění, primární okruh, 37
 - Následné upravování pokojové teploty, 37
 - NV 10, monitor tlaku/hladiny/průtoku, primární okruh, 29
- O
 - Oběh teplé vody, 29
 - Odstranění krytů, 7
 - Ohřívač teplé vody, 17
 - Připojení ohřívače teplé vody, 17
 - Ovládání čerpadla spodní vody, 29
- P
 - Plnění a odvzdušňování, 31
 - Plnění a odvzdušňování klimatizačního systému, 31
 - Plnění a odvzdušňování primárního okruhu, 31
 - Významy symbolů, 31
 - Plnění a odvzdušňování klimatizačního systému, 31
 - Plnění a odvzdušňování primárního okruhu, 31
 - Pokojové čidlo, 26
 - Pracovní rozsah, tepelné čerpadlo, 43
 - Primární okruh, 15
 - Prohlídka instalace, 4
 - Průvodce spouštěním, 32
 - Přepínací ventily, 28
 - Přeprava, 6
 - Připojení, 22
 - Připojení doplňků, 25
 - Připojení externího čerpadla primárního okruhu (pouze 60 kW), 22
 - Připojení externího pracovního napětí pro řídicí systém, 23
 - Připojení napájení, 22

Připojení ohřívače teplé vody, 17
Připojení potrubí, 13
Alternativní zapojení, 18
Ohřívač teplé vody, 17
Primární okruh, 15
Rozměry a připojení, 14
Rozměry potrubí, 14
Schéma systému, 13
Strana topného média, 17
Všeobecné informace, 13
Významy symbolů, 13
Připojení proudových čidel, 26
Připojení příslušenství, 30
Přípravy, 31
Příslušenství, 38
Přizpůsobení, odvzdušnění, primární okruh, 37

R

Reléový výstup pro nouzový režim, 27
Rozměry a připojení, 14, 40
Rozměry potrubí, 14

S

Sériové číslo, 3
Schéma elektrického zapojení, 44
3 x 400 V, 24 kW, 44
3 x 400 V, 30 kW, 54
3 x 400 V, 40 kW, 64
Schéma systému, 13
Signalizace režimu chlazení, 29
Spínač na externí blokování elektrokotle, 28
Spínač na externí blokování vytápění, 29
Spínač na externí tarifní blokování (HDO), 29
Spínač pro externí vynucené řízení čerpadla primárního okruhu, 29
Strana topného média, 17
Zapojení klimatizačního systému, 17
Symboly, 2
Systém nabídek
Nabídka nápovědy, 32

T

Technické údaje, 40, 41
Pracovní rozsah, tepelné čerpadlo, 43
Rozměry a připojení, 40
Schéma elektrického zapojení, 44
Technické údaje, 41
Teplotní čidlo, externí výstup, 24
Teplotní čidlo, chlazení/vytápění, 28
Teplotní čidlo, plnění teplé vody, 23
Teplotní čidlo, teplá voda, horní, 23

U

Uvádění do provozu a seřizování, 31
Následné nastavování a odvzdušňování, 33
Plnění a odvzdušňování, 31
Průvodce spouštěním, 32
Přípravy, 31

V

Venkovní čidlo, 23
Vypínač motoru, 21
Resetování, 21
Vytažení chladicího modulu, 6
Významy symbolů, 13, 31

Z

Zapojení klimatizačního systému, 17
Značení, 2

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu

