



CZ

Rozvaděč přívodních a přívodně-odvodních
jednotek VS 10-15 CG ACX36-1;
VS 21-150 CG ACX36-2 SUP;
VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH
VS 180-300 CG ACX36-2 SUP-EXH
VS 400-650 CG ACX36-2 SUP-EXH

Technicko-provozní dokumentace

ventus

DTR-CG ACX36-ver.3.6 (05.2009)



Rozvaděč byl vyroben ve shodě s Evropskou Normou
IEC/EN 60439-1 + AC Nízkonapěťové rozvodny a rozvaděče.

www.vtsgroup.com

Obsah

I. Návod k použití	3
1. Popis řídicích a kontrolních prvků	3
1.1. Vstup	3
1.2. Hlavní vypínač	3
1.3. Komunikační zásuvka	3
1.4. Signalizace stavu práce regulátoru	4
1.5. Pokročilý řídicí panel VS 00 HMI Advanced	4
1.6. Zjednodušený řídicí panel VS 00 HMI Basic	5
1.7. Diagnostický a řídicí program „SaphirScope”	6
2. Zprovoznění systému	6
3. Práce systému	9
4. Programování časových pásem	14
4.1 Nastavení aktuálního data a času	15
4.2 Příkladový program/výrobní nastavení	15
II. Návod k použití pro pokročilé	17
5. Pokročilé parametry a funkce regulátoru	17
5.1 Přístup k pokročilým parametrům	17
5.2 Pokročilé parametry	17
6. Popis řídicích algoritmů	28
7. Technické parametry	34
7.1 Rozvaděč	34
7.2 Regulátor ACX36.040	35
8. Kabeláž	36
Příloha 1 Popis havarijních stavů	41
Příloha 2 Elektrické schéma rozvaděče VS 10-15 CG ACX36-1	43
Příloha 3 Elektrické schéma rozvaděče VS 21-150 CG ACX36-2 SUP	45
Příloha 4 Elektrické schéma rozvaděče VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH	47
Příloha 5 Elektrické schéma rozvaděče VS 180-300 CG-ACX-2	49
Příloha 6: Schema zapojení VS 400-650 CG ACX-2 SUP-EXH	52
Příloha č. 7: Schema zapojení motoru VS 10-15 CG ACX-1 SUP a SUP-EXH	56

Příloha č. 8: schema zapojení motoru VS 21-150 CG ACX-2 SUP	57
Příloha 9: Schema silového zapojení VS 21-150 ACX36-2SUP-EXH (použito také pro 180-300) ..	58
Příloha 10: Schema silového zapojení pro VS 180-300 CG ACX-2 SUP-EXH (použito také pro VS 400-650).....	59
Příloha 11: Schéma silového zapojení pro VS 400-650 CG ACX-2SUP-EXH	60
Příloha A: Schema silového zapojení v závislosti na typu frekvenčního měniče	61
Příloha 12 - schema řídicích obvodů	62
Příloha 13 Popis síťových proměnných	63



I. Návod k použití

1. Popis řídicích a kontrolních prvků

1.1. Vstup



Určení rozvaděče:

Zabezpečení a řízení přívodních a přívodně-odvodních klimatizačních jednotek, vybavených maximálně:

- o Dvě ventilátorové sestavy (celkem až 8 ventilátorů) a dvě klapky
- o chladiče, ohřívače, zpětný zisk energie
- o tři sekce filtrace

Rozsah spolupráce:

VS 10-15 CG ACX36-1

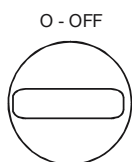
VS 21-150 CG ACX36-2 SUP
VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH
VS 180-300 CG ACX36-2 SUP-EXH
VS 400-650 CG ACX36-2 SUP-EXH

Systémy vybavené jednofázovými motory do výkonu 1,75kW.

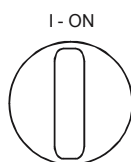
Systémy vybavené frekvenčními měniči a motory do výkonu 11kW.

CZ

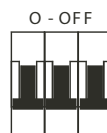
1.2. Hlavní vypínač



Vypnutý



Zapnutý



Vypnutý



Zapnutý

Funkce:

Zapínání napájení rozvaděče.

1.3. Komunikační zásuvka



Zásuvka typu RJ45, v závislosti na typu rozvaděče, se nachází na spodní straně nebo na opláštění rozvaděče

Funkce:

Připojení řídicího panelu VS 00 HMI Advanced k rozvaděči.

1.4 Signalizace stavu práce regulátoru

V pravém dolním rohu se nachází dioda signalizující stav práce regulátoru:

1. Dioda nesvítí – regulátor není připojen k napájení
2. Dioda bliká zeleně – správná práce, regulátor kontroluje práci jednotky
3. Dioda bliká zeleně a červeně – program je zastaven (viz. program „Scope“)
4. Dioda svítí červeně – chyba regulátoru



1. Rozvaděče typu VS ... CG ACX36 vyžadují napájení z hlavního rozvaděče vybaveného odpovídajícím jištěním vodičů napájecích rozvaděč.

2. Připojení rozvaděče a zprovoznění jednotky může provádět pouze kvalifikovaná obsluha.

Bez dodatečných prvků může být rozvaděč umístěn pouze uvnitř budovy. Je přípustné umístit rozvaděč vně budovy, pouze v případě mírného klimatu a při použití dodatečného topného prvku, pro který jsou připraveny svorky X0:4,N. (230V, 6A)

1.5. Pokročilý řídicí panel VS 00 HMI Advanced

Návrat

Přechod do nadřazené strany nebo na začátek aktuálně zobrazované strany.

Hlavní strana

Návrat na hlavní stranu bez ohledu na aktuální stav monitoru.

Navigační klávesy

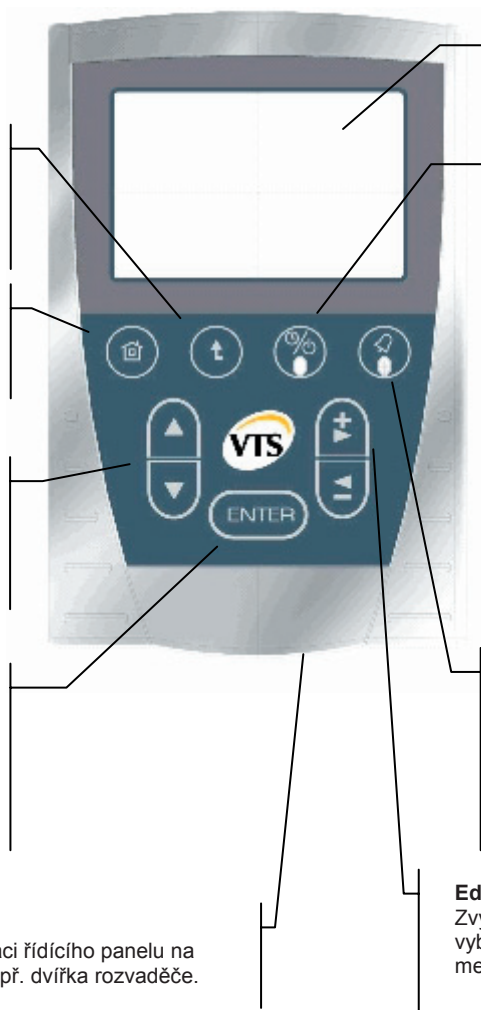
Stisknutí šipek umožní přechod mezi parametry nahoru/dolů.

Potvrzování

1. Přechod na podřazené strany.
2. Vstup do editace hodnoty vybraného parametru.

Magnetická podložka

Umožňuje jednoduchou instalaci řídicího panelu na plochem kovovém povrchu, např. dvířka rozvaděče.



LCD monitor

Zobrazuje dostupné parametry a aktuální hodnoty.

Režim práce

Cyklické přepínání režimu práce jednotky:

- **Auto** práce podle kalendáře
- **Zař** systém je zapnutý
- **Wyl** systém je vypnutý
- **Stby** (standby) systém se zapíná a vypíná v závislosti na rozdílu teplot.

Stav ventilátorů dodatečně

signalizuje zelená dioda:

- stále svítí – systém je v režimu Zař
- dioda nesvítí – systém je v režimu Wyl
- dioda bliká – ventilátory jsou zapnuté nebo vypnuté (Auto, Stby)

Informace o alarmech.

Jedno stisknutí klávesy zobrazí okno s kódy aktuálních alarmů. Další stisknutí ruší alarm. Alarmy jsou signalizovány svícením červené diody.

Editační klávesy

Zvýšení nebo snížení hodnoty vybraného parametru. Přechod mezi parametry vlevo, vpravo.

Funkce:

- Obsluha a parametrizace regulátoru.
- Výběr řídicí aplikace.
- Přístup k pracovním parametrům komponentů klimatizační jednotky.
- Nastavení časových pásem.
- Zobrazení a rušení alarmů.



Parametry dostupné v okně monitoru jsou závislé na druhu jednotky a aplikaci regulace. Například v jednotkách bez ohřevače nebudou dostupné možnosti spojené se sekci topení.

☞ Volitelný prvek.

1.6. Zjednodušený řídicí panel VS 00 HMI Basic

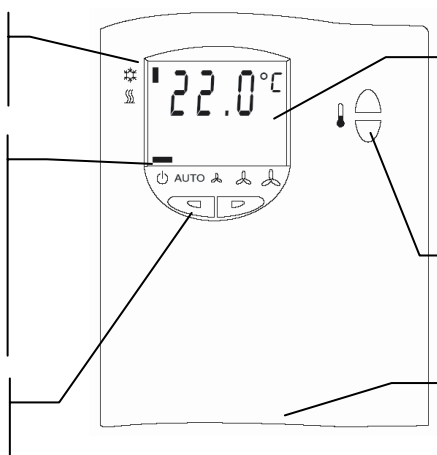
Způsob úpravy vzduchu

- Chlazení
- Ohřev

Režim práce

- systém je vypnutý
- práce podle kalendáře
- standby
- systém pracuje na 2/3 výkonu
- systém pracuje na plný výkon

Klávesy změny režimu práce



LCD monitor

- aktuální teplota z hlavního čidla
- zadaná teplota
- režim práce
- kód alarmu

Editační klávesy

Zvýšení nebo snížení zadané teploty.

Teplotní čidlo

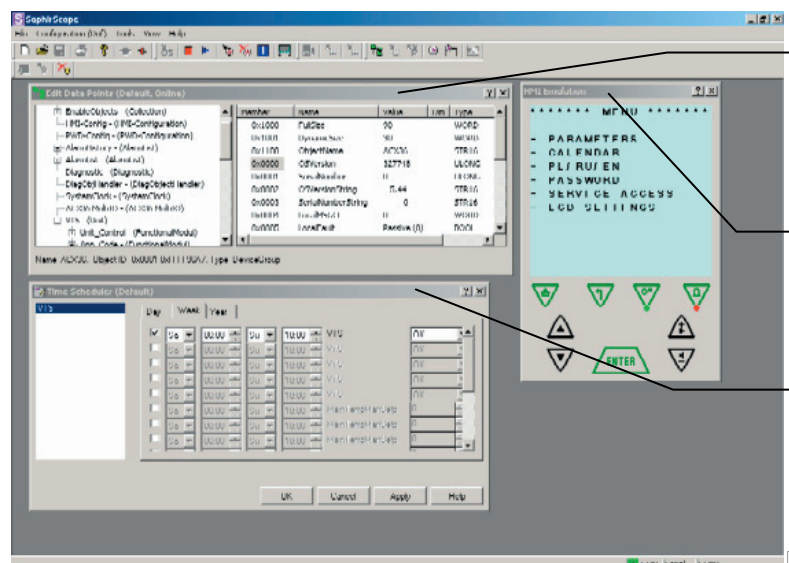
Vestavěný prostorový termostat.

Funkce:

- Měření teploty v prostoru.
- Změna a zobrazení zadané hodnoty teploty.
- Zobrazení teploty na hlavním čidle regulace.
- Změna režimů práce klimatizační jednotky.
- Informace o spuštění alarmu.

☞ Volitelný prvek.

1.7. Diagnostický a řídicí program „SaphirScope”



Okno proměnných z programu
Přístup ke všem programovým proměnným. Možnost generování časových diagramů libovolných proměnných.

Emulátor VS 00 HMI Advanced
Přístup do všech programových proměnných pomocí virtuálního panelu.

Kalendář
Pohodlné programování režimů práce jednotky shodně s ročním kalendářem.

Systémové požadavky:

- Procesor Pentium II 400 MHz,
- Sériový port RS 232
- Windows NT 4.0 (Service Pack 5), XP.

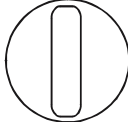
☞ Informace o obsluze a funkcích programu je obsažena v samostatném návodu „SaphirScope uživatelská příručka”

2. Zprovoznění systému

POZOR!

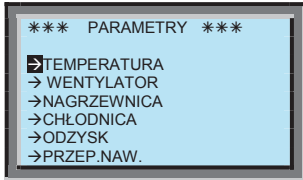
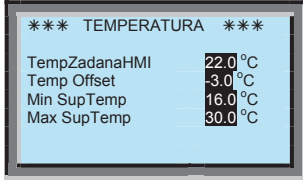
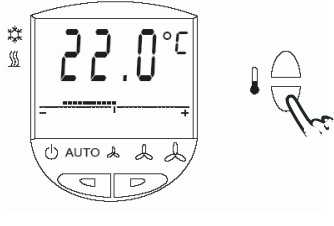
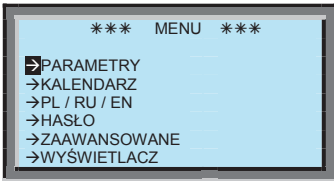
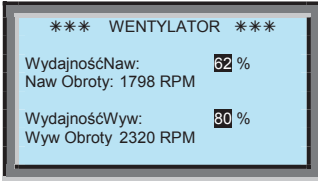


Zprovoznění jednotky je absolutně blokováno protipožárním alarmem, spuštěním termického zabezpečení motorů ventilátorů, trojnásobné spuštění zabezpečení elektrického ohřívače a trojnásobné spuštění protimrazového termostatu. Každá tato událost vyžaduje odstranění příčiny alarmu a jeho následné zrušení (podrobnosti v části „Návod k použití pro pokročilé”).

Zapnutí napájení	I - ON  ZAL (ZAPNUTÝ) Zapnutí napájení rozvaděče hlavním vypínačem (Q1M). Správná práce regulátoru je signalizována blikáním zelené diody v pravém dolním rohu krytu regulátoru. Jestliže dioda bliká červeně nebo nesvítí, je nutné kontaktovat servis. ☞ Systém je připraven k práci po cca 25 sekundách od momentu zapnutí napájení.	***** STATUS ***** Tryb Pracy: Zał Status: Grzanie Temp zadana 22 °C Temp wiodąca 19 °C →MENU Číslo verze operačního systému je dostupné v pokročilých parametrech. Tryb Pracy: Zał ■ Wył ■ Auto ■ Stby Informace o vybraném režimu práce jednotky. Popis dostupných režimů se nachází v další části návodu. Status: Wentylacja ■ Wył ■ Grzanie ■ Chłodzenie ■ GrzWstepne Informace o aktuálním režimu práce klimatizační jednotky. Wentylacja – jednotka je zapnutá (pracují pouze ventilátory) Wył – jednotka je vypnutá Grzanie – jednotka je zapnutá a funguje proces ohřevu Chłodzenie – jednotka je zapnutá a funguje proces chlazení GrzWstepne – vstupní ohřivač, funkce je aktivní během spuštění jednotky a předchází nasátí chladného vzduchu do vzduchotechnické instalace. Funkce je aktivní při vnější teplotě vzduchu nižší než 8°C. Temp zadana: 5...50°C Informace o zadané teplotě vzduchu. Hodní a spodní hranice přípustné zadané teploty ,může být omezena v záložce ZAAWANSOWANE ⇒ TEMPERATURA Temp wiodąca: -64...64°C Informace o teplotě vzduchu v okolí hlavního čidla, kterým může být prostorový termostat, nebo potrubní čidlo v přívodním nebo odvodním potrubí. Hlavní čidlo se nastavuje v záložce ZAAWANSOWANE ⇒ KONF UKŁADU →MENU Přechod do okna se seznamem dostupných parametrů a nastavení.
	VS 00 HMI Basic	  22.0 °C  AUTO      Během několika prvních sekund od zapnutí napájení, okno zobrazuje v pořadí 888 a E15. Při správné komunikaci je v okně zobrazována hodnota teploty z hlavního teplotního čidla.
	☞ Jestliže se systém nepodařilo zprovoznit, zkontrolujte stav zabezpečení F1 ☞ Správná práce zařízení je závislá na nastavené aplikaci. Výběr aplikace a nastavení parametrů práce zařízení musí provádět kvalifikovaný servis, shodně s pokyny v části II „Návod k použití pro pokročilé”	

Volba jazyka	W VS 00 HMI Advanced jsou dostupné tři jazykové varianty: ▪ EN anglický ▪ PL polský ▪ RU ruský Výrobně je nastaven anglický jazyk.	*** MENU *** →PARAMETRY →KALENDARZ →PL / RU / EN →HASŁO →ZAAWANSOWANE →WYŚWIETLACZ ENTER ***PL / RU / EN*** PL - POLSKI RU - PYCCKY EN - ENGLISH PL
Volba režimu práce	Jednotka může pracovat v jednom z níže uvedených režimů. ▪ Auto – jednotka pracuje podle stanovených časových nastavení. Programování časových pásem je popsáno v části I.4 ▪ Zař – jednotka pracuje shodně s nastavením na řídicím panelu	VS 00 HMI Advanced ***** STATUS ***** Tryb Pracy: Zař Status: Wyř Temp zadana 22 °C Temp wiodąca 19 °C →MENU 1 sek.
	▪ Wyř – zastavené ventilátory, zavřené regulační klapky a regulační ventily. Aktivní jsou pouze čidla měřících prvků. Signalizovány jsou eventuelní havarijní stavy ▪ Stby standby – systém přechází do režimu práce jestliže zadaná teplota je větší o 2°C než teplota naměřená. Analogicky se systém zastaví, když změřená teplota překročí o 2°C teplotu zadanou. Měřená teplota je brána z VS 00 HMI Basic, a v případě, že není instalován tak z hlavního čidla regulace. ▪ 60% výkonu – možnost dostupná pouze v VS 00 HMI Basic, systém se nachází v zapnutém stavu, a rychlost ventilátoru je omezena na 60% výkonu nastaveného z VS 00 HMI Advanced.	VS 00 HMI Basic Vypnutý Auto Stby (standby) 60 % výkonu Zapnutý
	☞ Jestliže jsou připojeny oba řídicí panely, změny zavedené do jednoho z nich se automaticky aktualizují v druhém regulátoru. ☞ V regulátoru je rovněž umožněno zadávání teploty rezistančním zadavatelem (viz. II Návod k obsluze pro pokročilé, parametr UniwWeAna)	

3. Práce systému

Změna teplotních parametrů	MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ TEMPERATURA ⇒ ... TempZadanaHMI ◀.....▶ Hodnota teploty zdané z VS 00 HMI Advanced. Temp Offset Hodnota korekce zadané teploty. Parametr je možné změnit pouze pomocí VS 00 HMI Basic v rozsahu +/- 4,5°C Min SupTemp ◀.....▶ Přípustná minimální hodnota teploty v přívodním potrubí. Max SupTemp ◀.....▶ Přípustná maximální hodnota teploty v přívodním potrubí. Rozsah parametrů TempZadanaHMI, MinSupTemp, MaxSupTemp zpřístupněné pro editaci jsou měněny v pokročilých parametrech	VS 00 HMI Advanced	  
	Změna teploty je prováděna pomocí editačních kláves v rozsahu +/- 4,5°C kolem teploty nastavené v regulátoru pomocí VS 00 HMI Advanced nebo programu Scope.	VS 00 HMI Basic	
Změna výkonu jednotky	MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ WENTYLATOR ⇒ ... Změna vzduchového výkonu klimatizační jednotky je prováděna pomocí změny frekvence napájecího napětí motoru ventilátoru. 100% vzduchového výkonu by mělo odpovídat frekvenci, při které klimatizační jednotka dosahuje jmenovitý výkon (viz. MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WENTYLATORY ⇒ SUPPLY..., ... ⇒ WYWIEW...) WydajnośćNaw: ◀.....▶ Vzduchový výkon zadaný na straně přívodu. Naw Obroty: Zadaná rychlost přívodního ventilátoru. Parametr není pro editaci, je přepočítáván na základě zadané frekvence a parametrů motoru. WydajnośćWyw: ◀.....▶ Vzduchový výkon zadaný na straně odvodu. Wyw Obroty: Zadaná rychlost odvodního ventilátoru. Parametr není pro editaci, je přepočítáván na základě zadané frekvence a parametrů motoru. Rozsah parametrů WydajnośćNaw a WydajnośćWyw zpřístupněné pro editaci jsou měněny v pokročilých parametrech.	VS 00 HMI Advanced	  

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ NAGRZEWNICA ⇒ ...

Grzanie: 0...100 %

Procento nastavení ventilu vodního ohříváče nebo stupně ohřevu elektrického ohříváče.

Termostat Pow.: OK ■ ALR

Informace o stavu protimrazového termostatu na straně vzduchu:

OK – kontakt spojen, není alarm

ALR – kontakt rozpojen, hrozba zamrznutí vodního ohříváče

Termostat Woda: OK ■ ALR

Informace stavu protimrazového termostatu na straně vody:

OK – kontakt spojen, není alarm

ALR – kontakt rozpojen, hrozba zamrznutí vodního ohříváče a/nebo hydraulické instalace

Pompa: ZAŁ ■ WYŁ

Informace o signálu, který řídí práci čerpadla:

ZAŁ – kontakt spojen, signál zapínající čerpadlo. Vydáván je teprve tehdy, když je procento nastavení ohříváče větší než 5%.

WYŁ – kontakt rozpojen – čerpadlo je vypnuté

Pompa 30sek/7dni: ◀ZAŁ▶◀WYŁ▶

Parametr aktivující cyklické zapínání vodního čerpadla na 30 sekund každých 7 dní.

ZAŁ – funkce aktivní

WYŁ – funkce neaktivní

PompMinTempZew: ◀-30...10▶ °C

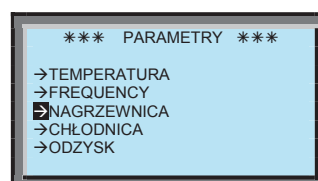
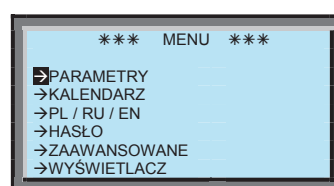
Hodnota teploty, níže které čerpadlo pracuje celou dobu, bez ohledu na to, zda existuje v systému požadavek na ohřev.

Status: OK ■ ALR

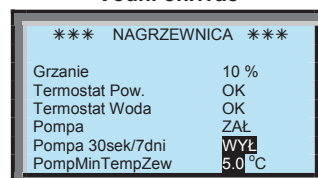
Informace o stavu termostatu zabezpečení elektrického ohříváče:

OK – kontakt spojen, není alarm

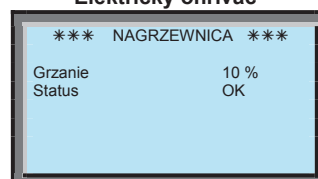
ALR – kontakt rozpojen, hrozba přehřátí elektrického ohříváče



Vodní ohříváč



Elektrický ohříváč



Parametry chladiče

MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ CHŁODNICA ⇒ ...

Chłodzenie: 0...100 %

Procento nastavení ventilu vodního chladiče.

StatusInstChlod: ZAŁ ■ WYŁ

Informace o signálu, který řídí práci chladicího systému:

ZAŁ – kontakt spojen – signál zapínající systém chlazení. Vydáváný je teprve tehdy, když je procento nastavení chladiče větší než %.

WYŁ – kontakt rozpojen – systém chlazení je vypnutý.

Instal.chłod.: OK ■ ALR

Informace o stavu chlazení:

OK – kontakt spojen - není alarm

ALR – kontakt rozpojen - nesprávný stav práce systému chlazení

MinTempZew: ◀ 0...40 ▶ °C

Hodnota teploty, níže které je chlazení zablokováno. Vodní ventil je zavřený, chladicí zařízení a kompresory freonového chladiče jsou vypnuty.

Stopień 1: ZAŁ ■ WYŁ

Informace o signálu, který řídí práci prvního stupně chlazení freonového chladiče:

ZAŁ – kontakt spojen – signál zapínající systém

WYŁ – kontakt rozpojen – systém vypnutý

Stopień 2: ZAŁ ■ WYŁ

Informace o signálu, který řídí práci druhého stupně chlazení freonového chladiče:

ZAŁ – kontakt spojen - signál zapínající systém

WYŁ – kontakt rozpojen - systém vypnutý

VS 00 HMI Advanced

*** MENU ***

- PARAMETRY
- KALENDARZ
- PL / RU / EN
- HASŁO
- ZAAWANSOWANE
- WYŚWIETLACZ

*** PARAMETRY ***

- TEMPERATURA
- WENTYLATOR
- NAGRZEWNICA
- CHŁODNICA
- ODZYSK

Vodní chladič

*** CHŁODNICA ***

Chłodzenie	10 %
StatusInstChlod	ZAŁ
Instal.chłod.	OK
MinTempZew	16 °C

Freonový chladič

*** CHŁODNICA ***

Stopień 1	ZAŁ
Stopień 2	WYŁ
Instal.chłod.	OK
MinTempZew	16 °C

MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ ODZYSK ⇒ ...

Odzysk: 0...100 %

Procento otevření servopohonu recirkulační klapky deskového výměníku, procentuelní hodnota rychlosti otáčení rotačního výměníku.

TempZaOdz -64...+64 °C

Hodnota teploty, měřená za systémem zpětného získávání energie na straně odvodu.

MinTempZaOdz ◀ -10...20 ▶ °C (🔧 0 °C)

Přípustná minimální hodnota teploty za systémem zpětného získávání energie na odvodní straně. Je doporučeno aby nastavená teplota byla větší než 0 °C.

MaxStopieńRec ◀ 0...100 ▶ % (🔧 70 %)

Omezení stupně recirkulace. Systém řídí regulační klapkou automaticky v závislosti na požadavku ohřevu nebo chlazení od nuly do hodnoty nastavené v tomto parametru.

SterReczneKM: ◀ ZAŁ ▶ ◀ WYŁ ▶ (🔧 OFF)

Parametr umožňující zapnutí nebo vypnutí práce recirkulační klapky na stálé hladině, nastavené v parametru StopieńRecKM.

ZAŁ – ruční režim zapnutý

WYŁ – ruční režim vypnutý

☞ Jestliže je systém v režimu kalendáře, tato změna se provádí v okně souboru kalendáře

StopieńRecKM ◀ 0...100 ▶ % (🔧 30 %)

Stupeň recirkulace v ručním režimu řízení recirkulace.

MinCzęst ◀ 10...20 ▶ Hz (🔧 15 Hz)

Spodní omezení frekvence napětí napájení motoru rotačního výměníku.

MaxCzęst ◀ 21...60 ▶ Hz (🔧 53 Hz)

Horní omezení frekvence napětí napájení motoru rotačního výměníku.

PrzemWymObr OK ■ ALR

Stav práce pohonu rotačního výměníku:

OK – není alarm

ALR – nesprávný stav práce pohonu

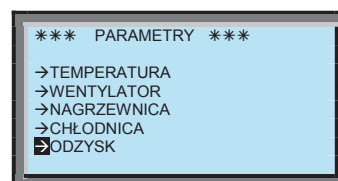
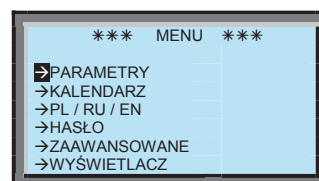
KomWymObr ■ ALR

Stav komunikace s pohonem, rotačního výměníku:

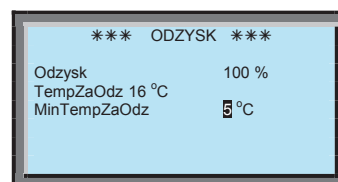
OK – komunikace

ALR – není komunikace

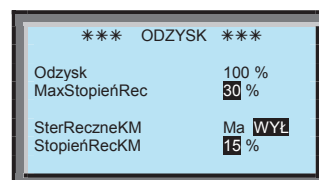
☞ Parametr **MaxFreq** a **MinFreq** je nutné nastavit shodně s pokyny obsaženými v dokumentaci pro pohon rotačního výměníku.



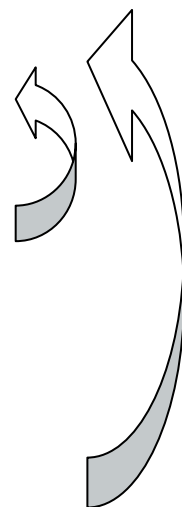
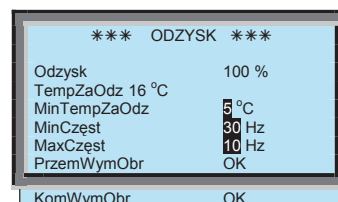
Deskový výměník



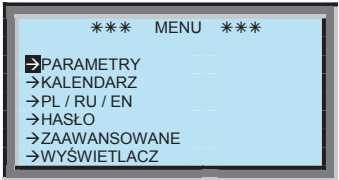
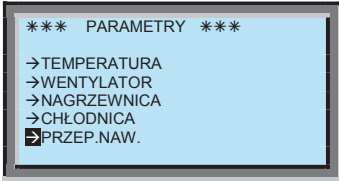
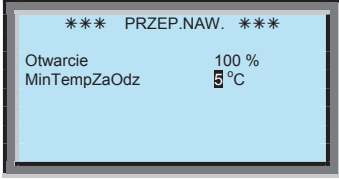
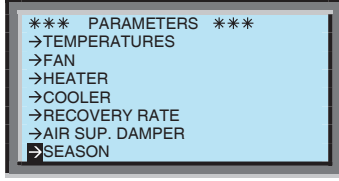
Recirkulace



Rotační výměník



VS 00 HMI Advanced

Parametry zpětného získávání energie v jednofázových systémech	MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ PRZEP.NAW. ⇒ ... Otwarcie: 0...100 % Procento otevření přívodní klapky. MinTempZaOdz ◀ -10...20 ▶ °C (🔥 0 °C) Minimální přípustná hodnota teploty za systémem zpětného získávání energie na odvodní straně. Je doporučeno aby nastavená teplota byla větší než 0 °C.	VS 00 HMI Advanced	  
Změna funkcí vodního výměníku	MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ SEZON ⇒ ... Režim práce ◀ Léto ▶ ◀ Zima ▶ Výběr funkcí vodního výměníku v systémech, kde může jeden výměník plnit funkci ohříváče i chladiče. Změna režimu práce je možná z úrovně HMI Advanced nebo pomocí vnějšího přepínače, po náležité konfiguraci universálního digitálního výstupu. Léto – funkce chlazení Zima – funkce ohřevu	VS 00 HMI Advanced	  

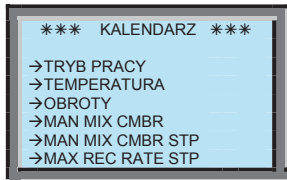
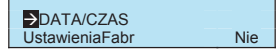
4. Programování časových pásem

Kalendář je rozdělen na tři rozsahy s různými prioritami.

Rozsah	Priorita
Roční	1 nejvyšší
Týdenní	2
Denní	3 nejnižší

Idea priorit

Nastavení			Skutečná práce jednotky dne 09.10.2005		
Rozsah	Nastavení	Termín	17:25	20:30	21:05
Roční	Zapnutý	09.10.2005 7:00-20:00 Niedziela	Zapnutý	Vypnutý	Standby
Týdenní	Vypnutý	6:00 - 21:00 Niedziela			
Denní	Standby	6:00 - 22:00			

CZ	Parametry kalendáře	MENU ⇒ KALENDARZ ⇒ ... → TRYB PRACY Nastavení režimu práce. Dostupné jsou režimy: Zapnutý, Vypnutý, Standby → TEMPERATURA Nastavení zadané teploty práce. → OBROTY Nastavení zadané hodnoty rychlosti ventilátoru. Rozsah nastavení povolený pro editaci je uveden v pokročilých parametrech. → MAN MIX CMBR Nastavení směšovací komory do režimu automatické a ruční práce. → MAN MIX CMBR STP Nastavení stupně recirkulace v ručním režimu práce směšovací komory. → MAX REC RATE STP Nastavení maximálního stupně recirkulace v automatickém režimu práce směšovací komory. → DATA / CZAS Nastavení aktuálního data a času. UstawieniaFabr Návrat k výrobnímu nastavení popsanému v sekci „Příkladový program/Výrobní nastavení“	VS 00 HMI Advanc	  

4.1 Nastavení aktuálního data a času



4.2 Příkladový program/výrobní nastavení

Termin	Režim			
	Režim	Vzd. výkon	Teplota	Recirkulace
Pondělí - Pátek				
7:00-17:00	Zapnutý	100%	20°C	70% Auto
17:00-7:00	Standby	100%	20°C	100% Auto
Sobota – Neděle				
Sobota 7:00- Sobota 15:00	Zapnutý	80%	20 °C	70% Auto
Sobota 15:00 - Pondělí 7:00	Standby	80%	20 °C	100% Auto
Svátek				
25.12.2005 7:00 - 27.12. 2005 7:00	Standby	60%	16 °C	95% Auto

CZ

Nastavení režimu

*** KALENDARZ ***

→ TRYB PRACY

→ TEMPERATURA

→ OBROTY

→ MIX CMBR

→ MAN MIX CMBR STP

→ MAX REC RATE STP

→ DATA/CZAS UstawieniaFabr Nie

*** STREFA 1 ***

Czas 07:00

Stan Zał

Praca Tak

*** PROGTYGODNIOWY 1 ***

Start Sa 07:00

Stop Sa 15:00

Stan Zał

Praca Tak

*** PROGROCZNY ***

Start 25.12 7:00

Stop 27.12 7:00

Stan Stby

Praca Tak

*** TRYB PRACY ***

→ STREFA 1

→ STREFA 2

→ STREFA 3

→ STREFA 4

→ STREFA 5

→ STREFA 6

→ PROGTYGODNIOWY 1

→ PROGTYGODNIOWY 2

→ PROGTYGODNIOWY 3

→ PROGTYGODNIOWY 4

→ PROGTYGODNIOWY 5

→ PROGROCZNY 1

→ PROGROCZNY 2

→ PROGROCZNY 3

→ PROGROCZNY 4

*** STREFA 2 ***

Czas 17:00

Stan Stby

Praca Tak

*** PROGTYGODNIOWY 2 ***

Start Sa 15:00

Stop Su 07:00

Stan Stby

Praca Tak

☞ Jestliže budou všechna časová pásma neaktivní, systém nastavený pro práci v režimu podle kalendáře bude zastavený.

Nastavení teploty

*** KALENDARZ ***

→ TRYB PRACY

→ TEMPERATURA

→ OBROTY

→ MIX CMBR

→ MAN MIX CMBR STP

→ MAX REC RATE STP

→ DATA/CZAS

UstawieniaFabr Nie

*** STREFA 1 ***

Czas 07:00

Wartość 20 °C

Praca Tak

*** TEMPERATURA ***

→ STREFA 1

→ STREFA 2

→ STREFA 3

→ STREFA 4

→ STREFA 5

→ STREFA 6

→ PROGTYGODNIOWY 1

→ PROGTYGODNIOWY 2

→ PROGTYGODNIOWY 3

→ PROGTYGODNIOWY 4

→ PROGTYGODNIOWY 5

→ PROGROCZNY 1

→ PROGROCZNY 2

→ PROGROCZNY 3

→ PROGROCZNY 4

*** PROGROCZNY ***

Start 25 12 7:00

Stop 27 12 7:00

Wartość 16 °C

Praca Tak

1 2 3 4

Nastavení vzduchového výkonu

*** KALENDARZ ***

→ TRYB PRACY

→ TEMPERATURA

→ OBROTY

→ MIX CMBR

→ MAN MIX CMBR STP

→ MAX REC RATE STP

→ DATA/CZAS

UstawieniaFabr Nie

*** STREFA 1 ***

Czas 07:00

Wartość 100%

Praca Tak

*** OBROTY ***

→ STREFA 1

→ STREFA 2

→ STREFA 3

→ STREFA 4

→ STREFA 5

→ STREFA 6

→ PROGTYGODNIOWY 1

→ PROGTYGODNIOWY 2

→ PROGTYGODNIOWY 3

→ PROGTYGODNIOWY 4

→ PROGTYGODNIOWY 5

→ PROGTYGODNIOWY 6

→ PROGROCZNY 1

→ PROGROCZNY 2

→ PROGROCZNY 3

→ PROGROCZNY 4

*** PROGTYGODNIOWY 1 ***

Start Sa 07:00

Stop Su 07:00

Wartość 80 %

Praca Tak

*** PROGROCZNY ***

Start 25 12 7:00

Stop 27 12 7:00

Wartość 60 %

Praca Tak

5 6 7 8 9 10

☞ Jestliže budou všechna časová pásma neaktivní, a systém bude nastavený pro práci v režimu kalendáře, bude změna zadané teploty možná pouze pomocí VS HMI 00 Basic a VS HMI 00 Advanced

☞ Jestliže budou všechna časová pásma neaktivní, a systém bude nastavený pro práci v režimu kalendáře, bude změna zadané frekvence možná pouze pomocí VS HMI 00 Advanced

Nastavení stupně recirkulace

*** KALENDARZ ***

→ TRYB PRACY

→ TEMPERATURA

→ OBROTY

→ MIX CMBR

→ MAN MIX CMBR STP

→ MAX REC RATE STP

→ DATA/CZAS

UstawieniaFabr Nie

*** STREFA 1 ***

Czas 07:00

Wartość 70%

Praca Tak

*** MAX REC RATE STP ***

→ STREFA 1

→ STREFA 2

→ STREFA 3

→ STREFA 4

→ STREFA 5

→ STREFA 6

→ PROGTYGODNIOWY 1

→ PROGTYGODNIOWY 2

→ PROGTYGODNIOWY 3

→ PROGTYGODNIOWY 4

→ PROGTYGODNIOWY 5

→ PROGTYGODNIOWY 6

→ PROGROCZNY 1

→ PROGROCZNY 2

→ PROGROCZNY 3

→ PROGROCZNY 4

*** STREFA 2 ***

Czas 17:00

Wartość 100 %

Praca Tak

*** PROGTYGODNIOWY 1 ***

Start Sa 07:00

Stop Sa 15:00

Wartość 70 %

Praca Tak

*** PROGTYGODNIOWY 2 ***

Start Sa 15:00

Stop Pn 7:00

Wartość 100 %

Praca Tak

*** PROGROCZNY ***

Start 25 12 7:00

Stop 27 12 7:00

Wartość 95 %

Praca Tak

1 2 3 4 5 6 7

☞ Jestliže budou všechna časová pásma neaktivní, a systém bude nastavený pro práci v režimu kalendáře, bude změna zadané recirkulace možná pouze pomocí VS HMI 00 Advanced.

II. Návod k použití pro pokročilé



Všechny činnosti prováděné uvnitř rozvaděče je nutné vykonávat při vypnutém napájení vnějších systémů spolupracujících s rozvaděčem. Dokonce při vypínání hlavního vypínače **Q1M**, se na **svorkovnici** může vyskytovat napětí od řízení vnějších řídicích systémů.

☞ Další část návodu je určena pouze pro zkušené uživatele a pracovníky servisu, kteří byli seznámeni s obsluhou VS 00 HMI Advanced nebo/a užívají program SAPHIRScope.

5. Pokročilé parametry a funkce regulátoru



Je nutné věnovat velkou pozornost **výběru aplikace regulace**. Chybný výběr může způsobit nesprávnou práci klimatizační jednotky a zvýšené ztráty energií.

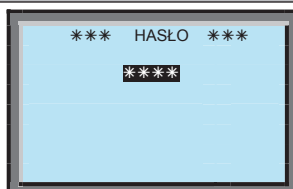
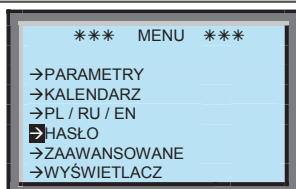
5.1 Přístup k pokročilým parametrům

Přístup do seznamů parametrů:

→ ZAAWANSOWANE

→ WYŚWIETLACZ a rušení alarmů je možné pouze po vepsání hesla.

Výrobní heslo: 8888



Enter

8****

▲▼ Enter

*8**

▲▼ Enter

***8*

▲▼ Enter

***8

▲▼ Enter

Automatický návrat do okna STATUS

☞ Změna hesla je možná pouze pomocí programu SAPHIRScope. Heslo je dostupné pod parametrem: ACX36/EnableObjects / PWD-Config / PasswordLevel8

5.2 Pokročilé parametry



☞ Dostupnost některých parametrů je závislá na vybraném typu kódu aplikace.

Regulátor uživatele	MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ KONF UKŁADU* ⇒ ...
	Tryb: ◀ Praca ▶◀ Konf ▶ (🏠 Konf) Aktuální stav systému. Praca - regulátor je ve stavu normální práce, řídí zařízení shodně s nastavenými parametry. Konf - regulátor je v režimu konfigurace, řízení systému je zastaveno, realizační zařízení jsou vypnuta. Pouze v tomto stavu je možná změna konfigurace rozvaděče, regulátoru a frekvenčního měniče. Týká se oken. → KONF UKŁADU* → PROG.PRZEMIENNIKA*
	 Po nastavení požadovaných parametrů je nutné se vrátit do režimu Práce. Po potvrzení stavu klávesou ENTER po chvíli (cca 5sek.) se objeví na monitoru okno STATUS. Od této chvíle končí proces konfigurace, a po dalších 25 sekundách je systém připraven pro práci s novým nastavením.
	Typ Sterownicy: ◀ 1 ▶◀ 3 ▶ (🏠 1) Výběr typu rozvaděče. 1 – jednofázový rozvaděč VS 10-15 CG ACX36-1 3 – třífázový rozvaděč VS 21-150 CG ACX36-2 ☞ Typ rozvaděče jedno a třífázový je závislý na typu připojeného motoru, ne na způsobu napájení rozvaděče.
	Typ Aplikacji ◀ AS ▶◀ AP ▶◀ AR ▶◀ AD ▶ (🏠 AS) Výběr typu aplikace. Typ a kód aplikace jsou uvedeny v technických datech klimatizační jednotky. AS – pro přívodní jednotky AP – pro přívodně-odvodní jednotky s deskovým výměníkem AR – pro přívodně-odvodní jednotky s rotačním výměníkem AD – pro přívodně-odvodní jednotky bez zpětného získávání energie nebo s recirkulační klapkou
Typ měniče	Kod Aplikacji ◀ 0 ▶◀ 0 ▶◀ 0 ▶ (🏠 000) Výběr kódu aplikace. V závislosti na vybraném kódu aplikace regulátor obsluhuje freonový chladič, vodní chladič, elektrický ohřívač, vodní ohřívač, kombinaci chladič-ohřívač a zpětný zisk tepla v režimu chlazení. Typ a kód aplikace jsou uvedeny v technických datech klimatizační jednotky.
	Kod poprawny Tak ■ Nie Parametr informující zda vybraný kód aplikace patří do dříve stanoveného typu aplikace.
Hlavní čidlo	CzujnikWiodący ◀ Pom ▶◀ Wyw ▶◀ Naw ▶ (🏠 Naw) Výběr hlavního čidla regulace (viz. bod 2 „Regulace teploty”). Pom – čidlo se nachází v místnosti. Jestliže parametr HMI basic = Tak hlavním čidlem je čidlo nacházející se ve VS 00 HMI Basic. Wyw – čidlo nacházející se v odvodním potrubí. Naw – čidlo nacházející se v přívodním potrubí. ☞ Prostorové čidlo a čidlo do odvodního potrubí jsou volitelnými prvky.
	Kód aplikace HMI basic ◀ Tak ▶◀ Nie ▶ (🏠 Nie) Parametr umožňující aktivovat v systému panel VS 00 HMI Basic. Tak – panel aktivní. Nie – panel neaktivní.
Typ rozvaděče	☞ Jestliže je panel aktivní, v režimu standby, bez ohledu na vybrané hlavní čidlo, práce systému probíhá na základě čidla nacházejícího se v VS 00 HMI Basic. Jestliže je panel neaktivní, práce systému probíhá na základě hlavního čidla.

TypPrzemNaw ◀ NoFC ▶◀ iC5 ▶◀ VL28 ▶◀ MicD ▶◀ iG5 ▶ (NoFC)

Výběr typu frekvenčního měniče přívodního ventilátoru.

NoFC – bez měniče.

iC5 – měnič firmy LG typ iC5

VL28 – měnič firmy Danfoss typ VLT 2800

MicD – měnič firmy Danfoss typ Micro Drive

Naw-MultiFans ◀ NIE ▶◀ 2 ▶◀ 3 ▶◀ 4 ▶ (NIE)

NO znamená výběr konfigurace s jedním přívodním ventilátorem. Volba 2, a 4 znamená počet ventilátorů pro jednotku s dvojitými ventilátory a inicializuje regulátor pro přídavné frekvenční měniče.

TypPrzemWyw ◀ NoFC ▶◀ iC5 ▶◀ VL28 ▶◀ MicD ▶◀ iG5 ▶ (NoFC)

Výběr typu frekvenčního měniče odvodního ventilátoru.

Wyw-MultiFans ◀ NIE ▶◀ 2 ▶◀ 3 ▶◀ 4 ▶ (NIE)

NO znamená výběr konfigurace s jedním odvodním ventilátorem. Volba 2, a 4 znamená počet ventilátorů pro jednotku s dvojitými ventilátory.

☞ Signál start, alarmové stavy a stavy frekvenčního měniče jsou přenášeny pomocí protokolu RS 485.

☞ Jestliže je v systému instalován frekvenční měnič, ale z nějakých příčin je řízen mimo magistrálu RS485 typ měniče by měl být nastaven na **NoFC**.

TypPrzemRRG ◀ iC5 ▶◀ MicD ▶ (iC5)

Výběr typu frekvenčního měniče opláštění výměníku.

UniwWeCyf ◀ NoFu ▶◀ SpNO ▶◀ SpNC ▶◀ FsNO ▶◀ Wint ▶◀ TeOc ▶◀ CON ▶ (NoFu)

Výběr funkcí vícefunkčního digitálního vstupu X1 (S6)

NoFu - Signál podaný na vstup je regulátorem ignorován

SpNO - Povolení ke startu jednotky. Vstup je konfigurován pro kontakt normálně otevřený

SpNC - Povolení ke startu jednotky. Vstup je konfigurován pro kontakt normálně zavřený

FsNO - Vynucení startu jednotky. Vstup je konfigurován pro kontakt normálně otevřený

FsNC - Vynucení startu jednotky. Vstup je konfigurován pro kontakt normálně zavřený

Wint - Funkce pro systémy s jedním tepelným výměníkem pracujícím jako ohřívač nebo chladič. Otevřený kontakt systém interpretuje jako léto a blokuje cyklus ohřevu jednotky, kontakt zavřený je interpretován jako zima a blokuje chlazení.

TeOc - Funkce vynucující práci jednotky v režimu normální práce na dobu jedné hodiny od chvíle sevržení kontaktu připojeného na univerzální vstup. Funkce je aktivována kladnou odchylkou

CON - Stav vstupu má vliv pouze na regulátor uživatele

☞ S vypnutím režimu NoFu v regulátoru uživatele je možné využít aktuální hodnotu univerzálního vstupu.

UniwWeAna ◀ NoFu ▶◀ TeSp ▶◀ ReRt ▶◀ FrSp ▶◀ CON ▶ (NoFu)

Výběr funkcí vícefunkčního analogového vstupu X3 (B5).

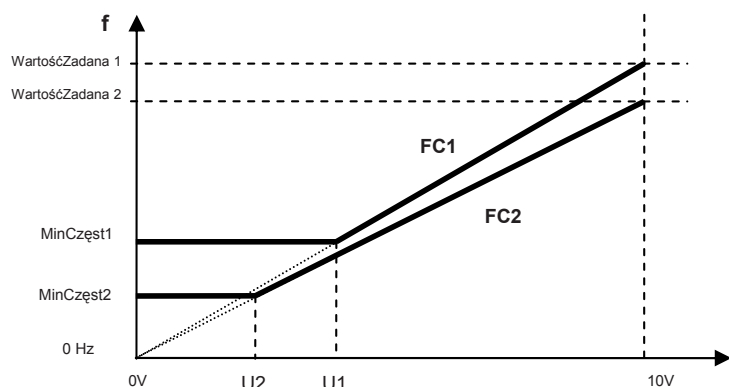
NoFu - Signál podaný na vstup je regulátorem ignorován

TeSp - vstupní signál je systémem interpretován jako zadaná hodnota teploty s pominutím nastavení obou řídicích panelů VS 00 HMI Basic a VS 00 HMI Advanced. Vstup je přizpůsoben pro práci s pasivním rezistenčním prvkem vystupňovaným jako vstup tepelných čidel PT 1000, tzn. 1000 Ohm = 0 °C

ReRt - Vstupní signál je systémem interpretován jako zadaná hodnota stupně recirkulace s pominutím nastavení na HMI Advanced

FrSp - stupní signál je interpretován jako zadaná hodnota frekvence. Vstup přijímá napěťový signál 0-10VDC, kde 0V = minimální frekvence, 10V = nominální frekvence. (viz. MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WENTYLATORY ⇒ SUPPLY... i ... ⇒ WYWIEW)

☞ Jestliže se v systému liší minimální frekvence přívodního a odvodního ventilátoru, tak se rozsah proporcionální regulace nastavuje mezi nominální frekvencí a minimální frekvencí o vyšší hodnotě. Další snížení signálu způsobuje snížení frekvence pouze měniče s nižší hodnotou minimální zadané frekvence.



WartośćZadana 1,2; jmenovitá frekvence měniče

MinCzęst 1,2 minimální frekvence měniče

$$U1 = 10 * \text{MinCzęst1} / \text{WartośćZadana 1}$$

$$U2 = 10 * \text{MinCzęst2} / \text{WartośćZadana 2}$$

Rozsah regulace frekvence obou měničů se stanovuje od U1 do 10V.

CON - vstupní signál ovlivňuje pouze regulátor uživatele.

☞ S vypnutím režimu NoFu v regulátoru uživatele je možné využít aktuální hodnotu univerzálního vstupu.

UniWPrzeKaž ◀ NoFu ▶◀ StaC ▶◀ HtgC ▶◀ ClgC ▶◀ Filt ▶◀ CON ▶ (🏠 NoFu)

Výběr funkcí vícefunkčního relé Q6 (E5).

NoFu - relé není aktivní

StaC - potvrzení práce ventilátorů . Relé je spojeno když oba ventilátory jsou zapnuté

HtgC - potvrzení režimu ohřevu. Relé je rozpojeno když řídicí analogový signál překračuje 5%

ClgC - potvrzení režimu chlazení. Relé je spojeno když je vystaven signál startu pro chladicí systém

Filt - informace o zanesených filtrech. Relé je spojeno když kontakt alespoň jednoho presostatu filtru je spojen

CON - relé reaguje na signál z regulátoru uživatele

MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ PROG.PRZEMIENNIKA* ⇒ ...

Tryb: ◀ Praca ▶◀ Konf ▶ (🏠 Konf)

VIZ.: MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ KONF UKŁADU*

Przemiennik ◀ Naw ▶◀ Wyw ▶◀ RRG ▶◀ Naw2 ▶◀ Naw3 ▶◀ Naw4 ▶◀ Wyw2 ▶◀ Wyw3 ▶◀ Wyw4 ▶ (🏠 Naw)

Síťová adresa každého nového měniče je rovná 1. V závislosti na tom, zda měnič pracuje na straně přívodní, odvodní nebo na pohonu rotačního výměníku, během programování je měněna odpovídající adresa měniče v síti.

Prvek systému	Adresa v síti modbus
Sup Měnič na straně přívodu	2
Exh Měnič na straně odvodu	3
RRG Měnič rotačního výměníku	4
Sup2 Druhý měnič na přívodní straně	5
Sup3 Třetí frekvenční měnič na přívodní straně	6
Sup4 Čtvrtý frekvenční měnič na přívodní straně	7
Exh2 Druhý měnič na odvodní straně	8
Exh3 Třetí frekvenční měnič na odvodní straně	9
Exh4 Čtvrtý frekvenční měnič na odvodní straně	10
Regulátor ACX36	0

TypPrzemiennika ◀ iC5 ▶◀ VL28 ▶◀ MicD ▶◀ iG5 ▶ (🏠 iC5)

Výběr typu programovaného frekvenčního měniče:

iC5 – měnič firmy LG typ iC5

VL28 – měnič firmy Danfoss typ VLT 2800

MicD – měnič firmy Danfoss typ Micro Drive

MocSilnika ◀ ▶ (0,09)

Výběr výkonu motoru spolupracujícího s programovaným měničem.

Hodnota parametru = výkon motoru [kW] zaokrouhlená na jedno místo po čárce.

LiczbaBiegunow ◀ 2 ▶ ◀ 4 ▶ (2)

Výběr počtu rychlostí motoru spolupracujícího s programovaným měničem:

2 - dvouotáčkové motory o jmenovité rychlosti 2800-2950 ot./min.

4 - čtyřotáčkové motory o jmenovité rychlosti 1300-1490 ot./min.

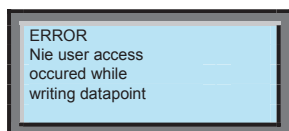
Stan Transmisji ◀ Got ▶ ◀ Błd ▶ ◀ Wys ▶

Parametr iniciující a informující o stavu procesu programování:

Got – Programování ukončeno, poslední proces programování byl ukončen úspěšně.

Błd – Programování ukončeno, poslední proces programování byl ukončen neúspěšně (chyba).

Wys – iniciace procesu programování, zpráva je zobrazována do momentu ukončení odesílání dat do měniče.



V případě výběru možnosti **Got** nebo **Błd** programátor zobrazuje zprávu o nastavení nedovoleného režimu práce programátoru.

Návod na programováníSekvence programování jednoho měniče

1. Připojit komunikační kabel do měniče, zapnout jeho napájení.
2. Nastavit parametry měniče v okně MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ PROG.PRZEMIENNIKA*
3. Spustit programování (**Wys**)

Sekvence programování několika měničů

1. Připojit komunikační kabel do jednoho z měničů, zapnout jeho napájení
2. Nastavit parametry měniče v okně MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ PROG.PRZEMIENNIKA*
3. Spustit programování (**Wys**)
4. Připojit komunikační kabel do dalšího měniče, zapnout jeho napájení
5. Nastavit parametry měniče v okně MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ PROG.PRZEMIENNIKA*
6. Spustit programování (**Wys**)
7. Zopakovat úkony od 4 do 6



V případě chyb v programování je nutné zkontrolovat kvalitu síťového připojení a ujistit se zda adresy měničů poddaných programování mají hodnotu 1.

Stav digitálních vstupů	MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WE CYFROWE ⇒ ... Zał – na vstupu je podaný napěťový signál. Wył – na vstupu není přítomen napěťový signál. P.Pož. Zał ■ Wył Vstup protipožárního čidla Termostat Pow Zał ■ Wył Vstup protimrazového termostatu na straně vzduchu Termostat Woda Zał ■ Wył Vstup protimrazového termostatu na straně vody NagrzewElektr Zał ■ Wył Vstup alarmového signálu elektrického ohřivače Instal.chłod. Zał ■ Wył Vstup alarmového signálu systému chlazení (chiller'u) FiltrWywiew. Zał ■ Wył Vstup presostatu filtru odvodní strany (třífázové systémy) FilterSup Zał ■ Wył Vstup presostatu filtrů přívodní strany (třífázové systémy) Silnik Zał ■ Wył Vstup termostatů motorů na přívodní a odvodní straně (jednofázové systémy) Filtry Zał ■ Wył Vstup presostatů filtrů přívodní a odvodní strany (jednofázové systémy) UniwWeCyf Zał ■ Wył Univerzální vstup
Stav digitálních výstupů	MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WY CYFROWE ⇒ ... Auto – stav výstupu závisí na řídicím algoritmu a aktuálních podmínkách. Man – stav výstupu nastavený ručně. Zał – zapnuté St1 - zapnutý první stupeň chladicího systému freonového chladiče Wył – vypnuté St2 - zapnutý druhý stupeň chladicího systému freonového chladiče Pompa Auto ■ Man Zał ■ Wył Výstup řídicí práci čerpadla vodního ohřivače Przepustnica Auto ■ Man Zał ■ Wył Výstup řídicí práci klapky vzduchu WENTYLATOR Auto ■ Man Zał ■ Wył Výstup řídicí práci ventilátorů (jednofázové systémy) Chłodzenie Auto ■ Man Zał ■ Wył Výstup umožňující práci chladicí instalace Grzanie Auto ■ Man Zał ■ Wył Výstup umožňující práci topné instalace Agregat Auto ■ Man Wył ■ St1 ■ St2 Výstup řídicí práci chladicího systému MFunRel Auto ■ Man Zał ■ Wył Univerzální výstup konfigurovaný v okně: MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ KONF UKŁADU* ⇒ ... PrzekazAlr Auto ■ Man Zał ■ Wył Výstup informuje o výskytu alarmového stavu
Hodnoty na analogových vstupech	MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WE ANALOGOWE ⇒ ... TempZew -64...64 °C Hodnota naměřená vnějším teplotním čidlem TempNaw -64...64 °C Hodnota naměřená potrubním čidlem teploty na přívodu Pom/Wyw Temp -64...64 °C Hodnota naměřená prostorovým nebo potrubním čidlem teploty, čidlo teploty na odvodu TempZaOdz -64...64 °C Hodnota naměřená potrubním čidlem teploty na odvodu za systémem zpětného získávání energie ☞ K měření jsou používána čidla s pasivním měřicím prvkem PT 1000 (0°C=1000Ohm) UniwWeAna °C / % Hodnota naměřená univerzálním analogovým vstupem. Zobrazované jednotky jsou závislé na vybrané funkci vstupu. Jednotka °C se objevuje, když byla vstupu připsána funkce zadavatele teploty. (0 °C = 1000 Ohm)

MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WY ANALOGOWE ⇒ ...

Auto – stav výstupu je závislý na řídicím algoritmu a aktuálních podmínkách.

Man – stav výstupu nastavený ručně.

Grzanie **Auto ■ Man** **0...100%** Hodnota napěťového signálu na výstupu, který řídí servopohon ventilu vodního ohřevače

Chłodzenie **Auto ■ Man** **0...100%** Hodnota napěťového signálu na výstupu, který řídí servopohon ventilu vodního chladiče

Odzysk **Auto ■ Man** **0...100%** Hodnota napěťového signálu na řídicím výstupu:

0% = 0V
100% = 10V

1. servopohonem klapky deskového výměníku nebo recirkulační klapky Systémy 3f
2. servopohonem přívodní klapky. Systémy 1f s deskovým výměníkem.

MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ UKŁ.CZASOWE ⇒ ...

OpóźnStart ◀ **0...180** ▶ s (🕒 10 s)

Opoždění zapínání jednotky - čas mezi příkazem start a spuštěním jednotky.

GrzWstępne ◀ **30...600** ▶ s (🕒 180 s)

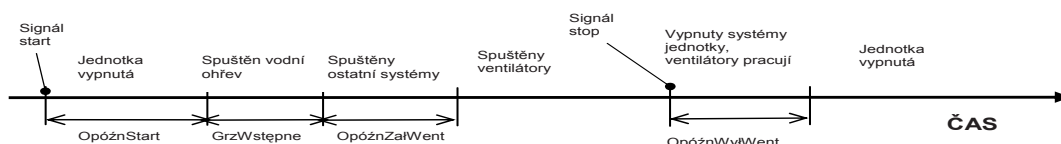
Doba trvání vstupního ohřevu vodního ohřevače.

OpóźnZałWent ◀ **0...180** ▶ s (🕒 20 s)

Opoždění zapínání ventilátorů - čas mezi začátkem spuštění jednotky a rozběhem ventilátorů. V tomto čase mohou začít prací i chladicí a topné systémy, v závislosti na typu sestavy.

OpóźnWyłWent ◀ **0...120** ▶ s (🕒 10 s)

Opoždění vypínání ventilátorů - čas mezi počátkem vypínání jednotky a vypínání ventilátorů. V tomto čase může být ochlazen elektrický ohřev.



MinCzasPracy ◀ **1...999** ▶ s (🕒 180 s) <<ang. StageMinOn>>

Minimální přípustná doba práce chladicího systému.

MinCzasPostoju ◀ **1...999** ▶ s (🕒 180 s) <<ang. StageMinOff>>

Minimální přípustná doba prostoje chladicího systému.

MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ REGULATORY PI ⇒ ...

Kp - součinitel proporcionality

Ti - časová konstanta integrace (doba zdvojení)

PI1 **Kp.** **Ti**
 ◀ -30...30 ▶ ▶ 0...7200 ▶ (2 s) (1800 s)

Regulatory PI

Regulátor		Vstupní signál	Řízený prvek	Výrobní nastavení	
				Kp	Ti
PI 1	regulace teploty v režimu ohřevu	Tmain-Tset	Vodní nebo elektrický ohřívač	2	1800
PI 2	spodní hranice teploty v přívodním potrubí v režimu ohřevu	Tsup-Tmin		4	60
PI 3	horní hranice teploty v přívodním potrubí v režimu ohřevu	Tsup-Tmax		-4	60
PI 4	regulace teploty v režimu zpětného získávání energie	Tmain-Tset	Deskový nebo rotační výměník, recirkulační klapka	2	1800
PI 5	protimrazové zabezpečení systému zpětného získávání energie	Trec - Tlim	Deskový nebo rotační výměník	4	60
PI 6	regulace teploty v režimu chlazení	Tmain-Tset	Vodní a freonový chladič	-2	1800
PI 7	spodní omezení teploty v přívodním potrubí v režimu chlazení	Tsup-Tmin		4	60
PI 8	zabezpečení protimrazové ochrany systému zpětného získávání energie	Trec - Tlim	Klapka na přívodu s systémech s deskovým výměníkem bez by-passové klapky	4	60
PI 9	spodní hranice teploty v přívodním potrubí v režimu zpětného získávání energie	Tsup-Tmin	Deskový, rotační výměník nebo recirkulační klapka	4	60
PI 10	horní hranice teploty v přívodním potrubí v režimu zpětného získávání energie	Tsup-Tmax		-4	60

Tset – zadaná teplota
 Tmain – teplota změřená hlavním čidlem
 Tsup – teplota v přívodním potrubí
 Trec – teplota za tepelným regenerátorem
 Tlim – hraniční hodnota

Tmax – přípustná horní teplota v přívodním potrubí
 Tmin – přípustná spodní teplota v přívodním potrubí

Omezení frekvence Aktuální proud motoru Parametry práce ventilátorů	MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WENTYLATORY ⇒ NAWIEW... MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WENTYLATORY ⇒ WYWIEW... ☞ Pro jednotky s dvojími ventilátory jsou dané hodnoty nastavení měničů (frekvence, doběhové a náběhové rampy...) shodné. Hodnoty pro čtení (např. proud) jsou zobrazovány na každém měniči pro příslušný motor. TypPrzemNaw NoFC ■ iC5 ■ VL28 ■ MicD TypPrzemWyw NoFC ■ iC5 ■ VL28 ■ MicD Typ frekvenčního měniče. RampaSTART ◀ 30...120 ▶ s (📈 30 s) Délka časové rampy zrychlení – doba do spouštění signálu nebo signálu zvětšení frekvence zadané pro získání zadané rychlosti. RampaSTOP ◀ 30...120 ▶ s (📈 40 s) Délka časové rampy zpomalení – doba od signálu snížení rychlosti do získání zadané rychlosti. ☞ Po signálu vypnutí jednotky, se ventilátory zastavují doběhem. Délka časové rampy brzdění nemá vliv na dobu doběhu. MaxCzęst ◀ 21...100 ▶ Hz (📈 80 Hz) Horní hranice přípustného rozsahu zadané frekvence. Při stanovení je nutné brát v úvahu jmenovité parametry vzduchotechnické instalace a jmenovitou hodnotu proudu motoru. MinCzęst ◀ 10...20 ▶ Hz (📈 20 Hz) Spodní hranice přípustného rozsahu zadané frekvence. WartośćZadana ◀ ... ▶ Hz (📈 35 Hz) Hodnota frekvence, které bude v nastavení uživatele (MENU ⇒ PARAMETERY ⇒ WENTYLATOR...) odpovídat hodnota 100%. Měla by to být frekvence, při které jednotka dosahuje jmenovité hodnoty vzduchového výkonu. PrądSilnika A Skutečná hodnota vodičového proudu motoru. OBROTYrpm Otáčky ventilátoru. Hodnota přepočítaná z aktuální zadané frekvence při zohlednění jmenovitého prokluzu motoru. StatPrzemiennika: OK ■ ALR Informace o stavu pohonu ventilátoru. OK – není alarm ALR – nesprávný stav práce systému StatKomunikaci: OK ■ ALR Informace o stavu komunikace mezi regulátorem a frekvenčním měničem pohonu ventilátoru. V případě zániku komunikace jsou oba pohony zastaveny po cca 12 sekundách od momentu zániku komunikace, je zobrazován odpovídající alarmový kód. Po opětovném navázání komunikace, pohony se spouštějí samočinně. OK – je komunikace ALR – není komunikace
--	---

MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ TEMP. PARAMETRY ⇒ ...

Min Naw Temp ◀ -10...20 ▶ °C (🌡️ 16 °C)

Přípustná minimální hodnota teploty v přívodním potrubí.

Max Naw Temp ◀ 21...50 ▶ °C (🌡️ 34 °C)

Přípustná maximální hodnota teploty v přívodním potrubí.

🔊 Přípustná teplota práce elektrických motorů při jmenovitém zatížení je 40°C

MinTempZew ◀ 0...40 ▶ °C (🌡️ 16 °C)

Hodnota teploty, níže které je chlazení zablokováno. Vodní ventil je zavřený, chiller a kompresory jsou vypnuté.

MinTempZadana ◀ 5...20 ▶ °C (🌡️ 16 °C)

Spodní omezení hodnoty teploty zadávané v VS 00 HMI Advanced v okně MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ TEMPERATURA nebo přímo přes univerzální vstup.

MaxTempZadana ◀ 21...50 ▶ °C (🌡️ 30 °C)

Horní omezení hodnoty zadané teploty zadávané v VS 00 HMI Advanced v okně MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ TEMPERATURA nebo přes univerzální vstup.

ZewZadajnik ◀ Zał ▶ ◀ Wył ▶ (🌡️ Wył)

Aktivace ovladače teploty připojeného do univerzálního vstupu.

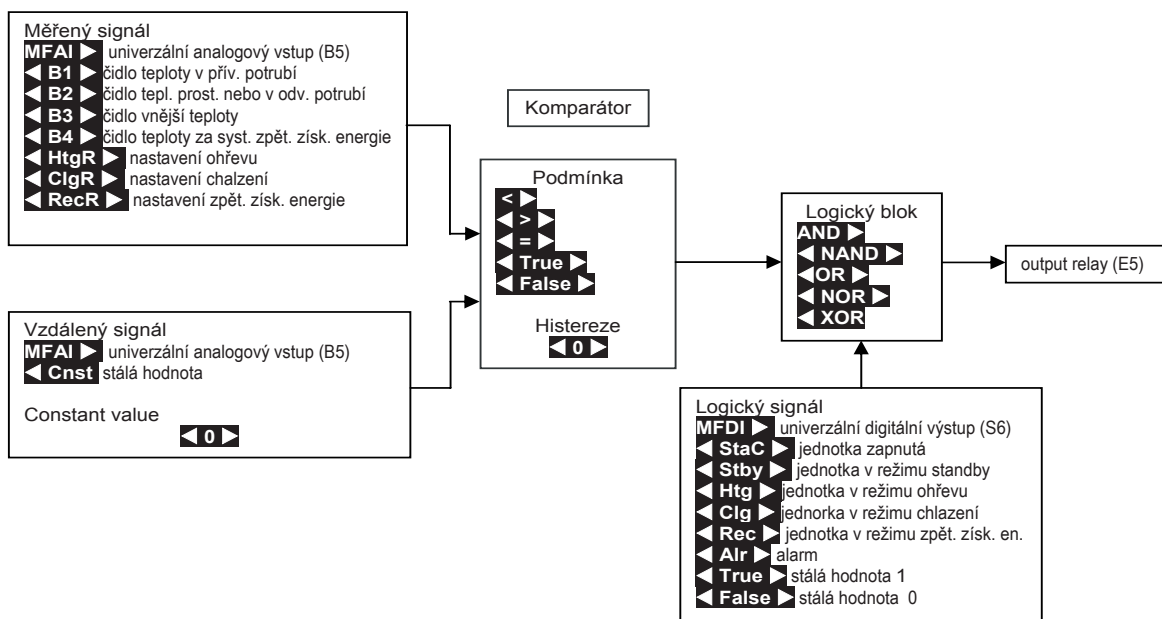
Zał – hodnota zadané teploty je načítána z analogového univerzálního výstupu 0°C=1000 Ohm. Parametr MENU ⇒ PARAMETRY ⇒ TEMPERATURA ⇒ HMI Temp Setp není aktivní

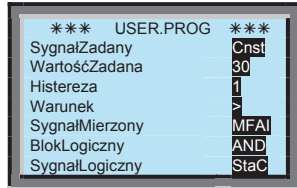
Wył – vstup neaktivní.

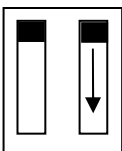
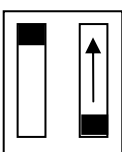
PompMinTempZew ◀ -30...10 ▶ °C (🌡️ 5 °C)

Hodnota teploty, níže které vodní čerpadlo pracuje celou dobu, bez ohledu na to, zda existuje v systému požadavek na ohřev.

MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ PROG.UŻYTKOWN. ⇒ ...



Příklad nastavení regulátoru uživatele	Požadavek: Zapnutí dodatečného čerpadla v hydraulickém systému, jestliže je požadavek na ohřev větší než 50%.	
		Parametr MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ KONF UKŁADU* ⇒ UniwPrzeKaż by měl být nastaven v režimu CON
	Požadavek: Zanutí sprchové pračky vzduchu, jestliže naměřená relativní vlhkost je menší než 30% V příkladě se předpokládá, že 0V = 0%, 10V = 100%	
		Parametr MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ KONF UKŁADU* ⇒ UniwPrzeKaż a UniwWeAna by měl být nastaven v režimu CON
Ruční režim	MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ TRYB RĘCZNY ⇒ ...	
	! Nesprávná obsluha ručního režimu může způsobit poškození komponentů jednotky nebo/a stát se příčinou nadměrných energetických ztrát. → WE CYFROWE Parametry opakované z okna MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WE CYFROWE ⇒ → WY CYFROWE Parametry opakované z okna MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WY CYFROWE ⇒ V okně existuje možnost nastavení jakýchkoliv výstupů v ručním režimu v zapnutém nebo vypnutém stavu. Pompa ◀ Auto ▶ ◀ Man ▶ (Auto) ◀ Zał ▶ ◀ Wył ▶ (Off) Zał ■ Wył Auto – výstup v režimu automatického řízení shodně s vybranou aplikací Man – výstup v ručním režimu. Aktuální stav výstupu přijímá hodnotu nastavenou v poli na pravé straně Zał – v ručním režimu zapnete výstup Wył – v ručním režimu vypnete výstup Zał – aktuální stav výstupu. Výstup zapnutý Wył – aktuální stav výstupu. Výstup vypnutý → WE ANALOGOWE Parametry opakované z okna MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WE ANALOGOWE ⇒ → WY ANALOGOWE Parametry opakované z okna MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ WY ANALOGOWE ⇒ V okně existuje možnost volného nastavení hodnoty jakéhokoliv analogového výstupu. Grzanie ◀ Auto ▶ ◀ Man ▶ (Auto) ◀ 0...100 ▶ % (0%) 0...100 % Auto – výstup v režimu automatického řízení shodně s vybranou aplikací Man – výstup v ručním režimu. Aktuální stav výstupu přijímá hodnotu nastavenou v poli na pravé straně 0...100 % – nastavení výstupu v ručním režimu 0...100 % – aktuální stav výstupu	

Nastavení jasu a kontrastu	MENU ⇒ WYŚWIETLACZ ⇒ .. Jasność ◀ 0...31 ▶ (🖥️ 20) Intenzita jasu monitoru. Kontrast ◀ 0...31 ▶ (🖥️ 20) Intenzita zobrazování textu na monitoru. Powrót Status ◀ 3...30 ▶ (🖥️ 10) Čas počítaný od posledního stisknutí klávesy, po jehož uplynutí se na monitoru zobrazuje okno STATUS.
 Návrat k výrobnímu nastavení	WYŁ ZAŁ S1  1. Zastavit práci systému (Režim práce: Wył) 2. Pravý přepínač S1 (vedle kontaktu RJ 45, viz. 3.1.2) - nastavit do pozice ZAŁ (ON) WYŁ ZAŁ S1  3. Po 20 sekundách přepnout přepínač do pozice WYŁ (OFF).

6. Popis řídicích algoritmů

Regulace teploty

Zabezpečení	Prostor	Měřicí prvky - čidlo v přívodním potrubí - čidlo vnější teploty	Ochrana prostoru a osob před příliš vysokou nebo příliš nízkou teplotou přiváděného vzduchu. <table><tr><td>Podmínka</td><td>Ohřev</td></tr><tr><td>$T_{min}>T_{sup}$</td><td>▲</td></tr><tr><td>$T_{max}<T_{sup}$</td><td>▼</td></tr><tr><td>$T_{min}<T_{sup}<T_{max}$</td><td>☑</td></tr><tr><td>Zapnuté ventilátory</td><td></td></tr></table> T_{sup} – teplota v přívodním potrubí T_{max} – přípustná horní hranice teploty v přívodním potrubí T_{min} – přípustná dolní hranice teploty v přívodním potrubí Vstupní ohřev – funkce je aktivní během spouštění jednotky a zabraňuje vniknutí vzduchu o vnější teplotě do přívodního potrubí. <table><tr><td>Podmínka</td><td>Vodní čerpadlo</td><td>Vodní ventil</td><td></td><td>Ventilátory</td><td>Klapky</td></tr><tr><td rowspan="2">$T_{out}<8^{\circ}\text{C}$</td><td rowspan="2">☑</td><td rowspan="2">▲ X %</td><td>1</td><td>Stop</td><td>Zavřené</td></tr><tr><td>2</td><td>Start</td><td>Otevřené</td></tr></table> Spuštění jednotky Stupeň otevření ventilu je vypočítán z proporcí $T_{out}\geq8^{\circ}\text{C}\rightarrow X=0\%$ $T_{out}\leq-15^{\circ}\text{C}\rightarrow X=100\%$ 1. Doba trvání je nastavována v okně MENU ⇒ ZAAWANSOWANE ⇒ UKŁ.CZASOWE ⇒ GrzWstepne 2. Doba trvání 1 min. T_{out} – vnější teplota	Podmínka	Ohřev	$T_{min}>T_{sup}$	▲	$T_{max}<T_{sup}$	▼	$T_{min}<T_{sup}<T_{max}$	☑	Zapnuté ventilátory		Podmínka	Vodní čerpadlo	Vodní ventil		Ventilátory	Klapky	$T_{out}<8^{\circ}\text{C}$	☑	▲ X %	1	Stop	Zavřené	2	Start	Otevřené
			Podmínka	Ohřev																								
$T_{min}>T_{sup}$	▲																											
$T_{max}<T_{sup}$	▼																											
$T_{min}<T_{sup}<T_{max}$	☑																											
Zapnuté ventilátory																												
Podmínka	Vodní čerpadlo	Vodní ventil		Ventilátory	Klapky																							
$T_{out}<8^{\circ}\text{C}$	☑	▲ X %	1	Stop	Zavřené																							
			2	Start	Otevřené																							
Zabezpečení	Prostor	Měřicí prvky protipožární jednotka 🔊 Není prvkem sestavy elementů regulace dodávaných firmou VTS	Ochrana budovy a osob před podsycením ohně během požáru. <table><tr><td>Podmínka</td><td>Ventilátory</td><td>Klapky</td><td>Ohřev/Chlazení</td></tr><tr><td>Není signál na vstupu regulátoru X2 (S1F)</td><td>Zastavené</td><td>Zavřené</td><td>Vypnuté</td></tr></table> Zapnuté ventilátory	Podmínka	Ventilátory	Klapky	Ohřev/Chlazení	Není signál na vstupu regulátoru X2 (S1F)	Zastavené	Zavřené	Vypnuté																	
Podmínka	Ventilátory	Klapky	Ohřev/Chlazení																									
Není signál na vstupu regulátoru X2 (S1F)	Zastavené	Zavřené	Vypnuté																									

Vodní ohřivač	Měřicí prvky ▪ čidlo vnější teploty ▪ protimrazový termostat na straně vzduchu ▪ protimrazový termostat na straně vody	<table><tr><td colspan="2">Vnější teplotní čidlo</td></tr><tr><td>Podmínka</td><td>Vodní čerpadlo</td></tr><tr><td>Tout<Tlim</td><td>☒</td></tr><tr><td colspan="2">Zapnuté nebo vypnuté ventilátory</td></tr><tr><td colspan="2">Tout – vnější teplota</td></tr><tr><td colspan="2">Tlim – práh zapnutí zabezpečení</td></tr></table>	Vnější teplotní čidlo		Podmínka	Vodní čerpadlo	Tout<Tlim	☒	Zapnuté nebo vypnuté ventilátory		Tout – vnější teplota		Tlim – práh zapnutí zabezpečení									
		Vnější teplotní čidlo																				
		Podmínka	Vodní čerpadlo																			
		Tout<Tlim	☒																			
		Zapnuté nebo vypnuté ventilátory																				
		Tout – vnější teplota																				
		Tlim – práh zapnutí zabezpečení																				
		<table><tr><td colspan="5">Protimrazový termostat na straně vzduchu</td></tr><tr><td>Podmínka</td><td>Vodní čerpadlo</td><td>Vodní ventil</td><td>Ventilátory</td><td>Klapky</td></tr><tr><td>Tsup<Tlim</td><td>☒</td><td>▲ 100%</td><td>Stop</td><td>Zavřené</td></tr><tr><td colspan="5">Zapnuté nebo vypnuté ventilátory</td></tr></table>	Protimrazový termostat na straně vzduchu					Podmínka	Vodní čerpadlo	Vodní ventil	Ventilátory	Klapky	Tsup<Tlim	☒	▲ 100%	Stop	Zavřené	Zapnuté nebo vypnuté ventilátory				
		Protimrazový termostat na straně vzduchu																				
		Podmínka	Vodní čerpadlo	Vodní ventil	Ventilátory	Klapky																
Tsup<Tlim	☒	▲ 100%	Stop	Zavřené																		
Zapnuté nebo vypnuté ventilátory																						
<table><tr><td colspan="3">Protimrazový termostat na straně vody a čidlo vnější teploty</td></tr><tr><td>Podmínka</td><td>Vodní čerpadlo</td><td>Vodní ventil</td></tr><tr><td>Tout<10C a Tx<Tlim</td><td>☒</td><td>▲ 100%</td></tr><tr><td colspan="3">Vypnuté ventilátory</td></tr><tr><td colspan="3">Tx teplota vratné vody</td></tr></table>	Protimrazový termostat na straně vody a čidlo vnější teploty			Podmínka	Vodní čerpadlo	Vodní ventil	Tout<10C a Tx<Tlim	☒	▲ 100%	Vypnuté ventilátory			Tx teplota vratné vody									
Protimrazový termostat na straně vody a čidlo vnější teploty																						
Podmínka	Vodní čerpadlo	Vodní ventil																				
Tout<10C a Tx<Tlim	☒	▲ 100%																				
Vypnuté ventilátory																						
Tx teplota vratné vody																						
Ochrana čerpadla																						
Cyklické spouštění čerpadla na .30 sekund každých 7 dní. Funkci je možné zablokovat v úrovni VS 00 HMI Advanced nebo v programu Scope.																						
! Zabezpečení jsou aktivní jestliže je hlavní čidlo zapnuté, a řídící obvody pod napětím.																						
Elektrický ohřivač	Měřicí prvky ▪ presostat ventilátoru ▪ termostat elektrického ohřivače	<table><tr><td>Podmínka</td><td>Ohřev</td><td>Ventilátory</td></tr><tr><td>Alarm z elektrického ohřivače</td><td>blokace</td><td>Stop</td></tr><tr><td colspan="2">Zapnuté ventilátory</td><td></td></tr></table>	Podmínka	Ohřev	Ventilátory	Alarm z elektrického ohřivače	blokace	Stop	Zapnuté ventilátory													
		Podmínka	Ohřev	Ventilátory																		
		Alarm z elektrického ohřivače	blokace	Stop																		
		Zapnuté ventilátory																				
		<table><tr><td>Podmínka</td><td>Ohřev</td><td>Ventilátory</td></tr><tr><td>Alarm z elektrického ohřivače po třetí v průběhu jedné hodiny</td><td>blokace</td><td>Stop</td></tr><tr><td colspan="2">Zapnuté ventilátory</td><td></td></tr></table>	Podmínka	Ohřev	Ventilátory	Alarm z elektrického ohřivače po třetí v průběhu jedné hodiny	blokace	Stop	Zapnuté ventilátory													
		Podmínka	Ohřev	Ventilátory																		
Alarm z elektrického ohřivače po třetí v průběhu jedné hodiny	blokace	Stop																				
Zapnuté ventilátory																						
Měřicí prvky jsou zapnuté přímo do řídicího modulu elektrického ohřivače. Systém řízení reaguje na alarmový signál z modulu elektrického ohřivače.																						

Zabezpečení	Systém vodního chladiče	Podmínka Start chladicího systému Vodní ventil Tout<Tlim nebo alarm chladicího systému blokace 0% Zapnuté ventilátory Chladicí systém by měl být vybaven alarmovým stykačem normálně zavřeným (NC). ☞ Hodnota prahu zapnutí zabezpečení má rovněž vliv na práci systému v režimu „free cooling“
	Systém freonového chladiče	Podmínka Start kompresoru Zastavení kompresoru Tout<Tlim lub alarm kompresoru blokace - t_{wmin}>t_w - blokace t_{pmin}>t_p blokace - Zapnuté ventilátory t_{wmin} – minimální doba práce systému chlazení t_w – doba práce systému následkem regulace teploty t_{pmin} – minimální doba přestávky v práci systému chlazení t_w – doba přestávky v práci systému následkem regulace teploty Systém chlazení by měl být vybaven alarmovým kontaktem normálně zavřeným (NC) ☞ Hodnota prahu zapnutí zabezpečení má také vliv na práci systému v režimu „free cooling“
	Systém zpětného získávání energie	Měřicí prvky ▪ čidlo teploty za systémem zpětného získávání energie Podmínka By-passová klapka Trec<Tlim ▲ Zapnuté ventilátory Trec – teplota za regenerátorem tepla Zabezpečení není aktivní v jednotkách se systémem recirkulace.
	Systém filtrace	Měřicí prvky ▪ presostat Podmínka ΔP<ΔPlim Následkem zafungování presostatu se v systému objeví jedině informace o stavu znečištění filtrů a o nutnosti jejich výměny.

Cyklus ohřevu	Měřicí prvky ▪ hlavní čidlo ▪ čidlo vnější teploty Realizační prvky ▪ vodní ventil nebo modul elektrického ohříváče ▪ servopohon by-passu deskového výměníku nebo pohonná jednotka rotačního výměníku nebo servopohon recirkulační klapky.	I stupeň ohřevu Je realizován plynule systémem regenerace energie. Deskový výměník <table><tr><td>Podmínka</td><td>By-passová klapka</td></tr><tr><td>Požadavek ohřevu; Tout<Tmain-2°C</td><td>▼ 100...0%</td></tr><tr><td colspan="2">Zapnuté ventilátory</td></tr></table> Řídící signál 0...10V Rotační výměník <table><tr><td>Podmínka</td><td>Rotor</td></tr><tr><td>Požadavek ohřevu Tout<Tmain-2°C</td><td>▲ 0...~10 min⁻¹</td></tr><tr><td colspan="2">Zapnuté ventilátory</td></tr></table> Řídící signál Modbus. Systémy s recirkulací <table><tr><td>Podmínka</td><td>Recirkulační klapka</td></tr><tr><td>Požadavek ohřevu Tout<Tmain-2°C</td><td>▲ 0...Max</td></tr><tr><td colspan="2">Zapnuté ventilátory, vypnutý stálý stupeň recirkulace</td></tr></table> Řídící signál 0...10V Tmain – teplota naměřená hlavním čidlem Tout – vnější teplota	Podmínka	By-passová klapka	Požadavek ohřevu; Tout<Tmain-2°C	▼ 100...0%	Zapnuté ventilátory		Podmínka	Rotor	Požadavek ohřevu Tout<Tmain-2°C	▲ 0...~10 min ⁻¹	Zapnuté ventilátory		Podmínka	Recirkulační klapka	Požadavek ohřevu Tout<Tmain-2°C	▲ 0...Max	Zapnuté ventilátory, vypnutý stálý stupeň recirkulace	
	Podmínka	By-passová klapka																		
	Požadavek ohřevu; Tout<Tmain-2°C	▼ 100...0%																		
Zapnuté ventilátory																				
Podmínka	Rotor																			
Požadavek ohřevu Tout<Tmain-2°C	▲ 0...~10 min ⁻¹																			
Zapnuté ventilátory																				
Podmínka	Recirkulační klapka																			
Požadavek ohřevu Tout<Tmain-2°C	▲ 0...Max																			
Zapnuté ventilátory, vypnutý stálý stupeň recirkulace																				
II stupeň ohřevu <table><tr><td>Podmínka</td><td>II stopień grzania</td></tr><tr><td>Požadavek ohřevu; I stupeň ohřevu = max nebo Tout>Tmain</td><td>▲ 0...100%</td></tr><tr><td colspan="2">Zapnuté ventilátory</td></tr></table> Řídící signál 0...10V V systémech bez regenerace tepla je požadavek na teplo realizován pouze II stupněm ohřevu.	Podmínka	II stopień grzania	Požadavek ohřevu; I stupeň ohřevu = max nebo Tout>Tmain	▲ 0...100%	Zapnuté ventilátory															
Podmínka	II stopień grzania																			
Požadavek ohřevu; I stupeň ohřevu = max nebo Tout>Tmain	▲ 0...100%																			
Zapnuté ventilátory																				

Cyklus chlazení

7. Technické parametry

7.1 Rozvaděč

Konstrukce

Opláštění s vestavěným hlavním vypínačem a zásuvkou RJ 45 pro připojení panelu HMI Advanced

hlavní vnitřní vybavení	- sestava zkratových a přetížeňových jističů		
	- spojovací přístroje		
	- regulátor ACX 36.04		
hmotnost	VS 10-15 CG ACX36-1	VS 21-150 CG ACX36-2 SUP VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH VS 180-300 CG ACX36-2 SUP-EXH	VS 400-650 CG ACX36-2 SUP-EXH
	10kg	10kg	10kg
rozměry	450x460x170	450x460x170	450x640x170

Pracovní parametry

Parametr	VS 10-15 CG ACX36-1	VS 21-150 CG ACX36-2 SUP VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH VS 180-300 CG ACX36-2 SUP-EXH VS 400-650 CG ACX36-2 SUP-EXH
system	TN	
jmenovité napětí napájení U_3	1x230V	3x400V
jmenovitý proud I_n rozvaděče	21 A	56 A
jmenovité napětí izolace U_i	400 V	
jmenovité nárazové výdržné napětí U_{imp}	2,5 kV	
jmenovitý krátkodobý proud I_{cw} pro jednotlivé obvody - účinná hodnota periodické komponenty výdržné během 1 s tj. předpokládaný poroud nakrátko při spínacím napětí	6 kA	
jmenovitý špičkový výdržný proud (i_{pk}) při $\cos\phi = 0,5$	10,2 kA	
jmenovitý zkratový proud	6 kA	
jmenovitý činitel současnosti	0,9	
jmenovitá frekvence	50 Hz $\pm$ 1Hz	
stupeň krytí	IP54	
přípustná provozní teplota	0 ÷ 40 °C	
napájecí napětí řídicích obvodů	24 V AC	
prostředí EMC	1	

Parametry jištění

F1 (B6)	Jistič světelného okruhu
F1M (C16)	Jistič přívodu napájení čerpadla a rotačního regenerátoru (pro VS 21-150 CG ACX36-2 SUP; VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH a VS 180-300 CG ACX36-2 SUP-EXH a VS 400-650 CG ACX36-2 SUP-EXH)
F1M (C10)	Jistič přívodu napájení čerpadla (for VS 10-15 CG ACX36-1)
F2	Skleněná nebo keramická pojistka o rozměru 5x20mm T 0,63A.

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

7.2 Regulátor ACX36.040

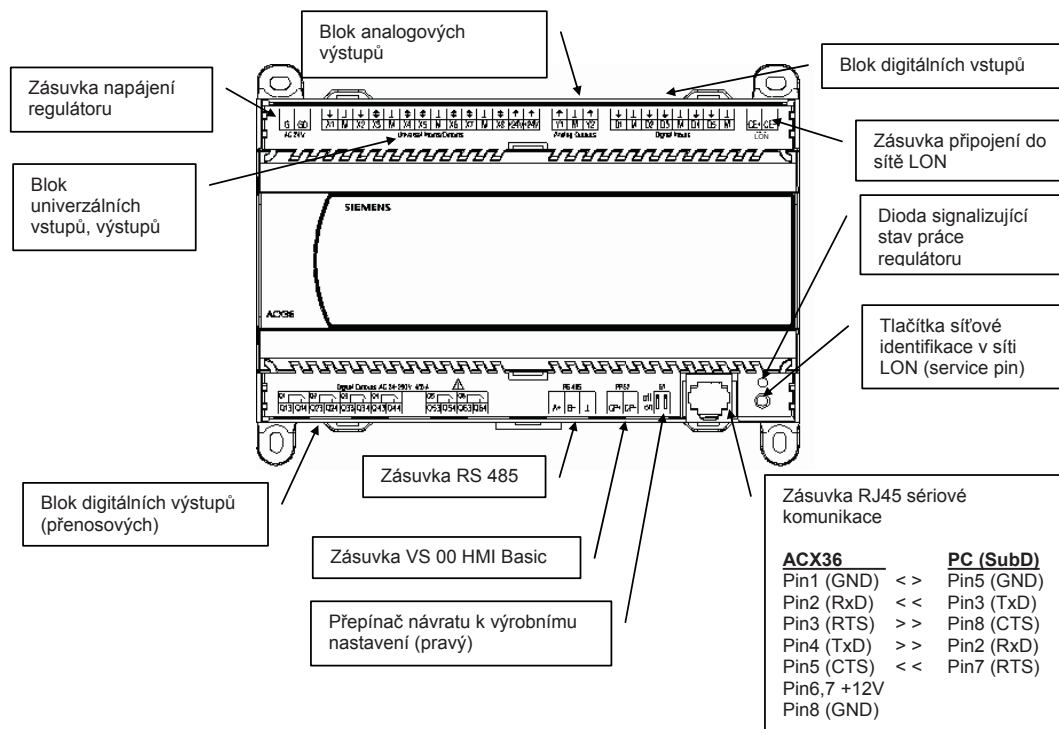
Zdroje

Přenosové výstupy Q1...Q6	AC12...250V, max 4A
Výstupy/vstupy univerzální IO1...IO8	Potenciál vztahu G0; Vstupy DC 4...20mA, DC 0-10V, Pt 1000, Ni 1000, NTC Výstupy, DC 0-10V (1mA)
Digitální vstupy DI1...DI5	DC 16V(5mA) max 50Hz
Analogové výstupy AO1, AO2	0...10V, max (2mA)
Komunikační port RS 485	Protokol Modbus, 1200m
Komunikační port RS 232	Standardní připojení RJ 45, 8 pinů, 15m
Komunikační port PPS2	Připojení pro QAX... (VS 00 HMI Basic) připojení dvou vodičové, DC12V (max 12mA), 50m
LON	Připojení dvou vodičové galvanicky separované, 1=CLA, 2=CLB

Pracovní parametry

Napájení	24 VAC ($\pm 10\%$), 50/60Hz, 20VA
Teplota okolí	práce 0...+50°C, skladování -30...+70°C
Stupeň krytí	IP 20

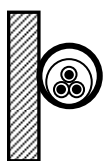
Obrázek regulátoru



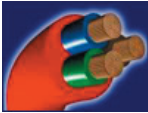
Parametry řídících panelů a realizačních prvků jsou popsány v katalogu produktů VTS

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

8. Kabeláž



Vodiče napájející rozvaděč a frekvenční měnič pohonu ventilátoru je nutné zapojit shodně s elektrickými schématy. Průřezy vodičů jsou navrhovány pro dlouhodobou proudovou zátěž pro uložení shodně s nákresem pro tři zatížené žíly. Vzhledem k odladivosti zabezpečení, délce a způsobu uložení vodiče a vzhledem ke spínacím proudům je nutné prověřit průřezy vodičů uvedených v tabulce.

Typ vodiče	Obrázek	Popis	Parametry
[1]		Řídící kabely s měděnými žilami, stíněné měděnými dráty v izolaci PVC.	Jmenovité napětí: 300/500 V Teplota okolí: -30 do 80°C
[2]		Vícežilové kabely s měděnými žilami v izolaci PVC	Napięcie znamionowe: 450/750V Teplota okolí: -40 do 70°C
[3]		Vícežilové kabely s měděnými žilami, stíněné v izolaci z PVC	Jmenovité napětí: 150 V Teplota okolí: -20... 60°C
[4]		Komunikační ploché kabely, nestíněné	Jmenovité napětí: 150V Teplota okolí: -20... 60°C

Název prvku/bodu připojení	1-fázový rozvaděč	3-fázový rozvaděč	Typ vodiče	Průřez [mm²]
Rozvaděč	VS 10-15 CG ACX36-1	VS 21-150 CG ACX36-2 SUP VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH VS 180-300 CG ACX36-2 SUP-EXH VS 400-650 CG ACX36-2 SUP-EXH	[2]	
Regulátor	N1	N1	-	-
relé požárního alarmu	S1F	S1F	[2]	2x1
vícefunkční relé	S6	S6	[2]	2x1
teplotní čidlo přiváděného vzduchu	B1	B1	[1], [2]	2x0,5
teplotní čidlo odváděného vzduchu	B2	B2	[1], [2]	2x0,5
externí čidlo vnějšího vzduchu	B3	B3	[1], [2]	2x0,5
čidlo teploty za systémem zpětného získávání energie	B4	B4	[1], [2]	2x0,5
vícefunkční analogový signál vztahu	B5	B5	[1], [2]	2x0,5
protimrazový termostat vodního ohříváče – strana vody	S3F	S3F	[2]	2x1
alarmové relé elektrického ohříváče	VTS-E-0005 ter. 7:9	VTS-E-0005 ter. 7:9	[2]	2x1
protimrazový termostat vodního ohříváče – strana vzduchu	S2F	S2F	[2]	2x1
analogový ventil vodního ohříváče	Y1	Y1	[2]	3x0,5
vstup řízení výkonu elektrického ohříváče	VTS-E-0005 ter. 13:8	VTS-E-0005 ter. 13:8	[2]	2x1
stykač oběhového čerpadla vodního ohříváče	M1	M1	[2]	3x1,5
alarmové relé systému chlazení/ chladicího agregátu/tepelného čerpadla	S5F	S5F	[2]	2x1
vstup zapínání chladicího systému	E1	E1	[2]	2x1
vstup zapínání chladicího agregátu – stupeň I	E2.1	E2.1	[2]	2x1
vstup zapínání chladicího agregátu – stupeň II	E2.2	E2.2	[2]	2x1
analogový ventil vodního chladiče	Y2	Y2	[2]	3x0,5
frekvenční měnič rotačního výměníku	není	U1	[1]	3x1,5
alarmový signál rotačního výměníku	není	via Modbus comm.	[3]	2x2
vstup zapínání rotačního výměníku	není	via Modbus comm.		
vstup signálu vztahu rychlosti rotačního výměníku	není	via Modbus comm.		
servopohon recirkulační klapky	Y3	Y3	[2]	3x0,5
servopohon by-passu deskového výměníku	Y4	Y4	[2]	3x0,5
analogový ventil vodního chladiče a ohříváče	Y5	Y5	[2]	3x0,5
příkaz „chlazení“ vodního chladiče a ohříváče	E3.1	E3.1	[2]	2x1
příkaz „ohřev“ vodního chladiče a ohříváče	E3.2	E3.2	[2]	2x1
alarm jednotky	E4	E4	[2]	2x1
potvrzení zapnutí jednotky	E5	E5	[2]	2x1
Room Unit – zjednodušený řídicí panel (Basic)	N2	N2	[2]	2x0,5
HMI – plně funkční řídicí panel (Advanced)	N3	N3	[4]	8x0,1

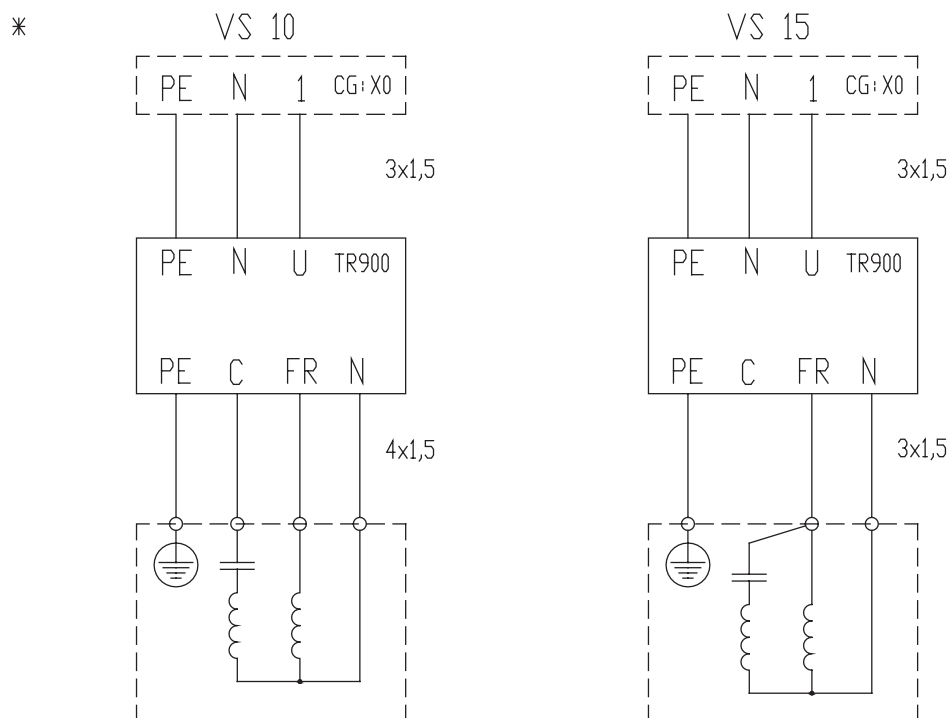
VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

přívodní prvky				
presostat kontroly stavu vstupního filtru, přívod	1S1H	1S1H	[2]	2x1
presostat kontroly stavu vstupního filtru, přívod	1S2H	1S2H	[2]	2x1
presostat kontroly tlaku ventilátoru pro řídicí modul elektrického ohříváče	1S3H	1S3H	[2]	2x1
bezpečnostní relé motoru - přívod	1M1F	není	[2]	2x1
stykač motoru - přívod	1M1	není	[2]	3x1,5
frekvenční měnič ventilátoru přívodu	není	1U1	[3]	TAB A
frekvenční měnič druhého přívodního ventilátoru	není	1U2	[3]	TAB A
frekvenční měnič třetího přívodního ventilátoru	není	1U3	[3]	TAB A
frekvenční měnič čtvrtého přívodního ventilátoru	není	1U4	[3]	TAB A
servopohon klapky - přívod	1Y1	1Y1	[2]	3x0,5
odvodní prvky				
presostat kontroly stavu vstupního filtru - odvod	2S1H	2S1H	[2]	2x1
bezpečnostní relé motoru - odvod	2M1F	není	[2]	2x1
stykač motoru - odvod	2M1	není	[2]	3x1,5
frekvenční měnič ventilátoru odvodu	není	2U1	[1]	TAB A
frekvenční měnič druhého odvodního ventilátoru	není	2U2	[3]	TAB A
frekvenční měnič třetího odvodního ventilátoru	není	2U3	[3]	TAB A
frekvenční měnič čtvrtého odvodního ventilátoru	není	2U4	[3]	TAB A
servopohon klapky - odvod	2Y1	2Y1	[2]	3x0,5

TABULKA A

Výkon motoru/ měniče	Jmenovitý proud motoru	Zabezpečení měniče		Vodič napájecí měnič [2]	Vodič napájecí motor [1]	Vodič napájecí rozvaděč [2]		Jmenovitý proud rozvaděče	
						přívod	přívod - odvod	přívod	přívod - odvod
[kW]	[A]	1x230V/50Hz		[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]		[A]	
Δ - 3x230V/50Hz		MicroDrv	VLT						
0,75	3	gG16/1		3x1,5	4x1,5	5x2,5	5x TABULKA C	5 / 1,5 / 7	TABULKA B
1,1	4,5	gG16/1		3x1,5	4x1,5	5x2,5		7 / 1,5 / 7	
1,5	6	gG25/1		3x2,5	4x1,5	5x4		8 / 1,5 / 7	
2,2	8	gG25/1		3x2,5	4x1,5	5x4		11 / 1,5 / 7	
Δ - 3x400V/50Hz		3x400V/50Hz							
3,0	6	gG16/3		4x2,5	4x2,5	5x4		8 / 7,5 / 13	
4,0	8	gG16/3		4x2,5	4x2,5	5x4		10 / 9,5 / 15	
5,5	11	gG20/3		4x2,5	4x2,5	5x4		13 / 12,5 / 18	
7,5	15	gG25/3		4x2,5	4x2,5	5x6		17 / 16,5 / 22	
11,0	21		gG35/3	4x4	4x4	5x6		23 / 22,5 / 28	
1x230V/50Hz							3 x TABULKA C		TABULKA B
1,3	6			-	*3x1,5/4x1,5	3x1,5		12	
1,75	7,6			-	*3x1,5	3x2,5		13	

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.



TABULKA B

výkon motoru	0,75			1,1			1,5			2,2			3			4			5,5			7,5		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
0,75	6,5	7	7																					
1,1	6,5	11,5	7	8	8,5	7																		
1,5	6,5	13	7	8	10	7	9,5	10	7															
2,2	6,5	15	7	8	12	7	9,5	12	7	11,5	14	7												
3	12,5	10	13	14	10	13	15,5	10	13	17,5	10	13	15,5	16	19									
4	14,5	12	15	16	12	15	18,5	12	15	19,5	12	15	17,5	18	21	19,5	20	23						
5,5	17,5	15	18	19	15	18	20,2	15	18	22,5	15	18	20,5	21	24	22,5	23	26	25,5	26	29			
7,5	21,5	19	22	23	19	22	24,5	19	22	26,5	19	22	24,5	25	28	26,5	27	30	29,5	30	33	33,5	34	37
11	27,5	25	28	29	25	28	30,5	25	28	32,5	25	28	30,5	31	34	32,5	33	36	35,5	36	39	39,5	40	43
2x 7,5													38	37,5	43	40	39,5	45	43	42,5	48	47	46,5	52
2x 11													50	49,5	55	52	51,5	57	55	54,5	60	59	58,5	64
3x 7,5																								
3x 11																								
4x 7,5																								
4x 11																								
1,3																								
1,75																								

výkon motoru	11			2x 7,5			2x 11			3x7,5			3x11			4x7,5			4x11			1,3	1,75
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3													L	L
0,75																							
1,1																							
1,5																							
2,2																							
3																							
4																							
5,5																							
7,5																							
11	45,5	46	49																				
2x 7,5	53	52,5	58	63,5	64	67																	
2x 11	65	64,5	70	75,5	76	79	87,5	88	91														
3x7,5										96,5	94	97											
3x11										114,5	112	115	132,5	130	133								
4x7,5										111,5	109	112	129,5	127	130	126,5	124	127					
4x11										135,5	133	136	153,5	151	154	150,5	148	153	174,5	172	175		
1,3																						20	
1,75																						21	22

TABULKA C

výkon motoru	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	2x 7,5	2x 11	3x7,5	3x11	4x7,5	4x11	1,3	1,75
0,75	4																
1,1	4	4															
1,5	4	4	4														
2,2	6	6	6	6													
3	6	6	6	6	6												
4	6	6	6	6	6	6											
5,5	6	6	6	10	10	10	10										
7,5	10	10	10	10	10	10	10	10									
11	10	10	10	10	10	10	16	16	16								
2x 7,5					16	16	16	25	25	35							
2x 11					16	25	25	25	35	35	35						
3x7,5												2x25					
3x11												2x25	2x25				
4x7,5												2x35	2x35	2x35			
4x11												1x25,1x35	1x25, 1x35	2x35	2x35		
1,3																4	4
1,75																4	4

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Příloha 1 Popis havarijních stavů

1 / 2

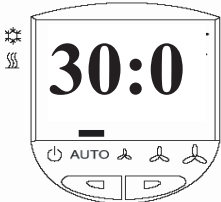
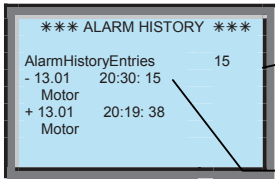
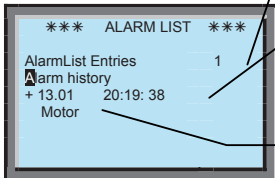
 Vyžaduje ruční rušení.	☒ Ventilátory se zastavují.	3 Pouze v třífázových systémech.
 Nevyžaduje ruční rušení.	☒ Ventilátory se nezastavují.	1 Pouze v jednofázových systémech.

Kód alarmu		Popis	Vstup	Komentář
VS 00 HMI Advanced	VS 00 HMI Basic			
Fire detector	90.01	Protipožární alarm	X3	 ☒
Air Side Thermostat	60.01	Hrozba zamrznutí vodního ohřivače.	D1	 ☒ Vyžaduje ruční rušení alarmu, jestliže se poruchový stav objeví třikrát v průběhu 1 hodiny. Po třetím alarmu, kód havárie přijímá hodnotu 80.04.
Electric Heater		Hrozba přehřátí elektrického ohřivače, ventilátor se netočí-není tlak.		 ☒ Vyžaduje ruční rušení alarmu, jestliže se poruchový stav objeví třikrát v průběhu 1 hodiny. Po třetím alarmu, kód havárie přijímá hodnotu 80.05. Zkontrolovat informaci na monitoru řídicího modulu elektrického ohřivače.
Water Side Thermostat	60.02	Nízká teplota ohřivacího média.	D2	 ☒
RefrigUnit	60.03	Nesprávný stav práce zdroje chladu pro vodní chladič.	D3	 ☒
		Nesprávný stav práce freonového chladiče.		
		Nesprávný stav práce systému chladiče pracujícího jako ohřivač.		
Motor	80.01	Přehřátí jednofázového motoru přívodní a/nebo odvodní strany.	D4	1  ☒
SupSideFCAIr	80.02	Nesprávný stav práce motoru přívodní strany.	RS 485	3  ☒ Zkontrolujte informace na monitoru frekvenčního měniče.
SupSideComm		Chybí komunikace s frekvenčním měničem na přívodní straně.		3  ☒ Po navrácení komunikace se systém spustí automaticky.
ExhSideFCAIr	80.03	Nesprávný stav práce motoru odvodní strany.		3  ☒ Zkontrolujte informace na monitoru frekvenčního měniče.
ExhSideComm		Chybí komunikace s frekvenčním měničem na odvodní straně.		3  ☒ Po navrácení komunikace se systém spustí automaticky.
Filters	30.01	Hraniční znečištění filtru na přívodní a/nebo odvodní straně.	D5	1  ☒
FilterSup	30.02	Hraniční znečištění jednoho z filtrů přívodní strany.	D4	3  ☒
FilterExh	30.03	Hraniční znečištění filtru na odvodní straně.	D5	
RRGFCStatus	50.01	Nesprávný stav práce motoru pohonu rotačního výměníku.	RS 485	3  ☒ Zkontrolujte informaci na monitoru frekvenčního měniče.
RRGComm		Chybí komunikace s frekvenčním měničem pohonu rotačního výměníku.		3  ☒ Po navrácení komunikace se systém spustí automaticky.
HMI Basic	70.04	Chyba měření teploty na HMI Basic	PPS2	 ☒

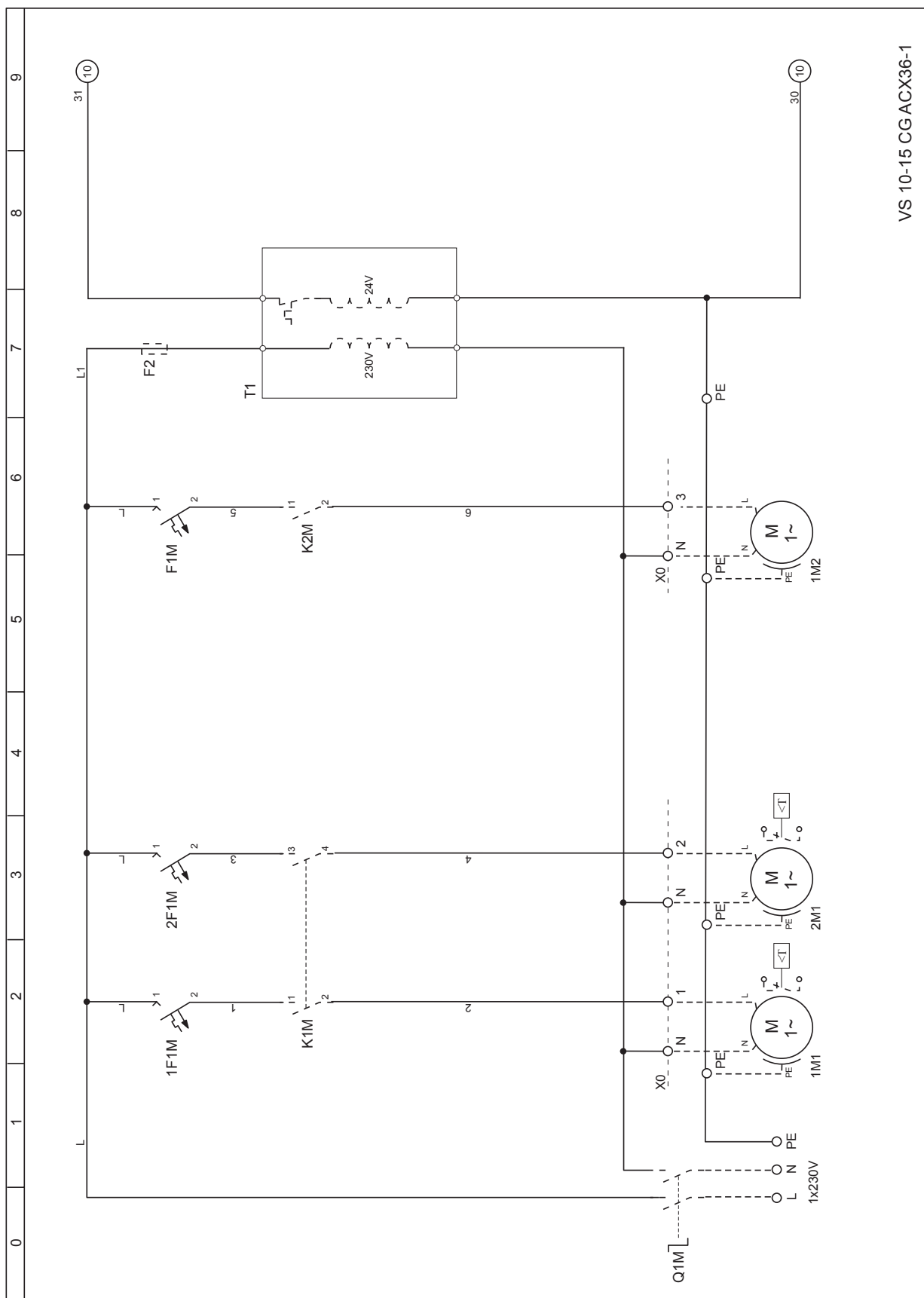
VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Příloha 1 Popis havarijních stavů

2 / 2

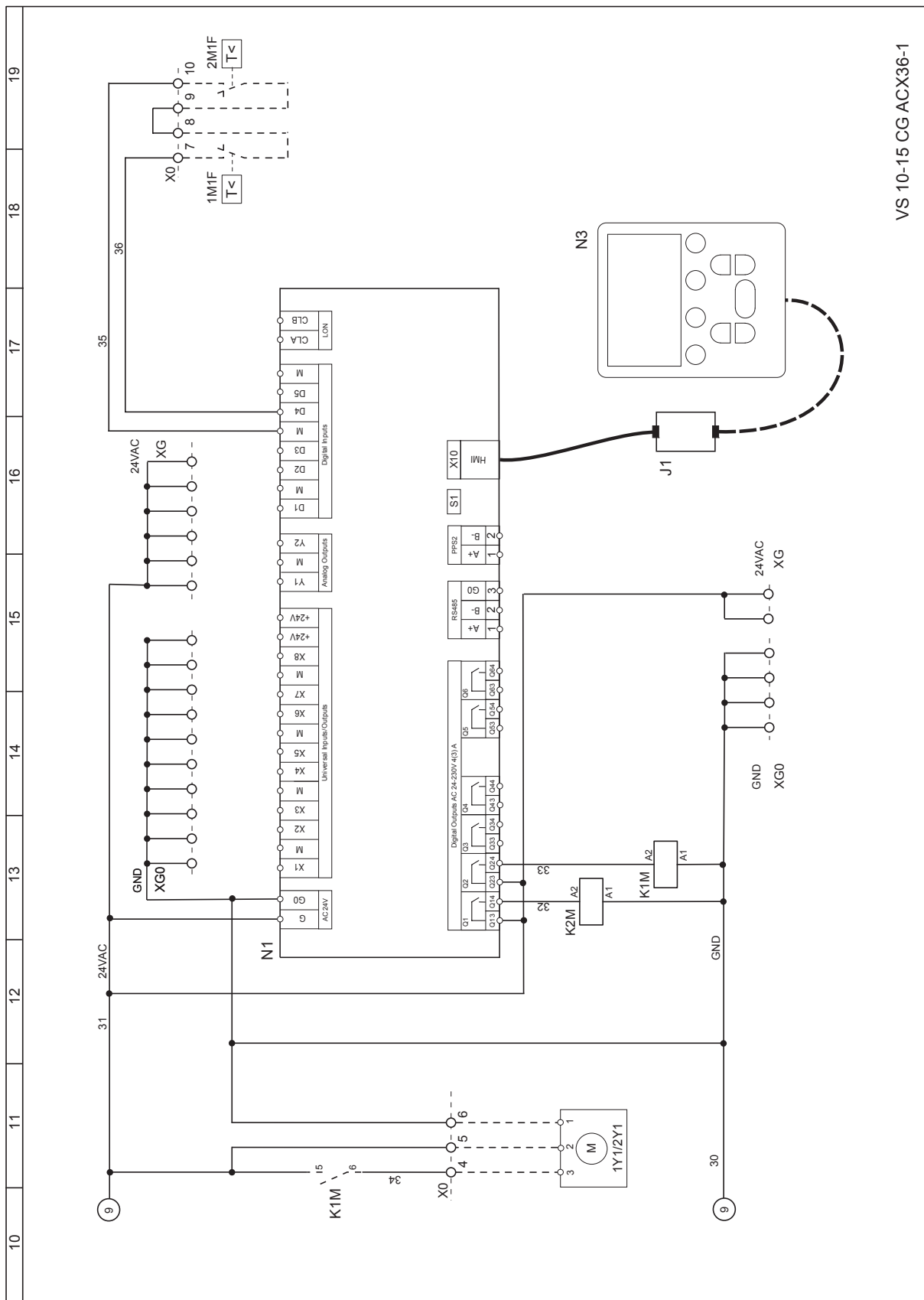
AfterRecTemp	70.01	Poškozené nebo nepřipojené teplotní čidlo.	X7	 
Outside Temp	70.02		X6	
Room/Exh Temp	70.03		X5	
Supply Temp	70.05		X4	
Alarm je zobrazován ve formě kódu na místě indikace teploty. Alarmy 30.01, 30.02 a 30.03 jsou zobrazovány střídavě s hodnotou teploty z hlavního čidla regulace. Panel neumožňuje rušení havarijních stavů. Rušení alarmu je možné provést použitím VS 00 HMI Advanced nebo pomocí vypnutí a opětného zapnutí napájení rozvaděče.			VS 00 HMI Basic	
Přístup do lišty aktuálních alarmů je možný z každého okna panelu po jednom stisknutí klávesy se zvonkem. Rušení havarijního stavu - Vepsat heslo do záložky: MENU ⇒ PASSWORD ⇒ ... - Přejít do okna Alarm list - Stisknout klávesu se zvonkem nebo - Vypnout napájení rozvaděče na cca 30 sek. - Znovu zapnout rozvaděč. Stav alarmové diody - Zhasnutá – nejsou alarmy - Bliká – objevil se nový alarm. - Stále svítí – pokus o zrušení alarmu, jehož příčina neustoupila			VS 00 HMI Advanced	  Počet aktuálních alarmů. Datum a hodina projevení havárie. Popis alarmu nebo doporučení vadného prvku. Počet alarmů zapsaných v paměti regulátoru. Informace o zrušeném alarmu nebo ustoupení nesprávného stavu, který nevyžaduje rušení alarmu.
 V sekvenci rušení alarmu napájením, je nutné opakované zapojení napájení systému provést teprve tehdy, když jsou zhasnuté monitory frekvenčních měničů – kolem 30 sekund od vypnutí.  Opakované zapnutí systému po zrušení alarmu motorů je možné provést teprve po jejich vychladnutí, tj. 10 min od chvíle nestanutí alarmu. ☞ Alarmová dioda bliká také tehdy, když se objevil a ustoupil havarijní stav nevyžadující rušení. Zhasnutí diody se v takovém případě provádí procedurou rušení alarmu.				

2 / 1

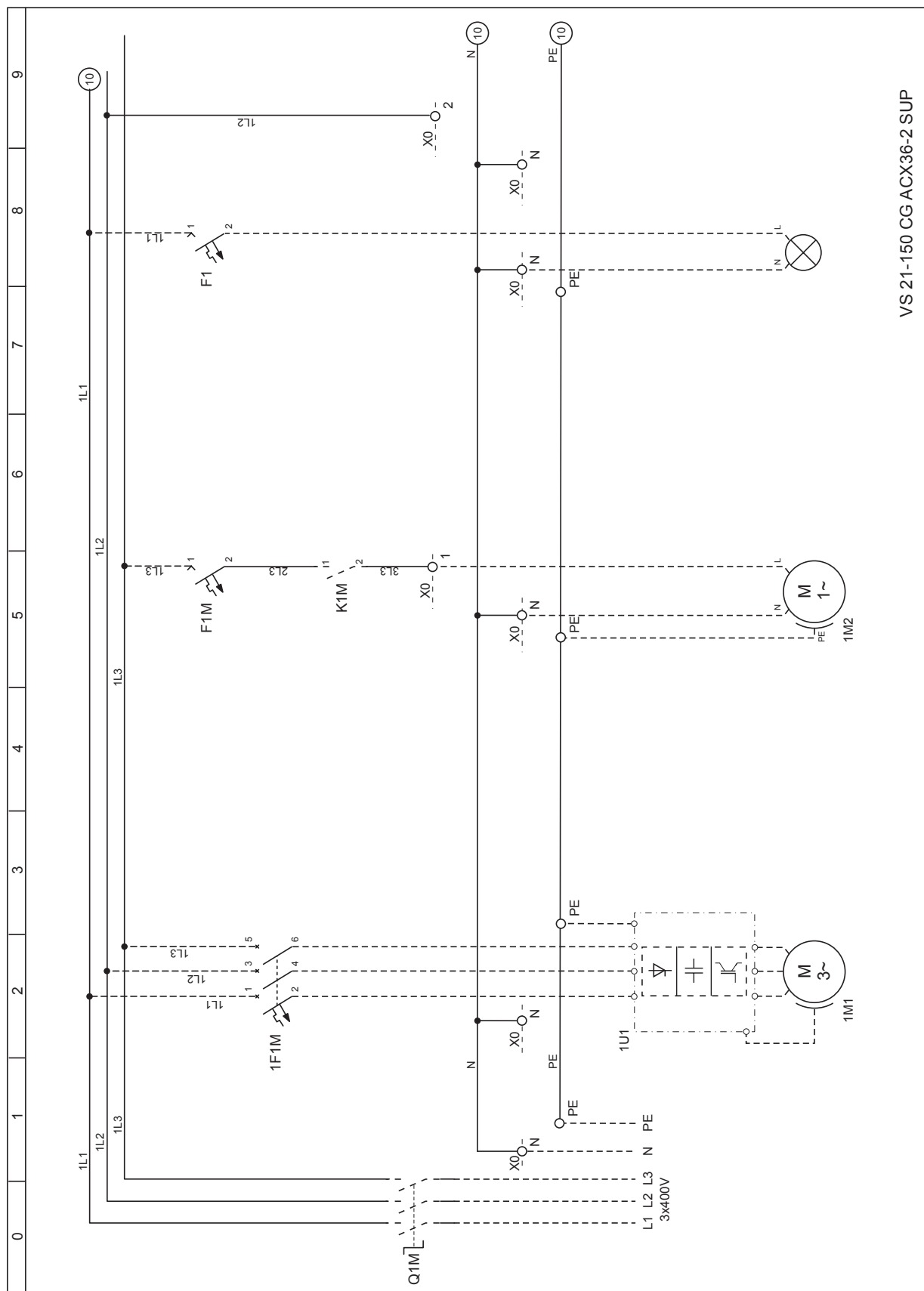


VS 10-15 CG ACX36-1

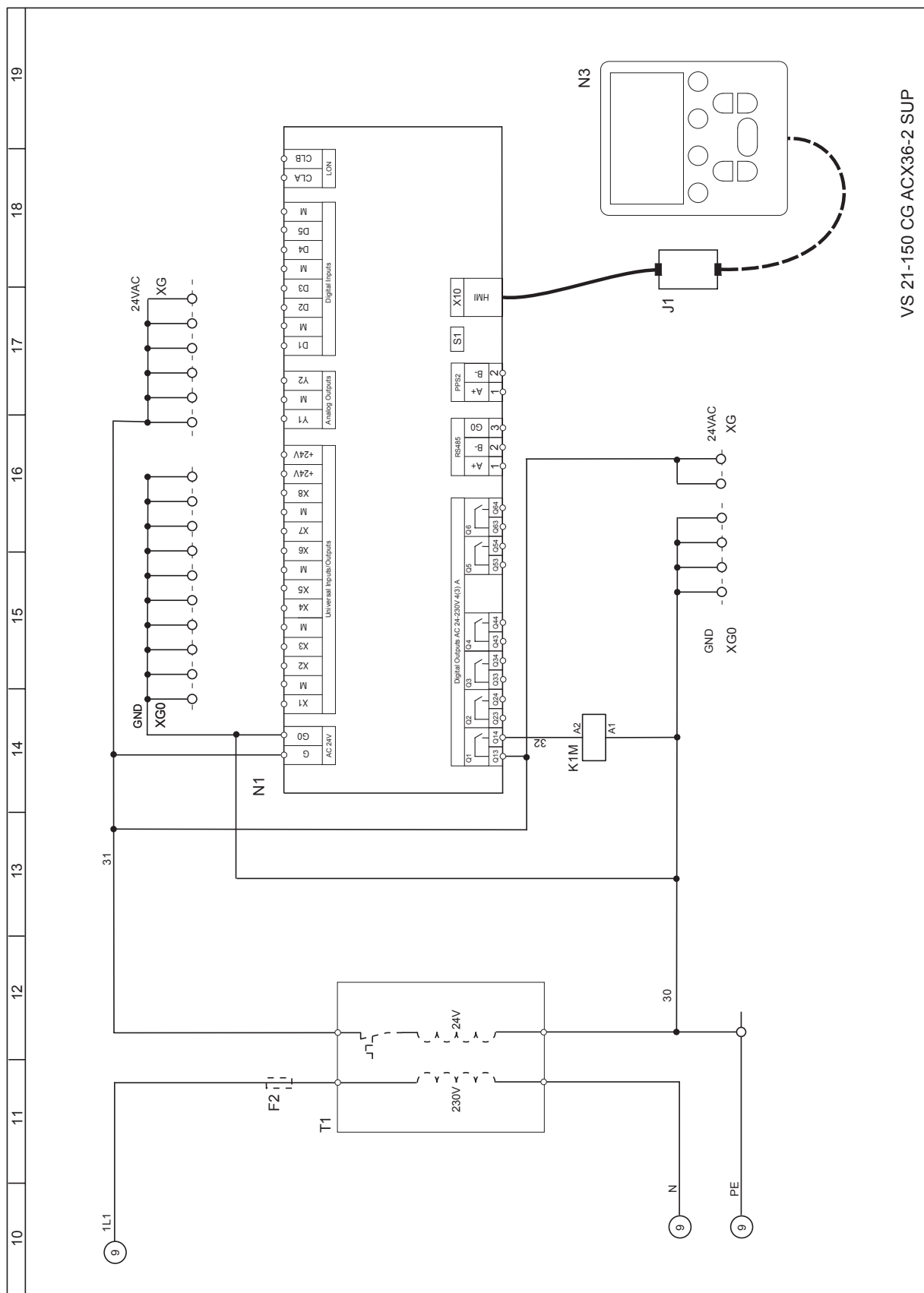
Příloha 2 Elektrické schéma rozvaděče VS 10-15 CG-ACX-1

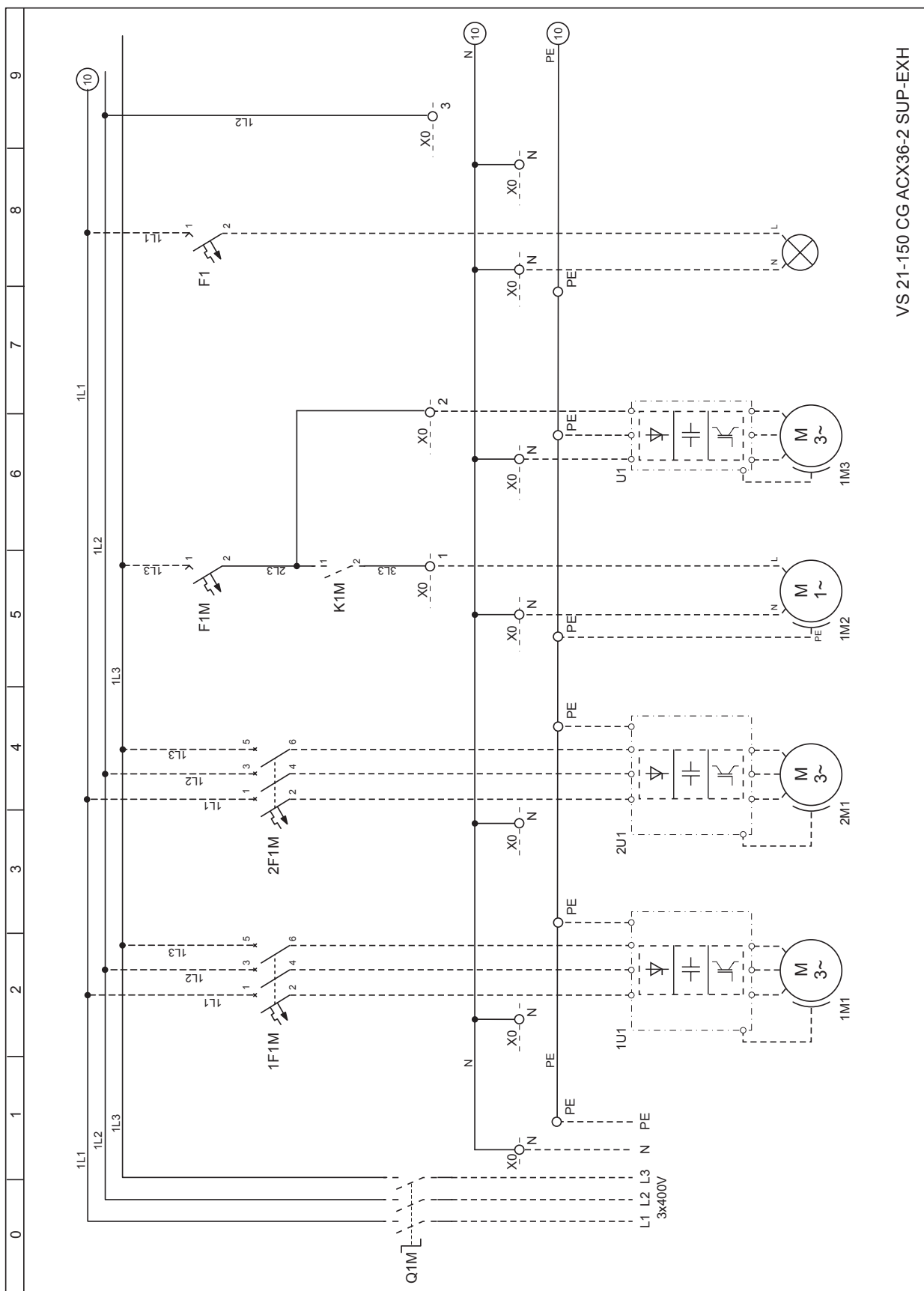


VS 10-15 CG ACX36-1



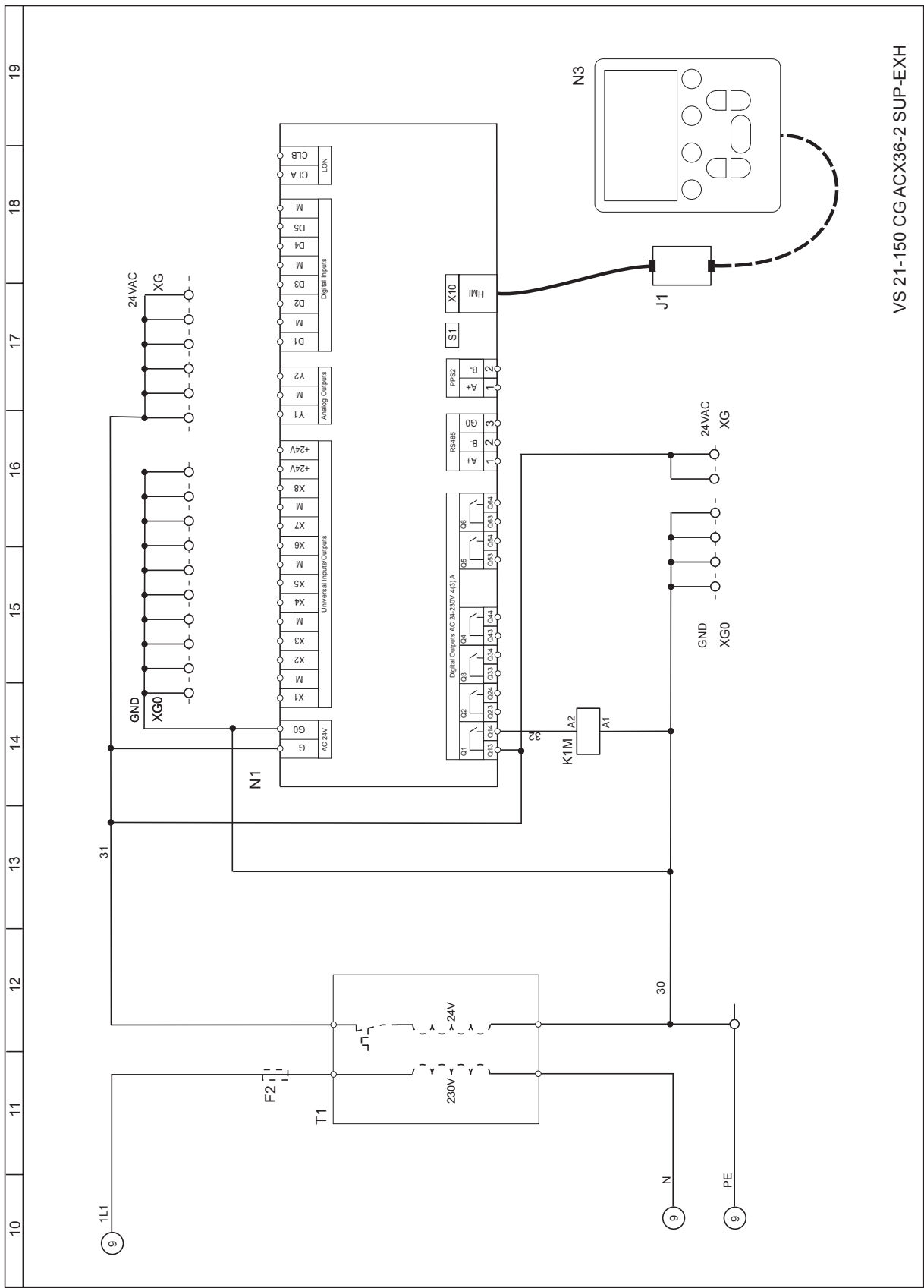
VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.



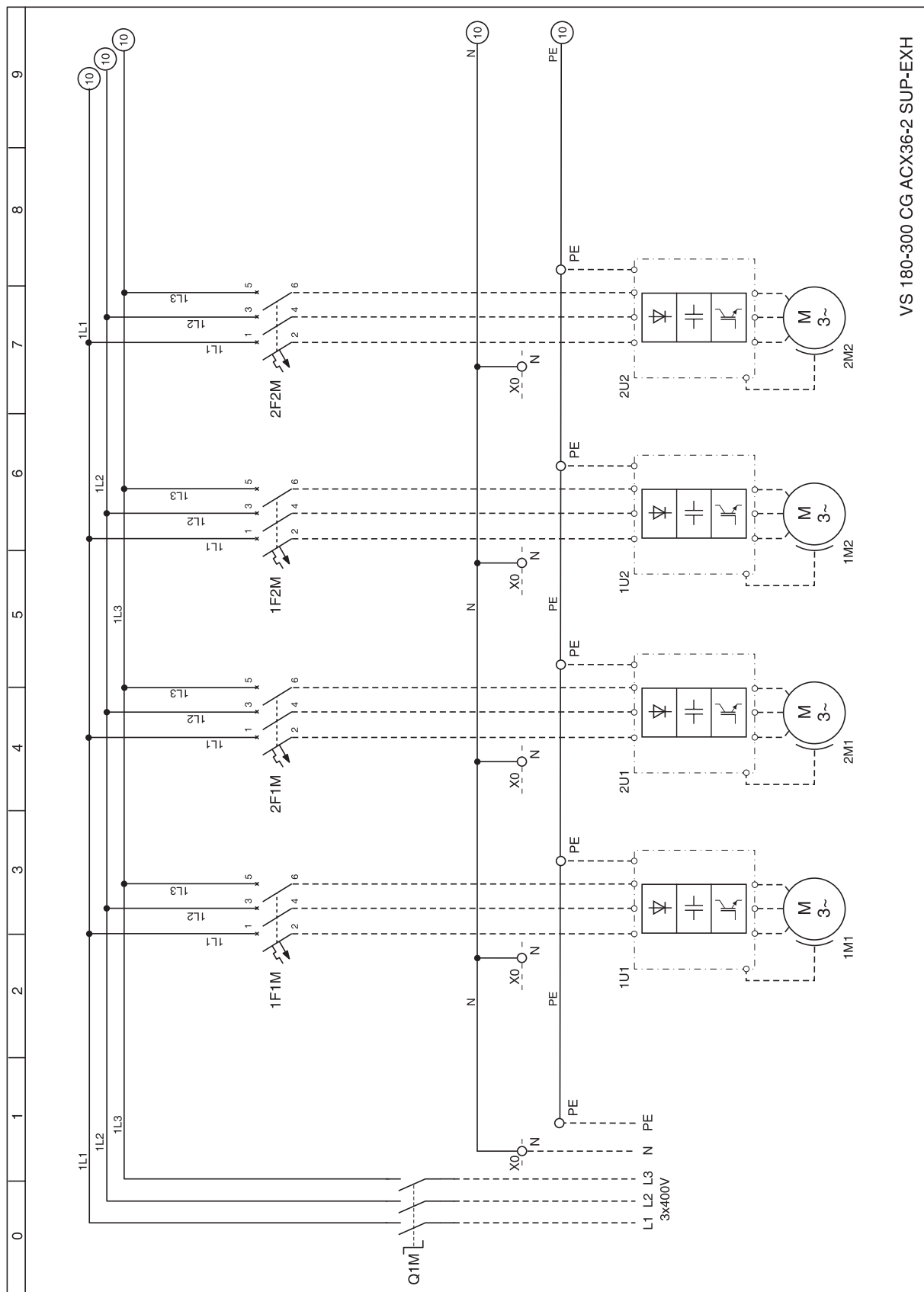


VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH

Příloha 4 Elektrické schéma rozvaděče VS 21-150 CG-ACX-2



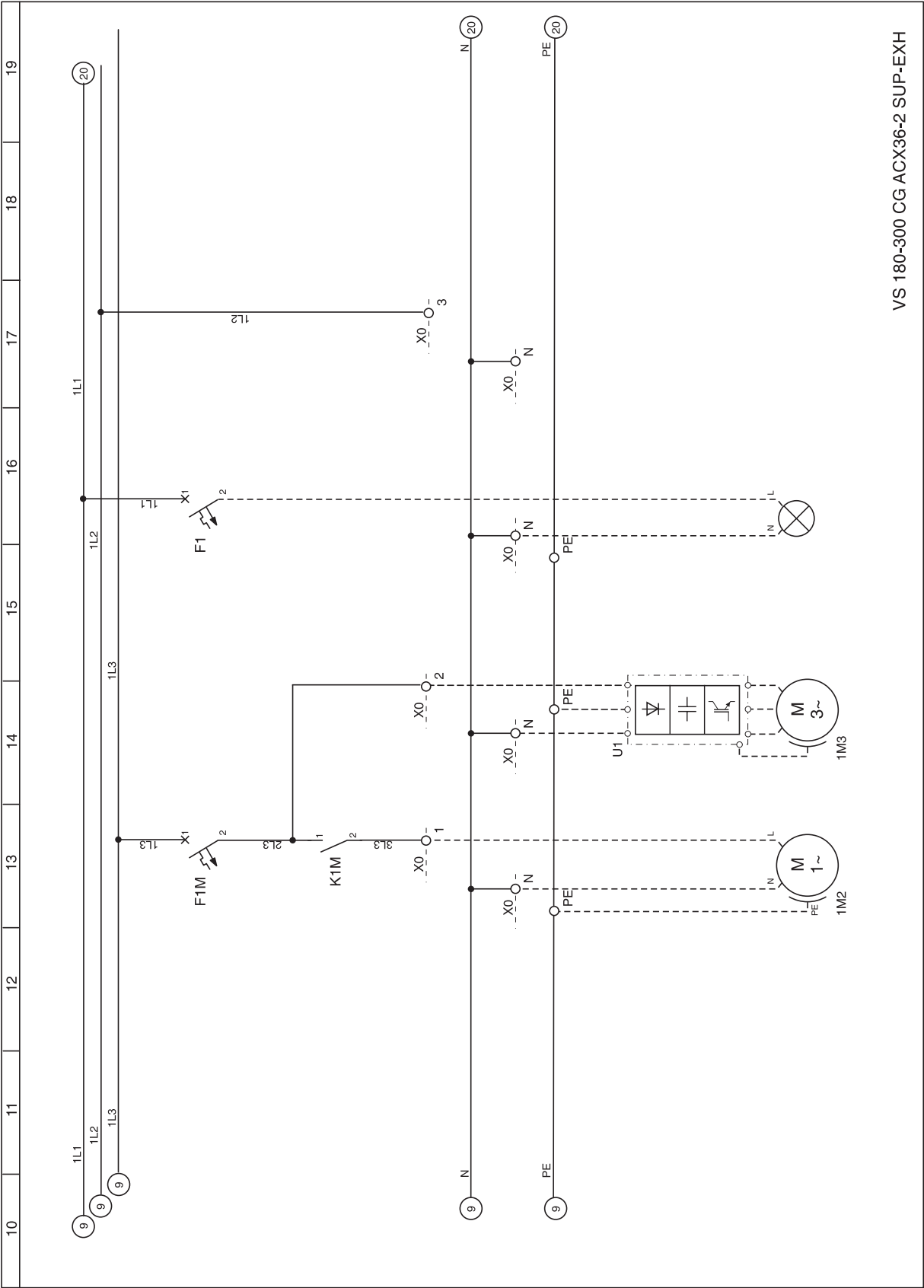
VS 21-150 CG-ACX36-2 SUP-EXH

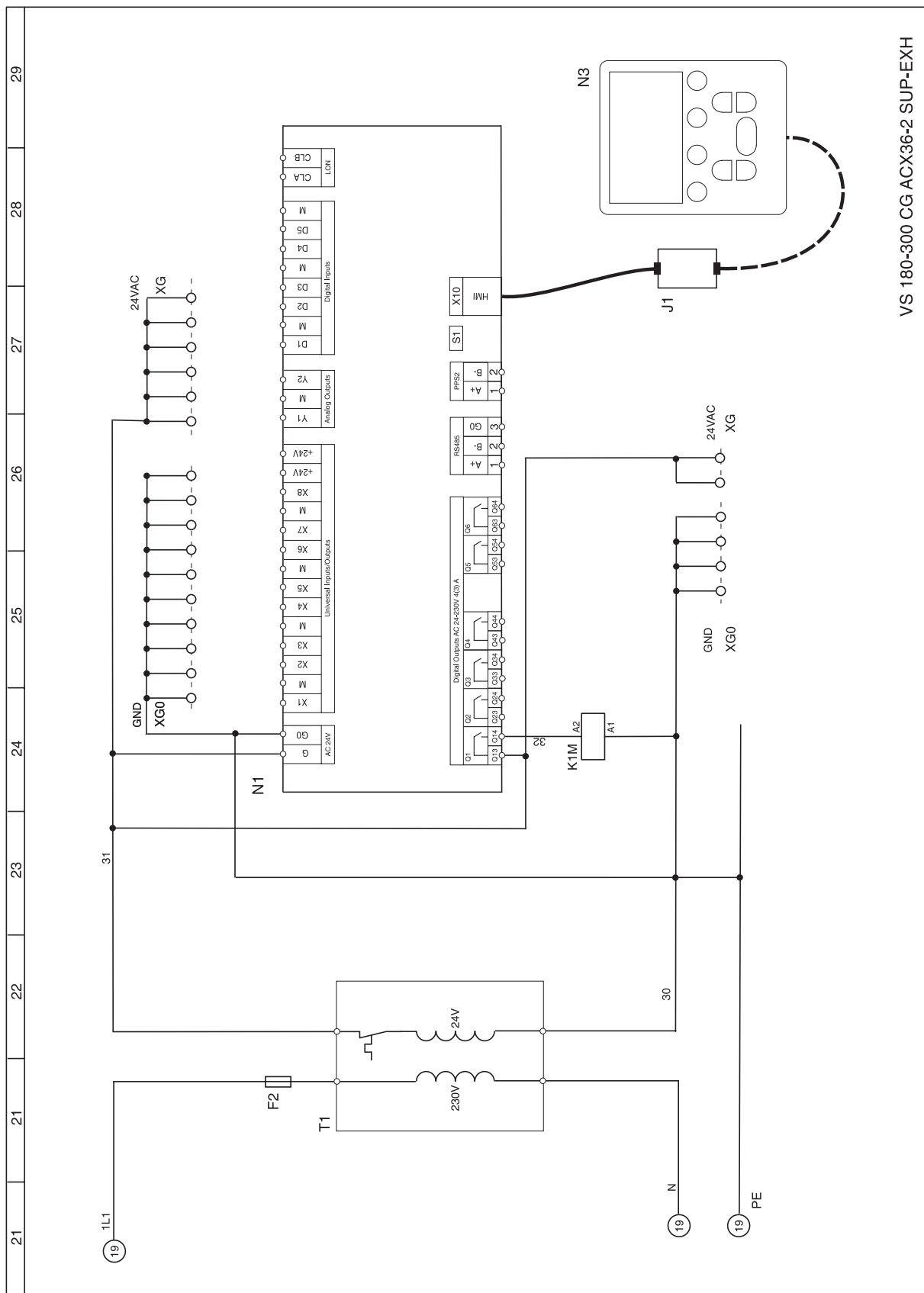


VS 180-300 CG ACX36-2 SUP-EXH

CZ

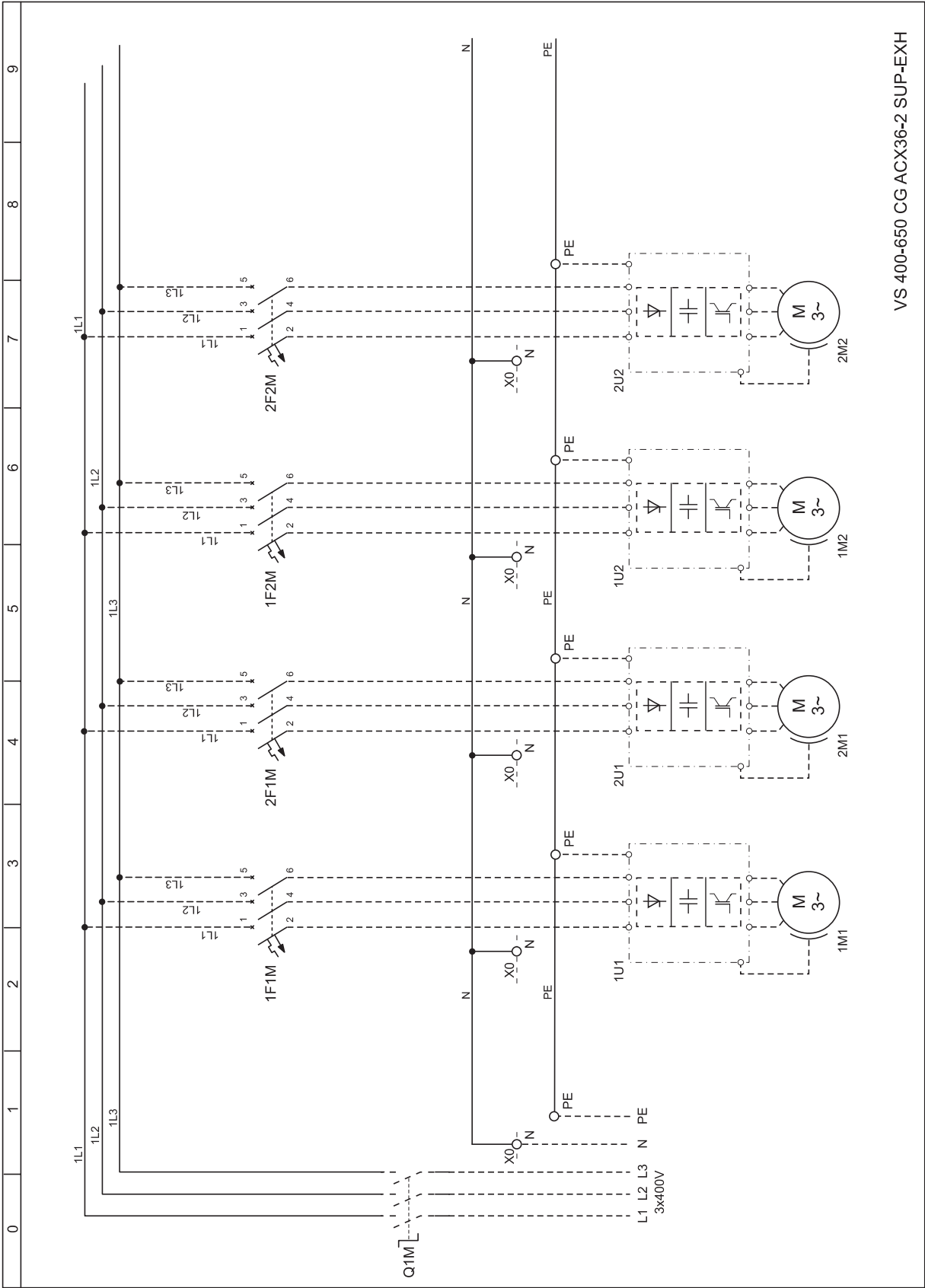
Příloha 5 Elektrické schéma rozvaděče VS 180-300 CG-ACX-2





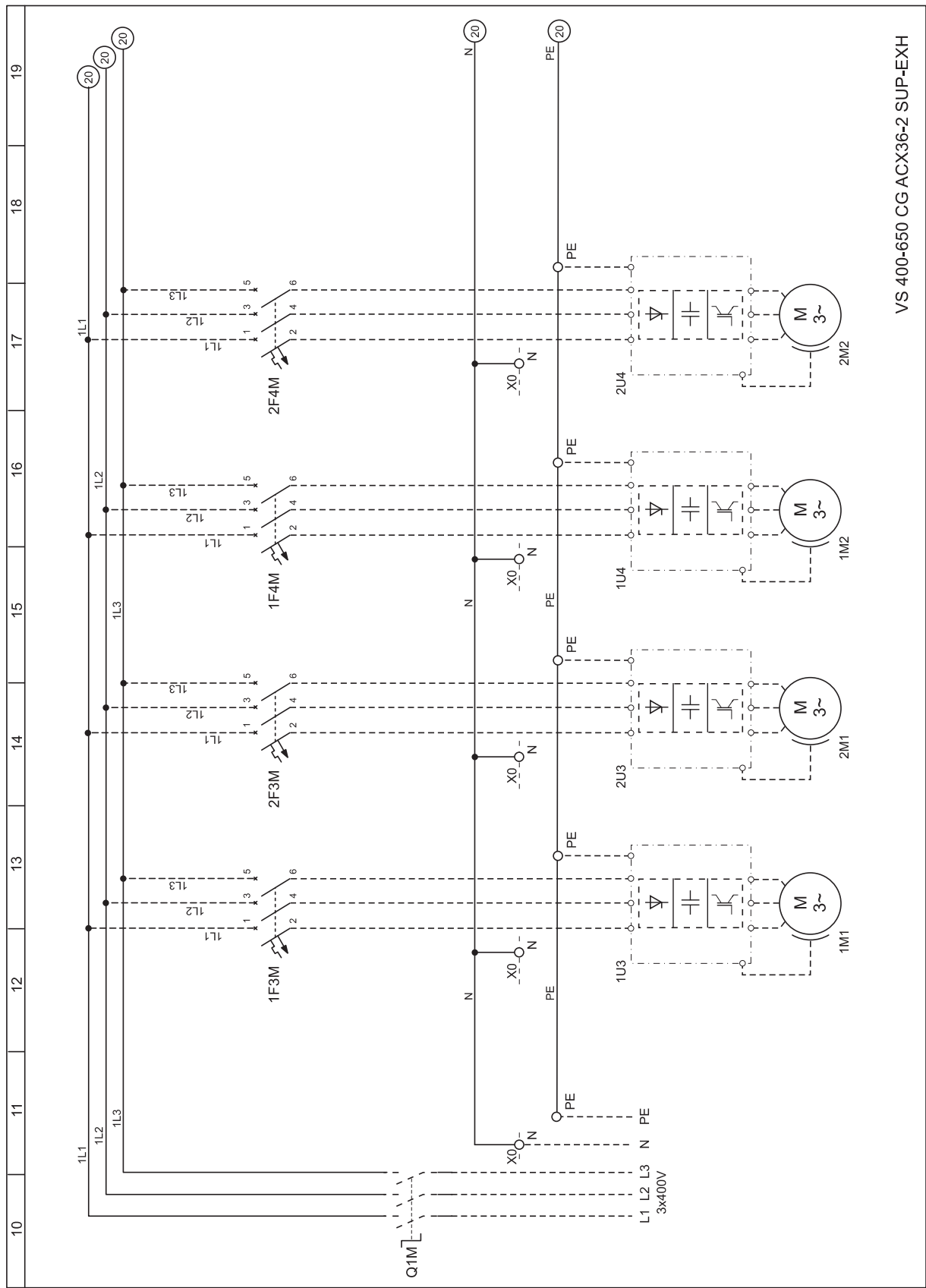
VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Dodatek 6: schema zapojení VS 400-650 CG ACX-2 SUP-EXH



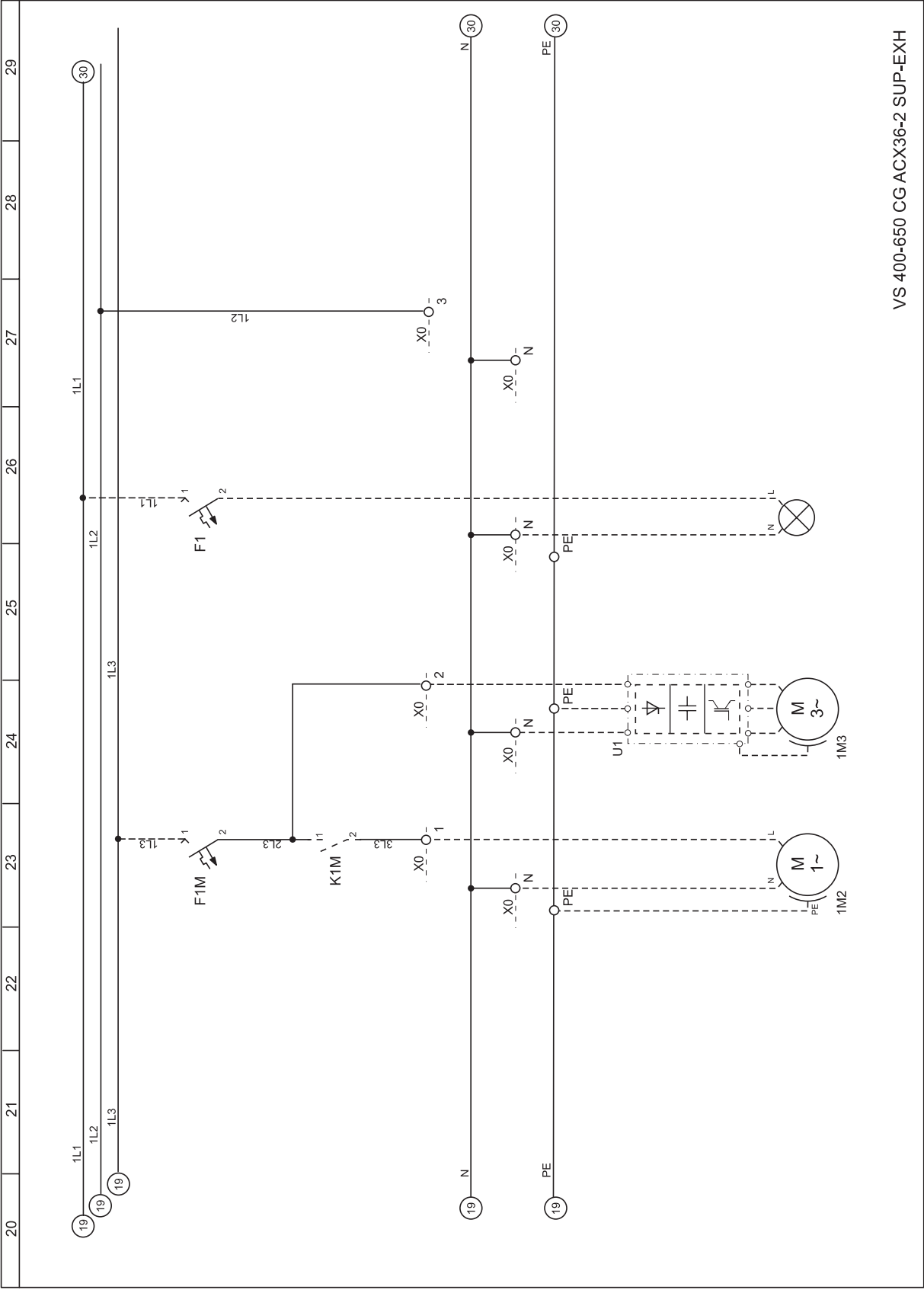
VS 400-650 CG ACX36-2 SUP-EXH

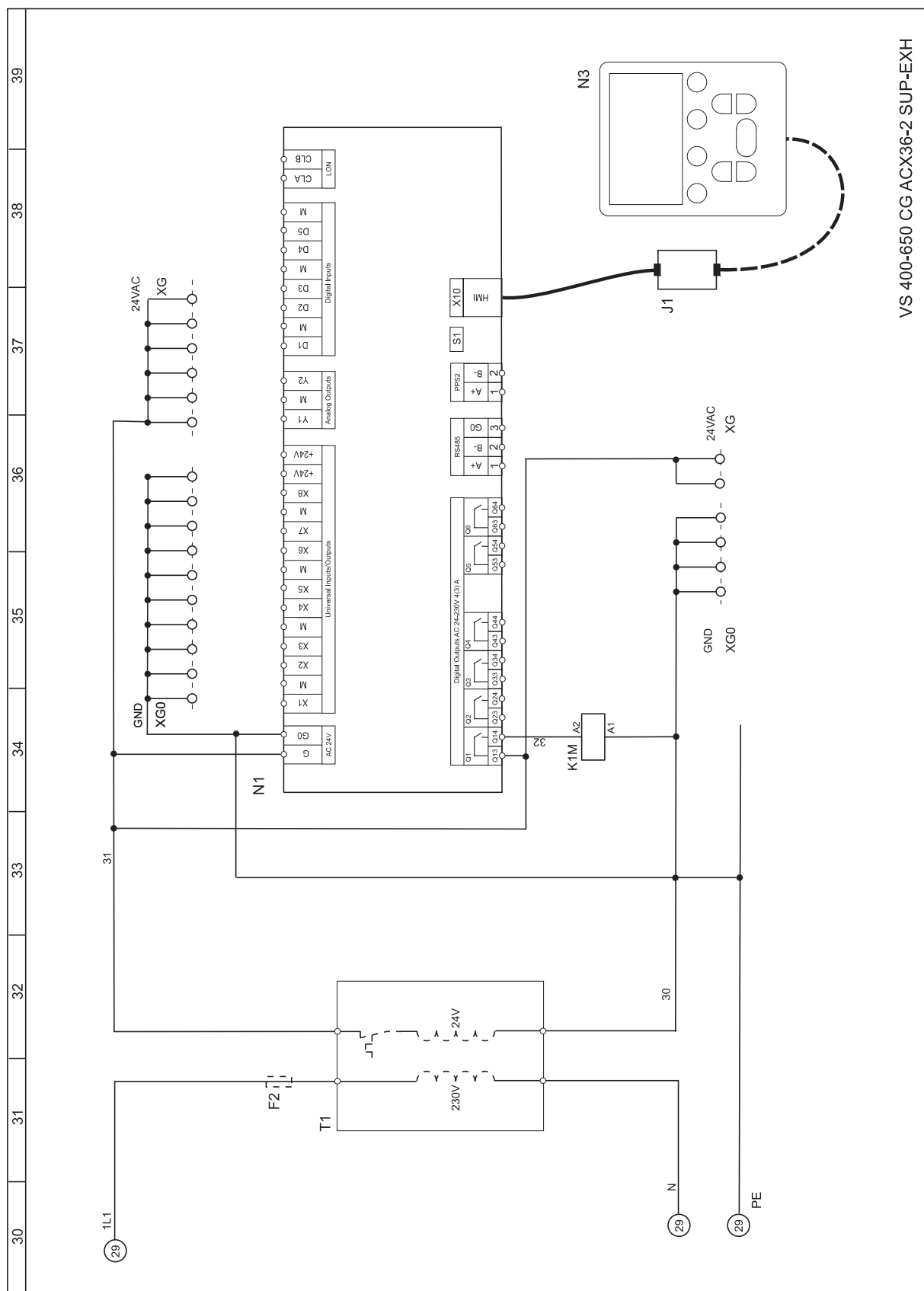
Dodatek 6: schema zapojení VS 400-650 CG ACX-2 SUP-EXH



VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Dodatek 6: schema zapojení VS 400-650 CG ACX-2 SUP-EXH

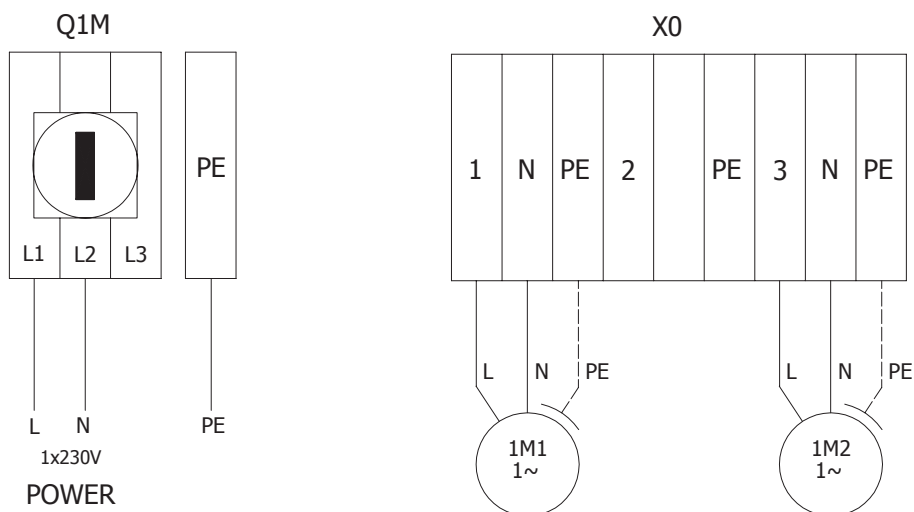




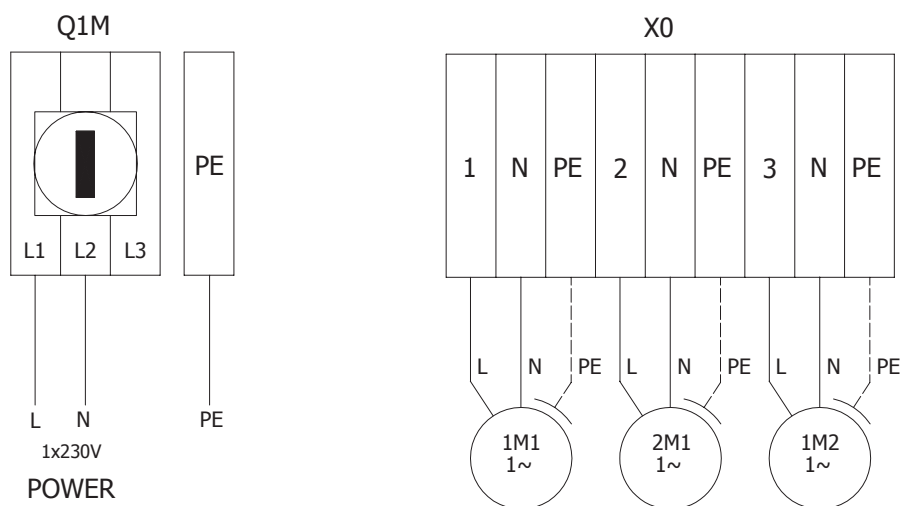
VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Příloha č. 7: schema zapojení motoru VS 10-15 CG ACX-1 SUP a SUP-EXH

VS 10-15 CG ACX36-1 SUP

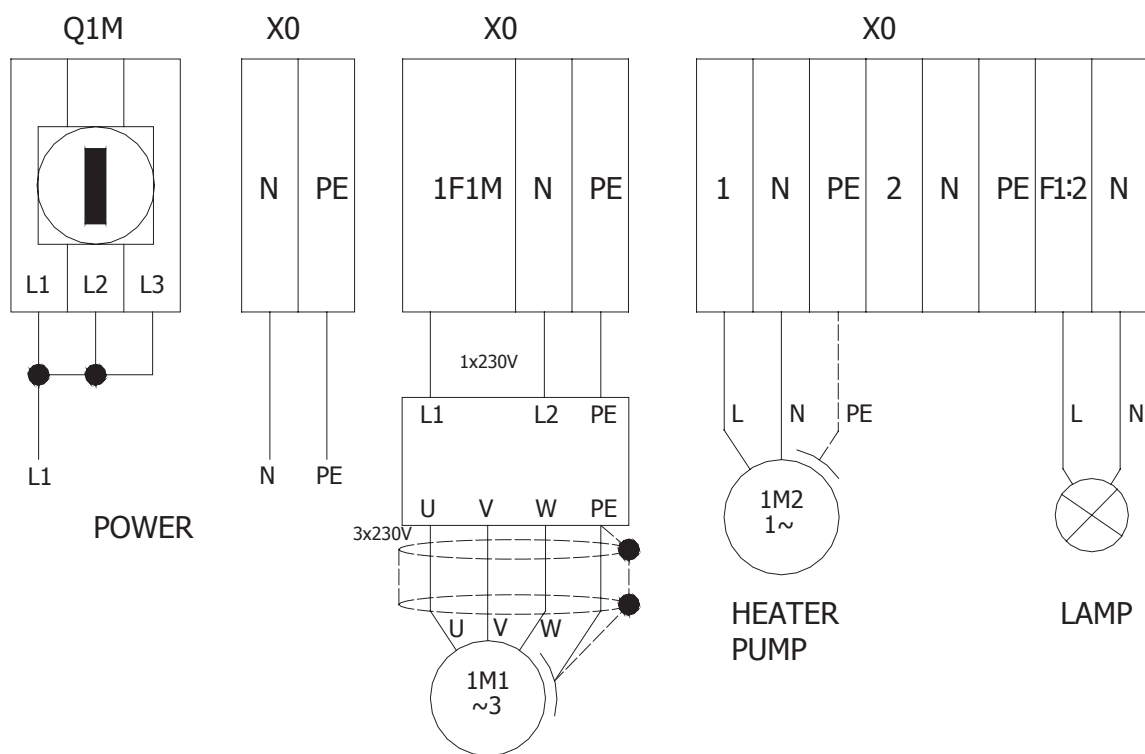


VS 10-15 CG ACX36-1 SUP-EXH

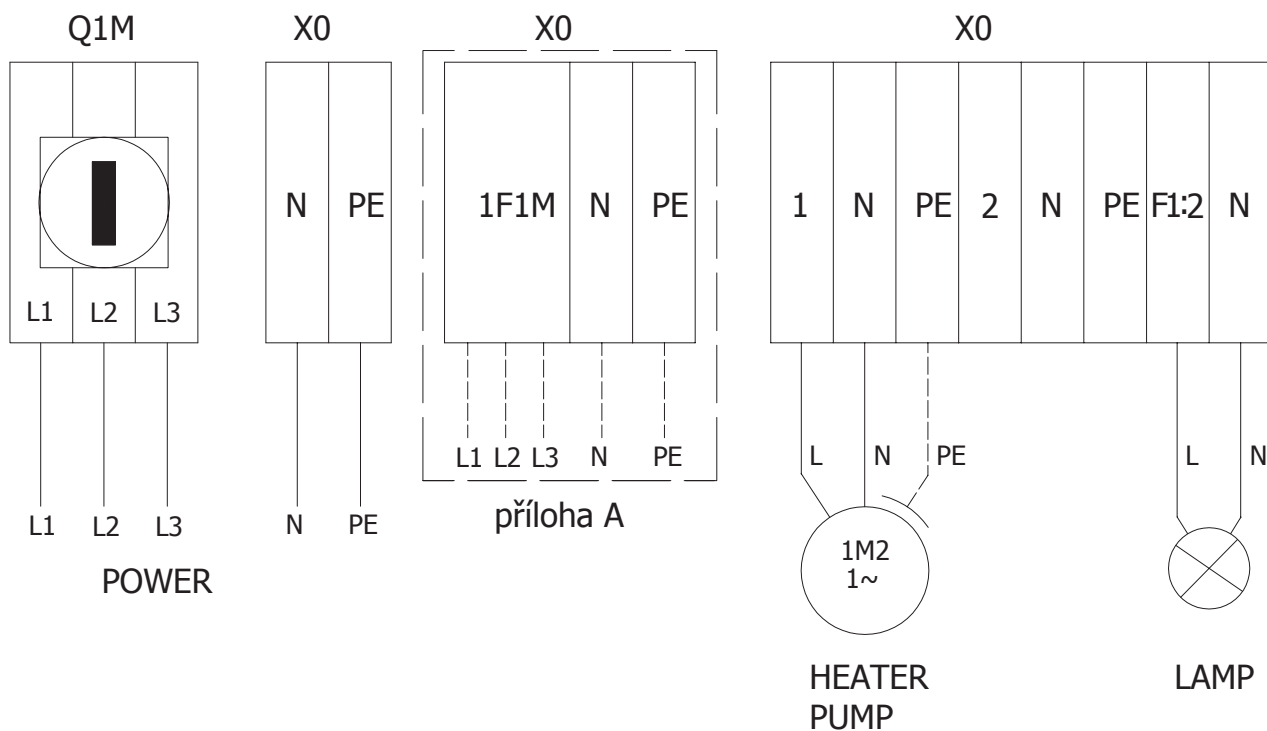


Příloha č. 8: schema zapojení motoru VS 21-150 CG ACX-2 SUP

Napájení 1x230V frekvenčního měniče s napájením 1x230V

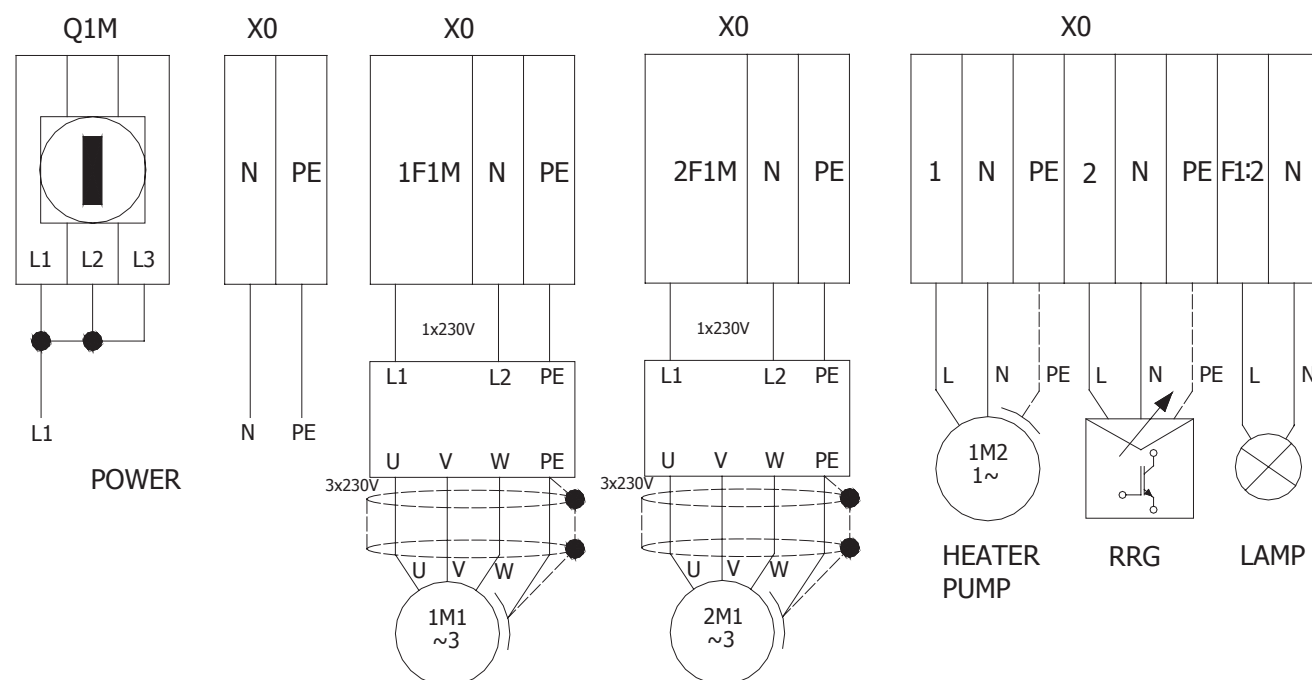


napájení 3x400V frekvenčního měniče s napájením 1x230V nebo 3x400V

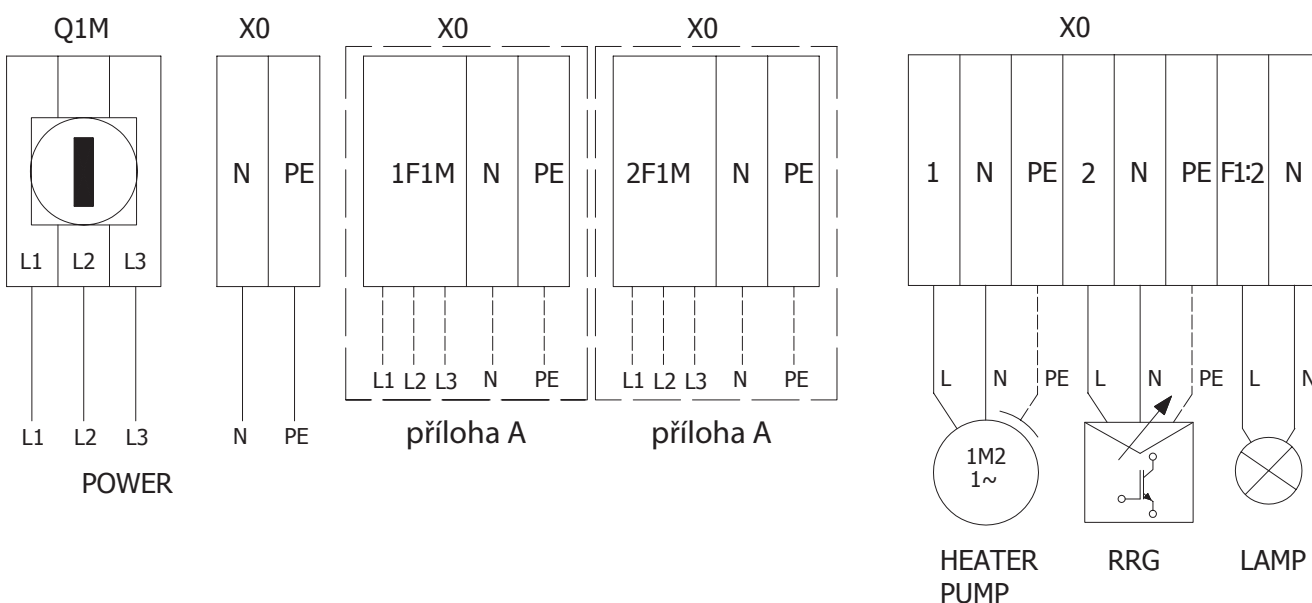


Příloha 9: Schema silového zapojení VS 21-150 ACX36-2 SUP-EXH (použito také pro 180-300)

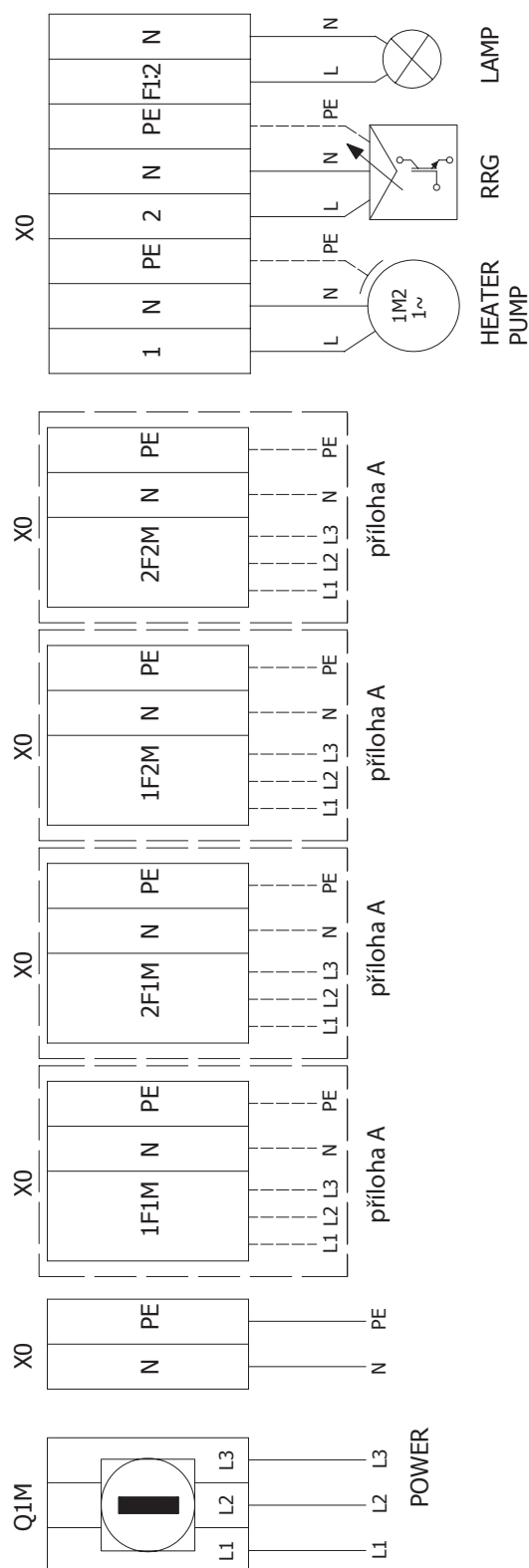
Napájení 1x230V frekvenčního měniče s napájením 1x230V



napájení 3x400V frekvenčního měniče s napájením 1x230V nebo 3x400V



příloha 10: Schema silového zapojení pro VS 180-300 CG ACX-2 SUP-EXH (použito také pro VS 400-650)

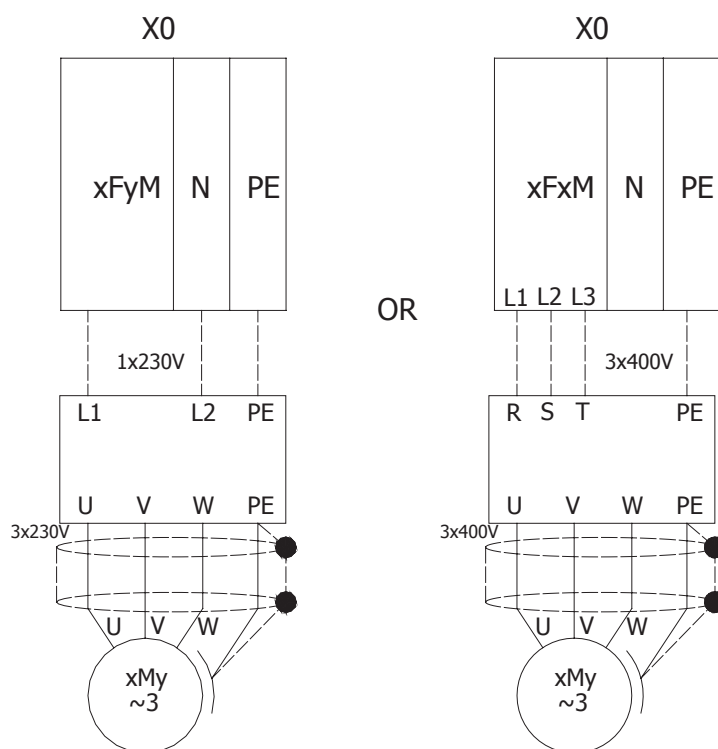


napájení 3x400V frekvenčního měniče s napájením 1x230V nebo 3x400V



Příloha A: Schema silového zapojení v závislosti na typu frekvenčního měniče

Frekvenční měnič s napájením 1×230V nebo 3×400V



y=1 nebo 2; 1- přívod, 2 - odvod (podle tabulky D)

x=1...4 - následující číslo motoru v jednotce (podle tabulky D)

TABULKA D

	1F1M	2F1M	1F2M	2F2M	1F3M	2F3M	1F4M	2F4M
VS 21-150 CG ACX-2 SUP	1M1							
VS 21-150 CG ACX-2 SUP-EXH	1M1	2M1						
VS 21-150 CG ACX-2 SUP-EXH (sup for VS 180-300)	1M1	1M2						
VS 180-300 CG ACX-2 SUP-EXH	1M1	2M1	1M2	2M2				
VS 180-300 CG ACX-2 SUP-EXH (sup for VS 400-650)	1M1	1M3	1M2	1M4				
VS 400-650 CG ACX-2 SUP-EXH	1M1	2M1	1M2	2M2	1M3	2M3	1M4	2M4

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Příloha 12 - schema řídících obvodů

Schemata řídících okruhů pro jednotlivé aplikace jsou na CD dodaném společně s jednotkou.

Pro vytištění schematu si připravte kód aplikace z technické karty jednotky, vyberte „Control application” z menu AUTOMATICS na CD dodaném společně s jednotkou a vyberte k’ d pro hlavní čidlo.

Příloha 13 Popis síťových proměnných

1 / 3

Nastavený režim práce	Typ: Structure 2 Bytes Fixed-Point Scalar unsigned short	Rozsah: value: 0..100 state: -1,0,1	Rozlišení: value: 0,5 state: 1	Jednotka: -
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru
Set Mode		nviSwitch00 (0:off, 1: Auto, 2: Stby, 3:On)		Režim práce jednotky (pouze nastavení)
není udán		nviSwitch00.state vždy hodnota 1		
Potvrzení režimu práce	Typ: Bitfield		Rozsah: 0..65565	
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru
chybí		nviUniState2:0		Změna režimu práce následuje při změně bitu z 1 na 0
Status jednotky	Typ: Fixed-Point Scalar unsigned short	Rozsah: 0...100	Rozlišení: 0,5	Jednotka: -
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru
Status		nvoOpMode (0:VENT, 1: Heating, 2: Cooling 3: PreHeating, 4: OFF)		Aktuální stav práce jednotky.
Průtok	Typ: Fixed-Point Scalar signed long	Rozsah: 0...65535	Rozlišení: 0,01	Jednotka: -
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru
SupAirFlow		nviPerc00		Otáčky přívodního ventilátoru [%]
SupFanSpeed		nviFlow00		Otáčky přívodního ventilátoru [Hz]
ExhAirFlow		nviPerc01		Otáčky odvodního ventilátoru [%]
ExhFanSpeed		nviFlow01		Otáčky odvodního ventilátoru [Hz]
Omezení a nastavení	Typ: Fixed-Point Scalar signed long	Rozsah: -273,13...327,66,	Rozlišení: 0,01	Jednotka: °C
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru
Min Sup Temp		nviTemp00		Minimální přípustná teplota v přívodním potrubí.
Max Sup Temp		nviTemp01		Maximální přípustná teplota v přívodním potrubí.
MinOutTemp		nviTemp02		Hraniční teplota práce jednotky v režimu chlazení.
PumpMinOutTemp		nviTemp03		Teplota níže které čerpadlo vodního ohřívače pracuje, bez ohledu na stav práce jednotky.
HMI Temp Setp		nviTemp04		Zadaná teplota.
Temp Setp		nvoTemp05		Zadaná teplota s respektováním korekce z panelu VS 00 HMI Basic.

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Příloha 13 Popis síťových proměnných
2 / 3

Digitální vstupy		Typ: Bitfield		Rozsah: 0...18446744073709551615	
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru	
FireDetector		nvoAlarm:0		Protipožární jednotka.	
AirSideTherm/ElectricHeater		nvoAlarm:1		Protimrazový termostat/ Termostat proti přehřátí-termistor.	
WaterSideTherm		nvoAlarm:2		Protimrazový termostat na straně vody.	
ChillerStatus/RefrigUnit/CWHW_AL		nvoAlarm:3		Stav chladicího systému.	
Motor		nvoAlarm:4		Stav jednofázového motoru.	
Filters		nvoAlarm:5		Stav filtrů (jednofázové systémy).	
FilterSup		nvoAlarm:6		Stav přívodních filtrů.	
FilterExh		nvoAlarm:7		Stav odvodních filtrů.	
MultiFunDigIn		nvoUniState1:6		Stav univerzálního vstupu (rozsah a typ viz. níže)	
Digitální výstupy		Type: Bitfield		Rozsah: 0...65565	
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru	
Pump		nvoUniState1:0		Čerpadlo vodního ohříváče.	
Fan/Damper		nvoUniState1:1		Regulační klapka.	
CoolerComp/Chiller/St1		nvoUniState1:2		Systém chladiče.	
HtgStatus/St2		nvoUniState1:3		Jednotka v režimu ohřevu/Druhý stupeň práce chladicího systému.	
AlarmRelay		nvoUniState1:4		Alarmové relé.	
MultiFunRelay		nvoUniState1:5		Univerzální relé.	
Analogové vstupy		Typ: Fixed-Point Scalar signed long		Rozsah: -273,13...327,66, Rozlišení: 0,01 Jednotka: °C	
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná		Popis parametru	
Supply Temp		nvoTemp00		Teplota v přívodním potrubí.	
Room/Exh Temp		nvoTemp01		Teplota v místnosti.	
Outside Temp		nvoTemp02		Vnější teplota.	
AfterReco Temp		nvoTemp03		Teplota za systémem zpětného získávání tepla na odvodní straně.	
MultiFunAnaln		nvoTemp04		Univerzální vstup.	
chybí		nvoTemp06		Teplota naměřená zařízením HMI Basic	

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

Příloha 13 Popis síťových proměnných

3 / 3

Analogové výstupy	Typ: Fixed-Point Scalar unsigned short		Rozsah: 0...100	Rozlišení: 0,5	Jednotka: %
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná			Popis parametru
HeatingRate		nvoPerc00			Stupeň ohřevu.
CoolingRate		nvoPerc01			Stupeň chlazení.
RecoveryRate		nvoPerc02			Stupeň ZZT.
SupAirRate		nvoPerc03			Stupeň otevření přívodní klapky v systémech s deskovým výměníkem bez by-passové klapky.
Alarmové stavy		Typ: Bitfield		Rozsah: 0...18446744073709551615	
Parametr z VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná			Popis parametru
SupFCStatus		nvoAlarm:8			Stav frekvenčního měniče na přívodu.
ExhFCStatus		nvoAlarm:9			Stav frekvenčního měniče na odvodu.
FCRRGStatus		nvoAlarm:10			Stav frekvenčního měniče rotačního výměníku.
SupplyTempErr		nvoAlarm:11			Chyba čidla teploty na přívodu.
Room/ExhTempErr		nvoAlarm:12			Chyba prostorového čidla teploty.
OutsideTempErr		nvoAlarm:13			Chyba čidla vnější teploty.
AfterRecoTempErr		nvoAlarm:14			Chyba čidla teploty za systémem ZZT.
RoomUnitErr		nvoAlarm:15			Chyba panelu VS 00 HMI Basic.
Synchronizace času		Typ:			Rozsah:
		Rok:	Fixed-Point Scalar signed long		0...3000
		Měsíc:	Fixed-Point Scalar unsigned short		0...12
		Den:			0...31
		Hodina:			0...23
		Minuty:			0...59
		Sekundy:			0...59
A parameter from VS 00 HMI Advanced		Síťová proměnná			Popis parametru
Date/Time		nviActTime			Aktuální datum a čas.

VTS si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.