



Frekvenčné meniče

Vector V900

Manuál, návod na použitie

Verzia 3.2

2025



Obsah

Bezpečnostné pokyny	1
Kapitola 1 Technické údaje	3
1.1 Popis štítku	3
1.2 Technické parametre	4
1.3 Rozmery: Veľkosť A1 a A2.....	7
1.4 Rozmery: Veľkosť B1	9
1.5 Rozmery: Veľkosť B2	10
1.6 Rozmery: Veľkosť B3	11
1.7 Rozmery: Veľkosť C1	12
1.8 Rozmery: Veľkosť C2	13
1.9 Rozmery: Veľkosť C3	14
1.10 Rozmery: Veľkosť D1;D2;D3;D4	16
1.11 Elektrické špecifikácie meničov V900.....	17
1.12 Odporúčané príslušenstvo	18
1.13 Špecifikácia brzdových odporov a brzdových jednotiek.....	19
Kapitola 2 Zapojenie a inštalácia	20
2.1 Usporiadanie svoriek a zapojenie.....	20
2.2 Modely V900-2S0004 až 2S0040 a 4T0004 až 4T0055.....	20
2.3 Modely V900-4T0075 až V900-4T5000	21
2.4 Schéma zapojenia	23
2.4.1 Schéma zapojenia V900-2S0004 až 2S0015 a 4T0004 až 4T0022.....	23
2.4.2 Schéma zapojenia V900-2S0022 až 2S0040 a 4T0040 a 4T0055	24
2.4.3 Schéma zapojenia V900-4T0075 až V900-4T0450	25
2.4.4 Schéma zapojenia V900-4T0550 až V900-4T2500	26
2.4.5 Schéma zapojenia V900-4T3150 až V900-4T5000	27
2.4.6 Technické parametre riadiacích svoriek modelov	28
2.5 Inštalácia V900	29
2.5.1 Požiadavky na prostredie a inštaláciu	29
2.5.2 Bezpečnostné funkcie.....	29
2.5.3 STO-Bezpečne odpojený moment	30
2.5.4 Inštalačný priestor	31
2.5.5 Podmienky pripojenia meniča frekvencie a požiadavky na kabeláž...32	
2.5.6 Zapojenie hlavného obvodu	33


Kapitola 3 Prevádzka	36
3.1 Popis funkcií tlačidiel	36
3.1.1 Klávesnica na modeloch od 0.4 do 5.5 kW.....	36
3.1.2 Klávesnica na modeloch 7.5 až 500 kW.....	36
3.1.3 Popis funkcií tlačidiel	37
3.1.4 Popis svetelného indikátora.....	37
3.2 Prvé spustenie	38
3.2.1 Prvé spustenie pre pohon riadený spôsobom V/F	38
3.2.2 Prvé spustenie pre pohon riadený spôsobom vektorovým SFVC....	38
3.2.3 Prvé spustenie pre pohon riadený spôsobom vektorovým CLVC....	39
Príklad V/F parametrizácie	40
Príklad SFVC parametrizácie	40
Príklad CLVC parametrizácie	41
Príklad parametrizácie pevných rýchlostí	41
Príklad a schéma zapojenia s brzdovým odporom a externou brzdou	42
Príklad riadenia V900 cez I/O svorky pomocou externého potenciometra	43
Kapitola 4 Zoznam funkčných parametrov - skrátený	44
Skupina P0: Parametre štandardných funkcií.....	44
Skupina P1: Parametre motora.....	47
Skupina P2: Parametre riadenie vektora motora.....	49
Skupina P3: Parametre V/F riadenia	51
Skupina P4: Vstupné svorky	53
Skupina P5: Výstupné svorky	57
Skupina P6: Štart / Stop parametre	60
Skupina P7: Prevádzkový displej	61
Skupina P8: Pomocné funkcie	64
Skupina P9: Poruchy a ochrany	67
Skupina PA: Funkcie PID	74
Skupina PB: Premennivá frekvencia, pevná dĺžka a počítadlo	76
Skupina PC: Viacnásobné funkcie a jednoduchá PLC funkcia	76
Skupina PD: Parametre komunikácie MODBUS	80
Skupina PP: Nastavenie hesla a obnovenie továrenských nastavení ...	81
Skupina C0: Riadenie krútiaceho momentu	82
Skupina C5: Parametre optimalizácie riadenia	82
Skupina C6: Nastavenie krivky FI (FI môže byť FIV alebo FIC)	83


Skupina C9: Špeciálne funkcie PID	84
Skupina D0: Monitorovacie parametre d.0.00 až d0.78	85
Zoznam chybových kódov a chybových hlásení	87
Kapitola 5 Podrobný popis vybraných parametrov.....	88
Príloha 1 Riešenie problémov	185
1. Signalizácia poruchy a protopatrenia	185
2. Bežné poruchy a ich riešenie	191
Komunikačný protokol.	193
1. Obsah protokolu.	193
2. Spôsoby aplikácie	193
3. Štruktúra zbernica	193
4. Popis protokolu	194
5. Štruktúra komunikačných údajov	194
6. Adresár parametrov	198
Príloha 2 Príslušenstvo V900	204
Inštalácia PG karty	204
1;2;3 PG karta pre enkodér	206
4;5 Rozširovacia I/O karta pre modely V900.....	208
6 ProfiNet karta pre modely V900	210
7 Inštalácia karty CANopen pre modely V900	211
8 Inštalácia brzdových jednotiek EBM-4-25/75	211
9 Inštalácia brzdových jednotiek EBM-4-50/150	212
10 Tabuľka parametrov brzdových modulov EBM pre V900	213
11 Tabuľka príslušenstva k meničom frekvencie V900	214
12 Inštalácia externého panelu pre modely veľkosti A1;A2	214
Vyhlasenie o zhode	215
Súbory pre inštaláciu V900 ProfiNet – GSD file, tvoria zvláštnu prílohu návodu	

Pred inštaláciou a prevádzkou meniča si najskôr pozorne prečítajte tento návod a všetky upozornenia vzťahujúce sa k meniču frekvencie typu V900 a dodržujte nasledujúce pokyny:

Bezpečnostné pokyny

Pred inštaláciou, prevádzkou, údržbou alebo kontrolou sa riadte týmto návodom na obsluhu. V tejto príručke sú bezpečnostné opatrenia vyznačené textom "VAROVANIE" alebo "UPOZORNENIE".

 **VAROVANIE** Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorej ak sa nedá vyhnúť, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie. Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorej, ak sa nedá vyhnúť, spôsobí malé alebo stredné zranenie a poškodí zariadenie. Tento symbol sa tiež používa na varovanie pred akýmkoľvek bezpečnostnými operáciami.

 **UPOZORNENIE** Použitie pohonu mimo rozsahu špecifikácie špecifikovanej v technických špecifikáciách môže spôsobiť poruchu alebo poškodenie komponentov pohonu. Vo výnimočných prípadoch hrozí nebezpečenstvo prehriatia, riziko vznietenia, poškodenia majetku a zdravia alebo straty na životoch.

* **POZNÁMKA** označuje potrebnú operáciu na zabezpečenie správneho chodu zariadenia.

Výstražné značky sú umiestnené na prednom kryte meniča. Pri používaní meniča frekvencie dodržujte tieto pokyny.

VAROVANIE
<ul style="list-style-type: none">• Inštalovať toto zariadenie môže len osoby na to spôsobilé podľa zákona• Pred inštaláciou alebo prevádzkou postupujte podľa pokynov v návode.• Pred otvorením predného krytu jednotky odpojte všetky napájacie káble.• Počkajte aspoň 10 minút, kým sa kondenzátory DC zbernice vybijú.• Používajte správne uzemnenie• Nikdy nepripájajte striedavý prúd AC k výstupným U V W svorkám meniča

Bezpečnostné podmienky a ochrana pre IEC aplikácie

*Bezpečnosť a ochrana musí byť zabezpečená podľa IEC 60364 a podľa ďalších miestnych noriem a predpisov pre elektrickú inštaláciu

Výrobca strojového zariadenia zabezpečí (platí pre stacionárne zariadenia a ich moduly), aby nadprúdové ochrany na strane siete prerušili obvod do 5 sekúnd.

Statické výboje na povrchoch alebo rozhraniach, ktoré nie sú všeobecne prístupné (napr. Koncové kolíky alebo konektorové kolíky), môžu spôsobiť poruchy. Preto pri práci s pohonmi alebo komponentmi pohonu je potrebné dodržiavať ochranné opatrenia ESD.

Všeobecné zásady bezpečnosti

Meniče frekvencie využívajú pre svoju činnosť aj nebezpečné napätie a ovládajú rotujúce mechanické časti, ktoré môžu byť nebezpečné. Ochrana priameho kontaktu s PANV (pre napätie do 60 V podľa EN61800-5-1) je povolená iba v prepojených priestoroch a v suchých vnútorných priestoroch.

Ak tieto podmienky nie sú splnené, musia sa vykonať iné ochranné opatrenia proti úrazu elektrickým prúdom, ako je napríklad ochranná izolácia. Každý menič frekvencie musí byť v zásade uzemnený. Pretože zvodový prúd meniča môže byť väčší ako 30 mA striedavého prúdu, je potrebné dobré uzemnenie. Minimálna veľkosť ochranného vodiča musí zodpovedať miestnym bezpečnostným podmienkam pre zariadenia s vysokými zvodovými prúdmi.



VAROVANIE

Aplikácie s odrušovacími filtrami sa môžu pripájať len k napájacím sieťam s nulovým bodom.

Namontujte preto frekvenčný menič na kovovú montážnu dosku. Montážna doska nesmie byť natretá a musí mať dobrú elektrickú vodivosť. Je prísne zakázané odpojiť sa od siete zo strany motora, ak menič beží a výstupný prúd sa nerovná nule.

Rovnako sa musia dodržiavať najmä všeobecné a regionálne ustanovenia o inštalácii a bezpečnosti pre prácu na zariadeniach s nebezpečným napätím (EN61800-5-1), ako aj príslušné ustanovenia týkajúce sa správneho používania nástrojov a osobných ochranných prostriedkov (OOP).



VAROVANIE

Vo všetkých prevádzkových režimoch ovládacích zariadení musí byť zariadenie na núdzové zastavenie v súlade s EN 60204, IEC 204 (VDE 0113) funkčné. Neschopnosť núdzového vypínacieho zariadenia nesmie viesť k nekontrolovanému alebo neurčitému opätovnému spusteniu zariadenia. Používanie rádiových zariadení (napr. Vysielačiek alebo mobilných telefónov,) v bezprostrednej blízkosti zariadenia, môže narušiť funkciu bezpečnostných zariadení.

Tento prístroj zodpovedá nasledujúcim normám:

EN 60947-4-2 (Polovodičové regulátory a spúšťanie striedavých motorov)

EN 60204-1 (Pracovné stroje)

EN 50081-1 (EMC vyžarovanie)

EN 61000-6-2 (Odolnosť v priemyselnom prostredí)

Vzhľadom k neustálemu zlepšovaniu produktov, môžu byť niektoré údaje zmenené bez predchádzajúceho upozornenia, preto preventívne kontrolujte prítomnosť vydania nových verzií návodov na webových stránkach spoločnosti VYBO Electric a.s. (www.vyboelectric.sk a www.vyboelectric.cz)

Návod na obsluhu nízkonapäťového frekvenčného meniča série V900.



Verzia V.3.2

Dátum: Január 2025

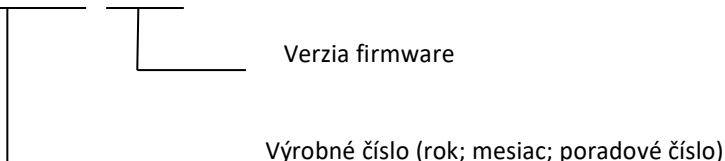
Kapitola 1: Technické údaje

1.1 Popis štítku

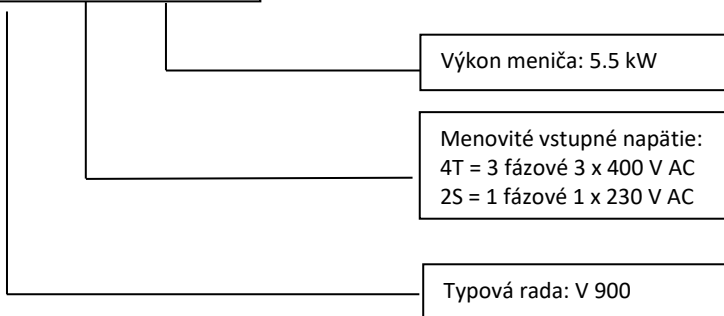
MODEL: V900-4T0055
INPUT: 3PH 400V 50Hz / 60Hz
OUTPUT: 3PH 400V 13.0A
FREQ.RANGE: 0.1 - 600Hz
25010759548 - 13701



25010759548 - 13701



MODEL: V 900 - 4T 0055



1.2 Technické parametre

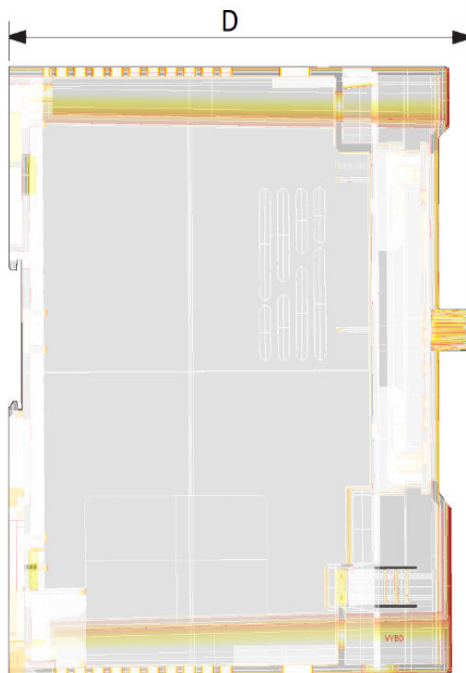
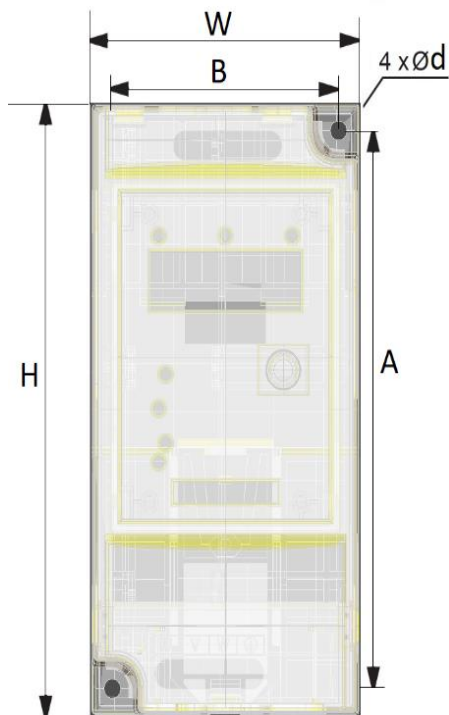
Položka		V 900
Napájanie	Napájanie	Rozsah vstupného napätia: 1 x 230 V AC (190 V až 250 V) 3 x 400 V AC (330 V až 440 V)
	Vstupná frekvencia	Rozsah frekvencie napájania: 47 až 63 Hz
Základné funkcie	Riadiaci režim	V/F riadenie SFVC Vektorové riadenie s otvoreným okruhom CLVC Vektorové riadenie s uzavretým okruhom (nad 4.0 kW)
	Maximálna frekvencia	0 - 600 Hz
	Nosná frekvencia	0.5 kHz – 8 kHz Nosná frekvencia sa automaticky nastaví na základe charakteristiky zaťaženia.
	Rozlíšenie vstupnej frekvencie	Digitálne nastavenie 0.01 Hz Analogové nastavenie: maximálna frekvencia x 0.025%
	Počiatočný krútiaci moment	G typ: 0.5 Hz / 150% (SFVC) G typ: 0.5 Hz / 180% (CLVC) P typ: 0.5 Hz / 100%
	Rozsah rýchlosti	1:100 (SVC) 1:1000 (CLVC)
	Stabilita rýchlosti	± 0.5% (SFVC) ±0.2% (CLVC)
	Preťažiteľnosť	G typ: 60s pre 150% menovitého prúdu, 3s pre 180% menovitého prúdu P typ: 60s pre 120% menovitého prúdu, 3s pre 150% menovitého prúdu.
Základné funkcie	Zvýšenie krútiaceho momentu	Automatické zvýšenie krútiaceho momentu; alebo Užívateľom nastavené zvýšenie od 0.1 % do 30.0 %
	V/F krivka	Priama V/ F krivka Viacbodová V/ F krivka N -napäťová V/ F krivka (násobok 1.2-napätia, 1.4- napätia, 1.6-napätia, 1.8- napätia, štvorcová)
	V/F separácia	Dva typy: úplná separácia; polovičná separácia
	Režimy rampy	Lineárna krivka rampy Štyri skupiny časov zrýchlenia / spomalenia s rozsahom 0 - 6500 s
Základné funkcie	DC brzdenie	Frekvencia brzdenia: 0.0 Hz až maximálna frekvencia Doba brzdenia: 0.0-36.0 s Hodnota prúdu pri brzdení: 0.0%-100.0 %
	Riadenie v JOG režime (krokovanie)	JOG frekvenčný rozsah: 0.00-50.00 Hz JOG čas zrýchlenia / spomalenia: 0.0-6500.0 s

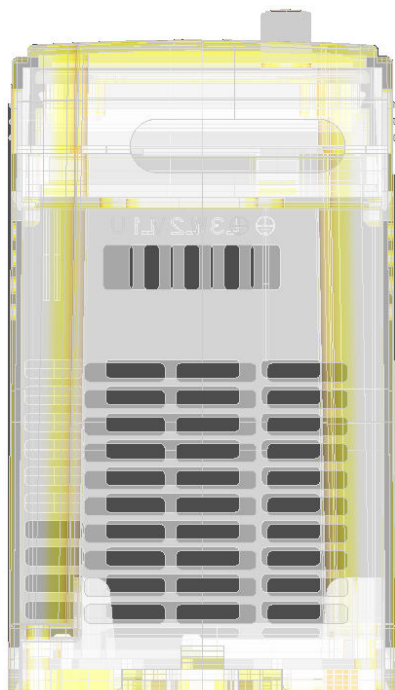
	Jednoduché PLC, viacnásobné prednastavené rýchlosti	Implementovaných až 16 rýchlostí pomocou jednoduchej funkcie PLC alebo kombinácie stavov svoriek.
	Zabudovaný PID regulátor	Uľahčuje procesne riadený systém riadenia uzavretej slučky.
	Automatická regulácia napätia (AVR)	Pri zmene napájacieho napätia môže automaticky udržiavať konštantné výstupné napätie.
	Riadenie prepätia a nadmerného prúdu	Prúd a napätie sú automaticky obmedzené počas chodu aby sa zabránilo častému vypínaniu v dôsledku prepätia alebo nadmerného prúdu.
	Rýchle obmedzenie prúdu meniča	Pomáha predchádzať častým chybám z dôvodu nadprúdu na výstupe z meniča frekvencie
	Obmedzenie krútiaceho momentu a riadenie	Môže automaticky obmedziť krútiaci moment a zabrániť častej zmene nadprúdu počas chodu. Riadenie krútiaceho momentu je možné realizovať v režime CLVC
Individuálne funkcie	Vysoký výkon	Riadenie AC motora sa realizuje technológiou riadenia prúdu vektora s vysokým výkonom.
	Podpora pre PG kartu	Podpora pre diferenciálny vstup PG karty, PG karty resolvera, PG karty otočného transformátora, atď. PG karty sa dajú pripojiť na modely V900-4T0040 a väčšie PG karty sa dajú pripojiť na modely V900-2S0040 a 2S0055
	Rýchle obmedzenie prúdu motora	Pomáha predchádzať častým chybám a preťaženiu elektromotora
	Bezpečnostná funkcia STO	Bezpečne odpojený moment podľa IEC 61800-5-2. Pri aktivovanej funkcii STO menič frekvencie nedodáva do motora energiu. Zodpovedá neriadenému zastaveniu podľa EN 60204-1, kategória 0
	Kontrola oteplenia motora PTC, TK, PTO	Vstup pre PTC tepelnú ochranu motora .
	Časové riadenie	Časový rozsah: 0.0-6500.0 minút
	Komunikačný protokol	MODBUS RTU; PROFINET (OPCIA); CANOPEN (OPCIA)
Prevádzka	Kanál spúšťacích príkazov	Ovládací panel / Ovládacie svorky / Sériový komunikačný port Medzi týmito zdrojmi môžete prepínať rôznymi spôsobmi.
	Zdroj frekvencie	10 druhov frekvencií. Nastavenie digitálne, analógovým napätím, analógovým prúdom, impulzom, sériovým portom. Medzi týmito zdrojmi môžete prepínať rôznymi spôsobmi.

	Pomocný zdroj frekvencie	10 druhov frekvencií. Umožňuje jemné doladenie pomocnej frekvencie a frekvenčnej syntézy.
	Vstupné svorkovnice	5 digitálnych vstupov pre modely 0.4 - 5.5kW 1 analógový vstup pre modely do 0.4 - 5.5kW 6 digitálnych vstupov pre modely nad 7.5kW 2 analógové vstupy pre modely nad 7.5kW
	Výstupné svorkovnice	1 vysokorýchlostný impulzný výstup (otvorený kolektor) 1 výstupná svorka relé pre modely 0.4 – 5.5 kW 1 výstupná analógová svorka pre modely 0.4 – 5.5 kW <hr/> 2 výstupné relé svorky pre modely 7.5 – 500 KW 2 výstupné analógové svorky pre výkon 7.5 – 500 kW 1 vysokorýchlostný impulzný výstup (otvorený kolektor)
Displej a ovládací panel	EMC kompatibilita	IEC 61000-4-6; IEC 61000-4-4; IEC 61000-4-11; IEC 61000-4-5
	Štandardy	EN/IEC 61800-3: 2017; C1, ktorý je vhodný do 1. prostredia EN/IEC 61800-3: 2017; C2, ktorý je vhodný do 1. prostredia
	LED displej	Zobrazuje parametre.
	Uzamknutie tlačidiel a výber funkcií	Umožňuje blokovať tlačidlá čiastočne alebo úplne a definovať rozsah funkcií niektorých tlačidiel, aby sa zabránilo nesprávnej funkcii.
	Ochranný režim	Zisťovanie skratu motora pri zapnutí, ochrana proti strate výstupnej / výstupnej fázy, ochrana pred nadmerným prúdom, ochrana proti prepätiu, ochrana pred nízkym napätím, ochrana proti prehriatiu a ochrana proti preťaženiu.
Prostredie	Inštalácia v prostredí	Vo vnútri, eliminujte priame slnečné žiarenie, soli, prachu, korozívneho alebo horľavého plynu, dymu, pare. Odolnosť proti chemickým znečisteniam trieda 3C3 EN/IEC 60721-3-3. Odolnosť proti znečisteniu prachom 3S3EN/IEC 60721-3-3.
	Úroveň znečistenia	Vodivý prach je nepovolený. Chladiaci vzduch musí byť čistý bez korozívnych substancií a bez elektricky vodivého prachu. Chemický plyn: trieda 3C2. Pevné častice : trieda 3S2
	Nadmorská výška	Pod 1000 m.n.m. (znižte stupeň výkonu o 1% na každých 100 m prevýšenia pri použití nad 1000 metrov n. m.)
	Teplota okolia	-10 °C až 40 °C (znižte triedu výkonu na 90% a nominálny prúd In na 90% ak je teplota okolia nad 40 °C (max. do 50 °C)
	Vlhkosť	Menej ako 95% relatívnej vlhkosti, bez kondenzácie IEC 60068-2-3
	Vibrácie	Menej ako 5,9 m/s ² (0,6 g) IEC 60068-2-6
	Teplota skladovania	-20°C až + 60°C



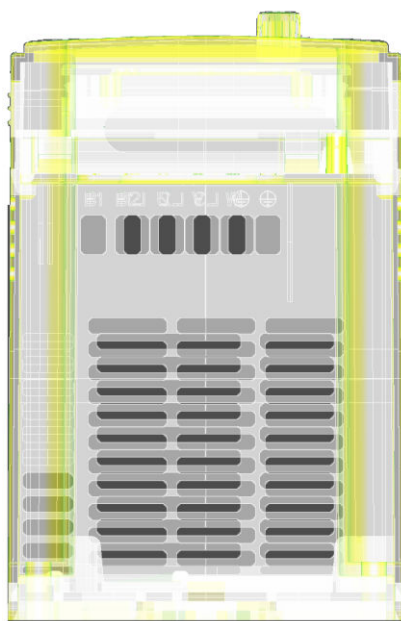
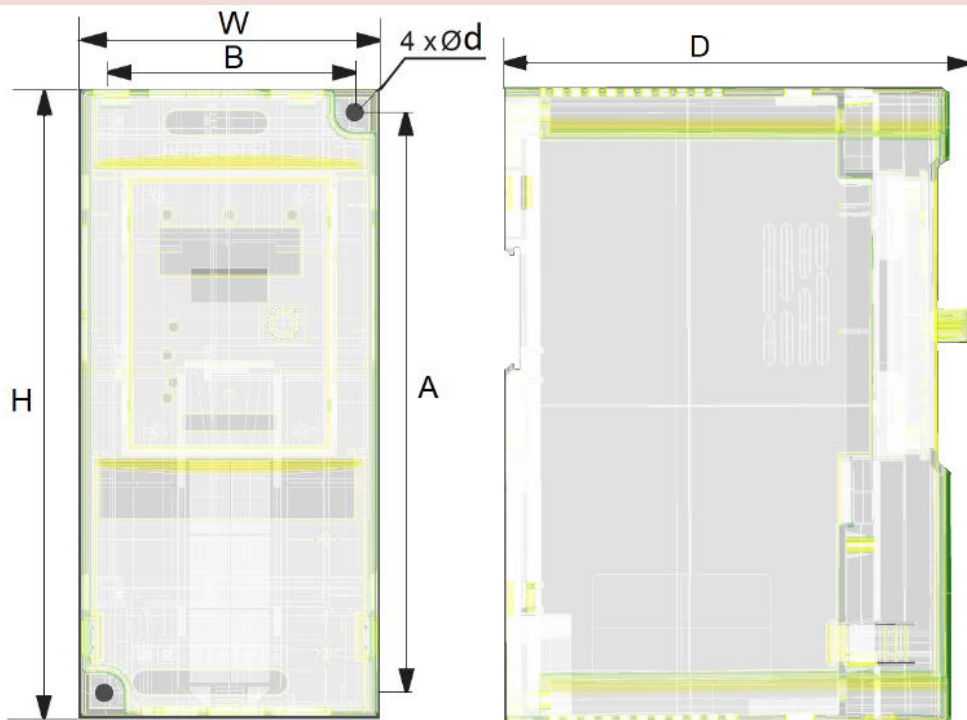
1.3 Rozmery Veľkosť A1 a A2



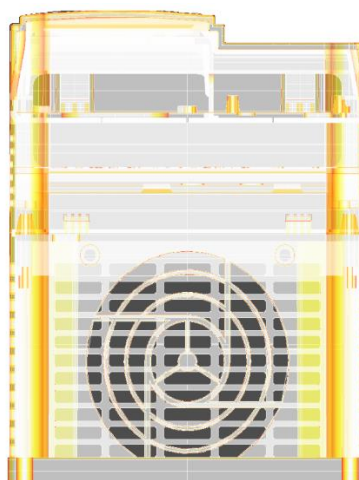
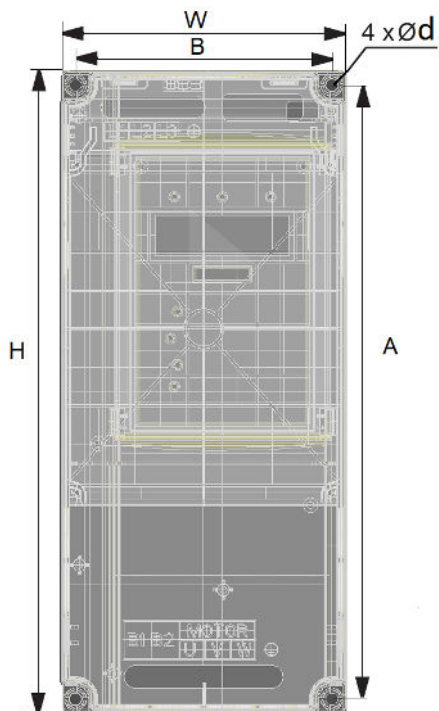


Veľkosť	Model	W	H	D	A	B	Ø d
A1	V900-2S0004	72	142	127	130	61	4.5
	V900-2S0007						
	V900-2S0015						
	V900-4T0007						
	V900-4T0015						
	V900-4T0022						
A2	V900-2S0022	85	180	131	167	72	5.5
	V900-2S0030						
	V900-2S0040						
	V900-4T0030						
	V900-4T0040						
	V900-4T0055						

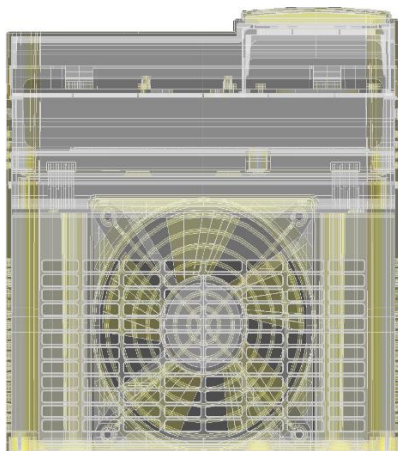
1.4 Rozmery Veľkosť B1



1.5 Rozmery Veľkosť B2

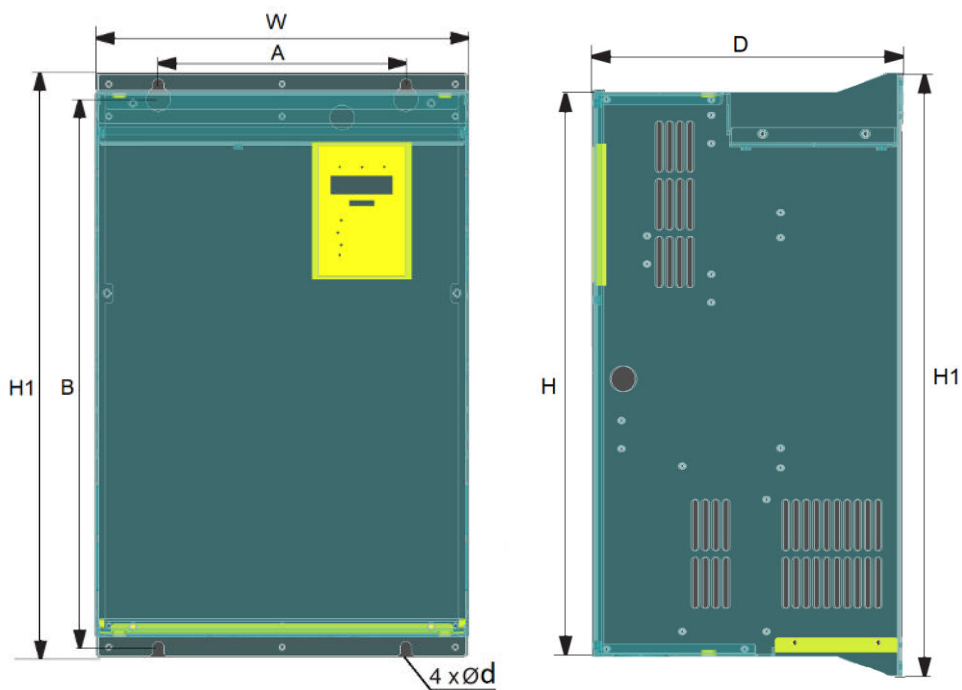


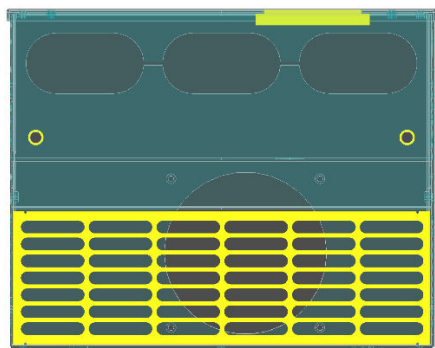
1.6 Rozmery Veľkosť B3



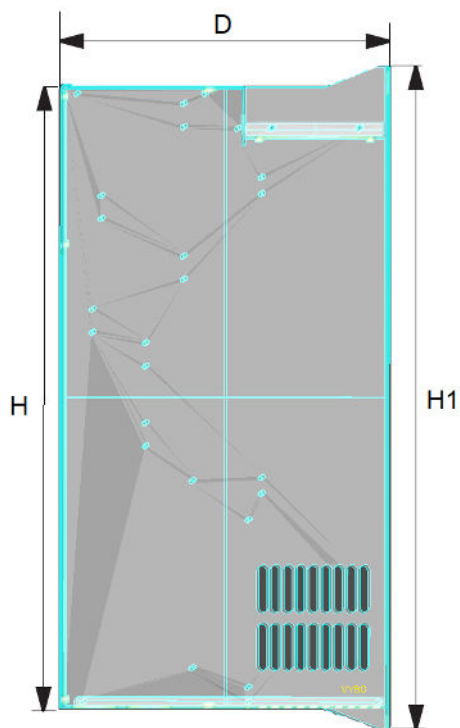
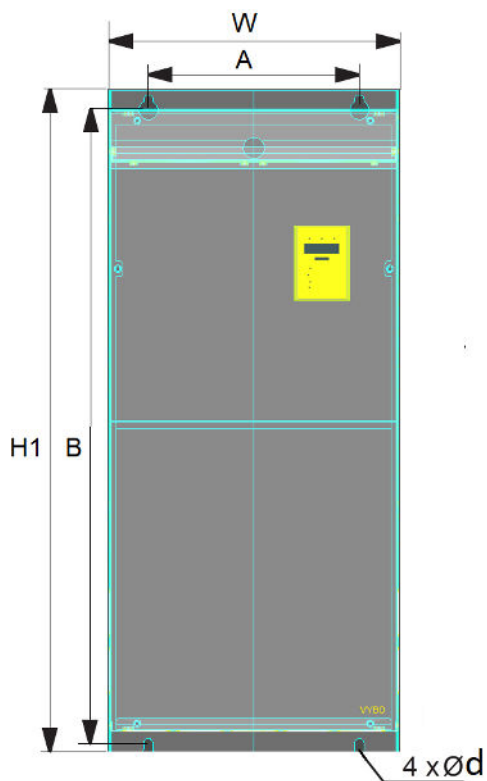
B1	V900-4T0075 V900-4T0110 V900-4T0150	106	240	168	230	96	4.5
B2	V900-4T0185 V900-4T0220 V900-4T0300	151	332	183	318	137	7
B3	V900-4T0370 V900-4T0450	217	400	216	385	202	7

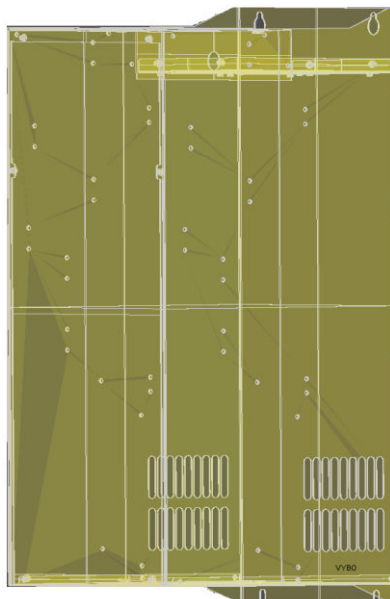
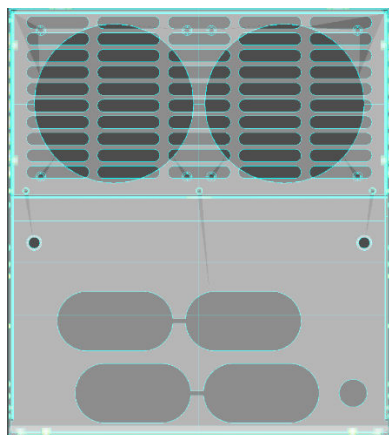
1.7 Rozmery Veľkosť C1





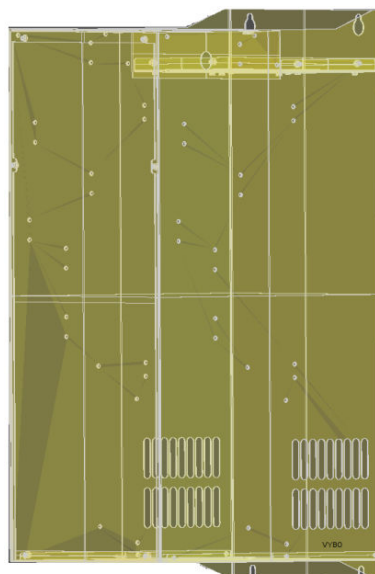
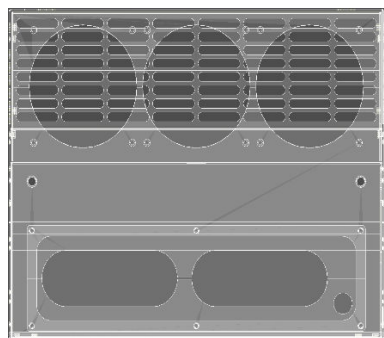
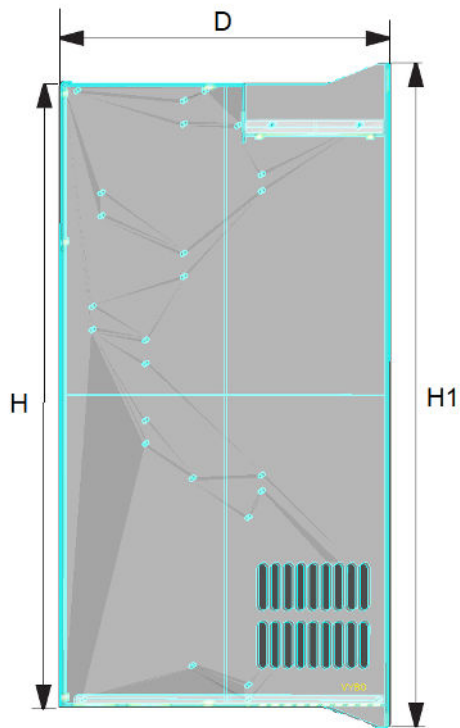
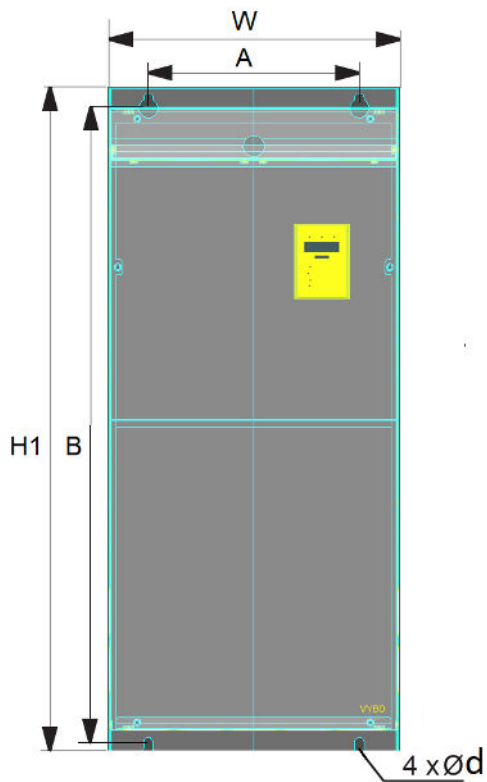
1.8 Rozmery Veľkosť C2



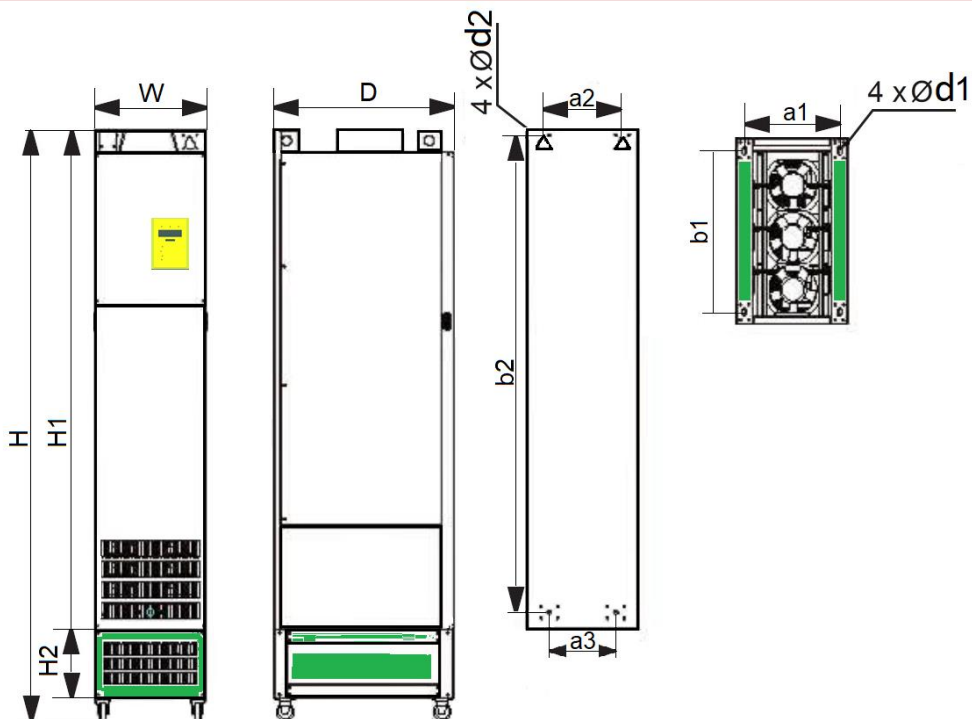


1.9 Rozmery Veľkosť C3

Veľkosť	Model	W	H	H1	D	A	B	Ø d
C1	V900-4T0550 V900-4T0750	300	440	470	240	200	455	9
C2	V900-4T0900 V900-4T1100 V900-4T1320	275	590	630	310	200	612	9
C3	V900-4T1600 V900-4T1850	400	675	715	310	320	695	11



1.10 Rozmery Veľkosť D1; D2; D3; D4



Veľkosť	Model	Vonkajšie rozmery (mm)					Inštalčné rozmery (mm)			Montáž na stenu (mm)			
		W	H	H1	H2	D	a1	b1	d1	a2	a3	b2	d2
D1	V900-4T2000	300	1445	1180	200	500	250	430	14	220	150	1135	13
	V900-4T2200												
	V900-4T2500												
D2*	V900-4T2800	300	1445	1180	200	545	280	475	14	220	185	1275	13
D3	V900-4T3150	325	1495	1230	200	545	275	470	14	225	185	1175	14
	V900-4T3550												
D4	V900-4T4000	335	1720	1455	200	545	285	470	14	240	200	1380	14
	V900-4T4500												
	V900-4T5000												

*nedostupný model

1.4 Elektrické špecifikácie meničov V900

Model	Napájanie	Men. výstupný výkon (kW)	Maximálny vstupný prúd (A)	Menovitý výstupný prúd (A)	Výkon motora (kW)
V900-2S0004	1-fázové, 230V ±15%	0.4	5.4	2.5	0.4
V900-2S0007		0.75	7.2	5	0.75
V900-2S0015		1.5	10	7	1.5
V900-2S0022		2.2	16	10	2.2
V900-2S0030		3.0	17	16.5	3.0
V900-4T0007	3-fázové, 400V ±15%	0.75	3.8	2.5	0.75
V900-4T0015		1.5	5	3.7	1.5
V900-4T0022		2.2	5.8	5	2.2
V900-4T0030		3.0	7.9	7.5	3.0
V900-4T0040		4.0	10	9	4.0
V900-4T0055		5.5	15	13	5.5
V900-4T0075		7.5	20	17	7.5
V900-4T0110		11	26	25	11
V900-4T0150		15	35	32	15
V900-4T0185		18.5	38	37	18.5
V900-4T0220		22	46	45	22
V900-4T0300		30	62	60	30
V900-4T0370		37	76	75	37
V900-4T0450		45	90	90	45
V900-4T0550		55	113	110	55
V900-4T0750		75	157	150	75
V900-4T0900		90	180	176	90
V900-4T1100		110	214	210	110
V900-4T1320		132	256	253	132
V900-4T1600		160	307	300	160
V900-4T1850		185	355	340	185
V900-4T2000		200	385	380	200
V900-4T2200		220	430	420	220
V900-4T2500		250	475	470	250
V900-4T3150		315	610	600	315
V900-4T3550		355	665	640	355
V900-4T4000		400	700	690	400
V900-4T4500		450	800	790	450
V900-4T5000		500	865	860	500

1.5 Odporúčané príslušenstvo

Model	Napájanie	Men. výstupný výkon (kW)	Prierez napájacieho vodiča mm ² (A)	Doporučené poistky *aR (A)	Hmotnosť (kg)
V900-2S0004	1-fázové, 230V 50/60 Hz	0.4	0.75	10	0.7
V900-2S0007		0.75	0.75	16	0.8
V900-2S0015		1.5	1.5	20	0.9
V900-2S0022		2.2	2.5	25	0.9
V900-2S0030		3.0	2.5	32	1.4
V900-4T0007	3-fázové, 400V 50/60 Hz	0.75	0.75	10	0.8
V900-4T0015		1.5	0.75	10	0.9
V900-4T0022		2.2	0.75	10	0.9
V900-4T0030		3.0	1.5	16	1.4
V900-4T0040		4.0	1.5	20	1.4
V900-4T0055		5.5	1.5	25	2.1
V900-4T0075		7.5	2.5	32	2.4
V900-4T0110		11	4	40	3.7
V900-4T0150		15	4	50	5.0
V900-4T0185		18.5	6	63	5.4
V900-4T0220		22	10	80	5.4
V900-4T0300		30	10	100	5.4
V900-4T0370		37	16	125	8
V900-4T0450		45	25	160	8
V900-4T0550		55	35	200	23.5
V900-4T0750		75	50	250	36
V900-4T0900		90	70	250	36
V900-4T1100		110	95	315	41
V900-4T1320		132	120	350	62
V900-4T1600		160	150	400	67
V900-4T1850		185	185	400	79
V900-4T2000		200	185	500	91
V900-4T2200		220	185	500	95
V900-4T2500		250	240	630	95
V900-4T3150		315	150*2	700	140
V900-4T3550		355	185*2	800	158
V900-4T4000		400	185*2	800	175
V900-4T4500		450	240*2	1000	200
V900-4T5000		500	240*2	1000	260

*Doporučujeme inštalovať poistky s charakteristikou aR (high speed fuses – rýchle poistky) DIN 43 653, napr. BUSSMANN rada 170M.....

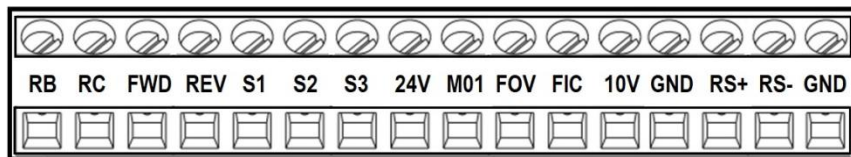
1.6 Špecifikácia brzdových odporov a brzdových jednotiek

Brzdová jednotka	Model	Výkon (kW)	Označenie	Výkon odporu (W)	Hodnota odporu (Ω)
NIE	V900-2S0004	0.4	80W-200R	80W	200
NIE	V900-2S0007	0.75	80W-150R	80W	150
NIE	V900-2S0015	1.5	100W-50R	100W	100
ÁNO	V900-2S0022	2.2	100W-70R	100W	70
ÁNO	V900-2S0030	3.0	250W-65R	250W	65
NIE	V900-4T0007	0.75	250W-300R	250W	300
NIE	V900-4T0015	1.5	300W-220R	300W	220
NIE	V900-4T0022	2.2	400W-200R	400W	200
ÁNO	V900-4T0030	3.0	500W-150R	500W	150
ÁNO	V900-4T0040	4.0	500W-130R	500W	130
ÁNO	V900-4T0055	5.5	500W-120R	500W	120
ÁNO	V900-4T0075	7.5	800W-90R	800W	90
ÁNO	V900-4T0110	11	1000W-65R	1000W	65
ÁNO	V900-4T0150	15	1500W-43R	1500W	43
ÁNO	V900-4T0185	18.5	2000W-32R	2000W	32
ÁNO	V900-4T0220	22	4000W-24R	4000W	24
ÁNO	V900-4T0300	30	4500W-24R	4500W	24
ÁNO	V900-4T0370	37	6000W-19.2R	6000W	19.2
ÁNO	V900-4T0450	45	7000W-14.8R	7kW	14.8
OPCIA	V900-4T0550	55	BRU-9KW-12.8R	9kW	12.8
OPCIA	V900-4T0750	75	BRU-11KW-9.6R	11kW	9.6
OPCIA	V900-4T0900	90	BRU-15KW-6.8R	15kW	6,8
OPCIA	V900-4T1100	110	BRU-9KW-9.3R*2	9kW*2	9.3*2
OPCIA	V900-4T1320	132	BRU-11KW-9.3R*2	11kW*2	9.3*2
OPCIA	V900-4T1600	160	BRU-13KW-6.2R*2	13kW*2	6.2*2
OPCIA	V900-4T1850	185	BRU-16KW-6.2R*2	16kW*2	6.2*2
OPCIA	V900-4T2000	200	BRU-19KW-2.5R*2	19kW*2	2.5*2
OPCIA	V900-4T2200	220	BRU-19KW-2.5R*2	19kW*2	2.5*2
OPCIA	V900-4T2500	250	BRU-21KW-2.5R*2	21kW*2	2.5*2
-	V900-4T3150	315	-	-	-
-	V900-4T3550	355	-	-	-
-	V900-4T4000	400	-	-	-
-	V900-4T4500	450	-	-	-
-	V900-4T5000	500	-	-	-

Kapitola 2: Zapojenie a inštalácia

2.1 Usporiadanie ovládacích svoriek a zapojenie

2.2 Modely V900-2S0004 až V900-2S0040 a modely V900-4T0004 až V900-4T0055



POZNÁMKA: svorka S3 podporuje len NPN funkciu, ale svorky FWD, REV, S1, S2 môžu podporovať PNP aj NPN funkciu

Prepínač J1 určuje, či je analógový výstup napäťový V (0-10V) alebo prúdový I (0-20 mA)

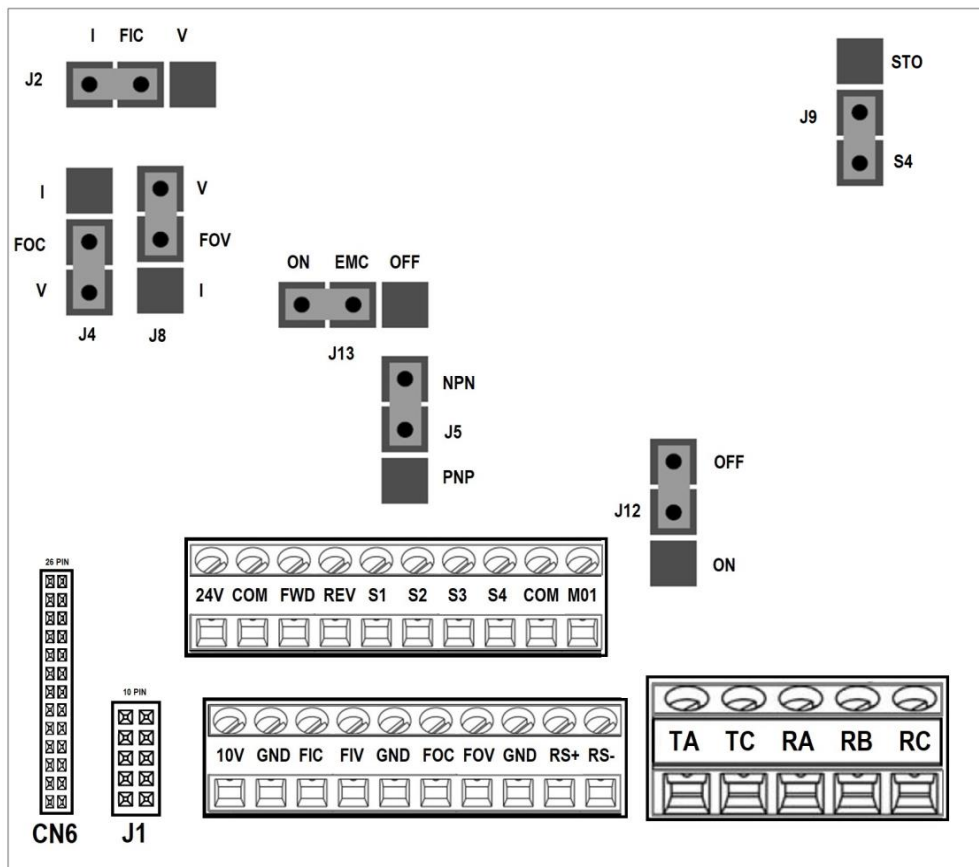
Prepínač J2 určuje, či je analógový vstup FIC napäťový V (0-10V) alebo prúdový I (0-20 mA)

Prepínač J3 určuje, či je logika digitálnych vstupov NPN alebo PNP

Prepínač J5 určuje, či je logika výstupného RB/RC relé NO alebo NC



2.3 Modely V900-4T.... (napájanie 3x400V) od 7.5 kW do 500 kW



Prepínač J13 určuje zapnutie EMC filtra alebo vypnutie EMC filtra na termináli.

Funkciu J13 aktivujte, keď je terminál alebo komunikačný signál rušený, vtedy zvolíte "ON"

Prepínač J12 určuje hodnotu odporu komunikačného terminálu 485.

Funkciu J12 aktivujte, keď zlyháva komunikačný signál, vtedy zvolíte "ON"

Prepínač J2 určuje či je analógový vstup FIC napäťový V (0-10V) alebo prúdový I (0-20 mA)

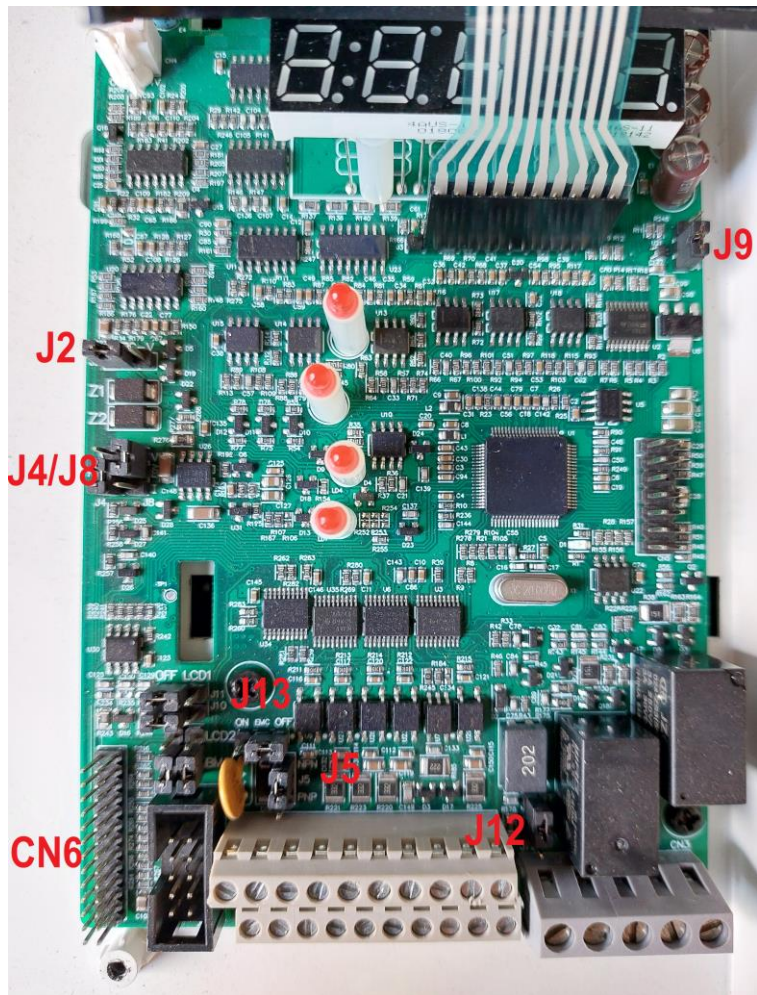
Prepínač J4 určuje či je analógový výstup FOC napäťový V (0-10V) alebo prúdový I (0-20 mA)

Prepínač J8 určuje či je či je analógový výstup FOV napäťový V (0-10V) alebo prúdový I (0-20 mA)

Prepínač J3 určuje či je logika digitálnych vstupov NPN alebo PNP

Prepínač J9 určuje či je svorka S4 všeobecná, alebo má len funkciu STO

CN6 26 PIN port na pripojenie PG karty

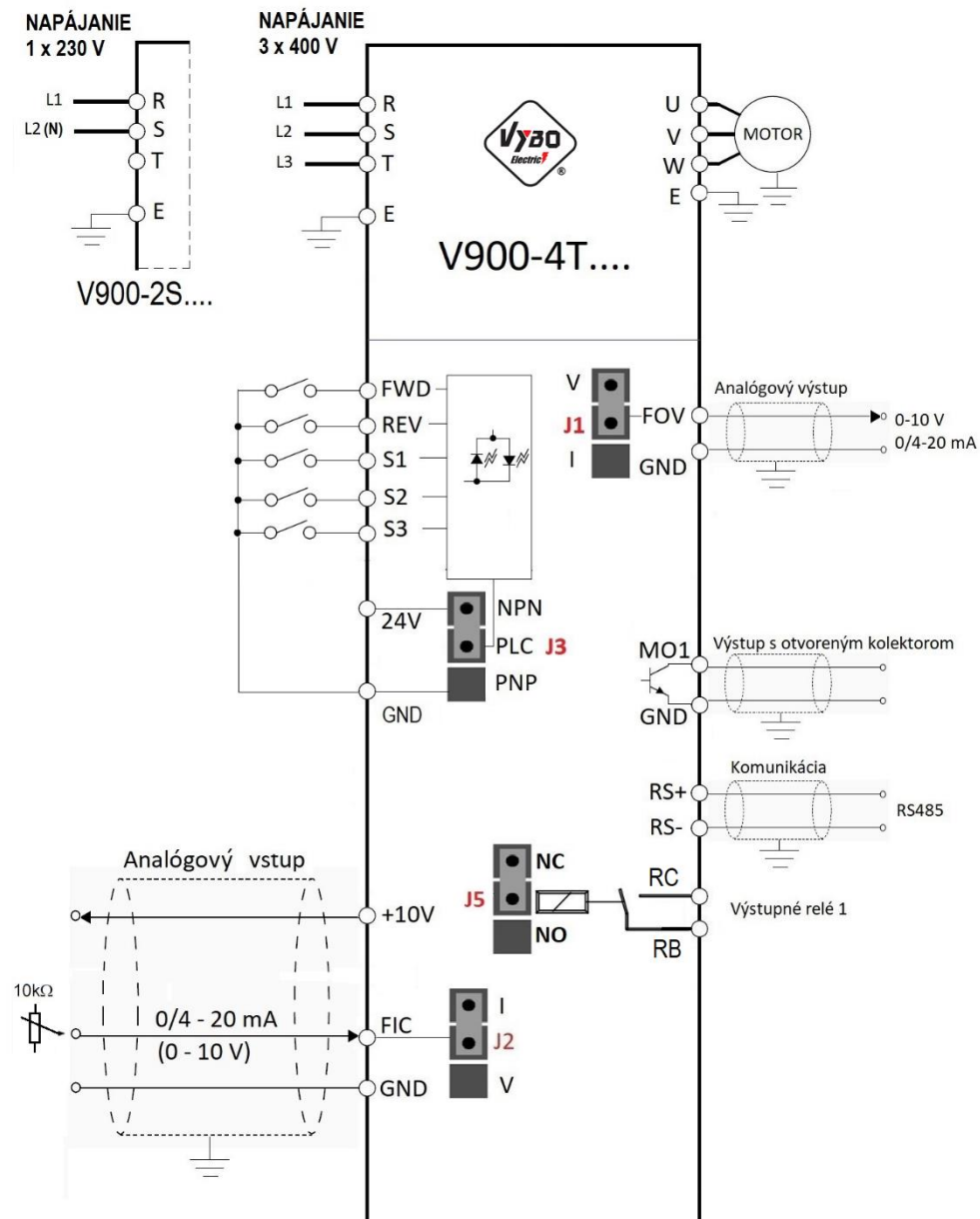


Pozn.: Modely V900-2S0040 ; V900-2S0055; V900-4T0040 a V900-4T0055 majú na pripojenie port CN4. U týchto modelov sa inštaluje iná PG karta ktorá je kompatibilná s CN4

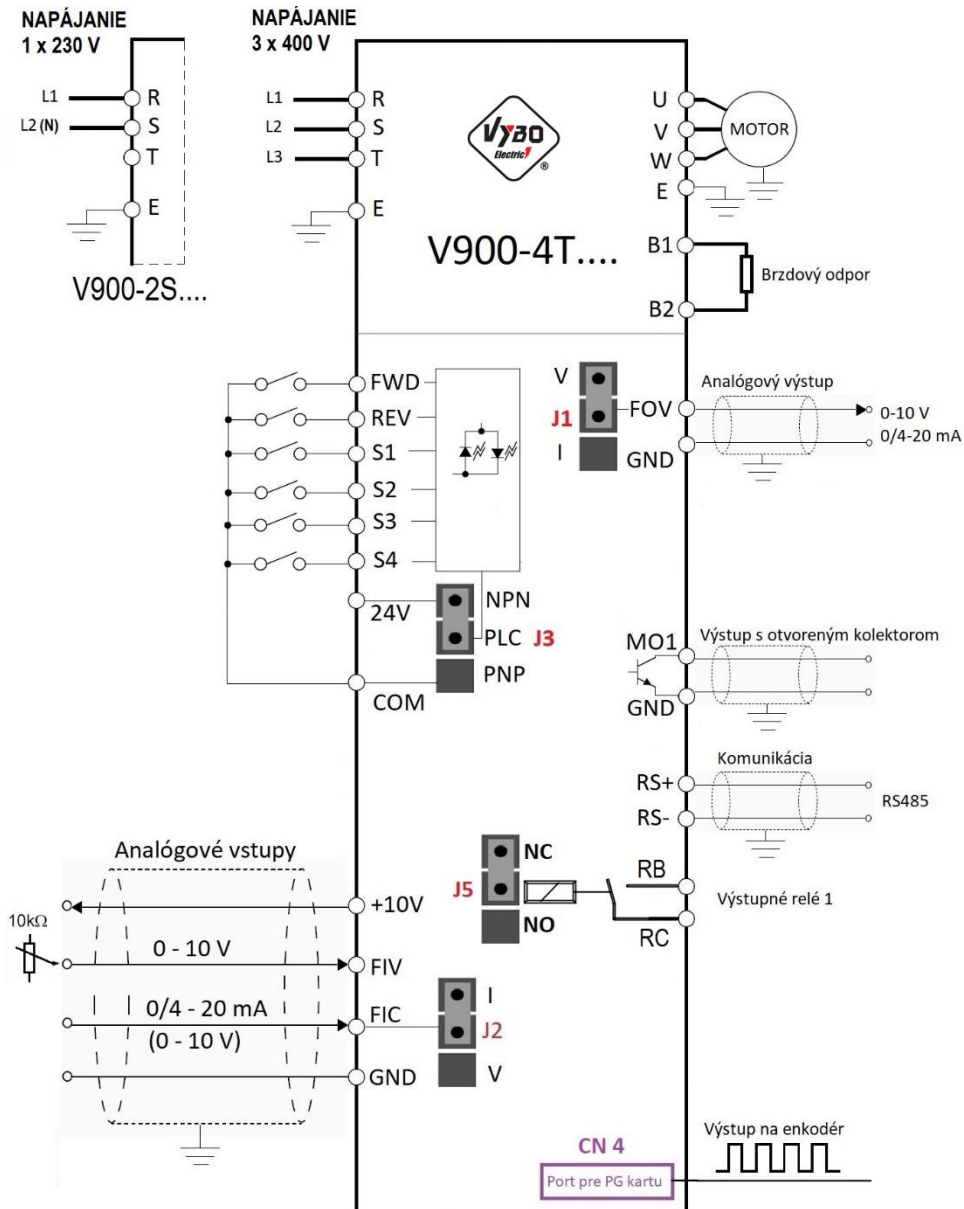
2.4 Schéma zapojenia

2.4.1 V900-2S0004 až V900-2S0015 (1-fázový vstup 230V) 0.4 – 1.5 kW (veľkosť A1)

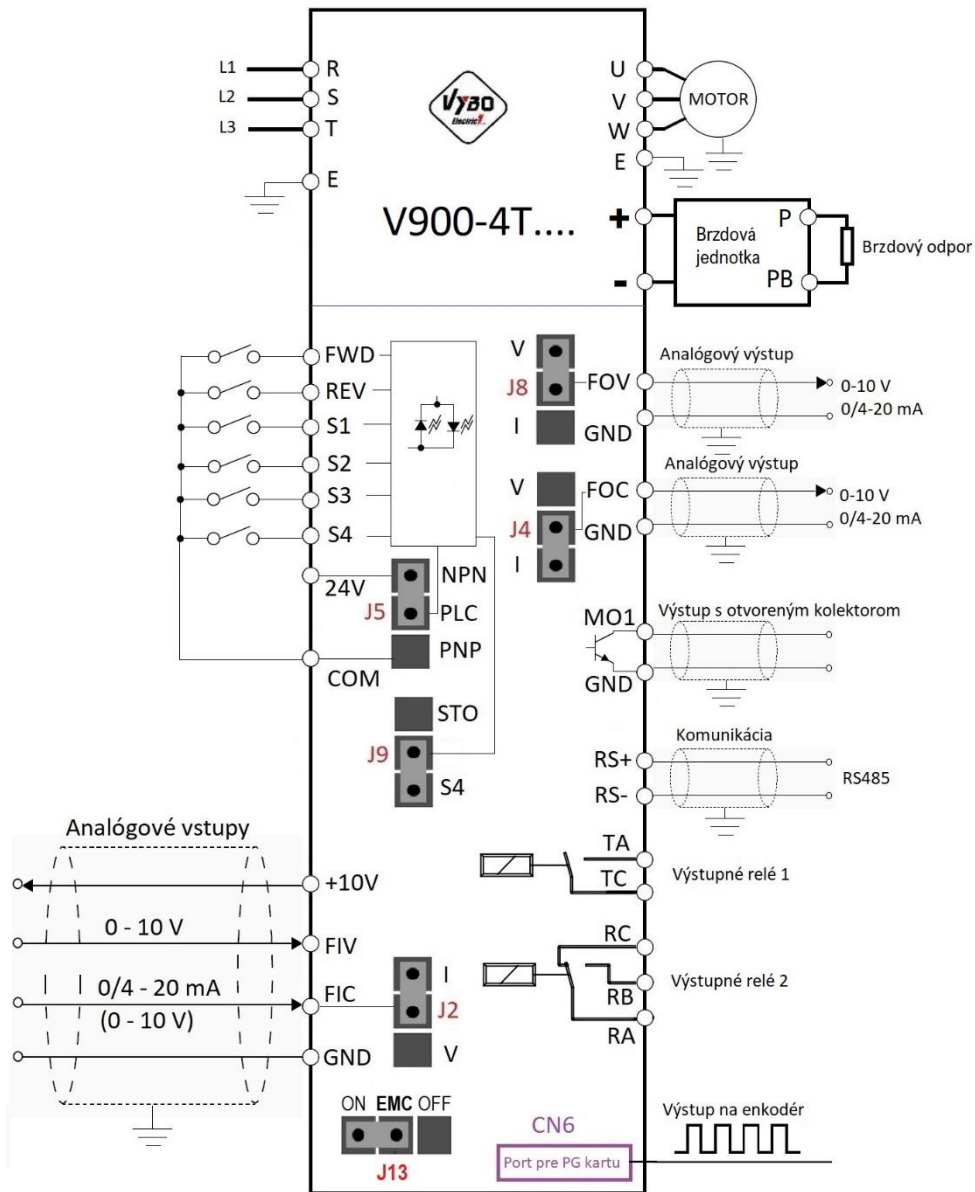
V900-4T0004 až V900-4T0022 (3-fázový vstup 400V) 0.4 – 2.2 kW (veľkosť A1)



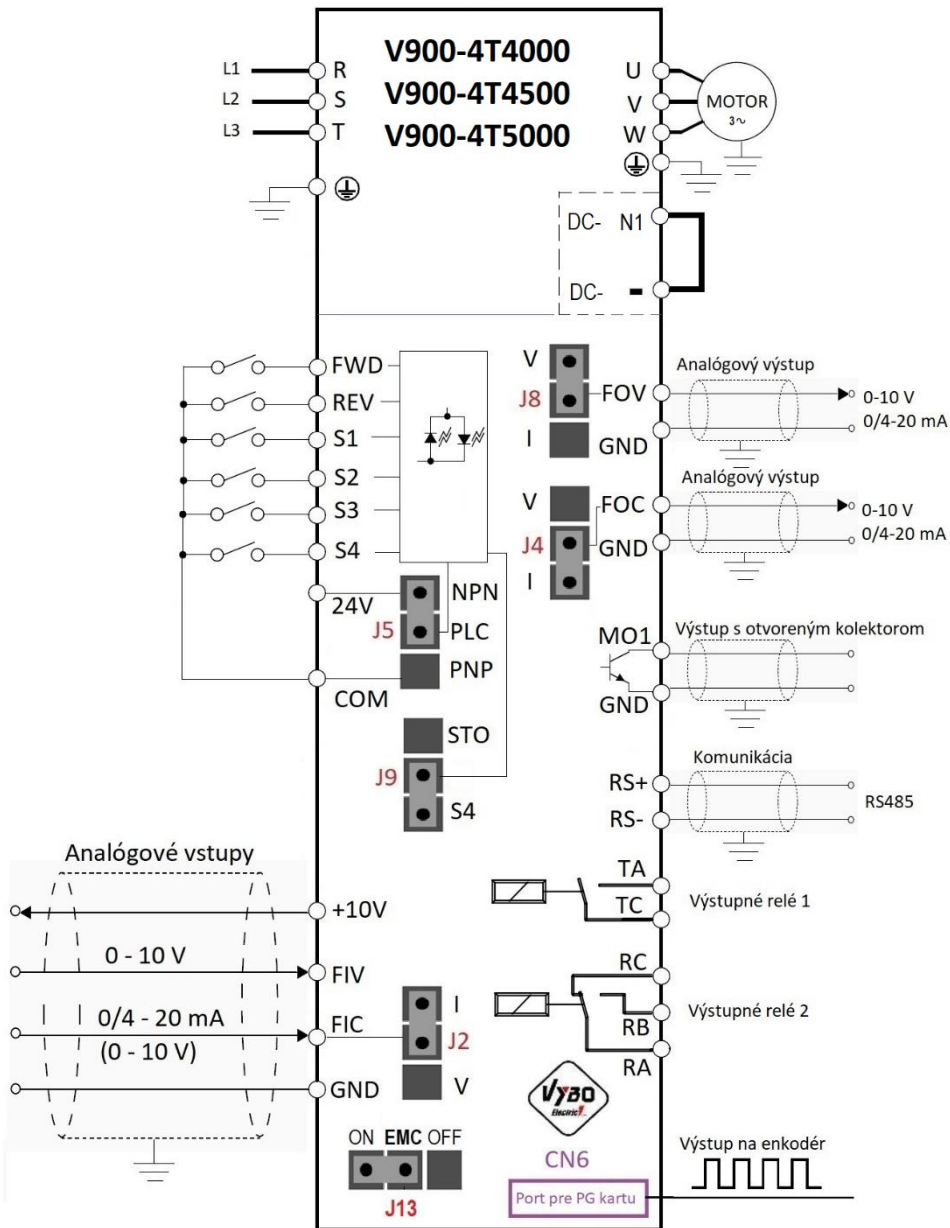
2.4.2. V900-2S0022 až V900-2S0040 (1-fázový vstup 230V) 2.2 - 4.0 kW (veľkosť A2)
V900-4T0030 až V900-4T0055 (3-fázový vstup 400V) 3.0 - 5.5 kW (veľkosť A2)



2.4.4. V900-4T0550 až V900-4T2500 (3-fázový vstup 400V) 55 kW – 250 kW



2.4.5 V900-4T3150; V900-4T3550; V900-4T4000 ; V900-4T4500 a V900-4T5000



2.4.6 Technické parametre riadiacich svoriek modelov V900-4T0075 až V900-4T5000

Svorka	Popis
FWD; REV; S1; S2; S3; S4	Signálny vstup ON-OFF, optické pripojenie PLC a COM. Rozsah vstupného napätia: 9-30 V. Vstupná impedancia: 3.3 k Ω
PLC	Externé napájanie. Svorka +24 V je pripojená k svorke PLC ako predvolené nastavenie. Logiku digitálnych vstupov NPN alebo PNP určuje prepínač J5
+24V	Poskytuje výstupné napätie +24 V. Maximálny výstupný prúd je 150 mA.
FIV	Analógový vstup 0 V až +10 V. Vstupná impedancia: 20 k Ω
FIC	Analógový vstup 0-10 V/ 0-20mA, prepína sa cez J2. Vstupná impedancia: 10 k Ω (pre vstupné napätie) /250 Ω (pre vstupný prúd)
GND	Spoločná svorka analógového signálu a +10V. Svorka GND musí byť izolovaná od COM.
+10V	Poskytuje výstupné napájanie +10V
MO1	Vysokorychlostná impulzná výstupná svorka. Zodpovedajúca spoločná svorka je GND. Rozsah výstupnej frekvencie: 0 až 50 kHz.
COM	Spoločná (nulový potenciál) svorka pre digitálny signál a +24 V (alebo externé napájanie).
FOV/FOC	Poskytuje napäťový alebo prúdový výstup, ktorý je možné prepínať pomocou J4 a J8. Výstupný rozsah: 0 – 10 V / 0 – 20 mA (4-20 mA).
RA/RB/RC	Reléový výstup: RC - spoločný, RB = NC, RA = NO. Zaťažiteľnosť kontaktov: AC 250V / 3A; DC 30V / 1 A.
TA/TC	Reléový výstup. Zaťažiteľnosť kontaktov: AC 250 V/3A; DC 30 V/1 A.
RS+ / RS-	Komunikačný port RS485. RS485 diferenčný signál, +, -.

2.5: Inštalácia V900

2.5.1 Požiadavky na prostredie a inštaláciu

Inštaláčn  prostredie ovplyvnuje životnosť meniča a má priamy vplyv na normálnu funkciu, nesplnenie špecifikácie prostredia by mohlo viesť k poruche meniča.

Pre meni  série VECTOR V 900 použijete vertikálnu in stal ciu tak, aby bolo zabezpe en  čo najlepšie pr udenie vzduchu a efekt rozptýlenia tepla. Uistite sa, že pre in stal chn  prostredie meniča môžete dodržať:

Vo vnútri, vyhnite sa priamemu slnečnému žiareniu, soli, prachu, koroz vnemu alebo horľav mu plynu, dymu, pare. Odolnosť proti chemickým zne isteniam trieda 3C3 EN/IEC 60721-3-3 .Odolnosť proti znečisteniu prachom 3S3EN/IEC 60721-3-3. Ďalej:

- (1) - 10 °C až + 40 °C okolit  teplota
- (2) Vlhkosť prostredia 0 ~ 95%, bez kondenzácie kondenzácia
- (3) Vyhnite sa priamemu slnečnému žiareniu
- (4) Preverte či okolit  prostredie neobsahuje korozívny plyn a kvapalinu
- (5) Prostredie musí byť bez prachu, poletuj cich vlákien, bavlny a kovových častíc
- (6) Bez rádioaktívneho materiálu a paliva
- (7) Preverte či je dostato n  vzdialenosť od zdroja elektromagnetického ru enia (ako elektrick  zvr ac  prístroj, alebo veľk  stroj)
- (8) In stal ciu na rovn  plochu, bez vibrácií, ak sa nem  ete vyhnúť vibráciám, pridaťte antivibračné podložky na zn izenie vibrácií
- (9) Meni  in stalujte na dobre vetranom mieste, ľahko prístupnom pre údržbu a na pevn  nehorľav  materiál mimo vyhrievacieho telesa (napr. brzdneho odporu)
- (10) Montáž meniča si vyžaduje dostatok priestoru, hlavne pri in stal ci  viacerých meničov, d vajte pozor na umiestnenie frekven neho meniča a umiestnite chladiace ventilátory, aby teplota prostredia bola vždy nižšia ako 40 °C.
- (11) Menovit  výkon meniča platí pri in stal cii s nadmorskou výškou menšou ako 1000 m.n.m. Pri nadmorskej výške nad 1000 m.n.m. sa výkon meniča znižuje.

2.5.2 Bezpe nostn  funkcie

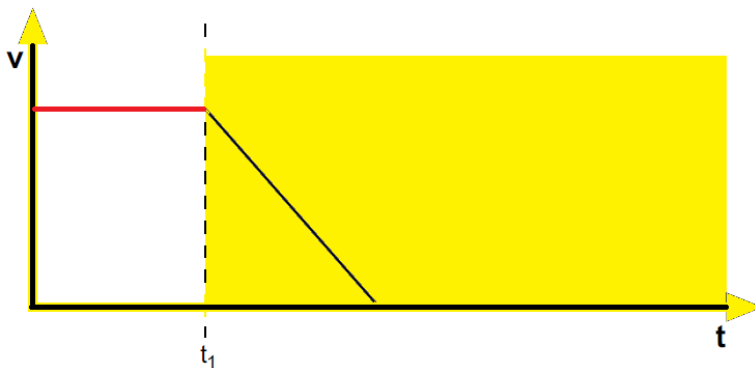
Meni  frekvencie V900 umožňuje pripojenie externého bezpe nostn ho spínacieho zariadenia, ktor  pri spusteni  príkazu (napr. tlačidlo núdzového zastavenia s aretáciou) odpo j od elektrického prúdu všetky aktívne prvky ktoré sú potrebn  na generovanie impulzov na výkonových stupňoch IGBT. Odpojen m bezpečného 24 V napájacieho napätia je zaisten  bezpe n  prerušenie napájacieho napätia potrebného pre funkciu meniča frekvencie a pre vznik točivého poľa poh nan ho elektromotora. Z toho dôvodu nemôže dôjsť k samo inn mu opätovnému rozbehu zariadenia.

2.5.3 STO - Bezpečne odpojený moment podľa IEC 618-5-2

STO (Safe Torque Off je bezpečne odpojený moment podľa IEC 61800-5-2) aktívny odpojením vstupu STO. Pri aktivovanej funkcii STO menič frekvencie nedodáva do motora elektrickú energiu ktorá by generovala krútiaci moment. Táto bezpečnostná funkcia zodpovedá neriadenému zastaveniu podľa EN 60204-1, kategória zastavenia 0. Vstup STO sa musí odpájať externým bezpečnostným spínacím zariadením.

Obrázok znázorňuje funkciu STO:

V.....Rýchlosť t.....Čas t₁.....Okamih aktivácie STO ■.....Oblasť odpojenia



UPOZORNENIE

Pri odpojení signálu STO je na medziobvodoch meniča frekvencie naďalej nebezpečné napätie!

UPOZORNENIE! Táto bezpečnostná funkcia nie je v súlade s EN 61800-02 bezpečné odpojenie momentu SIL3; EN ISO 13849-1 PLe Kategórie 3.

UPOZORNENIE! Samotné použitie funkcie STO nezaručí bezpečnosť zariadenia a prevádzky. Bezpečnostné zariadenia sa musia správne začleniť do celého systému.

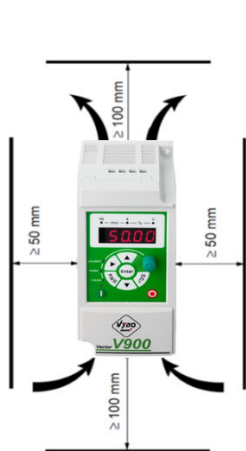
Celý systém potom musí byť navrhnutý v súlade so všetkými príslušnými normami EN 61800-5-2; EN ISO 13849-1; EN 62061 a EN 60204-1 a normami platných odvetví

Táto funkcia nie podporovaná pri riadení cez PROFINET!

Predpokladom bezpečnej prevádzky je správne napojenie bezpečnostných funkcií meniča frekvencie na nadradenú bezpečnostnú funkciu vzťahujúcu sa na aplikáciu. Za zhodu zariadenia alebo stroja s platnými bezpečnostnými ustanoveniami zodpovedá výrobca zariadenia alebo stroja a prevádzkovateľ zariadenia alebo stroja.

2.5.4 Inštaláčny priestor

Upozornenie: Pri použití typu inštalácie FM nad sebou, pridajte vždy spojler vzduchu.



Umiestnenie meničov veľkosti A1



Umiestnenie meničov veľkosti A2



Umiestnenie meničov veľkosti B1,B2,B3



Umiestnenie meničov veľkosti C1,C2,C3

Výkonové rady meničov frekvencie V900 (ilustračne)



2.5.5 Podmienky pripojenia meniča frekvencie a požiadavky na kabeľ

(1) Umiestnite káble riadiacich signálov a hlavných vedení a iných elektrických vedení od seba oddelené.

(2) Aby sa zabránilo poruche spôsobenej rušením, používajte stočenú dvojlínku alebo dvojvodičové tienené vedenie, s prierezom 0,5 až 2 mm².

(3) Uistite sa, že použité svorky sú vhodné z hľadiska napätia a maximálneho prúdového zaťaženia.

(4) Použite správnu uzemňovaciu svorku E, odpor uzemnenia musí byť menší ako 10 ohmov STN EN 62305-3.

Použite predpísaný prierez uzemňovacieho vodiča. Prierezy ochranných vodičov sa musia vypočítať alebo vybrať z tabuľky (všetko podľa STN 33 2000-5-54). Uzemňovací bod by mal byť čo najbližšie k meniču a dĺžka drôtu by mala byť čo najkratšia. V sieťach TN musia byť splnené tieto požiadavky:

(4.1) Odpor uzemnenia uzla zdroja nemá byť väčší ako 5 Ω . V sťažených pôdnych podmienkach sa dovoľuje maximálne 15 Ω .

(4.2) Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN pre siete s napätím 230 V AC, nesmie byť väčší ako 2 Ω .

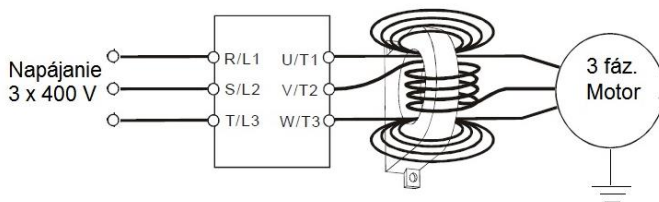
(4.3) Vodič PEN v sieti TN-C alebo vodič PE v sieti TN-S sa musí uzemniť samostatným uzemňovačom alebo pripojením na existujúcu sústavu. Jednotlivé uzemnenia vodičov PEN a PE majú mať odpor uzemnenia najviac 15 Ω . Na konci vedení a odbočiek siete v neutrálnom bode má byť odpor uzemnenia najviac 5 Ω .

(5) Splňte požiadavky na zapojenie každého terminálu, správny výber príslušenstva, ako sú potenciometre, voltmeter, napájacie zdroje, káble, svorky, atď.

(6) Po dokončení zapojenia a kontrole, či je všetko správne zapojené, zapnúť zariadenie.

(7) Celková dĺžka vedenia by mala byť maximálne 100 m. Najmä pri vzdialenejšom zapojení môže dôjsť k zníženiu funkcie obmedzenia prúdu alebo môže dôjsť k poruche zariadenia alebo prístroja pripojeného na strane výstupu meniča alebo k vplyvom nabíjacieho prúdu kvôli dlhej elektrickej inštalácii. Preto si všimnite celkovú dĺžku vedenia. Pri dimenzovaní výstupných káblov k motoru je odporúčané použitie tienených káblov typu napr. NYCY 3 x prierez, NYCWY 3 x prierez, alebo ÖLFLEX® 4G, pre minimalizáciu rádio frekvenčného rušenia.

Príklad odrušenia použitím feritového krúžku:



2.5.6 Zapojenie hlavného obvodu

Zapojenie hlavného obvodu na vstupnej strane

-Istenie

Medzi napájací 3-fázový zdroj a vstupné svorky (R, S, T) je nevyhnutné zapojiť poistky, ktoré sú v súlade s výkonom meniča. Vypínací prúd istenia je 1.5 až 2 krát väčší ako menovitý prúd meniča. Podrobnosti nájdete v časti „Špecifikácie poistiek a káblov“. Pre istenie vstupu meniča je treba použiť poistky s charakteristikou aR a gG (poistky pre istenie polovodičov). V sieti so skratovou odolnosťou 50 kA alebo menej, môžete použiť štandardné gG poistky. V sieti so skratovou odolnosťou 50 až 65 kA sú vyžadované poistky aR.

- Stýkač

Aby bolo možné efektívne odpojiť vstupné napájanie, keď sa v systéme vyskytne nejaká chyba, na vstupnej strane by mal byť nainštalovaný stýkač na riadenie zapnutia/vypnutia hlavného napájacieho obvodu.

-AC vstupná tlmivka

Aby sa zabránilo poškodeniu usmerňovača vplyvom veľkého prúdu, odporúčame na vstupnej strane nainštalovať vstupnú tlmivku. Môže tiež ochrániť usmerňovač pred náhlymi zmenami napájacieho napätia alebo pred vplyvom vyššej harmonickej generovanej fázovým zaťažením.

-Vstupný EMC filter

Pri prevádzke meniča môže dôjsť k rušeniu okolitých zariadení. EMC filter môže minimalizovať toto rušenie. Ak je inštalácia prevedená v prostredí 1., odporúčame inštalovať vstupný EMC filter.

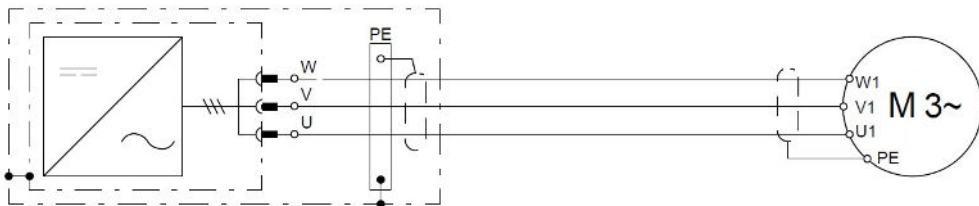
Zapojenie hlavného obvodu na strane meniča

- Meniče s výkonom od 3.0 kW do 45 kW majú zabudovanú brzdnú jednotku. Aby sa spotrebovala energia generovaná dynamickým brzdením, mal by byť inštalovaný brzdivý odpor na svorky B1 a B2. Kábel pre pripojenie brzdného odporu by mal byť kratší ako cca 5 m.
- Meniče s výkonom 55 kW a väčšie: pri požiadavke brzdienia s brzdným odporom, potrebujú externú brzdivú jednotku, ktorá by mala byť inštalovaná na svorkách (+) a (-). Kábel medzi meničom a brzdnou jednotkou by mal byť kratší ako cca 5 m. Kábel medzi brzdnou jednotkou a brzdným odporom by mal byť kratší ako cca 10 m.
- Pri brzdení sa teplota brzdného odporu zvýši, pretože sa regeneračná energia premení na teplo. Preto sa odporúča ochrana proti dotyku (horúcich častí) a dobré vetranie a chladenie odporu.

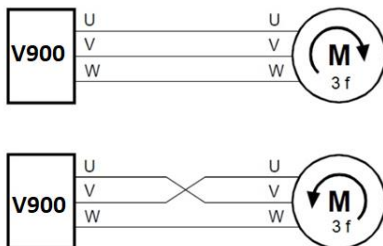
Poznámka: Uistite sa, že elektrická polarita svoriek (+) a (-) je správne pripojená. POZOR! Nie je dovolené priamo prepojiť (+) a (-), v opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča.

Zapojenie hlavného obvodu na strane motora

- Inštalujte správny typ tieneneho kábla.



Smer otáčania motora možno zmeniť zámennou dvoch výstupných vedení na frekvenčnom meniči alebo na motore.



- Výstupná tlmivka (motorová)

Výstupná tlmivka musí byť inštalovaná v nasledujúcich podmienkach:

a./ Ak je vzdialenosť medzi meničom a motorom väčšia ako 50 metrov, činnosť frekvenčného meniča môže často, kvôli veľkému zvodovému prúdu spôsobenému parazitnou kapacitou so zemou, aktivovať nadprúdovú ochranu.

b./ Aby sa zabránilo poškodeniu izolácie motora, mala by byť nainštalovaná výstupná tlmivka

Zapojenie uzemnenia (PE)

Menič frekvencie V900 musí byť uzemnený. Uzemnenie musí spĺňať požiadavky národných a miestnych bezpečnostných predpisov a elektrických predpisov. Preto použite predpísaný prierez uzemňovacieho vodiča. Prierezy ochranných vodičov sa musia vypočítať alebo vybrať z tabuľky (V SR platí všetko podľa STN 33 2000- 5 -54)

Uzemňovací bod by mal byť čo najbližšie k meniču a dĺžka drôtu by mala byť čo najkratšia.

V sieťach TN musia byť splnené tieto požiadavky:

- Odpor uzemnenia uzla zdroja nemá byť väčší ako 5Ω .
- V sťažených pôdnych podmienkach sa dovoľuje maximálne 15Ω .
- Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN pre siete s napätím 230 V AC nesmie byť väčší ako 2Ω .

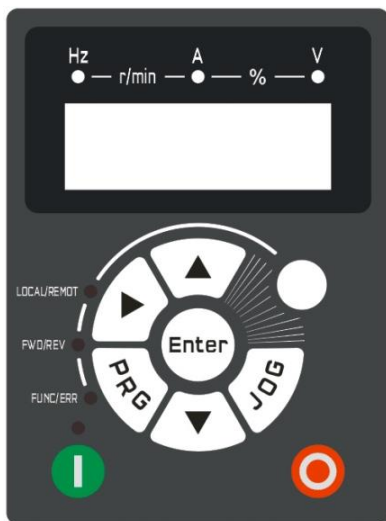
Vodič PEN v sieti TN-C alebo vodič PE v sieti TN-S sa musí uzemniť samostatným uzemňovačom alebo pripojením na existujúcu sústavu. Jednotlivé uzemnenia vodičov PEN a PE majú mať odpor uzemnenia najviac 15Ω . Na konci vedení a odbočiek siete v neutrálnom bode má byť odpor uzemnenia najviac 5Ω .

Ak je to možné, používajte nezávislé uzemnenie pre menič.

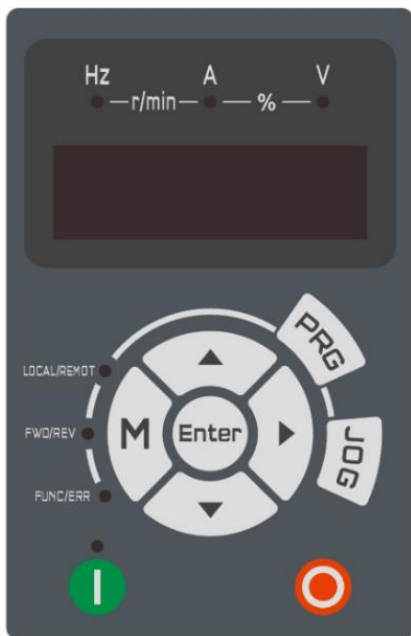
Kapitola 3: Prevádzka

3.1 Popis funkcií tlačidiel






3.1.1./ Klávesnica inštalovaná na modeloch 0.4 kW – 5.5 kW



3.1.2./ Klávesnica inštalovaná na modeloch 7.5 kW – 500 kW




3.1.3 Popis funkcií tlačidiel

Tlačidlo	Názov	Popis
PRG	Tlačidlo program	Vstup alebo návrat z menu prvej úrovne
ENTER	ENTER	Postupné prechádzanie cez menu a potvrdzovanie parametrov.
	Zvýšenie hodnoty	Postupne zvyšujte údaje alebo funkčné kódy.
	Zníženie hodnoty	Postupne znižuje údaje alebo funkčné kódy.
	Posun	V režime nastavenia parametrov stlačením tohto tlačidla vyberte bit, ktorý chcete upraviť. V iných režimoch cyklicky zobrazuje parametre posunom vpravo
	Štart	Štart meniča v režime ovládania cez klávesnicu.
	STOP / RESET chyby	V prevádzkovom stave, určené príkazom P7.02, môže byť použitý na zastavenie meniča. Pri poruche je možné bez obmedzenia resetovať menič.
JOG	Klávesová skratka	Určené funkčným kódom 0: Žiadna funkcia 1: Prepínanie medzi príkazom ovládacieho panela a príkazom diaľkového ovládania. Označuje prepínanie medzi aktuálnym zdrojom príkazov a ovládaním z ovládacieho panela (miestne ovládanie). Ak je aktuálnym zdrojom príkazov ovládací panel, kľúč je neaktívny. 2: Prepínanie medzi dopredu a dozadu, je platné len vtedy, keď je zdrojom príkazov panel. 3: JOG vpred 4: JOG vzad
M	Bez funkcie	

3.1.4 Popis svetelného indikátora

Názov svetelného indikátora	Popis svetelného indikátora
Hz	Frekvencia
A	Prúd
V	Napätie
FWD/REV	Nesvieti: dopredu. Svieti: reverzná prevádzka

Názov svetelného indikátora	Popis svetelného indikátora
LOCAL / REMOTE	Nesvieti: miestne ovládanie (z panelu) Bliká: ovládanie cez svorkovnicu Svieti: ovládanie cez komunikáciu
FUNC / ERR	Nesvieti: menič v behu Bliká: predbežný alarm preťaženia Svieti: chyba
	Nesvieti: režim STOP Bliká: prebieha proces automatického ladenia parametrov Svieti: režim CHOD

3.2 Prvé spustenie

3.2.1 Prvé spustenie pre pohon riadený spôsobom V/F (vhodný pre ventilátory, čerpadlá, atď.)

Zjednodušený príklad:

Potom ako ste podľa 1 a 2 kapitoly správne pripojili menič frekvencie V900 a správne ste pripojili vhodný elektromotor, nastavte parametre V900:

.....

3.2.2 Prvé spustenie pre pohon riadený spôsobom SFVC (vhodný pre drviče, dopravníky, atď.)

Pri procese riadenia vektorovým spôsobom SFVC a CLVC je nutné menič naladiť na poháňaný elektromotor!

Zjednodušený príklad:

Potom ako ste podľa 1 a 2 kapitoly správne pripojili menič frekvencie V900 a správne ste pripojili vhodný elektromotor

- Nastavte parametre V900

.....

.....

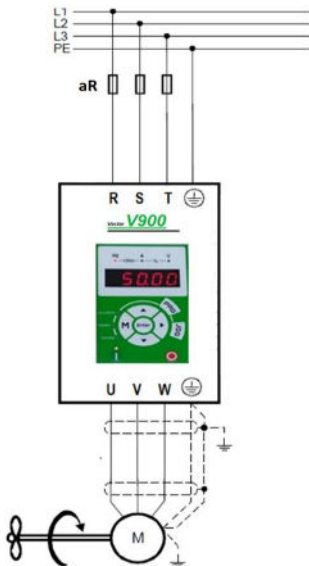
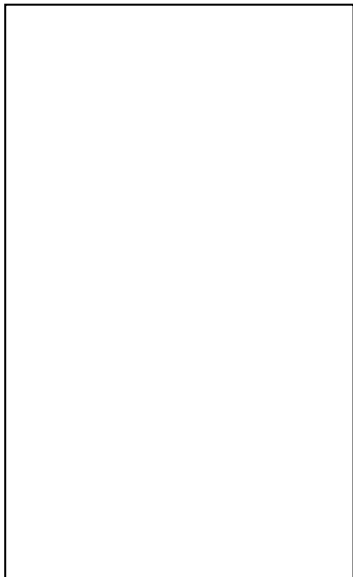
3.2.3 Prvé spustenie pre pohon riadený spôsobom CLVC (pre veľmi presné riadenie)

Zjednodušený príklad s ABZ inkrementálnym enkodérom 1024 pulzov :

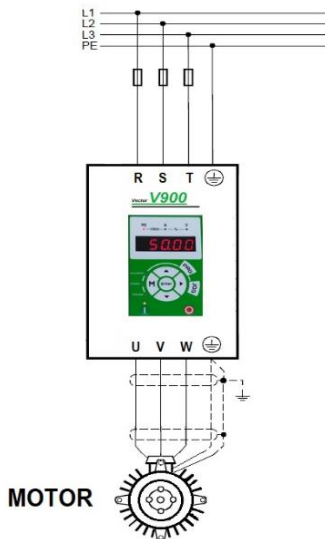
Potom ako ste podľa 1 a 2 kapitoly správne pripojili menič frekvencie V900 a správne ste pripojili vhodný elektromotor a nastavte parametre V900 nasledovne

.....

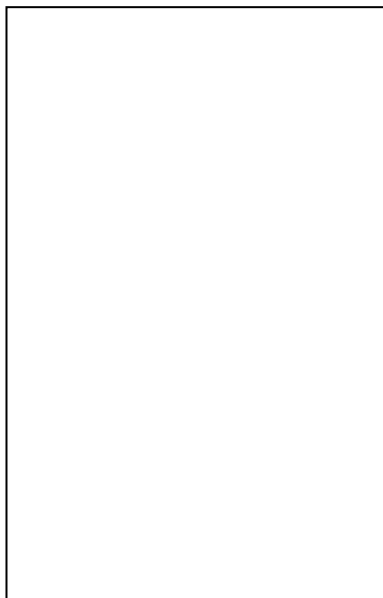
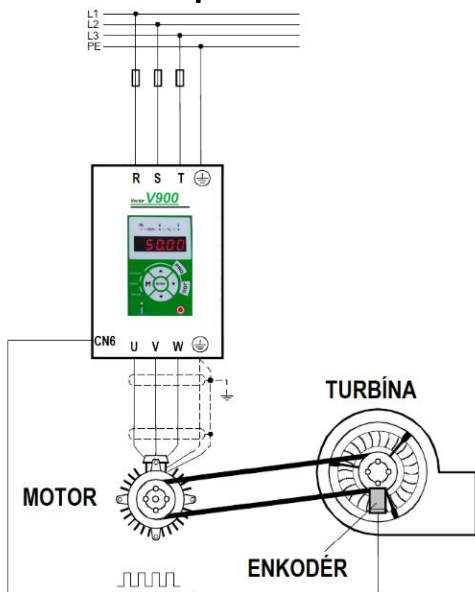
Príklad V/F parametrizácie



Príklad SFVC parametrizácie



Príklad CLVC parametrizácie



Parametrizácia pre pevné rýchlosti V900

Príklad parametrizácie štartu

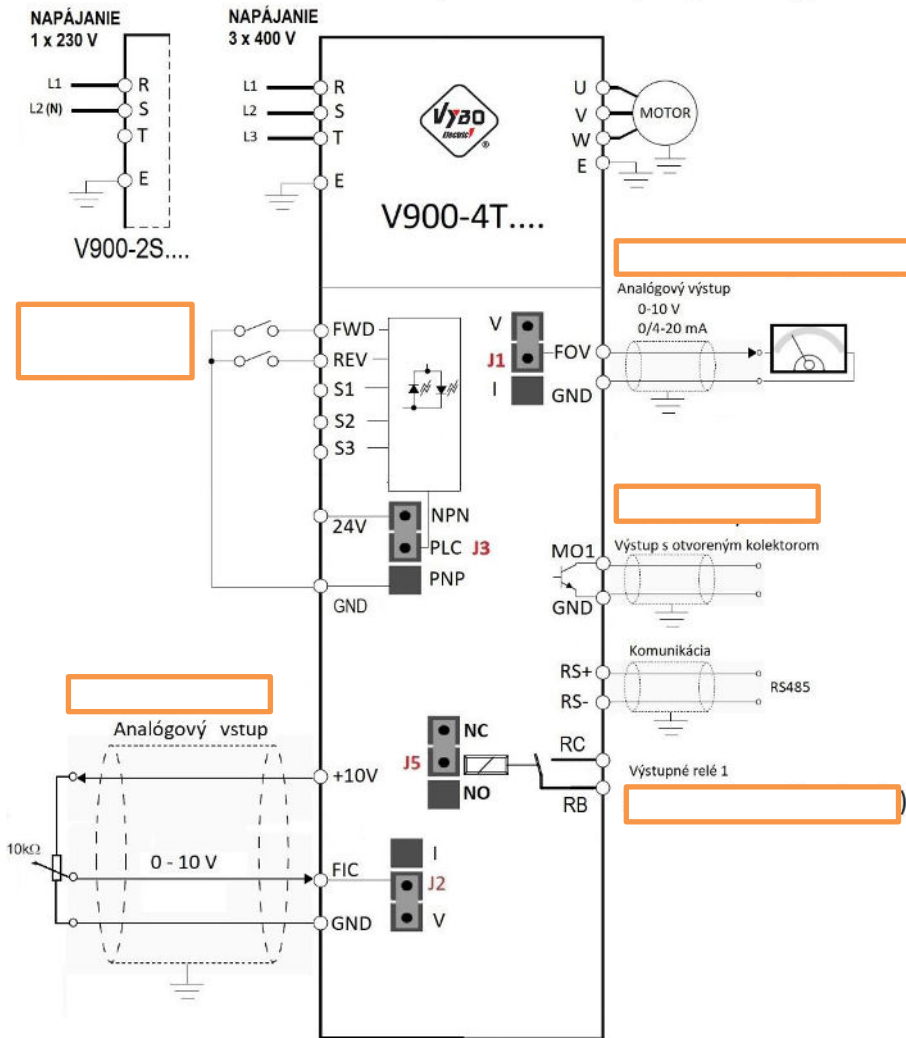
Ak chcete zabezpečiť krútiaci moment asynchrónneho motora pri štarte, nastavte správnu štartovaciu frekvenciu. Okrem toho, aby ste pri štartovaní motora použili budenie, frekvencia spúšťania sa musí udržiavať po určitý čas. Štartovacia frekvencia (P1.03) nie je obmedzená dolnou hranicou frekvencie P0.16. Ak nastavená cieľová frekvencia je nižšia ako frekvencia spúšťania, menič frekvencie sa nespustí a zostane v pohotovostnom režime.

Počas prepínania medzi otáčaním dopredu a vzad je funkcia zádržnej doby štartovacej frekvencie blokována. Zádržná doba nie je zahrnutá do doby zrýchlenia ale je zahrnutá do času chodu jednoduchého PLC.

Príklad 1:

Príklad riadenia V900 cez I/O svorky a pomocou externého potenciometra

Veľkosť A1



Kapitola 4 Zoznam funkčných parametrov – skráteneý - servisný

Skupiny P sú základnými parametrami funkcií.

Skupiny D sú určené pre monitorovanie funkčných parametrov.

Význam symbolov v tabuľke kódov funkcií je nasledovný:

„☆“ Parameter môže byť zmenený, keď je menič v zastavenom alebo bežiacom režime.

„★“ Parameter nemožno zmeniť, keď je menič v bežiacom stave.

„●“ Parameter je skutočne nameraná hodnota a nedá sa zmeniť.

„*“ Tento parameter je továrenský parameter a môže ho nastaviť iba výrobca.

Základné funkčné parametre:

Kód funkcie	Názov parametra	Rozsah nastavenia	Štandardne nastavené	Adresa
Skupina P0: Parametre štandardných funkcií				
P0.00	G/P zobrazenie typu	1: G typ (konštantné zaťaženie krútiaceho momentu) 2: P typ (premenlivé krútiace momenty, napr. ventilátor, čerpadlo, atď.)	Podľa modelu	F000

Všetky parametre sú podrobne zobrazené v tlačenej forme Návodu na inštaláciu a obsluhu V900

Kapitola 5: Podrobný popis niektorých vybraných parametrov

P 0: Parametre štandardných funkcií

P0.00	G/P typ *		Štandardné	*Závisí od modelu
	Nastavená hodnota	1	G typ (konštantné zaťaženie krútiaceho momentu)	
	2	P typ (premenlivé krútiace momenty, napr. ventilátor a čerpadlo)		

.....

Všetky parametre sú podrobne zobrazené v tlačenej forme Návodu na inštaláciu a obsluhu V900

Príloha 1

Riešenie problémov

1. Signalizácia poruchy a protiopatrenia

Frekvenčný menič V900 má množstvo varovných správ a ochranných funkcií. Keď dôjde k poruche, ochranná funkcia sa spustí, menič prestane pracovať, kontakty relé poruchy meniča sa aktivujú a na paneli displeja meniča sa zobrazí chybový kód. Pred vyhľadáním servisu môžete vykonať samokontrolu podľa rád v tejto časti, analyzovať príčinu poruchy a nájsť riešenie. Ak je príčina uvedená v bodkovanom rámečku, vyhľadajte servis, kontaktujte predajcu alebo kontaktujte nás priamo.

OUOC vo varovnej správe je hardvérový nadprúdový alebo prepäťový alarm. Vo väčšine prípadov porucha hardvérového prepätia spôsobuje alarm OUOC.

.....

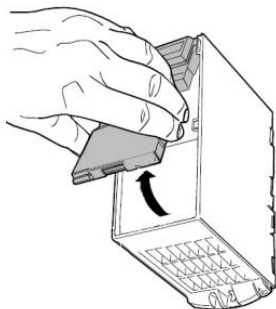
Všetky parametre sú podrobne zobrazené v tlačenej forme Návodu na inštaláciu a obsluhu V900

VYBO Electric si vyhradzuje právo tlačových chýb.

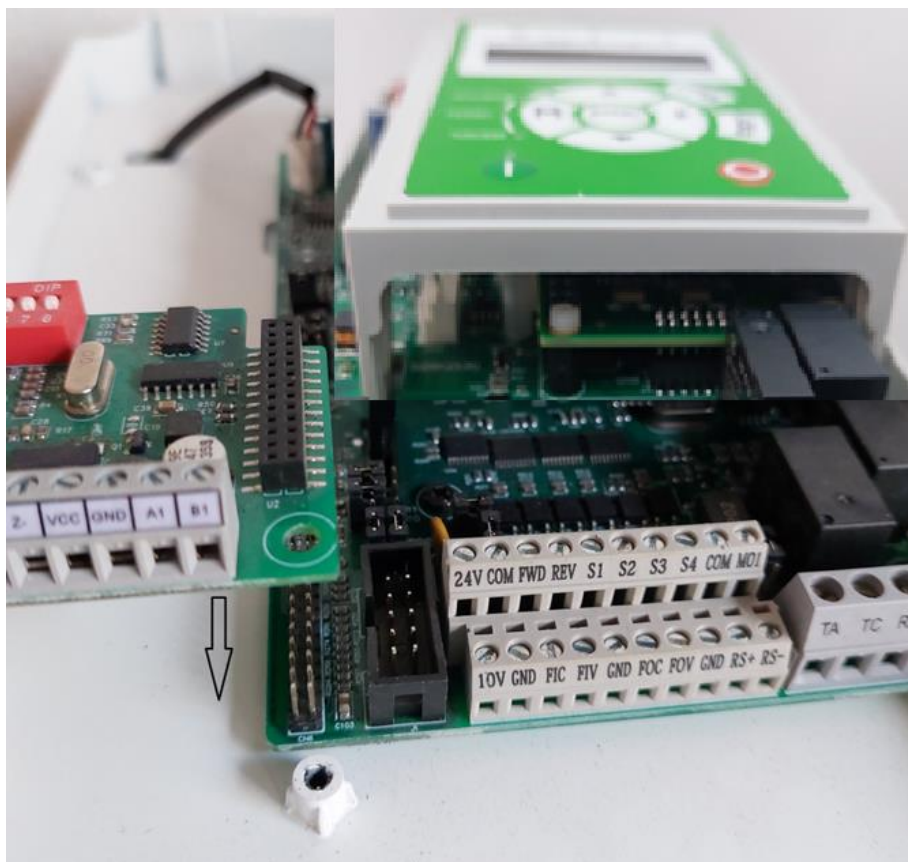
Príloha 2 Príslušenstvo V900

Inštalácia PG karty, inštalácia externého panelu

a./ Otvoríme čelný kryt meniča



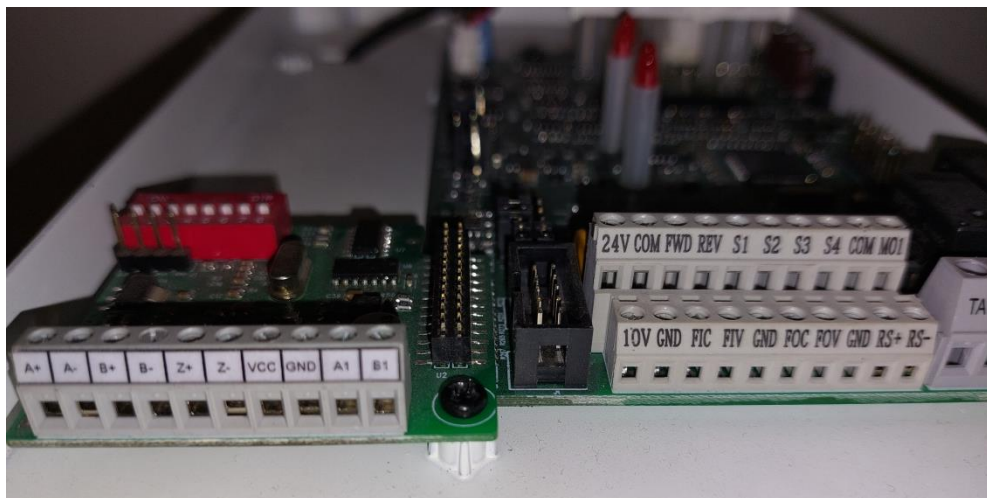
b./ Opatrne nasunieme PG kartu na 26 PIN konektor portu CN6



c./ Priskrutkujeme PG kartu 2 skrutkami do držiakov meniča

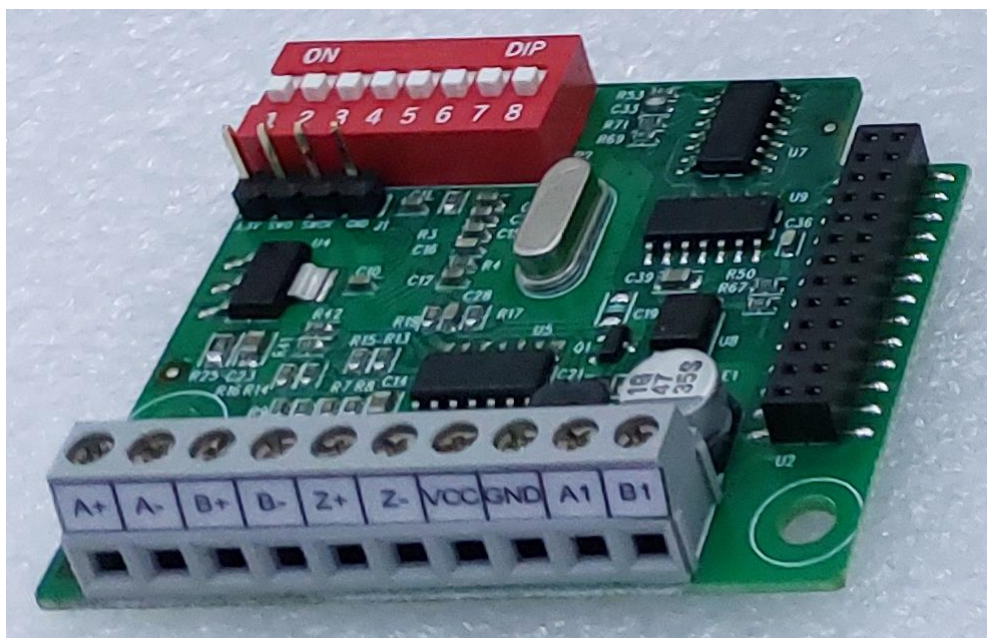


d./ Správne nainštalovaná PG karta

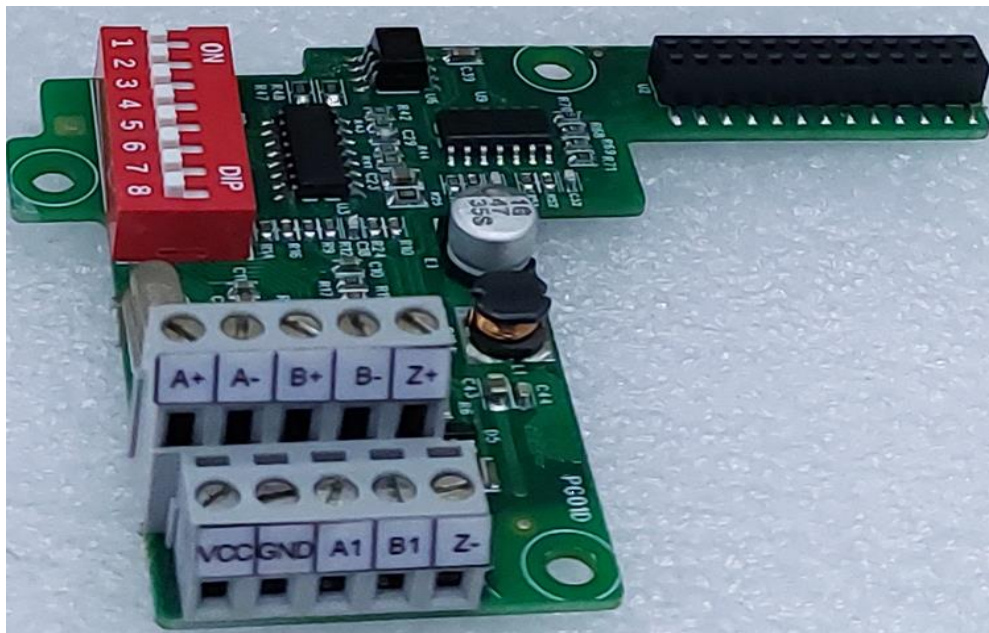


Ďalšie príslušenstvo pre modely V900

1. PG karta pre enkodér. Modely V900 15kW a viac A+B+Z +A-B-Z- (Objednávací kód: V900PGD5V)



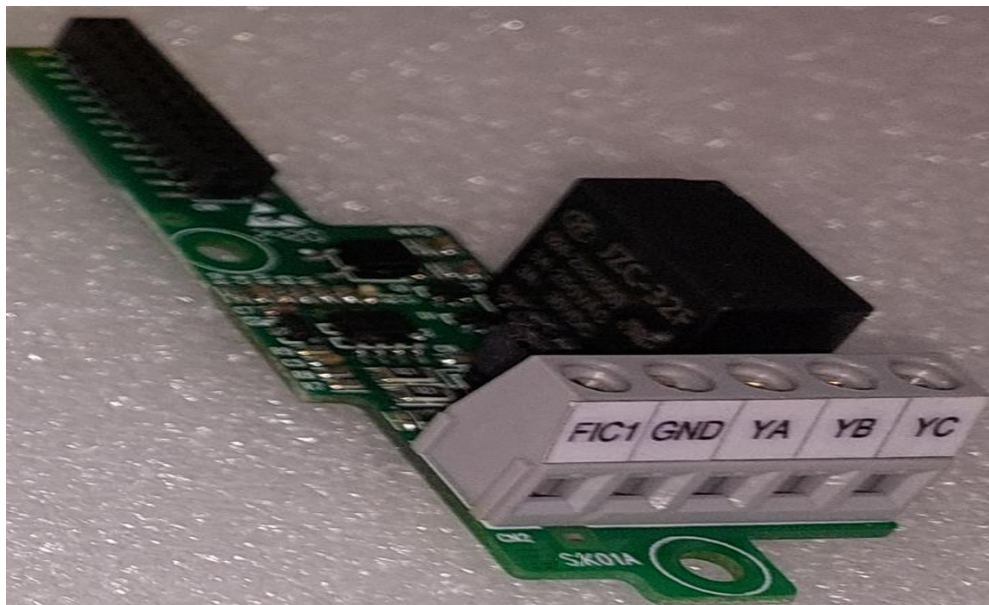
2. PG karta pre enkodér. Modely 5.5 kW; 7.5 kW a 11 kW A+B+Z+A-B-Z- (Objednávací kód: V900PGC5V)



3. V900 15 kW a väčšie ABZUVW; 12V (Objednávací kód: V900SK03PG12)



**4. Rozšiřovacia I/O karta pre modely V900 7.5 kW a 11 kW
(Objednávaci kód: V900SK01A)**



**5. Rozšiřovacia karta YA/YB/YC + FIC1 pre V900 15 kW a väčšie
(Objednávaci kód: V900SK01A2)**

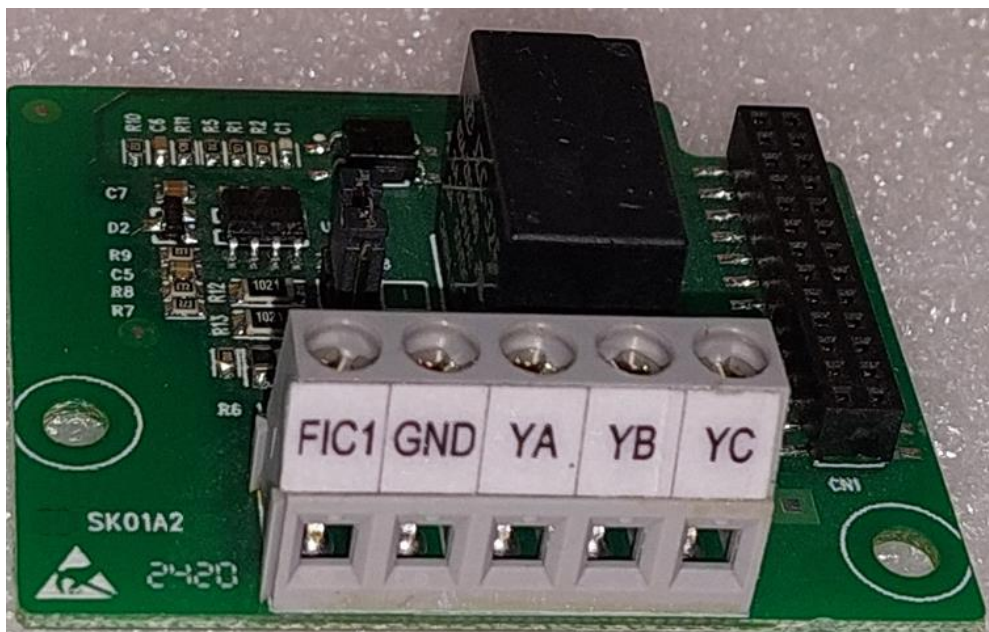
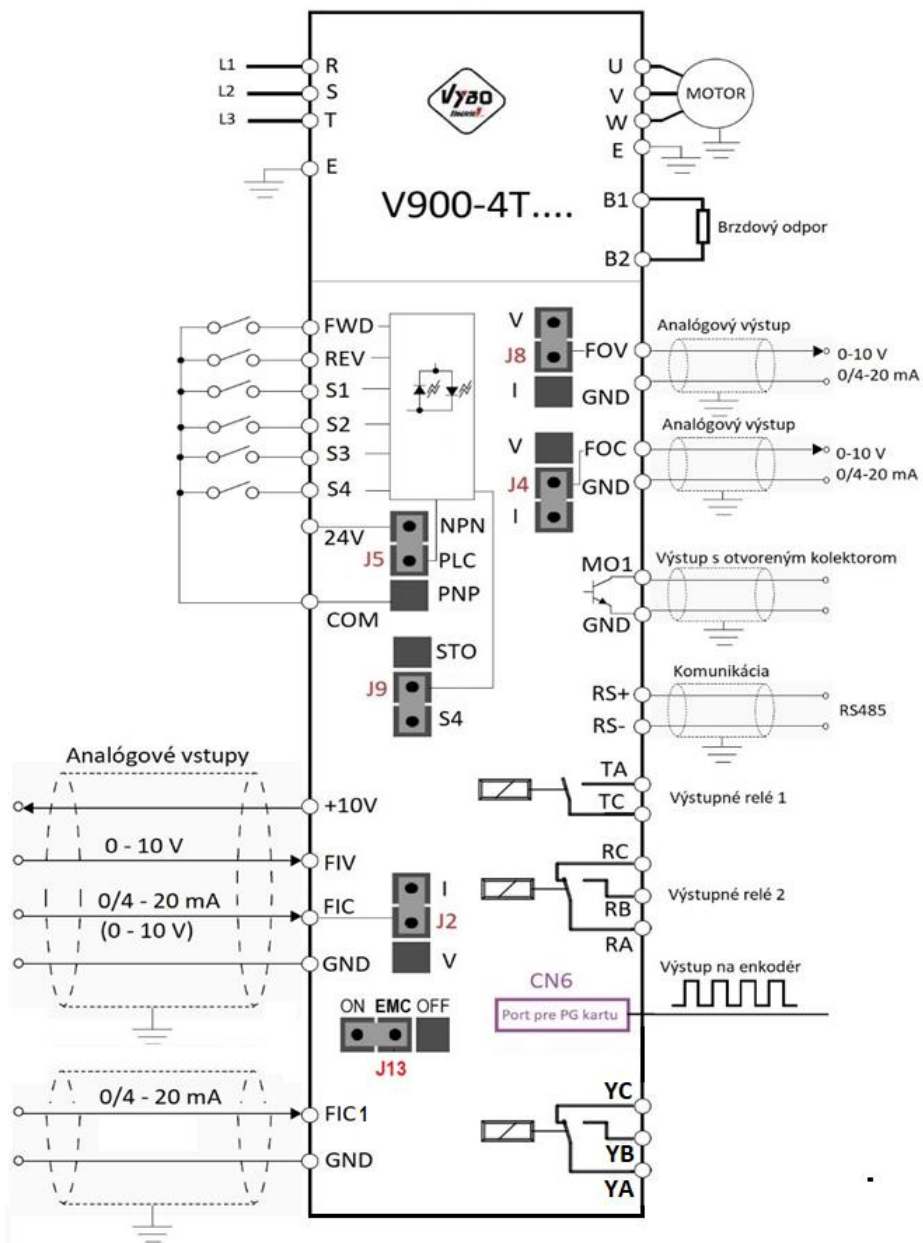


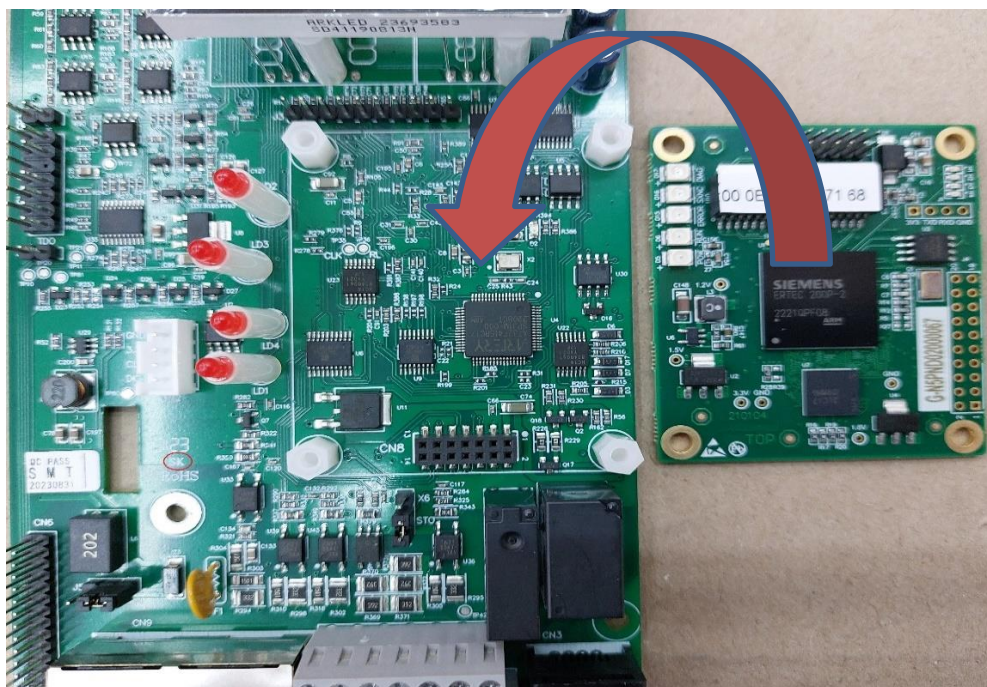
Schéma V900 s rozširovacou I/O kartou V900SK01A2



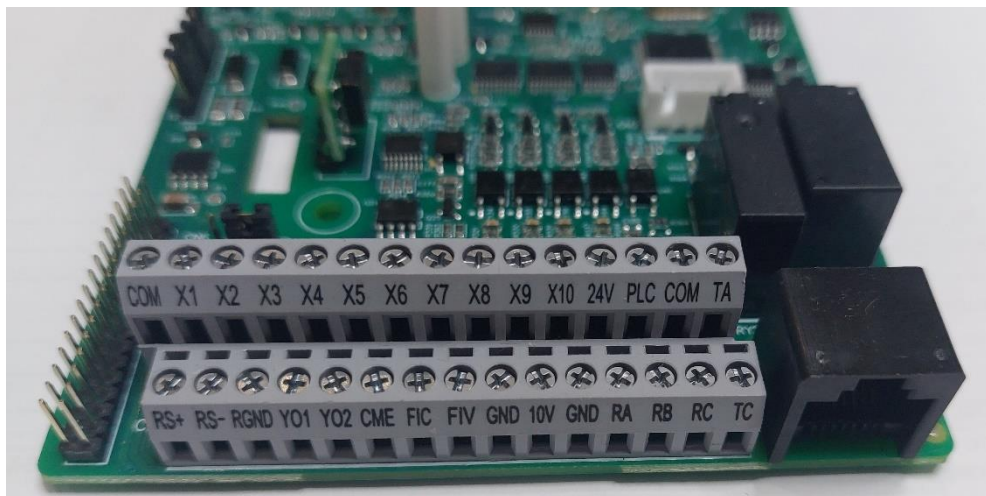
6. ProfiNet karta (Objednávaci kód: V900PNC)



Inštalácia ProfiNet karty v modeloch V900

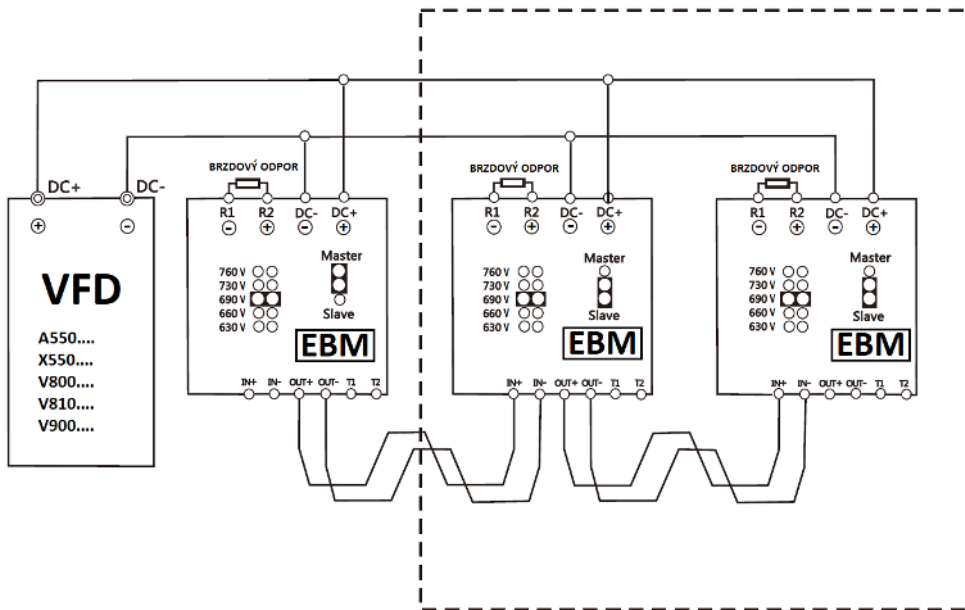


7. Inštalácia karty CANopen pre V900 (Objednávací kód:V900COPN)



8. Inštalácia brzových jednotiek EBM-4-25/75 pre V900

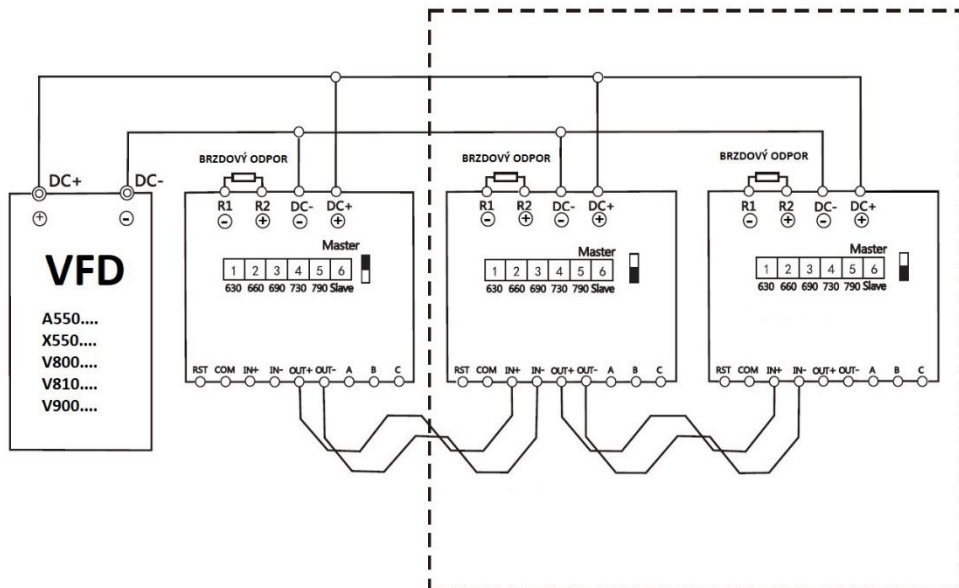




Upozornenie! Na V900 nastavte parameter P9.03=0 !

9. Inštalácia brzdoých jednotiek EBM-4-50/150 pre V900





Upozornenie! Na V900 nastavte parameter P9.03=0 !

9.Tabuľka parametrov brzdových modulov pre V900

Model		EBM-4-25/75	EBM-4-50/150
Špecifikácie vstupu a výstupu	Špičkový prúd (A)	75	150
	Pripojiteľný brzdový odpor	Min. 13.6 Ohm	Min. 6.5 Ohm
	Operačný cyklus (Max. prípustné hodnoty)	10 s brzdenie / 90 s prestávka	2 min. brzdenie / 8 min. prestávka
	Trvalý prúd (A)	25	50
	Pripojiteľný brzdový odpor	Min. 24 Ohm	Min. 12 Ohm
	Operačný cyklus (Max. prípustné hodnoty)	Trvalé brzdenie	Trvalé brzdenie
	Vstupné digitálne svorky	-----	RST/COM vstupná digit. svorka
	Výstupné relé (aktivácia pri dosiahnutí teploty chladiča 100°C)	1 NC výstupné relé Zaťažiteľnosť 240 V / 2A	1 NC / NO výstupné relé Zaťažiteľnosť 240 V / 2A
	Prepojenie modulov	Maximálne 10 EBM zapojených paralelne	
	Aktivačné napätie brzdenia	630 / 660 / 690 / 730 / 760 V +/- 16 V	
	Maximálna hysterézia	cca 16 V	

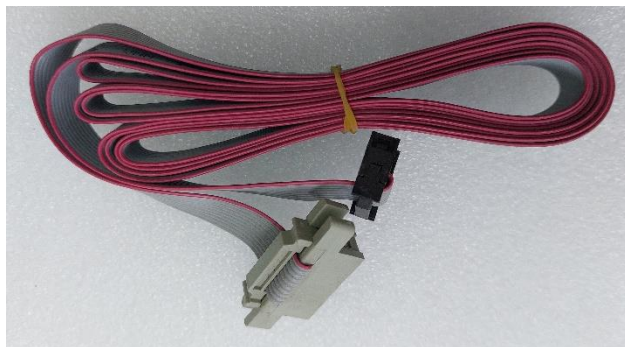
10.Tabuľka príslušenstva k meničom frekvencie V900

Príslušenstvo pre meniče V900				
I/O karta	V900 5.5;7.5 a 11kW	V900SK01A	FIC1;YA;YB;YC;GND	
I/O karta	V900 15 kW a väčšie	V900SK01A2	FIC1;YA;YB;YC;GND	
PG karta	V900 15 kW a väčšie	V900PGD5V	ABZ+; ABZ-;A1;B1	5 V
PG karta	V900 5.5;7.5 a 11 kW	V900PGC5V	ABZ+; ABZ-;A1;B1	5 V
PG karta	V900 15 kW a väčšie	V900PGC12V	ABZ; UVW;	12 V
ProfiNet	V900 5.5 kW a väčšie	V900PNC	RJ45;RJ45	
CANopen	V900 5.5 kW a väčšie	V900COPN	RJ45; DI	
EBM	V900 55 kW a väčšie	EBM-4-25/75	DC+;DC-;R1;R2	
EBM	V900 55 kW a väčšie	EBM-4-25/75	DC+;DC-;R1;R2	
Kábel	V900 0.4 kW až 5.5 kW	EXTCAB-A12	Dĺžka kábla 2 m	

11.Inštalácia externého panelu – modely A1;A2 do 2S0040; 4T0055

- 1.Opatrne otvoríme kryt meniča
- 2.Opatrne odpojíme pôvodný displej
3. Zapojíme 10 PIN predlžovací kábel do portu na miesto panelu...
4. Druhý koniec predlžovacieho kábla zapojíme do displeja

Kábel EXTCAB-A12 ku prepojeniu panela V900 0.4 kW až 5.5 kW. Štandardná dĺžka 2 m. Maximálna dĺžka 30 m.



Odnímateľný ovládací panel V900 0.4 až 5.5 kW



Nainštalovaný predĺžovací kábel EXTCAB-A12





Frekvenčné meniče

Vector V900

Manuál, návod na použitie

Verzia 3.2

2025

