

SIEMENS

SINAMICS

V20

Uvedení do provozu

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	2
2	Instalace.....	7
2.1	Mechanická instalace.....	7
2.2	Elektrická instalace	8
2.3	Technické specifikace.....	13
3	Uvedení do provozu	14
3.1	Vestavěný základní ovládací panel (BOP).....	14
3.2	Rychlé uvedení do provozu	17
3.2.1	Nastavení dat motoru	17
3.2.2	Nastavení maker připojení.....	18
3.2.3	Nastavení aplikačních maker.....	23
3.2.4	Nastavení běžných parametrů.....	24
3.3	Obnovení základního nastavení	24
4	Informace o technické podpoře.....	25
A	Parametry, chyby a alarmy	26
A.1	Stručný seznam parametrů.....	26
A.2	Kódy chyb a alarmů	42

1 Bezpečnostní pokyny

Před instalací a zprovozněním tohoto produktu si prosím pozorně přečtete tyto bezpečnostní pokyny a všechny varovné štítky na vybavení. Zajistěte, aby byly varovné štítky vždy udržovány v čitelném stavu a nahrazujte případné chybějící či poškozené štítky. Více v publikaci SINAMICS V20 Operating Instructions (Návod k obsluze)

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67267484> .

Obecná varování



! NEBEZPEČÍ

Smrt elektrickým proudem

Ve vnitřních kondenzátorech DClink zůstává nebezpečné napětí i po odpojení z napájení.

Dotýkání se svorek může vést ke smrti elektrickým proudem.

Nedotýkejte se žádných svorek přinejmenším pět minut po odpojení měniče od zdroje napájení.

Proud v ochranném uzemňovacím vodiči

Zemní svodový proud může u měniče SINAMICS V20 přesáhnout 3,5mA AC. Z tohoto důvodu je vyžadováno pevné spojení se zemí, přičemž minimální velikost ochranného uzemňovacího vodiče musí odpovídat lokálním bezpečnostním normám pro zařízení s velkým zemním svodovým proudem. Měnič SINAMICS V20 byl navržen tak, aby byl chráněn pojistkami. Pokud však chcete použít proudový chránič (RCD) či monitorovací zařízení na zbytkový proud (RCM) před napájením, musí být toto zařízení typu B, neboť měnič může způsobovat vznik DC proudu v ochranném uzemňovacím vodiči.



VAROVÁNÍ

Bezpečné použití měničů

Toto zařízení pracuje pod vysokým napětím a ovládá potencionálně nebezpečné rotující mechanické části. Pokud se nebudete řídit instrukcemi uvedenými v tomto manuálu, hrozí újma na majetku, závažná osobní zranění i ztráta života.

S tímto zařízením by měl pracovat pouze kvalifikovaný personál, který je seznámen se všemi bezpečnostními instrukcemi, instalací, uvedením do provozu, provozem a údržbovými procedurami uvedenými v tomto manuálu

Neautorizovaná manipulace se zařízením je zakázána.

Ochrana v případech přímého kontaktu u napětí < 60 V (PELV = Protective Extra Low Voltage podle EN 61800-5-1) je povoleno pouze c oblastech s vyrovnáváním potenciálů propojením a v suchých interiérech. Pokud tyto podmínky nejsou splněny je třeba aplikovat jiné ochranné prostředky proti zásahu elektrickým proudem např. ochranné izolace.

Měnič musí být uzemněn. Nesprávné uzemnění měniče může vést k nebezpečným podmínkám, které mohou za určitých podmínek vést ke smrti.

Před vytvářením nebo úpravou spojení v zařízení je nutné zařízení odpojit od zdroje napětí.

Instalujte měnič na kovovou montážní desku v rozvaděči. Tato montážní deska nesmí být natřena barvou a musí mít být dobře vodivá.

Je přísně zakázáno odpojovat cokoliv od sítě na motorové straně systému, pokud je měnič v provozu a výchozí proud není roven nule.

Věnujte zvýšenou pozornost obecným i regionálním instalačním a bezpečnostním normám týkajících se práce s instalacemi pod nebezpečným napětím (např. 61800-5-1) stejně tak jako relevantním normám týkajících se správného užití nástrojů a ochranného vybavení (PPE).

Jsou povoleny pouze trvale pevné přípojky zdrojového napětí. Toto zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a další použitelné normy).

Jakékoliv chyby vyskytující se během provozu zařízení mohou vést k závažným škodám na majetku i újmám na zdraví. Musí tedy být použity externí ochranná opatření, aby byl zajištěn bezpečný provoz i v případě, že se vyskytne chyba (např. nezávislé koncové spínače, mechanické blokování apod.)

Uvedení do provozu



VAROVÁNÍ

Vysokonapěťové svorky

Následující svorky mohou vést nebezpečné napětí, i pokud není měnič zrovna v provozu:

- Hlavní vstupní svorky L1, L2, L3 a PE svorka
- Motorové svorky U, V, W a výstupní svorka země
- DC link svorky DC+ a DC-
- Svorky brzdného odporu R1 a R2 (pouze u konstrukční velikosti D)

Toto zařízení nelze používat jako mechanismus "nouzového zastavení" (viz EN 60204, 9.2.5.4).

Je zakázáno otevírat, připojovat či odpojovat zařízení během provozu.

Provoz



VAROVÁNÍ

Rizika nesprávného nastavení parametrů

Některá nastavení parametrů (např. P1210) mohou způsobovat automatický restart měniče po selhání zdroje napětí, např. automatická funkce restart.

K zajištění správného provozu musí být parametry motoru přesně nakonfigurovány pro ochranu před přetížením motoru.

Užití brzdného odporu

Užití nesprávného brzdného odporu může vést k závažným škodám na majetku i újmám na zdraví. Vždy používejte vhodný brzdový odpor a správně jej instalujte.

Teplota brzdného odporu se během provozu značně zvyšuje. Vyhněte se přímému kontaktu s brzdným odporem.



VAROVÁNÍ

Horký povrch

Během provozu a krátkou chvíli po vypnutí měniče mohou označené plochy měniče dosahovat

vysokých teplot. Vyhněte se proto přímému kontaktu s těmito částmi měniče.

Oprava



VAROVÁNÍ

Oprava a náhrada zařízení

Opravy na zařízení může provádět pouze Siemens Service - buď opravárenská centra autorizovaná společností Siemens, nebo autorizovaný personál, který byl důkladně seznámen se všemi varováními a provozními procedurami obsaženými v tomto manuálu. Jakékoliv vadné díly či součástky musí být nahrazeny díly ze seznamu relevantních náhradních dílů.

Před otevřením zařízení jej odpojte od zdroje napětí.

Zbytková rizika



POZOR

Zbytková rizika systémů s elektrickými pohony

Ovládání a pohon systémů s elektrickými pohony (PDS) je schváleno pro průmyslové a komerční užití pro průmyslovou dodávku. Jejich užití ve veřejné dodávce vyžaduje odlišnou konfiguraci a/nebo přídatná opatření.

Tyto komponenty mohou být používány pouze v uzavřených prostorech nebo v rozvaděčích vyšší úrovně se všemi ochrannými obaly dobře uzavřenými a pouze za užití všech ochranných zařízení.

S těmito komponenty může manipulovat pouze kvalifikovaný a trénovaný technický personál, který zná a bere na vědomí všechny bezpečnostní informace a pokyny uvedené na zařízení a v příslušné technické dokumentaci.

Při hodnocení rizik spojených se zařízením v souladu se směrnicí pro strojní zařízení EU musí výrobce zařízení zvážit následující zbytková rizika spojená s ovládáním a pohonem PDS.

1. Nechtěné pohyby částí poháněného stroje během uvedení do provozu, provozu, údržby a oprav mohou být způsobeny například:

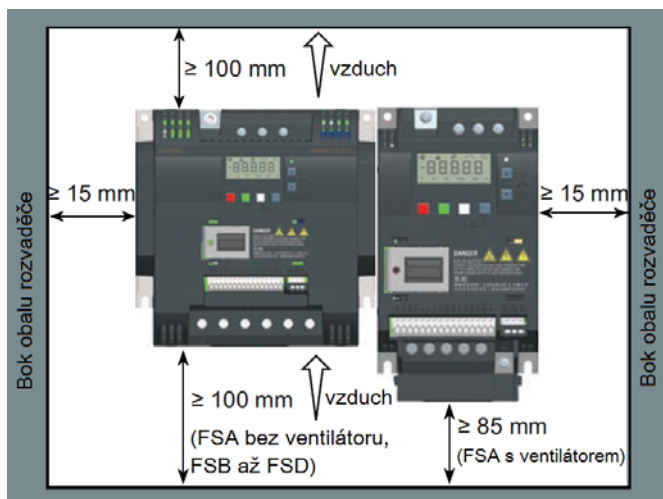
- Hardwarovými defekty a/nebo chybami software na senzorech, regulátorech, servopohonech a připojeních.
- Dobou odezvou na regulátoru a pohonu
- Provozními a/nebo okolními podmínkami mimo specifikaci
- Kondenzací/vodivým znečištěním
- Nastavením parametrů, programováním, kabeláž a chybami v instalaci
- Užíváním rádiových zařízení/mobilních telefonů v bezprostřední blízkosti regulátoru
- Vnějšími vlivy/poškozeními

2. Výjimečné teploty a emise světla, hluku, částic nebo plynu způsobené např.:
 - Špatným fungováním komponent
 - Chybami software
 - Provozními a/nebo okolními podmínkami mimo specifikaci
 - Vnějšími vlivy/poškozeními
3. Nebezpečné napětí způsobené např.:
 - Špatným fungováním komponent
 - Vlivem elektrostatického náboje
 - Indukcí napětí v pohybujících se motorech
 - Provozními a/nebo okolními podmínkami mimo specifikaci
 - Vnějšími vlivy/poškozeními
 - Kondenzací/vodivými znečištěními
4. Elektrická, magnetická a elektromagnetická pole vznikající během provozu mohou být nebezpečná pro lidi s kardiostimulátory, implantáty, kovovými náhradami kloubů atd.
5. Vypouštění látek znečišťujících životní prostředí či jiných emisí jako důsledek nesprávného ovládní systému a/nebo neschopnosti nakládat s komponenty správně a bezpečně.

2 Instalace

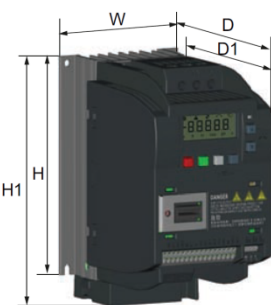
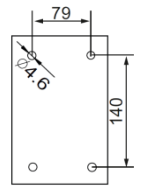
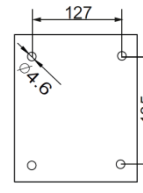
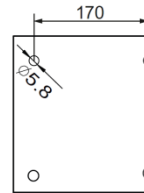
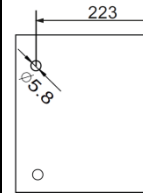
2.1 Mechanická instalace

Montážní orientace a bezpečné vzdálenosti



Měnič musí být namontován ve vertikální poloze na plochý a nehořlavý povrch, který je uzavřen v elektrické provozní oblasti nebo v rozvaděči.

Vnější rozměry a vrtací vzory (montáž skříň-panel)

Konstrukční velikost: (v mm)	FSA	FSB	FSC	FSD	
 <p>H1: Výška konstrukční velikosti A s ventilátorem D1: Hloubka ve skříni pro průvlečnou montáž (push-through)</p>	W	90	140	184	240
	H	150	160	182	206.5
	H1	166	-	-	-
	D	145.5 (114.5*)	164.5	169	172.5
	D1	-	106	108	98
Vrtací vzor					
Upevnění	4 x M4 šrouby 4 x M4 matice 4 x M4 podložky Utahovací moment: 1.8 Nm ± 10%		4 x M5 šrouby 4 x M5 matice 4 x M5 podložky Utahovací moment: 2.5 Nm ± 10%		

*Hloubka verze bez chladiče (Flat plate) měniče (pouze varianta 400V 0,75kW)

Vnější rozměry a vrtací vzory (přívlečná montáž)

	Konstrukční velikost B	Konstrukční velikost C	Konstrukční velikost D
Vrtací vzor a výřez (mm)			
Upevnění	4 x M4 šrouby	4 x M5 šrouby	4 x M5 šrouby
Utahovací moment	1.8 Nm ± 10%	2.5 Nm ± 10%	2.5 Nm ± 10%

Pro více informací o přívlečné montáži (push-through) a instalaci plochého měniče (flat plate) viz SINAMICS V20 Návod k použití měniče (Inverter Operating Instructions).

2.2 Elektrická instalace



VAROVÁNÍ

Požadavky pro instalaci v USA/Kanadě (UL/cUL)

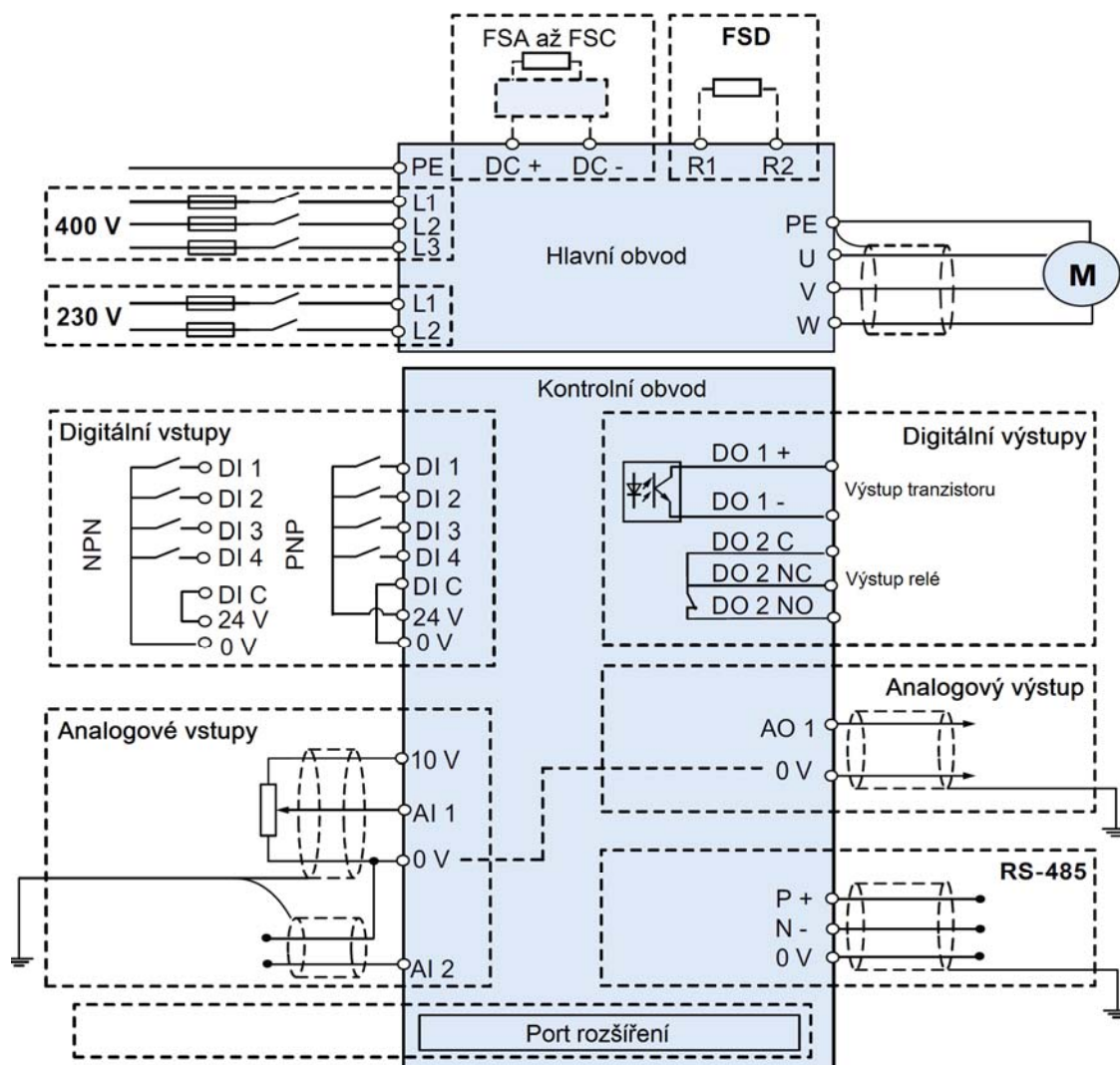
Vhodné pro použití v obvodech dodávajících napětí ne větší než 40000 rms symetrických Ampérů, 480Vac maximum pro 400V varianty měničů nebo 240Vac maximum pro 230V varianty měničů pouze za předpokladu, že jsou chráněny UK/cUL certifikovanými pojistkami. Pro každou konstrukční velikost od A do D používejte výhradně měděný drát třídy 1 75°C.

Toto zařízení může poskytovat vnitřní ochranu proti přetížení motoru podle UL508C. Pro soulad s UL508C nesmí být parametr P06010 změněn ze svého továrního nastavení 6.

Pro kanadské (cUL) instalace musí být napájení měniče vybaveno externími chrániči s těmito charakteristikami:

- Ochranná zařízení proti přepětí; zařízení musí být vedeno jako ochranné zařízení proti přepětí (Kód kategorie VZCA a VZCA7)
- Jmenovité nominální napětí 480/277 VAC (pro 400V varianty) nebo 240VAC (pro 230V varianty), 50/60Hz, 3fázové (pro 400V varianty) nebo 1fázové (pro 230V varianty)
- Svorkové napětí VPR = 2000V (pro 400V varianty) / 1000V (pro 200V varianty), IN = 3kA min, MCOV = 508VAC (pro 400V varianty) / 264 VAC (pro 200V varianty), SCCR = 40kA
- Vhodné pro SPD aplikace typu 1 nebo typu 2
- Mezi fázemi a mezi fází a zemí bude volná svorka

Blokové schéma:

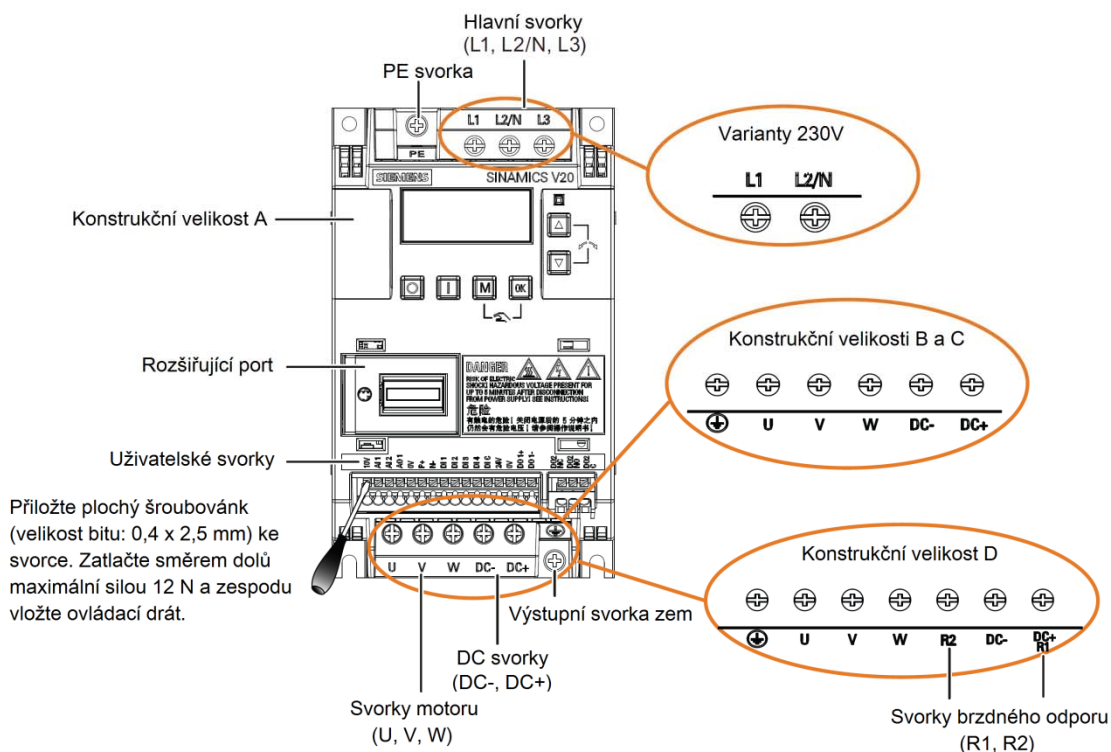


Doporučené typy pojistek

Toto zařízení je vhodné pro použití v sítích do 40000 symetrických Ampérů (rms), pro maximální jmenovité napětí +10%, pokud je chráněno vhodnou standardní pojistkou.

Konstrukční velikost	Doporučený typ pojistky		Konstrukční velikost	Doporučený typ pojistky		
	Odpovídající CE (Siba URZ)	Odpovídající UL		Odpovídající CE (Siba URZ)	Odpovídající UL	
400 V	A	50 124 34 (16 A)	230 V	A	3NA3805 (16 A)	15 A 600 VAC, třída J
	B	50 124 34 (20 A)		B	3NA3812 (32 A)	30 A 600 VAC, třída J
	C	50 140 34 (30 A)		C	3NA3820 (50 A)	50 A 600 VAC, třída J
	D	50 140 34 (63 A)				

Popis svorkovnice




Doporučené průřezy kabelů a utahovací momenty šroubů

Konstrukční velikost	Jmenovitý výstupní výkon	Síťové a PE svorky		Motor / DC / brzdný odpor / výstup zem - svorky	
		Průřez kabelu	Uťahovací moment šroubů (tolerance: ± 10%)	Průřez kabelu	Uťahovací moment šroubů (tolerance: ± 10%)
400 V					
A	0.37 - 0.75 kW	1.0 mm ²	1.0 Nm	1.0 mm ²	1.0 Nm
	1.1 - 2.2 kW	1.5 mm ²		1.5 mm ²	
B	3.0 - 4.0 kW	2.5 mm ²	2.4 Nm	2.5 mm ²	1.5 Nm
C	5.5 kW	4.0 mm ²		4.0 mm ²	2.4 Nm
D	7.5 kW	6.0 mm ²		6.0 mm ²	
	11 to 15 kW	10 mm ²	10 mm ²		
230 V					
A	0.12 do 0.25 kW	1.5 mm ²	1.0 Nm	1.0 mm ²	1.0 Nm
	0.37 do 0.55	2.5 mm ²			

Konstrukční velikost	Jmenovitý výstupní výkon	Síťové a PE svorky		Motor / DC / brzdný odpor / výstup zem - svorky	
		Průřez kabelu	Utahovací moment šroubů (tolerance: ± 10%)	Průřez kabelu	Utahovací moment šroubů (tolerance: ± 10%)
	kW				
	0.75 kW	4.0 mm ²			
B	1.1 - 1.5 kW	6.0 mm ² *		2.5 mm ²	1.5 Nm
C	2.2 - 3.0 kW	10 mm ²	2.4 Nm	4.0 mm ²	2.4 Nm

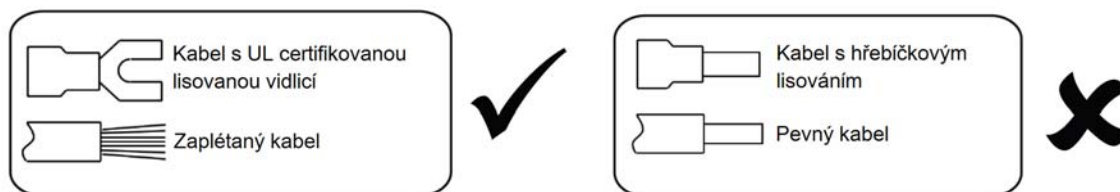
*S UL certifikovanou lisovanou vidlicí



UPOZORNĚNÍ

Poškození síťových svorek

Během elektrické instalace měniče konstrukční velikost A/B užívejte zaplétané kabely/ kabely s UL certifikovanými, vhodnými lisovanými vidlicemi místo pevných kabelů / kabelů s hřebíčkovým lisováním pro spojení síťových svorek.



Maximální délky kabelů motoru

Varianta měniče	Maximální délka kabelu					
	Bez síťové tlumivky nebo externího EMC filtru			Se síťovou tlumivkou		S externím EMC filtrem ¹⁾
400 V	Nestíněný	Stíněný	Odpovídající EMC (RE/CE C3) ²⁾	Nestíněný	Stíněný	Odpovídající EMC (RE/CE C2)
FSA	50 m	25 m	10 m	150 m	150 m	25 m
FSB to FSD	50 m	25 m	25 m	150 m	150 m	25 m
230 V	Nestíněný	Stíněný	Odpovídající EMC (RE/CE C2) ²⁾	Nestíněný	Stíněný	Odpovídající EMC (RE/CE C2)
FSA	50 m	25 m	10 m	200 m	200 m	5 m
FSB to FSC	50 m	25 m	25 m	200 m	200 m	5 m

- 1) Specifikováno v sekci B. 1.8 Návodu k použití měniče
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67267484>
- 2) Pouze pro filtrované varianty. RE/CE C3 vypovídá o EMC shodě s EN61800-3 kategorie C3 pro vyzařované a indukované emise; RE/CE C2 vypovídá o EMC shodě s EN61800-3 kategorie C2 pro vyzařované a indukované emise
- 3) Pouze pro nefiltrované varianty

Povolené průřezy kabelů I/O svorek

Typ kabelu	Povolený průřez kabelu
Pevný nebo splétaný kabel	0.5 až 1.5 mm ²
Ochranný kroužek s izolačním rukávem	0.5 mm ²

2.3 Technické specifikace

	Třífázové AC 400 V měniče	Jednofázové AC 230 V měniče
Charakteristiky síťového napětí		
Napěťový rozsah	380 V až 480 V AC (tolerance: -15 % až +10 %) 47 Hz až 63 Hz Snižování proudu vzniká při vstupních napětích / spínacích frekvencích vyšších než 400 V / 4kHz. *	200 V až 240 V AC (tolerance: -10 % až +10 %) 47 Hz až 63 Hz Snižování proudu vzniká při vstupních napětích / spínacích frekvencích vyšších než 230 V / 8kHz. *
Kategorie přepětí	EN 60664-1 Kategorie III	
Povolená konfigurace zdrojového napětí	TN, TT, IT **, TT uzemněná linka	TN, TT
Napájecí prostředí	Druhé prostředí (soukromá elektrická síť) *	
Okolnostní podmínky		
Teplota okolního vzduchu	0 °C to 40 °C: bez snižování 40 °C to 60 °C: se snižováním *	
Skladovací teplota	- 40 °C to + 70 °C	
Ochranná třída	IP 20	
Maximální vlhkost	95% (nekondenzující)	
Nárazy a vibrace	Dlouhodobé skladování v přepravním balení podle EN 60721-3-1 Třída 1M2	
	Přeprava v přepravním balení podle EN 60721-3-2 Třída 2M3	
	Vibrace během provozu podle EN 60721-3-3 Třída 3M2	
Provozní výška	Do 4000 m nad mořem 1000 m to 4000 m: snižování výstupního proudu * 2000 m to 4000 m: snižování vstupního napětí *	
Environmentální třídy	Třída znečištění: 3S2 Třída plynu: 3C2 (SO ₂ , H ₂ S) Třída klimatu: 3K3	

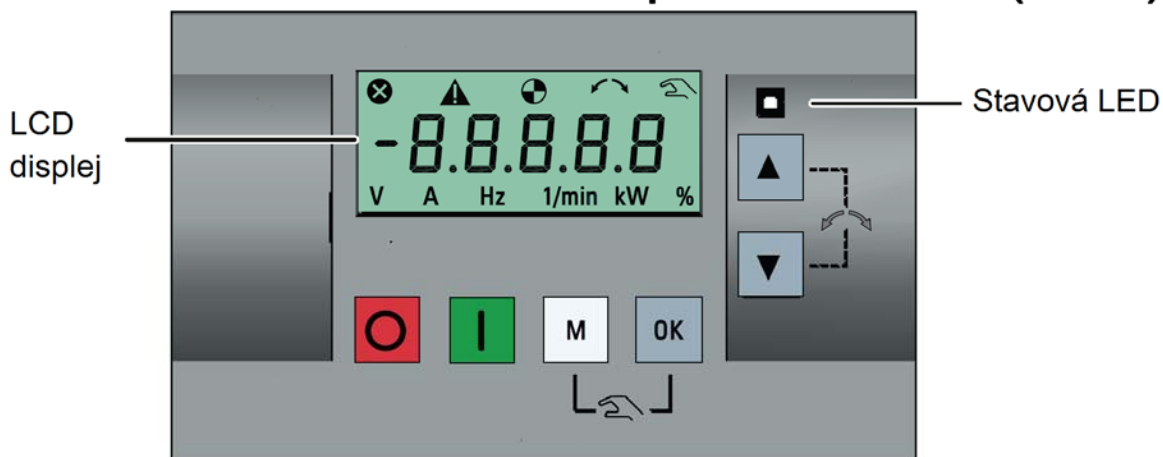
* Více v dokumentaci na: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67267484>

** Pouze měnič bez odrušovacích filtrů může pracovat na IT napájecím systému!

3 Uvedení do provozu







Pro více informací o parametrech, chybách a alarmech čtěte Dodatek A tohoto dokumentu. Detailní popis nastavení naleznete na: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67267484>

3.1 Vestavěný základní ovládací panel (BOP)












Funkce tlačítek

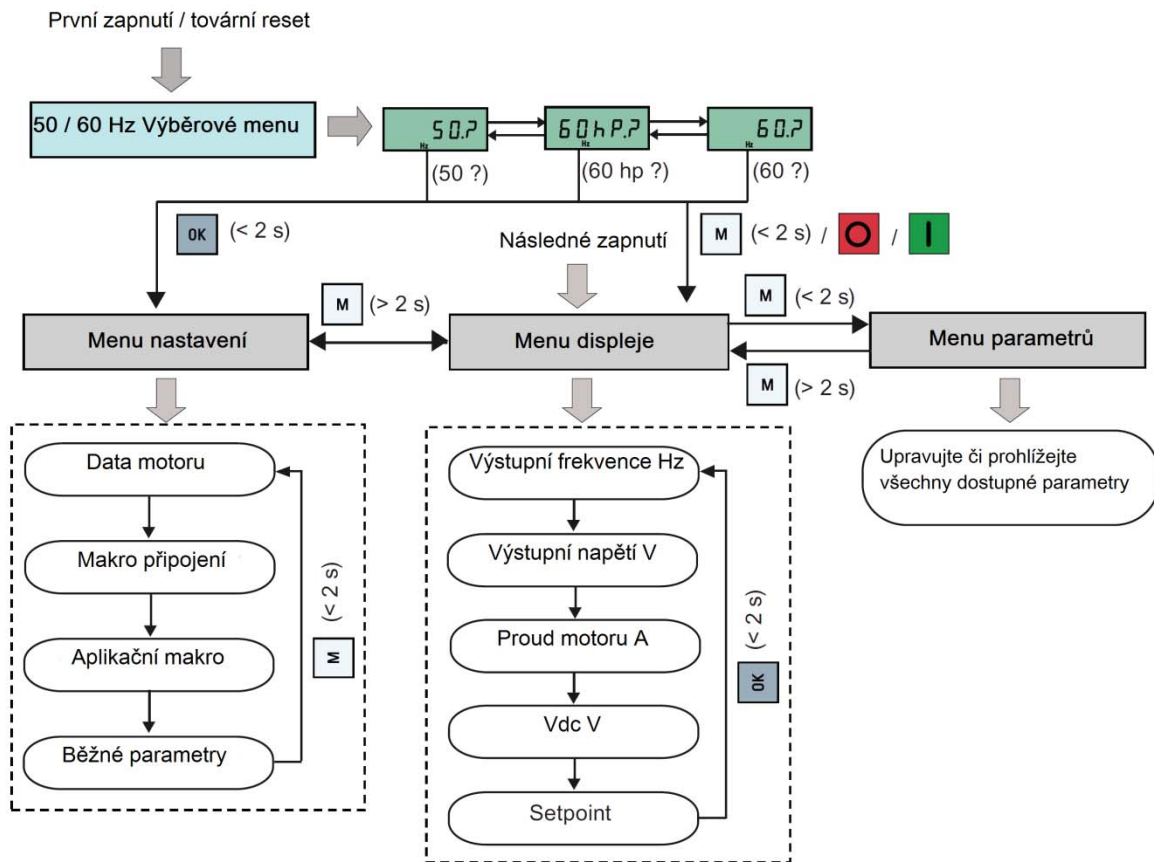
	Zastaví měnič	
	Jeden stisk	Reakce zastavení OFF1 v HAND módu.
	Dvojitý stisk (< 2 s) nebo dlouhý stisk (> 3 s)	Reakce zastavení OFF2: měnič ponechá motor volně doběhnout .
	Zapne měnič v HAND / JOG módu.	
	Multifunkční tlačítko	
	Krátký stisk (< 2 s)	<ul style="list-style-type: none"> • Otevře menu nastavení parametrů nebo posune na další obrazovku • Restartuje hodnotu při editaci hodnot u vybrané položky • Stiskněte dvakrát u hodnoty při editaci hodnot pro zrušení změny a návrat
	Dlouhý stisk (> 2 s)	<ul style="list-style-type: none"> • Návrat do stavového okna • Otevře setup menu (menu nastavení)
	Krátký stisk (< 2 s)	<ul style="list-style-type: none"> • Přepne mezi stavovými hodnotami

		<ul style="list-style-type: none"> • Otevře mód nastavení hodnot nebo změní následující číslici • Vymaže chyby
	Dlouhý stisk (> 2 s)	<ul style="list-style-type: none"> • Rychlé nastavení čísla parametru či hodnoty
 	<p>Stiskněte pro přepnutí mezi módy HAND (ikona ruky) / JOG (blikající ikona ruky) / AUTO (bez ikony).</p> <p>Poznámka: Jog mód je přístupný, pouze pokud je motor zastaven.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Posun výběru v menu nahoru, zvýší hodnotu či setpoint. • Dlouhý stisk (>2 s) pro rychlou změnu hodnot. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Posun výběru v menu dolů, sníží hodnotu či setpoint... • Dlouhý stisk (>2 s) to pro rychlou změnu hodnot. 	
 	Obrátí směr rotace motoru.	

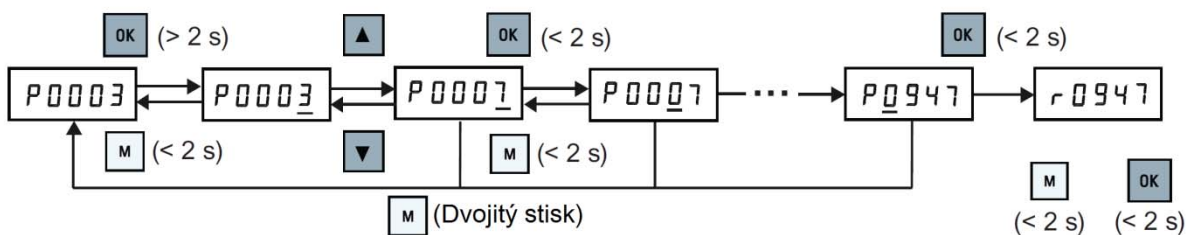
Stavové ikony měniče

	Měnič hlásí alespoň jednu čekající chybu.	
	Měnič hlásí alespoň jeden čekající alarm	
		Měnič je v běhu (frekvence motoru může být 0 ot. /min).
	 (blikající):	Měnič může být neočekávaně napájen (např. v módu ochrany před zamrznutím).
	Motor rotuje v opačném směru.	
		Měnič je HAND módu.
	 (blikající):	Měnič je v JOG módu.

Struktura menu



Editace parametrů číslo po čísle



3. 2 Rychlé uvedení do provozu

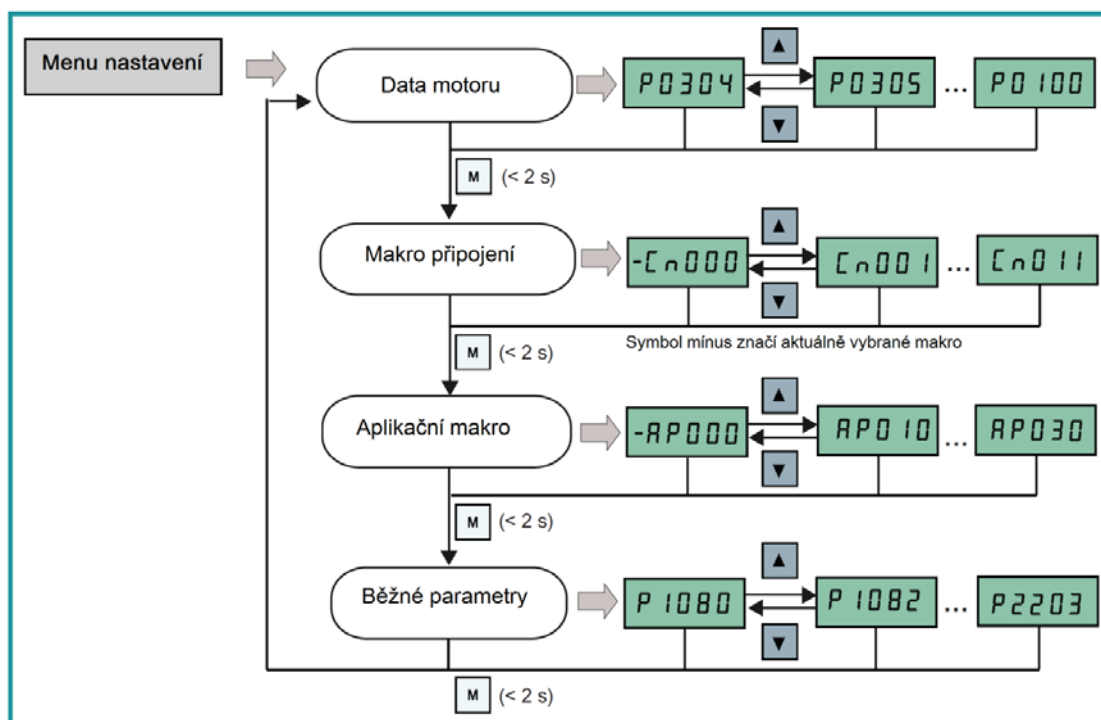
Poznámka

Tato kapitola popisuje jak provést rychlé uvedení do provozu přes menu nastavení.

Pokud jste zvyklí uvádět měnič do provozu nastavováním žádaných parametrů v menu parametrů, nahlédněte do *SINAMICS V20 Návodu k použití měniče* pro detailní popis.

Detailní popis nastavení naleznete na: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67267484>

Struktura menu nastavení



3. 2. 1 Nastavení dat motoru

Parametr	Popis	Parametr	Popis
P0100	50 / 60 Hz výběr	P0309[0] •	Jmenovitá účinnost motoru [%]
P0304[0] •	Jmenovité napětí motoru [V]	P0310[0] •	Jmenovitá frekvence motoru [Hz]
P0305[0] •	Jmenovitý proud motoru [A]	P0311[0] •	Jmenovitá rychlost motoru [ot. /min]
P0307[0] •	Jmenovitý výkon motoru [kW / hp]	P1900	Zvolte identifikaci dat motoru
P0308[0] •	Jmenovitý účinník motoru (cosφ)		

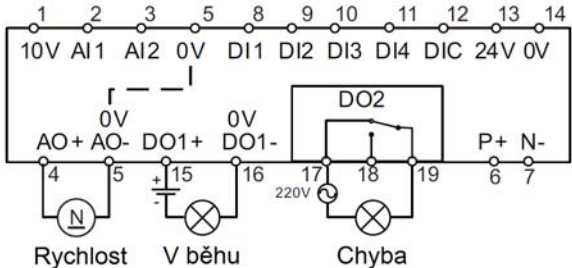

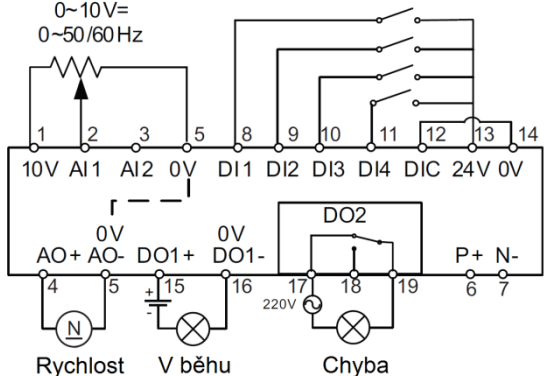
Poznámka: "•" označuje, že hodnota tohoto parametru musí být nastavena podle štítku motoru.

3. 2. 2 Nastavení maker připojení

Funkce

V tomto menu vybíráte makro připojení tj. zapojení svorek uživatelské svorkovnice pro požadovaný způsob ovládání.

Makra připojení

Cn001 – Panel BOP jako jediný způsob ovládání	Cn002 - Ovládání pomocí svorek (PNP / NPN) a nastavení frekvence analogovým vstupem
 <p>Rychlost V běhu Chyba</p> <p>0~20mA= 0~50/60Hz</p>	<p>Potenciometrem nastavujeme otáčky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hand / Auto přepínání mezi BOP a svorkami  • DI1=ZAP/VYP1, DI2=REVERZ, DI3=RESET, DI4=JOG VPRAVO • NPN i PNP zapojení se změní připojením DIx a DIC. Na obrázku je zapojení PNP (DIC=0V a DIx na 24V). Pro NPN zapojení jsou polarity obrácené (DIC=24V a DIx na 0V).  <p>Rychlost V běhu Chyba</p> <p>0~10V= 0~50/60Hz</p> <p>0~20mA= 0~50/60Hz</p>

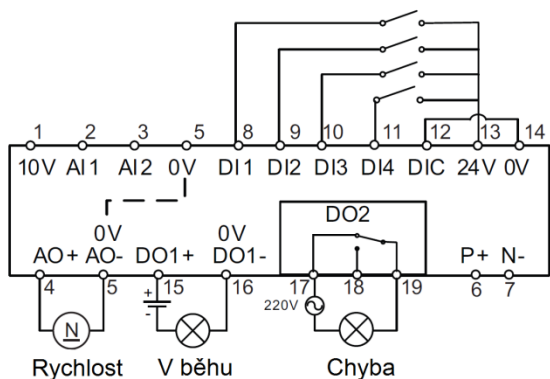
Cn003 - Pevné rychlosti (jeden vstup=jedna frekvence)

Tři fixní rychlosti s povelem ZAP / VYP

- Hand / Auto přepínání mezi BOP a svorkami



- DI1=ZAP/VYP1, DI2=FF1, DI3=FF2, DI4=FF3 (FFx= pevné otáčky x)
- Pokud je aktivních několik digitálních vstupů ve stejnou chvíli, vybrané frekvence budou sečteny, např. FF1 + FF2 + FF3

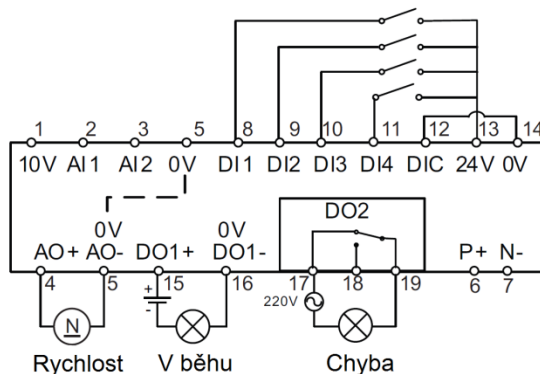


0~20mA=
0~50/60Hz

Cn004 - Pevné rychlosti v binárním módu

Pevné rychlosti s povelem ZAP v binárním módu

- DI1=FF bit 0, DI2= FF bit 1, DI3=FF bit 2, DI4=FF bit 3 (FF bit x = binární přepínač)
- Pomocí voličů pevných frekvencí (P1020... P1023) může být vybráno až 16 různých hodnot pevných frekvencí (0 Hz, P1001... P1015)

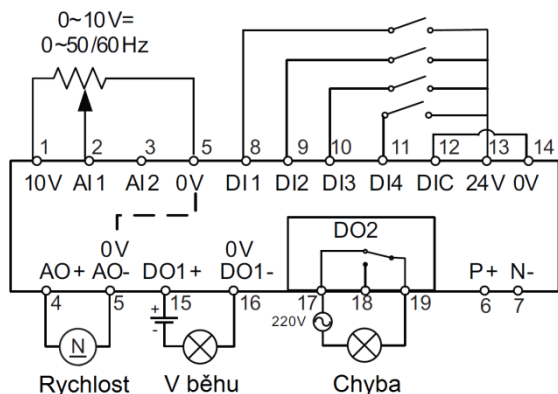


0~20mA=
0~50/60Hz

Cn005 - Pevná frekvence a analogový vstup

2 pevné frekvence a analogový vstup jako přídatný zdroj frekvence

- DI1=ZAP/VYP1, DI2=FF1, DI3=FF2, DI4=RESET (FFx= pevné otáčky x)
- Pokud jsou DI2 a DI3 aktivní společně, budou vybrané frekvence sčítány, např. FF1 + FF2

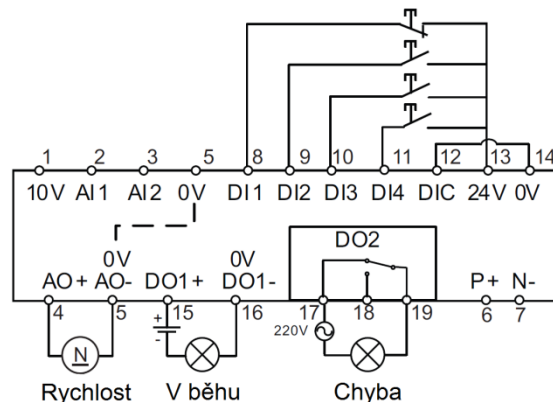


0~20mA=
0~50/60Hz

Cn006 - Pulsní ovládání, nastavení otáček přidej/uber

Povšimněte si, že zdroje příkazu jsou pulzní signály.

DI1=VYP, DI2= ZAP, DI3=PŘIDEJ, DI4=UBER

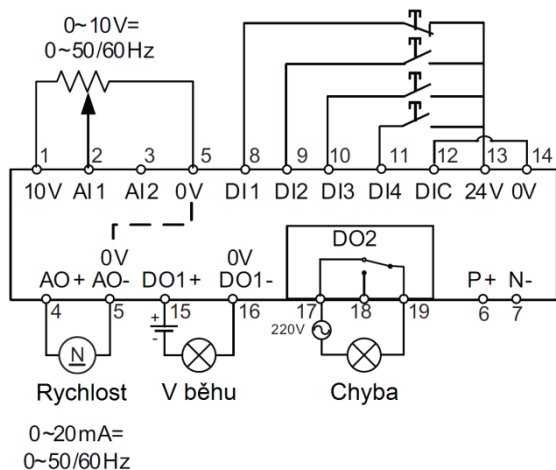


0~20mA=
0~50/60Hz

Cn007 – Pulsní ovládání s analogovým nastavením otáček

Povšimněte si, že zdroje příkazu jsou pulzní signály.

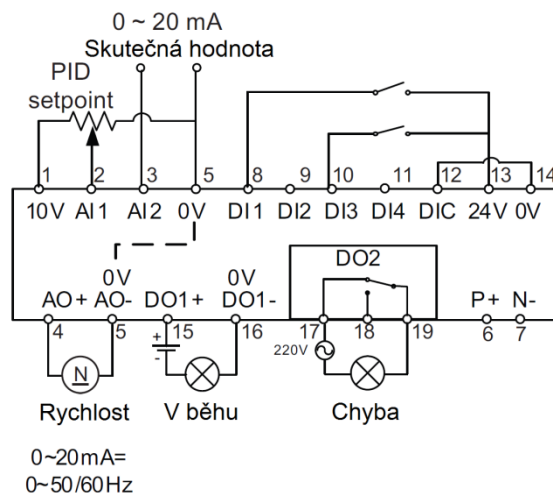
DI1=VYP1, DI2= ZAP vpřed, DI3=ZAP vzad,
DI4=RESET



Cn008 - PID regulátor s analogovou žádanou hodnotou

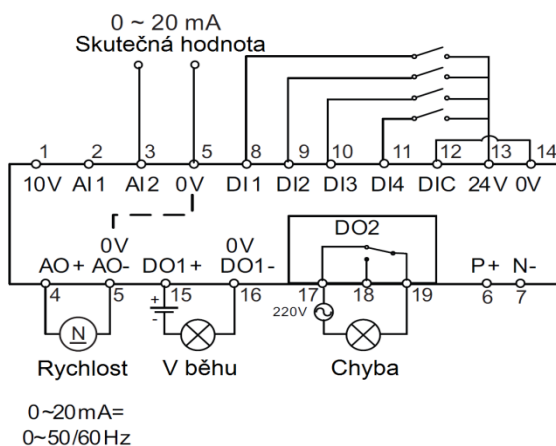
Pokud PID regulátor vyžaduje nastavení negativního setpointu, upravte zapojení setpointu a zpětné vazby podle potřeby.

DI1=ZAP/VYP1, DI3=RESET

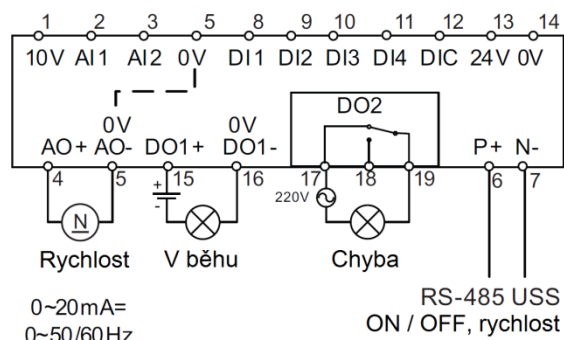


Cn009 - PID regulátor s pevnou žádanou hodnotou

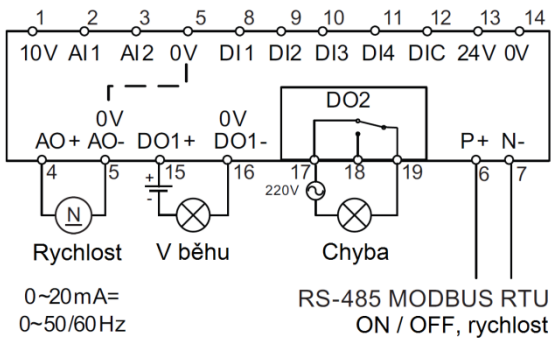
- DI1=ZAP/VYP1, DI2=FF1, DI3=FF2,DI4=FF3
(FFx= pevné otáčky x)



Cn010 – Řízení komunikací po lince RS485 s USS protokolem



Cn011 - Řízení komunikací po lince RS485 s MODBUS RTU protokolem



Makro připojení nastaví níže uvedené parametry takto:

	Popis	Základní hodnoty pro makra připojení (Cn...)										
		001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011
P0700[0]	Výběr zdroje příkazů	1	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5
P0701[0]	Funkce digitálního vstupu 1	-	1	1	15	1	2	1	1	1	-	-
P0702[0]	Funkce digitálního vstupu 2	-	12	15	16	15	1	2	-	15	-	-
P0703[0]	Funkce digitálního vstupu 3	-	9	16	17	16	13	12	9	16	-	-
P0704[0]	Funkce digitálního vstupu 4	-	10	17	18	9	14	9	-	17	-	-
P0727[0]	Výběr 2 / 3drátové metody	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-
P0731[0]	BI: Funkce digitálního výstupu 1	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	-	-	-
P0732[0]	BI: Funkce digitálního výstupu 2	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	-	-	-
P0756[1]	Typ AI	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
P0771[0]	CI: Analogový výstup	21	21	21	21	21	21	21	21	-	-	-
P0810[0]	BI: CDS bit 0 (Hand/Auto)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P0840[0]	BI: ON / OFF1	-	-	-	1025.0	-	-	-	-	-	-	-
P1000[0]	Výběr frekvence	1	2	3	3	23	1	2	-	-	5	5
P1001[0]	Pevná frekvence 1	-	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-
P1002[0]	Pevná frekvence 2	-	-	15	-	15	-	-	-	-	-	-

	Popis	Základní hodnoty pro makra připojení (Cn...)										
		001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011
P1003[0]	Pevná frekvence 3	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-
P1016[0]	Mód pevné frekvence	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-
P1020[0]	BI: Výběr pevné frekvence bit 0	-	-	722.1	722.0	722.1	-	-	-	-	-	-
P1021[0]	BI: Výběr pevné frekvence bit 1	-	-	722.2	722.1	722.2	-	-	-	-	-	-
P1022[0]	BI: Výběr pevné frekvence bit 2	-	-	722.3	722.2	-	-	-	-	-	-	-
P1023[0]	BI: Výběr pevné frekvence bit 3	-	-	-	722.3	-	-	-	-	-	-	-
P1040[0]	Setpoint MOP	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
P1047[0]	MOP náběhový čas RFG	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
P1048[0]	MOP doběhový čas RFG	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
P1074[0]	BI: Vypnout přídatný setpoint	-	-	-	-	1025.0	-	-	-	-	-	-
P2010[0]	Přenosová rychlost USS / MODBUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6
P2011[0]	USS adresa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
P2012[0]	Délka USS PZD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
P2013[0]	Délka USS PKW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127	-
P2014[0]	USS / MODBUS telegram off time	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	100
P2021[0]	MODBUS adresa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
P2022[0]	MODBUS prodleva odpovědi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000
P2023[0]	RS485 výběr protokolu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
P2200[0]	Povolit ovladač PID	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
P2216[0]	Mód pevného setpointu PID	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
P2220[0]	BI: Výběr pevného setpointu	-	-	-	-	-	-	-	-	722.1	-	-

	Popis	Základní hodnoty pro makra připojení (Cn...)										
		001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011
	PID bit 0											
P2221[0]	BI: Výběr pevného setpointu PID bit 1	-	-	-	-	-	-	-	-	722.2	-	-
P2222[0]	BI: Výběr pevného setpointu PID bit 2	-	-	-	-	-	-	-	-	722.3	-	-
P2253[0]	CI: PID setpoint	-	-	-	-	-	-	-	755.0	2224	-	-
P2264[0]	CI: PID zpětná vazba	-	-	-	-	-	-	-	755.1	755.1	-	-

3. 2. 3 Nastavení aplikačních maker

Funkce

Toto menu nastaví vhodně parametry měniče pro konkrétní typ pohonu.

AP010 – pohon je určen pro čerpadlo

AP020 – pohon je určen pro ventilátor

AP21 – pohon je určen pro kompresor

AP030 – pohon je určen pro dopravník

Každé aplikační makro obsahuje sadu parametrových nastavení pro specifickou aplikaci. Po výběru aplikačního makra bude pro zjednodušení uvedení do provozu v měniči použito odpovídající nastavení.

Aplikační makro nastaví níže uvedené parametry takto:

Parametr	Popis	Tovární nastavení	Základní pro aplikační makro				Poznámky
			AP010	AP020	AP021	AP030	
P1080[0]	Minimální frekvence	0	15	20	-	-	Měnič běží nižší rychlostí nebo je zastaven
P1300[0]	Řídicí mód	0	7	7	0	1	=7: Kvadratický V/f =0: Lineární V/f =1: V/f s FCC (řízení toku)
P1110[0]	BI: Zastavit negativní setpoint frekvence	0	1	-	-	-	Zakáže reverzaci

Parametr	Popis	Tovární nastavení	Základní pro aplikační makro				Poznámky
			AP010	AP020	AP021	AP030	
P1200[0]	Letmý start	0	-	2	-	-	Synchronizace na otáčející se motor po startu/autorestartu
P1210[0]	Automatický restart	1	2	2	-	-	Automatický start po obnovení napájení
P1120[0]	Náběhový čas	10	10	10	10	5	Náběhový čas od nuly po maximální frekvenci
P1121[0]	Doběhový čas	10	10	20	10	5	Doběhový čas od maximální frekvence po nulu
P1312[0]	Podpora startu	0	-	-	30	30	Podpora startu je účinná pouze při první akceleraci
P1311[0]	Podpora akcelerace	0	-	-	0	-	Podpora je účinná pouze při zrychlování nebo brzdění
P1310[0]	Průběžná podpora	50		-	50	-	Dodatečná podpora fungující ve všech frekvencích

3. 2. 4 Nastavení běžných parametrů

Parametr	Popis	Parametr	Popis
P1080[0]	Minimální frekvence motoru	P1001[0]	Pevný setpoint frekvence 1
P1082[0]	Maximální frekvence motoru	P1002[0]	Pevný setpoint frekvence 2
P1120[0]	Náběhový čas	P1003[0]	Pevný setpoint frekvence 3
P1121[0]	Doběhový čas	P2201[0]	Pevný PID setpoint frekvence 1
P1058[0]	JOG frekvence	P2202[0]	Pevný PID setpoint frekvence 2
P1060[0]	JOG náběhový čas	P2203[0]	Pevný PID setpoint frekvence 3

3. 3 Obnovení základního nastavení

Parametr	Funkce	Nastavení
P0003	Úroveň uživatelského přístupu	= 1 (standardní úroveň uživatelského přístupu)

Parametr	Funkce	Nastavení
P0010	Parametr uvedení do provozu	= 30 (tovární nastavení)
P0970	Tovární reset	= 1: Parametr resetován do uloženého uživatelského nastavení, pokud není uložen, tak do továrního nastavení (návrat k uživatelskému nastavení) = 21: Parametr resetován do továrního nastavení, uživatelské nastavení smazáno (návrat k továrnímu nastavení)

Po nastavení P0970 měnič nejprve zobrazí na displeji "8 8 8 8" a následně "P0970".
P0970 a P0010 se automaticky resetují na jejich původní hodnotu 0.

4 Informace o technické podpoře

Země	Telefonní číslo
Česká republika	+420 800 122 552
Čína	+86 400 810 4288
Německo	+49 (0) 911 895 7222
Itálie	+39 (02) 24362000
Brazílie	+55 11 3833 4040
Indie	+91 22 2760 0150
Korea	+82 2 3450 7114
Turecko	+90 (216) 4440747
USA	+1 423 262 5710
Další kontaktní informace servisu: Kontakty podpory http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604999	

A Parametry, chyby a alarmy

A. 1 Stručný seznam parametrů

Detailní popis parametrů naleznete na: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67267484>

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
r0002	Stav měniče	-	-	2
P0003	Úroveň uživatelského přístupu	0 - 4	1	1
	0 Použití definovaného seznamu parametrů (Definuje omezenou sadu parametrů, do kterých má koncový uživatel přístup. Viz P0013 v podrobné dokumentaci Seznam parametrů.)			
	1 Standardní (povolí přístup k nejčastěji užívaným parametrům)			
	2 Rozšířený (povolí rozšířený přístup k více parametrům)			
	3 Expertní (pouze pro expertní použití)			
	4 Servisní (pouze pro autorizovaný servisní personál, chráněno heslem)			
P0004	Filtr parametrů	0 - 22	0	1
	0 Všechny parametr	12	Charakteristiky měniče	
	2 Měnič	13	Ovládání motoru	
	3 Motor	19	Identifikace motoru	
	5 Technologické aplikace / jednotky	20	Komunikace	
	7 Příkazy, binární I/O	21	Varování / chyby / monitoring	
	8 Analogový vstup a výstup	22	Technologický regulátor	
	10 Setpoint kanál / RFG			
P0010	Parametr uvedení do provozu	0 - 30	0	1
	0 Připraven	29	Download	
	1 Rychlé uvedení do provozu	30	Tovární nastavení	
	2 Měnič			
r0018	Verze firmware	-	-	1
r0021	CO: Skutečná filtrovaná frekvence [Hz]	-	-	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
r0025	CO: Skutečné výstupní napětí [V]	-	-	2
r0026[0]	CO: Skutečné filtrované napětí DC-link [V]	-	-	2
r0027	CO: Skutečný výstupní proud [A]	-	-	2
r0031	CO: Skutečný filtrovaný moment [Nm]	-	-	2
r0032	CO: Skutečný filtrovaný výkon	-	-	2
r0035[0...2]	CO: Skutečný teplota motoru [°C]	-	-	2
r0039	CO: Měření spotřeby [kWh]	-	-	2
P0040	Reset měřiče spotřeby a ušetřené energie	0 - 1	0	2
	0	Žádný reset		
	1	Reset r0039 na 0		
P0042[0...1]	Měřítka úspory energie	0.000 - 100.00	0.000	2
Index:	[0]	Faktor pro převod kWh na měnu		
	[1]	Faktor pro převod kWh na CO2		
r0043[0...2]	Ušetřená energie [kWh]	-	-	2
r0050	CO / BO: Aktivní řídicí sada (CDS)	-	-	2
r0051[0...1]	CO: Aktivní sada dat měniče (DDS)	-	-	2
r0052.0...15	CO / BO: Aktivní stavové slovo 1	-	-	2
r0053.0...15	CO / BO: Aktivní stavové slovo 2	-	-	2
P0100	Evropa / Severní Amerika	0 - 2	0	1
	0	Evropa [kW], základní frekvence motoru je 50 Hz		
	1	Severní Amerika [hp], základní frekvence motoru je 60 Hz		
	2	Severní Amerika [kW], základní frekvence motoru je 60 Hz		
r0206	Jmenovitý výkon měniče [kW] / [hp]	-	-	2
r0207[0...2]	Jmenovitý proud měniče [A]	-	-	2
r0208	Jmenovité napětí měniče [V]	-	-	2
r0209	Maximální proud měniče [A]	-	-	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
P0304[0...2]	Jmenovité napětí motoru [V]	10 - 2000	400	1
P0305[0...2]	Jmenovitý proud motoru [A]	0.01 - 10000.00	1.86	1
P0307[0...2]	Jmenovitý výkon motoru	0.01 - 2000.00	0.75	1
P0308[0...2]	Jmenovitý cosφ motoru	0.000 - 1.000	0.000	1
P0309[0...2]	Jmenovitá účinnost motoru [%]	0.0 - 99.9	0.0	1
P0310[0...2]	Jmenovitá frekvence motoru [Hz]	12.00 - 599.00	50.00	1
P0311[0...2]	Jmenovitá rychlost motoru [ot/min]	0 - 40000	1395	1
P0335[0...2]	Chlazení motoru	0 - 3	0	2
	0	S vlastním chlazením: Motor s chladícím ventilátorem na hřídeli (IC410 nebo IC411)		
	1	Bez vlastního chlazení: chladící ventilátor napájen odděleně (IC416)		
	2	S vlastním chlazením a vnitřním ventilátorem		
	3	Bez vlastního chlazení s vnitřním ventilátorem		
P0340[0...2]	Parametry výpočtů motoru	0 - 4	0	2
	0	Žádné výpočty	3	Výpočet kontrolních V/f dat
	1	Kompletní parametrizace	4	Výpočet pouze nastavení ovladače
	2	Výpočet ekvivalentních obvodových dat		
P0507	Aplikační makro	0 - 255	0	1
r0512	CO: Filtrovaná frekvence v měřítku	-	-	2
P0604[0...2]	Prahová teplota motoru [°C]	0.0 - 200.0	130.0	2
P0640[0...2]	Faktor přetížení motoru [%]	10.0 - 400.0	150.0	2
P0700[0...2]	Výběr zdroje ovládání	0 - 5	1	1
	0	Tovární nastavení	2	Svorky
	1	Ovládací panel (klávesy)	5	USS / ModBUS na RS485
P0701[0...2]	Funkce digitálního vstupu 1	0 - 99	0	2
	0	Digitální vstup vypnut	16	Volič pevné frekvence bit1
	1	ON / OFF1	17	Volič pevné frekvence bit2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
	2 ON opačně / OFF1	18	Volič pevné frekvence bit3	
	3 OFF2 - doběh do zastavení	22	QuickStop zdroj 1	
	4 OFF3 - rychlý doběh	23	QuickStop zdroj 2	
	9 Kvitace (reset) poruchy	24	QuickStop přepsat	
	10 JOG pravý	25	Povolit DC brzdu	
	11 JOG levý	27	Povolit PID	
	12 Opačně	29	Externí porucha	
	13 MOP nahoru (zvýšit frekvenci)	33	Vypnout dodatečná setpoint frekvence	
	14 MOP dolů (snížit frekvenci)	99	Povolit BICO parametrizaci	
	15 Volič pevné frekvence bit0			
P0702[0...2]	Funkce digitálního vstupu 2 (Viz vstup1)	0 - 99	0	2
P0703[0...2]	Funkce digitálního vstupu 3 (Viz vstup1)	0 - 99	9	2
P0704[0...2]	Funkce digitálního vstupu 4 (Viz vstup1)	0 - 99	15	2
P0712 [0...2]	Analogový/digitální vstup 1	0 - 99	0	2
P0713[0...2]	Analogový/digitální vstup 2	0 - 99	0	2
P0717	Makro připojení	0 - 255	0	1
r0722.0...12	CO / BO: Stavy digitálních vstupů	-	-	2
P0727[0...2]	Výběr 2 / 3drátové metody řízení	0 - 3	0	2
	0 Siemens (start / směr)	2	3drátová (vpřed / reverzace)	
	1 2drátová (vpřed / reverzace)	3	3drátová (start / směr)	
P0731[0...2]	BI: Funkce digitálního výstupu 1	-	52.3	2
P0732[0...2]	BI: Funkce digitálního výstupu 2	-	52.7	2
r0752[0...1]	Stav analogového výstupu ve [V] nebo [mA]	-	-	2
r0754[0...1]	Stav analogového výstupu v měřítku [%]	-	-	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
r0755[0...1]	CO: Stav analogového vstupu v měřítku [4000h=100%]	-	-	2
P0756[0...1]	Typ analogového vstupu	0 - 4	0	2
	0 Vstup unipolárního napětí (0 až +10 V)			
	1 Vstup unipolárního napětí s monitoringem (0 až 10 V)			
	2 Vstup unipolárního proudu (0 až 20 mA)			
	3 Vstup unipolárního proudu s monitoringem (0 až 20 mA)			
	4 Vstup bipolárního napětí (-10 V až +10 V)			
P0757[0...1]	Hodnota x1 analogového vstupu v měřítku	-20 - 20	0	2
P0758[0...1]	Hodnota y1 analogového vstupu v měřítku [%]	-99999 - 99999	0.0	2
P0759[0...1]	Hodnota x2 analogového vstupu v měřítku	-20 - 20	10	2
P0760[0...1]	Hodnota y2 analogového vstupu v měřítku [%]	-99999 - 99999	100.0	2
P0761[0...1]	Šířka pásma necitlivosti analogového vstupu	0 - 20	0	2
P0771[0]	CI: Analogový výstup	-	21[0]	2
P0773[0]	Doba vyhlazování analogového výstupu [ms]	0 - 1000	2	2
r0774[0]	Skutečná hodnota [V] nebo [mA] analogového výstupu	-	-	2
P0775[0]	Povolená absolutní hodnota	0 - 65535	0	2
P0777[0]	Hodnota x1 analogového výstupu v měřítku [%]	-99999 - 99999	0.0	2
P0778[0]	Hodnota y1 analogového výstupu v měřítku	0 - 20	0	2
P0779[0]	Hodnota x2 analogového výstupu v měřítku [%]	-99999 - 99999	100.0	2
P0780[0]	Hodnota y1 analogového výstupu v měřítku	0 - 20	20	2
P0781[0]	Šířka pásma necitlivosti analogového	0 - 20	0	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
	výstupu			
r0785.0	CO / BO: Stavové slovo analogového výstupu	-	-	2
P0809[0...2]	Kopírování příkazového setu dat (CDS)	0 - 2	[0] 0 [1] 1 [2] 0	2
Index:	[0]	Kopírovat z CDS		
	[1]	Kopírovat do CDS		
	[2]	Zahájit kopírování		
P0810	Bl: set příkazových dat bit 0 (Hand / Auto)	-	0	2
P0811	Bl: set příkazových dat bit 1	-	0	2
P0819[0...2]	Kopírování setu dat měniče (DDS)	0 - 2	[0] 0 [1] 1 [2] 0	2
Index:	[0]	Kopírovat z DDS		
	[1]	Kopírovat do DDS		
	[2]	Zahájit kopírování		
P0927	Parametr změnitelný pomocí	-	1111 bin	2
r0947[0...63]	CO: Poslední poruchový kód	-	-	2
P0970	Tovární reset	0 - 21	0	1
	0	Vypnut		
	1	Reset parametrů		
	21	Reset parametrů do základního uživatelského nastavení		
P1000[0...2]	Výběr setpointu frekvence (otáček motoru)	0 - 77	1	1
	0	Žádný hlavní setpoint	30	Žádný hlavní setpoint + Pevná frekvence
	1	MOP setpoint	31	MOP setpoint Pevná frekvence
	2	Analogový setpoint	32	Analogový setpoint + Pevná frekvence
	3	Pevná frekvence	33	Pevná frekvence + Pevná frekvence
	5	USS na RS485	35	USS on RS485 + Pevná frekvence

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
	7 Analogový setpoint 2	37	Analogový setpoint 2 + Pevná frekvence	
	10 Žádný hlavní setpoint + MOP setpoint	50	Žádný hlavní setpoint + USS na RS485	
	11 MOP setpoint + MOP setpoint	51	MOP setpoint + USS na RS485	
	12 Analogový setpoint + MOP setpoint	52	Analogový setpoint + USS na RS485	
	13 Pevná frekvence + MOP setpoint	53	Pevná frekvence + USS na RS485	
	15 USS na RS485 + MOP setpoint	55	USS on RS485 + USS na RS485	
	17 Analogový setpoint 2 + MOP setpoint	57	Analogový setpoint 2 + USS na RS485	
	20 Žádný hlavní setpoint + Analogový setpoint	70	Žádný hlavní setpoint + Analogový setpoint 2	
	21 MOP setpoint + Analogový setpoint	71	MOP setpoint + Analogový setpoint 2	
	22 Analogový setpoint + Analogový setpoint	72	Analogový setpoint + Analogový setpoint 2	
	23 Pevná frekvence + Analogový setpoint	73	Pevná frekvence + Analogový setpoint 2	
	25 USS na RS485 + Analogový setpoint	75	USS na RS485 + Analogový setpoint 2	
	27 Analogový setpoint 2 + Analogový setpoint	77	Analogový setpoint 2 + Analogový setpoint 2	
P1001[0...2]	Pevná frekvence 1 [Hz]	-599.00 - 599.00	10.00	2
P1002[0...2]	Pevná frekvence 2 [Hz]	-599.00 - 599.00	15.00	2
P1003[0...2]	Pevná frekvence 3 [Hz]	-599.00 - 599.00	25.00	2
P1004[0...2]	Pevná frekvence 4 [Hz]	-599.00 - 599.00	50.00	2
P1005[0...2]	Pevná frekvence 5 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1006[0...2]	Pevná frekvence 6 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
P1007[0...2]	Pevná frekvence 7 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1008[0...2]	Pevná frekvence 8 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1009[0...2]	Pevná frekvence 9 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1010[0...2]	Pevná frekvence 10 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1011[0...2]	Pevná frekvence 11 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1012[0...2]	Pevná frekvence 12 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1013[0...2]	Pevná frekvence 13 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1014[0...2]	Pevná frekvence 14 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1015[0...2]	Pevná frekvence 15 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1016[0...2]	Mód pevné frekvence	1 - 2	1	2
	1	Přímý výběr		
	2	Binární výběr		
P1031[0...2]	MOP mód	-	1	2
P1032	Zastavit obrácení směru MOP	0 - 1	1	2
	0	Obrácení směru je povoleno		
	1	Obrácení směru je zastaveno		
P1040[0...2]	Setpoint MOP [Hz]	-599.00 - 599.00	5.00	2
P1047[0...2]	MOP náběhový čas RFG [s]	0.00 - 1000.00	10.00	2
P1048[0...2]	MOP doběhový čas RFG [s]	0.00 - 1000.0	10.00	2
r1050	CO: Skutečná výchozí frekvence MOP [Hz]	-	-	2
P1058[0...2]	JOG frekvence [Hz]	0.00 - 599.00	5.00	2
P1059[0...2]	JOG frekvence levá [Hz]	0.00 - 599.00	5.00	2
P1060[0...2]	JOG náběhový čas [s]	0.00 - 650.00	10.00	2
P1061[0...2]	JOG doběhový čas [s]	0.00 - 650.00	10.00	2
P1080[0...2]	Minimální frekvence [Hz]	0.00 - 599.00	0.00	1
P1082[0...2]	Maximální frekvence [Hz]	0.00 - 599.00	50.00	1

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
P1120[0...2]	Náběhový čas [s]	0.00 - 650.00	10.00	1
P1121[0...2]	Doběhový čas [s]	0.00 - 650.00	10.00	1
P1130[0...2]	Počáteční zaoblení náběhového času [s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1131[0...2]	Konečné zaoblení náběhového času [s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1132[0...2]	Počáteční zaoblení doběhového času [s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1133[0...2]	Konečné zaoblení doběhového času [s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1134[0...2]	Typ zaoblení	0 - 1	0	2
	0	Kontinuální vyhlazování		
	1	Nekontinuální zaokrouhlení		
P1135[0...2]	OFF3 doběhový čas [s]	0.00 - 650.00	5.00	2
P1200	Letmý start	0 - 6	0	2
	0	Letmá start vypnut		
	1	Letmý start vždy aktivován; hledá v obou směrech		
	2	Letmý start aktivní po zapnutí, chybě, OFF2; hledá v obou směrech		
	3	Letmý start aktivní po chybě, OFF2; hledá v obou směrech		
	4	Letmý start vždy aktivován; hledá pouze ve směru setpointu		
	5	Letmý start aktivní po zapnutí, chybě, OFF2; hledá pouze ve směru setpointu		
	6	Letmý start aktivní po chybě, OFF2; hledá pouze ve směru setpointu		
P1210	Automatický restart	0 - 7	1	2
	0	Vypnut		
	1	Trip reset po zapnutí, P1211 vypnut		
	2	Restart po výpadku elektrické sítě, P1211 vypnut		
	3	Restart po poklesu napětí sítě nebo chybě, P1211 povolen		
	4	Restart po poklesu napětí sítě, P1211 povolen		
	5	Restart po výpadku elektrické sítě nebo chybě, P1211 vypnut		
	6	Restart po poklesu napětí / výpadku sítě nebo chybě, P1211 povolen		

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
	7	Restart po poklesu napětí / výpadku sítě nebo chybě, trip když vyprší P1211		
P1215	Povolení externí brzdy	0 - 1	0	2
	0	Brzda motoru vypnuta		
	1	Brzda motoru povolena		
P1216	Zpoždění uvolnění externí brzdy [s]	0.0 - 20.0	1.0	2
P1217	Doba zpoždění po doběhnutí [s]	0.0 - 20.0	1.0	2
P1227[0...2]	Monitoringový čas detekce nulové rychlosti [s]	0.0 - 300.0	4.0	2
P1232[0...2]	DC brzdny proud [%]	0 - 250	100	2
P1233[0...2]	Délka DC brzdění [s]	0.00 - 250.00	0.00	2
P1234[0...2]	Počáteční frekvence DC brzdění [Hz]	0.00 - 599.00	599.00	2
P1236[0...2]	Proud kombinovaného brzdění [%]	0 - 250	0	2
P1237	Dynamické brzdění	0 - 5	0	2
	0	Vypnuto	3	20 % pracovního cyklu
	1	5 % pracovního cyklu	4	50 % pracovního cyklu
	2	10 % pracovního cyklu	5	100 % pracovního cyklu
P1300[0...2]	Ovládací mód	0 - 19	0	2
	0	V/f s lineární charakteristikou	5	V/f pro textilní aplikace
	1	V/f s FCC	6	V/f s FCC pro textilní aplikace
	2	V/f s kvadratickou charakteristikou	7	V/f s kvadratickým eko
	3	V/f s programovatelnou charakteristikou	19	V/f ovládání s nezávislým setpointem napětí
	4	V/f s lineárním eko		
P1310[0...2]	Průběžná podpora [%] (boost)	0.0 - 250.0	50.0	2
P1311[0...2]	Akcelerační podpora [%] (boost)	0.0 - 250.0	0.0	2
P1312[0...2]	Startovací podpora [%] (boost)	0.0 - 250.0	0.0	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
P1335[0...2]	Kompenzace skluzu [%]	0.0 - 600.0	0.0	2
P1336[0...2]	Limit skluzu [%]	0 - 600	250	2
r1348	Faktor ekonomického módu [%]	-	-	2
P1800[0...2]	Spínací frekvence [kHz]	2 - 16	4	2
P1820[0...2]	Reverzní výstup sledu fází	0 - 1	0	2
	0	Dopředu		
	1	Obrátit motor		
P1900	Výběr identifikace dat motoru	0 - 2	0	2
	0	Vypnuto		
	2	Identifikace všech parametrů v zastaveném stavu		
r1926	Odskok [μs]	-	-	2
P2010[0...1]	USS / MODBUS přenosová rychlost	6 - 12	8	2
	6	9600 bps	10	76800 bps
	7	19200 bps	11	93750 bps
	8	38400 bps	12	115200 bps
	9	57600 bps		
Index:	[0]	USS / MODBUS na RS485		
	[1]	USS na RS232 (rezervovaný)		
P2011[0...1]	USS adresa	0 - 31	0	2
P2021	Modbus adresa	1 - 247	1	2
P2023	RS485 Výběr protokolu	0 - 2	1	1
	0	Žádný		
	1	USS		
	2	Modbus		
Poznámka:	Po změně P2023 je vyžadováno vypnout a zapnout napájení měniče (to může zabrat několik sekund).			

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
r2110[0...3]	CO: Číslo varování	-	-	2
P2157[0...2]	Prahová frekvence f_2 [Hz]	0.00 - 599.00	30.00	2
P2158[0...2]	Zpoždění prahové frekvence f_2 [ms]	0 - 10000	10	2
P2159[0...2]	Prahová frekvence f_3 [Hz]	0.00 - 599.00	30.00	2
P2160[0...2]	Zpoždění prahové frekvence freq f_3 [ms]	0 - 10000	10	2
P2200[0...2]	BI: Povolit PID ovladač	-	0	2
P2201[0...2]	Pevný PID setpoint 1 [%]	-200.00 - 200.00	10.00	2
P2202[0...2]	Pevný PID setpoint 2 [%]	-200.00 - 200.00	20.00	2
P2203[0...2]	Pevný PID setpoint 3 [%]	-200.00 - 200.00	50.00	2
P2204[0...2]	Pevný PID setpoint 4 [%]	-200.00 - 200.00	100.00	2
P2205[0...2]	Pevný PID setpoint 5 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2206[0...2]	Pevný PID setpoint 6 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2207[0...2]	Pevný PID setpoint 7 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2208[0...2]	Pevný PID setpoint 8 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2209[0...2]	Pevný PID setpoint 9 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2210[0...2]	Pevný PID setpoint 10 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2211[0...2]	Pevný PID setpoint 11 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2212[0...2]	Pevný PID setpoint 12 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2213[0...2]	Pevný PID setpoint 13 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2214[0...2]	Pevný PID setpoint 14 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2215[0...2]	Pevný PID setpoint 15 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2216[0...2]	Pevný PID setpoint mode	1 - 2	1	2
	1	Přímý výběr		
	2	Binární výběr		
r2224	CO: Skutečný pevný PID setpoint [%]	-	-	2
P2231[0...2]	PID-MOP mód	-	0	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
P2232	Zakázat opačný směr PID-MOP	0 - 1	1	2
	0 Opačný směr je povolen			
	1 Opačný směr je zakázán			
P2240[0...2]	Setpoint PID-MOP [%]	-200.00 - 200.00	10.00	2
P2247[0...2]	PID-MOP čas náběhu RFG [s]	0.00 - 1000.0	10.00	2
P2248[0...2]	PID-MOP čas doběhu RFG [s]	0.00 - 1000.0	10.00	2
r2250	CO: Výstupový setpoint PID-MOP [%]	-	-	2
P2253[0...2]	CI: PID setpoint	-	0	2
P2257	Náběhový čas pro PID setpoint [s]	0.00 - 650.00	1.00	2
P2258	Doběhový čas pro PID setpoint [s]	0.00 - 650.00	1.00	2
r2260	CO: PID setpoint po PID-RFG [%]	-	-	2
P2264[0...2]	CI: PID zpětná vazba	-	755[0]	2
P2265	PID zpětná vazba časové konstanty filtru [s]	0.00 - 60.00	0.00	2
r2266	CO: PID filtrovaná zpětná vazba [%]	-	-	2
P2271	PID typ snímače	0 - 1	0	2
	0 Vypnuto			
	1 Inverze signálu zpětné vazby PID			
r2272	CO: PID zpětná vazba v měřítku [%]	-	-	2
r2273	CO: PID chyba [%]	-	-	2
P2274	PID derivační čas [s]	0.000 - 60.000	0.000	2
P2280	PID proporcionální zesílení	0.000 - 65.000	3.000	2
P2285	PID integrační časová konstanta [s]	0.000 - 60.000	0.000	2
P2291	PID horní limit výstupu [%]	-200.00 - 200.00	100.00	2
P2292	PID spodní limit výstupu [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
r2294	CO: Skutečný PID výstup [%]	-	-	2

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
P2350	Zapnutí PID autotune	0 - 4	0	2
	0	PID autotuning vypnut		
	1	PID autotuning pomocí Ziegler Nichols (ZN) standardu		
	2	PID autotuning jako 1 plus překmit (O/S)		
	3	PID autotuning jako 2 malý nebo žádný překmit (O/S)		
	4	PID autotuning pouze PI, čtvrtinové tlumení reakce		
P2360[0...2]	Povolení ochrany kavitace	0 - 2	0	2
	0	Vypnuto		
	1	Chyba		
	2	Varovat		
P2361[0...2]	Prahová kavitace [%]	0.00 - 200.00	40.00	2
P2362[0...2]	Čas ochrany kavitace [s]	0 - 65000	30	2
P2365[0...2]	Hibernace povolena / vypnuta	0 - 1	0	2
	0	Vypnuto		
	1	Povoleno		
P2940	BI: Uvolnění funkce kolísání frekvence	-	0.0	2
P2945	Frekvence kolísání signálu [Hz]	0.001 - 10.000	1.000	2
P2946	Amplituda kolísání signálu [%]	0.000 - 0.200	0.000	2
P2947	Úbytkový krok kolísavého signálu	0.000 - 1.000	0.000	2
P2948	Přírůstkový krok kolísavého signálu	0.000 - 1.000	0.000	2
P2949	Šířka pulzu kolísavého signálu [%]	0 - 100	50	2
r2955	CO: Výstup kolísavého signálu [%]	-	-	2
r3113.0...15	CO / BO: Porucha (bitového pole)	-	-	1
P3350[0...2]	Mód super moment	0 - 3	0	2
	0	Mód super momentu vypnut	2	Mód kladivo povolen
	1	Mód super momentu povolen	3	Odstranění blokování povoleno





Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
P3351[0...2]	BI: Super otáčivý moment povolen	-	0	2
P3352[0...2]	Mód spuštění super momentu	0 - 2	1	2
	0	Povolen po prvním běhu po spuštění		
	1	Povolen při každém běhu		
	2	Povolen digitálním vstupem		
P3353[0...2]	Náběhový čas super momentu [s]	0.0 - 650.0	5.0	2
P3354[0...2]	Frekvence super momentu [Hz]	0.0 - 599.0	5.0	2
P3355[0...2]	Úroveň podpory super momentu [%]	0.0 - 200.0	150.0	2
P3356[0...2]	Čas podpory super momentu [s]	0.0 - 20.0	5.0	2
P3357[0...2]	Mód kladivo – úroveň [%]	0.0 - 200.0	150.0	2
P3358[0...2]	Počet cyklů módu kladivo	1 - 10	5	2
P3359[0...2]	Délka startu módu kladivo [ms]	0 - 1000	300	2
P3360[0...2]	Délka zastavení módu kladivo [ms]	0 - 1000	100	2
P3361[0...2]	Frekvence funkce odstranění blokování [Hz]	0.0 - 599.0	5.0	2
P3362[0...2]	Reverzní čas funkce odstranění blokování [s]	0.0 - 20.0	5.0	2
P3363[0...2]	Povolit rychlý náběh	0 - 1	0	2
	0	Vypnout rychlý náběh pro funkci odstranění blokování		
	1	Povolit rychlý náběh pro funkci odstranění blokování		
P3364[0...2]	Počet cyklů funkce odstranění blokování	1 - 10	1	2
r3365	Stavové slovo: super moment	-	-	2
P3852[0...2]	BI: Povolit ochranu před zamrznutím	-	0	2
P3853[0...2]	Frekvence ochrany před zamrznutím [Hz]	0.00 - 599.00	5.00	2
P3854[0...2]	Proud ochrany před kondenzací [%]	0 - 250	100	2
P3900	Ukončení rychlého uvedení do provozu	0 - 3	0	1

Parametr	Popis	Rozsah	Tovární nastavení	Krok
	0	Žádné rychlé uvedení do provozu		
	1	Ukončení rychlého uvedení do provozu s továrním resetem		
	2	Ukončení rychlého uvedení do provozu		
	3	Ukončení rychlého uvedení do provozu pouze pro data motoru		
P8553	Typ menu	0 - 1	0	1
	0	Menu bez textu		
	1	Menu s textem		

A. 2 Kódy chyb a alarmů

Seznam kódů chyb

Chyba	Popis	Chyba	Popis
F1	Nadproud	F62	Neplatný obsah klonovaných parametrů
F2	Přepětí	F63	Nekompatibilní obsah klonovaných parametrů
F3	Podpětí	F64	Měnič se pokusil o automatické klonování během startu
F4	Přehřátí měniče	F71	Chyba USS setpointu
F5	Ižt měniče	F72	Chyba USS / MODBUS setpointu
F6	Vzrůst teploty čipu dosahuje kritické úrovně	F80	AI ztratilo vstupní signál
F11	Přehřátí motoru	F85	Externí chyba
F12	Ztracen signál teploty měniče	F100	Reset hlídače
F20	Příliš vysoká zvlnění DC	F101	Přetečení zásobníku
F35	Automatický restart po n	F221	Zpětná vazba PID pod minimální úrovní
F41	Selhání identifikace dat motoru	F222	Zpětná vazba PID nad maximální úrovní
F51	Chyba parametru EEPROM	F350	Konfigurační vektor měniče selhal
F52	Chyba software měniče	F395	Test přijetí / čekání na potvrzení
F60	Asic timeout	F410	Selhání ochrany kavitace
F61	Chyba klonování parametrů MMC / SD karty	F452	Selhání pásu

- Pro navigaci v seznamu chyb stiskněte  nebo .
- Pro vyčištění / kvitaci chyby stiskněte , nebo, pokud tak byl měnič nastaven, kvitujte chybu externě.
- Pro ignoraci chyby stiskněte .

Po kvitaci či ignoraci chyby se obrazovka vrátí do předchozího výběru. Ikona chyby zůstane aktivní, dokud nebude chyba smazána / kvitována

Seznam kódů alarmu

Alarm	Popis	Alarm	Popis
A501	Limit proudu	A600	Varování - překročení RTOS
A502	Limit přepětí	A910	Ovladač Vdc_max deaktivován
A503	Limit podpětí	A911	Ovladač Vdc_max aktivní
A504	Přehřátí měniče	A912	Ovladač Vdc_min aktivní
A505	I ² t měniče	A921	AO parametry nejsou pořádně nastaveny
A506	Varování zvýšené teploty IGBT křížovatky	A922	Na měnič není aplikováno žádné zatížení
A507	Ztráta signálu teploty měniče	A923	Jsou vyžadovány JOG levý i JOG pravý
A511	I ² t přehřátí motoru	A930	Varování ochrany kavitace
A535	Přetížení brzdného odporu	A936	Autotuning PID aktivní
A541	Identifikace dat motoru aktivní	A952	Detekována chyba pásu

Povšimněte si, že alarmy nemohou být kvitovány. Jsou automaticky smazány v případě, že bylo varování napraveno.