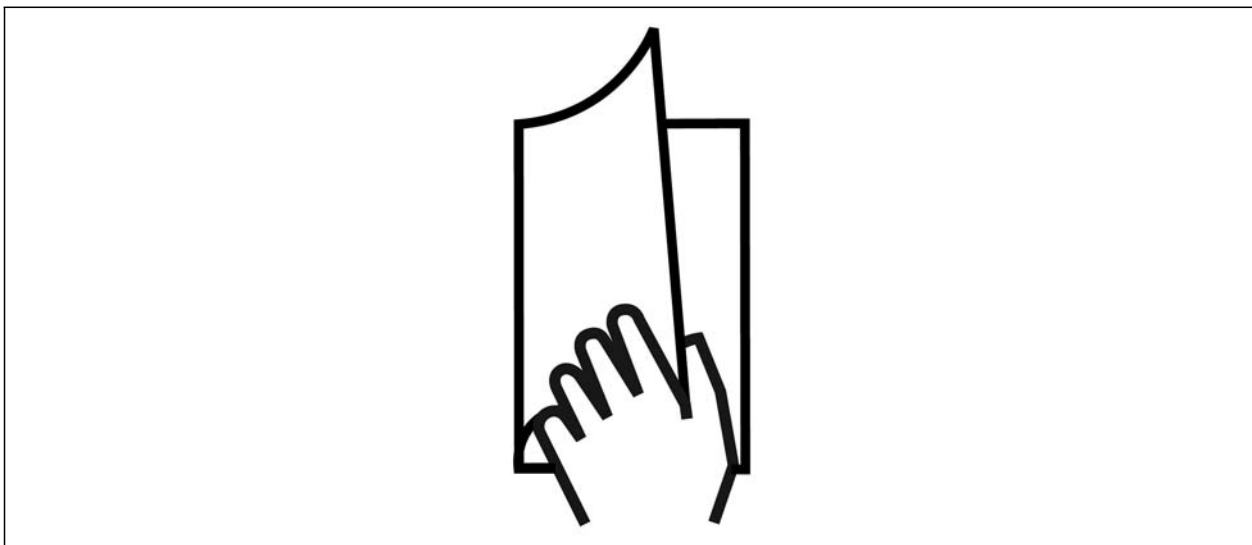


## Obsah

■ <b>Jak číst tyto pokyny k obsluze</b>	3
□ Shoda s předpisy	5
□ Symboly	5
□ Zkratky	6
■ <b>Bezpečnostní pokyny a obecná upozornění</b>	7
□ Pokyny k likvidaci	7
□ Softwarová verze	8
□ Varování před vysokým napětím	8
□ Bezpečnostní pokyny	8
□ Zabraňte náhodnému startu	9
□ Bezpečné zastavení měniče FC 300	9
□ Instalace bezpečného zastavení (FC 302 a FC 301 - pouze s krytím A1)	10
□ Sítě IT	11
■ <b>Instalace</b>	13
□ Jak začít	13
□ Sada s příslušenstvím	15
□ Mechanická instalace	16
□ Elektrická instalace	19
□ Odstranění vyhazovačů pro další kabely	19
□ Připojení k sítí a uzemnění	20
□ Připojení motoru	22
□ Pojistky	24
□ Elektrická instalace, Řídicí svorky	26
□ Příklady zapojení	27
□ Start/stop	27
□ Pulzní start/stop	27
□ Zrychlení/zpomalení	28
□ Žádaná hodnota potenciometru	28
□ Elektrická instalace a řídicí kabely	29
□ Přepínače S201, S202 a S801	30
□ Závěrečná nastavení a test	31
□ Další zapojení	33
□ Řízení mechanické brzdy	33
□ Tepelná ochrana motoru	33
■ <b>Programování</b>	35
□ Grafický a numerický panel LCP měniče FC 300	35
□ Programování pomocí grafického ovládacího panelu LCP	35
□ Programování pomocí numerického ovládacího panelu	36
□ Rychlé nastavení	38
□ Seznamy parametrů	41
□ Výběr parametrů	42
■ <b>Obecné technické údaje</b>	69

■ <b>Výstrahy a poplachy</b>	75
□ Výstrahy/Poplachová hlášení	75
■ <b>Rejstřík</b>	84

## Jak číst tyto pokyny k obsluze



### □ Jak číst tento Návod k používání

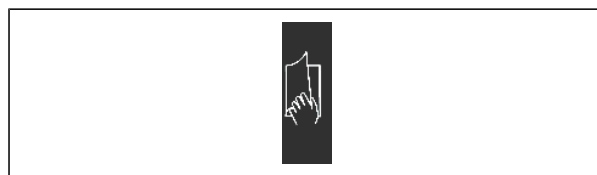
VLT® AutomationDrive FC 300 je u elektrických motorů navržen pro umožnění vysokého výkonu na hřídeli. Pro správné použití si laskavě přečtěte pečlivě tuto příručku. Nesprávné zacházení s měničem kmitočtů může způsobit nesprávnou funkci měniče kmitočtu nebo souvisejícího vybavení, zkrátit životnost nebo způsobit další potíže.

Tyto Pokyny k obsluze vám pomohou seznámit se s měničem VLT® AutomationDrive FC 300., s jeho instalací, programováním i odstraňováním problémů.

Měnič VLT® AutomationDrive FC 300 se dodává s dvěma typy výkonu hřídele. Měnič VLT® AutomationDrive FC 300 se dodává ve dvou úrovních výkonu hřídele. Měnič FC 301 pracuje v rozsahu od skaláru (I/f) po VVC+ a pouze s asynchronním motorem. FC 302 je vysoce výkonný měnič kmitočtů pro asynchronní motory i motory s asynchronními magnety a zvládá různé druhy principů řízení motorů, například skalárové (U/f), VVC+ a řízení pomocí vektoru magnetického toku.

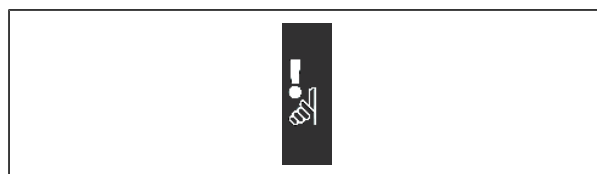
Tento Návod k používání je určen pro měnič FC 301 i FC 302. Když se informace týkají obou řad, uvádíme je jako FC 300. Jinak je speciálně zmíněn měnič FC 301 nebo FC 302.

Kapitola 1, **Jak číst tento Návod k používání**, je úvodem do příručky a informuje uživatele o schváleních, symbolech a zkratkách použitých v textu.



Označení stránek kapitoly Jak číst tento Návod k používání.

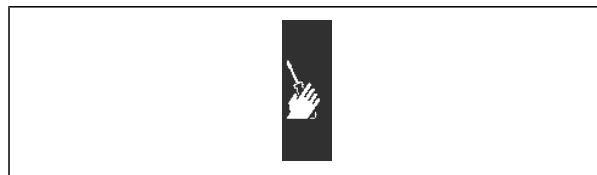
Kapitola 2, **Bezpečnostní pokyny a obecná upozornění**, obsahuje informace o správném zacházení s měničem kmitočtu FC 300.



Označení stránek kapitoly Bezpečnostní pokyny a obecná upozornění.

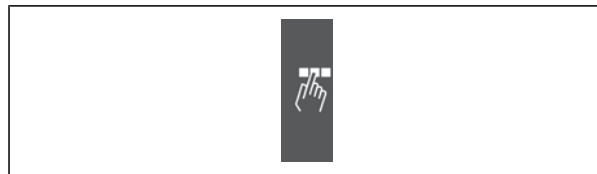


Kapitola 3, **Instalace**, vás provede mechanickou montáží a technickou instalací.



Označení stránek kapitoly Instalace.

V kapitole 4, **Programování**, se dozvíte, jak pracovat s měničem FC 300 pomocí ovládacího panelu LCP a jak ho programovat.



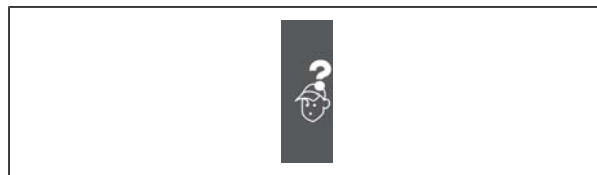
Označení stránek kapitoly Programování.

Kapitola 5, **Obecné technické údaje**, obsahuje technické údaje o měniči kmitočtu FC 300.



Označení stránek kapitoly Obecné technické údaje.

Kapitola 6, **Příčiny a odstraňování závad**, vám pomůže při řešení problémů, které mohou nastat při používání měniče kmitočtu FC 300.



Označení stránek kapitoly Příčiny a odstraňování závad.

### Dostupná literatura k měniči kmitočtu FC 300

- Příručka VLT® AutomationDrive FC 300 poskytuje informace nezbytné k instalaci a provozu měniče.
- Příručka pro projektanty VLT® AutomationDrive FC 300 obsahuje veškeré technické informace o měniči a o zákaznickém designu a aplikacích.
- Příručka VLT® AutomationDrive FC 300 Profibus Operating Instructions poskytuje informace nezbytné k ovládání, sledování a programování měniče prostřednictvím sběrnice Profibus
- Příručka VLT® AutomationDrive FC 300 Profibus Operating Instructions poskytuje informace nezbytné k ovládání, sledování a programování měniče prostřednictvím sběrnice DeviceNet
- Příručka VLT® AutomationDrive FC 300MCT 10 poskytuje informace o instalaci a použití počítačového softwaru.
- Příručka VLT® AutomationDrive FC 300 IP21 / TYPE 1 obsahuje informace o instalaci doplňku IP21 / TYPE 1.
- Příručka VLT® AutomationDrive FC 300 24 V DC Backup obsahuje informace o instalaci volitelného záložního zdroje 24 V DC.

Technická literatura firmy Danfoss Drives je také k dispozici online na webu [www.danfoss.com/drives](http://www.danfoss.com/drives).

# Návod k používání měniče VLT® AutomationDrive FC 300

## — Jak číst tyto pokyny k obsluze —

### □ Shoda s předpisy



### □ Symboly

V těchto Pokynech k obsluze jsou použity následující symboly.



#### **Upozornění**

Označuje informace, kterým je třeba věnovat pozornost.



Označuje obecné varování.



Označuje varování před vysokým napětím.

\* Označuje výchozí nastavení



□ **Zkratky**

Střídavý proud	AC
American wire gauge	AWG
Ampér/AMP	A
Automatické přizpůsobení motoru	AMA
Proudové omezení	I <sub>LIM</sub>
Stupně Celsia	°C
Stejnoseměrný proud	DC
Závisí na měniči	D-TYPE
Elektromagnetická kompatibilita	EMC
Elektronická tepelná ochrana	ETR
Měnič kmitočtu	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Ovládací panel	LCP
Metr	m
Indukčnost v mH	mH
Miliampér	mA
Milisekunda	ms
Minuta	min
Motion Control Tool	MCT
Nanofarad	nF
Newtonmetry	Nm
Jmenovitý proud motoru	I <sub>M,N</sub>
Jmenovitý kmitočet motoru	f <sub>M,N</sub>
Jmenovitý výkon motoru	P <sub>M,N</sub>
Jmenovité napětí motoru	U <sub>M,N</sub>
Parametr	par.
Ochranné, velmi nízké napětí	PELV
Deska tištěného obvodu	PCB
Jmenovitý výstupní proud invertoru	I <sub>INV</sub>
Otáčky za minutu	RPM
Sekunda	s
Momentové omezení	T <sub>LIM</sub>
Volty	V

## Bezpečnostní pokyny a obecná upozornění



### □ Pokyny k likvidaci



Zařízení obsahující elektrické součásti nesmí být likvidováno společně s domácím odpadem.  
Musí být odevzdáno do sběru s elektrickým a elektronickým odpadem podle aktuálně platné místní legislativy.



### Upozornění

Kondenzátory stejnosměrného meziobvodu měniče FC 300 AutomationDrive zůstávají nabity i po odpojení napájení. Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, odpojte před prováděním údržby měnič FC 300 od sítě. Před prováděním prací na měniči kmitočtu vyčkejte minimálně níže uvedené doby:

FC 300:	0,25-7,5 kW	4 minuty
FC 300:	11 - 22 kW	15 minut
FC 300:	30 - 75 kW	15 minut

**FC 300**  
**Návod k používání**  
**Verze softwaru: 4.0x**



Tento návod k používání lze použít pro všechny měniče kmitočtu FC 300 s verzí softwaru 4.0x. Verze softwaru je uvedena v parametru 15-43.

**Varování před vysokým napětím**



Napětí měniče kmitočtu FC 300 je nebezpečné vždy, když je měnič připojen k síti. Nesprávná instalace motoru nebo měniče kmitočtu může vést k poškození zařízení, vážnému zranění nebo smrti. Je tedy nezbytně nutné postupovat přesně podle pokynů uvedených v této příručce i podle místních a národních směrnic a bezpečnostních předpisů.

**Bezpečnostní pokyny**

- Přesvědčte se, zda je měnič FC 300 správně uzemněn.
- Pokud je měnič FC 300 připojen k síti, nevytahujte zástrčky síťového napájení a motoru.
- Chraňte uživatele před napájecím napětím.
- Chraňte motor před přetížením podle platných národních a místních předpisů.
- Ochrana před přetížením motoru není součástí výchozího nastavení. Chcete-li přidat tuto funkci, nastavte parametr 1-90 *Tepelná ochrana motoru* na hodnotu *Vypnutí ETR* nebo *Výstraha ETR*. Pro severoamerický trh: Funkce ETR poskytují ochranu motoru před přetížením třídy 20 podle standardu NEC.
- Zemní svodový proud převyšuje 3,5 mA.
- Tlačítko [OFF] není ochranný vypínač. Neodpojuje měnič kmitočtu FC 300 od sítě.

**Všeobecné upozornění**



**Výstraha:**

Nedotýkejte se elektrických součástí zařízení ani po odpojení zařízení od sítě. Následky by mohly být smrtelné.

Zkontrolujte také, zda byly odpojeny další napěťové vstupy - například sdílení zátěže (připojení stejnosměrného meziobvodu), a také připojení motoru pro kinetické zálohování.

Použití měniče VLT® AutomationDrive FC 300: Vyčkejte alespoň 15 minut.

Kratší doba je povolena pouze tehdy, pokud je vyznačena na typovém štítku konkrétní jednotky.



### Svodový proud

Zemní svodový proud od měniče FC 300 převyšuje 3,5 mA. Aby bylo zajištěno dobré mechanické spojení zemnicího kabelu se zemnicím spojením (svorka 95), jeho průřez musí být minimálně 10 mm<sup>2</sup>, nebo musí být 2 předepsané uzemňovací vodiče zakončeny odděleně.

### Proudový chránič

Tento výrobek může v ochranném vodiči generovat stejnosměrný proud. Pokud je jako další ochrana použit proudový chránič (RCD - residual current device), smí být na napájecí straně tohoto výrobku použit pouze chránič typu B (s časovým zpožděním). Další informace naleznete také v příručce RCD Application Note MN.90.GX.02.

Ochranné uzemnění měniče FC 300 a použití proudového chrániče musí vždy vyhovovat platným národním a místním předpisům.



### Instalace ve vysokých nadmořských výškách:

V případě nadmořských výšek nad 2 km se ohledně PELV obraťte na společnost Danfoss Drives.



#### □ Před zahájením oprav

1. Odpojte měnič kmitočtu FC 300 od sítě
2. Odpojte svorky stejnosměrné sběrnice 88 a 89.
3. Počkejte, až se vybije stejnosměrný obvod. Potřebnou dobu zjistíte na informačním štítku.
4. Odpojte motorový kabel

#### □ Zabraňte náhodnému startu

Je-li měnič kmitočtu FC 300 připojen k síti, může dojít ke spuštění či zastavení motoru digitálními příkazy, příkazy sběrnice, žádanými hodnotami nebo prostřednictvím místního ovládacího panelu LCP.

- Kdykoliv je potřeba k zajištění osobní bezpečnosti zabránit náhodnému startu motoru, odpojte měnič kmitočtu FC 300 od sítě.
- Abyste zabránili náhodnému startu, vždy před změnou parametrů stiskněte tlačítko [OFF].
- Zastavený motor se může spustit závadou elektroniky, dočasným přetížením, závadou síťového napájení nebo odpojením motoru. Měnič FC 300 je vybaven funkcí bezpečného zastavení (tj. FC 301 u krytí A1 a FC 302), která zaručuje ochranu proti neúmyslnému spuštění, je-li na svorce 37 pro bezpečné zastavení nízké napětí nebo je-li odpojena.

#### □ Bezpečné zastavení měniče FC 300

Měnič kmitočtu FC 302 i FC 301 u krytí A1 může vykonávat bezpečnostní funkci *Bezpečné vypnutí momentu* (definováno v konceptu IEC 61800-5-2) nebo *Kategorie zastavení 0* (definováno v normě EN 60204-1).

FC 301, krytí A1: Pokud je měnič vybaven Bezpečným zastavením, musí být poloha 18 typového kódu nastavena na T nebo U. Je-li poloha 18 nastavena na B nebo X, není svorka bezpečného zastavení součástí měniče!

Příklad:

Typový kód pro FC 301 A1 s funkcí bezpečného zastavení:

FC-301PK75T4**Z20H4**TGCXXSXXXXA0BXCXXXXD0

Je navržena a schválena tak, aby vyhovovala požadavkům na Kategorii 3 v normě EN 954-1. Tato funkce se nazývá Bezpečné zastavení. Před začleněním a použitím funkce Bezpečného zastavení v instalaci je třeba provést v instalaci důkladnou analýzu rizik, aby se zjistilo, zda je funkce Bezpečného zastavení a bezpečnostní kategorie vhodná a dostatečná. Aby bylo možné nainstalovat a používat funkci bezpečného zastavení ve shodě s požadavky na Kategorii 3 v normě EN 954-1, je třeba dodržet odpovídající informace a pokyny v Příručce projektanta měniče FC 300 MG.33.BX.YY! Informace a pokyny obsažené v Návodu k používání nepostačují ke správnému a bezpečnému použití funkce bezpečného zastavení!

Prüf- und Zertifizierungsstelle  
im BG-PRÜFZERT

**BGIA**  
Berufsgenossenschaftliches  
Institut für Arbeitsschutz  
Hauptverband der gewerblichen  
Berufsgenossenschaften

**Type Test Certificate**

05 06004  
No. of certificate

Name and address of the holder of the certificate (customer):  
Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1  
DK-6300 Graasten, Dänemark

Name and address of the manufacturer:  
Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1  
DK-6300 Graasten, Dänemark

Ref. of customer:                      Ref. of Test and Certification Body:  
ApR/Ksh-VE-Nr.: 2003 23220                      Date of issue:  
13.04.2005

Product designation:                      Frequency converter with integrated safety functions

Type:                      VLT® Automation Drive FC 302

Intended purpose:                      Implementation of safety function „Safe Stop“

Testing based on:  
EN 954-1, 1997-03,  
DKE AK 226.03, 1998-06,  
EN ISO 13849-2: 2003-12,  
EN 61800-3, 2001-02,  
EN 61800-5-1, 2003-09,

Test certificate:  
No.: 2003 23220 from 13.04.2005

Remarks:  
The presented types of the frequency converter FC 302 meet the requirements laid down in the test bases.  
With correct wiring a category 3 according to DIN EN 954-1 is reached for the safety function.

The type tested complies with the provisions laid down in the directive 98/37/EC (Machinery).  
Further conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of April 2004.

Head of certification body:                      Certification officer:  
*[Signature]*                      *[Signature]*  
(Prof. Dr. rer. nat. Diether Reinert)                      (Dipl.-Ing. R. Apfel)

F2310E                      Postal address:                      Office:                      Phone: 0 22 41 2 31-02  
01.05                      53754 Seelz Augustin                      53757 Seelz Augustin                      Fax: 0 22 41 2 31-22 34

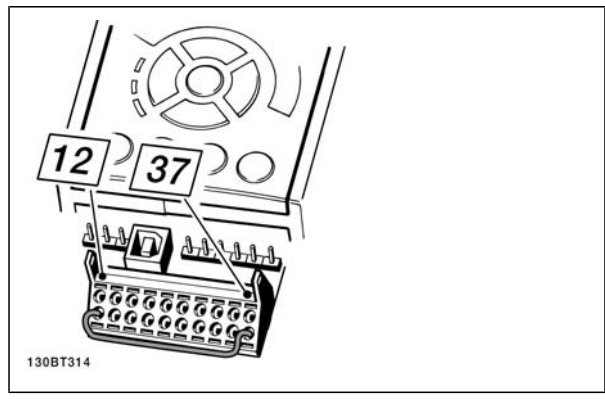
130BA373.10



**□ Instalace bezpečného zastavení (FC 302 a FC 301 - pouze s krytím A1)**

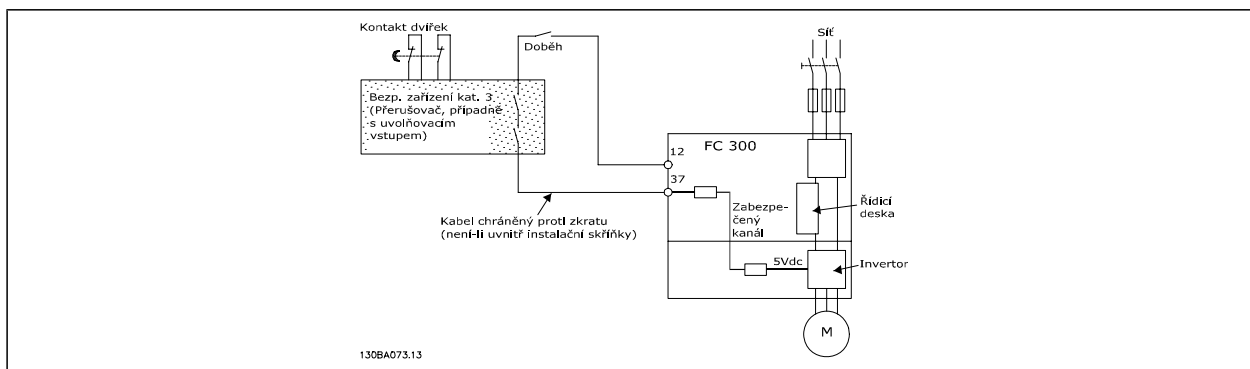
Při instalaci bezpečného zastavení v Kategorii 0 (norma EN60204) v souladu s požadavky Kategorie 3 (norma EN954-1), postupujte podle následujících pokynů:

1. Můstek (klema) mezi svorkami 37 a 24 Vss musí být odstraněn. Přestřížení nebo přerušování můstku nestačí. Zcela jej odstraňte, abyste se vyhnuli zkratu. Klema si prohlédněte na obrázku.
2. Svorky 37 až 24 Vss spojte kabelem chráněným proti zkratu. Zdroj stejnosměrného napětí 24 V se musí dát přerušit zařízením pro přerušování obvodu podle normy EN954-1, Kategorie 3. Pokud jsou přerušovač a měnič kmitočtu umístěny na stejném rozvaděči, můžete místo chráněného kabelu použít kabel obyčejný.



Můstek mezi svorkami 37 a 24 Vss

Na obrázku uvedeném níže je vidět Kategorii zastavení 0 (EN 60204-1) s Kategorii bezpečnosti 3 (EN 954-1). Obvodu se přeručí kontaktem otevírání dveří. Na obrázku je rovněž znázorněno, jak připojit nebezpečnostní dobřhový hardware.



Obrázek znázorňující základní aspekty instalace pro zajištění Kategorie zastavení 0 (EN 60204-1) s Kategorii bezpečnosti 3 (EN 954-1).

#### □ Síť IT

Nepřipojujte 400V měniče kmitočtu s RFI filtry k napájení s větším napětím mezi fází a zemí než 440 V.

V případě sítě IT a zapojení uzemnění do trojúhelníku může síťové napětí mezi fází a zemí překročit hodnotu 440 V.

Parametr 14-50 *RFI 1* lze u měniče FC 302 použít k odpojení vnitřních RFI kondenzátorů od RFI filtru k zemi. V takovém případě se vysokofrekvenční rušení sníží na úroveň A2.



## Instalace



### □ Kapitola Instalace

V této kapitole je popsána mechanická a elektrická instalace k napájecím svorkám a od nich a ke svorkám řídicí karty a od nich.

Elektrická instalace *volitelných doplňků* je popsána v příslušných Pokynech MG.33.BX.YY.

### □ Jak začít

Měnič AutomationDrive FC 300 byl navržen proto, aby byla zajištěna rychlá instalace v souladu s elektromagnetickou kompatibilitou podle níže uvedených kroků.



Před instalací měniče si přečtěte bezpečnostní pokyny.

#### Mechanická instalace

- Mechanická montáž

#### Elektrická instalace

- Připojení k síti a uzemnění
- Připojení motoru a kabely
- Pojistky a jističe
- Řídicí svorky - kabely

#### Rychlé nastavení

- Ovládací panel, LCP
- Automatické přizpůsobení k motoru, AMA
- Programování

Velikost rámečku závisí na typu krytí, výkonovém rozsahu a síťovém napětí

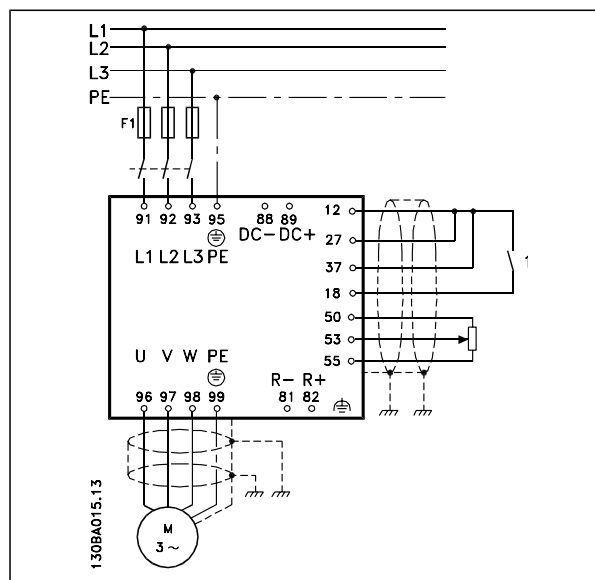



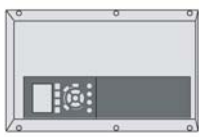
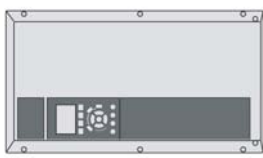
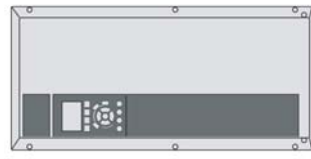



Schéma zobrazuje základní instalaci včetně síťového napájení, motoru, tlačítka pro spuštění a zastavení a potenciometru pro řízení otáček.



Typ krytí	A1	A2	A3	A5	B1	B2	C1	C2
	IP NEMA	 130BA339.10	 130BA340.10	 130BA341.10	 130BA42.10	 130BA43.10	 130BA44.10	 130BA44.10
Krytí	20/21	20/21	20/21	55/66	21/55/66	21/55/66	21/55/66	21/55/66
- ochrana	Šasi/typ 1	Šasi/Typ 1	Šasi/Typ 1	Typ 12/Typ 4X	Typ 1/Typ 12	Typ 1/Typ 12		
Jmenovitý výkon	0,25 - 1,5 kW (200-240 V) 0,37 - 1,5 kW (380-480 V)	0,25-3 kW (200-240 V) 0,37-4,0 kW (380-480/500V) 0,75-4 kW (525-600 V)	3,7 kW (200-240 V) 5,5-7,5 kW (380-480/500 V) 5,5-7,5 kW (525-600V )	0,25-3,7 kW (200-240 V) 0,37-7,5 kW (380-480/500 V) 0,75-7,5 kW (525-600 V)	5,5-7,5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500V)	11 kW (200-250 V) 18,5-22 kW (380-480/500V)	15-22 kW (200-240 V) 30-45kW (380-480/500V)	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/500V)

▣ Sada s příslušenstvím

V sadě s příslušenstvím k měniči kmitočtu FC 100/300 naleznete následující součásti.

**130BT309.11**

**130BT339.10**

**130BT330**

**130B4406.10**

Montáž rámečků velikostí A1, A2 a A3  
IP20/šasi

Velikost rámečku A5  
IP55/typ 12

Velikosti rámečků B1 a B2  
IP21/IP55/Typ 1/Typ 12

Velikosti rámečků C1 a C2  
IP55/66/Typ 1/Typ 12

1 + 2 jsou k dispozici pouze u jednotek s brzdným střídačem. Měnič FC 101/301 má pouze jeden reléový konektor. Pro připojení ke stejnosměrnému meziobvodu (sdílení zátěže) lze samostatně objednat konektor 1 (kódové označení 130B1064).  
Pro měnič FC 101/301 bez bezpečného zastavení je v tašce s příslušenstvím uložen jeden osmipólový konektor.



## ▣ Mechanická instalace

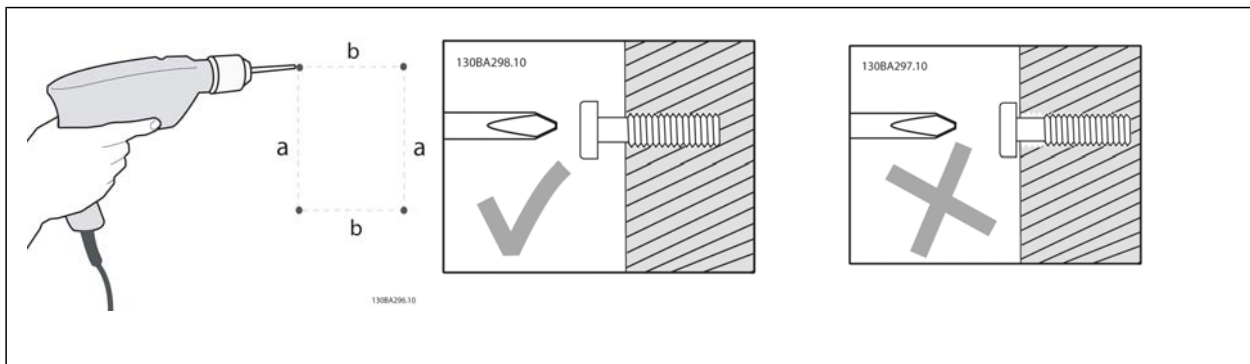
### ▣ Mechanická montáž

Velikosti rámečků měniče FC 300 IP20 A1, A2 a A3 umožňují instalaci vedle sebe. Kvůli podmínkám chlazení, je třeba ponechat nad a pod měničem FC 300 volný prostor minimálně 100 mm.

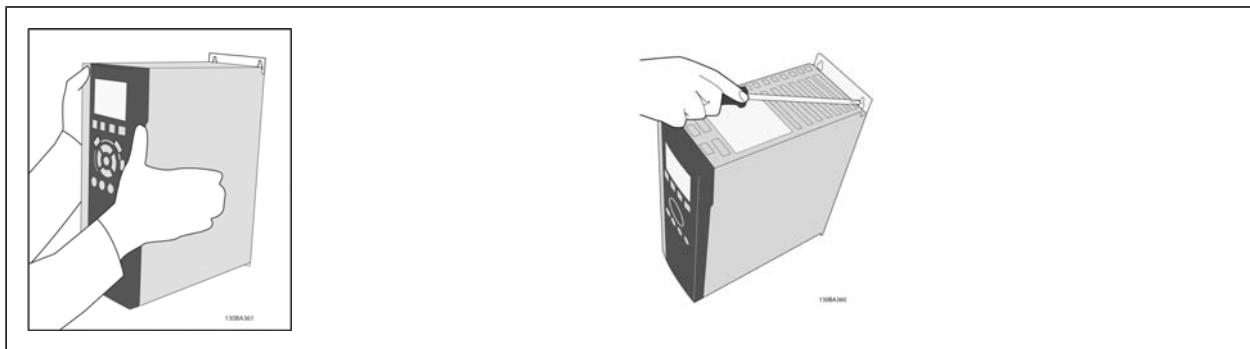
Pokud je použita sada krytí IP 21 (130B1122 nebo 130B1123), musí být minimální vzdálenost mezi měniči 50 mm.

Krytí B1, B2, C1 a C2 umožňuje instalaci vedle sebe

1. Vyvrtejte otvory podle uvedených rozměrů.
2. Musíte použít šrouby vhodné pro povrch, na který měnič FC 300 montujete. Utáhněte všechny čtyři šrouby.



Montáž rámečků velikostí A1, A2 a A3:



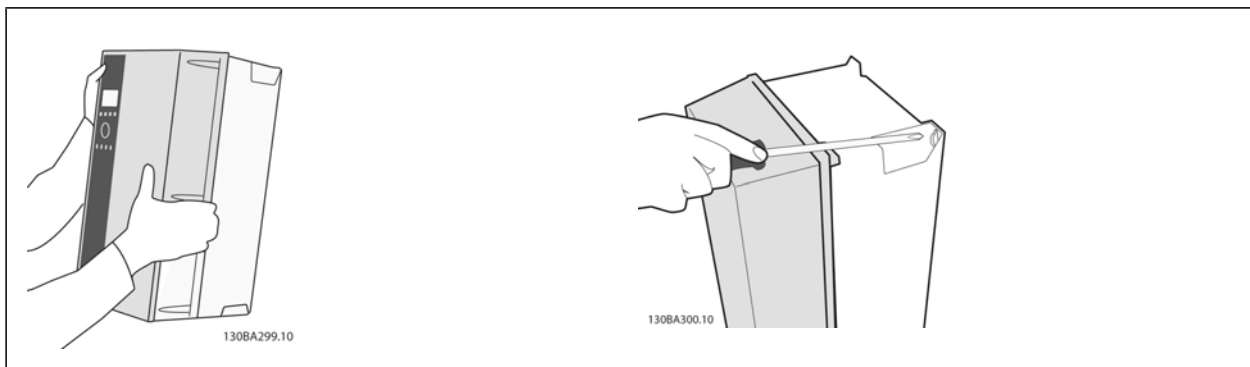


# Návod k používání měniče VLT® AutomationDrive FC 300

## — Instalace —

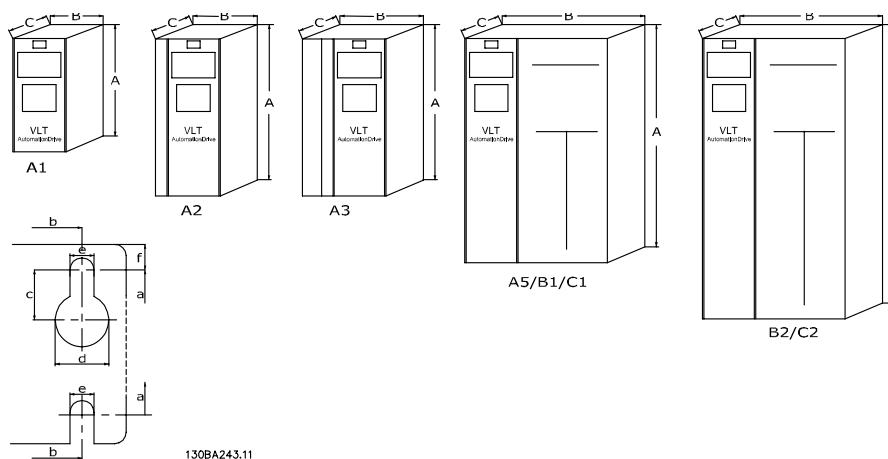
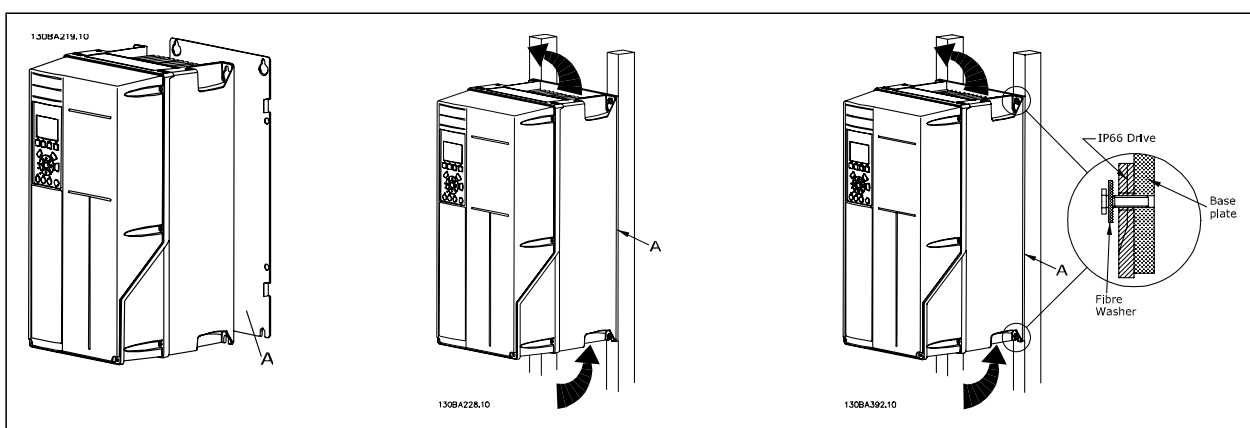
Montáž rámečků velikostí A5, B1, B2, C1 a C2:

Kvůli optimálnímu chlazení musí být měnič vždy instalován na pevnou stěnu.



Pokud rámečky A5, B1, B2, C1 a C2 nejsou montovány na pevnou stěnu, musí být měnič opatřen

zadní deskou A, aby byl nad chladičem dostatek chladicího vzduchu.



Hodnoty krytí jsou uvedeny v následující tabulce



Velikost rámečku		Mechanické rozměry											
		A1		A2		A3		A5		B1	B2	C1	C2
IP NEMA		20 Sasi	21 Typ 1	20 Sasi	21 Typ 1	20 Sasi	21 Typ 1	20 Sasi	21 Typ 12	21/55/66 Typ 1/Typ 12	21/55/66 Typ 1/Typ 12	21/55/66 Typ 1/Typ 12	21/55/66 Typ 1/Typ 12
<b>Výška</b>		200 mm	315.95	268 mm	373.79	268 mm	373.79	268 mm	375 mm	420 mm	480 mm	650 mm	680 mm
Výška zadní desky	A	200 mm		268 mm	373.79	268 mm	373.79	268 mm	375 mm	420 mm	480 mm	650 mm	680 mm
Výška s oddělovací desičkou	A	315.95		373.79		373.79		373.79					
Vzdálenost mezi montážními otvory	a	190 mm		257 mm		257 mm		257 mm	350 mm	402 mm	454 mm	624 mm	648 mm
<b>Šířka</b>		90 mm	130 mm	150 mm	190 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm
Šířka zadní desky	B	75 mm		90 mm		90 mm		90 mm	130 mm	242 mm	242 mm	242 mm	308 mm
Šířka montážní desky s jedním doplňkem C	B	130 mm		130 mm		130 mm		130 mm	170 mm	242 mm	242 mm	242 mm	308 mm
Šířka montážní desky s dvěma doplňky C	B	150 mm		150 mm		150 mm		150 mm	190 mm	242 mm	242 mm	242 mm	308 mm
Vzdálenost mezi montážními otvory	b	60 mm		70 mm		70 mm		70 mm	110 mm	215 mm	210 mm	210 mm	272 mm
<b>Hloubka</b>		205 mm	220 mm	205 mm	220 mm	205 mm	220 mm	205 mm	205 mm	195 mm	260 mm	260 mm	310 mm
Hloubka bez desky A/B	C	205 mm		220 mm		220 mm		220 mm	220 mm	195 mm	260 mm	260 mm	310 mm
S montážní deskou A/B	C	220 mm		220 mm		220 mm		220 mm	220 mm	195 mm	260 mm	260 mm	310 mm
Bez desky A/B	D	207 mm		207 mm		207 mm		207 mm	207 mm	-	-	-	-
S montážní deskou A/B	D	222 mm		222 mm		222 mm		222 mm	222 mm	-	-	-	-
<b>Otvory pro šrouby</b>		6,0 mm	ø8 mm	ø5,5 mm	9 mm	8,0 mm	ø11 mm	ø5,5 mm	8,0 mm	8,25 mm	12 mm	12 mm	12 mm
	c	6,0 mm		ø11 mm		ø11 mm		ø5,5 mm	8,0 mm	8,25 mm	12 mm	12 mm	12 mm
	d	ø8 mm		ø5,5 mm		ø5,5 mm		9 mm	ø11 mm	ø12 mm	ø19 mm	ø19 mm	ø19 mm
	e	ø5 mm		9 mm		9 mm		9 mm	ø5,5 mm	ø6,5 mm	ø9 mm	ø9 mm	ø9,8 mm
	f	5 mm		9 mm		9 mm		9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	17,6 mm
<b>Max. hmotnost</b>		2,7 kg	5,3 kg	4,9 kg	6,6 kg	7,0 kg	13,5/14,2 kg	23 kg	27 kg	43 kg	61 kg	61 kg	61 kg

## ▣ Elektrická instalace



### Upozornění

#### Obecné informace o kabelech

Všechny kabely musí odpovídat národním a místním předpisům o minimálním průřezu kabelů a teplotě okolí. Doporučujeme použít měděné (60/75°C) vodiče.

#### Hliníkové vodiče

Do svorek lze hliníkové vodiče upevnit, ale povrch vodiče musí být čistý a před připojením vodiče je třeba odstranit oxidaci a namazat ho neutrální vazelinou neobsahující kyseliny.

Vzhledem k měkkosti hliníku je také třeba po dvou dnech dotáhnout šroub svorky. Je nesmírně důležité, aby byl spoj plynotěsný, jinak povrch hliníku opět zoxидуje.

Utahovací moment					
Velikost měniče	200 - 240 V	380 - 500 V	525 - 600 V	Kabel pro:	Utahovací moment
A1	0,25-1,5 kW	0,37-1,5 kW	-	Síť, brzdný rezistor, sdílení zátěže, motorové kabely	0,5-0,6 Nm
A2	0,25-2,2 kW	0,37-4 kW	0,75-4 kW		
A3	3-3,7 kW	5,5-7,5 kW	5,5-7,5 kW		
A5	3-3,7 kW	5,5-7,5 kW	0,75-7,5 kW		
B1	5,5-7,5 kW	11-15 kW	-	Síť, brzdný rezistor, sdílení zátěže, motorové kabely	1,8 Nm
				Relé	0,5-0,6 Nm
				Zem	2-3 Nm
B2	11 kW	18,5-22 kW	-	Síť, brzdný rezistor, kabely sdílení zátěže	4,5 Nm
				Kabely motoru	4,5 Nm
				Relé	0,5-0,6 Nm
				Zem	2-3 Nm
C1	15-22 kW	30-45 kW	-	Síť, brzdný rezistor, kabely sdílení zátěže	10 Nm
				Kabely motoru	10 Nm
				Relé	0,5-0,6 Nm
				Zem	2-3 Nm
C2	30-37 kW	55-75 kW	-	Síť, brzdný rezistor, kabely sdílení zátěže	14 Nm
				Kabely motoru	10 Nm
				Relé	0,5-0,6 Nm
				Zem	2-3 Nm



## ▣ Odstranění vyhazovačů pro další kabely

1. Sejměte vstup kabelů z měniče kmitočtu. (Při sundávání vyhazovačů dbejte, aby do měniče kmitočtu nespadly cizí předměty.)
2. Vstup kabelů je potřeba zajistit v okolí vyhazovače, který chcete odstranit.
3. Vyhazovač lze nyní sundat pomocí silného trnu a kladívka.
4. Odstraňte z otvoru drobné zbytky.
5. Namontujte vstup kabelů na měnič kmitočtu.

## □ Připojení k síti a uzemnění



### Upozornění

Napájecí konektor lze připojit k měniči FC 302 až do 7,5 kw.

1. Zachyťte dva šrouby do oddělovací destičky, zasuňte ji na místo a šrouby dotáhněte.
2. Přesvědčte se, zda je měnič FC 300 správně uzemněn. Připojte uzemnění (svorka 95). Použijte šroub z tašky s příslušenstvím.
3. Zasuňte konektory 91(L1), 92(L2), 93(L3) z tašky s příslušenstvím do svorek označených MAINS na spodní straně měniče FC 300.
4. Připojte síťové vodiče k síťovému konektoru.
5. Kabel zajistěte přiloženým držákem.



### Upozornění

Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá síťovému napětí uvedeném na typovém štítku měniče FC 300.

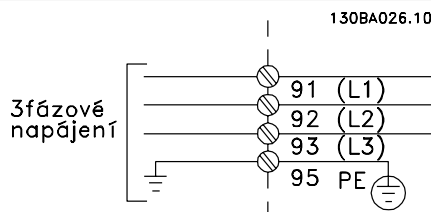
### Sítě IT

Nepřipojujte 400V měniče kmitočtu s RFI filtry k síťovému napájení s větším napětím mezi fází a zemí než 440 V.



Průřez zemnicího kabelu musí být minimálně 10 mm<sup>2</sup>, nebo musí být samostatně zakončeny 2 síťové vodiče podle normy EN 50178.

Síťové vodiče jsou připojeny k síťovému vypínači - pokud je jím měnič vybaven.

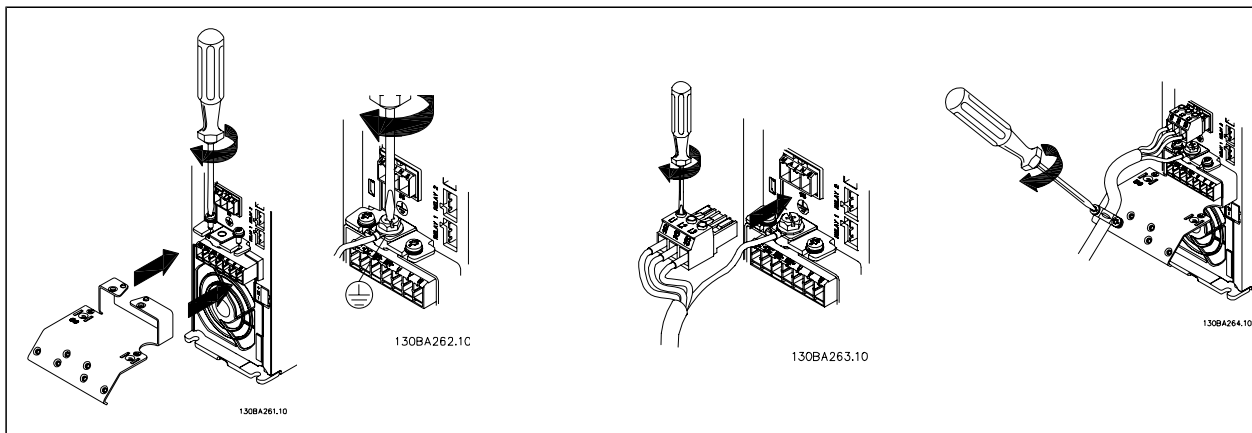


Připojení k síti pro rámečky rozměrů A1, A2 a A3:

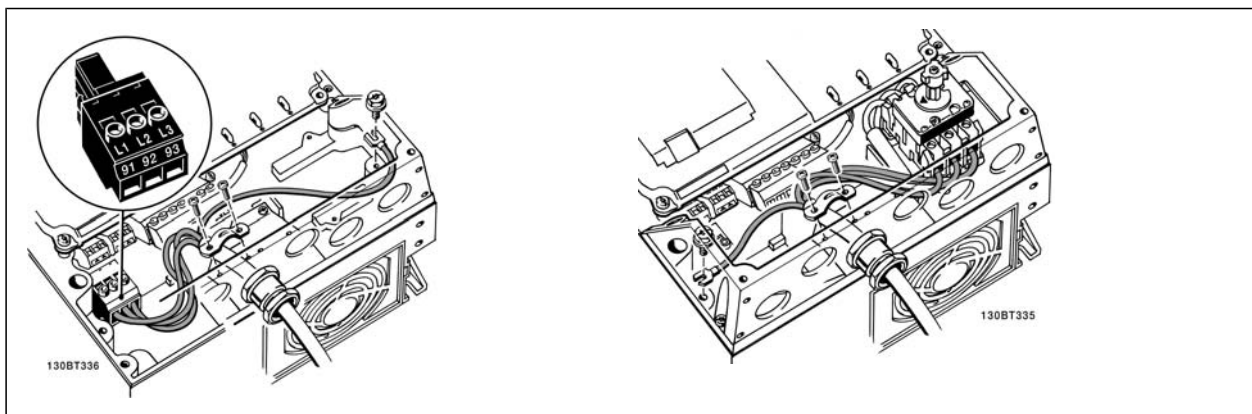


**Upozornění**

Napájecí konektor lze odstranit.

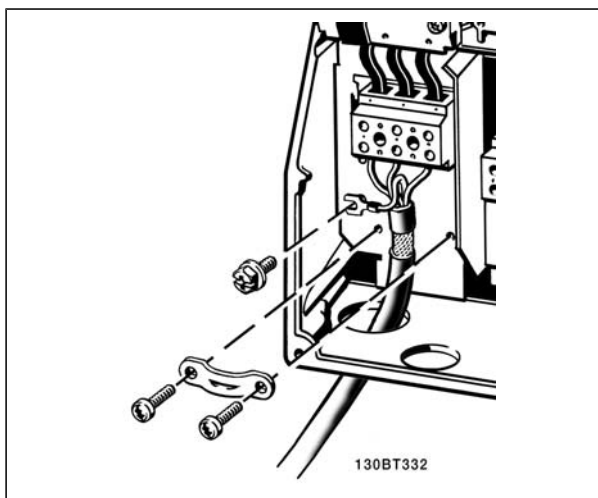


Krytí pro síťový konektor A5 (IP 55/66)

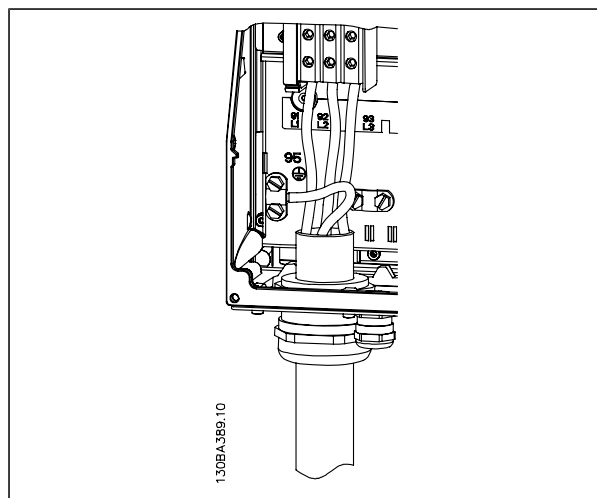


Je-li použit odpojovač (krytí A5), je nutné namontovat PE na levou stranu měniče.

Krytí pro připojení k síti B1 a B2 (IP 21/NEMA Typ 1 a IP 55/66/ NEMA Typ 12)



Krytí pro připojení k síti C1 a C2 (IP 21/NEMA Typ 1 a IP 55/66/ NEMA Typ 12)



Napájecí síťové kabely jsou většinou nestíněné.

## ▣ Připojení motoru



### Upozornění

Kabel motoru musí být stíněný/pancéřovaný. Pokud by byl použit nestíněný/nepancéřovaný kabel, nebyly by splněny některé požadavky elektromagnetické kompatibility. Aby byly splněny specifikace EMC, použijte stíněné/pancéřované kabely. Další informace viz *Specifikace EMC v VLT® Příručce projektanta VLT AutomationDrive FC 300*.

Správné dimenzování průřezu a délky motorových kabelů naleznete v části Obecné technické údaje.

**Stínění kabelů:** Vyvarujte se instalace se skroucenými konci stínění. Ruší stínicí účinek při vysokých frekvencích. Je-li nezbytné narušit stínění, aby bylo možno instalovat odpojovač motoru nebo stykač motoru, stínění musí pokračovat s nejnižší možnou impedancí.

Připojte stínění motorového kabelu k oddělovací destičce měniče FC 300 i ke kovové kostře motoru.

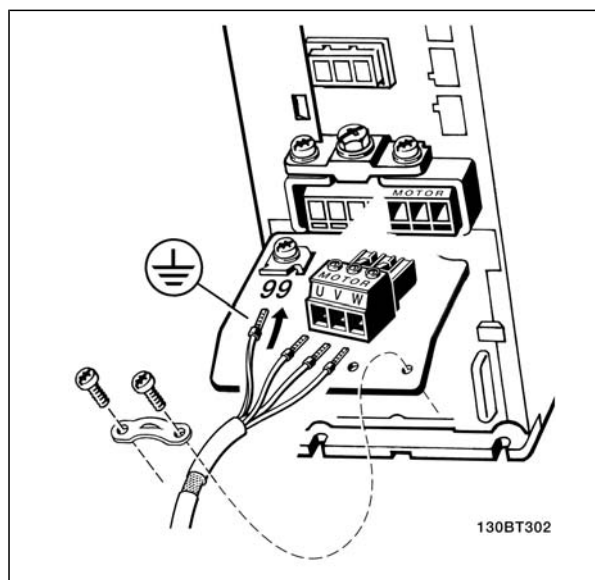
Stínění musí být připojeno co největší plochou (kabelové svorky). Toho se docílí u měniče FC 300 pomocí dodaných montážních pomůcek.

Je-li třeba přerušit stínění kvůli instalaci motorového odpojovače nebo motorového relé, musí stínění pokračovat při zachování co nejnižší vysokofrekvenční impedance.

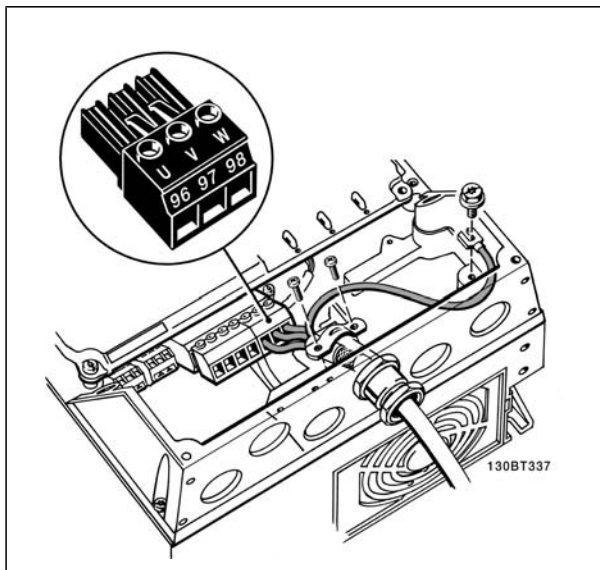
**Délky a průřezy kabelů:** Měnič kmitočtu byl testován s danou délkou kabelu a s daným průřezem tohoto kabelu. S větším průřezem se může zvýšit kapacitní odpor kabelu - a tudíž svodový proud - a je nutno odpovídajícím způsobem zkrátit délku kabelu. Kabel motoru by měl být co nejkratší, aby se snížila hluchost a svodové proudy.

**Spínací kmitočty:** Pokud se měniče kmitočtu používají společně s LC filtry pro snížení hluku motoru, spínací kmitočty musí být nastaven podle par. 14-01 v návodu k LC filtru.

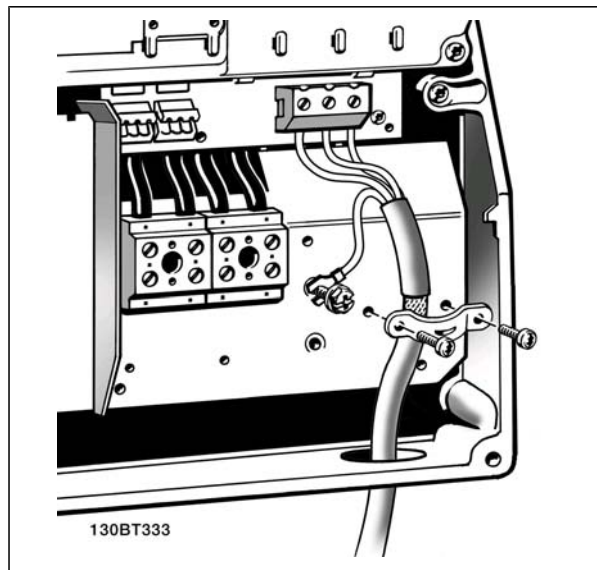
1. Připevněte oddělovací destičku ke spodní části měniče FC 300 pomocí šroubků a podložek z tašky s příslušenstvím.
2. Připojte kabel motoru ke svorkám 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Přišroubujte připojení uzemnění (svorka 99) k oddělovací destičce pomocí šroubků z tašky s příslušenstvím.
4. Zasuňte konektory 96 (U), 97 (V), 98 (W) (až do 7,5kW) a kabel motoru do svorek nadepsaných MOTOR.
5. Přišroubujte stíněný kabel k oddělovací destičce pomocí šroubků a podložek z tašky s příslušenstvím.



Připojení motoru pro jednotky A1, A2 a A3

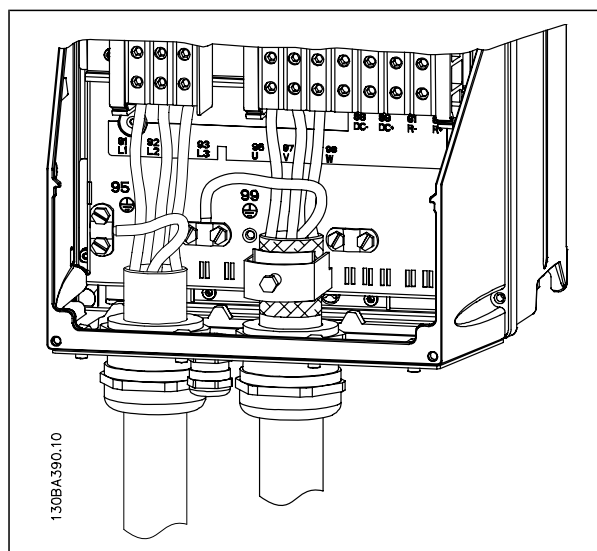


Připojení motoru pro krytí A5 (IP 55/66/NEMA Typ 12)



Připojení motoru pro krytí B1 a B2 (IP 21/ NEMA Typ 1, IP 55/ NEMA Typ 12 a IP66/ NEMA Typ 4X)

K měniči FC 300 lze připojit všechny typy třífázových asynchronních standardních motorů. Normálně jsou malé motory zapojeny do hvězdy (230/400 V, Y). Velké motory jsou normálně zapojeny do trojúhelníku (400/690 V). Δ). Správný režim zapojení a napětí naleznete na typovém štítku motoru.

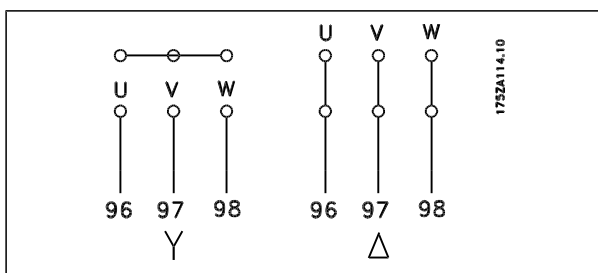


Krytí pro připojení motoru C1 a C2 (IP 21/NEMA Typ 1 a IP 55/66/ NEMA Typ 12)



Č. svorky	96	97	98	99	
	U	V	W	PE <sup>1)</sup>	Napětí motoru 0-100 % síťového napětí. 3 vodiče od motoru
	U1	V1	W1	PE <sup>1)</sup>	Zapojení do trojúhelníku
	W2	U2	V2		6 vodičů od motoru
	U1	V1	W1	PE <sup>1)</sup>	Zapojení do hvězdy U2,V2, W2 Vodiče U2, V2 a W2 musí být propojeny odděleně

<sup>1)</sup>Chráněné připojení uzemnění



### Upozornění

U motorů bez mezifázové izolace nebo bez jiného zesílení izolace vhodného pro provoz se zdrojem napětí (jako je např. měnič kmitočtu) zapojte na výstup měniče kmitočtu FC 300 LC filtr.

### □ Pojistky

#### Ochrana větve obvodu:

Aby byla instalace chráněna před rizikem poruchy elektroinstalace či vzniku požáru, musí být všechny větve v instalaci, spínací technika, stroje a podobně chráněny proti zkratu a nadproudu podle národních nebo mezinárodních předpisů.

#### Ochrana proti zkratu:

Měnič kmitočtu je třeba chránit proti zkratu, aby se předešlo riziku poruchy elektroinstalace nebo vzniku požáru. Společnost Danfoss doporučuje použít níže uvedené pojistky, aby byla chráněna obsluha či zařízení v případě vnitřní závady měniče. Měnič kmitočtu poskytuje úplnou ochranu proti zkratu v případě zkratu na výstupu motoru.

#### Ochrana proti nadproudu:

Zajistěte ochranu proti přetížení, abyste zamezili riziku vzniku požáru způsobeného přehřátím kabelů v instalaci. Měnič kmitočtu je vybaven vnitřní ochranou proti nadproudu, kterou lze použít jako ochranu proti přetížení před měničem (s výjimkou UL aplikací). Viz par. 4-18. Mimoto lze jako ochranu proti nadproudu v instalaci použít pojistky nebo jističe. Ochrana proti nadproudu je vždy nutno provést ve shodě s národními předpisy.

Pojistky musí být určeny pro jištění v obvodu dodávajícím maximálně 100 000 A<sub>stř.</sub> kv (symetrických), maximálně 500 V.

#### Nesoulad s UL

Pokud není nutno dosáhnout shody s UL/cUL, doporučujeme použít následující pojistky, které zajistí shodu s EN50178:

Nedodržení doporučení může vést ke zbytečnému poškození měniče kmitočtu v případě poruchy.

FC 300	Max. velikost pojistky <sup>1)</sup>	Napětí	Typ
K25-K75	10A	200-240 V	typ gG
1K1-2K2	20A	200-240 V	typ gG
3K0-3K7	32A	200-240 V	typ gG
5K5-7K5	63A	380-500 V	typ gG
11K	80A	380-500 V	typ gG
15K-18K	125A	380-500 V	typ gG
5			
22K	160A	380-500 V	typ aR
30K	200A	380-500 V	typ aR
37K	250A	380-500 V	typ aR

FC 300	Max. velikost pojistky <sup>1)</sup>	Napětí	Typ
K37-1K5	10A	380-500 V	typ gG
2K2-4K0	20A	380-500 V	typ gG
5K5-7K5	32A	380-500 V	typ gG
11K-18K	63A	380-500 V	typ gG
22K	80A	380-500 V	typ gG
30K	100A	380-500 V	typ gG
37K	125A	380-500 V	typ gG
45K	160A	380-500 V	typ aR
55K-75K	250A	380-500 V	typ aR

1) Max. velikost pojistek - Použitelnou velikost pojistek vyberte na základě národních či mezinárodních předpisů.



**Soulad se směrnicemi UL**

**200-240 V**

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Typ RK1	Typ J	Typ T	Typ RK1	Typ RK1	Typ CC	Typ RK1
K25-K75	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K1-2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0-3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	KTN-R50	KS-50	JJN-50	5014006-050	KLN-R50		A2K-50R
7K5	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	5014006-063	KLN-R60		A2K-60R
11K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	5014006-080	KLN-R80		A2K-80R
15K-18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	2028220-125	KLN-R125		A2K-125R
22K	FWX-150	---	---	2028220-150	L25S-150		A25X-150
30K	FWX-200	---	---	2028220-200	L25S-200		A25X-200
37K	FWX-250	---	---	2028220-250	L25S-250		A25X-250

**380-500 V, 525-600 V**

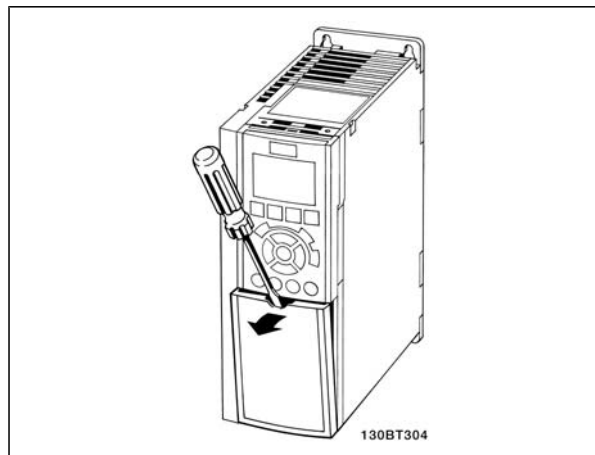
FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Typ RK1	Typ J	Typ T	Typ RK1	Typ RK1	Typ CC	Typ RK1
K37-1K5	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
2K2-4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5-7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	5014006-040	KLS-R40		A6K-40R
15K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	5014006-050	KLS-R50		A6K-50R
18K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	5014006-063	KLS-R60		A6K-60R
22K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	2028220-100	KLS-R80		A6K-80R
30K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	2028220-125	KLS-R100		A6K-100R
37K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	2028220-125	KLS-R125		A6K-125R
45K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	2028220-150	KLS-R150		A6K-150R
55K	FWH-220	-	-	2028220-200	L50S-225		A50-P225
75K	FWH-250	-	-	2028220-250	L50S-250		A50-P250

- Pojistky KTS od firmy Bussmann mohou pro měniče kmitočtu 240 V nahradit pojistky KTN.
- Pojistky FWH od firmy Bussmann mohou pro měniče kmitočtu 240 V nahradit pojistky FWX.
- Pojistky KLSR od firmy LITTEL FUSE mohou pro měniče kmitočtu 240 V nahradit pojistky KLNR.
- Pojistky L50S od firmy LITTEL FUSE mohou pro měniče kmitočtu 240 V nahradit pojistky L50S.
- Pojistky A6KR od firmy FERRAZ SHAWMUT mohou pro měniče kmitočtu 240 V nahradit pojistky A2KR.
- Pojistky A50X od firmy FERRAZ SHAWMUT mohou pro měniče kmitočtu 240 V nahradit pojistky A25X.



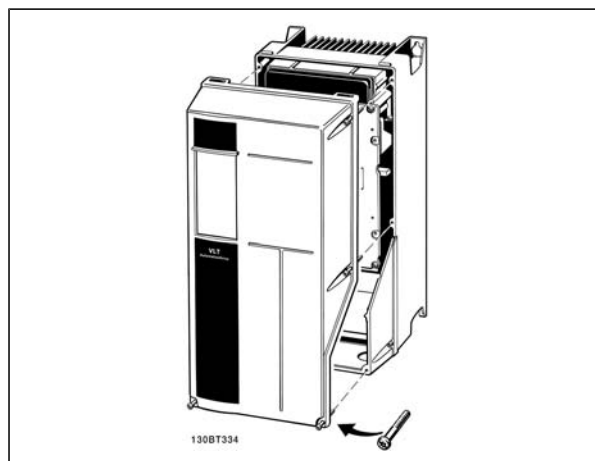
### □ Přístup k řídicím svorkám

Všechny svorky k řídicím kabelům jsou umístěny pod krytem svorek na přední straně měniče kmi-točtu. Sejměte kryt svorek pomocí šroubováku.



Krytí A2 a A3

Sejmutím předního krytu získáte přístup ke svorkám. Při opětovném nasazení předního krytu dbejte na správné připevnění utahovacím momentem 2 Nm.



Krytí A5, B1, B2, C1 a C2

### □ Elektrická instalace, Řídicí svorky

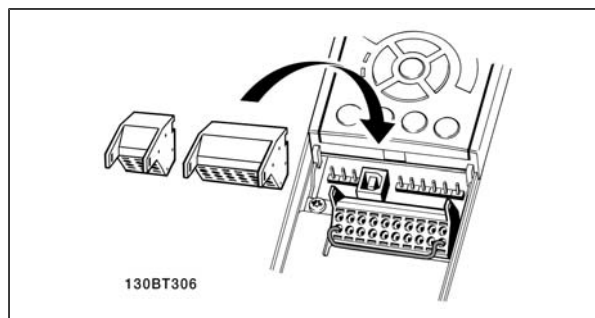
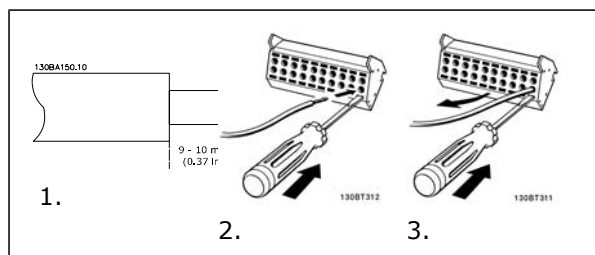
Připojení kabelu do svorky:

1. Odstraňte izolaci z 9 až 10 mm kabelu.
2. Vložte šroubovák<sup>1)</sup> do čtvercového otvoru.
3. Zasuňte kabel do sousedního kruhového otvoru.
4. Vytáhněte šroubovák. Kabel je nyní upevněn ve svorce.

Vyjmutí kabelu ze svorky:

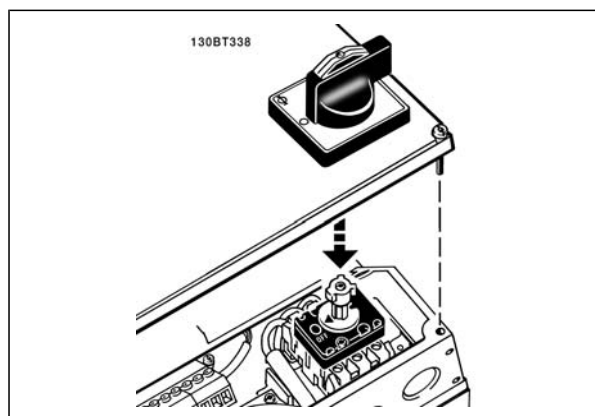
1. Vložte šroubovák<sup>1)</sup> do čtvercového otvoru.
2. Vytáhněte kabel.

<sup>1)</sup> Max. 0,4 x 2,5 mm



Sestavení IP55 / NEMA Typ 12 (kryt A5) s odpojovačem sítě

Síťový vypínač je umístěn na levé straně krytí B1, B2, C1 a C2. U krytí A5 je síťový vypínač umístěn vpravo.



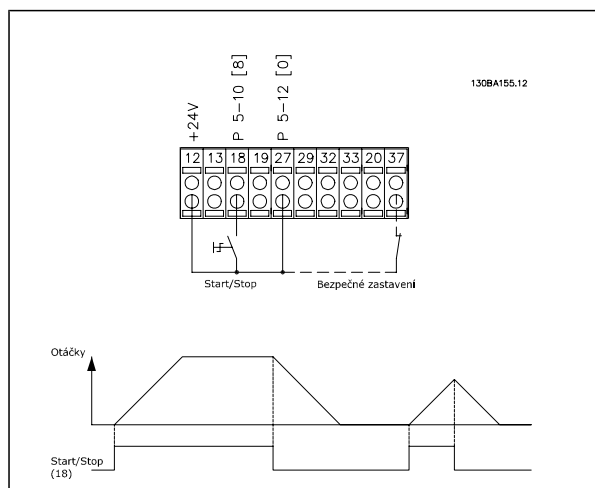
## ▣ Příklady zapojení

### ▣ Start/stop

Svorka 18 = Par. 5-10 [8] *Start*

Svorka 27 = Par. 5-12 [0] *Bez funkce* (Výchozí nastavení *doběh, inverzní*)

Svorka 37 = Bezpečné zastavení (pouze u měničů FC 302 a FC 301 A1)

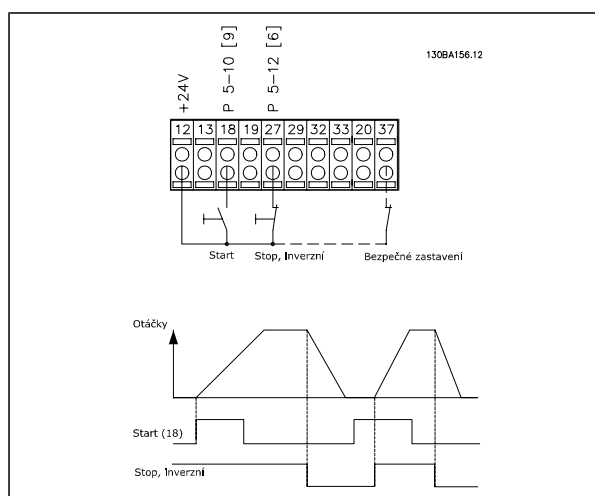


### ▣ Pulzní start/stop

Svorka 18 = Par. 5-10 [9] *Blokovaný start*

Svorka 27 = Par. 5-12 [6] *Stop, inverzní*

Svorka 37 = Bezpečné zastavení (pouze u měničů FC 302 a FC 301 A1)



### □ Zrychlení/zpomalení

Svorky 29/32 = Zrychlení/zpomalení.

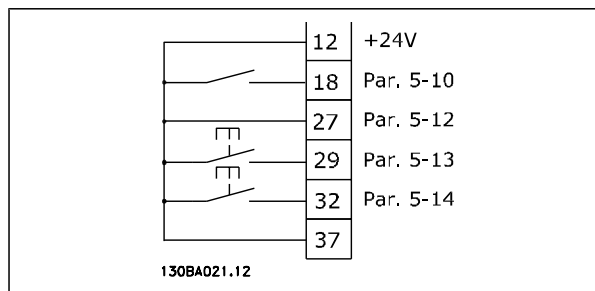
Svorka 18 = Par. 5-10 [9] *Start*(výchozí)

Svorka 27 = Par. 5-12 [19] *Uložit žádanou hodnotu*

Svorka 29 = Par. 5-13 [21] *Zvýšit otáčky*

Svorka 32 = Par. 5-14 [22] *Snížit otáčky*

Poznámka: Svorka 29 je pouze u měniče FC 302.



### □ Žádaná hodnota potenciometru

Žádaná hodnota napětí zadávaná pomocí potenciometru.

Zdroj žádané hodnoty 1 = [1] *Analogový vstup 53* (výchozí)

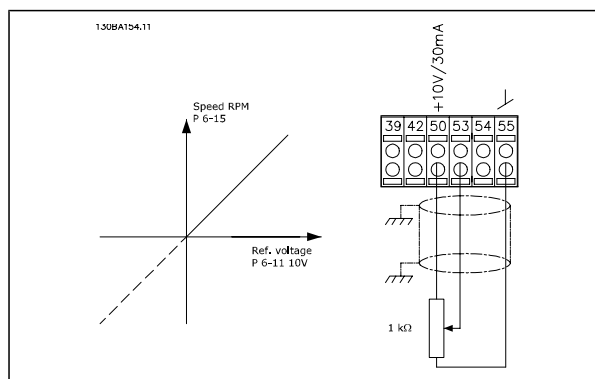
Svorka 53, Nízké napětí = 0 V

Svorka 53, Vysoké napětí = 10 V

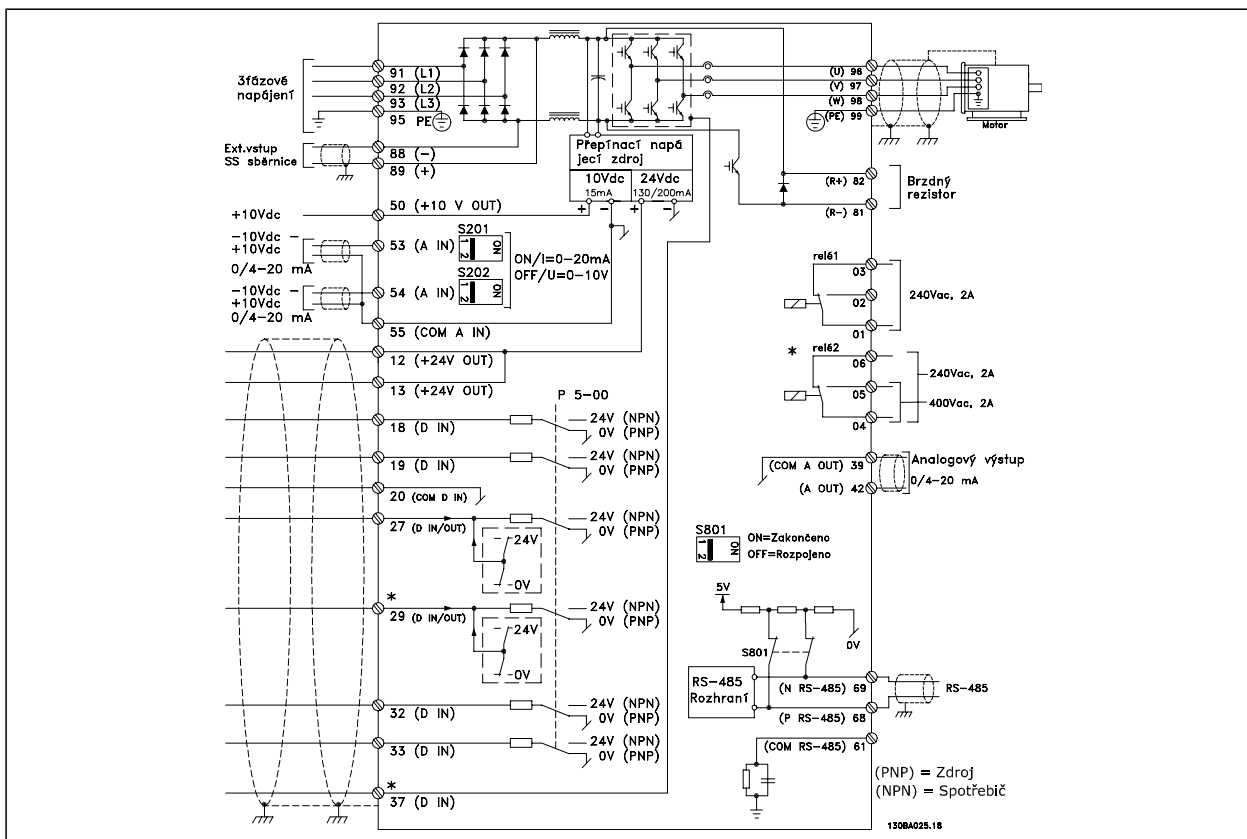
Svorka 53, nízká žádaná hodnota/zpětná vazba = 0 ot./min.

Svorka 53, vysoká žádaná hodnota/zpětná vazba = 1500 ot./min.

Přepínač S201 = Vypnuto (U)



▣ Elektrická instalace Řídicí kabely



Na schématu jsou zobrazeny všechny elektrické svorky bez montážní desky.  
Svorka 37 je vstup použitý pro Bezpečné zastavení. Pokyny k instalaci funkce Bezpečného zastavení naleznete v části *Instalace bezpečného zastavení* v Příručce projektanta FC 300.  
\* Svorka 37 není součástí FC 301 (vyjma typu FC 301 A1, který obsahuje funkci bezpečného zastavení).  
Měníč FC 301 neobsahuje svorku 29, relé 2.

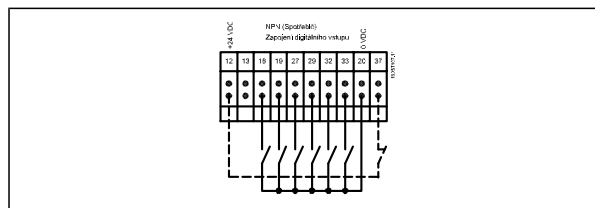
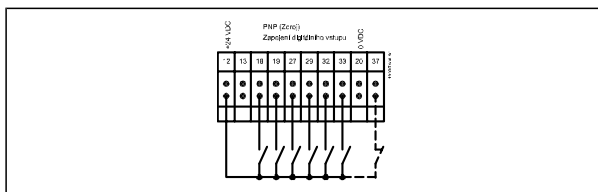
U velmi dlouhých ovládacích kabelů a analogových signálů může ve vzácných případech a v závislosti na instalaci dojít k výskytu zemních smyček 50/60 Hz způsobenému šumem ze síťových kabelů.

Pokud k tomu dojde, bude možná nutné přerušit stínění nebo vložit mezi stínění a šasi kondenzátor 100 nF.

Digitální a analogové vstupy a výstupy je třeba připojit ke společným vstupům měniče FC 300 (svorky 20, 55, 39) odděleně, aby zemní proudy od obou skupin neovlivnily jiné skupiny. Například zapnutí digitálního vstupu může rušit analogový vstupní signál.



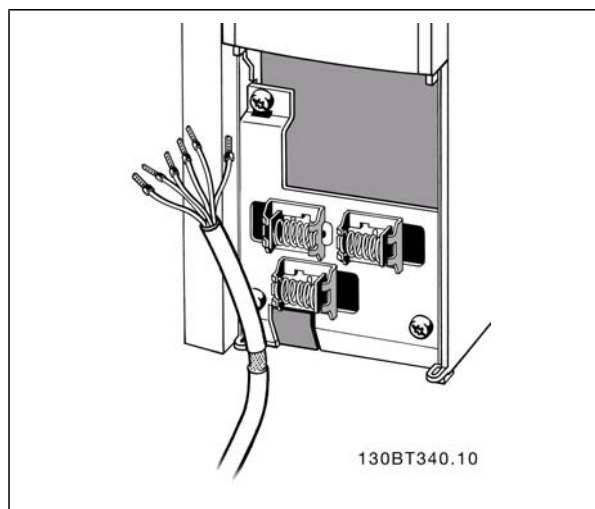
### Vstupní polarita řídicích svorek



#### Upozornění

Řídicí kabely musí být stíněné/pancéřované.

Informace o správném zakončení řídicích kabelů naleznete v části *Uzemnění stíněných/pancéřovaných řídicích kabelů*.



#### ▣ Přepínače S201, S202 a S801

Přepínače S201 (A53) a S202 (A54) se používají k výběru proudové (0-20 mA) nebo napěťové (-10 až 10 V) konfigurace svorek analogového vstupu 53 a 54.

Přepínač S801 (BUS TER.) lze použít k zapnutí zakončení na portu RS-485 (svorky 68 a 69).

Viz nákres *Schéma zobrazující všechny elektrické svorky* v části *Elektrická instalace*.

Výchozí nastavení:

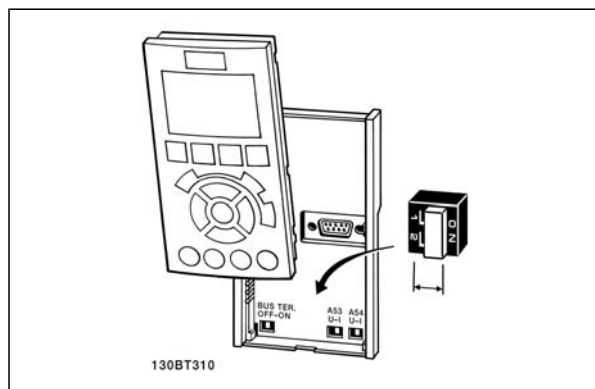
S201 (A53) = OFF (napěťový vstup)

S202 (A54) = OFF (napěťový vstup)

S801 (Zakončení sběrnice) = OFF



Změnu funkcí svorek S201, S202 nebo S801 pomocí přepínače neprovádějte silou. Při práci s přepínači doporučujeme sejmout upevnění ovládacího panelu LCP (kolébku). Přepínače nesmějí být používány, je-li měnič kmitočtu připojen do sítě.



## ▣ Závěrečná nastavení a test

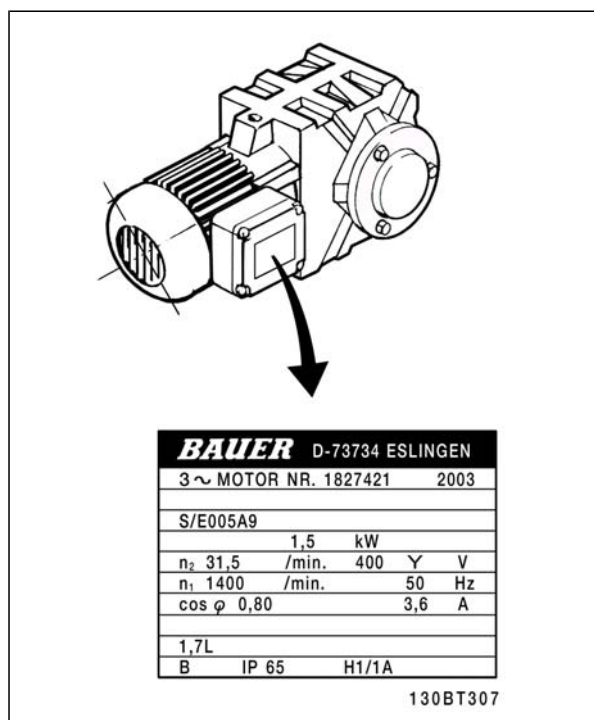
Chcete-li vyzkoušet nastavení a ujistit se, zda měnič kmitočtu funguje, postupujte následovně.

### Krok 1. Vyhledejte typový štítek motoru.



#### Upozornění

Motor je zapojen buď do hvězdy (Y), nebo do trojúhelníku (Δ). Tato informace je uvedena na typovém štítku motoru.



### Krok 2. Zadejte údaje z typového štítku motoru do tohoto seznamu parametrů.

Chcete-li vyvolat tento seznam, stiskněte tlačítko [QUICK MENU] a potom vyberte možnost "Q2 Rychlé nastavení".

1.	Výkon motoru [kW] nebo Výkon motoru [HP]	par. 1-20 par. 1-21
2.	Napětí motoru	par. 1-22
3.	Kmitočet motoru	par. 1-23
4.	Proud motoru	par. 1-24
5.	Jmenovité otáčky motoru	par. 1-25

### Krok 3. Aktivujte Automatické přizpůsobení k motoru (AMA)

Provedením AMA zajistíte optimální funkci. AMA měří hodnoty z diagramu ekvivalentního s modelem motoru.

1. Připojte svorku 37 na svorku 12 (je-li svorka 37 k dispozici).
2. Připojte svorku 27 ke svorce 12 nebo nastavte par. 5-12 na hodnotu 'Bez funkce' (par. 5-12 [0]).
3. Aktivujte AMA par. 1-29.
4. Vyberte kompletní, nebo omezený test AMA. Pokud je namontován LC filtr, spusťte pouze omezený test AMA, nebo pro provedení AMA LC filtr odstraňte.
5. Stiskněte tlačítko [OK]. Na displeji se zobrazí zpráva "Spusťte stisknutím [Hand on]".
6. Stiskněte tlačítko [Hand on]. Ukazatel průběhu indikuje, zda probíhá test AMA.

### Zastavení AMA během činnosti

1. Stiskněte tlačítko [OFF]. Měnič kmitočtu vstoupí do režimu poplachu a na displeji se zobrazí zpráva, že AMA bylo ukončeno uživatelem.

### Úspěšný průběh AMA

1. Na displeji se zobrazí zpráva "Dokončete AMA stisknutím [OK]".
2. Stisknutím tlačítka [OK] ukončete stav AMA.

### Neúspěšný průběh AMA

1. Měnič kmitočtu vstoupí do režimu poplachu. Popis poplachu naleznete v části *Příčiny a odstraňování závad*.
2. "Hodnota před poplachem" v [Alarm Log] ukazuje poslední měřicí posloupnost provedenou funkcí AMA předtím, než měnič kmitočtu přešel do režimu poplachu. Toto číslo společně s popisem poplachu vám pomůže při odstraňování závad. Pokud požádáte firmu Danfoss o servis, uveďte číslo a popis poplachu.



#### Upozornění

Neúspěšné provedení AMA je často způsobeno nesprávně zaregistrovanými údaji z typového štítku motoru nebo příliš velkým rozdílem mezi výkonem motoru a výkonem měniče FC 300.

### Krok 4. Nastavte mezní hodnotu otáček a dobu rozběhu/doběhu

Nastavte požadované mezní hodnoty otáček a doby rozběhu/doběhu.

Minimální žádaná hodnota	par. 3-02
Maximální žádaná hodnota	par. 3-03

Minimální otáčky motoru	par. 4-11 nebo 4-12
Maximální otáčky motoru	par. 4-13 nebo 4-14

Doba rozběhu 1 [s]	par. 3-41
Doba doběhu 1 [s]	par. 3-42



## ▣ Další zapojení

### ▣ Řízení mechanické brzdy

Při zdvihání nebo pokládání břemen je nezbytná schopnost řídit elektromagnetickou brzdou.

- Brzda se ovládá pomocí libovolného reléového nebo digitálního výstupu (svorka 27 nebo 29).
- Výstup musí být sepnut (bez napětí) po dobu, kdy měnič kmitočku není schopen "udržet motor v chodu", například kvůli příliš vysoké zátěži.
- U aplikací s elektromechanickou brzdou zvolte v par. 5-4\* hodnotu *Ovládání mechanické brzdy*.
- Brzda se uvolní, když proud motoru převyší hodnotu nastavenou v par. 2-20.
- Brzda bude aktivována, když bude výstupní kmitočet nižší než kmitočet nastavený v par. 2-21 nebo 2-22 a pouze tehdy, když měnič kmitočku vykonává příkaz pro zastavení.

Je-li měnič kmitočku přiveden do režimu poplachu nebo do situace, kdy vznikne přepětí, mechanická brzda se okamžitě sepne.

### ▣ Paralelní zapojení motorů

Měnič kmitočku může řídit několik paralelně zapojených motorů. Celkový odběr proudu všech motorů nesmí překročit jmenovitý výstupní proud  $I_{INV}$  měniče kmitočku.

Paralelní zapojení motoru se doporučuje v případě, že je zvolen U/f podle par. 1-01.



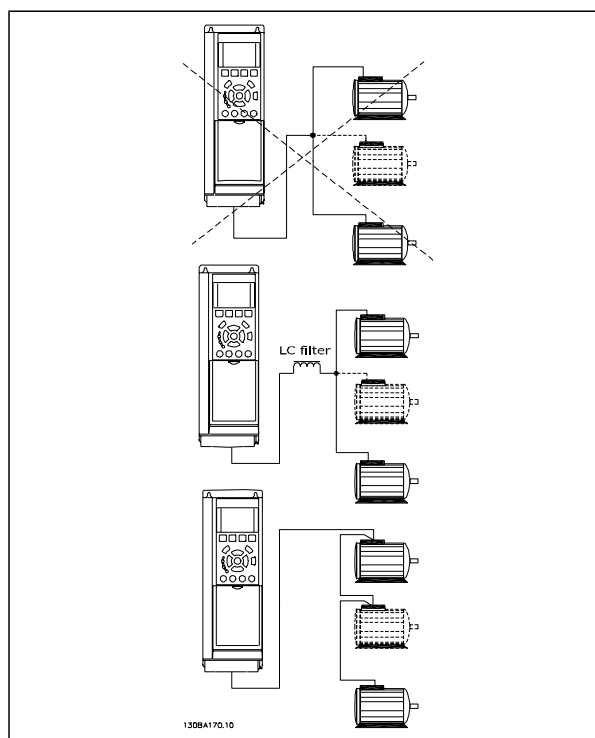
#### Upozornění

Instalace s kabely spojenými běžným způsobem, jak je vidět na obrázku 1, se doporučují pouze u kabelů krátkých délek.



#### Upozornění

Pokud jsou motory spojeny paralelně, par. 1-02, pak nelze použít funkci *Automatické přizpůsobení motoru (AMA)*, a *Princip ovládání motoru* podle par. 1-01 musí být nastaven na možnost *Zvláštní charakteristika motoru (U/f)*.



Jsou-li velikosti motorů velice rozdílné, mohou nastat potíže při rozběhu a při nízkých otáčkách, protože relativně vysoký ohmický odpor malých motorů ve statoru vyžaduje při rozběhu a při nízkých otáčkách vyšší napětí.

### ▣ Tepelná ochrana motoru

Elektronické tepelné relé použité v měničích kmitočku FC 300 získalo schválení UL pro ochranu jednoho motoru při nastavení parametru 1-90 *Tepelná ochrana motoru* na hodnotu *Vypnutí ETR* a při naprogramování parametru 1-24 *Proud motoru,  $I_{M,N}$*  na hodnotu jmenovitého proudu motoru (viz typový štítek motoru).



## Programování



### ▣ Grafický a numerický panel LCP měniče FC 300

Nejsnadnější programování měniče FC 300 se provádí pomocí grafického ovládacího panelu (G-LCP). Před použitím numerického ovládacího panelu (N-LCP) je nezbytné seznámit se s Příručkou projektanta FC 300.

### ▣ Programování pomocí grafického ovládacího panelu LCP

Následující pokyny platí pro grafický ovládací panel LCP (LCP 102):

Ovládací panel je rozdělen na čtyři funkční skupiny:

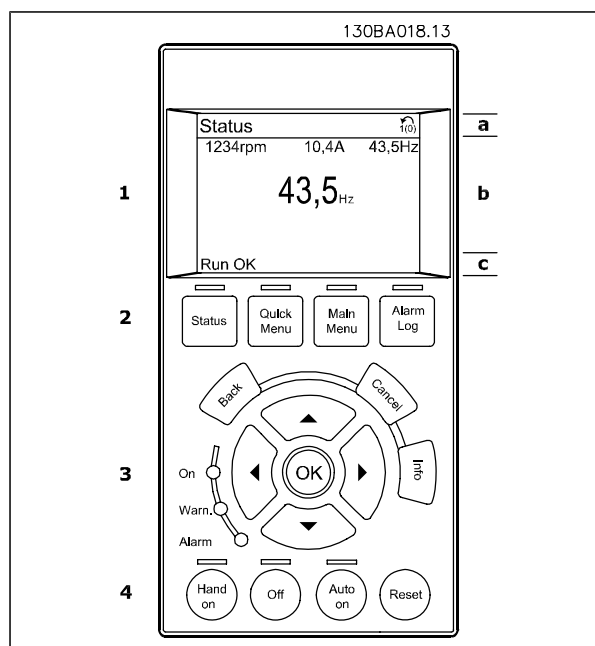
1. Grafický displej se stavovými řádky.
2. Tlačítka nabídek a kontrolky sloužící ke změně parametrů a k přepínání funkcí displeje.
3. Navigační tlačítka a kontrolky (LED diody).
4. Ovládací tlačítka a kontrolky (LED diody).

Veškeré údaje se zobrazují na grafickém displeji ovládacího panelu, který dokáže zobrazit při zobrazení stavu (tlačítka [Status]) až pět položek provozních údajů.

#### Řádky displeje:

- a. **Stavový řádek:** Stavové zprávy zobrazené pomocí ikon a grafiky.
- b. **Řádky 1-2:** Řádky s provozními údaji zobrazující údaje definované nebo zvolené uživatelem. Stisknutím tlačítka [Status] lze přidat další řádek.

- c. **Stavový řádek:** Stavové zprávy zobrazené pomocí textu.

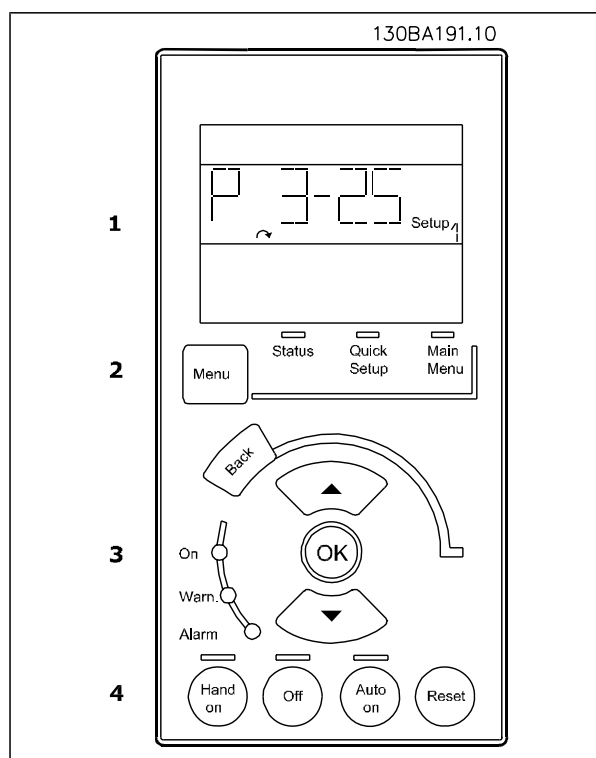


□ **Programování pomocí numerického ovládacího panelu**

Následující pokyny platí pro numerický ovládací panel LCP (LCP 101):

Ovládací panel je rozdělen na čtyři funkční skupiny:

1. Numerický displej.
2. Tlačítka nabídek a kontrolky sloužící ke změně parametrů a k přepínání funkcí displeje.
3. Navigační tlačítka a kontrolky (LED diody).
4. Ovládací tlačítka a kontrolky (LED diody).



▣ První uvedení do provozu

První spuštění nejnázorněji provedete tak, že použijete tlačítko Rychlé nabídky a provedete rychlý postup nastavení pomocí G-LCP (tabulku čtete zleva doprava):

Stisknout

			Q2 Rychlá nabídka		
0-01 Jazyk			Nastavit jazyk		
1-20 Výkon motoru			Nastavit výkon motoru podle štítku		
1-22 Napětí motoru			Nastavit napětí podle štítku		
1-23 Kmitočet motoru			Nastavit kmitočet podle štítku		
1-24 Proud motoru			Nastavit proud podle štítku		
1-25 Jmenovité otáčky motoru			Nastavit otáčky podle štítku v ot./min.		
5-12 Digitální vstup na svorce 27			Pokud je výchozí hodnota svorky nastavena na <i>Volný doběh, inverzní</i> , je možné změnit toto nastavení na <i>Bez funkce</i> . Pro spuštění AMA pak není potřebné žádné připojení ke svorce 27		
1-29 Automatické přizpůsobení k motoru			Nastavte požadovanou funkci AMA. Doporučujeme zapnout kompletní AMA		
3-02 Minimální žádaná hodnota			Nastavit minimální rychlost hřídele motoru		
3-03 Maximální žádaná hodnota			Nastavit maximální rychlost hřídele motoru		
3-41 Doba rozběhu1			Nastavit dobu rozběhu s ohledem na jmenovité otáčky motoru (nastavení v par. 1-25)		
3-42 Doba doběhu1			Nastavit dobu doběhu s ohledem na jmenovité otáčky motoru (nastavení v par. 1-25)		
3-13 Místo žádané hodnoty			Nastavit místo, z něhož žádaná hodnota musí fungovat		



## ▣ Rychlé nastavení

### 0-01 Jazyk

#### Hodnota:

* Anglicky (English)	[0]
Německy (Deutsch)	[1]
Francouzsky (Français)	[2]
Dánsky (Dansk)	[3]
Španělsky (Español)	[4]
Italsky (Italiano)	[5]
Švédsky (Svenska)	[6]
Holandsky (Nederlands)	[7]
Čínsky (中文)	[10]
Finsky (Suomi)	[20]
Anglicky (USA) (English US)	[22]
Řecky (ελληνικά)	[27]
Portugalsky (Português)	[28]
Slovincky (Slovenščina)	[36]
Korejsky (한국어)	[39]
Japonsky (日本語)	[40]
Turecky (Türkçe)	[41]
Čínsky (tradiční) (國語)	[42]
Bulharsky (Български)	[43]
Srbsky (Srpski)	[44]
Rumunsky (Română)	[45]
Maďarsky (Magyar)	[46]
Česky (Česky)	[47]
Polsky (Polski)	[48]
Rusky (Русский)	[49]
Thajsky (ไทย)	[50]
Indonésy (Bahasa) (Bahasa Indonesia)	[51]

#### Funkce:

Definuje jazyk použitý na displeji.

Měnič kmitočtu lze dodat se 4 různými jazykovými sadami. Angličtina a němčina jsou zahrnuty ve všech sadách. Angličtinu nelze vymazat ani změnit.

Jazykový balík 1 obsahuje: anglicky, německy, francouzsky, dánsky, španělsky, italsky a finsky.

Jazykový balík 2 obsahuje: anglicky, německy, čínsky, korejsky, japonsky, thajsky a indonésy (Bahasa).

Jazykový balík 3 obsahuje: anglicky, německy, slovincky, bulharsky, srbsky, rumunsky, maďarsky, česky a rusky.

Jazykový balík 4 obsahuje: anglicky, německy, španělsky, anglicky (USA), řecky, brazilsky, portugalsky, turecky a polsky.

### 1-20 Výkon motoru

#### Hodnota:

0,09 - 500 kW [Související velikost]

#### Funkce:

Zadejte jmenovitý výkon motoru v kW podle údajů na typovém štítku motoru. Výchozí hodnota odpovídá jmenovitému výstupu jednotky. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-22 Napětí motoru

#### Hodnota:

200-600 V [M-TYPE]

#### Funkce:

Zadejte jmenovitý výkon motoru v kW podle údajů na typovém štítku motoru. Výchozí hodnota odpovídá jmenovitému výstupu jednotky. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-23 Kmitočet motoru

#### Hodnota:

- \* 50 Hz, pokud parametr 0-03 = mezinárodní (50 Hz) [50]
- 60 Hz, pokud parametr 0-03 = USA (60 Hz) [60]
- Min. - Max. kmitočet motoru: 20 - 1000 Hz

#### Funkce:

Vyberte z údajů na typovém štítku motoru hodnotu kmitočtu motoru. Pokud vyberete jinou hodnotu než 50 Hz nebo 60 Hz, je třeba přizpůsobit nastavení nezávislá na zatížení v par. 1-50 až 1-53. Pro provoz na 87 Hz u motorů 230/400 V nastavte údaje na typovém štítku na hodnotu 230 V/50 Hz. Upravte par. 4-13 *Maximální otáčky mo-*

toru [RPM] a par. 3-03 Max. žádaná hodnota na aplikaci s kmitočtem 87 Hz.

### 1-24 Proud motoru

#### Hodnota:

Závisí na typu motoru.

#### Funkce:

Zadejte hodnotu jmenovitého proudu motoru podle údajů na typovém štítku motoru. Tato data se používají k výpočtu momentu, tepelné ochrany motoru, apod.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-25 Jmenovité otáčky motoru

#### Hodnota:

100-60 000 ot./min. \* RPM

#### Funkce:

Zadejte hodnotu jmenovitých otáček motoru podle údajů na typovém štítku motoru. Data se používají k výpočtu automatických kompenzací motoru.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-29 Automatické přizpůsobení k motoru (AMA)

#### Hodnota:

- \* OFF [0]
- Zapnout kompletní test AMA [1]
- Zapnout omezený test AMA [2]

#### Funkce:

Funkce AMA optimalizuje dynamický výkon motoru automatickou optimalizací rozšířených parametrů motoru (par. 1-30 až 1-35) při klidovém stavu. Vyberte typ AMA. Zapnutím kompletního testu AMA [1] bude proveden test AMA odporu statoru  $R_s$ , odporu rotoru  $R_r$ , rozptylové reaktance statoru  $X_1$ , rozptylové reaktance rotoru  $X_2$  a hlavní reaktance  $X_h$ . Vyberte tuto možnost, jestliže je mezi měničem a motorem vložen LC filtr.

**FC 301:** Kompletní test AMA nezahrnuje u měniče FC 301 měření hodnoty  $X_h$ . Hodnota  $X_h$  je místo toho určena podle databáze motoru. Par. 1-35

Hlavní reaktance ( $X_h$ ) lze upravit, aby bylo dosaženo optimálního startu.

Zvolením *Zapnout omez. AMA* [2] proběhne pouze omezený test AMA odporu statoru  $R_s$  v systému. Po zvolení hodnoty [1] nebo [2] aktivujte funkci AMA stisknutím tlačítka [Hand on]. Viz také část *Automatické přizpůsobení k motoru*. Po proběhnutí normální sekvence se na displeji zobrazí text: "Dokončete AMA stisknutím [OK]". Po stisknutí tlačítka [OK] bude měnič kmitočtu připraven k provozu. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

Poznámka:

- Pro nejlepší přizpůsobení měniče kmitočtu provádějte AMA u studeného motoru.
- Test AMA nelze provést při spuštěném motoru.
- Test AMA nelze provést u motorů s permanentními magnety.



#### Upozornění

Je důležité, abyste správně nastavili par. motoru 1-2\*. Data motoru, protože se využívají v algoritmu AMA. Text AMA musí být proveden proto, aby bylo dosaženo optimálního dynamického výkonu motoru. Test může trvat v závislosti na výkonové zatížitelnosti motoru až 10 minut.



#### Upozornění

Vyhnete se externímu generování momentu během testu AMA.



#### Upozornění

Pokud se změní nastavení některého z par. 1-2\* Data motoru, rozšířené parametry motoru par. 1-30 až 1-39 se vrátí k výchozímu nastavení.

### 3-02 Minimální žádaná hodnota

#### Hodnota:

-100000,000 - par. 3-03 \* 0,000 jednotek

#### Funkce:

*Minimální žádaná hodnota* je nejnižší hodnota získaná jako součet všech žádaných hodnot. *Minimální žádaná hodnota* je aktivní pouze v případě, že je par. 3-00 nastaven na možnost *Min - Max* [0].

### 3-03 Maximální žádaná hodnota

#### Hodnota:

Par. 3-02 - 100 000,000 \* 1500.000

#### Funkce:

Zadejte maximální žádanou hodnotu. Maximální žádaná hodnota je nejvyšší hodnota dosažená součtem všech žádaných hodnot. Jednotky maximální žádané hodnoty odpovídají:

- volbě konfigurace v par. 1-00 *Režim konfigurace*: pro *Rychlost, se zpětnou vazbou* [1], ot./min.; pro *Moment* [2], Nm.
- jednotkám vybraným v par. 3-01 *Jednotky žádané hodnoty/zpětné vazby*.

### 3-41 Rampa 1, doba rozběhu

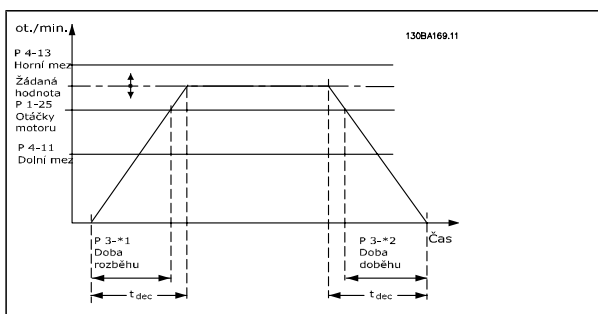
#### Hodnota:

0,01 - 3600,00 s \* s

#### Funkce:

Zadejte dobu rozběhu, tedy dobu zrychlení z 0 ot./min. na jmenovité otáčky motoru  $n_{M,N}$  (par. 1-25). Zvolte dobu rozběhu tak, aby výstupní proud nepřekročil během rozběhu mezní hodnotu proudu v par. 4-18. Hodnota 0,00 odpovídá hodnotě 0,01 s v otáčkovém režimu. Viz doba doběhu nastavená v par. 3-42.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [RPM]}{\Delta_{ref} [RPM]}$$



### 3-42 Rampa 1, doba doběhu

#### Hodnota:

0,01 - 3600,00 s \* s

#### Funkce:

Zadejte dobu doběhu, tedy dobu zpomalení ze jmenovitých otáček motoru  $n_{M,N}$  (par. 1-25). Zvolte dobu doběhu tak, aby v invertoru nedocházelo k přepětí způsobenému generátorovým provozem motoru a aby generovaný proud nepřekročil limit

stanovený v par. 4-18. Hodnota 0,00 odpovídá hodnotě 0,01 s v otáčkovém režimu. Viz doba rozběhu nastavená v par. 3-41.

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [RPM]}{\Delta_{ref} [RPM]}$$

### 5-12 Svorka 27, Digitální vstup

#### Funkce:

Zvolit funkci z dostupného rozsahu digitálního vstupu.

Bez funkce	[0]
Obnovit	[1]
Volný doběh, inverzní	[2]
Volný doběh a vynulování, inverzní	[3]
Rychlé zastavení, inverzní	[4]
Brzdění stejnosměrným proudem, inverzní	[5]
Stop - inverzní	[6]
Start	[8]
Blokovaný start	[9]
Reverzace	[10]
Start, reverzace	[11]
Aktivovat spuštění dopředu	[12]
Aktivovat spuštění, inverzní	[13]
Konstantní otáčky	[14]
Konstantní žádaná hodnota 0	[16]
Konstantní žádaná hodnota 1	[17]
Konstantní žádaná hodnota 2	[18]
Uložení žádané hodnoty	[19]
Uložit výstup	[20]
Zvýšit otáčky	[21]
Snížit otáčky	[22]
Výběrový bit nastavení 0	[23]
Výběrový bit nastavení 1	[24]
Korekce kmit. nahoru	[28]
Korekce kmitočtu dolů	[29]
Pulsní vstup	[32]
Rampa bit 0	[34]
Rampa bit 1	[35]
Porucha napájení, inverzní	[36]
Nárůst funkce DigiPot	[55]
Pokles funkce DigiPot	[56]
Vymazání funkce DigiPot	[57]
Vynulovat čítač A	[62]
Vynulovat čítač B	[65]



## Seznamy parametrů

### Změny za provozu

"TRUE" ("ANO") znamená, že parametr lze měnit, když je měnič kmitočtu v činnosti a "FALSE" ("NE") znamená, že před provedením změny je nutno měnič zastavit.

### 4-Set-up (4 sady parametrů)

'All set-up' ('Různé hodnoty'): Parametry lze jednotlivě nastavit v každém ze čtyř nastavení, takže každý parametr může mít čtyři různé hodnoty.

'1 set-up' ('1 hodnota'): Hodnota bude stejná ve všech nastaveních.

### Převodní index

Toto číslo odkazuje na faktor konverze, který se použije při zápisu nebo čtení pomocí měniče kmitočtu.

Převodní index	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Převodní faktor	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

Typ údaje	Popis	Typ
2	Celočíselný 8	Int8
3	Celočíselný 16	Int16
4	Celočíselný 32	Int32
5	Bez znaménka 8	UInt8
6	Bez znaménka 16	UInt16
7	Bez znaménka 32	UInt32
9	Viditelný řetězec	VisStr
33	Normalizovaná hodnota, 2 bajty	N2
35	Bitová posloupnost 16 booleovských proměnných	V2
54	Časový rozdíl bez data	TimD

Další informace o datových typech 33, 35 a 54 viz *Příručka pro konstruktéry FC 300*.



## Návod k používání měniče VLT® AutomationDrive FC 300 — Programování —

Parametry měniče FC 300 jsou utříděny do různých skupin, aby bylo možné snadno vyhledat správné parametry pro optimální provoz měniče kmitočtu.

0-xx Provoz a displej - parametry týkající se základních nastaveních měniče kmitočtu

1-xx Zatížení a motor - veškeré parametry týkající se zatížení a motoru

2-xx Brzda

3-xx Žádané hodnoty a rampy - parametry týkající se žádaných hodnot a ramp včetně funkce DigiPot

4-xx Omezení a výstrahy - nastavení parametrů omezení a výstrah

5-xx Digitální vstupy a výstupy včetně reléového ovládání

6-xx Analogové vstupy a výstupy

7-xx Řízení - nastavení parametrů pro řízení otáček a procesů

8-xx Parametry komunikace a doplňků pro nastavení parametrů FC RS485 and FC USB portu.

9-xx Profibus

10-xx DeviceNet a CAN Fieldbus

13-xx Parametry inteligentního regulátoru provozu

14-xx Parametry speciálních funkcí

15-xx Informace o měniči

16-xx Zobrazované hodnoty

17-xx Parametry inkrementálního čidla

32-xx Základní parametry MCO 305

33-xx Rozšířené parametry MCO 305

34-xx Parametry dat MCO



□ 0-\*\*-\*\* Provoz/Displej

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>0-0* Základní nastavení</b>							
0-01	Jazyk	[0] Anglicky	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-02	Jednotka otáček motoru	[0] ot./min.	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-03	Regionální nastavení	[0] Mezinárodní	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-04	Provozní stav při zapnutí (ručním)	[1] Nuc. zas., pův. ž.h.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>0-1* Práce se sadami n.</b>							
0-10	Aktivní sada	[1] Sada 1	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-11	Programovaná sada	[1] Sada 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-12	Tato sada propojena s	[0] Nepropojeno	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-13	Odečtený údaj: Propojené sady	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
0-14	Odečtený údaj: Editovaná sada/kanál	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>0-2* Displej LCP</b>							
0-20	Řádek displeje 1.1 - malé písmo	1617	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-21	Řádek displeje 1.2 - malé písmo	1614	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-22	Řádek displeje 1.3 - malé písmo	1610	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-23	Řádek displeje 2 - velké písmo	1613	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-24	Řádek displeje 3 - velké písmo	1602	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-25	Vlastní nabídka	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
<b>0-3* Vlastní údaje</b>							
0-30	Jednotka pro uživ. def. veličinu	[0] Žádná	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	Min. hodn. veličiny def. uživ.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Max. hod. vel. def. uživ.	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
<b>0-4* Klávesnice LCP</b>							
0-40	Tlačítko [Hand on] na LCP	[1] Zapnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	Tlačítko [Off] na LCP	[1] Zapnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	Tlačítko [Auto on] na LCP	[1] Zapnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	Tlačítko [Reset] na LCP	[1] Zapnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>0-5* Kopírovat/Uložit</b>							
0-50	Kopírování přes LCP	[0] Nekopírovat	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-51	Kopírování sad	[0] Nekopírovat	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>0-6* Heslo</b>							
0-60	Heslo hlavní nabídky	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Přístup k hlavní nabídce bez hesla	[0] Úplný přístup	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-65	Heslo rychlé nabídky	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Přístup k rychlé nabídce bez hesla	[0] Úplný přístup	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16



□ 1 - \*\* Zátěž / Motor

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>1-0* Obecná nastavení</b>							
1-00	Režim konfigurace	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
1-01	Princip ovládání motoru	null	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
1-02	Vektorové, zdroj zpětné vazby motoru	[1] Inkr. čísla 24V	All set-ups	x	-	Uint8	
1-03	Momentová charakteristika	[0] Konstantní moment	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
1-04	Režim přetížení	[0] Vysoký moment	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
1-05	Konfigurace místního režimu	[2] Jako konfig. P.1-00	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
<b>1-1* Výběr motoru</b>							
1-10	Konstrukce motoru	[0] Asynchronní	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
<b>1-2* Data motoru</b>							
1-20	Výkon motoru [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	1	Uint32	
1-21	Výkon motoru [HP]	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32	
1-22	Napětí motoru	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16	
1-23	Kmitočet motoru	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16	
1-24	Proud motoru	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32	
1-25	Jmenovitý otáčky motoru	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	67	Uint16	
1-26	Jmenovitý moment motoru	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	Uint32	
1-29	Autom. přizpůsobení k motoru, AMA	[0] Vypnuto	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
<b>1-3* Podr. údaje o mot.</b>							
1-30	Odpor statoru (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32	
1-31	Odpor rotoru (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32	
1-33	Rozptylová reaktance statoru (X1)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32	
1-34	Rozptylová reaktance rotoru (X2)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32	
1-35	Hlavní reaktance (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32	
1-36	Ztráty v železe (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-3	Uint32	
1-37	Indukčnost v ose d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Int32	
1-39	Pól motoru	ExpressionLimit	All set-ups	x	0	Uint8	
1-40	Zpětná elimot. síla při 1000 ot./min.	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16	
1-41	Úhlový posun motoru	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int16	
<b>1-5* Nast. nez. na zát.</b>							
1-50	Magnetizace motoru - nulové ot.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16	
1-51	Min. ot. - nor. m. [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16	
1-52	Min. ot. pro norm. magn. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16	
1-53	Kmitočet posuvu modelu	ExpressionLimit	All set-ups	x	-1	Uint16	
1-55	Charakteristika U/f - U	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16	
1-56	Charakteristika U/f - F	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16	
<b>1-6* Nast. záv. na zát.</b>							
1-60	Kompensace zatížení při nízkých ot.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16	
1-61	Kompensace zátěže při vysokých ot.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16	
1-62	Kompensace skluzu	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Int16	
1-63	Casová konstanta kompenzace skluzu	0.10 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16	
1-64	tlumení rezonance	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16	
1-65	Casová konstanta tlumení rezonance	5 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8	
1-66	Min. proud při nízkých otáčkách	100 %	All set-ups	x	0	Uint8	
1-67	Typ zátěže	[0] Pasivní zátěž	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
1-68	Min. setrvačnost	ExpressionLimit	All set-ups	x	-4	Uint32	
1-69	Max. setrvačnost	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32	

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>1-7* Nastavení startu</b>							
1-71	Zpoždění startu	0.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8	
1-72	Funkce při rozběhu	[2] Doba doběhu/zpožd. [0] Vypnuto	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
1-73	Letmý start	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
1-74	Otáčky při startu [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16	
1-75	Otáčky při startu [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16	
1-76	Proud při startu	0.00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32	
<b>1-8* Nast. zastavení</b>							
1-80	Funkce při zastavení	[0] Volný doběh	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
1-81	Min. ot. pro fci při zast. [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16	
1-82	Min. otáčky pro funkci při zas. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16	
1-83	Funkce přesného zastavení	[0] Rampa přesn. zast.	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
1-84	Hodnota počítadla přesného zastavení	100000 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32	
1-85	Zpožd. přes. zas. s komp. rych.	10 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8	
<b>1-9* Teplota motoru</b>							
1-90	Tepelná ochrana motoru	[0] Bez ochrany	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
1-91	Externí ventilátor motoru	[0] Ne	All set-ups	TRUE	-	Uint16	
1-93	Zdroj termistoru	[0] Žádný	All set-ups	TRUE	-	Uint8	
1-95	Typ čidla KTY	[0] Čidlo KTY 1	All set-ups	TRUE	x	Uint8	
1-96	Zdroj termistoru KTY	[0] Žádný	All set-ups	TRUE	x	Uint8	
1-97	Úroveň prahu KTY	80 °C	1 set-up	TRUE	100	Int16	



□ **2-\*\*- Brzdy**

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provo- zu	Indexkonverze	Typ
<b>2-0* DC brzda</b>							
2-00	Přidržený DC proud	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	DC brzděný proud	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	Doba DC brzdění	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	Spínací otáčky DC brzdy [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	Spínací otáčky DC brzdy [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>2-1* Energ. fce brzdy</b>							
2-10	Funkce brzdy	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Brzděný rezistor (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	Mezní brzděný výkon (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Sledování výkonu brzdy	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Kontrola brzdy	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	Max. proud stř. brzdy	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Rizení přepětí	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>2-2* Mechanická brzda</b>							
2-20	Proud uvolnění brzdy	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Otáčky aktivace brzdy [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Otáčky aktivace brzdy [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	Zpoždění aktivace brzdy	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Stop Delay	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

□ 3-\*\*\* Žádaná hodnota/Křivky rozběhu a doběhu

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>3-0*</b>	<b>Mezní žádané hod.</b>						
3-00	Rozsah žádané hodnoty	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Jednotka ž. h./zpětné vazby	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Mnimální žádaná hodnota	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Max. žádaná hodnota	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Funkce žádané hodnoty	[0] Součet	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>3-1*</b>	<b>Žádané hodnoty</b>						
3-10	Pevná žad. hodnota	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Konst. ot. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Hodn. korekce kmit. nahoru nebo dolů	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Místo žádané hodnoty	[0] Podle r. Ručně/Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Pevná relativní žad. hodnota	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Zdroj žádané hodnoty 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Zdroj žádané hodnoty 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Zdroj žádané hodnoty 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Zdroj žádané hodnoty rel. měřítka	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Konst. ot. [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
<b>3-4*</b>	<b>Rampa 1</b>						
3-40	Typ rampy 1	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	Rampa 1, doba rozběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	Rampa 1, doba doběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-43	Rampa 1, poměr S r. (začát. zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-44	Rampa 1, poměr S r. (konec zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-45	Rampa 1, poměr S r. (začát. zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	Rampa 1, poměr S r. (konec zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-5*</b>	<b>Rampa 2</b>						
3-50	Typ rampy 2	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	Rampa 2, doba rozběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	Rampa 2, doba doběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-53	Rampa 2, poměr S r. (začát. zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-54	Rampa 2, poměr S r. (konec zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-55	Rampa 2, poměr S r. (začát. zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	Rampa 2, poměr S r. (konec zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-6*</b>	<b>Rampa 3</b>						
3-60	Typ rampy 3	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	Rampa 3, doba rozběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	Rampa 3, doba doběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-63	Rampa 3, poměr S r. (začát. zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-64	Rampa 3, poměr S r. (konec zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-65	Rampa 3, poměr S r. (začát. zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	Rampa 3, poměr S r. (konec zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-7*</b>	<b>Rampa 4</b>						
3-70	Typ rampy 4	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	Rampa 4, doba rozběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	Rampa 4, doba doběhu	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-73	Rampa 4, poměr S r. (začát. zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-74	Rampa 4, poměr S r. (konec zr.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-75	Rampa 4, poměr S r. (začát. zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	Rampa 4, poměr S r. (konec zp.)	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8



Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>3-8*</b>	<b>Další rampy</b>		All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-80	Doba rozběhu/doběhu při konst. ot.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Doba doběhu při rychlém zastavení	ExpressionLimit					
<b>3-9*</b>	<b>Dig. potenciometr</b>						
3-90	Velikost kroku	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Doba rozběhu/doběhu	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Obnovení napájení	[0] Vypruho	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Maximální mez	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Minimální mez	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Zpoždění rampy	1.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	TimD



□ 4-\*\*\* Mezní hodnoty/Výstrahy

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>4-1* Omezení motoru</b>							
4-10	Směr otáčení motoru	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Minimální otáčky motoru [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Minimální otáčky motoru [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Maximální otáčky motoru [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Maximální otáčky motoru [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Mez momentu pro motorický režim	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Mez momentu pro generátorický režim	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Proudové om.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Max. výstupní kmitočet	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* Omezující faktory</b>							
4-20	Zdroj momentového omezení	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	Zdroj omezení otáček	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-3* Zp. vazba motoru</b>							
4-30	Funkce při ztrátě zpětné vazby motoru	[2] Vypnutí	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Chyba otáčkové zpětné vazby motoru	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Cas. limit ztráty zp. v. motoru	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>4-5* Nast. výstrahy</b>							
4-50	Výstraha: malý proud	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Výstraha: velký proud	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Výstraha: nízké otáčky	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Výstraha: vysoké otáčky	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Výstraha: Nízká žádaná hodnota	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Výstraha: Vysoká žádaná hodnota	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Výstraha: Nízká zpětná vazba	-999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Výstraha: Vysoká zpětná vazba	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Funkce při chybějící fázi motoru	[1] Zap.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-6* Zakázané otáčky</b>							
4-60	Zakázané otáčky od [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Zakázané otáčky od [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Zakázané otáčky do [ot./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Zakázané otáčky do [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16



□ 5-\*\* Digitální vstup/výstup

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>5-0* Režim digitál. V/V</b>							
5-00	Režim digitálních V/V	[0] PNP	All set-ups		FALSE		Uint8
5-01	Svorka 27, Režim	[0] Vstup	All set-ups		TRUE		Uint8
5-02	Svorka 29, Režim	[0] Vstup	All set-ups	x	TRUE		Uint8
<b>5-1* Digitální vstupy</b>							
5-10	Svorka 18, Digitální vstup	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-11	Svorka 19, Digitální vstup	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-12	Svorka 27, Digitální vstup	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-13	Svorka 29, Digitální vstup	null	All set-ups	x	TRUE		Uint8
5-14	Svorka 32, Digitální vstup	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE		Uint8
5-15	Svorka 33, Digitální vstup	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE		Uint8
5-16	Svorka X30/2, Digitální vstup	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE		Uint8
5-17	Svorka X30/3, Digitální vstup	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE		Uint8
5-18	Svorka X30/4, Digitální vstup	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE		Uint8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up	x	TRUE		Uint8
<b>5-3* Digitální výstupy</b>							
5-30	Svorka 27, digitální výstup	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-31	Svorka 29, digitální výstup	null	All set-ups	x	TRUE		Uint8
5-32	Svorka X30/6, digitální výstup	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-33	Svorka X30/7, digitální výstup	null	All set-ups		TRUE		Uint8
<b>5-4* Relé</b>							
5-40	Funkce relé	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-41	Zpoždění zapnutí, Relé	0.01 s	All set-ups		TRUE		Uint16
5-42	Zpoždění vypnutí, Relé	0.01 s	All set-ups		TRUE		Uint16
<b>5-5* Pulsní vstup</b>							
5-50	Svorka 29, nízký kmitočet	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Svorka 29, vysoký kmitočet	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Svorka 29, nízká žád. hodn./zp. vazba	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Svorka 29, vys. žád. hodn./zp. vazba	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Časová konstanta impuls. filtru č. 29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	Svorka 33, Nízký kmitočet	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	Svorka 33, vysoký kmitočet	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Svorka 33, nízká ž. h./zpětná vazba	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Svorka 33, vys. žád. hodn./zp. vazba	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Časová konstanta impuls. filtru č. 33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
<b>5-6* Pulsní výstup</b>							
5-60	Svorka 27, proměnná impuls. výstupu	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-62	Max. kmitočet pulsního výstupu, sv. 27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Svorka 29, proměnná impuls. výstupu	null	All set-ups	x	TRUE		Uint8
5-65	Max. kmitočet pulsního výstupu, sv. 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Svorka X30/6, prom. pul. výst.	null	All set-ups		TRUE		Uint8
5-68	Max. km. pulsního výst., sv. X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>5-7*</b>	<b>Vstup 24V ink. č.</b>						
5-70	Svorka 32/33, pulsů za otáčku	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	Svorka 32/33, směr inkř. čidla	[0] Ve směru hod. ruč.	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>5-9*</b>	<b>Řízení sběrní</b>						
5-90	Dig. a reléové výst., řízení sběrní	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Pulsní výstup, sv. 27, řízení sběrní	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Pulsní výstup, sv. 27, předv. čas. limit	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Pulsní výstup, sv. 29, řízení sběrní	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Pulsní výstup, sv. 29, předv. čas. limit	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16



□ 6-\*\*-\*\* Analogový vstup/výstup

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>6-0* Režim analog. V/V</b>							
6-00	Doba časové prodlevy pracovní nuly	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
6-01	Funkce časové prodlevy pracovní nuly	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>6-1* Analogový vstup 1</b>							
6-10	Svorka 53, nízké napětí	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Svorka 53, vysoké napětí	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Svorka 53, malý proud	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Svorka 53, velký proud	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Svorka 53, nízká ž. h./zpětná vazba	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Svorka 53, vys. ž. h./zpětná vazba	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Svorka 53, časová konstanta filtru	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-2* Analogový vstup 2</b>							
6-20	Svorka 54, nízké napětí	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Svorka 54, vysoké napětí	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Svorka 54, malý proud	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Svorka 54, velký proud	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Svorka 54, nízká ž. h./zpětná vazba	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Svorka 54, vys. ž. h./zpětná vazba	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Svorka 54, časová konstanta filtru	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-3* Analogový vstup 3</b>							
6-30	Svorka X30/11, nízké napětí	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Svorka X30/11, vysoké napětí	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	Svorka X30/11, nízká ž. h./zp. v.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Svorka X30/11, vys. ž. h./zp. v.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Svorka X30/11, čas. kon. filtru	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-4* Analogový vstup 4</b>							
6-40	Svorka X30/12, nízké napětí	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Svorka X30/12, vysoké napětí	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Svorka X30/12, nízká ž. h./zp. v.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Svorka X30/12, vys. ž. h./zp. v.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Svorka X30/12, čas. kon. filtru	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-5* Analogový výstup 1</b>							
6-50	Svorka 42, Výstup	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Svorka 42, Výstup, min. měřítko	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Svorka 42, Výstup, max. měřítko	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Svorka 42, řízení výstupu sběrnici	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Svorka 42, čas. limit výstupu	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-6* Analogový výstup 2</b>							
6-60	Svorka X30/8, výstup	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Svorka X30/8, min. měřítko	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Svorka X30/8, max. měřítko	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16

□ 7-\*\*-\*\* Regulátory

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>7-0* PID regulátor ot.</b>							
7-00	Řízení otáček PID, zdroj zpětné vazby	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	Řízení ot. PID, proporcionální zesílení	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	Řízení ot. PID, integ. časová konst.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	Řízení ot. PID, deriv. časová konst.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	Řízení ot. PID, mez zesílení der. čl.	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	Řízení ot. PID, čas. konst. dol. prop.	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-08	Řízení ot. PID, fak. čl. zp. v.	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>7-2* Zp. vazba reg. pr.</b>							
7-20	Zdroj zpětné vazby procesu 1	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-22	Zdroj zpětné vazby procesu 2	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>7-3* PID regul. procesu</b>							
7-30	Řízení procesu PID, norm./inv. řízení	[0] Normální	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-31	Řízení procesu PID, anti-windup	[1] Zap.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	Řízení pr. PID, poč. hodin. regulátoru	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-33	Řízení pr. PID, propor. zesílení	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	Řízení procesu PID, int. časová kon.	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	Řízení procesu PID, der. časová kon.	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	Řízení proc. PID, mez zes. der. čl.	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Řízení pr. PID, faktor čl. zp. v.	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	Šířka pásma Na žádané hodnotě	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8



□ 8-\*\*-\*\* Komunikace a volitelné možnosti

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>8-0* Obecná nastavení</b>							
8-01	Způsob ovládání	[0] Digitálně a říd. slovo	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	Zdroj řídicího slova	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Časová prodleva řídicího slova	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Funkce časové prodlevy řídicího slova	[0] Vypnuto	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-05	Funkce po časové prodlevě	[1] Obnovit pův.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-06	Vynulovat prodlevu řídicího slova	[0] Nevynulovat	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Spouštěč diagnostiky	[0] Vypnuto	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-1* Nast. říd. slova</b>							
8-10	Profil řídicího slova	[0] FC profil	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Konfigurovatelné stavové slovo	[1] Výchozí profil	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-3* Nastavení FC portu</b>							
8-30	Protokol	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-31	Adresa	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-32	Přen. rychlost FC portu	[2] 9600 baudů	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-35	Mimimální zpoždění odezvy	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	Max. zpoždění odezvy	5000 ms	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Max. zpoždění mezi znaky	25 ms	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
<b>8-4* Sada protokol. FC MC</b>							
8-40	Výběr telegramu	[1] Stand. telegram 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-5* Dig./Sběrnice</b>							
8-50	Výběr volného doběhu	[3] Logické OR	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-51	Výběr rychlého zastavení	[3] Logické OR	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-52	Výběr DC brzdy	[3] Logické OR	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Výběr startu	[3] Logické OR	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Výběr reverzace	[3] Logické OR	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Výběr sady	[3] Logické OR	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Výběr pevné žád. hodnoty	[3] Logické OR	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-9* Konst. ot. přes sběr.</b>							
8-90	Konst. ot. přes sběrnici 1	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Konst. ot. přes sběrnici 2	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16

□ 9-\*\*\* Profibus

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
9-00	Žádaná hodnota	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Aktuální hodnota	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Konfigurace zapisování PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	Konfigurace čtení PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Adresa uzlu	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Výběr telegramu	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-23	Parametry signálů	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Úpravy parametrů	[1] Zapnuto	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Řízení procesů	[1] Povoleno cykl. stř.	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-31	Safe Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
9-44	Počítadlo chybových zpráv	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Kód chyby	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	Číslo chyby	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Počítadlo chybových stavů	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Varovné slovo Profibus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Aktuální přenosová rychlost	[255] Žádná kom. rychlost	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Identifikační zařízení	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	Číslo profilu	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Řídicí slovo 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Stavové slovo 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Uložení hodnot	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Vynulování měniče/Profibusu	[0] Žádná činnost	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-80	Definované parametry (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Definované parametry (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Definované parametry (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Definované parametry (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Definované parametry (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Změněné parametry (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Změněné parametry (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Změněné parametry (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Změněné parametry (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Změněné parametry (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16



□ 10-\*\*-\*\* Průmyslová sběrnice CAN

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>10-0* Společná nastavení</b>							
10-00	Protokol CAN	null	2 set-ups	FALSE	-		Uint8
10-01	Výběr kom. rychlosti	null	2 set-ups	TRUE	-		Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0		Uint8
10-05	Počítadlo chyb přenosu	0 N/A	All set-ups	TRUE	0		Uint8
10-06	Počítadlo chyb příjmu	0 N/A	All set-ups	TRUE	0		Uint8
10-07	Počítadlo vypnutí sběrnice	0 N/A	All set-ups	TRUE	0		Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	Výběr typu procesních dat	null	All set-ups	TRUE	-		Uint8
10-11	Procesní data, zápis konfigurace	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-		Uint16
10-12	Procesní data, čtení konfigurace	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-		Uint16
10-13	Parametr vystrahy	0 N/A	All set-ups	TRUE	0		Uint16
10-14	Žád. hodn. Net	[0] Vypnuto	2 set-ups	TRUE	-		Uint8
10-15	Řízení Net	[0] Vypnuto	2 set-ups	TRUE	-		Uint8
<b>10-2* COS filtry</b>							
10-20	Filtr COS 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0		Uint16
10-21	Filtr COS 2	0 N/A	All set-ups	FALSE	0		Uint16
10-22	Filtr COS 3	0 N/A	All set-ups	FALSE	0		Uint16
10-23	Filtr COS 4	0 N/A	All set-ups	FALSE	0		Uint16
<b>10-3* Přístup k par.</b>							
10-30	Index pole	0 N/A	2 set-ups	TRUE	0		Uint8
10-31	Uložit datové hodnoty	[0] Vypnuto	All set-ups	TRUE	-		Uint8
10-32	DeviceNet Revision	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0		Uint16
10-33	Vždy uložit	[0] Vypnuto	1 set-up	TRUE	-		Uint8
10-34	Kód produktu DeviceNet	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0		Uint16
10-39	Parametry F DeviceNet	0 N/A	All set-ups	TRUE	0		Uint32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	Konfig. procesních dat, zápis	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-		Uint16
10-51	Konfig. procesních dat, čtení	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-		Uint16



□ 13-\*\*-\*\* Inteligentní logika

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>13-0* Nast. regul. SLC</b>						
13-00	Režim SL regulátoru	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-01	Událost pro spuštění	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-02	Událost pro zastavení	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-03	Vynulovat regulátor SLC	[0] Nenulovat reg. SLC	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>13-1* Komparátory</b>						
13-10	Operand komparátoru	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-11	Operátor komparátoru	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-12	Hodnota komparátoru	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Časovače</b>						
13-20	Časovač SL regulátoru	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Logická pravidla</b>						
13-40	Booleovské pravidlo 1	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-41	Logický operátor 1	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-42	Booleovské pravidlo 2	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-43	Logický operátor 2	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-44	Booleovské pravidlo 3	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>13-5* Stav</b>						
13-51	Událost SL regulátoru	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-52	Akce SL regulátoru	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8



□ 14-\*\*-\*\* Speciální funkce

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>14-0*</b>	<b>Spínání střídače</b>						
14-00	Typ spínání	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE		Uint8
14-01	Spínací kmitočet	null	All set-ups		TRUE		Uint8
14-03	Přemodulování	[1] Zap.	All set-ups		FALSE		Uint8
14-04	Náhodná pulsně šířková modulace	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE		Uint8
<b>14-1*</b>	<b>Síťové napájení</b>						
14-10	Porucha napáj.	[0] Bez funkce	All set-ups		FALSE		Uint8
14-11	Síťové napětí při poruše napájení	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	Funkce při nesymetrii napájení	[0] Vypnutí	All set-ups		TRUE		Uint8
<b>14-2*</b>	<b>Vypnout, Reset</b>						
14-20	Způsob resetu	[0] Ruční reset	All set-ups		TRUE		Uint8
14-21	Doba automatického restartu	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-22	Provozní režim	[0] Normální provoz	All set-ups		TRUE		Uint8
14-23	Nastavení typového kódu	null	2 set-ups		FALSE		Uint16
14-25	Zpoždění vypnutí při mezním momentu	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Zpoždění vypnutí při poruše střídače	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Výrobní nastavení	[0] Žádná činnost	All set-ups		TRUE		Uint8
14-29	Servisní kód	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>14-3*</b>	<b>Regulátor pr. om.</b>						
14-30	Regulátor proud. omezení, prop. zes.	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	Regulátor proud. omez., int. časová k.	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
<b>14-4*</b>	<b>Optimal. spotřeby</b>						
14-40	Úroveň kvadr. momentu	66 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
14-41	Minimální magnetizace AEO	40 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-42	Minimální kmitočet AEO	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-43	Cos φ motoru	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>14-5*</b>	<b>Prostředí</b>						
14-50	RFI filtr	[1] Zap.	1 set-up	x	FALSE		Uint8
14-52	Řízení ventilátoru	[0] Auto	All set-ups		TRUE		Uint8
14-53	Sledování ventilátoru	[1] Výstraha	All set-ups		TRUE		Uint8
14-55	Výstupní filtr	[0] Bez filtru	1 set-up		FALSE		Uint8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up		FALSE	-7	Uint16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up		FALSE	-6	Uint16
<b>14-7*</b>	<b>Compatibility</b>						
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

□ 15-\*\*-\*\* Informace o měniči

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>15-0* Provozní údaje</b>							
15-00	Počet hodin provozu	0 h	All set-ups	FALSE	FALSE	74	Uint32
15-01	Hodin v běhu	0 h	All set-ups	FALSE	FALSE	74	Uint32
15-02	Počítadlo kWh	0 kWh	All set-ups	FALSE	FALSE	75	Uint32
15-03	Počet zapnutí	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Uint32
15-04	Počet přehřátí	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Uint16
15-05	Počet přepětí	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Uint16
15-06	Vynulování počítadla kWh	[0] Nevynulovat	All set-ups	TRUE	TRUE	-	Uint8
15-07	Nulování počítadla provozních hodin	[0] Nevynulovat	All set-ups	TRUE	TRUE	-	Uint8
<b>15-1* Nast. paměti dat</b>							
15-10	Zdroj záznamů	0	2 set-ups	TRUE	TRUE	-	Uint16
15-11	Interval záznamů	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	TRUE	-3	TimD
15-12	Událost pro aktivaci	[0] Nepravda	1 set-up	TRUE	TRUE	-	Uint8
15-13	Režim záznamů	[0] Záznamy vždy	2 set-ups	TRUE	TRUE	-	Uint8
15-14	Vzorků před aktivací	50 N/A	2 set-ups	TRUE	TRUE	0	Uint8
<b>15-2* Historie záznamů</b>							
15-20	Historie záznamů: Událost	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Uint8
15-21	Historie záznamů: Hodnota	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Uint32
15-22	Historie záznamů: Čas	0 ms	All set-ups	FALSE	FALSE	-3	Uint32
<b>15-3* Paměť poruch</b>							
15-30	Paměť chyb: Kód chyby	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Uint8
15-31	Paměť chyb: Hodnota	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Int16
15-32	Paměť chyb: Čas	0 s	All set-ups	FALSE	FALSE	0	Uint32
<b>15-4* Identifikace měniče</b>							
15-40	Typ měniče	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Výkonová část	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Napětí	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Softwarová verze	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Objednané typové označení	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Aktuální typové označení	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Objednávací číslo měniče kmitočtu	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Objednávací číslo výkonové karty	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[8]
15-48	Id. číslo LCP	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-49	ID SW řídicí karty	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-50	ID SW výkonové karty	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Výrobní číslo měniče kmitočtu	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-53	Sériové číslo výkonové karty	0 N/A	All set-ups	FALSE	FALSE	0	VisStr[19]



Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Index	konverze	Typ
<b>15-6* Identifikace doplňků</b>								
15-60	Doplňěk namontován	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[30]
15-61	SW verze doplňku	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[20]
15-62	Objednací číslo doplňku	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[8]
15-63	Výrobní číslo doplňku	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[18]
15-70	Doplňěk ve slotu A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[30]
15-71	Verze SW doplňku ve slotu A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[20]
15-72	Doplňěk ve slotu B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[30]
15-73	Verze SW doplňku ve slotu B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[20]
15-74	Doplňěk ve slotu C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[30]
15-75	Verze SW doplňku ve slotu C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[20]
15-76	Doplňěk ve slotu C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[30]
15-77	Verze SW doplňku ve slotu C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		VisStr[20]
<b>15-9* Informace o par.</b>								
15-92	Definované parametry	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		Uint16
15-93	Modifikované parametry	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		Uint16
15-99	Metadata parametru	0 N/A	All set-ups		FALSE	0		Uint16

□ 16-\*\*-\*\* Odečty údajů

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>16-0*</b>	<b>Obecný stav</b>						
16-00	Řídicí slovo	0 N/A	All set-ups	FALSE	0		V2
16-01	Žádaná hodnota [jednotky]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	FALSE	-3		Int32
16-02	Žádaná hodnota v %	0.0 %	All set-ups	FALSE	-1		Int16
16-03	Stavové slovo	0 N/A	All set-ups	FALSE	0		V2
16-05	Skutečná hodnota ot. [%]	0.00 %	All set-ups	FALSE	-2		N2
16-09	Vlastní údaje na displeji	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	FALSE	-2		Int32
<b>16-1*</b>	<b>Stav motoru</b>						
16-10	Výkon [kW]	0.00 kW	All set-ups	FALSE	1		Int32
16-11	Výkon [HP]	0.00 hp	All set-ups	FALSE	-2		Int32
16-12	Napětí motoru	0.0 V	All set-ups	FALSE	-1		Uint16
16-13	Kmitočet	0.0 Hz	All set-ups	FALSE	-1		Uint16
16-14	Proud motoru	0.00 A	All set-ups	FALSE	-2		Int32
16-15	Kmitočet [%]	0.00 %	All set-ups	FALSE	-2		N2
16-16	Moment [Nm]	0.0 Nm	All set-ups	FALSE	-1		Int16
16-17	Otáčky [ot./min.]	0 RPM	All set-ups	FALSE	67		Int32
16-18	Teplota motoru	0 %	All set-ups	FALSE	0		Uint8
16-19	Teplota čidla KTY	0 °C	All set-ups	FALSE	100		Int16
16-20	Úhel motoru	0 N/A	All set-ups	TRUE	0		Uint16
16-22	Moment [%]	0 %	All set-ups	FALSE	0		Int16
<b>16-3*</b>	<b>Stav měniče</b>						
16-30	Napětí meziobvodu	0 V	All set-ups	FALSE	0		Uint16
16-32	Brzdná energie /s	0.000 kW	All set-ups	FALSE	0		Uint32
16-33	Brzdná energie /2 min.	0.000 kW	All set-ups	FALSE	0		Uint32
16-34	Teplota chladiče	0 °C	All set-ups	FALSE	100		Uint8
16-35	Teplota střídače	0 %	All set-ups	FALSE	0		Uint8
16-36	Jmenovitý proud střídače	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2		Uint32
16-37	Max. proud střídače	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2		Uint32
16-38	Stav regulátoru SL	0 N/A	All set-ups	FALSE	0		Uint8
16-39	Teplota řídicí karty	0 °C	All set-ups	FALSE	100		Uint8
16-40	Plná vyrovnávací paměť záznamů	[0] Ne	All set-ups	TRUE	-		Uint8
<b>16-5*</b>	<b>Žád. h. &amp; zp. vazba</b>						
16-50	Externí žádaná hodnota	0.0 N/A	All set-ups	FALSE	-1		Int16
16-51	Pulsní žádaná hodnota	0.0 N/A	All set-ups	FALSE	-1		Int16
16-52	Zpětná vazba [jednotky]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	FALSE	-3		Int32
16-53	Žád. hodn. dig. pot.	0.00 N/A	All set-ups	FALSE	-2		Int16



Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>16-6* Vstupy &amp; výstupy</b>							
16-60	Digitální vstup	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16	
16-61	Svorka 53, nastavení přepínače	[0] Proud	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
16-62	Analogový vstup 53	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32	
16-63	Svorka 54, nastavení přepínače	[0] Proud	All set-ups	FALSE	-	Uint8	
16-64	Analogový vstup 54	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32	
16-65	Analogový výstup 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16	
16-66	Digitální výstup [binární]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int16	
16-67	Kmit. vstup, svorka 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32	
16-68	Kmit. vstup, svorka 33 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32	
16-69	Pulsní výstup, svorka 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32	
16-70	Pulsní výstup, svorka 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32	
16-71	Reléový výstup [binární]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int16	
16-72	Čítač A	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32	
16-73	Čítač B	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32	
16-74	Počítadlo přesného zastavení	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32	
16-75	Analogový vstup X30/11	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32	
16-76	Analogový vstup X30/12	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32	
16-77	Analogový výstup X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16	
<b>16-8* Fieldbus &amp; FC port</b>							
16-80	Fieldbus, CTW 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2	
16-82	Fieldbus, Ž. H. 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	N2	
16-84	Kom. doplněk STW	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2	
16-85	FC port, CTW 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2	
16-86	FC port, Ž. H. 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	N2	
<b>16-9* Diagnostické údaje</b>							
16-90	Poplachové slovo	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32	
16-91	Poplachové slovo 2	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32	
16-92	Varovné slovo	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32	
16-93	Varovné slovo 2	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32	
16-94	Rozšíř. stavové slovo	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32	

□ 17-\*\*-\*\* Doplněk Z. v. mot.

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>17-1*</b>	<b>Rozhraní inkr. čidla</b>						
17-10	Typ signálu	[1] TTL (5V, RS422)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Rozlišení (pulzů/ot.)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2*</b>	<b>Rozhraní abs. čidla</b>						
17-20	Výběr protokolu	[0] Žádný	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Rozlišení (pozic/ot.)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	Delka dat SSI	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Taktovací kmitočet	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	Formát dat SSI	[0] Greyův kód	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	Kom. rychlost HIPERFACE	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-5*</b>	<b>Resolver</b>						
17-50	Počet pólů	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Vstupní napětí	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Vstupní kmitočet	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Transformační poměr	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-59	Resolver	[0] Vypruto	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6*</b>	<b>Sledování a aplik.</b>						
17-60	Směr ot. čidla	[0] Ve směru hod. ruč.	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Sledování signálu čidla	[1] Výstraha	All set-ups		TRUE	-	Uint8



□ 32-\*\*-\*\* MCO Basic Settings

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>32-0*</b>	<b>Inkr. čídlu 2</b>						
32-00	Typ inkrement. sign.	[1] TTL (5V, RS422)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	Inkrement. rozlišení	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	Abs. čídlu, protokol	[0] Žádný	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	Absolutní rozlišení	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-05	Abs. čídlu, délka dat	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Abs. čídlu, kmit. hodin	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Abs. čídlu, gener. hodin	[1] Zap.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Abs. čídlu, délka kabelu	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Sledování signálu čidla	[0] Vypnuto	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Směr otáčení	[1] Žádná akce	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Jmenovatel uživ. jednotky	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Číselník uživ. jednotky	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-3*</b>	<b>Inkr. čídlu 1</b>						
32-30	Typ inkrement. sign.	[1] TTL (5V, RS422)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	Inkrement. rozlišení	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	Abs. čídlu, protokol	[0] Žádný	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	Absolutní rozlišení	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	Abs. čídlu, délka dat	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	Abs. čídlu, hodiny	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Abs. čídlu, gener. hodin	[1] Zap.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Abs. čídlu, délka kabelu	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Sledování inkr. čidla	[0] Vypnuto	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Ukončení čidla	[1] Zap.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-5*</b>	<b>Feedback Source</b>						
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-6*</b>	<b>PID regulátor</b>						
32-60	Proportionální faktor	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Derivační faktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Integrační faktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Mezní hodnota integrálního součtu	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	Šířka pásma PID	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Rychlost, fak. kl. zp. v.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Zrychlení, fak. kl. zp. v.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Max. přípustná chyba polohy	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Zpětná činnost pro slave	[0] Reverzace povolena	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	Vzorkovací doba PID regulátoru	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	Snímací doba generátoru profilu	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	Velikost řídicího okna (aktivace)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	Velikost řídicího okna (deaktivace)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-8*</b>	<b>Rychlost a zrychl.</b>						
32-80	Maximální rychlost (čidlo)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Nejkratší rampa	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Typ rampy	[0] Lineární	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Rozlišení rychlosti	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Výchozí rychlost	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Výchozí zrychlení	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32



□ 33-\*\*-\*\* MCO Adv. Settings

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>33-0*</b>	<b>Pohyb do vých. pol.</b>						
33-00	Výchozí poloha	[0] Není nutno de. v.p.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Posun nulov. bodu pro výchozí polohu	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampa pro přesun do vých. polohy	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	Rychlost posunu do vých. polohy	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Činnost během přesunu do vých. polohy	[0] Dozadu na ukazatele	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-1*</b>	<b>Synchronizace</b>						
33-10	Faktor synchronizace master (M:S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Faktor synchronizace slave (M:S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Posun polohy pro synchronizaci	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Toler. okno přesnosti pro synch. polohy	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Mezní hodnota rel. rychlosti slave	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Počet značek pro master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Počet značek pro slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Vzdálenost značky pro master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Vzdálenost značky pro slave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Typ značky pro master	[0] Inkr. čídl, Z poz.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Typ značky pro slave	[0] Inkr. čídl, Z poz.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Toler. okno pro zn. master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Toler. okno pro zn. slave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Činnost při startu pro synchr. na značku	[0] Funkce startu 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Počet značek pro chybu	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Počet značek pro přípravu	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Filter rychlosti	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Posun časového filtru	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Konfigurace filtru značky	[0] Filtr značky 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Čas filtru značky	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Maximální korekce značky	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Typ synchronizace	[0] Standardní	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-4*</b>	<b>Nastavení omezení</b>						
33-40	Činnost u koncové spínače	[0] Volat zprac. chyb	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Neg. softw. konc. spín.	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Poz. softw. konc. spín.	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Aktivní neg. softw. konc. spín.	[0] Neaktivní	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Aktivní poz. softw. konc. spín.	[0] Neaktivní	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Čas v cílovém okně	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Mez cílového okna	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Velikost cílového okna	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16



Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>33-0*</b>	<b>Pohyb do vých. pol.</b>						
33-00	Výchozí poloha	[0] Není nutno de. v.p.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Posun nulov. bodu pro výchozí polohu	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampa pro přesun do vých. polohy	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-03	Rychlost posunu do vých. polohy	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Činnost během přesunu do vých. polohy	[0] Dozadu na ukazatele	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-1*</b>	<b>Synchronizace</b>						
33-10	Faktor synchronizace master (M:S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Faktor synchronizace slave (M:S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Posun polohy pro synchronizaci	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Toler. okno přesnosti pro synch. polohy	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Mezní hodnota rel. rychlosti slave	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Počet značek pro master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Počet značek pro slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Vzdálenost značky pro master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Vzdálenost značky pro slave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Typ značky pro master	[0] Inkr. čídl, Z poz.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Typ značky pro slave	[0] Inkr. čídl, Z poz.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Toler. okno pro zn. master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Toler. okno pro zn. slave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Činnost při startu pro synchr. na značku	[0] Funkce startu 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Počet značek pro chybu	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Počet značek pro přípravu	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Filter rychlosti	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Posun časového filtru	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-28	Konfigurace filtru značky	[0] Filtr značky 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Čas filtru značky	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Maximální korekce značky	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Typ synchronizace	[0] Standardní	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-4*</b>	<b>Nastavení omezení</b>						
33-40	Činnost u koncové spínače	[0] Volat zprac. chyb	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Neg. softw. konc. spín.	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Pos. softw. konc. spín.	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Aktivní neg. softw. konc. spín.	[0] Neaktivní	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Aktivní poz. softw. konc. spín.	[0] Neaktivní	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Čas v cílovém okně	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Mez cílového okna	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Velikost cílového okna	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16

□ 34-\*\*-\*\* MCO Data Readouts

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302	Změna za provozu	Indexkonverze	Typ
<b>34-0*</b>	<b>Par. zápisu PCD</b>						
34-01	PCD 1, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-02	PCD 2, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-03	PCD 3, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-04	PCD 4, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-05	PCD 5, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-06	PCD 6, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-07	PCD 7, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-08	PCD 8, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-09	PCD 9, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-10	PCD 10, zápis do MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
<b>34-2*</b>	<b>Par. čtení PCD</b>						
34-21	PCD 1, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-22	PCD 2, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-23	PCD 3, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-24	PCD 4, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-25	PCD 5, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-26	PCD 6, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-27	PCD 7, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-28	PCD 8, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-29	PCD 9, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-30	PCD 10, čtení z MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
<b>34-4*</b>	<b>Vstupy a výstupy</b>						
34-40	Digitální vstupy	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
34-41	Digitální výstupy	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
<b>34-5*</b>	<b>Procesní data</b>						
34-50	Aktuální poloha	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	Nářízená poloha	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Aktuální poloha master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Poloha indexu slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Poloha indexu master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Poloha na křivce	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Chyba sledování	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Chyba synchronizace	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Aktuální rychlost	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Aktuální rychlost master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Stav synchronizace	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Stav osy	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Stav programu	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>34-7*</b>	<b>Diagnostické údaje</b>						
34-70	MCO Poplachové slovo 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
34-71	MCO Poplachové slovo 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32





## Obecné technické údaje



### Napájení ze sítě (L1, L2, L3):

Napájecí napětí	200-240 V ± 10 %
Napájecí napětí	FC 301: 380-480 V / FC 302: 380-500 V ± 10 %
Napájecí napětí	FC 302: 525-600 V ± 10 %
Napájecí kmitočet	50/60 Hz
Max. dočasná nesymetrie mezi fázemi elektrické sítě	3,0 % jmenovitého napájecího napětí
Skutečný účinník ( $\lambda$ )	$\geq 0,9$ nominální hodnoty při jmenovitém zatížení
Substituční účinník ( $\cos \phi$ ) v okolí jednotky	(> 0,98)
Spínání na vstupním napájení L1, L2, L3 (zapnutí) $\leq 7,5$ kW	maximálně 2krát/min.
Spínání na vstupním napájení L1, L2, L3 (zapnutí) $\geq 11$ kW	maximálně 1krát/min.
Prostředí podle EN60664-1	kategorie přepětí III/stupeň znečištění 2

*Jednotka je vhodná pro použití v obvodech nedodávajících více než 100 000 A efektivních (symetricky) a maximálně 240/500/600 V.*

### Výstup motoru (U, V, W):

Výstupní napětí	0-100 % napájecího napětí
Výstupní kmitočet	FC 301: 0,2-1000 Hz / FC 302: 0-1000 Hz
Spínání na výstupu	Neomezeno
Doby rozběhu či doběhu	0,01-3600 s

### Momentové charakteristiky:

Rozběhový moment (konstantní moment)	maximálně 160 % po dobu 60 sekund *
Rozběhový moment	maximálně 180 % až po dobu 0,5 s *
Momentová přetížitelnost (konstantní moment)	maximálně 160 % po dobu 60 sekund *
Záběrový moment (Proměnný moment)	maximálně 110% po dobu 60 sekund *
Přetěžovací moment (Proměnný moment)	maximálně 110% po dobu 60 sekund

\*Procento se vztahuje ke jmenovitému momentu měniče FC 300.

### Digitální vstupy:

Programovatelné digitální vstupy	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
Číslo svorky	18, 19, 27 <sup>1)</sup> , 29 <sup>4)</sup> , 32, 33,



Logika	PNP nebo NPN
Úroveň napětí	0 - 24 V DC
Úroveň napětí, logická 0 PNP	< 5 V DC
Úroveň napětí, logická 1 PNP	> 10 V DC
Úroveň napětí, logická 0 NPN <sup>2)</sup>	> 19 V DC
Úroveň napětí, logická 1 NPN <sup>2)</sup>	< 14 V DC
Maximální napětí na vstupu	28 V DC
Vstupní odpor, R <sub>i</sub>	přibl. 4 kΩ

Svorka bezpečného zastavení 37<sup>3)</sup> (Svorka 37 je pevná logika PNP):

Úroveň napětí	0 - 24 V DC
Úroveň napětí, logická 0 PNP	< 4 V DC
Úroveň napětí, logická 1 PNP	> 20 V DC
Jmenovitý vstupní proud při 24 V	50 mA ef.
Jmenovitý vstupní proud při 20 V	60 mA ef.
Vstupní kapacita	400 nF

Všechny digitální vstupy jsou galvanicky odděleny od napájecího napětí (PELV) i od ostatních svorek s vysokým napětím.

1) Svorky 27 a 29 lze rovněž naprogramovat jako výstup.

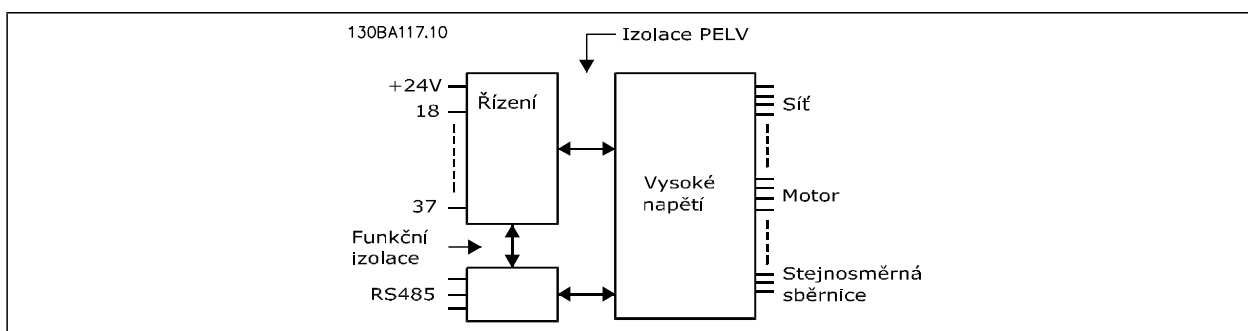
2) S výjimkou vstupu bezpečného zastavení, svorka 37.

3) Svorka 37 je dostupná pouze u měniče FC 302 a FC 301 A1 s bezpečným zastavením. Lze ji použít pouze jako vstup pro bezpečné zastavení. Svorka 37 je vhodná pro instalace dle kategorie 3 podle normy EN 954-1 (bezpečné zastavení podle kategorie 0 EN 60204-1), jak to vyžaduje Předpis pro strojní zařízení EU 98/37/EC. Svorka 37 a funkce Bezpečné zastavení jsou navrženy ve shodě s normami EN 60204-1, EN 50178, EN 61800-2, EN 61800-3 a EN 954-1. Příslušné informace a pokyny ke správnému a bezpečnému použití funkce Bezpečné zastavení naleznete v Příručce projektanta.

**Analogové vstupy:**

Počet analogových vstupů	2
Číslo svorky	53, 54
Režimy	Napěťový nebo proudový
Výběr režimu	Přepínač S201 a S202
Napěťový režim	Přepínač S201/přepínač S202 = OFF (U)
Úroveň napětí	FC 301: 0 až + 10 / FC 302: -10 až +10 V (nastavitelný rozsah)
Vstupní odpor, $R_i$	přibl. 10 k $\Omega$
Max. napětí	$\pm 20$ V
Proudový režim	Přepínač S201/přepínač S202 = ON (I)
Proudový rozsah	0/4 až 20 mA (nastavitelný rozsah)
Vstupní odpor, $R_i$	přibl. 200 $\Omega$
Max. proud	30 mA
Rozlišení analogových vstupů	10 bitů (+ znaménko)
Přesnost analogových vstupů	Maximální chyba: 0,5 % plného rozsahu
Šířka pásma	FC 301: 20 Hz / FC 302: 100 Hz

Analogové vstupy jsou galvanicky odděleny od napájecího napětí (PELV) i od ostatních svorek s vysokým napětím.



**Pulsní vstupy a vstupy od inkrementálního čidla:**

Programovatelné pulsni vstupy a vstupy od inkrementálního čidla	2/1
Číslo pulsních svorek a svorek inkrementálního čidla	29 <sup>3</sup> , 33 <sup>1)</sup> / 32 <sup>2</sup> , 33 <sup>2)</sup> 3)
Max. kmitočet na svorkách, 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	110 kHz (souměrný)
Max. kmitočet na svorkách, 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	5 kHz (otevřený kolektor)
Min. kmitočet na svorkách 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	4 Hz
Úroveň napětí	viz část o Digitálních vstupech
Maximální napětí na vstupu	28 V DC
Vstupní odpor, $R_i$	přibl. 4 k $\Omega$
Přesnost pulsního vstupu (0,1 - 1 kHz)	Maximální chyba: 0,1 % plného rozsahu
Přesnost vstupu od inkrementálního čidla (1 - 110 kHz)	Maximální chyba: 0.05 % plného rozsahu

Pulsní vstupy a vstupy od inkrementálního čidla (svorky 29, 32, 33) jsou galvanicky odděleny od napájecího napětí (PELV) i od ostatních svorek s vysokým napětím.

- 1) Pulsní vstupy jsou svorky 29 a 33
- 2) Vstupy od inkrementálního čidla: 32 = A a 33 = B
- 3) Svorka 29: Pouze u typu FC 302



**Digitální výstup:**

Programovatelné digitální/impulsové výstupy	2
Číslo svorky	27, 29 <sup>1) 2)</sup>
Úroveň napětí na digitálním/kmitočtovém výstupu	0 - 24 V
Max. výstupní proud (spotřebič nebo zdroj)	40 mA
Max. zatížení na kmitočtovém výstupu	1 kΩ
Max. kapacitní zatížení na kmitočtovém výstupu	10 nF
Minimální výstupní kmitočet na kmitočtovém výstupu	0 Hz
Maximální výstupní kmitočet na kmitočtovém výstupu	32 kHz
Přesnost kmitočtového výstupu	Maximální chyba: 0.1 % plného rozsahu
Rozlišení kmitočtových výstupů	12 bitů

1) Svorky 27 a 29 lze rovněž naprogramovat jako vstup.

2) Svorka 29: Pouze u typu FC 302.

*Digitální výstup je galvanicky oddělen od napájecího napětí (PELV) i od ostatních svorek s vysokým napětím.*

**Analogový výstup:**

Počet programovatelných analogových výstupů	1
Číslo svorky	42
Proudový rozsah na analogovém výstupu	0/4 - 20 mA
Max. zatížení proti zemi na analogovém výstupu	500 Ω
Přesnost analogového výstupu	Max. chyba: 0,5 % plného rozsahu
Rozlišení analogového výstupu	12 bitů

*Analogový výstup je galvanicky oddělen od napájecího napětí (PELV) i od ostatních svorek s vysokým napětím.*

**Řídicí karta, výstup 24 V DC:**

Číslo svorky	12, 13
Výstupní napětí	24 V +1, -3 V
Maximální zátěž	FC 301: 130 mA / FC 302: 200 mA

*Napájení 24 V DC je galvanicky oddělené od napájecího napětí (PELV), ale má stejný potenciál jako analogové a digitální vstupy a výstupy.*

**Řídicí karta, výstup 10 V DC:**

Číslo svorky	50
Výstupní napětí	10,5 V ± 0,5 V
Maximální zátěž	15 mA

*Napájení 10 V DC je galvanicky oddělené od napájecího napětí (PELV) i od ostatních svorek s vysokým napětím.*

**Řídicí karta, sériová komunikace RS 485:**

Číslo svorky	68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)
Číslo svorky 61	Společné pro svorky 68 a 69

*Obvod sériové komunikace RS 485 je funkčně oddělen od ostatních centrálních obvodů a galvanicky oddělen od napájecího napětí (PELV).*





Řídicí karta, sériová komunikace prostřednictvím USB:

Standard USB	1.1 (Nízkorychlostní)
Konektor USB	Konektor USB typ "zařízení" B

Připojení k počítači se provádí prostřednictvím standardního USB kabelu hostitel/zařízení.

Připojení USB je galvanicky odděleno od napájecího napětí (PELV) i od ostatních svorek s vysokým napětím.

Připojení zemnění USB není galvanicky odděleno od ochranné země. Pro počítačové připojení ke konektoru USB měniče FC 300 použijte jedině izolovaný přenosný počítač.

Reléové výstupy:

Programovatelné reléové výstupy	FC 301 ≤ 7,5 kW: 1 / FC 302 všechny kW: 2
Číslo svorek relé 01	1-3 (rozpínací), 1-2 (spínací)
Max. zatížení svorek (AC-1) <sup>1)</sup> na 1-3 (NC), 1-2 (NO) (Odporové zatížení)	240 V AC, 2 A
Max. zatížení svorek (AC-15) <sup>1)</sup> (Indukční zatížení při cos φ < 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Max. zatížení svorek (DC-1) <sup>1)</sup> na 1-2 (NO), 1-3 (NC) (Odporové zatížení)	60 V DC, 1 A
Max. zatížení svorek (DC-13) <sup>1)</sup> (Indukční zatížení)	24 V DC, 0,1 A
Číslo svorek relé 02 (pouze FC 302)	4-6 (rozpínací), 4-5 (spínací)
Max. zatížení svorek (AC-1) <sup>1)</sup> na 4-5 (NO) (Odporové zatížení)	400 V AC, 2 A
Max. zatížení svorek (AC-15) <sup>1)</sup> na 4-5 (NO) (Indukční zatížení při cos φ < 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Max. zatížení svorek (DC-1) <sup>1)</sup> na 4-5 (NO) (Odporové zatížení)	80 V DC, 2 A
Max. zatížení svorek (DC-13) <sup>1)</sup> na 4-5 (NO) (Indukční zatížení)	24 V DC, 0,1 A
Max. zatížení svorek (AC-1) <sup>1)</sup> na 4-6 (NC) (Odporové zatížení)	240 V AC, 2 A
Max. zatížení svorek (AC-15) <sup>1)</sup> na 4-6 (NC) (Indukční zatížení při cos φ < 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Max. zatížení svorek (DC-1) <sup>1)</sup> na 4-6 (NC) (Odporové zatížení)	50 V DC, 2 A
Max. zatížení svorek (DC-13) <sup>1)</sup> na 4-6 (NC) (Indukční zatížení)	24 V DC, 0,1 A
Min. zatížení svorek na 1-3 (NC), 1-2 (NO), 4-6 (NC), 4-5 (NO)	24 V DC 10 mA, 24 V AC 20 mA
Prostředí podle normy EN 60664-1	kategorie přepětí III/stupeň znečištění 2

1) IEC 60947, část 4 a 5

Reléové kontakty jsou od zbytku obvodu galvanicky odděleny zesílenou izolací (PELV).

Délky a průřezy kabelů:

Max. délka stíněného/pancéřovaného motorového kabelu	FC 301: 50 m / FC 301 (A1-krytí): 25 m / FC 302: 150 m
Max. délka nestíněného/nepancéřovaného motorového kabelu	FC 301: 75 m / FC 301 (A1-krytí): 50 m / FC 302: 300 m
Maximální průřez kabelů k motoru, síťových, ke sdílení zátěže a k brzdě (další informace viz část Elektrické údaje v Příručce projektanta měniče FC 300 MG.33.BX.YY), (0,25 kW - 7,5 kW)	4 mm <sup>2</sup> /10 AWG
Maximální průřez kabelů k motoru, síťových, ke sdílení zátěže a k brzdě (další informace viz část Elektrické údaje v Příručce projektanta měniče FC 300 MG.33.BX.YY), (11-15 kW)	16 mm <sup>2</sup> /6 AWG
Maximální průřez kabelů k motoru, síťových, ke sdílení zátěže a k brzdě (další informace viz část Elektrické údaje v Příručce projektanta měniče FC 300 MG.33.BX.YY), (18,5-22 kW)	35 mm <sup>2</sup> /2 AWG
Maximální průřez vodičů k řídicím svorkám, neohebný kabel	1,5 mm <sup>2</sup> /16 AWG (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )
Maximální průřez vodičů k řídicím svorkám, pružný kabel	1 mm <sup>2</sup> /18 AWG
Maximální průřez vodičů k řídicím svorkám, kabel s obaleným jádrem	0,5 mm <sup>2</sup> /20 AWG
Minimální průřez vodičů k řídicím svorkám	0,25 mm <sup>2</sup> / AWG



Výkon řídicí karty:

Vzorkovací perioda vstupu FC 301: 5 ms / FC 302: 1 ms

Řídicí charakteristiky:

Rozlišení výstupního kmitočtu při 0 - 1000 Hz FC 301: +/- 0,013 Hz / FC 302: +/- 0,003 Hz

Přesnost opakování *přesného startu/zastavení* (svorky 18, 19) FC 301:  $\leq \pm 1$  ms / FC 302:  $\leq \pm 0.1$  ms

Odezva systému (svorky 18, 19, 27, 29, 32, 33) FC 301:  $\leq 10$  ms / FC 302:  $\leq 2$  ms

Rozsah regulace rychlosti (bez zpětné vazby) 1:100 synchronní rychlosti

Rozsah regulace rychlosti (se zpětnou vazbou) 1:1000 synchronní rychlosti

Přesnost otáček (bez zpětné vazby) 30-4000 ot./min.: odchylka  $\pm 8$  ot./min.

Přesnost otáček (se zpětnou vazbou), v závislosti na rozlišení zpětné vazby 0 - 6000 ot./min.: odchylka  $\pm 0,15$  ot./min.

*Všechny regulační charakteristiky jsou založeny na 4pólovém asynchronním motoru*

Okolí:

Krytí IP 20<sup>1)</sup>/ Typ 1, IP 21<sup>2)</sup>/ Typ 1, IP 55/ Typ 12, IP 66

Vibrační zkouška 1,0 g

Max. relativní vlhkost 5% - 95%(IEC 721-3-3; Třída 3K3 (nekondenzační) během provozu

Agresivní prostředí (IEC 60068-2-43) třída H<sub>2</sub>S

Teplota okolí<sup>3)</sup> Max. 50 °C (24hod. průměr maximálně 45 °C)

1) Pouze pro  $\leq 3,7$  kW (200 - 240 V),  $\leq 7,5$  kW (400 - 480/ 500 V)

2) Jako krytí pro  $\leq 3,7$  kW (200 - 240 V),  $\leq 7,5$  kW (400 - 480/ 500 V)

3) Snížení při vysoké teplotě okolí, viz zvláštní podmínky v Příručce projektanta

Minimální teplota okolí při plném provozu 0 °C

Minimální teplota okolí při sníženém výkonu - 10 °C

Teplota při skladování/přepravě -25 - +65/70 °C

Maximální nadmořská výška bez snížení 1000 m

*Snížení při vysoké nadmořské výšce, viz zvláštní podmínky v Příručce pro projektanty*

Použité normy elektromagnetické kompatibility, emise EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011

EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,  
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN

Normy elektromagnetické kompatibility, odolnost 61000-4-5, EN 61000-4-6

*Přečtěte si v Příručce projektanta část věnovanou zvláštním podmínkám.*

Ochrana a vlastnosti:

- Elektronická tepelná ochrana motoru před přetížením.
- Sledování teploty chladiče zajišťuje, že se měnič vypne při dosažení teploty  $95 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ . Tepelné přetížení nelze vynulovat, dokud teplota chladiče neklesne pod  $70 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  (Tyto teploty se mohou lišit pro různé výkony, krytí apod.).
- Měnič kmitočtu je chráněn proti zkratu na svorkách motoru U, V, W.
- Při výpadku fáze sítě měnič kmitočtu vypne nebo vydá výstrahu (podle zátěže).
- Kontrola napětí stejnosměrného meziobvodu zajišťuje, že se měnič kmitočtu vypne, je-li meziobvodové napětí příliš nízké nebo příliš vysoké.
- Měnič kmitočtu trvale kontroluje kritické hodnoty vnitřní teploty, proudové zatížení, vysoké napětí na meziobvodu a nízké rychlosti motoru. Na kritické hodnoty reaguje tak, že upraví taktovací kmitočty nebo změní typ spínání tak, aby byla zajištěna správná funkce měniče.

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

## Výstrahy a poplachy



### ▣ Výstrahy/Poplachová hlášení

Výstraha nebo poplach jsou signalizovány příslušnou kontrolkou na přední straně měniče kmitočtu zobrazeny kódem na displeji.

Výstraha zůstává aktivní, dokud není odstraněna její příčina. Za určitých okolností může motor pokračovat v činnosti. Výstražné zprávy mohou být kritické, ale nemusí tomu tak být.

V případě poplachu měnič kmitočtu vypne. Poplachy je třeba vynulovat, aby bylo možné po odstranění jejich příčiny znovu obnovit činnost. Můžete tak učinit třemi způsoby:

1. Pomocí ovládacího tlačítka [RESET] na ovládacím panelu LCP.
2. Prostřednictvím digitálního vstupu s funkcí "Resetovat".
3. Prostřednictvím sériové komunikace nebo doplňku Fieldbus.



#### Upozornění

Po ručním vynulování pomocí tlačítka [RESET] na ovládacím panelu restartujte motor stisknutím tlačítka [AUTO ON].

Pokud poplach nelze vynulovat, možná nebyla odstraněna jeho příčina, nebo došlo při poplachu k vypnutí, zablokování (viz také tabulka na následující stránce).

U poplachů, při kterých došlo kvůli další ochraně k zablokování, je třeba před vynulováním poplachu vypnout síťové napájení. Po opětovném zapnutí již není měnič FC 300 zablokovaný a lze ho po odstranění příčiny resetovat výše popsaným způsobem.

Poplachy, u kterých nedojde k zablokování, lze také vynulovat pomocí funkce automatického vynulování v parametrech 14-20 (Upozornění: automatické probuzení je možné!)

Pokud je u kódu v tabulce na následující stránce vyznačena výstraha i poplach, znamená to, že poplachu předchází výstraha, nebo že můžete určit, zda bude pro danou chybu zobrazena na displeji výstraha nebo poplach.

To je možné například v parametrech 1-90 *Tepelná ochrana motoru*. Po vyvolání poplachu nebo výstrahy motor doběhne a na měniči bliká poplach nebo výstraha. Jakmile je problém odstraněn, bliká poplach dále, dokud se měnič nevynuluje.



### Seznam kódů poplachů/výstrah

Číslo	Popis	Výstraha	Poplach/Vypnutí	Poplach/zablokování	Žádaná hodnota parametru
1	Napětí nižší než 10 V	X			
2	Chyba pracovní nuly	(X)	(X)		6-01
3	Bez motoru	(X)			1-80
4	Ztráta fáze sítě	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Vysoké napětí stejnosměrného meziobvodu	X			
6	Nízké napětí stejnosměrného meziobvodu	X			
7	Stejnoseměrné přepětí	X	X		
8	Stejnoseměrné podpětí	X	X		
9	Invertor přetížen	X	X		
10	Přehřátí ETR motoru	(X)	(X)		1-90
11	Přehřátí termistoru motoru	(X)	(X)		1-90
12	Momentové omezení	X	X		
13	Nadproud	X	X	X	
14	Zemní spojení	X	X	X	
15	Nekompatibilita hardwaru		X	X	
16	Zkrat		X	X	
17	Uplynutí časové prodlevy řídicího slova	(X)	(X)		8-04
23	Chyba na vnitřním ventilátoru	X			
24	Chyba na vnějším ventilátoru	X			14-53
25	Zkrat brzděného rezistoru	X			
26	Mezní hodnota výkonu brzděného rezistoru	(X)	(X)		2-13
27	Zkrat brzděného střídače	X	X		
28	Kontrola brzdy	(X)	(X)		2-15
29	Přehřátí výkonové karty	X	X	X	
30	Chybějící motorová fáze U	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Chybějící motorová fáze V	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Chybějící motorová fáze W	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Nabíjecí proud		X	X	
34	Chyba komunikace se sběrnici Fieldbus	X	X		
36	Porucha napájení	X	X		
38	Vnitřní závada		X	X	
40	Přetížení svorky digitálního výstupu 27	(X)			5-00, 5-01
41	Přetížení svorky digitálního výstupu 29	(X)			5-00, 5-02
42	Přetížení digitálního výstupu na X30/6	(X)			5-32
42	Přetížení digitálního výstupu na X30/7	(X)			5-33
47	Nízké napětí 24voltového zdroje	X	X	X	
48	Nízké napětí 1,8V zdroje		X	X	
49	Mezní hodnota otáček	X			
50	AMA - kalibrace se nepodařila		X		
51	Kontrola AMA $U_{nom}$ a $I_{nom}$		X		
52	AMA - nízký $I_{nom}$		X		
53	AMA - příliš velký motor		X		
54	AMA - příliš malý motor		X		
55	AMA - parametr mimo rozsah		X		
56	Automatické přizpůsobení k motoru přerušeno uživatelem		X		
57	AMA - časový interval		X		
58	AMA - vnitřní chyba	X	X		
59	Proudové omezení	X			



### Seznam kódů poplachů/výstrah

Číslo	Popis	Výstraha	Poplach/Vypnutí	Poplach/Zablokování	Žádaná hodnota parametru
61	Chyba sledování	(X)	(X)		4-30
62	Výstupní kmitočet při maximální hodnotě	X			
63	Nízká hodnota pro mechanickou brzdu		(X)		2-20
64	Mezní hodnota napětí	X			
65	Přehřátí řídicí karty	X	X	X	
66	Nízká teplota chladiče	X			
67	Konfigurace volitelného doplňku se změnila		X		
68	Bezpečné zastavení aktivováno		X		
70	Chybná konfigurace měniče kmitočtů			X	
80	Měnič byl inicializován na výchozí hodnotu		X		
90	Výpadek inkrementálního čidla	(X)	(X)		17-61
91	Chybné nastavení analogového vstupu 54			X	S202
100-199	Viz MCO 305 v Pokynech k obsluze				
250	Nový náhr. díl			X	14-23
251	Nový typ. kód		X	X	

(X) Závisí na parametru

Indikace LED	
Výstraha	žlutá
Poplach	bliká červená
Vypnutí, zablokováno	žlutá a červená



### Popis poplachového slova, výstražného slova a rozšířeného stavového slova

Bit	Hexadecimálně	Dekadicky	Poplachové slovo	Výstražné slovo	Rozšířené slovo	stavové slovo
0	00000001	1	Kontrola brzdy	Kontrola brzdy	Rozběh/doběh	
1	00000002	2	Teplota výkonové karty	Teplota výkonové karty	AMA spuštěno	
2	00000004	4	Zemní spojení	Zemní spojení	Start ve/proti směru hod. ruč.	
3	00000008	8	Teplota řídicí karty	Teplota řídicí karty	Korekce kmitočtu dolů	
4	00000010	16	Prodleva ŘS	Prodleva ŘS	Korekce kmitočtu nahoru	
5	00000020	32	Nadproud	Nadproud	Vysoká zpětná vazba	
6	00000040	64	Mezní hodnota momentu	Mezní hodnota momentu	Nízká zpětná vazba	
7	00000080	128	Poplach term.	Poplach term.	Velký výstupní proud	
8	00000100	256	Poplach ETR m.	Poplach ETR m.	Malý výstupní proud	
9	00000200	512	Přetížení stř.	Přetížení stř.	Vys. otáčky	
10	00000400	1024	Podp. meziobv.	Podp. meziobv.	Nízký výstupní kmitočet	
11	00000800	2048	Přepětí v mez.	Přepětí v mez.	Kontrola brzdy proběhla v pořádku	
12	00001000	4096	Zkrat	Nízké DC napětí	Max. brzdění	
13	00002000	8192	Nabíjecí proud	Vysoké DC nap.	Brzdění	
14	00004000	16384	Výpadek s. fáze	Výpadek s. fáze	Mimo rozsah otáček	
15	00008000	32768	AMA neproběhlo v pořádku	Bez motoru	Řízení přepětí je aktivní	
16	00010000	65536	Chyba pracovní nuly	Chyba pracovní nuly		
17	00020000	131072	Vnitřní závada	Pod 10 V		
18	00040000	262144	Přetížení brzdy	Přetížení brzdy		
19	00080000	524288	Výpadek fáze U	Brzdový rezistor		
20	00100000	1048576	Výpadek fáze V	Brzda, IGBT		
21	00200000	2097152	Výpadek fáze W	Mezní hodnota otáček		
22	00400000	4194304	Porucha Field.	Porucha Field.		
23	00800000	8388608	N. nap. (24 V)	N. nap. (24 V)		
24	01000000	16777216	Porucha napáj.	Porucha napáj.		
25	02000000	33554432	N. nap. (1,8 V)	Proudové omezení		
26	04000000	67108864	Brzdový rezistor	Nízká teplota		
27	08000000	134217728	Brzda, IGBT	Mezní hodnota napětí		
28	10000000	268435456	Změna doplňku	Nepoužito		
29	20000000	536870912	Měníč inicializ.	Nepoužito		
30	40000000	1073741824	Bezpečné zastavení	Nepoužito		
31	80000000	2147483648	Mech. brzda, n.	Rozšířené stavové slovo		

Poplachová slova, výstražná slova a rozšířená stavová slova mohou být pro diagnostiku odečtena prostřednictvím sériové sběrnice nebo volitelného doplňku Fieldbus. Viz též par. 16-90, 16-92 a 16-94.



### VÝSTRAHA 1

#### Napětí nižší než 10 V:

10voltové napětí ze svorky 50 na řídicí kartě je nižší než 10 V.

Snižte zatížení svorky 50, protože zdroj napětí 10 V je přetížen. Max. 15 mA nebo min. 590 ohmů.

### VÝSTRAHA/POPLACH 2

#### Chyba pracovní nuly:

Signál na svorce 53 nebo 54 je nižší než 50 % hodnoty nastavené v parametrech 6-10, 6-12, 6-20, resp. 6-22.

### VÝSTRAHA/POPLACH 3

#### Bez motoru:

K výstupu měniče kmitočtu nebyl připojen žádný motor.

### VÝSTRAHA/POPLACH 4

#### Ztráta fáze sítě:

Na straně napájení chybí fáze, nebo je nesymetrie napájecího napětí příliš vysoká.

Toto hlášení se zobrazí také v případě poruchy vstupního usměrňovače v měniči kmitočtu.

Zkontrolujte napájecí napětí a napájecí proudy měniče kmitočtu.

### VÝSTRAHA 5

#### Vysoké napětí stejnosměrného meziobvodu:

Napětí (DC) meziobvodu je vyšší než mezní hodnota přepětí řídicího systému. Měnič kmitočtu je přesto aktivní.

### VÝSTRAHA 6

#### Nízké napětí stejnosměrného meziobvodu

Napětí meziobvodu (DC) je nižší než mezní hodnota podpětí řídicího systému. Měnič kmitočtu je přesto aktivní.

### VÝSTRAHA/POPLACH 7

#### Stejnoseměrné přepětí:

Pokud napětí v meziobvodu překročí mezní hodnotu, měnič kmitočtu po určité době vypne.

Nápravy:

- Připojte brzdný rezistor
- Prodlužte dobu rozběhu nebo doběhu
- Aktivujte funkce v par. 2-10
- Zvyšte hodnotu par. 14-26

Limity poplachu/výstrahy:			
Rada FC 300	3 x 200- 240 V [VDC]	3 x 380- 500 V [VDC]	3 x 525- 600 V [VDC]
Podpětí	185	373	532
Výstraha: Nízké napětí	205	410	585
Výstraha - vysoké napětí (bez brzdy - s brzdou)	390/405	810/840	943/965
Přepětí	410	855	975

Uvedené hodnoty napětí platí pro stejnosměrný meziobvod měniče FC 300 s tolerancí ± 5 %. Odpovídající napájecí napětí získáte, vydělíte-li napětí meziobvodu 1,35.

### VÝSTRAHA/POPLACH 8

#### Stejnoseměrné podpětí:

Jestliže napětí stejnosměrného meziobvodu klesne pod dolní mezní hodnotu napětí (viz tabulku výše), proběhne kontrola připojení záložního napájení 24 V.

Není-li záložní napájení 24 V připojeno, měnič kmitočtu vypne po určité době, která závisí na jednotce.

Návod ke kontrole, zda napájecí napětí odpovídá měniči kmitočtu, naleznete v části *Obecné technické údaje*.

### VÝSTRAHA/POPLACH 9

#### Střídač přetížen:

Měnič kmitočtu je před vypnutím z důvodu přetížení (příliš vysoký proud po příliš dlouhou dobu). Počítadlo pro elektronickou tepelnou ochranu invertoru vydá výstrahu při 98 % a vypne při 100 %, přičemž vydá poplach. Měnič kmitočtu nelze vynulovat, dokud je počítadlo pod hodnotou 90 %.

Chybu způsobí, když je měnič kmitočtu příliš dlouho přetížen o více než 100 %.

### VÝSTRAHA/POPLACH 10

#### Přehřátí ETR motoru:

Podle elektronické tepelné ochrany (ETR) je motor příliš horký. Můžete zvolit, jestli má měnič kmitočtu vydat výstrahu nebo poplach, když počítadlo v par. 1-90 dosáhne hodnoty 100 %. Porucha nastane, když je motor přetížen o více než 100 % po příliš dlouhou dobu. Zkontrolujte, zda je správně nastaven par. motoru 1-24.

### VÝSTRAHA/POPLACH 11

#### Přehřátí termistoru motoru:

Termistor nebo připojení termistoru bylo odpojeno. Můžete zvolit, jestli má měnič kmitočtu vydat výstrahu nebo poplach, když počítadlo v par. 1-90



dosáhne hodnoty 100 %. Zkontrolujte, zda je termistor správně připojen mezi svorku 53 nebo 54 (analogový napěťový vstup) a svorku 50 (napájení + 10 V), nebo mezi svorku 18 nebo 19 (digitální vstup pouze PNP) a svorku 50. Pokud je použito čidlo KTY, zkontrolujte správné spojení mezi svorkami 54 a 55.

#### VÝSTRAHA/POPLACH 12

##### Mezní hodnota momentu:

Moment je větší než hodnota nastavená v par. 4-16 (pro motorový chod), nebo je moment větší než hodnota nastavená v par. 4-17 (pro generátorový chod).

#### VÝSTRAHA/POPLACH 13

##### Nadproud:

Mez proudové špičky střídače (asi 200 % jmenovitého proudu) byla překročena. Výstraha potrvá přibližně 8-12 sekund. Poté se měnič kmitočtu vypne a ohlásí poplach. Vypněte měnič kmitočtu a zkontrolujte, zda je možné otáčet hřídelí motoru a zda velikost motoru odpovídá měniči kmitočtu. Pokud je vybráno rozšířené řízení mechanické brzdy, vypnutí lze vynulovat externě.

#### POPLACH 14

##### Zemní spojení:

Mezi výstupními fázemi a zemí dochází ke svodu, buď v kabelu mezi měničem kmitočtu a motorem, nebo v motoru samotném. Vypněte měnič kmitočtu a odstraňte poruchu uzemnění.

#### POPLACH 15

##### Nekompletní hardware:

Osazený doplněk není ovládán instalovanou řídicí deskou (hardwarově nebo softwarově).

#### POPLACH 16

##### Zkrat:

Zkrat v motoru nebo mezi svorkami motoru. Vypněte měnič kmitočtu a odstraňte zkrat.

#### VÝSTRAHA/POPLACH 17

##### Uplynutí časové prodlevy řídicího slova:

Výpadek komunikace s měničem kmitočtu. Výstraha bude aktivní pouze tehdy, pokud par. 8-04 NENÍ nastaven na hodnotu *VYPNUTO*.

Pokud je par. 8-04 nastaven na *Stop* a *Vypnutí*, zobrazí se výstraha a měnič kmitočtu doběhne až do vypnutí, přičemž vydá poplach.

Par. 8-03 *Časová prodleva řídicího slova* lze zvýšit.

#### VÝSTRAHA 23

##### Chyba na vnitřním ventilátoru:

Výstražná funkce pro ventilátor je další ochrannou funkcí, která kontroluje, zda ventilátor běží / je namontován. Výstrahu ventilátoru lze vypnout z funkce *Sledování ventilátoru*, par. 14-53, (nastavit na [0] Vypnuto).

#### VÝSTRAHA 24

##### Chyba na vnějším ventilátoru:

Výstražná funkce pro ventilátor je další ochrannou funkcí, která kontroluje, zda ventilátor běží / je namontován. Výstrahu ventilátoru lze vypnout z funkce *Sledování ventilátoru*, par. 14-53, (nastavit na [0] Vypnuto).

#### VÝSTRAHA 25

##### Zkrat brzdného rezistoru:

Brzdový rezistor je během provozu sledován. Pokud dojde k jeho zkratování, je funkce brzdění vypnuta a je vydána výstraha. Měnič kmitočtu stále pracuje, ale bez funkce brzdění. Vypněte měnič kmitočtu a vyměňte brzdový rezistor (viz par. 2-15 *Kontrola brzdy*).

#### POPLACH/VÝSTRAHA 26

##### Mezní hodnota výkonu brzdného rezistoru:

Výkon dodávaný do brzdného rezistoru se počítá jako procento, jako střední hodnota za posledních 120 sekund, a to na základě odporu brzdného rezistoru (parametr 2-11) a napětí meziobvodu. Výstraha je aktivní, když je ztrátový výkon brzdného rezistoru vyšší než 90 %. Pokud byla v par. 2-13 nastavena hodnota *Vypnutí* [2], měnič kmitočtu vypne a ohlásí poplach, když je ztrátový výkon brzdy vyšší než 100 %.

#### VÝSTRAHA 27

##### Chyba brzdného střídače:

Brzdový tranzistor je za provozu sledován, a pokud dojde k jeho zkratování, je funkce brzdění vypnuta a je vydána výstraha. Měnič kmitočtu přesto dokáže pracovat, protože je však brzdový tranzistor zkratován, bude značná část výkonu přenesena na brzdový rezistor, i když není aktivní. Vypněte měnič kmitočtu a odstraňte brzdový rezistor.



Výstraha: Při zkratu brzdného tranzistoru hrozí nebezpečí, že do brzdného rezistoru bude přenášena značná část výkonu.





### POPLACH/VÝSTRAHA 28

#### Neúspěšná kontrola brzdy:

Chyba brzděného rezistoru: Brzděný rezistor není připojen/nepřipraven.

### POPLACH 29

#### Přehřátí měniče:

Pokud je krytí IP 20 nebo IP 21/Typ 1, vypínací teplota chladiče je 95 °C ±5 °C. Teplotní poruchu nelze vynulovat, dokud teplota chladiče nepoklesne pod 70 °C ±5 °C.

Chybu může způsobit:

- Příliš vysoká okolní teplota
- Příliš dlouhý motorový kabel

### POPLACH 30

#### Výpadek fáze U motoru:

Výpadek motorové fáze U mezi měničem kmitočtu a motorem.

Vypněte měnič kmitočtu a zkontrolujte motorovou fázi U.

### POPLACH 31

#### Výpadek fáze V motoru:

Výpadek motorové fáze V mezi měničem kmitočtu a motorem.

Vypněte měnič kmitočtu a zkontrolujte motorovou fázi V.

### POPLACH 32

#### Výpadek fáze W motoru:

Výpadek motorové fáze W mezi měničem kmitočtu a motorem.

Vypněte měnič kmitočtu a zkontrolujte motorovou fázi W.

### POPLACH 33

#### Nabíjecí proud:

Během krátké doby došlo k příliš mnoha zapnutím. Povolený počet zapnutí během jedné minuty naleznete v kapitole *Obecné technické údaje*.

### VÝSTRAHA/POPLACH 34

#### Chyba komunikace se sběrníci Fieldbus:

Sběrnice Fieldbus na volitelné komunikační kartě nefunguje.

### VÝSTRAHA/POPLACH 36

#### Porucha napájení:

Tato výstraha/poplach je aktivní, jen pokud došlo ke ztrátě napájecího napětí měniče kmitočtu VLT a pokud parametr 14-10 NENÍ nastaven na VY-PNUTO. Možné nápravy: zkontrolujte pojistky k měniči kmitočtu

### POPLACH 38

#### Vnitřní závada:

Při tomto poplachu bude zřejmě nutné kontaktovat dodavatele Danfoss. Některé typické poplachové zprávy:

- 0 Sériový port nelze inicializovat. Vážná chyba hardwaru
- 256 Data v paměti EEPROM ve výkonovém modulu jsou neplatná nebo neaktuální.
- 512 Data v paměti EEPROM řídicí desky jsou neplatná nebo neaktuální.
- 513 Vypršel časový limit komunikace při čtení dat z paměti EEPROM
- 514 Vypršel časový limit komunikace při čtení dat z paměti EEPROM
- 515 Ovladač orientovaný na aplikace nedokáže rozpoznat data v paměti EEPROM
- 516 Nelze zapisovat do paměti EEPROM, protože příkaz k zápisu právě probíhá
- 517 Příkazu zápis má prodlevu
- 518 Selhání paměti EEPROM
- 519 Chybějící nebo neplatná data čárového kódu v paměti EEPROM 1024 - 1279 brání v odeslání telegramu (1027 indikuje možné selhání hardwaru)
- 1281 Vypršel časový limit paměti flash digitálního signálového procesoru
- 1282 Nesprávná verze mikrosoftwaru výkonového modulu
- 1283 Nesprávná verze dat v paměti EEPROM výkonového modulu
- 1284 Nelze číst softwarovou verzi pro digitální signálový procesor
- 1299 Volitelný SW ve zdířce A je zastaralý
- 1300 Volitelný SW ve zdířce B je zastaralý
- 1301 Volitelný SW ve zdířce C0 je zastaralý
- 1302 Volitelný SW ve zdířce C1 je zastaralý
- 1315 Volitelný SW ve zdířce A není podporován (není povolen)
- 1316 Volitelný SW ve zdířce B není podporován (není povolen)
- 1317 Volitelný SW ve zdířce C0 není podporován (není povolen)
- 1318 Volitelný SW ve zdířce C1 není podporován (není povolen)
- 1536 Byla zaznamenána výjimka v Ovladači orientovaném na aplikace Oprava informací zapsaných v ovládacím panelu LCP
- 1792 Sledovací DSP je aktivní. Oprava údajů o výkonu v Ovladači orientovaném na motor se nepřenesla správně



- 2049 Údaje o výkonu znovu spuštěny
- 2315 Chybí verze SW z energetické jednotky
- 2816 Přetečení zásobníku v modulu ovládacího panelu
- 2817 Zpomalování úkolů v plánovači
- 2818 Rychlé úkoly
- 2819 Proces zpracování parametru
- 2820 Přetečení zásobníku v modulu ovládacího panelu
- 2821 Přetížení sériového portu
- 2822 Přetížení USB portu
- 3072-5 Hodnota parametrů překročila dané meze. Provedte inicializaci. Číslo parametru spouštějícího poplach: Odečtěte kód od 3027. Kód předchozí chyby 3238: 3238-3072 = 166 přesahuje danou mez
- 5123 Volitelný doplněk ve zdířce A: Hardware není kompatibilní s hardwarem řídicí desky
- 5124 Volitelný doplněk ve zdířce B: Hardware není kompatibilní s hardwarem řídicí desky
- 5125 Volitelný doplněk ve zdířce C0: Hardware není kompatibilní s hardwarem řídicí desky
- 5126 Volitelný doplněk ve zdířce C1: Hardware není kompatibilní s hardwarem řídicí desky
- 5376-6 Málo paměti
- 231

#### VÝSTRAHA 40

**Přetížení svorky digitálního výstupu 27:**  
Zkontrolujte zatížení připojené ke svorce 27 nebo odstraňte zkrat. Zkontrolujte parametry 5-00 a 5-01.

#### VÝSTRAHA 41

**Přetížení svorky digitálního výstupu 29:**  
Zkontrolujte zatížení připojené ke svorce 29 nebo odstraňte zkrat. Zkontrolujte parametry 5-00 a 5-02.

#### VÝSTRAHA 42

**Přetížení digitálního výstupu na X30/6:**  
Zkontrolujte zatížení připojené ke svorce X30/6 nebo odstraňte zkrat. Zkontrolujte parametr 5-32.

#### VÝSTRAHA 42

**Přetížení digitálního výstupu na X30/7:**  
Zkontrolujte zatížení připojené ke svorce X30/7 nebo odstraňte zkrat. Zkontrolujte parametr 5-33.

#### VÝSTRAHA 47

##### Nízké napětí 24voltového zdroje:

Může být přetížen externí 24voltový záložní zdroj stejn. napětí. Jinak se obraťte na svého dodavatele zařízení Danfoss.

#### VÝSTRAHA 48

##### Nízké napětí 1,8voltového zdroje:

Obraťte se na svého dodavatele zařízení Danfoss.

#### VÝSTRAHA 49

##### Mezní hodnota otáček:

Otáčky nespádají do rozsahu zadaného v par. 4-11 a par. 4-13.

#### POPLACH 50

##### AMA - kalibrace se nepodařila:

Obraťte se na svého dodavatele zařízení Danfoss.

#### POPLACH 51

##### AMA - kontrola jmenovitého napětí a proudu:

Zřejmě je chybné nastavení napětí motoru, proudu motoru, nebo výkonu motoru. Zkontrolujte nastavení.

#### POPLACH 52

##### AMA - malý jmenovitý proud:

Proud motoru je příliš malý. Zkontrolujte nastavení.

#### POPLACH 53

##### AMA - příliš velký motor:

Motor je příliš velký, aby bylo možné provést AMA.

#### POPLACH 54

##### AMA - příliš malý motor:

Motor je příliš velký, aby bylo možné provést AMA.

#### POPLACH 55

##### AMA - parametr mimo rozsah:

Hodnoty parametru odečtené z motoru jsou mimo přijatelný rozsah.

#### POPLACH 56

##### Automatické přizpůsobení k motoru přerušeno uživatelem:

AMA bylo přerušeno uživatelem.

#### POPLACH 57

##### AMA - časový interval:

Zkuste spustit AMA několikrát znovu, dokud se AMA neprovede. Pamatujte prosím, že opakované spuštění může zahřát motor na takovou úroveň, že se zvýší odpory Rs a Rr. Zahřátí motoru však není ve většině případů kritické.

#### POPLACH 58

##### AMA - vnitřní chyba:

Obraťte se na svého dodavatele zařízení Danfoss.



#### **VÝSTRAHA 59**

##### **Mezní hodnota proudu:**

Obraťte se na svého dodavatele zařízení Danfoss.

#### **VÝSTRAHA 61**

##### **Výpadek inkrementálního čidla:**

Obraťte se na svého dodavatele zařízení Danfoss.

#### **VÝSTRAHA 62**

##### **Výstupní kmitočet při maximální hodnotě:**

Výstupní kmitočet je vyšší než hodnota nastavená v par. 4-19.

#### **POPLACH 63**

##### **Nízká hodnota pro mechanickou brzdu:**

Skutečná hodnota proudu motoru nepřesáhla v časovém intervalu "Zpoždění startu" proud "uvolnění brzdy".

#### **VÝSTRAHA 64**

##### **Mezní hodnota napětí:**

Kombinace zatížení a otáček vyžaduje vyšší napětí motoru, než je skutečné napětí stejnosměrného meziobvodu.

#### **VÝSTRAHA/POPLACH/VYPNUTÍ 65**

##### **Přehřátí řídicí karty:**

Přehřátí řídicí karty: Vypínací teplota řídicí karty je 80° C.

#### **VÝSTRAHA 66**

##### **Nízká teplota chladiče:**

Byla naměřena teplota chladiče 0 °C. Může to znamenat, že je vadné teplotní čidlo, a otáčky ventilátoru byly proto zvýšeny na maximum pro případ, že by výkonová část nebo řídicí karta byly příliš horké.

#### **POPLACH 67**

##### **Konfigurace volitelného doplňku se změnila:**

Od posledního zapnutí bylo přidáno nebo odebráno jeden nebo více volitelných doplňků.

#### **POPLACH 68**

##### **Bezpečné zastavení aktivováno:**

Bylo aktivováno bezpečné zastavení. Chcete-li obnovit normální provoz, přiveďte na svorku 37 napětí 24 V DC a potom vyšlete signál vynulování (prostřednictvím sběrnice, digitálního vstupu/výstupu, nebo stisknutím tlačítka [RESET]). Příslušné informace a pokyny ke správnému a bezpečnému použití funkce Bezpečné zastavení naleznete v Příručce projektanta.

#### **POPLACH 70**

##### **Chybná konfigurace měniče kmitočtů:**

Aktuální kombinace řídicí desky a výkonové desky není platná.

#### **POPLACH 80**

Měnič byl inicializován na výchozí hodnotu:

Po ručním (třemi tlačítky) vynulování byla nastavení parametrů vrácena na výchozí nastavení.

#### **POPLACH 91**

Chybné nastavení analogového vstupu 54:

Přepínač S202 musí být v poloze VYPNUTO (napěťový vstup), když je číslo KTY připojeno k analogové vstupní svorce 54.

#### **POPLACH 250**

Nový náhr. Díl:

Zdroj nebo Režim spínání napájecího zdroje byly změněny. V paměti EEPROM musí být znovu nastaven kód pro typ měniče kmitočtu. Zvolte správný typový kód v par.14-23 podle štítku na jednotce. Nezapomeňte dokončit tento krok příkazem "Uložit na EEPROM"

#### **POPLACH 251**

Nový typ. Kód:

Měnič kmitočtu má nový typový kód.



## Rejstřík

<b>2</b>			
24 V Dc Backup	4		
<b>A</b>			
Analogové Vstupy	71		
Analogový Výstup	72		
Automatické Přizpůsobení K Motoru (ama)	31, 39		
<b>B</b>			
Bezpečné Zastavení	9		
Bezpečnostní Pokyny	8		
<b>Č</b>			
Čidlo Kty	80		
<b>D</b>			
Délky A Průřezy Kabelů	73		
Devicenet	4		
Digitální Vstupy:	69		
Digitální Výstup	72		
<b>E</b>			
Elektrická Instalace	26, 29		
Elektrické Svorky	29		
Etr	79		
<b>G</b>			
Grafický Displej	35		
<b>H</b>			
Hlavní Reaktance	39		
<b>I</b>			
Instalaci Vedle Sebe	16		
Ip21 / Type 1	4		
<b>J</b>			
Jazyk	38		
Jmenovité Otáčky Motoru	39		
<b>K</b>			
Kmitočet Motoru	38		
<b>L</b>			
Lc Filtr	24		
Lcp 101	36		
Lcp 102	35		
Led Diody	35, 36		
<b>M</b>			
Maximální Žádaná Hodnota	40		
Mct 10	4		
Mechanická Montáž	16		
Mechanické Rozměry	17, 18		
Meziobvodu	79		
Minimální Žádaná Hodnota	39		
Momentové Charakteristiky	69		
Motoru	74		
<b>N</b>			
Náhodnému Startu	9		
Napětí Motoru	38		
Nesoulad S Ui	24		
Numerický Displej	36		
<b>O</b>			
Ochrana	24		
Ochrana A Vlastnosti	74		
Ochrana Před Přetížením Motoru	8		
Oddělovací Destičku	22		
Odstranění Vyhazovačů Pro Další Kabely	19		
Okolí	74		
Oprav	9		
Ovládacího Panelu	36		
Ovládacího Panelu Lcp	35		
<b>P</b>			
Paralelní Zapojení Motorů	33		
Podmínkám Chlazení	16		
Pojistky	24		
Pokyny K Likvidaci	7		
Poplachová Hlášení	75		
Přepínače S201, S202 A S801	30		
Připojení K Sítí	20		
Připojení Motoru	22		
Přístup K Řídicím Svorkám	26		
Profibus	4		
Proud Motoru	39		
Proudový Chránič	9		
Pulsní Vstupy A Vstupy Od Inkrementálního Čidla	71		
Pulzní Start/stop	27		
<b>R</b>			
Rampa 1, Doba Doběhu	40		
Rampa 1, Doba Rozběhu	40		
Reléové Výstupy	73		
<b>Ř</b>			
Řídicí Charakteristiky	74		
Řídicí Kabely	29, 30		
Řídicí Karta, 24v Dc Výstup	72		
Řídicí Karta, Sériová Komunikace Prostřednictvím Usb	73		
Řídicí Karta, Sériová Komunikace Rs485	72		
Řídicí Karta, Výstup +10 V Dc	72		
Řídicí Svorky	26		
Řízení Mechanické Brzdy	33		
Řízení Mechanické Brzdy	80		

## R

Rozptylové Reaktance Statoru .....	39
------------------------------------	----

## S

Sada S Příslušenstvím .....	15
Sériová Komunikace .....	73
Shoda S Předpisy .....	5
Síťové Napájení (I1, L2, L3) .....	69
Start/stop .....	27
Stavové Zprávy .....	35
Stíněné/pancéřované .....	30
Svodový Proud .....	9
Symboly .....	5

## T

Tepelná Ochrana Motoru .....	33
Typového Štítku .....	31
Typovém Štítku .....	31
Typový Štítek Motoru .....	31

## Ú

Úroveň Napětí .....	70
---------------------	----

## V

Volitelné Komunikační .....	81
Všeobecné Upozornění .....	8
Výchozí Nastavení .....	41
Výkon Motoru .....	38
Výkon Řídící Karty .....	73
Výkonu Hřídele .....	3
Vysoké Napětí Stejnoseměrného Meziobvodu .....	79
Výstrahy .....	75
Výstup Motoru .....	69
Výstupní Výkon (u, V, W) .....	69

## Ž

Žádaná Hodnota Potenciometru .....	28
------------------------------------	----

## Z

Zemní Svodový Proud .....	8
Zkratky .....	6
Zrychlení/zpomalení .....	28