

## Obsah

<b>1. Úvod</b>	<b>3</b>
Shoda s předpisy	3
Symboly	3
Zkratky	4
Definice	4
<b>2. Programování</b>	<b>11</b>
Grafický a numerický ovládací panel LCP	11
Programování na grafickém ovládacím panelu LCP	11
LCD displej	12
Rychlý přenos nastavení parametrů mezi více měniči kmitočtu	14
Režim zobrazení	16
Režim zobrazení – výběr údajů na displeji	16
Nastavení parametrů	17
Hlavní funkce rychlé nabídky	17
Režim hlavní nabídky	20
Výběr parametrů	20
Změna údajů	20
Změna textových hodnot	21
Změna skupiny číselných datových hodnot	21
Plynulá změna numerické datové hodnoty	21
Změna datové hodnoty, krokově	22
Zobrazení a programování indexovaných parametrů	22
Programování pomocí numerického ovládacího panelu LCP	23
Tlačítka pro místní ovládání	24
Inicializace na výchozí nastavení	25
Parametry: Provoz a displej	27
Parametry: Zátěž/motor	43
Parametry: Brzdy	65
Parametry: Žádaná hodnota/Rampy	72
Parametry: Omezení/Výstrahy	89
Parametry: Dig. vstup/výstup	97
Parametry: Anal. vstup/výst.	117
Parametry: Regulátory	126
Parametry: Komunikace a doplňky	131
Parametry: Profibus	140
Parametry: DeviceNet CAN Fieldbus	151
Parametry: Smart Logic Control	160
Parametry: Speciální funkce	180

Parametry: Informace o měniči	190
Parametry: Zobrazení dat	200
Parametry: Vstup inkr. čidla	209
Seznamy parametrů	213
<b>Rejstřík</b>	<b>240</b>

## 1. Úvod

## 1

### 1.1.1. Shoda s předpisy



### 1.1.2. Symboly

Symboly použité v této příručce.

**Upozornění**

Označuje důležité upozornění pro uživatele.



Označuje obecné varování.



Označuje varování před vysokým napětím.

\*

Označuje výchozí nastavení

## 1

## 1.1.3. Zkratky

Střídavý proud	AC
American wire gauge	AWG
Ampér/AMP	A
Automatické přizpůsobení motoru	AMA
Proudové omezení	$I_{LIM}$
stupně Celsia	°C
Stejnoseměrný proud	DC
Závisí na měniči	D-TYPE
Elektromagnetická kompatibilita	EMC
Elektronické tepelné relé	ETR
měnič kmitočtu	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Ovládací panel	LCP
Metr	m
Induktance v milihenry	mH
Miliampér	mA
Milisekunda	ms
Minuta	min.
Motion Control Tool	MCT
Nanofarad	nF
Newtonmetr	Nm
Jmenovitý proud motoru	$I_{M,N}$
Jmenovitý kmitočet motoru	$f_{M,N}$
Jmenovitý výkon motoru	$P_{M,N}$
Jmenovité napětí motoru	$U_{M,N}$
Parametr	par.
Ochranné, velmi nízké napětí	PELV
Deska tištěného obvodu	PCB
Jmenovitý výstupní proud invertoru	$I_{INV}$
Otáčky za minutu	ot./min.
Sekunda	s
Momentové omezení	$T_{LIM}$
Volty	V

## 1.1.4. Definice

**Měnič:****D-TYPE**

Velikost a typ připojeného měniče (závislosti).

 **$I_{VLT,MAX}$** 

Maximální výstupní proud.

 **$I_{VLT,N}$** 

Jmenovitý výstupní proud dodávaný měničem kmitočtu.

 **$U_{VLT, MAX}$** 

Maximální výstupní napětí.

**Vstup:****Řídicí příkaz**

Připojený motor lze spustit a zastavit pomocí ovládacího panelu LCP a digitálních vstupů. Funkce jsou rozděleny do dvou skupin.

Funkce ve skupině 1 mají vyšší prioritu než funkce ve skupině 2.

Skupina 1	Vynulování, volný doběh, vynulování a volný doběh, rychlé zastavení, brzdění stejnosměrným proudem, zastavení a tlačítko „Off“.
Skupina 2	Start, pulsní start, reverzace, start - reverzace, konstantní otáčky a Uložení výstupu

**Motor:** $f_{JOG}$ 

Kmitočet motoru při aktivaci funkce konstantní otáčky (přes digitální svorky).

 $f_M$ 

Kmitočet motoru.

 $f_{MAX}$ 

Maximální kmitočet motoru.

 $f_{MIN}$ 

Minimální kmitočet motoru.

 $f_{M,N}$ 

Jmenovitý kmitočet motoru (údaj na štítku).

 $I_M$ 

Proud motoru.

 $I_{M,N}$ 

Jmenovitý proud motoru (údaje z typového štítku).

M-TYPE

Velikost a typ připojeného motoru (závislosti).

 $n_{M,N}$ 

Jmenovité otáčky motoru (údaje na typovém štítku).

 $P_{M,N}$ 

Jmenovitý výkon motoru (údaje na typovém štítku).

 $T_{M,N}$ 

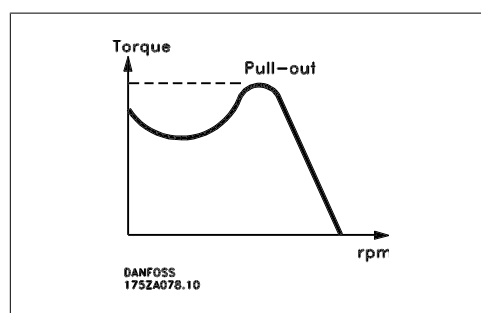
Jmenovitý moment (motor).

 $U_M$ 

Okamžité napětí motoru.

 $U_{M,N}$ 

Jmenovité napětí motoru (údaje na typovém štítku).

Záběrný moment

$\eta_{VLT}$ 

Účinnost měniče kmitočtu je definována jako poměr mezi výkonem a příkonem.

Příkaz Start-zakázán

Příkaz pro zastavení patří do skupiny 1 řídicích příkazů - podívejte se na tu skupinu.

Příkaz Stop

Podívejte se na řídicí příkazy.

**Žádané hodnoty:**Analogová žádaná hodnota

Signál předávaný na analogový vstup 53 nebo 54. Může jít o napětí nebo proud.

Binární žádaná hodnota

Signál předávaný na sériový komunikační port.

Pevná žádaná hodnota

Trvale definovaná žádaná hodnota, která se dá nastavovat od -100 % do +100 % rozsahu žádané hodnoty. Pomocí digitálních svorek lze vybrat osm pevných žádaných hodnot.

Pulsní žádaná hodnota

Pulsní kmitočtový signál předávaný na digitální vstupy (svorka 29 nebo 33).

Ref<sub>MAX</sub>

Určuje vztah mezi vstupem žádané hodnoty 100% plného měřítka (obvykle 10 V, 20 mA) a výslednou žádanou hodnotou. Maximální žádaná hodnota se nastavuje v parametru 3-03.

Ref<sub>MIN</sub>

Určuje vztah mezi vstupem žádané hodnoty 0% (obvykle 0 V, 0 mA, 4 mA) a výslednou žádanou hodnotou. Minimální žádaná hodnota se nastavuje v parametru 3-02.

**Různé:**Analogové vstupy

Analogové vstupy se používají k ovládání různých funkcí měniče kmitočtu.

Existují dva typy analogových vstupů:

Proudový vstup, 0-20 mA a 4-20 mA

Napěťový vstup, 0-10 V DC (FC 301)

Napěťový vstup, -10 - +10 V DC (FC 302).

Analogové výstupy

Analogové výstupy mohou dodávat signál 0-20 mA, 4-20 mA nebo digitální signál.

Automatické přizpůsobení k motoru, AMA

Algoritmus AMA stanovuje elektrické parametry připojeného motoru v klidovém stavu.

Brzdňý rezistor

Brzdňý rezistor je modul schopný pohltit brzdňý výkon vzniklý při generátorovém brzdění. Tato energie zvyšuje napětí meziobvodu a brzdňý střídač zajišťuje, aby byla předána do brzdňého rezistoru.

Charakteristika konstantního momentu:

Charakteristika pro konstantní moment, používaná ve všech aplikacích, jako jsou pásové dopravníky, výtlačná čerpadla a jeřáby.

Digitální vstupy

Digitální vstupy se používají k ovládání různých funkcí měniče kmitočtu.

Digitální výstupy

Měnič je vybaven dvěma polovodičovými výstupy, které mohou dodávat signál 24 V DC (max. 40 mA).

DSP

Digitální signálový procesor.

ETR

Elektronická tepelná ochrana je výpočet tepelného zatížení založený na aktuální zátěži a čase. Jejím účelem je odhadnout teplotu motoru.

Hiperface®

Hiperface® je registrovaná ochranná známka společnosti Stegmann.

Inicializace

Je-li provedena inicializace (par. 14-22), vrátí se měnič kmitočtu k výchozímu nastavení.

Přerušovaná doba zatížení

Přerušované zatížení se vztahuje k posloupnosti dob zatížení. Každý cyklus se skládá z období se zatížením a bez zatížení. Provoz může být buď s periodickým zatížením, nebo s neperiodickým zatížením.

LCP

Ovládací panel LCP tvoří úplné rozhraní pro ovládání a programování měniče FC 300 Series. Ovládací panel lze oddělit a případně jej pomocí volitelné montážní sady namontovat do čelního panelu ve vzdálenosti až 3 metry od měniče kmitočtu.

LSB

Nejnižší platný bit.

MSB

Nejvyšší platný bit.

MCM

Zkratka pro Mille Circular Mil, americkou měřicí jednotku pro průřez kabelu.  $1 \text{ MCM} = 0,5067 \text{ mm}^2$ .

Parametry online/offline

Online parametry se aktivují okamžitě po změně hodnoty údajů. Změny offline parametrů se aktivují až po stisknutí tlačítka [OK] na ovládacím panelu LCP.

Normální/inverzní

PID regulátor udržuje požadované otáčky, tlak, teplotu atd. tím, že mění výstupní kmitočet tak, aby odpovídal měnícímu se zatížení.

Pulsní vstup/inkrementální čidlo

Vnější vysílač digitálních impulsů používaný pro získávání zpětnovazebních informací o otáčkách motoru. Inkrementální čidlo se používá u aplikací, kde je vyžadována velká přesnost řízení otáček.

RCD

Proudový chránič.

Sada parametrů

Nastavení parametrů lze uložit do čtyř řad. Můžete měnit čtyři sady parametrů a upravovat jednu sadu, zatímco je aktivní jiná sada.

SFAVM

Typ spínání zvaný Stator Flux oriented Asynchronous Vector Modulation (par. 14-00).

Kompenzace skluzu

Měníč kmitočtu kompenzuje skluz motoru přidáním doplňku ke kmitočtu, který sleduje měřenou zátěž motoru a udržuje otáčky motoru téměř na konstantní hodnotě.

Inteligentní regulátor provozu

SL regulátor je posloupnost uživatelem definovaných akcí, které jsou spouštěny, když jsou přidružené, uživatelem definované události vyhodnoceny SL regulátorem jako Pravda. (skupina parametrů 13-xx).

Standardní sběrnice FC

Zahrnuje sběrnici RS 485 s protokolem FC nebo MC. Viz parametr 8-30.

Termistor:

Teplotně závislý rezistor, umísťovaný tam, kde je třeba sledovat teplotu (měnič kmitočtu nebo motor).

Vypnutí

Stav, do kterého měnič přejde v situacích chyby, například když je v měniči kmitočtu překročena teplota nebo když měnič kmitočtu chrání motor, proces nebo mechanismus. Restartování je možné až po odstranění příčiny chyby a stav vypnutí je zrušen aktivací vynulování, nebo, v některých případech, tím, že je naprogramován na automatické vynulování. Vypnutí by nemělo být používáno k osobní bezpečnosti.

Vypnutí, zablokováno

Stav, do kterého měnič přejde v situacích chyby, kdy měnič kmitočtu chrání sebe sama a vyžaduje fyzický zásah, například když dojde ke zkratu na výstupu měniče kmitočtu. Stav vypnutí, zablokováno lze zrušit pouze odpojením od sítě, odstraněním příčiny chyby a opětovným připojením měniče kmitočtu. Restartování je možné až po zrušení stavu vypnutí aktivací vynulování, nebo, v některých případech, tím, že je naprogramován na automatické vynulování. Vypnutí by nemělo být používáno k osobní bezpečnosti.

Charakteristika kvadratického momentu

Charakteristika pro kvadratický moment, používaná u čerpadel a větráků.

VVCplus

V porovnání se standardním řízením poměru napětí a kmitočtu zlepšuje systém VVC<sup>plus</sup> (Voltage Vector Control) dynamiku a stabilitu při změnách žádané hodnoty otáček a zatěžovacího momentu.

60° AVM

Typ spínání zvaný 60°Asynchronous Vector Modulation (par. 14-00).

Účinník

Účinník je vztah mezi veličinami  $I_1$  a  $I_{RMS}$ .

$$\text{Výkon faktor} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \times \cos\varphi}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

Účinník pro 3fázové řízení:

$$= \frac{I_1 \times \cos\varphi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ protože } \cos\varphi_1 = 1$$



Účinník označuje, do jaké míry měnič kmitočtu zatěžuje síťové napájení.

Čím nižší je účinník, tím vyšší je  $I_{RMS}$  pro stejný výkon v kW.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_5^2 + I_7^2 + \dots + I_n^2}$$

Vysoký účinník vedle toho ukazuje, že jednotlivé harmonické proudy jsou nízké.

Integrované DC cívky v měničích kmitočtu FC 300 produkují vysoký účinník, který minimalizuje zatížení síťového napájení.



Napětí měniče kmitočtu je po připojení k síti nebezpečné. Nesprávná instalace motoru, měniče kmitočtu nebo sběrnice Fieldbus může poškodit zařízení nebo způsobit vážné zranění nebo smrt. Proto je nezbytné dodržovat pokyny uvedené v této příručce a národní i místní předpisy a bezpečnostní směrnice.

### Bezpečnostní nařízení

1. Před opravou se musí měnič kmitočtu odpojit od sítě. Před vytažením motorové a síťové zástrčky se přesvědčte, že napájení bylo přerušeno a uplynula předepsaná doba.
2. Tlačítko [STOP/RESET] na ovládacím panelu měniče kmitočtu neodpojí zařízení od sítě a nelze jej tedy používat jako bezpečnostní vypínač.
3. Uzemnění přístroje musí být řádně provedeno, uživatel musí být chráněn před napájecím napětím a motor musí být jištěn proti přetížení v souladu s platnými místními a národními předpisy.
4. Zemní svodové proudy jsou vyšší než 3,5 mA.
5. Ochrana před přetížením motoru není součástí továrního nastavení. Je-li tato funkce požadována, nastavte parametr 1-90 na hodnotu Vypnutí ETR nebo Výstraha ETR.
6. Pokud je měnič kmitočtu připojen k síti, nevytahujte zástrčky síťového napájení nebo motoru. Před vytažením motorové a síťové zástrčky se přesvědčte, že napájení bylo přerušeno a uplynula předepsaná doba.
7. V případě nainstalovaného sdílení zátěže (připojení stejnosměrného meziobvodu) a vnějšího stejnosměrného napájení 24 V má měnič kmitočtu kromě vstupů L1, L2 a L3 i další napěťové vstupy. Před zahájením oprav zkontrolujte, zda byly odpojeny všechny napěťové vstupy a zda uplynula nezbytná doba.



## 2. Programování

### 2.1. Grafický a numerický ovládací panel LCP

2

Měnič kmitočtu se nejsnadněji programuje pomocí grafického ovládacího panelu (LCP 102). Při používání numerického ovládacího panelu (LCP 101) je nutno nahlédnout do Příručky projektanta.

#### 2.1.1. Programování na grafickém ovládacím panelu LCP

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

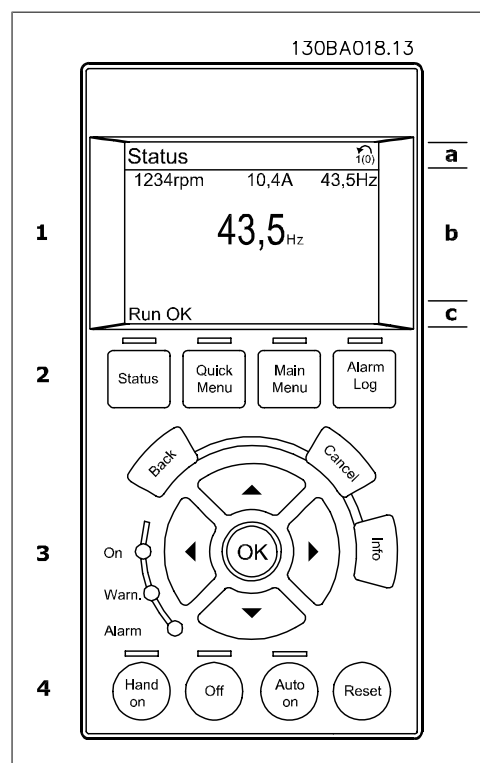
**Ovládací panel je rozdělen na čtyři funkční skupiny:**

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 (tlačítko [Status]) až pět položek provozních údajů.

**Řádky displeje:**

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



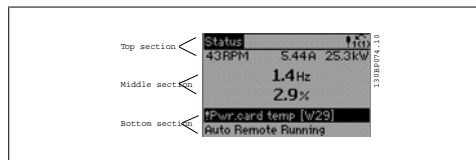
### 2.1.2. LCD displej

LCD displej je podsvícený obsahuje celkem 6 alfanumerických řádků. Řádky displeje ukazují směr otáčení (šipka), zvolenou sadu parametrů a také programovanou sadu parametrů. Displej je rozdělen do tří částí:

V **horní části** jsou v normálním provozním stavu zobrazeny až 2 měřené veličiny.

V horním řádku **prostřední části** je bez ohledu na stav (s výjimkou poplachu nebo výstra-hy) zobrazeno až 5 měřených veličin s příslušnými jednotkami.

V **dolní části** je vždy zobrazen stav měniče kmitočtu v režimu Stav.



Zobrazena je aktivní sada parametrů (vybráno jako Aktivní sada parametrů v par. 0-10). Pokud naprogramujete jinou než aktivní sadu parametrů, zobrazí se vpravo číslo naprogramované sady parametrů.

#### Nastavení kontrastu displeje

Stiskněte tlačítko [status] a [▲] pro ztmavení displeje

Stiskněte tlačítko [status] a [▼] pro zesvětlení displeje

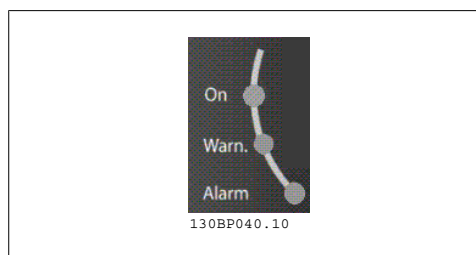
Většinu nastavení parametrů měniče FC 300 lze okamžitě změnit pomocí ovládacího panelu, pokud nebylo prostřednictvím par. 0-60 *Heslo hlavní nabídky* nebo par. 0-65 *Heslo rychlé nabídky* vytvořeno heslo.

#### Kontrolky (LED diody):

Pokud dojde k překročení určitých prahových hodnot, rozsvítí se kontrolka poplachu nebo výstra-hy. Na ovládacím panelu se zobrazí text stavu a poplachu.

Kontrolka ON se rozsvítí, když je do měniče kmitočtu přivedeno síťové napětí, nebo když je napájen prostřednictvím svorky stejnosměrné sběrnice, nebo externího 24V zdroje. Displej je přitom podsvícen.

- Zelená LED dioda/On: Ovládací se-kce je v provozu.
- Žlutá LED dioda/Warn.: Označuje vý-strahu.
- Blikající červená LED dioda/Alarm: Označuje poplach.



#### Tlačítka ovládacího panelu LCP

Ovládací tlačítka jsou rozdělena podle funkcí. Tlačítka a kontrolky pod displejem se používají k nastavení parametrů a také k volbě zobra-zení na displeji během normálního provozu.



**[Status]** udává stav měniče kmitočtu nebo motoru. Stisknutím tlačítka **[Status]** můžete vybírat ze tří různých údajů na displeji:

5řádkové zobrazení údajů, 4řádkové zobrazení údajů nebo Inteligentní regulátor provozu.

Pomocí tlačítka **[Status]** můžete vybírat režimy displeje nebo se vrátit do režimu zobrazení buď z režimu rychlého menu, nebo z režimu hlavního menu, nebo z režimu poplachu. Tlačítko **[Status]** lze také použít k přepínání jednoduchého a dvojitého režimu údajů na displeji.

**[Quick Menu]** umožňuje rychlý přístup k různým rychlým nabídkám, např.:

- Vlastní nabídka
- Rychlé nastavení
- Provedené změny
- Přihlášení

**[Quick Menu]** použijte k naprogramování parametrů spadajících do rychlé nabídky. Mezi režimem rychlého menu a režimem hlavního menu je možné přímo přepínat.

**[Main Menu]** se používá k programování všech parametrů.

Mezi režimem hlavního menu a režimem rychlého menu je možné přímo přepínat.

Zkratku k parametru vyvoláte stisknutím tlačítka **[Main Menu]** na 3 sekundy. Zkratka umožní přímý přístup k libovolnému parametru.

**[Alarm Log]** zobrazí seznam pěti posledních poplachů (očíslovaných A1 až A5). Chcete-li získat další podrobnosti o některém poplachu, přejděte pomocí tlačítek se šipkami na číslo příslušného poplachu a stiskněte tlačítko **[OK]**. Nyní získáte informace o stavu měniče kmitočtu před přechodem do režimu poplachu.

**[Back]** vás vrátí k předchozímu kroku nebo vrstvě v navigační struktuře.

**[Cancel]** anuluje poslední změnu nebo příkaz, pokud dosud nedošlo ke změně zobrazení.

**[Info]** poskytuje informace o příkazu, parametru nebo funkci v libovolném okně displeje. **[Info]** poskytne podrobné informace, kdykoli potřebujete pomoc. Informační režim ukončíte stisknutím tlačítka **[Info]**, **[Back]** nebo **[Cancel]**.



### Navigační tlačítka

Čtyři navigační šipky se používají k navigaci mezi různými volbami dostupnými prostřednictvím tlačítek **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** a **[Alarm Log]**. Pomocí tlačítek pohybuje kurzorem.

**[OK]** se používá ke zvolení parametru označeného kurzorem a k povolení změny parametru.

**Místní ovládací tlačítka** pro místní ovládání jsou umístěna v dolní části ovládacího panelu.



**[Hand On]** umožňuje ovládat měnič kmitočtu pomocí ovládacího panelu LCP. Tlačítkem **[Hand on]** také nastartujete motor a nyní lze pomocí tlačítek se šipkami zadat údaje o otáčkách motoru. Prostřednictvím parametru *0-40 Tlačítko [Hand on] na ovládacím panelu LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0].

Externí signály zastavení aktivované pomocí řídicích signálů nebo sériové sběrnice potlačí příkaz „start“ zadáný prostřednictvím ovládacího panelu LCP.

Při stisknutí tlačítka [Hand on] zůstanou následující řídicí signály stále aktivní:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Obnovit
- Volný doběh, inverzní
- Reverzace
- Volba sady parametrů, bit 0- Volba sady parametrů, bit 1
- Příkaz stop prostřednictvím sériové komunikace
- Rychlé zastavení
- Stejnoseměrná brzda

**[Off]** zastaví připojený motor. Prostřednictvím parametru *0-41 Tlačítko [Off] na LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0]. Pokud není vybrána žádná funkce externího zastavení a tlačítko [Off] není aktivní, lze motor zastavit odpojením napětí.

**[Auto On]** umožňuje řídit měnič kmitočtu pomocí řídicích svorek nebo sériové komunikace. Když je na řídicí svorky nebo na sběrnici přiveden signál startu, měnič kmitočtu se uvede do činnosti. Prostřednictvím parametru *0-42 Tlačítko [Auto on] na ovládacím panelu LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0].



#### Upozornění

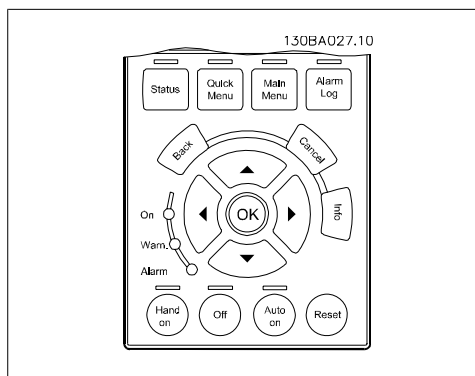
Aktivní signál Ručně - Vyp - Auto přes digitální vstupy má vyšší prioritu než ovládací tlačítka [Hand on] - [Auto on].

**[Reset]** se používá k vynulování měniče kmitočtu po poplachu (vypnutí). Prostřednictvím parametru *0-43 Tlačítko [Reset] na LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0].

**Zkratku k parametru** vyvoláte stisknutím tlačítka [Main Menu] na 3 sekundy. Zkratka umožní přímý přístup k libovolnému parametru.

### 2.1.3. Rychlý přenos nastavení parametrů mezi více měniči kmitočtu

Po dokončení nastavení měniče kmitočtu doporučujeme uložit data v ovládacím panelu LCP nebo do počítače prostřednictvím softwaru pro nastavování MCT 10.



**Uložení dat v ovládacím panelu LCP:**

1. Přejděte k par. 0-50 *Kopírování přes LCP*
2. Stiskněte tlačítko [OK]
3. Vyberte „Vše do LCP“
4. Stiskněte tlačítko [OK]

Všechna nastavení parametrů se nyní uloží do ovládacího panelu LCP, což je indikováno ukazatelem průběhu. Když je zkopírováno 100 % dat, stiskněte tlačítko [OK].

Nyní můžete připojit ovládací panel LCP k jinému měniči kmitočtu a zkopírovat nastavení parametrů do tohoto měniče.

**Přenos dat z ovládacího panelu LCP do měniče kmitočtu:**

1. Přejděte k par. 0-50 *Kopírování přes LCP*
2. Stiskněte tlačítko [OK]
3. Vyberte „Vše z LCP“
4. Stiskněte tlačítko [OK]

Nastavení parametrů uložená v ovládacím panelu LCP se nyní přenesou do měniče kmitočtu, což je indikováno ukazatelem průběhu. Když je zkopírováno 100 % dat, stiskněte tlačítko [OK].

## 2.1.4. Režim zobrazení

V normálním provozu lze v prostřední části nepřetržitě zobrazovat až 5 různých provozních proměnných: 1.1, 1.2 a 1.3 a také 2 a 3.

## 2.1.5. Režim zobrazení – výběr údajů na displeji

Stisknutím tlačítka [Status] lze přepínat mezi třemi obrazovkami stavových údajů na displeji.

Na jednotlivých stavových obrazovkách jsou zobrazeny provozní proměnné v různých formátech - viz níže.

V tabulce jsou uvedena měření, která můžete spojit s jednotlivými provozními proměnnými. Spojení můžete definovat pomocí parametrů 0-20, 0-21, 0-22, 0-23, a 0-24.

Každý parametr údajů na displeji vybraný v parametrech 0-20 až 0-24 má vlastní měřítko a počet desetinných míst v případě použití desetinné čárky. Čím větší je numerická hodnota parametru, tím méně desetinných míst je zobrazeno.

Př.: Zobrazení proudu

5,25 A; 15,2 A 105 A.

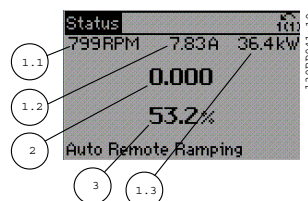
Provozní proměnná:	Jednotka:
Par. 16-00 Řídicí slovo	hex
Par. 16-01 Žádaná hodnota	[jednotka]
Par. 16-02 Žádaná hodnota	%
Par. 16-03 Stavové slovo	hex
Par. 16-05 Skutečná hodnota ot.	%
Par. 16-10 Výkon	[kW]
Par. 16-11 Výkon	[HP]
Par. 16-12 Napětí motoru	[V]
Par. 16-13 Kmitočty	[Hz]
Par. 16-14 Proud motoru	[A]
Par. 16-16 Moment	Nm
Par. 16-17 Otáčky	[ot./min.]
Par. 16-18 Teplota motoru	%
Par. 16-20 Úhel motoru	
Par. 16-30 Napětí meziobvodu	V
Par. 16-32 Brzděná energie /s	kW
Par. 16-33 Brzděná energie /2 min.	kW
Par. 16-34 Teplota chladiče	C
Par. 16-35 Teplota střídače	%
Par. 16-36 Jmenovitý proud střídače	A
Par. 16-37 Max. proud střídače	A
Par. 16-38 Stav regulátoru SL	
Par. 16-39 Teplota řídicí karty	C
Par. 16-40 Plná vyrovnávací paměť záznamů	
Par. 16-50 Externí žádaná hodnota	
Par. 16-51 Pulsní žádaná hodnota	
Par. 16-52 Zpětná vazba	[jednotky]
Par. 16-53 Žád. hodn. dig. pot.	
Par. 16-60 Digitální vstup	binární
Par. 16-61 Svorka 53, nastavení přepínače	V
Par. 16-62 Analogový vstup 53	
Par. 16-63 Svorka 54, nastavení V přepínače	
Par. 16-64 Analogový vstup 54	
Par. 16-65 Analogový výstup 42	[mA]
Par. 16-66 Digitální výstup	[binární]
Par. 16-67 Kmit. vstup, svorka 29	[Hz]
Par. 16-68 Kmit. vstup, svorka 33	[Hz]
Par. 16-69 Pulsní výstup, svorka 27	[Hz]
Par. 16-70 Pulsní výstup, svorka 29	[Hz]
Par. 16-71 Reléový výstup	
Par. 16-72 Čítač A	
Par. 16-73 Čítač B	
Par. 16-80 Fieldbus, CTW 1	hex
Par. 16-82 Fieldbus, Ž. H. 1	hex
Par. 16-84 Kom. doplněk STW	hex
Par. 16-85 FC port, CTW 1	hex
Par. 16-86 FC port, Ž. H. 1	hex
Par. 16-90 Poplachové slovo	
Par. 16-92 Varovné slovo	
Par. 16-94 Rozšíř. Stavové slovo	

### Stavová obrazovka 1:

Tento režim zobrazení je standardní po spuštění nebo po inicializaci.

Pomocí tlačítka [INFO] získáte informace o měřených hodnotách spojených se zobrazenými provozními proměnnými (1.1, 1.2, 1.3, 2 a 3).

Podívejte se na provozní proměnné zobrazené na obrazovce na tomto obrázku.

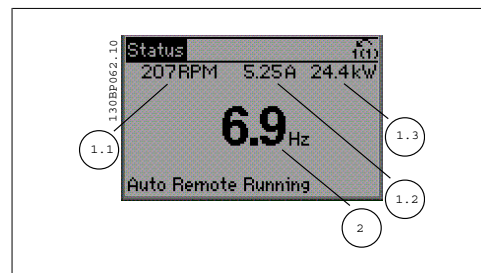




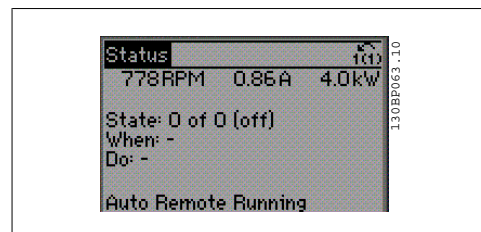
**Stavová obrazovka II:**

Podívejte se na provozní proměnné (1.1, 1.2, 1.3 a 2) zobrazené na obrazovce na tomto obrázku.

V prvních dvou řádcích jsou v tomto příkladu vybrány proměnné Otáčky, Proud motoru, Výkon motoru a Kmitočet.

**Stavová obrazovka III:**

Tento stavový displej zobrazuje událost a akci inteligentního regulátoru provozu. Další informace naleznete v části *Inteligentní regulátor provozu*.



## 2.1.6. Nastavení parametrů

Měníče řady FC 300 lze použít prakticky pro všechny úlohy a proto je počet parametrů poměrně značný. Tato řada nabízí také možnost volby mezi dvěma programovacími režimy – hlavní nabídkou a režimem rychlé nabídky.

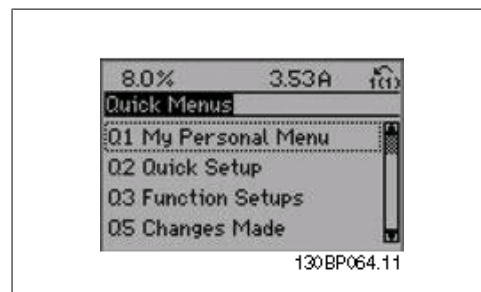
První režim poskytuje přístup ke všem parametrům. Druhý provede uživatele několika parametry a umožní začít pracovat s měničem kmitočtu.

Bez ohledu na režim programování můžete změnit parametr v režimu hlavní nabídky i v režimu rychlé nabídky.

## 2.1.7. Hlavní funkce rychlé nabídky

Stiskněte tlačítko [Quick Menu]. V seznamu jsou uvedeny různé oblasti obsažené v rychlé nabídce.

Vybráním položky *Vlastní nabídka* zobrazíte zvolené vlastní parametry. Tyto parametry jsou vybrány v par. 0-25 *Vlastní nabídka*. Do této nabídky lze přidat až 20 různých parametrů.



Zvolením položky *Rychlé nastavení* projdete omezeným množstvím parametrů tak, aby motor běžel pokud možno optimálně. Výchozí nastavení ostatních parametrů bere v úvahu požadované funkce řízení a konfiguraci signálových vstupů a výstupů (řídících svorek).

Výběr parametrů se provádí tlačítky se šipkami. Přístupné jsou parametry v následující tabulce.

Parametr	Označení	Nastavení
0-01	Jazyk	
1-20	Výkon motoru	[kW]
1-22	Napětí motoru	[V]
1-23	Kmitočet motoru	[Hz]
1-24	Proud motoru	[A]
1-25	Jmenovité otáčky motoru	[ot./min.]
5-12	Svorka 27, Digitální vstup	[0] Bez funkce*
1-29	Automatické přizpůsobení k motoru (AMA)	[1] Zapnout kompletní test AMA
3-02	Min. žádaná hodnota	[ot./min.]
3-03	Max. žádaná hodnota	[ot./min.]
3-41	Rampa 1, doba rozběhu	[s]
3-42	Rampa 1, doba doběhu	[s]
3-13	Místo žádané hodnoty	

\* Pokud je svorka 27 nastavena na hodnotu Bez funkce, není třeba svorku 27 připojovat k napětí +24 V.

Po zvolení položky *Provedené změny* získáte informace o:































- posledních 10 změnách. K procházení mezi posledními deseti změněnými parametry použijte navigační tlačítka [▲] [▼].
- změnách provedených od výchozího nastavení.

Zvolíte-li položku *Záznamy*, získáte informace o údajích na řádcích displeji. Informace se zobrazují ve formě grafů.

Zobrazit lze pouze parametry displeje vybrané v par. 0-20 a 0-24. Do paměti lze uložit až 120 vzorků pro pozdější použití.

## 2.1.8. Úvodní spuštění

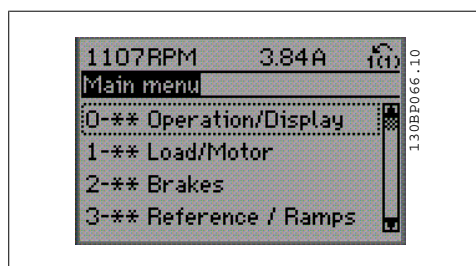
Nejsnadnější způsob uvedení do provozu je pomocí tlačítka Quick Menu a následným postupem rychlého nastavení pomocí panelu LCP 2 (tabulku čtete zleva doprava):

Tlačítko			
		Q2 Quick Menu	 
0-01 Jazyk		Nastavte jazyk	
1-20 Výkon motoru		Nastavte výkon motoru z typového štítku	
1-22 Napětí motoru		Nastavte napětí z typového štítku	
1-23 Kmitočet motoru		Nastavte kmitočet z typového štítku	
1-24 Proud motoru		Nastavte proud z typového štítku	
1-25 Jmenovité otáčky motoru		Nastavte otáčky z typového štítku	
5-12 Svorka 27, Digitální vstup		Je-li výchozí nastavení svorky <i>Volný doběh, inv.</i> , je možné ho změnit na <i>Bez funkce</i> . Pro spuštění AMA nemusí být svorka 27 připojena	
1-29 Automatické přizpůsobení k motoru		Nastavte požadovanou funkci AMA. Doporučujeme provést kompletní test AMA.	
3-02 Minimální žádaná hodnota		Nastavte minimální otáčky hřídele motoru	
3-02 Maximální žádaná hodnota		Nastavte maximální otáčky hřídele motoru	
3-41 Rampa 1, doba rozběhu		Nastavte dobu rozběhu s ohledem na jmenovité otáčky motoru (nastavené v par. 1-25)	
3-42 Rampa 1, doba doběhu		Nastavte dobu doběhu s ohledem na jmenovité otáčky motoru (nastavené v par. 1-25)	
3-13 Místo žádané hodnoty		Nastavte místo, odkud má žádaná hodnota fungovat	

### 2.1.9. Režim hlavní nabídky

Režim hlavní nabídky spustíte stisknutím tlačítka [Main Menu]. Na displeji se zobrazí údaje z obrázku napravo.

Ve střední a spodní části displeje je zobrazen seznam skupin parametrů, které lze volit pomocí tlačítek se šipkou nahoru a dolů.



Každý parametr má svůj název a číslo, které zůstávají stejné bez ohledu na programovací režim. V režimu hlavní nabídky jsou parametry rozděleny do skupin. První číslice čísla parametru (zleva) označuje číslo skupiny parametrů.

V hlavní nabídce lze měnit všechny parametry. Nicméně podle výběru konfigurace (par. 1-00) mohou některé parametry „chybět“. Např. v režimu bez zpětné vazby jsou skryty všechny parametry PID regulátoru a zapnete-li další možnosti, zobrazí se více skupin parametrů.

### 2.1.10. Výběr parametrů

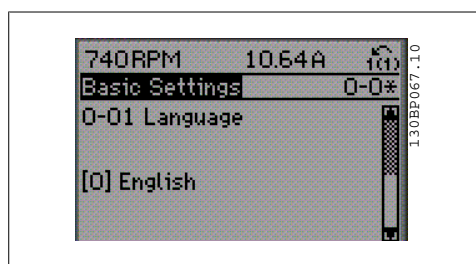
V režimu hlavní nabídky jsou parametry rozděleny do skupin. Vyberte skupinu parametrů pomocí navigačních tlačítek.

Přístupné jsou následující skupiny parametrů:

Č. skupiny	Skupina parametrů:
0	Provoz/displej
1	Zátěž/motor
2	Brzdy
3	Žád. hodn./Rampy
4	Omezení/Výstrahy
5	Dig. vstup/výstup
6	Anal. vstup/výst.
7	Regulátory
8	Kom. a doplňky
9	Profibus
10	CAN Fieldbus
11	Rezervovaný kom. doplněk 1
12	Rezervovaný kom. doplněk 2
13	Smart Logic
14	Speciální funkce
15	Informace o měniči
16	Údaje na displeji
17	Modul zp. vaz. m.

Po zvolení skupiny parametrů vyberte parametr pomocí navigačních tlačítek.

V prostřední části displeje je zobrazeno číslo a název parametru a také vybraná hodnota parametru.



### 2.1.11. Změna údajů

Postup při změně údajů je stejný, ať vyberete parametr v režimu rychlé nabídky, nebo hlavní nabídky. Stisknutím tlačítka [OK] změňte vybraný parametr.

Postup změn údajů závisí na tom, zda vybraný parametr představuje číselnou nebo textovou hodnotu.

### 2.1.12. Změna textových hodnot

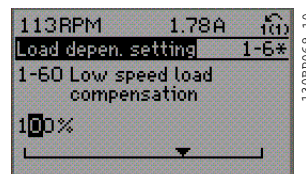
Má-li vybraný parametr textovou hodnotu, jeho hodnota se mění pomocí navigačních tlačítek [▲] [▼].

Tlačítko šipka nahoru hodnotu zvyšuje a tlačítko šipka dolů ji snižuje. Umístěte kurzor na hodnotu, kterou chcete uložit a stiskněte tlačítko [OK].

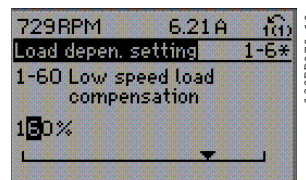


### 2.1.13. Změna skupiny číselných datových hodnot

Má-li zvolený parametr numerickou hodnotu, jeho hodnota se mění pomocí navigačních tlačítek [◀] [▶] a [▲] [▼]. K posunu kurzoru ve vodorovném směru použijte navigační tlačítka [◀] [▶].

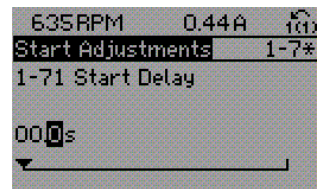


Ke změně hodnoty použijte navigační tlačítka [▲] [▼]. Tlačítko šipka nahoru datovou hodnotu zvětšuje a tlačítko šipka dolů ji zmenšuje. Umístěte kurzor na hodnotu, kterou chcete uložit a stiskněte tlačítko [OK].



### 2.1.14. Plynulá změna numerické datové hodnoty

Jestliže vybraný parametr představuje číselnou hodnotu, vyberte číslo pomocí navigačních tlačítek [◀] [▶].



Změňte plynule pomocí navigačních tlačítek [▲] [▼] vybrané číslo. Zvolená číslice je označena kurzorem. Umístěte kurzor na číslo, které chcete uložit a stiskněte tlačítko [OK].



### 2.1.15. Změna datové hodnoty, krokově

Některé parametry lze měnit po skocích i plynule. Platí to pro *Výkon motoru* (par. 1-20), *Napětí motoru* (par. 1-22) a *Kmitočet motoru* (par. 1-23).

Tyto parametry můžete měnit jako skupinu číselných hodnot údajů i plynule jako číselné hodnoty údajů.

### 2.1.16. Zobrazení a programování indexovaných parametrů

Parametry jsou při vložení do cyklického zásobníku očíslovány.

Parametry 15-30 až 15-32 obsahují paměť poruch, kterou lze zobrazit na displeji. Vyberte parametr, stiskněte tlačítko [OK] a pomocí navigačních tlačítek [▲] [▼] můžete procházet protokol hodnot.

Vezměme jako další příklad parametr 3-10:

Vyberte parametr, stiskněte tlačítko [OK] a pomocí navigačních tlačítek [▲] [▼] můžete procházet indexované hodnoty. Chcete-li změnit hodnotu parametru, vyberte indexovanou hodnotu a stiskněte tlačítko [OK]. Změňte hodnotu pomocí tlačítek [▲] [▼]. Stisknutím tlačítka [OK] potvrdíte nové nastavení. Stisknutím tlačítka [CANCEL] akci zrušíte. Stisknutím tlačítka [Back] opustíte parametr.

## 2.1.17. Programování pomocí numerického ovládacího panelu LCP

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).

### Řádek displeje:

**Stavový řádek:** Stavové zprávy zobrazené pomocí ikon a číselných hodnot.

### Kontrolky (LED diody):

- Zelená LED dioda/On: Označuje, že je zapnuta ovládací sekce.
- Žlutá LED dioda/Wrn.: Označuje výstrahu.
- Blikající červená LED dioda/Alarm: Označuje poplach.

### Tlačítka ovládacího panelu LCP

**[Menu]** Vyberte jeden z následujících režimů:

- Stav
- Rychlé nastavení
- Hlavní nabídka

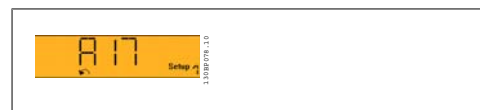
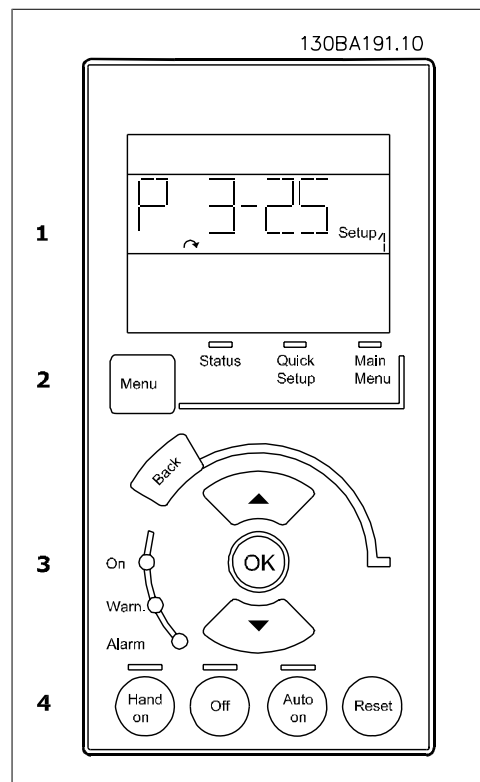
**Stav:** Zobrazuje stav měniče kmitočtu nebo motoru.

Pokud nastane poplach, ovládací panel NLCP se automaticky přepne do zobrazení stavu. Lze zobrazit čísla poplachů.



### Upozornění

U numerického ovládacího panelu LCP 101 nelze kopírovat parametry.



**Main Menu/ Quick Setup** se používají k programování všech parametrů nebo pouze parametrů rychlé nabídky (viz také popis panelu LCP 102 dříve v této kapitole).

Hodnoty parametrů lze změnit pomocí tlačítek [▲] [▼] v okamžiku, kdy hodnota bliká.

Vyberte hlavní nabídku několikerým stisknutím tlačítka [Menu].

Vyberte skupinu parametrů [xx-\_\_] a stiskněte tlačítko [OK].

Vyberte parametr [\_\_-xx] a stiskněte tlačítko [OK].

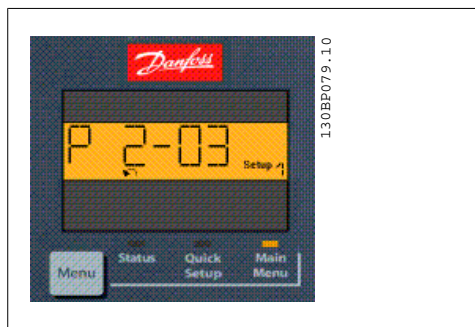
Je-li parametr parametrem pole, vyberte číslo pole a stiskněte tlačítko [OK].

Vyberte požadovanou datovou hodnotu a stiskněte tlačítko [OK].

Parametry s funkčními volbami zobrazují hodnoty jako [1], [2], atd. Popis různých voleb naleznete u popisů jednotlivých parametrů v části *Výběr parametrů*

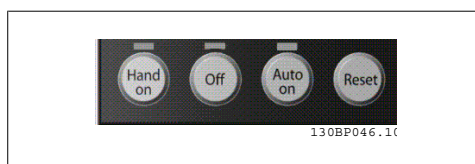
**[Back]** pro krokování zpět

Tlačítka se **šipkami** [▲] [▼] se používají k přecházení mezi příkazy a v rámci parametrů.



## 2.1.18. Tlačítka pro místní ovládání

Tlačítka pro místní ovládání jsou umístěna v dolní části ovládacího panelu.



**[Hand On]** umožňuje ovládat měnič kmitočtu pomocí ovládacího panelu LCP. Tlačítkem [Hand on] také nainstalujete motor a nyní lze pomocí tlačítek se šipkami zadat údaje o otáčkách motoru. Pomocí parametru 0-40 *Tlačítko [Hand on] na LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0].

Externí signály zastavení aktivované pomocí řídicích signálů nebo sériové sběrnice potlačí příkaz „start“ zadaný prostřednictvím ovládacího panelu LCP.

Při stisknutí tlačítka [Hand on] zůstanou následující řídicí signály stále aktivní:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Vynulování
- Volný doběh, inverzní
- Reverzace
- Volba sady parametrů, LSB - Volba sady parametrů, MSB
- Příkaz stop prostřednictvím sériové komunikace
- Rychlé zastavení
- Stejnosměrná brzda

**[Off]** zastaví připojený motor. Prostřednictvím parametru 0-41 *Tlačítko [Off] na LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0].



Pokud není vybrána žádná funkce externího zastavení a tlačítko [Off] není aktivní, lze motor zastavit odpojením napětí.

**[Auto On]** umožňuje řídit měnič kmitočtu pomocí řídicích svorek nebo sériové komunikace. Když je na řídicí svorky nebo na sběrnici přiveden signál startu, měnič kmitočtu se uvede do činnosti. Prostřednictvím parametru 0-42 *Tlačítko [Auto on] na LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0].



#### Upozornění

Aktivní signál Ručně - Vyp - Auto přes digitální vstupy má vyšší prioritu než ovládací tlačítka [Hand on] [Auto on].

**[Reset]** se používá k vynulování měniče kmitočtu po spuštění poplachu (vypnutí). Prostřednictvím parametru 0-43 *Tlačítko [Reset] na LCP* lze zvolit stav tlačítka Zapnuto [1] nebo Vypnuto [0].

## 2.1.19. Inicializace na výchozí nastavení

Měnič kmitočtu můžete inicializovat na výchozí nastavení dvěma způsoby:

### Doporučená inicializace (přes par. 14-22)

1. Vyberte par. 14-22.
2. Stiskněte tlačítko [OK].
3. Vyberte hodnotu „Inicializace“.
4. Stiskněte tlačítko [OK].
5. Odpojte síťové napájení a počkejte, dokud displej nezhasne.
6. Znovu připojte síťové napájení. Měnič kmitočtu je nyní vynulován.

Par. 14-22 inicializuje vše s výjimkou:

14-50	<i>RFI 1</i>
8-30	<i>Protokol</i>
8-31	<i>Adresa</i>
8-32	<i>Přenosová rychlost</i>
8-35	<i>Minimální zpoždění odezvy</i>
8-36	<i>Max. zpoždění odezvy</i>
8-37	<i>Max. zpoždění mezi znaky</i>
15-00 až 15-05	Provozní údaje
15-20 až 15-22	Historie záznamů
15-30 až 15-32	Paměť poruch

### Manuální inicializace

1. Odpojte síťové napájení a počkejte, dokud displej nezhasne.
- 2a. V případě grafického ovládacího panelu LCP 102 stiskněte současně při zapnutí tlačítka [Status] - [Main Menu] - [OK].
- 2b. V případě numerického ovládacího panelu stiskněte při zapnutí tlačítko [Menu].
3. Po pěti sekundách tlačítka uvolněte.
4. Měnič kmitočtu je nyní naprogramován podle výchozích nastavení.

Parametr inicializuje všechny hodnoty s výjimkou následujících:

15-00	<i>Počet hodin provozu</i>
15-03	<i>Počet zapnutí</i>
15-04	<i>Počet přehřátí</i>
15-05	<i>Počet přepětí</i>



#### Upozornění

Při provádění ruční inicializace jsou vynulována nastavení sériové komunikace, RFI filtru (par. 14-50) a paměti poruch.

## 2.2. Výběr parametrů

**2**

Parametry pro měnič FC 300 jsou seskupeny do různých skupin kvůli snadnému výběru správných parametrů pro optimální provoz měniče kmitočtu.

0-xx Provoz a displej

- Základní nastavení, práce se žádanou hodnotou
- Parametry displeje a ovládacího panelu LCP pro volbu údajů na displeji, nastavení výběrů a kopírování funkcí

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

2-xx Brzda

- Stejnosměrná brzda
- Dynamická brzda (odporová brzda)
- Mechanická brzda
- Řízení přepětí

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

## 2.3. Parametry: Provoz a displej

### 2.3.1. 0-0\* Provoz/Displej

Parametry související se základními funkcemi měniče kmitočtu, funkce tlačítek ovládacího panelu LCP a konfigurace displeje panelu LCP.

### 2.3.2. 0-0\* Základní nastavení

Skupina parametrů pro základní nastavení měniče kmitočtu.

#### 0-01 Jazyk

##### Možnost:

##### Funkce:

Definuje jazyk použitý na displeji.

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

[0] *	Anglicky	Součást jazykových balíčků 1 - 4
[1]	Německy	Součást jazykových balíčků 1 - 4
[2]	Francouzsky	Součást jazykového balíčku 1
[3]	Dánsky	Součást jazykového balíčku 1
[4]	Španělsky	Součást jazykového balíčku 1
[5]	Italsky	Součást jazykového balíčku 1
[6]	Švédsky	Součást jazykového balíčku 1
[7]	Holandsky	Součást jazykového balíčku 1
[10]	Čínsky	Jazykový balíček 2
[20]	Finsky	Součást jazykového balíčku 1
[22]	Anglicky (USA)	Součást jazykového balíčku 4
[27]	Řecky	Součást jazykového balíčku 4
[28]	Portugalsky	Součást jazykového balíčku 4
[36]	Slovinsky	Součást jazykového balíčku 3
[39]	Korejsky	Součást jazykového balíčku 2
[40]	Japonsky	Součást jazykového balíčku 2
[41]	Turecky	Součást jazykového balíčku 4
[42]	Čínsky (tradiční)	Součást jazykového balíčku 2
[43]	Bulharsky	Součást jazykového balíčku 3
[44]	Srbsky	Součást jazykového balíčku 3
[45]	Rumunsky	Součást jazykového balíčku 3
[46]	Maďarsky	Součást jazykového balíčku 3

[47]	Česky	Součást jazykového balíčku 3
[48]	Polsky	Součást jazykového balíčku 4
[49]	Rusky	Součást jazykového balíčku 3
[50]	Thajsky	Součást jazykového balíčku 2
[51]	Indonésy (Bahasa)	Součást jazykového balíčku 2

#### 0-02 Jednotka otáček motoru

##### Možnost:

##### Funkce:

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru. Zobrazení na displeji závisí na nastaveních v par. 0-02 a 0-03. Výchozí nastavení parametrů 0-02 a 0-03 závisí na tom, do které oblasti světa je měnič kmitočtu dodáván, ale může být přeprogramováno dle potřeby.



##### Upozornění

Změnou *jednotky otáček motoru* se obnoví počáteční hodnoty některých parametrů. Doporučujeme nejprve vybrat jednotku otáček motoru a potom měnit ostatní parametry.

[0] *	ot./min.	Vybírá způsob zobrazení proměnných a parametrů otáček motoru (tj. žádaných hodnot, zpětných vazeb a mezí) pomocí otáček motoru (ot./min.).
[1]	Hz	Vybírá způsob zobrazení proměnných a parametrů otáček motoru (tj. žádaných hodnot, zpětných vazeb a mezí) pomocí výstupního kmitočtu do motoru (Hz).

#### 0-03 Regionální nastavení

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] *	Mezinárodní	Nastaví jednotky par. 1-20 <i>Výkon motoru</i> na kW a nastaví výchozí hodnotu parametru 1-23 <i>Kmitočet motoru</i> na 50 Hz.
[1]	US	Nastaví jednotky par. 1-21 <i>Výkon motoru</i> na HP a nastaví výchozí hodnotu parametru 1-23 <i>Kmitočet motoru</i> na 60 Hz.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 0-04 Provozní stav při zapnutí (ručním)

##### Možnost:

##### Funkce:

Zvolte provozní režim po opětovném připojení měniče kmitočtu k síťovému napětí po vypnutí napájení v provozním režimu Ručně (místní).

[0]	Pokračovat	Restartuje měnič kmitočtu se stejnou místní žádanou hodnotou a stejným nastavením startu a zastavení (použitým pomocí tlačítka [START/STOP]), jako před vypnutím napájení měniče kmitočtu.
-----	------------	--

[1] *	Nuc. zas., pův. ž.h.	Po opětovném přivedení síťového napětí a stisknutí tlačítka [START] restartuje měnič kmitočtu s uloženou místní žádanou hodnotou.
[2]	Nuc. zast., ž.h. = 0	Při restartování měniče kmitočtu vynuluje místní žádanou hodnotu.

### 2.3.3. 0-1\* Práce se sadami parametrů

Definice a ovládání jednotlivých sad parametrů.

Měnič kmitočtu má čtyři sady parametrů, které se mohou programovat nezávisle na sobě. Díky tomu je měnič kmitočtu velmi flexibilní a je schopen řešit problémy s funkcemi rozšířeného řízení, čímž často šetří náklady na externí řídicí vybavení. Například je pomocí těchto sad možné naprogramovat měnič kmitočtu pro provoz podle jednoho ovládacího schématu v jedné sadě (např. motor 1 pro horizontální pohyb) a podle jiného schématu ovládání v jiné sadě (např. motor 2 pro vertikální pohyb). Nebo je mohou využít OEM výrobci strojních zařízení k identickému naprogramování všech měničů kmitočtu instalovaných v továrně pro různé typy strojů výrobní řady a potom během výroby nebo uvedení do provozu jednoduše vyberou specifickou sadu v závislosti na tom, na který stroj bude měnič kmitočtu nainstalován.

Aktivní sadu (tj. sadu, kterou měnič kmitočtu aktuálně používá) lze vybrat v parametru 0-10 a je zobrazena na displeji panelu LCP. Pomocí Externí volby je možné prostřednictvím digitálního vstupu nebo příkazů sériové komunikace přepínat mezi sadami parametrů ať měnič běží, nebo stojí. Pokud je zapotřebí změnit sady parametrů za chodu, zkontrolujte, zda je správně naprogramován parametr 0-12. Pomocí parametru 0-11 lze upravovat parametry v libovolné sadě za chodu měniče. Měnič přitom používá aktivní sadu, která může být jiná, než je sada upravovaná. Pomocí parametru 0-51 lze kopírovat nastavení parametrů mezi sadami a tím urychlit uvedení do provozu, jestliže jsou v různých sadách požadována podobná nastavení parametrů.

#### 0-10 Aktivní sada

##### Možnost:

##### Funkce:

Vyberte nastavení pro řízení funkcí měniče kmitočtu.

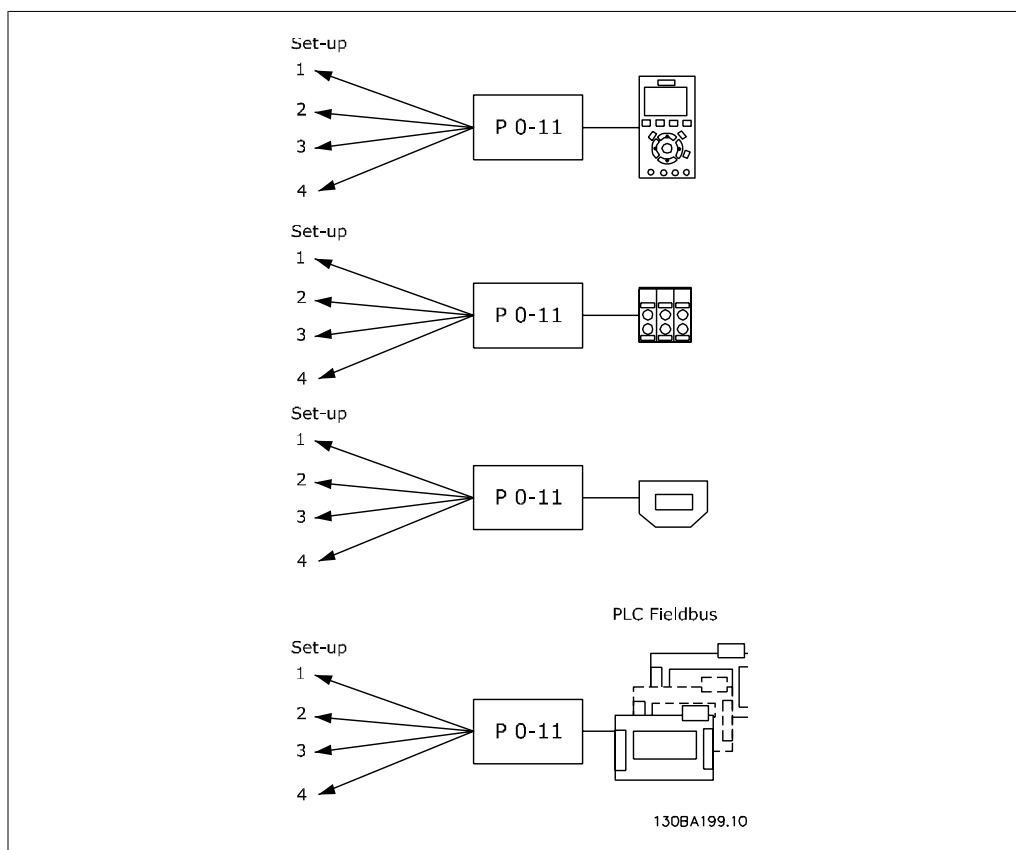
[0]	Tovární nastavení	Nelze změnit. Obsahuje sadu parametrů společnosti Danfoss, a lze ho použít jako zdroj dat při návratu ostatních sad do známého stavu.
[1] *	Sada 1	<i>Sada 1</i> [1] až <i>Sada 4</i> [4] jsou čtyři sady parametrů, ve kterých lze programovat všechny parametry.
[2]	Sada 2	
[3]	Sada 3	
[4]	Sada 4	
[9]	Externí volba	Dálkový výběr sad pomocí digitálních vstupů a sériového komunikačního portu. Tato sada používá nastavení z parametru 0-12. Tato sada propojena s. Chcete-li provádět změny funkcí týkajících se zpětné vazby, zastavte měnič.

Pomocí par. 0-51 *Kopírování sad* můžete kopírovat sadu do jedné či do všech ostatních sad parametrů. Před přepínáním mezi sadami obsahujícími parametry, které se za provozu nemění a mají různé hodnoty, zastavte měnič. Abyste zabránili konfliktnímu nastavení stejného parametru ve dvou různých sadách, propojte sady dohromady pomocí par. 0-12 *Tato sada propojena s*. Parametry, které se nebudou měnit, jsou označeny pomocí FALSE v seznamu parametrů v části *Seznamy parametrů*.

**0-11 Programovaná sada****Možnost:****Funkce:**

Zvolte sadu parametrů, kterou chcete upravit (tj. naprogramovat) během provozu; buď aktivní sadu nebo některou z neaktivních sad parametrů.

[0]	Tovární nastavení	Nelze upravit, ale lze ho použít jako zdroj dat pro návrat ostatních sad do známého stavu.
[1] *	Sada 1	<i>Sadu 1 [1] až Sadu 4 [4] lze během provozu libovolně upravovat nezávisle na aktivní sadě.</i>
[2]	Sada 2	
[3]	Sada 3	
[4]	Sada 4	
[9]	Aktivní sada	Rovněž lze upravit za provozu. Zvolenou sadu parametrů můžete upravit z řady zdrojů: ovládacího panelu LCP, FC RS485, FC USB nebo z až pěti míst sběrnice Fieldbus.

**0-12 Tato sada propojena s****Možnost:****Funkce:**

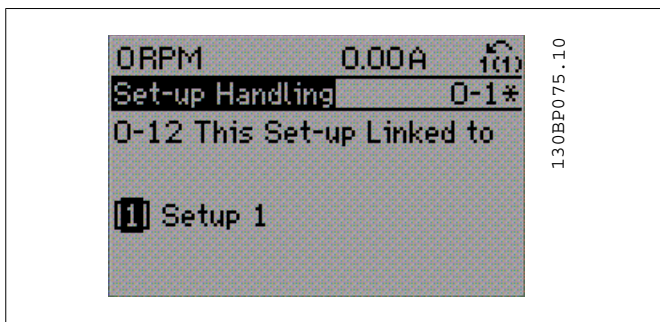
Chcete-li zajistit bezkonfliktní změny sad parametrů za provozu, propojte sady obsahující parametry, které se nebudou měnit. Propojení zajistí synchronizaci hodnot parametrů, které se za provozu nemění, při přechodu od jedné sady k jiné během provozu. Parametry, které se nebudou měnit, lze označit pomocí FALSE v seznamu parametrů v části *Seznamy parametrů*.

Funkci parametru 0-12 používá Externí volba v parametru 0-10 *Aktivní sada*. Externí volba se používá k přesunu od jedné sady k jiné za provozu (tj. když motor běží).

Příklad:

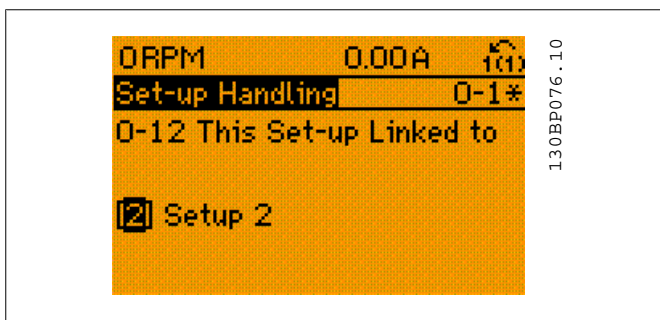
Použijte Externí volbu k přechodu od sady 1 k sadě 2 při spuštění motoru. Nejprve naprogramujte sadu 1 a potom zkontrolujte, zda jsou sady 1 a 2 synchronizovány (nebo „propojeny“). Synchronizaci lze provést dvěma způsoby:

1. Změňte programovanou sadu na *Sada 2* [2] v par. 0-11 *Programovaná sada* a nastavte par. 0-12 *Tato sada propojena s* na *Sadu 1* [1]. Tím spustíte proces propojení (synchronizace).



OR

2. Ze sady 1 zkopírujete sadu 1 do sady 2. Potom nastavte parametr 0-12 na *Sada 2* [2]. Tím spustíte proces propojení.



Po dokončení propojení par. 0-13 *Odečtený údaj: Propojené sady* načte {1,2} a označí, že všechny parametry, které se nebudou měnit, jsou nyní v sadách 1 a 2 stejné. Pokud dojde ke změně parametru, který se měnit nemá, např. par. 1-30 *Odpor statoru (R<sub>s</sub>)*, v sadě 2, změní se automaticky i v sadě 1. Nyní lze přepínat sady 1 a 2 za provozu.

[0] \* Nepropojeno

[1] Sada 1

[2] Sada 2

[3] Sada 3

[4] Sada 4

### 0-13 Údaje na displeji: Propojené sady

Pole [5]

0*	[0 - 255]	Zobrazení seznamu všech sad parametrů spojených pomocí parametru 0-12 <i>Tato sada propojena s</i> . Parametr má jeden index pro každou sadu parametrů. Zobrazená hodnota parametru pro jednotlivé indexy označuje, které sady parametrů jsou propojeny s danou sadou parametrů.
----	-----------	--

Index	Hodnota na ovládacím panelu LCP
0	{0}
1	{1,2}
2	{1,2}
3	{3}
4	{4}

Tabulka 2.1: Příklad: Sada 1 a Sada 2 jsou propojeny

**0-14 Odečtený údaj: Programované sady/kanál****Rozsah:**

0\* [0 - FFF.FFF.FFF]

**Funkce:**

Zobrazení nastavení parametru 0-11 *Programovaná sada* pro čtyři různé komunikační kanály. Když je číslo zobrazeno v hexadecimálním kódu jako na ovládacím panelu LCP, každé číslo představuje jeden kanál.

Čísla 1-4 reprezentují číslo sady; 'F' znamená tovární nastavení a 'A' označuje aktivní sadu parametrů. Kanály zprava doleva: LCP, sběrnice FC, USB, HPFB1-5.

Příklad: Číslo AAAAAA21h znamená, že pro sběrnici FC byla vybrána v parametru 0-11 Sada 2, pro ovládací panel LCP Sada 1 všechny ostatní používají aktivní sadu parametrů.

**2.3.4. 0-2\* Displej LCP**

Definujte proměnné zobrazené na grafickém ovládacím panelu LCP.

**Upozornění**

Informace o psaní textů na displeji naleznete v popisu parametrů 0-37, 0-38 a 0-39.

		Vyberte proměnnou, která bude zobrazena v prvním řádku vlevo.
[0]	Žádný	Není vybrána žádná hodnota pro zobrazení.
[953]	Varovné slovo Profibus	
[1005]	Počítadlo chyb přenosu	
[1006]	Počítadlo chyb příjmu	
[1007]	Počítadlo vypnutí sběrnice	
[1013]	Parametr výstrahy	
[1501]	Hodin v běhu	
[1502]	Počítadlo kWh	



[1600]	Řídicí slovo	Aktuální řídicí slovo
[1601]	Žádaná hodnota [jednotky]	Celková žádaná hodnota (součet digitální/analogové/pevné/sběrníkové/uložené žád. h./korekce kmitočtu nahoru a dolů) ve vybraných jednotkách.
[1602]	Žádaná hodnota v %	Celková žádaná hodnota (součet digitální/analogové/pevné/sběrníkové/uložené žád. h./korekce kmitočtu nahoru a dolů) v procentech.
[1603]	Stavové slovo	Aktuální stavové slovo.
[1605]	Skutečná hodnota ot. [%]	Jedna nebo více výstrah v hexadecimálním kódu.
[1609]	Vlastní údaje na displeji	
[1610]	Výkon [kW]	Skutečný výkon spotřebovaný motorem v kW.
[1611]	Výkon [HP]	Skutečný výkon spotřebovaný motorem v HP.
[1612]	Napětí motoru	Napětí přiváděné do motoru.
[1613]	Kmitočet	Kmitočet motoru, tj. výstupní kmitočet měniče kmitočtu v Hz
[1614]	Proud motoru	Fázový proud motoru měřený jako efektivní hodnota.
[1615]	Kmitočet [%]	Kmitočet motoru, tj. výstupní kmitočet měniče kmitočtu v procentech.
[1616]	Moment	Aktuální zatížení motoru jako procento jmenovitého momentu motoru.
[1617]	* Otáčky [ot./min.]	Otáčky v ot./min., tj. otáčky hřídele motoru v režimu se zpětnou vazbou.
[1618]	Teplota motoru	Tepelné zatížení motoru vypočítané funkcí ETR.
[1619]	Teplota čidla KTY	
[1620]	Úhel motoru	
[1621]	Fázový úhel	
[1622]	Moment v %	
[1630]	Napětí meziobvodu	Napětí meziobvodu měniče kmitočtu.
[1632]	Brzdná energie/s	Aktuální brzdný výkon přenášený na externí brzdný rezistor. Uváděna je okamžitá hodnota.
[1633]	Brzdná energie/2 min.	Brzdný výkon přenášený na externí brzdný rezistor. Střední výkon je nepřetržitě vypočítáván za posledních 120 sekund.
[1634]	Teplota chladiče	Aktuální teplota chladiče měniče kmitočtu. Limit samočinného vypnutí je $95 \pm 5$ °C, ke zpětnému připojení dojde při teplotě $70 \pm 5$ °C.
[1635]	Teplota střídače	Procentuální zatížení invertorů.
[1636]	Jmenovitý proud střídače	Jmenovitý proud měniče kmitočtu.
[1637]	Max. proud střídače	Maximální proud měniče kmitočtu.
[1638]	Stav SL regulátoru	Stav události spuštěné regulátorem.
[1639]	Teplota řídicí karty	Teplota řídicí karty.

[1650]	Externí žádaná hodnota	Součet externích žádaných hodnot v procentech, tj. součet analogové/pulsní/sběrnice hodnoty.
[1651]	Pulsní žádaná hodnota	Kmitočet v Hz připojený k digitálním vstupům (18, 19 nebo 32, 33).
[1652]	Zpětná vazba [jednotky]	Žádaná hodnota z naprogramovaných digitálních vstupů.
[1653]	Žád. hodn. dig. pot.	
[1660]	Digitální vstup	Stavy signálu ze šesti digitálních svorek (18, 19, 27, 29, 32 a 33). Vstup 18 odpovídá bitu úplně nalevo. Nízký signál = 0; vysoký signál = 1.
[1661]	Svorka 53, nastavení přepínače	Nastavení vstupní svorky 54. Proud = 0; napětí = 1.
[1662]	Analogový vstup 53	Skutečná hodnota na vstupu 53 jako žádaná hodnota, nebo jako chráněná hodnota.
[1663]	Svorka 54, nastavení přepínače	Nastavení vstupní svorky 54. Proud = 0; napětí = 1.
[1664]	Analogový vstup 54	Skutečná hodnota na vstupu 54 jako žádaná hodnota, nebo jako chráněná hodnota.
[1665]	Analogový výstup 42 [mA]	Skutečná hodnota na výstupu 42 v mA. Zobrazenou hodnotu vyberte v par. 6-50.
[1666]	Digitální výstup [binární]	Binární hodnota všech digitálních výstupů.
[1667]	Kmit. vstup, svorka 29 [Hz]	Skutečná hodnota kmitočtu použitého na svorce 29 jako pulsni vstup.
[1668]	Kmit. vstup, svorka 33 [Hz]	Skutečná hodnota kmitočtu použitého na svorce 33 jako pulsni vstup.
[1669]	Pulsni výstup, svorka 27 [Hz]	Skutečná hodnota pulsů přivedených na svorku 27 v režimu digitálního výstupu.
[1670]	Pulsni výstup, svorka 29 [Hz]	Skutečná hodnota pulsů přivedených na svorku 29 v režimu digitálního výstupu.
[1671]	Reléový výstup [binární]	
[1672]	Čítač A	
[1673]	Čítač B	
[1674]	Počítadlo přesného zastavení	
[1680]	Fieldbus, CTW 1	Řídicí slovo přijaté ze sběrnice Master.
[1682]	Fieldbus, Ž. H. 1	Hlavní žádaná hodnota odeslaná v řídicím slově ze sběrnice Master.
[1684]	Kom. doplněk STW	Rozšířené stavové slovo volitelné komunikační karty Fieldbus.
[1685]	FC port, CTW 1	Řídicí slovo přijaté ze sběrnice Master.
[1686]	FC port, Ž. H. 1	Stavové slovo zaslané na sběrnici Master.
[1690]	Poplachové slovo	Jedna nebo více poplachů v hexadecimálním kódu.
[1691]	Poplachové slovo 2	Jedna nebo více poplachů v hexadecimálním kódu.

[1692]	Výstražné slovo	Jedna nebo více výstrah v hexadecimálním kódu.
[1693]	Výstražné slovo 2	Jedna nebo více výstrah v hexadecimálním kódu.
[1694]	Ext. Stavové slovo	Jedna nebo více stavů v hexadecimálním kódu.
[1695]	Ext. Stavové slovo 2	Jedna nebo více stavů v hexadecimálním kódu.
[3401]	PCD 1, zápis do MCO	
[3402]	PCD 2, zápis do MCO	
[3403]	PCD 3, zápis do MCO	
[3404]	PCD 4, zápis do MCO	
[3405]	PCD 5, zápis do MCO	
[3406]	PCD 6, zápis do MCO	
[3407]	PCD 7, zápis do MCO	
[3408]	PCD 8, zápis do MCO	
[3409]	PCD 9, zápis do MCO	
[3410]	PCD 10, zápis do MCO	
[3421]	PCD 1, čtení z MCO	
[3422]	PCD 2, čtení z MCO	
[3423]	PCD 3, čtení z MCO	
[3424]	PCD 4, čtení z MCO	
[3425]	PCD 5, čtení z MCO	
[3426]	PCD 6, čtení z MCO	
[3427]	PCD 7, čtení z MCO	
[3428]	PCD 8, čtení z MCO	
[3429]	PCD 9, čtení z MCO	
[3430]	PCD 10, čtení z MCO	
[3440]	Digitální vstupy	
[3441]	Digitální výstupy	
[3450]	Aktuální poloha	
[3451]	Nářízená poloha	
[3452]	Aktuální poloha master	
[3453]	Poloha indexu slave	
[3454]	Poloha indexu master	
[3455]	Poloha na křivce	
[3456]	Chyba sledování	
[3457]	Chyba synchronizace	
[3458]	Aktuální rychlost	
[3459]	Aktuální rychlost master	
[3460]	Stav synchronizace	
[3461]	Stav osy	
[3462]	Stav programu	
[9913]	Prostoj	
[9914]	Požadavky na parametry databáze ve frontě	

[1675] Anal. vstup X30/11

[1676] Anal. vstup X30/12

[1677] Analogový výstup  
X30/8 mA**0-20 Řádek displeje 1.1 - malé písmo****Možnost:**

[1617] \* Otáčky [ot./min.]

**Funkce:**

Vyberte proměnnou, která bude zobrazena v prvním řádku uprostřed. Možnosti jsou stejné jako u parametru 0-2\*.

**0-21 Řádek displeje 1.2 - malé písmo****Možnost:**

[1614] \* Proud motoru [A]

**Funkce:**

Vyberte proměnnou, která bude zobrazena v prvním řádku uprostřed. Možnosti jsou stejné jako u parametru 0-2\*.

**0-22 Řádek displeje 1.3 - malé písmo****Možnost:**

[1610] \* Výkon [kW]

**Funkce:**

Vyberte proměnnou, která bude zobrazena v prvním řádku vpravo. Možnosti jsou stejné jako u parametru 0-2\*.

**0-23 Řádek displeje 2 - velké písmo****Možnost:**

[1613] \* Kmitočet [Hz]

**Funkce:**

Vyberte proměnnou, která bude zobrazena ve druhém řádku. Možnosti jsou stejné jako u par. 0-2\*.

**0-24 Řádek displeje 3 - velké písmo****Možnost:**

[1502] \* Počítadlo [kWh]

**Funkce:**

Vyberte proměnnou, která bude zobrazena v druhém řádku.

Možnosti jsou stejné jako u par. 0-20 *Řádek displeje 1.1 - malé písmo*.**0-25 Vlastní nabídka**

Pole [20]

[0 - 9999]

Definujte až 50 parametrů, které budou zahrnuty do nabídky Q1 Vlastní nabídka, a budou dostupné prostřednictvím tlačítka [Quick Menu] na ovládacím panelu LCP. Parametry budou zobrazeny ve vlastní nabídce v pořadí, v jakém byly do tohoto parametru pole naprogramovány. Parametry odstraní nastavením hodnoty na '0000'.

Například to lze využít k rychlému a snadnému přístupu k jednomu nebo až 20 parametrům, které je třeba pravidelně měnit

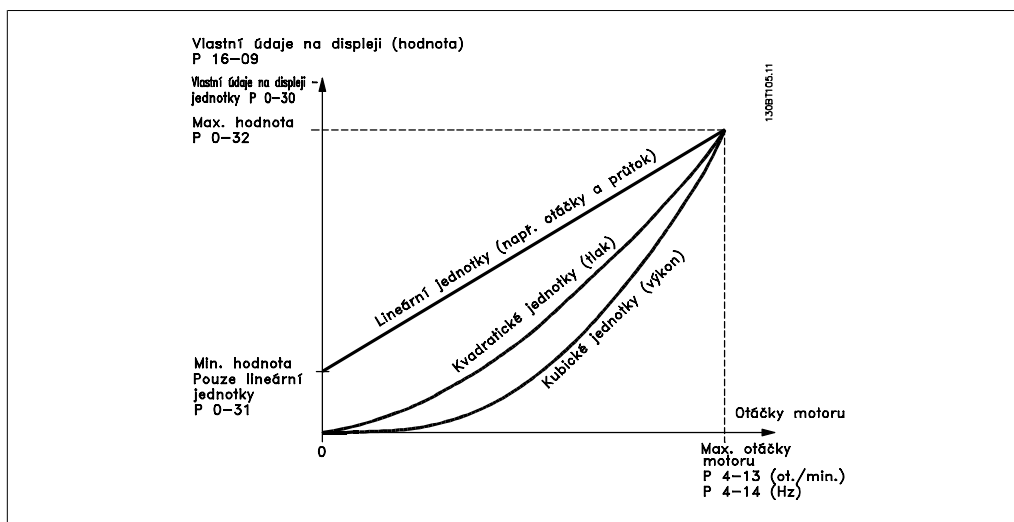
(např. z důvodů údržby továrny) nebo to mohou využít výrobci OEM ke snadnému uvedení jejich zařízení do provozu.

### 2.3.5. Vlastní údaje, par. 0-3\*

Můžete upravit zobrazované prvky k různým účelům: \*Vlastní údaje na displeji. Hodnota úměrná otáčkám (lineární, kvadratická nebo kubická podle jednotky vybrané v par. 0-30 *Jednotka pro užív. def. veličinu*) \*Zobrazovaný text. Textový řetězec uložený v parametru.

#### Vlastní údaje na displeji

Vypočítaná zobrazená hodnota je založena na nastavení v par. 0-30 *Jednotka pro užív. def. veličinu*, par. 0-31 *Min. hodn. veličiny def. užív.*, (pouze lineární), par. 0-32, *Max. hod. vel. def. užív.*, par. 4-13/4-14, *Maximální otáčky motoru* a skutečných otáčkách.



Vztah závisí na typu jednotky vybrané v parametru 0-30 *Jednotka pro užív. def. veličinu*:

Typ jednotky	Vztah k otáčkám
Bezrozměrné	Lineární
Otáčky	
Průtok, objem	
Průtok, hmotnost	
Rychlost	
Délka	
Teplota	
Tlak	Kvadratické
Výkon	Kubické

#### 0-30 *Jednotka pro užív. def. veličinu*

##### Možnost:

##### Funkce:

Hodnotu zobrazenou na displeji panelu LCP lze naprogramovat. Hodnota může mít k otáčkám vztah lineární, kvadratický nebo kubický. Tento vztah závisí na vybrané jednotce (viz tabulka výše). Skutečnou vypočítanou hodnotu lze zobrazit v parametru 16-09 *Vlastní údaje na displeji* nebo na displeji zvolením mo-

žnosti Vlastní údaje na displeji [16-09] v par. 0-20 – 0-24, Řádek displeje X.X - malé (velké) písmo.

	Bezrozměrné:
[0] *	Žádný
[1]	%
[5]	pulsy/min.
	Otáčky:
[10]	1/min.
[11]	ot./min.
[12]	pulsy/s
	Průtok, objem:
[20]	l/s
[21]	l/min.
[22]	l/hod.
[23]	m <sup>3</sup> /s
[24]	m <sup>3</sup> /min.
[25]	m <sup>3</sup> /hod.
	Průtok, hmotnost:
[30]	kg/s
[31]	kg/min.
[32]	kg/hod.
[33]	tun/min.
[34]	tun/hod.
	Rychlost:
[40]	m/s
[41]	m/min.
	Délka:
[45]	m
	Teplota:
[60]	°C
	Tlak:
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
	Výkon:
[80]	kW
	Průtok, objem:
[120]	GPM
[121]	gal./s
[122]	gal./min.
[123]	gal./hod.
[124]	CFM
[125]	stop <sup>3</sup> /s

[126]	stopy <sup>3</sup> /min.
[127]	stopy <sup>3</sup> /hod.
	Průtok, hmotnost:
[130]	lb/s
[131]	lb/min.
[132]	lb/hod.
	Rychlost:
[140]	stopy/s
[141]	stopy/min.
	Délka:
[145]	stopy
	Teplota:
[160]	°F
	Tlak:
[170]	psi
[171]	lb/palec <sup>2</sup>
[170]	palce WG
[173]	stopy WG
	Výkon:
[180]	HP

**0-31 Min. hodn. veličiny def. uživ.****Rozsah:**

0.00 [0 - par. 0-32]

**Funkce:**

Tento parametr nastavuje minimální hodnotu uživatelem definované veličiny (zobrazuje se při nulových otáčkách). Nastavit hodnotu různou od 0 je možné pouze u lineárních jednotek vybraných v parametru 0-30 *Jednotka pro uživ. def. veličinu*. U kvadratických a kubických jednotek bude minimální hodnota 0.

**0-32 Max. hod. vel. def. uživ.****Rozsah:**100.00\* [Par. 0-31 - 999  
999,99 ]**Funkce:**

Tento parametr nastavuje maximální zobrazenou hodnotu, když otáčky motoru dosáhnou hodnoty nastavené pro *Maximální otáčky motoru* (par.4-13/4-14).

**2.3.6. Klávesnice LCP 0-4\***

Zapnutí a vypnutí jednotlivých tlačítek na klávesnici ovládacího panelu LCP a jejich ochrana heslem.

**0-40 Tlačítko [Hand on] na LCP****Možnost:**

[0] Vypnuto

[1] \* Zapnuto

**Funkce:**

Bez funkce

Tlačítko [Hand on] je zapnuto

- |     |       |  |
|-----|-------|--|
| [2] | Heslo | Zabraňte neoprávněnému startu v ručním režimu. Pokud je par. 0-40 zahrnut v rychlé nabídce, definujte heslo v par. 0-65 <i>Heslo rychlé nabídky</i> . Jinak definujte heslo v parametru 0-60 Heslo hlavní nabídky. |
|-----|-------|--|

**0-41 Tlačítko [Off] na LCP****Možnost:****Funkce:**

- |     |         |  |
|-----|---------|--|
| [0] | Vypnuto | Zabrání náhodnému zastavení měniče kmitočtu. |
|-----|---------|--|

- |       |         |  |
|-------|---------|--|
| [1] * | Zapnuto |  |
|-------|---------|--|

- |     |       |   |
|-----|-------|---|
| [2] | Heslo | Zabrání neoprávněnému zastavení. Pokud je par. 0-41 zahrnut v rychlé nabídce, definujte heslo v par. 0-65 <i>Heslo rychlé nabídky</i> . |
|-----|-------|---|

**0-42 Tlačítko [Auto on] na LCP****Možnost:****Funkce:**

- |     |         |   |
|-----|---------|---|
| [0] | Vypnuto | Zabrání náhodnému spuštění měniče kmitočtu v režimu Auto. |
|-----|---------|---|

- |       |         |  |
|-------|---------|--|
| [1] * | Zapnuto |  |
|-------|---------|--|

- |     |       |  |
|-----|-------|--|
| [2] | Heslo | Zabrání neoprávněnému startu v automatickém režimu. Pokud je par. 0-42 zahrnut v rychlé nabídce, definujte heslo v par. 0-65 <i>Heslo rychlé nabídky</i> . |
|-----|-------|--|

**0-43 Tlačítko [Reset] na LCP****Možnost:****Funkce:**

- |     |         |  |
|-----|---------|--|
| [0] | Vypnuto | Zabrání náhodnému vynulování poplachu. |
|-----|---------|--|

- |       |         |  |
|-------|---------|--|
| [1] * | Zapnuto |  |
|-------|---------|--|

- |     |       |  |
|-----|-------|--|
| [2] | Heslo | Zabrání neoprávněnému vynulování. Pokud je par. 0-43 zahrnut v rychlé nabídce, definujte heslo v par. 0-65 <i>Heslo rychlé nabídky</i> . |
|-----|-------|--|

**2.3.7. 0-5\* Kopírovat/Uložit**

Kopírování nastavení parametrů mezi sadami parametrů a do nebo z ovládacího panelu LCP.

**0-50 Kopírování přes LCP****Možnost:****Funkce:**

- |       |             |  |
|-------|-------------|--|
| [0] * | Nekopírovat |  |
|-------|-------------|--|

- |     |            |   |
|-----|------------|---|
| [1] | Vše do LCP | Zkopíruje všechny parametry ve všech sadách z paměti měniče kmitočtu do paměti ovládacího panelu LCP. |
|-----|------------|---|

- |     |           |   |
|-----|-----------|---|
| [2] | Vše z LCP | Zkopíruje všechny parametry ve všech sadách z paměti ovládacího panelu LCP do paměti měniče kmitočtu. |
|-----|-----------|---|

- |     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| [3] | Výkonově nez.;z LCP | zkopíruje pouze parametry, které jsou nezávislé na velikosti motoru. Poslední výběr lze použít k programování několika měničů se stejnou funkcí bez narušení údajů o motoru. |
|-----|---------------------|--|

- |     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| [4] | Soubor z MCO do LCP |  |
|-----|---------------------|--|

- |     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| [5] | Soubor z LCP do MCO |  |
|-----|---------------------|--|



Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 0-51 Kopírování sad

Možnost:	Funkce:
[0] * Nekopírovat	Bez funkce
[1] Kopírovat do sady 1	Zkopíruje všechny parametry aktuálně upravované sady (definované v par. 0-11 <i>Programovaná sada</i> ) do sady 1.
[2] Kopírovat do sady 2	Zkopíruje všechny parametry aktuálně upravované sady (definované v par. 0-11 <i>Programovaná sada</i> ) do sady 2.
[3] Kopírovat do sady 3	Zkopíruje všechny parametry aktuálně upravované sady (definované v par. 0-11 <i>Programovaná sada</i> ) do sady 3.
[4] Kopírovat do sady 4	Zkopíruje všechny parametry aktuálně upravované sady (definované v par. 0-11 <i>Programovaná sada</i> ) do sady 4.
[9] Kopírovat do všech	Zkopíruje parametry v aktuální sadě parametrů do sad 1 až 4.

### 2.3.8. 0-6\* Heslo

Definice přístupu k nabídkám s použitím hesla.

#### 0-60 Heslo hlavní nabídky

Možnost:	Funkce:
[100] * -9999 - 9999	Nastavte heslo pro přístup do hlavní nabídky prostřednictvím tlačítka [Main Menu]. Pokud je parametr 0-61 <i>Přístup k hlavní nabídce bez hesla</i> nastaven na hodnotu <i>Úplný přístup</i> [0], bude tento parametr ignorován.

#### 0-61 Přístup k hlavní nabídce bez hesla

Možnost:	Funkce:
[0] * Úplný přístup	Vypne heslo definované v parametru 0-60 <i>Heslo hlavní nabídky</i> .
[1] Pouze ke čtení	Zabráni neoprávněným úpravám parametrů hlavní nabídky.
[2] Žádný přístup	Zabráni neoprávněnému zobrazení a úpravám parametrů hlavní nabídky.
[3] Sběrnice: Pouze ke čtení	Parametry na sběrnici Fieldbus nebo standardní sběrnici FC jsou pouze pro čtení.
[4] Sběrnice: Žádný přístup	Není povolen žádný přístup k parametrům prostřednictvím sběrnice Fieldbus nebo standardní sběrnice FC.
[5] Vše: Pouze ke čtení	Parametry na ovládacím panelu LCP, sběrnici Fieldbus nebo standardní sběrnici FC jsou pouze pro čtení.
[6] Vše: Žádný přístup	Není povolen žádný přístup z ovládacího panelu LCP, sběrnice Fieldbus nebo standardní sběrnice FC.

Zvolíte-li možnost *Úplný přístup* [0], budou parametry 0-60, 0-65 a 0-66 ignorovány.

**0-65 Heslo rychlé nabídky****Rozsah:**

200\* [-9999 - 9999]

**Funkce:**

Definujete heslo pro přístup k rychlé nabídce prostřednictvím tlačítka [Quick Menu]. Pokud je parametr 0-66 *Přístup k rychlé nabídce bez hesla* nastaven na hodnotu *Úplný přístup* [0], bude tento parametr ignorován.

**0-66 Přístup k rychlé nabídce bez hesla****Možnost:**

[0] \* Úplný přístup

**Funkce:**

Vypne heslo definované v parametru 0-65 *Heslo rychlé nabídky*.

[1] Pouze ke čtení

Zabrání neoprávněným úpravám parametrů rychlé nabídky.

[2] Žádný přístup

Zabrání neoprávněnému zobrazení a úpravám parametrů rychlé nabídky.

[3] Sběrnice: Pouze ke čtení

Parametry na sběrnici Fieldbus nebo standardní sběrnici FC jsou pouze pro čtení.

[4] Sběrnice: Žádný přístup

Není povolen žádný přístup k parametrům prostřednictvím sběrnice Fieldbus nebo standardní sběrnice FC.

[5] Vše: Pouze ke čtení

parametry na ovládacím panelu LCP, sběrnici Fieldbus nebo standardní sběrnici FC jsou pouze pro čtení.

[6] Vše: Žádný přístup

Není povolen žádný přístup z ovládacího panelu LCP, sběrnice Fieldbus nebo standardní sběrnice FC.

Pokud je parametr 0-61 *Přístup k hlavní nabídce bez hesla* nastaven na hodnotu *Úplný přístup* [0], bude tento parametr ignorován.

**0-67 Heslo pro přístup ke sběrnici****Rozsah:**

0\* [0 - 9999]

**Funkce:**

Zapsáním do tohoto parametru může uživatel odemknout měnič ze sběrnice/MCT10.

## 2.4. Parametry: Zátěž/motor

### 2.4.1. 1-0\* Obecná nastavení

Definujte, zda měnič kmitočtu pracuje v otáčkovém nebo momentovém režimu a zda by mělo být aktivní interní řízení PID.

#### 1-00 Režim konfigurace

##### Možnost:

##### Funkce:

Vyberte princip řízení aplikace, který bude použit, je-li aktivní dálková žádaná hodnota (prostřednictvím analogového vstupu nebo sběrnice Fieldbus). Dálková žádaná hodnota může být aktivní pouze tehdy, když je par. 3-13 *Místo žádané hodnoty* nastaven na hodnotu [0] nebo [1].

[0]	Bez zpětné vazby	Umožňuje řízení otáček (bez signálu zpětné vazby z motoru) pomocí automatické kompenzace skluzu na téměř konstantních otáčkách při různých zatěžích. Kompenzace jsou aktivní, ale lze je zakázat ve skupině parametrů Zátěž/motor 1-0*.
[1]	Otáčková zp. vazba	Umožňuje použít zpětnou vazbu inkrementálního čidla z motoru. Plný přídržný moment získáte při 0 ot./min. Chcete-li zvýšit přesnost otáček, použijte signál zpětné vazby a nastavte řízení otáček PID regulátorem.
[2]	Moment	Připojuje signál zpětné vazby otáček inkrementálního čidla ke vstupu inkrementálního čidla. Lze použít pouze s možností „Vekt., zp. ot. vazba“, par. 1-01 <i>Princip ovládání motoru</i> .
[3]	Průmyslový	Umožňuje použití řízení procesu v měniči kmitočtu. Parametry řízení procesu se nastavují ve skupinách parametrů 7-2* a 7-3*.

#### 1-01 Princip ovládání motoru

##### Možnost:

##### Funkce:

Zvolte princip řízení motoru.

[0]	U/f	speciální motorový režim pro paralelně zapojené motory ve speciálních motorových aplikacích. Je-li vybrána možnost U/f, je možné upravit charakteristiku řídicího principu v par. 1-55 a 1-56.
[1]	VVCplus	Princip vektorového řízení Voltage Vector Control vhodný pro většinu aplikací. Hlavní výhodou provozu v režimu VVC <sup>plus</sup> je, že používá robustní model motoru.
[2]	Flux vektorové řízení bez čidla (pouze FC 302)	Flux vektorové řízení bez zpětné vazby inkrementálního čidla pro jednoduchou instalaci a odolnost proti náhlým změnám zatížení.
[3]	Vekt., zp. ot. vazba (pouze FC 302)	velmi přesné řízení otáček a momentu, vhodné pro ty nejnáročnější aplikace.

Nejlepší výkon na hřídeli normálně dosáhnete pomocí jednoho ze dvou režimů flux vektorového řízení *Vektorové, bezsním* [2] a *Vekt., zp. ot. vazba* [3].

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-02 Vektorové, zdroj zpětné vazby motoru

#### Možnost:

#### Funkce:

Vyberte rozhraní pro příjem zpětné vazby od motoru.

[1] *	24V inkrementální čidlo	Inkrementální čidlo s kanály A a B, které lze připojit pouze ke svorkám digitálního vstupu 32/33. Svorky 32/33 musí být naprogramovány na hodnotu <i>bez funkce</i> .
[2]	MCB 102	Volitelný modul inkrementálního čidla lze nakonfigurovat ve skupině parametrů 17-1* Tento parametr platí pouze pro měnič FC 302.
[3]	MCB 103	Volitelný modul rozhraní rozkladače lze nakonfigurovat ve skupině parametrů 17-5*
[4]	MCO 305 inkrementální čidlo 1	Rozhraní inkrementálního čidla 1 je volitelný programovatelný regulátor pohybu MCO 305.
[5]	MCO 305 inkrementální čidlo 2	Rozhraní inkrementálního čidla 2 je volitelný programovatelný regulátor pohybu MCO 305.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-03 Momentová charakteristika

#### Možnost:

#### Funkce:

Vyberte požadovanou momentovou charakteristiku.  
Kvadratický moment i AEO spoří energii.

[0] *	Konstantní moment	Výstup na hřídeli motoru poskytuje konstantní moment při řízení proměnných otáček.
[1]	Kvadratický moment	Výstup na hřídeli motoru poskytuje kvadratický moment při řízení proměnných otáček. Úroveň kvadratického momentu nastavte v par. 14-40 <i>Úroveň kvadr. momentu</i> .
[2]	Automatická optimalizace spotřeby	Automaticky optimalizuje spotřebu minimalizací magnetizace a kmitočtu pomocí par. 14-41 <i>Minimální magnetizace AEO</i> a par. 14-42 <i>Minimální kmitočet AEO</i> .

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-04 Režim přetížení

#### Možnost:

#### Funkce:

[0] *	Vysoký moment	Umožňuje použít až 160% moment.
[1]	Normální moment	Pro předimenzované motory - umožňuje použít až 110% moment.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**1-05 Konfigurace místního režimu****Možnost:****Funkce:**

Zvolte, který režim konfigurace (par. 1-00), tj. princip řízení aplikace, chcete použít, je-li aktivní místní žádaná hodnota. Místní žádaná hodnota může být aktivní pouze tehdy, když je par. 3-13 *Místo žádané hodnoty* nastaven na hodnotu [0] nebo [2]. Ve výchozím nastavení je místní žádaná hodnota aktivní pouze v ručním režimu.

- |       |                      |
|-------|----------------------|
| [0]   | Bez zpětné vazby     |
| [1]   | Otáčková zp. vazba   |
| [2] * | Jako režim par. 1-00 |

**2.4.2. 1-1\* Výběr motoru**

Skupina parametrů pro nastavení obecných údajů o motoru.  
Tuto skupinu parametrů nelze upravit během chodu motoru.

**1-10 Konstrukce motoru****Možnost:****Funkce:**

Vyberte typ konstrukce motoru.

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| [0] * | Asynchronní                                 | Pro asynchronní motory.   |
| [1]   | PM, SPM bez vyn. p. (pouze u měniče FC 302) | Pro motory s permanentním magnetem (PM).<br>Motory s permanentním magnetem se dělí do dvou skupin; s magnety umístěnými na povrchu (nevyniklými) nebo uvnitř (vyniklými). |

Konstrukce motoru může být buď asynchronní motor, nebo motor s permanentním magnetem (PM).

**2.4.3. 1-2\* Data motoru**

Skupina parametrů 1-2\* obsahuje vstupní údaje z typového štítku na připojeném motoru.  
Parametry ve skupině 1-2\* nelze upravit během chodu motoru.

**Upozornění**

Změna hodnot těchto parametrů ovlivní nastavení ostatních parametrů.

**1-20 Výkon motoru****Rozsah:**

Spojeno [0,09-1200 kW]  
s vel-  
ikostí\*

**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. Parametr se na ovládacím panelu LCP zobrazí v případě, že par. 0-03 je nastaven na hodnotu *Mezinárodní*[0].

**1-21 Výkon motoru [HP]****Rozsah:**

Spojeno [0,09 - 500 HP]  
s vel-  
ikostí\*

**Funkce:**

Zadejte jmenovitý výkon motoru v HP podle údajů na typovém štítku motoru. Výchozí hodnota odpovídá jmenovitému výstupu jednotky. Parametr se na ovládacím panelu LCP zobrazí v případě, že par. 0-03 je nastaven na hodnotu *US* [1].

**1-22 Napětí motoru****Rozsah:**

Spojeno [10-1000 V]  
s vel-  
ikostí\*

**Funkce:**

Zadejte jmenovitý výkon motoru v kW podle údajů na typovém štítku motoru. Výchozí hodnota odpovídá jmenovitému výstupu jednotky.

**1-23 Kmitočet motoru****Možnost:****Funkce:**

Min. - Max. kmitočet motoru: 20 - 1000 Hz.  
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 motoru [ot./min.]* a par. 3-03 *Max. žádaná hodnota* na aplikaci s kmitočtem 87 Hz.

[50] \* 50 Hz, je-li parametr  
0-03 = Mezinárodní

[60] 60 Hz, je-li parametr  
0-03 = US

**1-24 Proud motoru****Možnost:**

[Závisí  
na typu  
moto-  
ru.]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu jmenovitého proudu motoru podle údajů na typovém štítku motoru. Data se používají k výpočtu momentu, ochrany motoru a podobně.

**1-25 Jmenovité otáčky motoru****Rozsah:**

Spojeno [10 - 60 000 ot./min.]  
s vel-  
ikostí\*

**Funkce:**

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

**1-26 Jmenovitý moment motoru****Rozsah:**

Spojeno [1,0-10 000,0 Nm]  
s vel-  
ikostí

**Funkce:**

Zadejte hodnotu z typového štítku motoru. Výchozí hodnota odpovídá jmenovitému výstupu. Parametr je dostupný, pokud je par. 1-10 *Konstrukce motoru* nastaven na hodnotu *PM, SPM bez vyn. p.* [1], tj. parametr je platný pouze pro motory PM a SPM bez vyn. p.

**1-29 Automatické přizpůsobení k motoru (AMA)****Možnost:****Funkce:**

Funkce AMA optimalizuje dynamický výkon motoru automatickou optimalizací rozšířených parametrů motoru (par. 1-30 až 1-35) v klidovém stavu.

Po zvolení hodnoty [1] nebo [2] aktivujte funkci AMA stisknutím tlačítka [Hand on]. Další informace naleznete v části *Automatické přizpůsobení k motoru* v Příručce projektanta. 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.

[0] \* VYPNUTO

[1] Zapnout kompletní test AMA  
Provede 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  $X_h$ . Tato hodnota je určena podle databáze motoru. Par. 1-35 *Hlavní reaktance ( $X_h$ )* lze upravit, aby bylo dosaženo optimálního výkonu při startu.

[2] Zapnout omezený test AMA  
Provede pouze omezený test AMA odporu statoru  $R_s$  v systému.

Vyberte typ AMA. *Zapnout kompletní test AMA* [1]

Zvolte *Omez. AMA* [2] pro

Poznámka:

- Pro nejlepší přizpůsobení měniče kmitočtu provádějte AMA u studeného motoru.
- Test AMA nelze provést při spuštění 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.

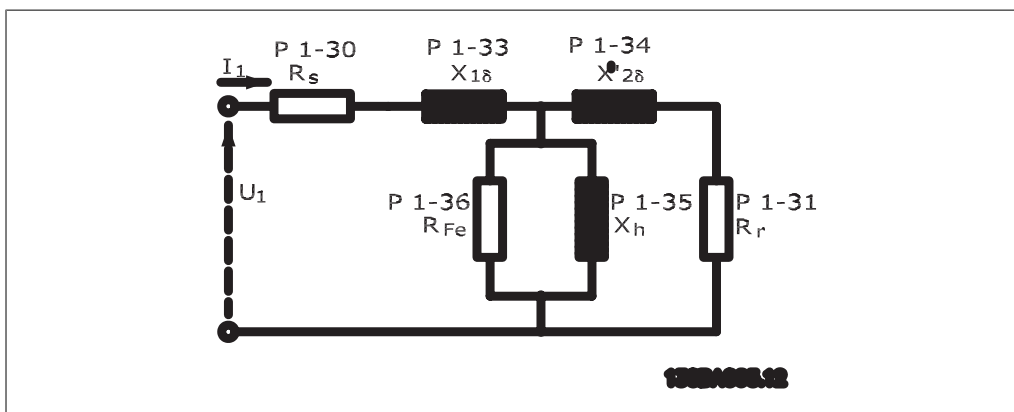
**Upozornění**

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.

### 2.4.4. 1-3\* Podr. údaje o mot.

Parametry pro podrobné údaje o motoru. Údaje o motoru v parametrech 1-30 až 1-39 musí odpovídat příslušnému motoru, aby motor pracoval optimálně. Výchozí nastavení jsou založena na běžných hodnotách parametrů motoru pro standardní motory. Pokud nebudou parametry motoru správně nastaveny, může dojít k poruše pohonného systému. Pokud neznáte údaje o motoru, doporučujeme spustit test AMA. Další informace naleznete v části *Automatické přizpůsobení k motoru* v Příručce projektanta. Test AMA nastaví všechny parametry motoru kromě momentu setrvačnosti rotoru a ztrát v železe (par. 1-36).

Parametry 1-3\* a 1-4\* nelze upravit během chodu motoru.



Obrázek 2.1: Diagram ekvivalentního motoru pro asynchronní motor

#### 1-30 Odpor statoru (Rs)

##### Rozsah:

Spojeno [ohmy]  
s vel-  
ikostí

##### Funkce:

Nastavte hodnotu odporu statoru. Zadejte hodnotu z technických údajů o motoru nebo proveďte test AMA na studeném motoru.

#### 1-31 Odpor rotoru (Rr)

##### Rozsah:

Spojeno [ohmy]  
s vel-  
ikostí

##### Funkce:

Jemné vyladění veličiny  $R_r$  zlepší výkon na hřídeli. Nastavte hodnotu odporu rotoru pomocí jedné z těchto metod:

1. Spust'te test AMA na studeném motoru. Měníč kmitočtu změří hodnotu z motoru. Všechny kompenzace jsou resetovány na 100 %.
2. Zadejte hodnotu  $R_r$  ručně. Hodnotu získáte od dodavatele motoru.
3. Použijte výchozí nastavení  $R_r$ . Měníč kmitočtu provede nastavení na základě údajů z typového štítku motoru.

#### 1-33 Rozptylová reaktance statoru (X1)

##### Rozsah:

Spojeno [ohmy]  
s vel-  
ikostí

##### Funkce:

Nastavte rozptylovou reaktanci statoru motoru pomocí jedné z těchto metod:

1. Spust'te test AMA na studeném motoru. Měníč kmitočtu změří hodnotu z motoru.



2. Zadejte hodnotu  $X_1$  ručně. Hodnotu získáte od dodavatele motoru.
3. Použijte výchozí nastavení  $X_1$ . Měnič kmitočtu provede nastavení na základě údajů z typového štítku motoru.

### 1-34 Rozptylová reaktance rotoru ( $X_2$ )

**Možnost:**

[Spoje- ohmy  
no s vel-  
ikostí]

**Funkce:**

Nastavte rozptylovou reaktanci rotoru motoru pomocí jedné z těchto metod:

1. Spust'íte test AMA na studeném motoru. Měnič kmitočtu změří hodnotu z motoru.
2. Zadejte hodnotu  $X_2$  ručně. Hodnotu získáte od dodavatele motoru.
3. Použijte výchozí nastavení  $X_2$ . Měnič kmitočtu provede nastavení na základě údajů z typového štítku motoru.

### 1-35 Hlavní reaktance ( $X_h$ )

**Možnost:**

[Spoje- ohmy  
no s vel-  
ikostí]

**Funkce:**

Nastavte hlavní reaktanci motoru pomocí jedné z těchto metod:

1. Spust'íte test AMA na studeném motoru. Měnič kmitočtu změří hodnotu z motoru.
2. Zadejte hodnotu  $X_h$  ručně. Hodnotu získáte od dodavatele motoru.
3. Použijte výchozí nastavení  $X_h$ . Měnič kmitočtu provede nastavení na základě údajů z typového štítku motoru.

### 1-36 Ztráty v železe ( $R_{Fe}$ )

**Rozsah:**

Spojeno [1 - 10,000  $\Omega$ ]  
s vel-  
ikostí

**Funkce:**

Zadejte hodnotu ekvivalentní ztrátám v železe ( $R_{Fe}$ ) jako kompenzaci ztrát v železe v motoru.  
Hodnotu  $R_{Fe}$  nelze stanovit pomocí AMA.  
Hodnota  $R_{Fe}$  je zvláště důležitá u aplikací řízených momentem.  
Pokud hodnotu  $R_{Fe}$  neznáte, ponechejte výchozí nastavení par. 1-36.

### 1-37 Indukčnost v ose d ( $L_d$ )

**Rozsah:**

0,0 mH [0,0 - 1000,0 mH]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu indukčnosti v ose d. Hodnotu získáte z technických údajů o motoru s permanentním magnetem.  
Parametr je dostupný pouze tehdy, pokud je par. 1-10 *Konstrukce motoru* nastaven na hodnotu *PM, SPM bez vyn. p.* [1] (motor s permanentním magnetem).  
Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**1-39 Póly motoru****Možnost:**

[4] \* Závisí na typu motoru

**Funkce:**

Hodnota 2 - 100 pólů

Zadejte počet pólů motoru.

Počet pólů	$\sim n_n$ při 50 Hz	$\sim n_n$ při 60 Hz
2	2700 - 2880	3250 - 3460
4	1350 - 1450	1625 - 1730
6	700 - 960	840 - 1153

V tabulce jsou uvedeny počty pólů pro normální rozsahy otáček pro různé typy motorů. Motory navržené pro jiné kmitočty definujte zvlášť. Hodnota počtu pólů motoru je vždy sudé číslo, protože odkazuje na celkový počet pólů a ne na jejich páry. Měnič kmitočtu vytvoří počáteční nastavení par. 1-39 na základě par. 1-23 *Kmitočet motoru* a par. 1-25 *Jmenovité otáčky motoru*.

**1-40 Zpětná elmot. síla při 1000 ot./min.****Rozsah:**

500 V\* [10-9000 V]

**Funkce:**

Nastavte jmenovitou zpětnou elmot. sílu při 1000 otáčkách motoru za minutu. Parametr je aktivní pouze tehdy, pokud je par. 1-10 *Konstrukce motoru* nastaven na hodnotu *PM motor* [1] (motor s permanentním magnetem).

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**Upozornění**

Při použití motorů s permanentním magnetem doporučujeme použít brzdné rezistory.

**1-41 Úhlový posun motoru****Rozsah:**

0\* [0 - 65535]

**Funkce:**

Zadejte správný úhlový posun mezi PM motorem a pozicí indexu (jedna otáčka) připojeného inkrementálního čidla nebo rozkládače. Rozsah hodnot 0 – 65535 odpovídá 0 - 2 \* pi (radiány). Získání hodnoty úhlového posunu: Po spuštění měniče aplikujte přídržný DC proud a zadejte do tohoto parametru hodnotu par. 16-20 *Úhel motoru*.

Parametr je aktivní pouze tehdy, pokud je par. 1-10 *Konstrukce motoru* nastaven na hodnotu *PM, SPM bez vyn. p.* [1] (motor s permanentním magnetem).

**2.4.5. 1-5\* Nast. nez. na zát.**

Parametry nastavení motoru nezávislých na zatížení.

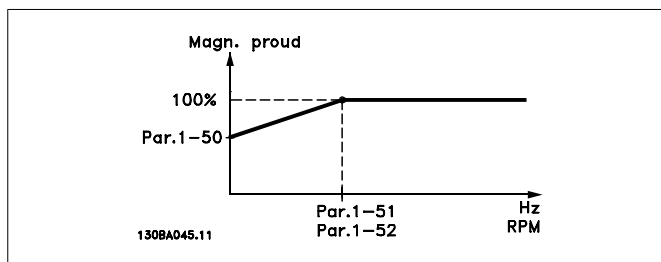
**1-50 Magnetizace motoru - nulové ot.****Rozsah:**

100% [0 - 300 %]

**Funkce:**

Použijte tento parametr s parametrem 1-51 *Min. ot. - nor. m. [ot./min.]*, abyste získali různé tepelné zatížení motoru běžícího v nízkých otáčkách.

Zadejte hodnotu vyjádřenou jako procento jmenovitého magnetizačního proudu. Pokud je nastavena příliš nízká hodnota, moment na hřídeli motoru se může snížit.



### 1-51 Min. ot. - nor. m. [ot./min.]

#### Rozsah:

15 ot./[10 - 300 ot./min.]  
min.\*

#### Funkce:

Nastavte požadované otáčky pro normální magnetizační proud. Pokud jsou nastavené otáčky nižší než jsou otáčky skluzu motoru, nemají par. 1-50 *Magnetizace motoru - nulové ot.* a par. 1-51 žádný význam.

Použijte tento parametr společně s parametrem 1-50. Viz náčrtek pro parametr 1-50.

### 1-52 Min. ot. pro norm. magn. [Hz]

#### Možnost:

[Spoje- 0 -250 Hz  
no s vel-  
ikostí]

#### Funkce:

Nastavte požadovaný kmitočet pro normální magnetizační proud. Pokud je nastaven nižší kmitočet než je kmitočet skluzu motoru, par. 1-50 *Magnetizace motoru - nulové ot.* je neaktivní. Použijte tento parametr společně s parametrem 1-50. Viz náčrtek pro parametr 1-50.

### 1-53 Kmitočet posuvu modelu

#### Rozsah:

Spojeno [4,0 -50,0 Hz]  
s vel-  
ikostí

#### Funkce:

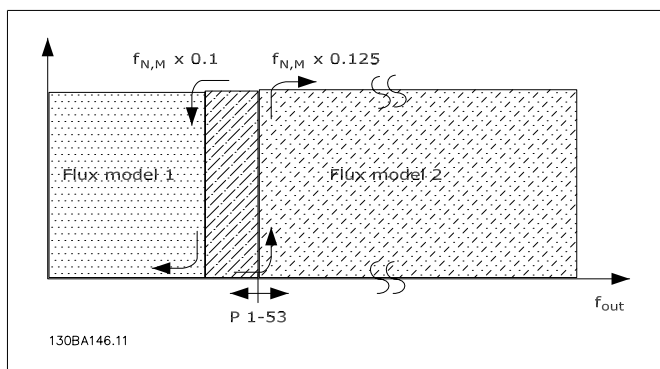
##### Posuv modelu Flux

Zadejte hodnotu kmitočtu pro posun mezi dvěma modely pro určení otáček motoru. Zvolte hodnotu na základě nastavení v par. 1-00 *Režim konfigurace* a par. 1-01 *Princip ovládání motoru*. Existují dvě možnosti: posun mezi modelem Flux 1 a modelem Flux 2. Nebo posun mezi režimem proměnného proudu a modelem Flux 2. Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

##### Model Flux 1 – model Flux 2

Tento model se používá, když je par. 1-00 nastaven na *Otáčková zp. vazba* [1] nebo *Moment* [2] a par. 1-01 je nastaven na *Vekt., zp. ot. vazba* [3]. S tímto parametrem je možné provést úpravy bodu posunu, kdy měnič FC 302 přechází z modelu Flux 1 na model Flux 2, což je užitečné u některých citlivých aplikací s řízením otáček a momentu.



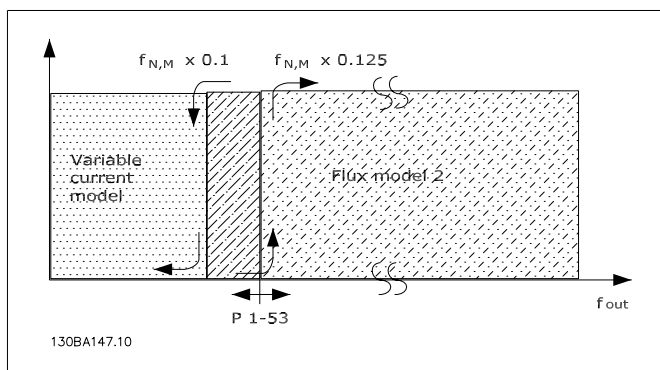
Obrázek 2.2: Par. 1-00 = [1] Otáčková zp. vazba nebo [2] Moment a par. 1-01 = [3] Vekt., zp. ot. vazba

### Proměnný proud - model Flux - bez snímačů

Tento model se používá, když je par. 1-00 nastaven na *Otáčková zp. vazba* [0] a par. 1-01 je nastaven na *Vektorové, bezsním.* [2].

Při otáčkové zpětné vazbě v režimu flux jsou otáčky určovány z měření proudu.

Pod hodnotou  $f_{norm} \times 0,1$  měnič pracuje podle modelu proměnného proudu. Nad hodnotou  $f_{norm} \times 0,125$  měnič kmitočtu pracuje podle modelu Flux.



Obrázek 2.3: Par. 1-00 = [0] Otáčková zp. vazba  
Par. 1-01 = [2] Vektorové, bezsním.

## 1-55 Charakteristika U/f - U

### Rozsah:

Spojeno [0,0 - max. napětí s vel-motoru] ikostí

### Funkce:

Zadejte napětí v jednotlivých bodech kmitočtu a ručně vytvořte charakteristiku U/f motoru.

Hodnoty kmitočtu se definují v par. 1-56 *Charakteristika U/f - F*.

Toto je parametr pole [0-5] a je k dispozici pouze tehdy, když je par. 1-01 *Princip ovládání motoru* nastaven na U/f[0].

**1-56 Charakteristika U/f - F****Rozsah:**

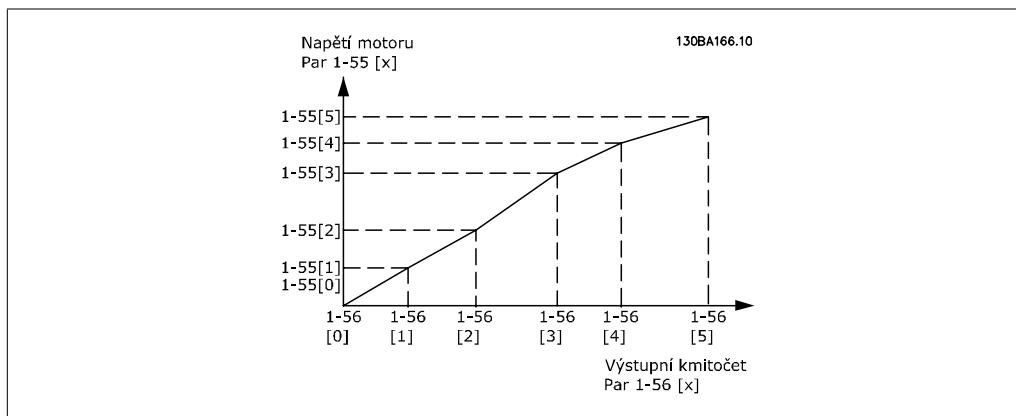
Spojeno [0,0 - max. kmitočet  
s vel- motoru]  
ikosti\*

**Funkce:**

Zadejte jednotlivé body kmitočtu a ručně vytvořte charakteristiku U/f odpovídající motoru.

Napětí v jednotlivých bodech se definují v par. 1-55 *Charakteristika U/f - U*.

Toto je parametr pole [0-5] a je k dispozici pouze tehdy, když je par. 1-01 *Princip ovládání motoru* nastaven na U/f[0].

**2.4.6. 1-6\* Nast. záv. na zát.**

Parametry nastavení motoru závislých na zatížení.

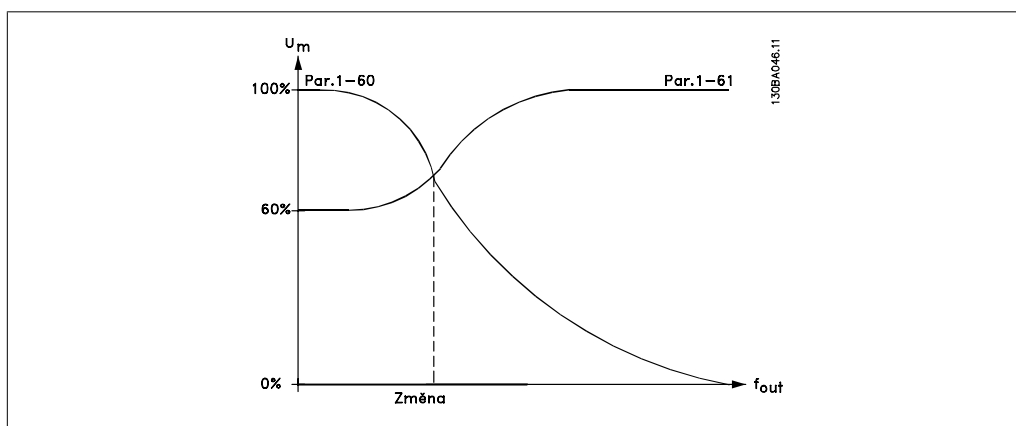
**1-60 Kompenzace zatížení při nízkých ot.****Rozsah:**

100%\* [0 - 300%]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu v % pro kompenzaci napětí v relaci k zatížení, jestliže motor běží v nízkých otáčkách a dosáhne optimální U/f charakteristiky. Velikost motoru určuje kmitočtový rozsah, ve kterém je tento parametr aktivní.

Velikost motoru	Přepnutí
0,25 kW - 7,5 kW	< 10 Hz



**1-61 Kompenzace zátěže při vysokých ot.****Rozsah:**

100%\* [0 - 300%]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu v % pro kompenzaci napětí v relaci k zatížení, jestliže motor běží ve vysokých otáčkách a dosáhne optimální U/f charakteristiky. Velikost motoru určuje kmitočtový rozsah, ve kterém je tento parametr aktivní.

Velikost motoru	Přepnutí
0,25 kW - 7,5 kW	>10 Hz

**1-62 Kompenzace skluzu****Rozsah:**

100%\* [-500 - 500 %]

**Funkce:**

Zadejte procentuální hodnotu kompenzace skluzu pro kompenzaci tolerancí hodnoty  $n_{M,N}$ . Kompenzace skluzu se vypočítává automaticky, tj. na základě jmenovitých otáček motoru  $n_{M,N}$ . Tato funkce není aktivní, jestliže je par. 1-00 *Režim konfigurace* nastaven na hodnotu *Otáčková zp. vazba* [1] nebo *Moment* [2], řízení momentu s otáčkovou zpětnou vazbou nebo když je parametr 1-01 *Princip ovládání motoru* nastaven na hodnotu *U/f* [0], speciální motorový režim.

**1-63 Časová konstanta kompenzace skluzu****Rozsah:**

0,10 s\* [0,05 - 5,00 s]

**Funkce:**

Zadejte rychlost reakce kompenzace skluzu. Vysoká hodnota znamená pomalou reakci a nízká rychlou reakci. Pokud nastanou potíže s rezonancí při nízkých kmitočtech, nastavte delší dobu.

**1-64 Tlumení rezonance****Rozsah:**

100% \* [0 - 500 %]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu tlumení rezonance. Nastavte parametry 1-64 a 1-65 *Časová konstanta tlumení rezonance*, které vám pomohou eliminovat problémy s rezonancí při vysokých kmitočtech. Chcete-li snížit rezonanční oscilace, zvýšte hodnotu parametru 1-64.

**1-65 Časová konstanta tlumení rezonance****Rozsah:**

5 ms\* [5 - 50 ms]

**Funkce:**

Nastavte parametr 1-64 *Tlumení rezonance* a parametr 1-65, které vám pomohou eliminovat problémy s rezonancí při vysokých kmitočtech. Zadejte časovou konstantu, která zajistí nejlepší tlumení.

**1-66 Min. proud při nízkých otáčkách****Rozsah:**

100%\* [0 - 200%]

**Funkce:**

Zadejte minimální proud při nízkých otáčkách, viz par. 1-53 *Kmitočet posuvu modelu*. Zvětšením proudu selepší moment motoru při nízkých otáčkách.

Par. 1-66 lze použít pouze tehdy, když je par. 1-00 *Režim konfigurace = Bez zpětné vazby* [0]. Měnič pracuje s konstantním proudem pro otáčky motoru do 10 Hz.

Pro otáčky nad 10 Hz je motor řízen modelem motoru flux v měniči. Par. 4-16 *Mez momentu pro motorický režim* nebo par. 4-17 *Mez momentu pro generátorický režim* automaticky nastaví par. 1-66. Parametr 1-66 nastaví parametr s nejvyšší hodnotou. Aktuální nastavení parametru 1-66 je složeno z proudu generujícího moment a z magnetizačního proudu.

Příklad: Nastavte parametr 4-16 *Mez momentu pro motorický režim* na 100 % a parametr 4-17 *Mez momentu pro generátorický režim* na 60 %. Parametr 1-66 se automaticky nastaví přibližně na 127 % podle velikosti motoru.

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

### 1-67 Typ zátěže

#### Možnost:

[0] \* Pasivní zátěž

#### Funkce:

Pro aplikace s dopravníky, ventilátory a čerpadly.

[1] Aktivní zátěž

Pro aplikace zvedání. Když je zvolena *Aktivní zátěž* [1], nastavte par. 1-66 Min. proud při nízkých otáčkách na úroveň odpovídající maximálnímu momentu.

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

### 1-68 Minimální setrvačnost

#### Rozsah:

0.0048\* [0,0001 - par. 1-69]

#### Funkce:

Zadejte minimální moment setrvačnosti mechanického systému. Par. 1-68 a par. 1-69 *Maximální setrvačnost* se používají k přednastavení proporcionálního zesílení v řízení otáček, viz par. 7-02 *Řízení ot. PID, proporcionální zesílení*.

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 1-69 Maximální setrvačnost

#### Rozsah:

0.0048\* [0 - 0.4800]

#### Funkce:

Zadejte maximální moment setrvačnosti mechanického systému. Par. 1-68 *Minimální setrvačnost* a par. 1-69 se používají k přednastavení proporcionálního zesílení v řízení otáček, viz par. 7-02 *Řízení ot. PID, proporcionální zesílení*.

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

## 2.4.7. 1-7\* Nastavení startu

Parametry pro nastavení speciálních funkcí startu motoru.

**1-71 Zpoždění startu****Rozsah:**

0,0 s\* [0,0 - 10,0 s]

**Funkce:**

Tento parametr odkazuje na funkci startu vybranou v parametru 1-72 *Funkce při rozběhu*.  
Zadejte požadované zpoždění před zahájením zrychlení.

**1-72 Funkce při rozběhu****Možnost:****Funkce:**

Vyberte funkci při rozběhu během zpoždění startu. Tento parametr je spojen s parametrem 1-71 *Zpoždění startu*.

[0]	Přidrž. pr./zpož.	Budí motor během zpoždění startu přídržným DC proudem (par. 2-00).
[1]	DC brzda/doba zpož.	Budí motor během zpoždění startu brzdým DC proudem (par. 2-01).
[2] *	Doba doběhu/zpožd.	Uvolňuje hřídel a inverter během zpoždění startu volně dobíhá (vypnutí invertoru).
[3]	Ot. ve sm.hod. ruč.	Pouze s VVC+. Během zpoždění startu připojí funkci popsanou v par. 1-74 <i>Otáčky při startu (ot./min.)</i> a par. 1-76 <i>Proud při startu</i> . Bez ohledu na hodnotu použitou signálem žádané hodnoty použijí výstupní otáčky nastavení rozběhových otáček v par. 1-74 nebo 1-75 a výstupní proud odpovídá nastavení rozběhového proudu v par. 1-76 <i>Proud při startu</i> . Tato funkce se používá typicky u zvedacích aplikací s protizávažím a zvláště u aplikací s motorem s kuželovým rotorem, kde probíhá start ve směru hodinových ručiček následovaný rotací ve směru žádané hodnoty.
[4]	Horizontální provoz	Pouze s VVC+. Chcete-li dostat během doby zpoždění startu funkci popsanou v parametrech 1-74 a 1-76. Motor se otáčí ve směru žádané hodnoty. Jestliže se signál žádané hodnoty rovná nule (0), parametr 1-74 <i>Otáčky při startu [ot./min.]</i> bude ignorován a výstupní otáčky se budou rovnat nule (0). Výstupní proud odpovídá nastavení proudu při startu v parametru 1-76 <i>Proud při startu</i> .
[5]	VVC <sup>plus</sup> /vektor HR	chcete-li během doby zpoždění startu dostat funkci popsanou pouze v parametru 1-74 ( <i>Otáčky při startu</i> ). Proud při startu se vypočítá automaticky. Tato funkce používá otáčky při startu pouze po dobu zpoždění startu. Bez ohledu na hodnotu nastavenou signálem žádané hodnoty se výstupní otáčky rovnají nastavení otáček při startu v par. 1-74. Možnosti <i>Ot. ve sm. hod. ruč.</i> [3] a <i>VVCplus/vektor HR</i> [5] se obvykle používají u zvedacích aplikací. <i>Otáčky/proud při startu ve směru žádané hodnoty</i> [4] se používá zejména v aplikacích s protizávažím a při horizontálním pohybu.
[6]	Zvedání - uvol. mech. brzdy	Pro využití funkcí řízení mechanické brzdy, par. 2-24 až 2-28. Teto parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 1-01 nastaven na hodnotu [3] <i>Vekt., zp. ot. vazba (pouze FC 302)</i> .



**1-73 Letmý start [ot./min.]****Možnost:****Funkce:**

Tato funkce umožňuje „dohnat kmitočty“ motoru, který se volně otáčí po výpadku napájení.

[0] \* Vypnuto

Bez funkce

[1] Zapnuto

Umožňuje měniči kmitočtu „zachytit“ a ovládat otáčející se motor.

Je-li zapnut par. 1-73, par. 1-71 *Zpoždění startu* a 1-72 *Funkce při rozběhu* jsou bez funkce.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**Upozornění**

Tato funkce není doporučována pro aplikace zvedání břemen.

**1-74 Otáčky při startu [ot./min.]****Rozsah:**

0 ot./[0 - 600 ot./min.]  
min.\*

**Funkce:**

Nastavte otáčky motoru při startu. Po signálu startu se výstupní otáčky motoru nastaví na vybranou hodnotu. Tento parametr lze využít při zdvihání břemen (motory s kuželovým rotorem). Nastavte funkci při startu v par. 1-72 *Funkce při rozběhu* na možnost [3], [4] nebo [5] a nastavte zpoždění startu v par. 1-71 *Zpoždění startu*. Musí být přítomen signál žádané hodnoty.

**1-75 Otáčky při startu [Hz]****Rozsah:**

0 Hz\* [0 - 500 Hz]

**Funkce:**

Nastavte otáčky motoru při startu. Po signálu startu se výstupní otáčky motoru nastaví na vybranou hodnotu. Tento parametr lze využít při zdvihání břemen (motory s kuželovým rotorem). Nastavte funkci při startu v par. 1-72 *Funkce při rozběhu* na možnost [3], [4] nebo [5] a nastavte zpoždění startu v par. 1-71 *Zpoždění startu*. Musí být přítomen signál žádané hodnoty.

**1-76 Proud při startu****Rozsah:**

0,00 A\* [0,00 - par. 1-24]

**Funkce:**

Některé motory, například motory s kuželovým rotorem, potřebují při rozběhu proud nebo rozběhové otáčky navíc (povzbuzení), aby se uvolnila mechanická brzda. Pro získání tohoto zvýšení nastavte par. 1-74 *Otáčky při startu [ot./min.]*. Nastavte požadovanou hodnotu proudu pro uvolnění mechanické brzdy. Nastavte par. 1-72 *Funkce při rozběhu* na možnost [3] nebo [4] a nastavte zpoždění startu v par. 1-71 *Zpoždění startu*. Musí být přítomen signál žádané hodnoty.

**2.4.8. 1-8\* Nast. zastavení**

Parametry pro nastavení speciálních funkcí zastavení motoru.

**1-80 Funkce při zastavení****Možnost:****Funkce:**

Vyberte funkci měniče po příkazu k zastavení nebo poté, co otáčky poklesnou na hodnotu nastavenou v par. 1-81 *Min. ot. pro fci při zast. [ot./min.]*.

[0] *	Volný doběh	Nechá motor volně běžet.
[1]	Přidržený DC proud	Vybudí motor přidrženým DC proudem (viz par. 2-00).
[2]	Kontrola motoru	Zkontroluje, zda byl připojen motor.
[3]	Předmagnetizace	Zatímco je motor zastavený, vytvoří magnetické pole. Motor nyní může při startu rychle vyprodukovat moment.
[4]	DC napětí U0	

**1-81 Min. ot. pro fci při zast. [ot./min.]****Rozsah:**

3 ot./[0 - 600 ot./min.]  
min.\*

**Funkce:**

Nastavte otáčky, při kterých bude aktivován parametr 1-80 *Funkce při zastavení*.

**1-82 Min. otáčky pro funkci při zas. [Hz]****Rozsah:**

0,0 Hz\* [0,0 - 500 Hz]

**Funkce:**

Nastavte výstupní kmitočet, při kterém bude aktivován parametr 1-80 *Funkce při zastavení*.

**1-83 Funkce přesného zastavení****Možnost:****Funkce:**

[0] *	Rampa přesn. zast.	Dosahuje opakovaně přesného zastavení v bodě zastavení.
[1]	Zastavení čítače s obnovením	Měnič kmitočtu běží od přijetí signálu pulsního startu, dokud na vstupní svorce 29 nebo 33 nepřijme počet pulsů naprogramovaný uživatelem v par. 1-84 <i>Hodnota počítadla přesného zastavení</i> . Interní signál k zastavení aktivuje normální dobu doběhu (par. 3-42, 3-52, 3-62 nebo 3-72). Funkce čítače je aktivována (spouští odpočítávání) náběžnou hranou signálu start (při změně ze zastavení na spuštění). Po každém přesném zastavení je počet pulsů během doběhu na 0 ot./min. vynulován.
[2]	Zastavení čítače bez obnovení	Totéž jako [1], ale počet pulzů spočítaných při doběhu na 0 ot./min. je odečten od hodnoty čítače v parametru 1-84.
[3]	Zastavení s kompenzací otáček	Zastaví přesně ve stejném okamžiku bez ohledu na současné otáčky. Signál zastavení bude interně zpožděn, pokud jsou současné otáčky nižší než maximální otáčky (nastavené v parametru 4-19).
[4]	Zastavení čítače s vynulováním s kompenzací otáček	Totéž jako [3], ale po každém přesném zastavení je počet pulsů během doběhu na 0 ot./min. vynulován.

[5]	Zastavení čítače bez vynulování s kompenzací otáček	Totéž jako [3], ale počet pulzů spočítaných při doběhu na 0 ot./min. je odečten od hodnoty čítače v parametru 1-84.
-----	---	---

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 1-84 Přesné zastavení

##### Rozsah:

100000 [0 - 999999999]  
\*

##### Funkce:

Zadejte hodnotu počítadla použitou u integrované funkce přesného zastavení, par. 1-83.  
Maximální přípustný kmitočet na svorce 29 nebo 33 je 110 kHz.

#### 1-85 Zpožd. přes. zas. s komp. rych.

##### Rozsah:

10 ms\* [1 - 100 ms]

##### Funkce:

Zadejte zpoždění pro čidla, programovatelné automaty, atd. pro použití v par. 1-83 *Funkce přesného zastavení*. V režimu zastavení s kompenzací otáček má zpoždění při různých kmitočtech velký vliv na funkci zastavení.

### 2.4.9. 1-9\* Teplota motoru

Parametry pro nastavení funkcí tepelné ochrany motoru.

#### 1-90 Tepelná ochrana motoru

##### Možnost:

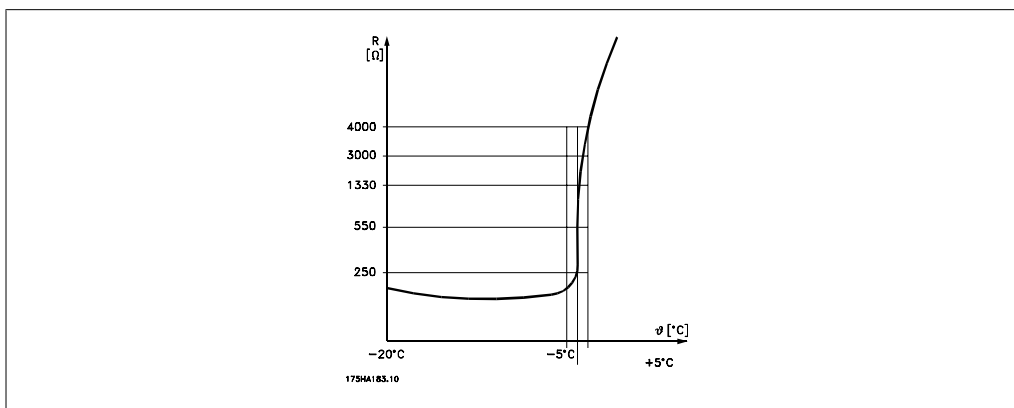
##### Funkce:

Měníč kmitočtu určuje teplotu motoru kvůli ochraně motoru dvěma způsoby:

- Prostřednictvím čidla termistoru připojeného k jednomu z analogových nebo digitálních vstupů (par. 1-93 *Zdroj termistoru*).
- Prostřednictvím výpočtu (ETR = elektronická tepelná ochrana) tepelného zatížení založeného na skutečném zatížení a čase. Vypočtené tepelné zatížení se srovná se jmenovitým proudem motoru  $I_{M,N}$  a jmenovitým kmitočtem motoru  $f_{M,N}$ . Podle výpočtů se odhadne potřeba snížení zátěže při nižších otáčkách vzhledem k menšímu chlazení z ventilátoru zabudovaného v motoru.

[0] *	Bez ochrany	Trvale přetížený motor, pokud není vyžadováno ohlášení výstrahy nebo vypnutí měniče.
[1]	Výstraha termistoru	Aktivuje výstrahu, jestliže připojený termistor nebo čidlo KTY v motoru zareaguje na překročení teploty motoru.
[2]	Vypnutí termistorem	Zastaví (vypne) měnič kmitočtu, pokud připojený termistor v motoru zaznamená překročení teploty v motoru. Vypínací hodnota termistoru musí být > 3 kΩ. Integrujte termistor (PTC čidlo) do motoru pro ochranu vinutí.
[3]	Výstraha ETR 1	
[4]	Vypnutí ETR 1	

- [5] Varování ETR 2
- [6] Vypnutí ETR 2
- [7] Varování ETR 3
- [8] Vypnutí ETR 3
- [9] Varování ETR 4
- [10] Vypnutí ETR 4



Ochranu motoru lze realizovat pomocí řady metod: čidla PTC nebo KTY (viz též část *Připojení čidla KTY*) ve vinutí motoru; mechanického tepelného vypínače (typu Klixon); nebo pomocí elektronické tepelné ochrany (ETR).

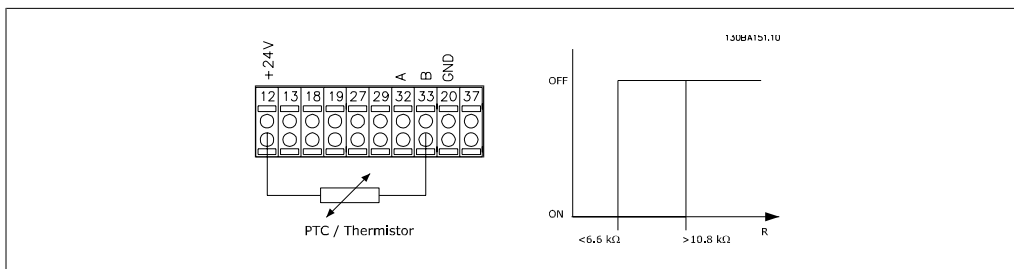
Použití digitálního vstupu a 24 V jako zdroje napájení:

Příklad: Měníč kmitočtu vypne, pokud je teplota v motoru příliš vysoká

Nastavení parametrů:

Nastavte parametr 1-90 *Tepelná ochrana motoru* na *Vypnutí termistorem* [2]

Nastavte parametr 1-93 *Zdroj termistoru* na *Digitální vstup* [6]



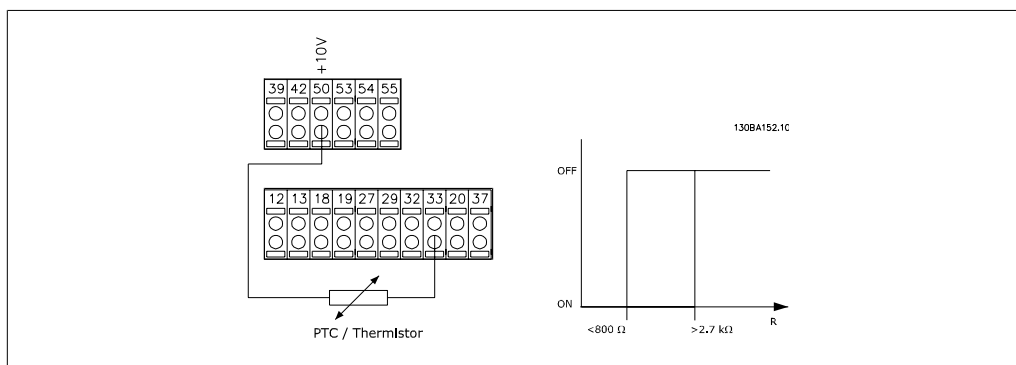
Použití digitálního vstupu a 10 V jako zdroje napájení:

Příklad: Měníč kmitočtu vypne, pokud je teplota v motoru příliš vysoká.

Nastavení parametrů:

Nastavte parametr 1-90 *Tepelná ochrana motoru* na *Vypnutí termistorem* [2]

Nastavte parametr 1-93 *Zdroj termistoru* na *Digitální vstup* [6]



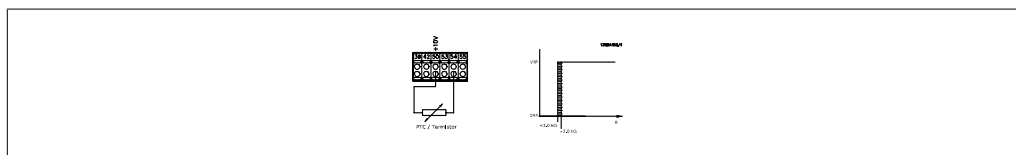
Použití analogového vstupu a 10 V jako zdroje napájení:

Příklad: Měníč kmitočtu vypne, pokud je teplota v motoru příliš vysoká.

Nastavení parametrů:

Nastavte parametr 1-90 *Tepelná ochrana motoru na Vypnutí termistorem* [2]

Nastavte parametr 1-93 *Zdroj termistoru na Analogový vstup 54* [2]



Vstup	Napájecí napětí	Prahová hodnota
Digitální/analogový	V	Vypínací hodnoty
Digitální	24 V	< 6,6 kΩ - > 10,8 kΩ
Digitální	10 V	< 800 Ω - > 2,7 kΩ
Analogový	10 V	< 3,0 kΩ - > 3,0 kΩ



### Upozornění

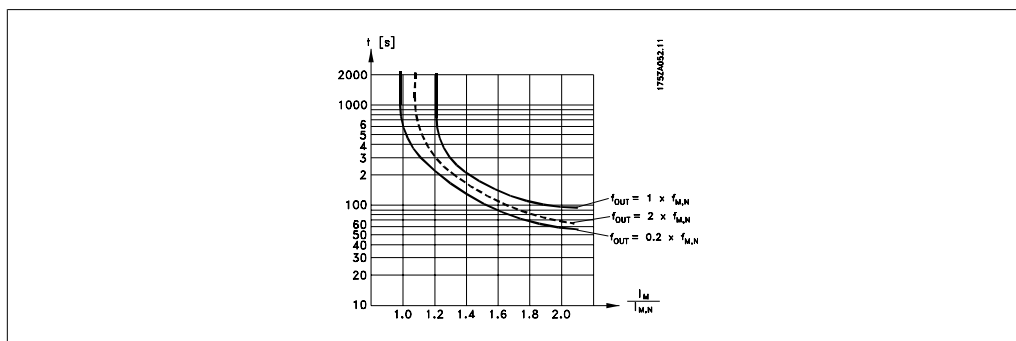
Zkontrolujte, zda zvolené napájecí napětí odpovídá specifikaci použitého termistoru.

Vyberte možnost *Výstraha ETR 1-4*, chcete-li při přetížení motoru aktivovat na displeji výstrahu.

Vyberte možnost *Vypnutí ETR 1-4*, chcete-li při přetížení motoru měnič kmitočtu vypnout.

Naprogramujte signál výstrahy prostřednictvím jednoho z digitálních výstupů. Signál se zobrazí v případě výstrahy a když se měnič kmitočtu vypne (tepelná výstraha).

Funkce ETR (elektronická tepelná ochrana) 1-4 vypočítá zatížení, je-li aktivní sada, ve které byla funkce vybrána. ETR například zahájí výpočet, je-li vybrána sada 3. Pro severoamerický trh: Funkce ETR poskytují ochranu před přetížením třídy 20 podle standardu NEC.



**1-91 Externí ventilátor motoru****Možnost:**

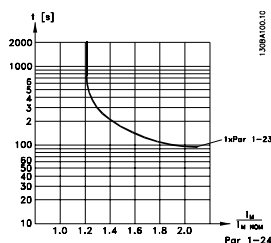
[0] \* Ne

**Funkce:**

Není vyžadován žádný externí ventilátor, tj. motor je při nízkých otáčkách odlehčen.

[1] Ano

Použije se externí ventilátor motoru (externí větrání), takže při nízkých otáčkách není vyžadováno žádné odlehčení motoru. Pokud je proud motoru nižší než jmenovitý proud motoru (viz par. 1-24), chová se zařízení dle níže uvedeného grafu. Pokud proud motoru přesáhne jmenovitý proud, provozní čas se bude zkracovat, jako kdyby nebyl instalován žádný ventilátor.

**1-93 Zdroj termistoru****Možnost:****Funkce:**

Zadejte vstup pro připojení termistoru (čidla PTC). Analogový vstup, tedy možnost [1] nebo [2], nelze vybrat, pokud je vstup již používán jako zdroj žádané hodnoty (vybraný v par. 3-15 *Zdroj žádané hodnoty 1*, 3-16 *Zdroj žádané hodnoty 2* nebo 3-17 *Zdroj žádané hodnoty 3*).

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

[0] \* Žádná

[1] Analogový vstup 53

[2] Analogový vstup 54

[3] Digitální vstup 18

[4] Digitální vstup 19

[5] Digitální vstup 32

[6] Digitální vstup 33

**2.4.10. Připojení čidla KTY**

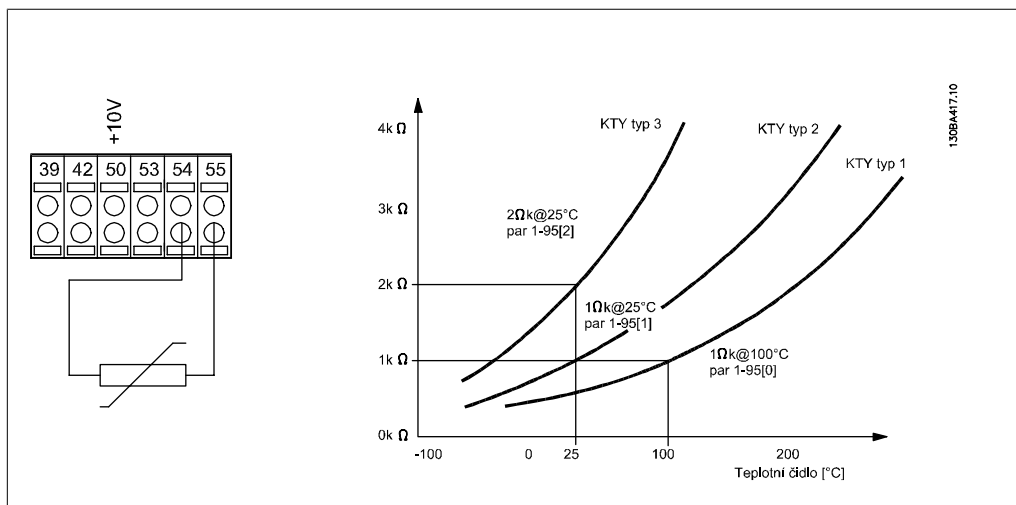
pouze u měniče FC 302)

Čidla KTY se používají zvláště v servomotorech s permanentním magnetem kvůli dynamickému nastavení parametrů motoru jako je odpor statoru (par. 1-30) u motorů PM a také odpor rotoru (par. 1-31) u asynchronních motorů, v závislosti na teplotě vinutí. Výpočet:

$$R_s = R_{s20^\circ C} \times (1 + \alpha_{cu} \times \Delta T) [\Omega] \text{ kde } \alpha_{cu} = 0.00393$$

Čidla KTY lze použít k ochraně motoru (par 1-97).

Měnič FC 302 umí pracovat se třemi typy čidel KTY definovanými v par. 1-95. Skutečná teplota čidla je uvedena v par. 16-19.



#### Upozornění

Pokud teplotu motoru využije termistor nebo čidlo KTY, nejsou splněny podmínky PELV v případě zkratů mezi vinutím motoru a čidlem. Aby byly dodrženy podmínky pro PELV, musí být čidlo zvlášť izolováno.

### 1-95 Typ čidla KTY

#### Možnost:

#### Funkce:

Vyberte použitý typ čidla KTY:

Typ čidla KTY 1: 1 kohm při 100 stupních C  
 Typ čidla KTY 2: 1 kohm při 25 stupních C  
 Typ čidla KTY 3: 2 kohmy při 25 stupních C

*Tento parametr platí pouze pro měnič FC 302.*

[0] \* Čidlo KTY 1

[1] Čidlo KTY 2

[2] Čidlo KTY 3

### 1-96 Zdroj termistoru KTY

#### Možnost:

#### Funkce:

Zvolte analogový vstup, svorku 54, jako vstup pro čidlo KTY. Svorku 54 nelze vybrat jako zdroj pro čidlo KTY, pokud je jinak použita jako žádaná hodnota (viz par. 3-15 až 3-17).

*Tento parametr platí pouze pro měnič FC 302.*



#### Upozornění

Připojení čidla KTY mezi svorku 54 a 55 (GND). Viz obrázek v části *Připojení čidla KTY*.

[0] \* Žádný

[2] Analogový vstup 54

**1-97 Úroveň prahu KTY****Rozsah:**

80° C [-40 - 140° C]

**Funkce:**

Zvolte prahovou hodnotu čidla KTY pro tepelnou ochranu motoru. *Tento parametr platí pouze pro měnič FC 302.*



## 2.5. Parametry: Brzdy

### 2.5.1. 2-\*\* Brzdy

Skupina parametrů pro nastavení funkcí brzd v měniči kmitočtu.

### 2.5.2. 2-0\* DC brzdy

Skupina parametrů pro konfiguraci funkcí DC brzdy a přídržného DC proudu.

#### 2-00 Přídržný DC proud

##### Rozsah:

50 %\* [0 - 160%]

##### Funkce:

Zadejte hodnotu přídržného proudu jako procento jmenovitého proudu motoru  $I_{M,N}$  nastaveného v par. 1-24 Proud motoru. 100% přídržný DC proud odpovídá hodnotě  $I_{M,N}$ .

Tento parametr přidrží funkci motoru (přídržný moment) nebo motor předejde.

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je v par. 1-72 *Funkce při rozběhu* [0] nebo 1-80 *Funkce při zastavení* [1] vybrána hodnota *Přídržný DC proud*.



##### Upozornění

Maximální hodnota závisí na jmenovitém proudu motoru.

##### Upozornění

Vyhnete se použití 100% proudu po příliš dlouhou dobu - může dojít k poškození motoru.

#### 2-01 DC brzdý proud

##### Rozsah:

50%\* [0 - 1000 %]

##### Funkce:

Zadejte hodnotu proudu jako procento jmenovitého proudu motoru  $I_{M,N}$  nastaveného v par. 1-24 *Proud motoru*. 100% DC brzdý proud odpovídá  $I_{M,N}$ .

DC brzdý proud se aplikuje na příkaz stop, když jsou otáčky nižší než limit nastavený v par. 2-03 *Spínací otáčky DC brzdy*; když je aktivní funkce DC brzda, inv.; nebo přes sériový komunikační port. Brzdý proud je aktivní během doby nastavené v par. 2-02 *Doba DC brzdění*.



##### Upozornění

Maximální hodnota závisí na jmenovitém proudu motoru.

##### Upozornění

Vyhnete se použití 100% proudu po příliš dlouhou dobu - může dojít k poškození motoru.

**2-02 Doba DC brzdění****Rozsah:**

10,0 s.\* [0,0 - 60,0 s.]

**Funkce:**

Nastavte dobu trvání aktivovaného DC brzdného proudu nastaveného v parametru 2-01.

**2-03 Spínací otáčky DC brzdy [ot./min.]****Rozsah:**0 ot./ [0 - par. 4-13]  
min.\***Funkce:**

Nastavte otáčky zapnutí stejnosměrné brzdy pro aktivaci DC brzdného proudu nastaveného v parametru 2-01 při příkazu k zastavení.

**2-04 Spínací otáčky DC brzdy [Hz]****Možnost:**[0 ot./0 - par. 4-14  
min.] \***Funkce:**

Nastavte otáčky zapnutí stejnosměrné brzdy pro aktivaci DC brzdného proudu nastaveného v parametru 2-01 při příkazu k zastavení.

**2.5.3. 2-1\* Energ. fce brzdy**

Skupina parametrů pro výběr parametrů dynamického brzdění.

**2-10 Funkce brzdy****Možnost:**

[0] Vypnuto

**Funkce:**

Brzdný rezistor není nainstalován.

[1] Rezistorová brzda

Do systému je zakomponován brzdný rezistor sloužící k odvodu nadbytečné brzdné energie ve formě tepla. Připojení brzdného rezistoru umožňuje využití vyššího napětí v meziobvodu během brzdění (generování). Funkce rezistorové brzdy je aktivní pouze u měničů kmitočtu s integrovanou dynamickou brzdou.

[2] Střídavá brzda

**2-11 Brzdný rezistor (ohmy)****Rozsah:**Spojeno [ohmy]  
s vel-  
ikostí**Funkce:**Nastavte hodnotu brzdného rezistoru v ohmech. Tato hodnota se používá ke sledování výkonu předávaného brzdnému rezistoru v par. 2-13 *Sledování výkonu brzdy*. Tento parametr je aktivní pouze u měničů kmitočtu s integrovanou dynamickou brzdou.**2-12 Brzdný výkon****Rozsah:**kW\* [0,001 - Spojeno s  
velikostí]**Funkce:**

Nastavte mezní hodnotu brzdného výkonu přenášeného na rezistor. Mezní hodnota sledování je násobek maximální doby zatížení (120 s) a maximálního výkonu brzdného rezistoru během dané doby zatížení. Viz vzorec níže.

Pro jednotky 200 - 240 V:	$P_{\text{rezistor}} = \frac{390^2}{R \times 120} \times \text{doba zatížení}$
Pro jednotky 380 - 480 V	$P_{\text{rezistor}} = \frac{778^2}{R \times 120} \times \text{doba zatížení}$
Pro jednotky 380 - 500 V	$P_{\text{rezistor}} = \frac{810^2}{R \times 120} \times \text{doba zatížení}$
Pro jednotky 575 - 600 V	$P_{\text{rezistor}} = \frac{943^2}{R \times 120} \times \text{doba zatížení}$

Tento parametr je aktivní pouze u měničů s integrovanou dynamickou brzdou.

### 2-13 Sledování výkonu brzdy

#### Možnost:

#### Funkce:

Tento parametr je aktivní pouze u měničů kmitočtu s integrovanou dynamickou brzdou.

Tento parametr umožňuje sledování výkonu dodávaného brzděnému rezistoru. Výkon se počítá na základě odporu (par. 2-11 *Brzděný rezistor* (ohmy)), napětí meziobvodu a doby zatížení rezistoru.

[0] *	Vypnuto	Není požadováno žádné sledování brzděného výkonu.
[1]	Výstraha	Aktivuje na displeji výstrahu, pokud výkon přenášený během 120 s překročí 100 % meze sledování (par. 2-12 <i>Mezní brzděný výkon (kW)</i> ). Výstraha zmizí, pokud přenášený výkon poklesne pod 80 % mezního výkonu.
[2]	Vypnutí	Vypne měnič kmitočtu a zobrazí poplach, jestliže vypočtený výkon přesáhne 100 % sledované meze.
[3]	Výstraha a vypnutí	Aktivuje obě výše uvedené akce včetně výstrahy, vypnutí a poplachu.

Je-li sledování výkonu nastaveno na *Vypnuto* [0] nebo *Výstraha* [1], funkce brzdy zůstává aktivní i při překročení sledované meze. To může vést k tepelnému přetížení rezistoru. Výstrahu je také možné generovat prostřednictvím reléových/digitálních výstupů. Přesnost měření sledování výkonu závisí na přesnosti rezistance rezistoru (lepší než  $\pm 20\%$ ).

### 2-15 Kontrola brzdy

#### Možnost:

#### Funkce:

Vyberte typ funkce testování a sledování pro kontrolu připojení brzděného rezistoru nebo přítomnosti brzděného rezistoru a následné zobrazení výstrahy nebo poplachu v případě chyby.



#### Upozornění

Funkce odpojení brzděného rezistoru je testována během zapnutí. Nicméně test brzdy IGBT se provádí mimo operaci brzdění. Výstraha nebo vypnutí měniče odpojí funkci brzdy.

Posloupnost testování je následující:

1. Amplituda zvlnění meziobvodu se měří po dobu 300 ms bez brzdění.
2. Amplituda zvlnění meziobvodu se měří po dobu 300 ms se zapnutou brzdou.
3. Pokud je amplituda zvlnění meziobvodu během brzdění nižší než amplituda před brzděním + 1 %: *Kontrola brzdy byla neúspěšná a zobrazí se výstraha nebo poplach.*
4. Pokud je amplituda zvlnění meziobvodu během brzdění vyšší než amplituda před brzděním + 1 %: *Kontrola brzdy proběhla v pořádku.*

[0] *	Vypnuto	Sleduje během provozu brzdny rezistor a brzdu IGBT kvůli výskytu zkratu. Při zkratu se zobrazí výstraha.
[1]	Výstraha	Sleduje brzdny rezistor a brzdu IGBT kvůli výskytu zkratu a během zapnutí spustí test odpojení brzdného rezistoru.
[2]	Vypnutí	Sleduje výskyt zkratu nebo odpojení brzdného rezistoru nebo zkrat brzdy IGBT. Pokud dojde k chybě, měnič kmitočtu vypne a zobrazí poplach (vypnutí, zablokováno).
[3]	Stop a vypnutí	Sleduje výskyt zkratu nebo odpojení brzdného rezistoru nebo zkrat brzdy IGBT. Pokud dojde k chybě, měnič kmitočtu provede doběh a vypne. Zobrazí se poplach zablokování.
[4]	Střídavá brzda	Sleduje výskyt zkratu nebo odpojení brzdného rezistoru nebo zkrat brzdy IGBT. Pokud dojde k chybě, měnič kmitočtu provede řízený doběh. Tato možnost je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**Upozornění**

Poznámka: Odstraňte výstrahu související s možností *Vypnuto* [0] nebo *Výstraha* [1] vypnutím a zapnutím síťového napájení. Nejdříve je třeba odstranit chybu. V případě možnosti *Vypnuto* [0] nebo *Výstraha* [1] měnič kmitočtu pokračuje v činnosti i při lokalizaci chyby.

Tento parametr je aktivní pouze u měničů s integrovanou dynamickou brzdou.

**2-16 Max. proud stř. brzdy****Rozsah:**

100%\* [0 - 1000%]

**Funkce:**

Zadejte maximální přípustný proud při použití střídavé brzdy, aby nedošlo k přehřátí vinutí motoru. Funkce střídavé brzdy je k dispozici pouze v režimu Flux (pouze model FC 302).

**2-17 Řízení přepětí****Možnost:****Funkce:**

Řízení přepětí snižuje riziko vypnutí měniče kvůli přepětí v meziobvodu způsobenému výkonem generovaným zátěží.

[0] *	Vypnuto	Řízení přepětí není vyžadováno.
[1]	Zapnuto (ne při zas.)	Aktivuje řízení přepětí při zastavení měniče kmitočtu pomocí signálu zastavení.

[2] Zapnuto Aktivuje řízení přepětí.



#### Upozornění

Řízení přepětí nesmí být zapnuto při zvedání břemen.

2

### 2.5.4. 2-2\* Mechanická brzda

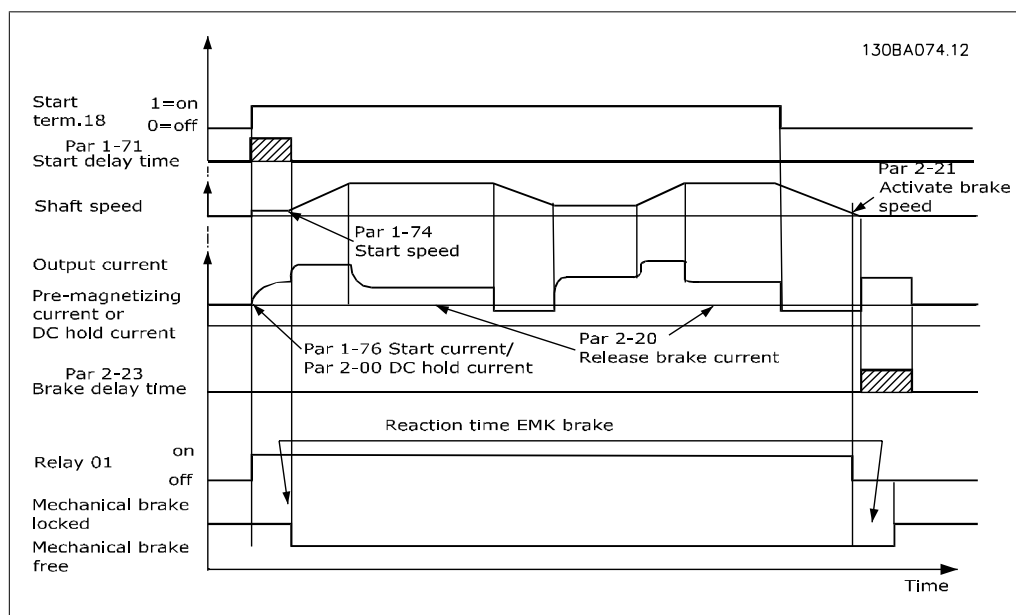
Parametry pro řízení elektromagnetické (mechanické) brzdy, obvykle požadované při zvedání břemen.

K řízení mechanické brzdy je požadován reléový výstup (relé 01 nebo 02) nebo naprogramovaný digitální výstup (svorka 27 nebo 29). Normálně musí být tento výstup zavřený během doby, kdy měnič nemůže motor „udržet“, např. kvůli nadměrnému zatížení. Zvolte *Ovládání mech. brzdy* [32] pro aplikace s elmg. brzdou v par. 5-40 *Funkce relé*, par. 5-30 *Svorka 27, digitální výstup* nebo par. 5-31 *Svorka 29, digitální výstup*. Když vyberete možnost *Ovládání mech. brzdy* [32], mechanická brzda bude zavřena od spuštění až do doby, kdy výstupní proud stoupne nad hodnotu nastavenou v par. 2-20 *Proud uvolnění brzdy*. Během zastavení se mechanická brzda aktivuje, když otáčky poklesnou pod hodnotu zadanou v par. 2-21 *Otáčky aktivace brzdy [ot./min.]*. Pokud měnič kmitočtu vydá poplach nebo vstoupí do stavu nadproudu či přepětí, mechanická brzda se okamžitě zapne. To platí i pro bezpečné zastavení.



#### Upozornění

Režim ochrany a funkce zpoždění vypnutí (par. 14-25 a 14-26) mohou zpozditi aktivaci mechanické brzdy při poplachu. Tyto funkce je třeba při zvedání břemen vypnout.



#### 2-20 Proud uvolnění brzdy

##### Rozsah:

0,00 A\* [0,00 - par. 16-37]

##### Funkce:

Nastavte proud motoru pro uvolnění mechanické brzdy, pokud je přítomna podmínky spuštění. Horní mez je zadána v parametru 16-37 *Max. proud střídače*.

**2-21 Otáčky aktivace brzdy [ot./min.]****Rozsah:**0 ot./ [0 - 60.000]  
min.\***Funkce:**

Nastavte otáčky motoru pro aktivaci mechanické brzdy, pokud je přítomna podmínka zastavení. Maximální otáčky jsou zadány v parametru 4-53 *Výstraha: vysoké otáčky.*

**2-22 Otáčky aktivace brzdy [Hz]****Rozsah:**

0 Hz\* [0 - 5000]

**Funkce:**

Nastavte kmitočet motoru pro aktivaci mechanické brzdy, pokud je přítomna podmínka zastavení.

**2-23 Zpoždění aktivace brzdy****Rozsah:**

0,0 s\* [0,0 - 5,0 s]

**Funkce:**

Zadejte zpoždění brzdy po uplynutí doby doběhu. Hřídel má nulové otáčky s plným přídržným momentem. Zajistěte, aby mechanická brzda zamkla zatížení předtím, než motor přejde do režimu doběhu. Další informace naleznete v části *Řízení mechanické brzdy* v Příručce projektanta.

**2-24 Zpoždění zastavení****Rozsah:**

0,0 s\* [0,0 - 5,0 s]

**Funkce:**

Nastavte časový interval od okamžiku, kdy se motor zastaví, do aktivace brzdy. Tento parametr je součástí funkce zastavení.

**2-25 Doba uvolnění brzdy****Rozsah:**

0,20 s\* [0,00 - 5,00 s]

**Funkce:**

Tato hodnota definuje dobu uvolnění nebo aktivace mechanické brzdy. Tento parametr musí fungovat při aktivaci zpětné vazby brzdy jako časový limit.

**2-26 Žádaná hodnota momentu****Rozsah:**

0.00%\* [-100.00 - 100.00 %]

**Funkce:**

Hodnota definuje moment použitý proti aktivované mechanické brzdě před jejím uvolněním

**2-27 Doba rozběhu/doběhu momentu****Rozsah:**

0,2 s\* [0,0 - 5,0 s]

**Funkce:**

Hodnota definuje dobu rozběhu/doběhu momentu ve směru hodinových ručiček.

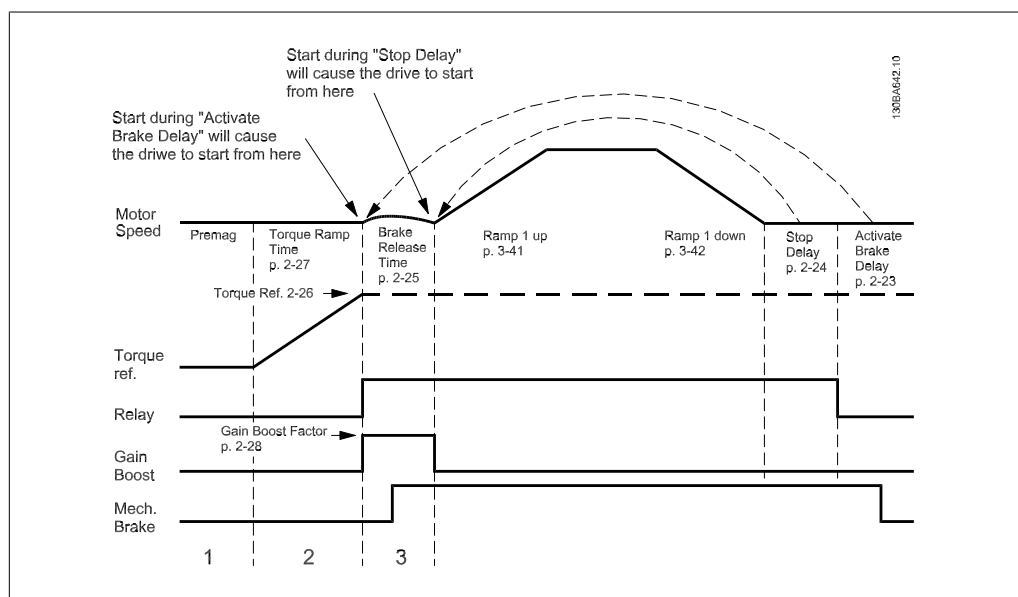
**2-28 Faktor zvýšení zesílení****Rozsah:**

1.00\* [0.00 - 4.00]

**Funkce:**

Když je k výstupu připojeno PID řízení otáček (vektorové řízení se zpětnou vazbou), musí být možné v průběhu *Zpoždění aktivace brzdy* (par. 2-23) zvýšit proporcionální zesílení řízení. Zvýšením zesílení lze snížit náraz, když motor přebírá zatížení od

brzdy. Riziko oscilací je velmi malé vzhledem k relativně krátké době trvání a nízkým (nulovým) otáčkám.



Obrázek 2.4: Posloupnost uvolnění brzdy pro řízení mechanické brzdy při zvedání břemen

## 2.6. Parametry: Žádaná hodnota/Rampy

### 2.6.1. 3-\*\* Žádané hodnoty/Meze žádaných hodnot/Rozběh a doběh

Parametry pro práci se žádanými hodnotami, definice omezení a konfigurace reakce měniče kmitočtu na změny.

### 2.6.2. 3-0\* Mezní žádané hod.

Parametry pro nastavení jednotek žádané hodnoty, mezních hodnot a rozsahů.

#### 3-00 Rozsah žádané hodnoty

##### Možnost:

##### Funkce:

Vyberte rozsah signálu žádané hodnoty a zpětné vazby. Hodnoty signálu mohou být pouze kladné, nebo kladné a záporné. Minimum může být záporné, pokud nejsou v parametru 1-00 *Režim konfigurace* zvoleny možnosti *Otáčková zp. vazba* [1] nebo *Proces* [3].

[0] Min - Max

Pouze pro kladné hodnoty.

[1] - Max - + Max

Pro kladné i záporné hodnoty.

#### 3-05 Jednotka ž. h./zpětné vazby

##### Možnost:

##### Funkce:

Vyberte jednotku, která bude použita pro žádané hodnoty a zpětné vazby při řízení PID procesu.

[0] Žádný

[1] %

[2] \* ot./min.

[3] Hz

[4] Nm

[5] pulsy/min.

[10] 1/min.

[12] pulsy/s

[20] l/s

[21] l/min.

[22] l/hod.

[23] m<sup>3</sup>/s

[24] m<sup>3</sup>/min.

[25] m<sup>3</sup>/hod.

[30] kg/s

[31] kg/min.

[32] kg/hod.

[33] t/min.

[34] t/hod.

[40] m/s



[41]	m/min.
[45]	m
[60]	° C
[70]	mbar
[71]	Bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal./s
[122]	gal./min.
[123]	gal./hod.
[124]	CFM
[125]	stopy <sup>3</sup> /s
[126]	stopy <sup>3</sup> /min.
[127]	stopy <sup>3</sup> /hod.
[130]	lb/s
[131]	lb/min.
[132]	lb/hod.
[140]	stopy/s
[141]	stopy/min.
[145]	stopy
[150]	lb ft
[160]	° F
[170]	psi
[171]	lb/palec <sup>2</sup>
[172]	in WG
[173]	stopy WG
[180]	HP

### 3-02 Minimální žádaná hodnota

#### Rozsah:

0.000 \* [-100 000,000 – par.  
3-03]

#### Funkce:

Zadejte minimální žádanou hodnotu. Minimální žádaná hodnota je nejnižší hodnota dosažená součtem všech žádaných hodnot. Minimální žádaná hodnota je aktivní pouze tehdy, když je par. 3-00 *Rozsah žádané hodnoty* nastaven na *Min - Max* [0]. Jednotka minimální žádané hodnoty odpovídá:

- 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*.

**3-03 Maximální žádaná hodnota****Rozsah:**1500.00 [Par. 3-02 - 100  
0\* 000,000]**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*.

**3-04 Funkce žádané hodnoty****Možnost:**

[0] \* Součet

**Funkce:**

Sečte zdroje externí a pevné žádané hodnoty.

[1] Externí/pevná ž. h.

Je možné použít zdroj pevné nebo externí žádané hodnoty.

Přepínat mezi externí a pevnou žádanou hodnotou lze pomocí příkazu na digitálním vstupu.

**2.6.3. 3-1\* Žádané hodnoty**

Parametry pro nastavení zdrojů žádané hodnoty.

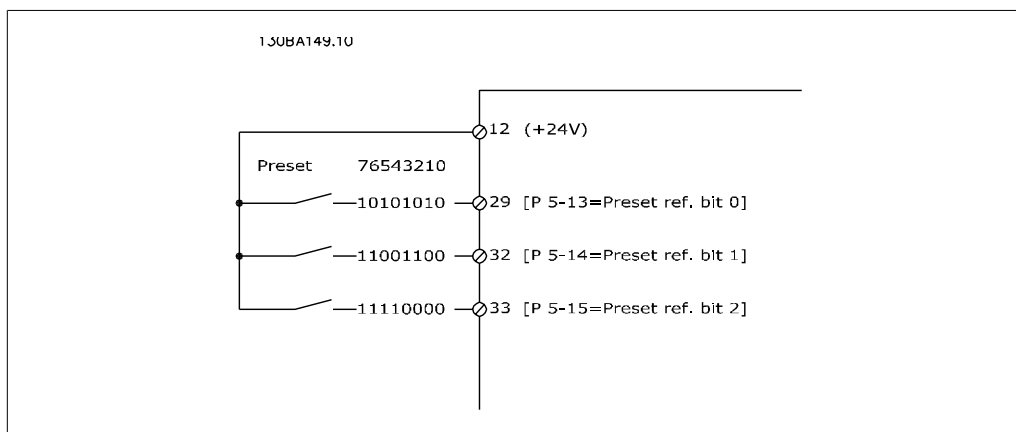
Vyberte pevné žádané hodnoty. *Vyberte hodnotu Pevná ž. h., bit 0 / 1 / 2* [16], [17] nebo [18] pro příslušné digitální vstupy ve skupině parametrů 5.1\* *Digitální vstupy*.

**3-10 Pevná žádaná hodnota**

Pole [8]

Rozsah: 0-7

0.00%\* [-100.00 - 100.00 %] V tomto parametru můžete pomocí indexů zadat až 8 různých pevných žádaných hodnot (0-7). Pevná žádaná hodnota je určena jako procento hodnoty  $Ref_{MAX}$  (par. 3-03 *Maximální žádaná hodnota*). Pokud se  $Ref_{MIN}$  nerovná 0 (Par. 3-02 *Minimální žádaná hodnota*), vypočítá se pevná žádaná hodnota jako procento plného rozsahu žádané hodnoty, tj. na základě rozdílu mezi  $Ref_{MAX}$  a  $Ref_{MIN}$ . Poté se hodnota připočítá k  $Ref_{MIN}$ . Používáte-li pevné žádané hodnoty, vyberte hodnotu Pevná ž. h., bit 0 / 1 / 2 [16], [17] nebo [18] pro příslušné digitální vstupy ve skupině parametrů 5.1\* *Digitální vstupy*.



Pevná žádaná hodnota, bit	2	1	0
Pevná ž. h. 0	0	0	0
Pevná ž. h. 1	0	0	1
Pevná ž. h. 2	0	1	0
Pevná ž. h. 3	0	1	1
Pevná ž. h. 4	1	0	0
Pevná ž. h. 5	1	0	1
Pevná ž. h. 6	1	1	0
Pevná ž. h. 7	1	1	1

### 3-11 Konstantní otáčky

#### Rozsah:

Spojeno [0,0 - par. 4-14]  
s vel-  
ikostí

#### Funkce:

Konstantní otáčky představují pevné výstupní otáčky, které měnič kmitočtu udržuje při aktivaci funkce konstantních otáček. Viz také par. 3-80.

### 3-12 Hodnota korekce kmitočtu nahoru nebo dolů

#### Rozsah:

0.00% [0.00 - 100.00%]

#### Funkce:

Zadejte procentuální (relativní) hodnotu, která bude buď přidána, nebo odečtena od skutečné žádané hodnoty, aby bylo dosaženo korekce kmitočtu nahoru nebo dolů. Pokud je zvolena možnost *Korekce km. nahoru* prostřednictvím jednoho z digitálních vstupů (par. 5-10 až 5-15), procentuální (relativní) hodnota se k celkové žádané hodnotě připočte. Pokud je zvolena možnost *Korekce kmit. dolů* prostřednictvím jednoho z digitálních vstupů (par. 5-10 až 5-15), procentuální (relativní) hodnota se od celkové žádané hodnoty odečte. Rozšířené funkce získáte pomocí funkce DigiPot. Další informace získáte v popisu skupiny parametrů 3-9\* *Dig. potenciometr*.

### 3-13 Místo žádané hodnoty

#### Možnost:

#### Funkce:

Zvolte, které místo žádané hodnoty chcete aktivovat.

[0] *	Podle r. Ručně/Auto	Použijte místní žádanou hodnotu v ručním režimu. Použijte dálkovou žádanou hodnotu v automatickém režimu.
[1]	Dálková	Použijte dálkovou žádanou hodnotu v ručním i v automatickém režimu.

[2] Místní Použijte místní žádanou hodnotu v ručním i v automatickém režimu.

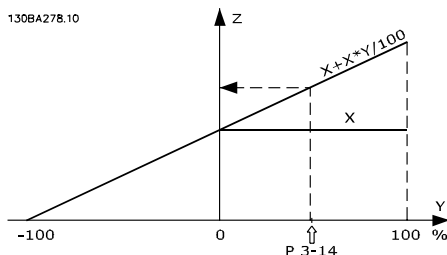
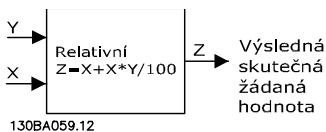
### 3-14 Pevná relativní žád. hodnota

#### Rozsah:

0.00%\* [-200.00 - 200.00 %]

#### Funkce:

Skutečná žádaná hodnota, X, se zvyšuje nebo snižuje o procento Y, nastavené v par.3-14. Výsledkem je skutečná žádaná hodnota Z. Skutečná žádaná hodnota (X) je součet vstupů z par. 3-15, Zdroj žádané hodnoty 1, par. 3-16, Zdroj žádané hodnoty 2, par. 3-17, Zdroj žádané hodnoty 3 a par. 8-02 Zdroj řídicího slova.



### 3-15 Zdroj 1 žádané hodnoty

#### Možnost:

#### Funkce:

Vyberte vstup žádané hodnoty, který bude použit jako první signál žádané hodnoty. Parametry 3-15, 3-16 a 3-17 definují až tři různé signály žádané hodnoty. Součet těchto signálů žádané hodnoty definuje skutečnou žádanou hodnotu.

[0] Bez funkce

[1] \* Analogový vstup 53

[2] Analogový vstup 54

[7] Kmitočtový vstup 29  
(pouze u měniče FC 302)

[8] Kmitočtový vstup 33

[11] Ž. h. místní sběrn.

[20] Digit. potenciometr

[21] Anal. vstup X30-11

[22] Anal. vstup X30-12

**3-16 Zdroj 2 žádané hodnoty****Možnost:****Funkce:**

Vyberte vstup žádané hodnoty, který bude použit jako druhý signál žádané hodnoty. Parametry 3-15, 3-16 a 3-17 definují až tři různé signály žádané hodnoty. Součet těchto signálů žádané hodnoty definuje skutečnou žádanou hodnotu.

[0]	Bez funkce
[1]	Analogový vstup 53
[2]	Analogový vstup 54
[7]	Kmitočtový vstup 29 (pouze u měniče FC 302)
[8]	Kmitočtový vstup 33
[11]	Ž. h. místní sběrn.
[20] *	Digit. potenciometr
[21]	Anal. vstup X30-11
[22]	Anal. vstup X30-12

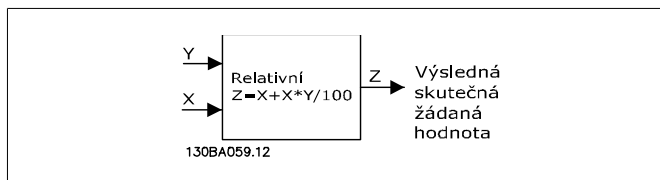
**3-17 Zdroj 3 žádané hodnoty****Možnost:****Funkce:**

Vyberte vstup žádané hodnoty, který bude použit jako třetí signál žádané hodnoty. Parametry 3-15, 3-16 a 3-17 definují až tři různé signály žádané hodnoty. Součet těchto signálů žádané hodnoty definuje skutečnou žádanou hodnotu.

[0]	Bez funkce
[1]	Analogový vstup 53
[2]	Analogový vstup 54
[7]	Kmitočtový vstup 29 (pouze u měniče FC 302)
[8]	Kmitočtový vstup 33
[11] *	Ž. h. místní sběrn.
[20]	Digit. potenciometr
[21]	Anal. vstup X30-11
[22]	Anal. vstup X30-12

**3-18 Zdroj žádané hodnoty relativního měřítka****Možnost:****Funkce:**

Vyberte proměnnou hodnotu, která bude přidána k pevné hodnotě (definované v par. 3-14 *Pevná relativní žád. hodnota*). Součet pevné a relativní hodnoty (na ilustraci níže označeno Y) se vynásobí skutečnou žádanou hodnotou (na ilustraci níže označeno X). Výsledek bude potom přidán ke skutečné žádané hodnotě ( $X + X \cdot Y / 100$ ) a tak získáme výslednou skutečnou žádanou hodnotu.



Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

- [0] \* Bez funkce
- [1] Analogový vstup 53
- [2] Analogový vstup 54
- [7] Kmitočtový vstup 29  
(pouze u měniče FC 302)
- [8] Kmitočtový vstup 33
- [11] Ž. h. místní sběrn.
- [20] Digit. potenciometr
- [21] Anal. vstup X30-11
- [22] Anal. vstup X30-12

### 3-19 Konstantní otáčky

#### Rozsah:

150 ot./[0 - par. 4-13 ot./  
min.\* min.]

#### Funkce:

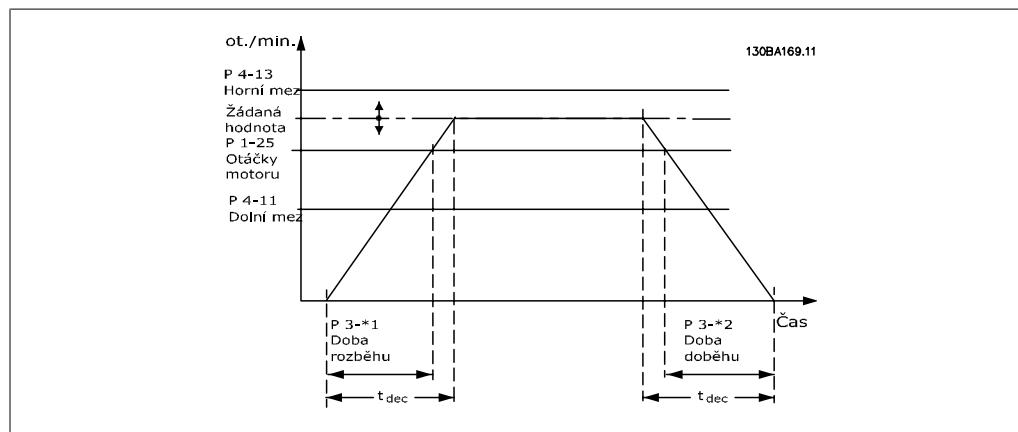
Zadejte hodnotu konstantních otáček  $n_{JOG}$ , což jsou pevné výstupní otáčky. Při aktivaci funkce konstantních otáček měnič kmitočtu pracuje v těchto otáčkách. Maximální mezní hodnota je definována v parametru 4-13 *Maximální otáčky motoru [ot./min.]*.

Viz také par. 3-80.

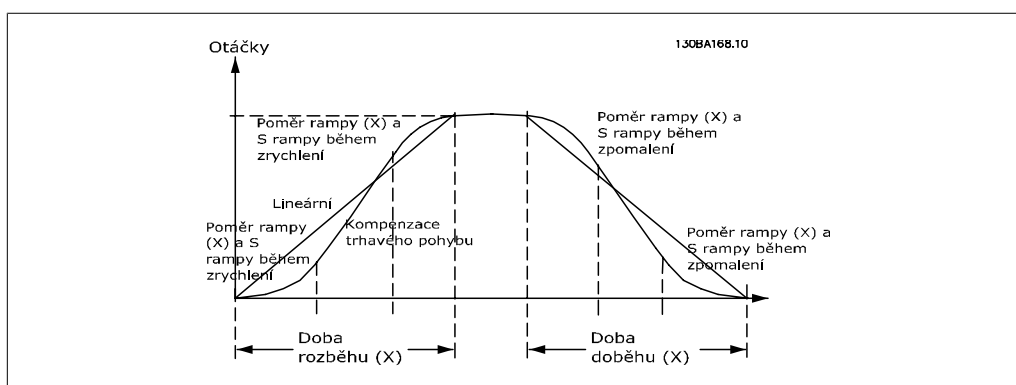
## 2.6.4. Rampy 3-4\* Rampa 1

Nakonfigurujte parametry rampy pro všechny čtyři rampy (par. 3-4\*, 3-5\*, 3-6\* a 3-7\*): typ rampy, doby rozběhu a doběhu (během zrychlování a zpomalování) a úroveň kompenzace trnutí pro S rampy.

Začněte nastavením časů lineárního rozběhu/doběhu.



Pokud vyberete S rampy, nastavte požadovanou úroveň nelineární kompenzace trhnutí. Nastavte kompenzaci trhnutí definicí doby rozběhu a doběhu, kde zrychlení a zpomalení jsou proměnné (tj. zvětšují se nebo zmenšují). Nastavení zrychlení a zpomalení u S rampy jsou definována jako procento skutečné doby rozběhu/doběhu.



### 3-40 Typ rampy 1

#### Možnost:

#### Funkce:

Vyberte požadovaný typ rampy v závislosti na požadavcích na zrychlení nebo zpomalení.

Lineární rampa poskytne během rozběhu konstantní zrychlení. S rampa poskytne nelineární zrychlení a kompenzuje šubání v aplikaci.

- |       |  |
|-------|--|
| [0] * | Lineární   |
| [1]   | S rampa, konstantní Zrychlení s co nejmenším trhavým pohybem.                          |
| [2]   | S rampa, konstantní S rampa založená na hodnotách nastavených v par. 3-41 a 3-42. doba |



#### Upozornění

Pokud zvolíte možnost S rampa [1] a během rozběhu nebo doběhu dojde ke změně žádané hodnoty, doba rozběhu/doběhu se může prodloužit, aby byl realizován netrhavý pohyb, což může způsobit delší dobu startu nebo zastavení. Také mohou být zapotřebí další úpravy poměrů S rampy nebo přepínání iniciátorů.

### 3-41 Rampa 1, doba rozběhu

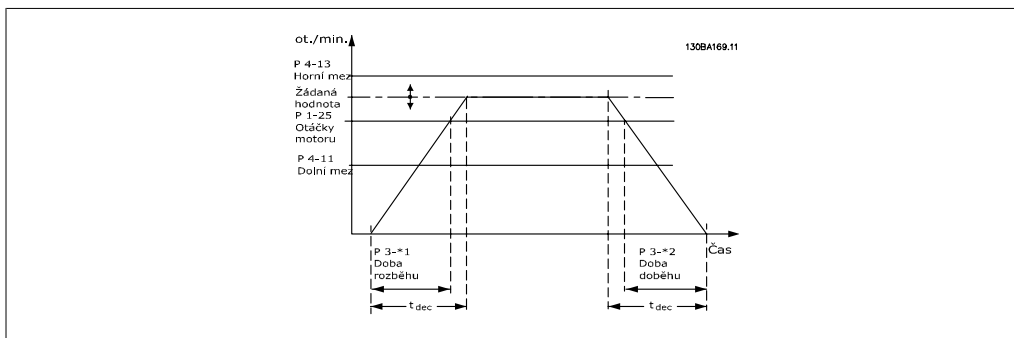
#### Rozsah:

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

#### 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.

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

**3-42 Rampa 1, doba doběhu****Rozsah:**

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

**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.

$$\text{Par. 3 - 42} = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M,N} (\text{par. 1 - 25}) [ot./min.]}{\Delta ref [ot./min.]}$$

**3-45 Rampa 1, poměr S r. (začát. zr.) Start****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-41), po kterou roste moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-46 Rampa 1, poměr S r. (začát. zr.) Konec****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-41), po kterou klesá moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-47 Rampa 1, poměr S r. (začát. zp.) Start****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-42), po kterou roste moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-48 Rampa 1, poměr S r. (začát. zp.) Konec****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-42), po kterou klesá moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.



## 2.6.5. 3-5\* Rampa 2

Výběr parametrů rampy, viz skupina 3-4\*.

### 3-50 Typ rampy 2

#### Možnost:

#### Funkce:

Vyberte požadovaný typ rampy v závislosti na požadavcích na zrychlení nebo zpomalení. Lineární rampa poskytne během rozběhu konstantní zrychlení. S rampa poskytne nelineární zrychlení a kompenzuje šubání v aplikaci.

[0] \* Lineární

[1] S rampa, konstantní Zrychlení s co nejmenším trhavým pohybem trhavý pohyb

[2] S rampa, konstantní S rampa založená na hodnotách nastavených v par. 3-51 a 3-52 doba



#### Upozornění

Pokud zvolíte možnost S rampa [1] a během rozběhu nebo doběhu dojde ke změně žádané hodnoty, doba rozběhu/doběhu se může prodloužit, aby byl realizován netrhavý pohyb, což může způsobit delší dobu startu nebo zastavení.

Také mohou být zapotřebí další úpravy poměrů S rampy nebo přepínání iniciátorů.

### 3-51 Rampa 2, doba rozběhu

#### Rozsah:

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

#### 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. 3-52.

$$Par. 3 - 51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [ot./min.]}{\Delta_{ref} [ot./min.]}$$

### 3-52 Rampa 2, doba doběhu

#### Rozsah:

Spojeno [0,01 - 3600,00 s.]  
s vel-  
ikostí

#### 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. 3-51.

$$Par. 3 - 52 = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [ot./min.]}{\Delta_{ref} [ot./min.]}$$

### 3-55 Rampa 2, poměr S r. (začát. zr.) Start

#### Rozsah:

50%\* [1 - 99%]

#### Funkce:

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-51), po kterou roste moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-56 Rampa 2, poměr S r. (začát. zr.) Konec****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-51), po kterou klesá moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-57 Rampa 2, poměr S r. (začát. zp.) Start****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-52), po kterou roste moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-58 Rampa 2, poměr S r. (začát. zp.) Konec****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-52), po kterou klesá moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**2.6.6. 3-6\* Rampa 3**

Konfigurace parametrů rampy, viz skupina 3-4\*.

**3-60 Typ rampy 3****Možnost:****Funkce:**

Vyberte požadovaný typ rampy v závislosti na požadavcích na zrychlení nebo zpomalení. Lineární rampa poskytne během rozběhu konstantní zrychlení. S rampa poskytne nelineární zrychlení a kompenzuje šubání v aplikaci.

[0] \* Lineární

[1] S rampa, konstantní Zrychluje s co nejmenším trhavým pohybem. trhavý pohyb

[2] S rampa, konstantní S rampa založená na hodnotách nastavených v par. 3-61 a 3-62. doba

**Upozornění**

Pokud zvolíte možnost S rampa [1] a během rozběhu nebo doběhu dojde ke změně žádané hodnoty, doba rozběhu/doběhu se může prodloužit, aby byl realizován netrhavý pohyb, což může způsobit delší dobu startu nebo zastavení.

Také mohou být zapotřebí další úpravy poměrů S rampy nebo přepínání iniciátorů.

**3-61 Rampa 3, doba rozběhu****Rozsah:**

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

**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. 3-62.

### 3-62 Rampa 3, doba doběhu

**Rozsah:**

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

**Funkce:**

Zadejte dobu doběhu, tedy dobu zpomalení ze jmenovitých otáček motoru  $n_{M,N}$  (par. 1-25) na 0 ot./min. 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. 3-61.

$$Par. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [ot./min.]}{\Delta_{ref} [ot./min.]}$$

### 3-65 Rampa 3, poměr S r. (začát. zr.) Start

**Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-61), po kterou roste moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trhnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

### 3-66 Rampa 3, poměr S r. (začát. zr.) Konec

**Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-61), po kterou klesá moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trhnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

### 3-67 Rampa 3, poměr S r. (začát. zp.) Start

**Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-62), po kterou roste moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trhnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

### 3-68 Rampa 3, poměr S r. (začát. zp.) Konec

**Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-62), po kterou klesá moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trhnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

## 2.6.7. 3-7\* Rampa 4

Konfigurace parametrů rampy, viz skupina 3-4\*.

**3-70 Typ rampy 4****Možnost:****Funkce:**

Vyberte požadovaný typ rampy v závislosti na požadavcích na zrychlení nebo zpomalení. Lineární rampa poskytne během rozběhu konstantní zrychlení. S rampa poskytne nelineární zrychlení a kompenzuje šubání v aplikaci.

[0] \* Lineární

[1] S rampa, konstantní Zrychluje s co nejmenším trhavým pohybem.

[2] S rampa, konstantní S rampa založená na hodnotách nastavených v par. 3-71 a 3-72. doba

**Upozornění**

Pokud zvolíte možnost S rampa [1] a během rozběhu nebo doběhu dojde ke změně žádané hodnoty, doba rozběhu/doběhu se může prodloužit, aby byl realizován netrhavý pohyb, což může způsobit delší dobu startu nebo zastavení.

Také mohou být zapotřebí další úpravy poměrů S rampy nebo přepínání iniciátorů.

**3-71 Rampa 4, doba rozběhu****Rozsah:**

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

**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. 3-72.

$$Par. 3 - 71 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [ot./min.]}{\Delta_{ref} [ot./min.]}$$

**3-72 Rampa 4, doba doběhu****Rozsah:**

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

**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. 3-71.

$$Par. 3 - 72 = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [ot./min.]}{\Delta_{ref} [ot./min.]}$$

**3-75 Rampa 4, poměr S r. (začát. zr.) Start****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-71), po kterou roste moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-76 Rampa 4, poměr S r. (začát. zr.) Konec****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby rozběhu (par. 3-71), po kterou klesá moment zrychlení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-77 Rampa 4, poměr S r. (začát. zp.) Start****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-72), po kterou roste moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**3-78 Rampa 4, poměr S r. (začát. zp.) Konec****Rozsah:**

50%\* [1 - 99%]

**Funkce:**

Zadejte část celkové doby doběhu (par. 3-72), po kterou klesá moment zpomalení. Čím větší je procentuální hodnota, tím větší kompenzaci trnutí dosáhnete a tudíž se v aplikaci projeví méně trhavých pohybů.

**2.6.8. 3-8\* Další rampy**

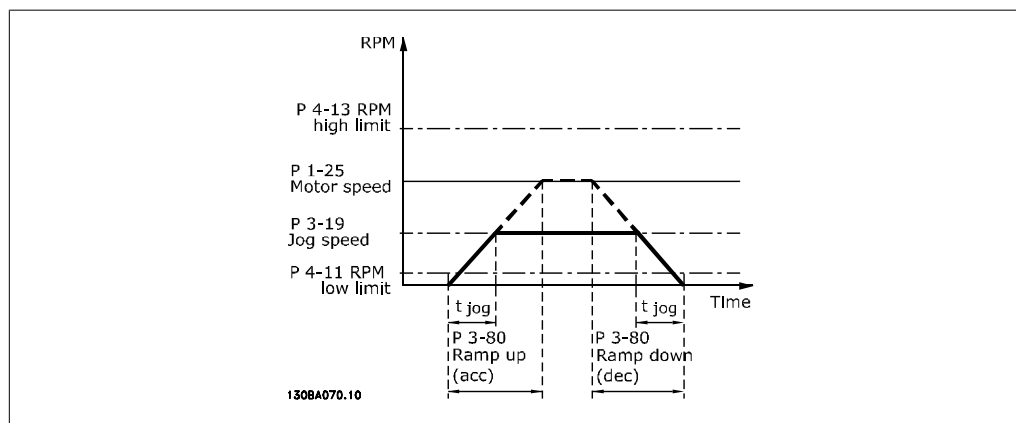
Konfigurace parametrů pro speciální rampy, např. Konstantní otáčky nebo Rychlé zastavení.

**3-80 Doba rozběhu/doběhu při konst. ot.****Rozsah:**

Spojeno [0,01 - 3600,00 s]  
s vel-  
ikostí

**Funkce:**

Zadejte dobu rozběhu/doběhu při konstantních otáčkách, tedy dobu zrychlení nebo zpomalení mezi 0 ot./min. a jmenovitým kmitočtem motoru  $n_{M,N}$  (nastaveným v par. 1-25 *Jmenovité otáčky motoru*). Zajistěte, aby výsledný výstupní proud požadovaný pro danou dobu rozběhu/doběhu při konstantních otáčkách nepřesáhl proudové omezení z parametru 4-18. Doba rozběhu/doběhu při konstantních otáčkách začíná aktivací signálu konstantních otáček přes ovládací panel, vybraný digitální vstup nebo sériový komunikační port.



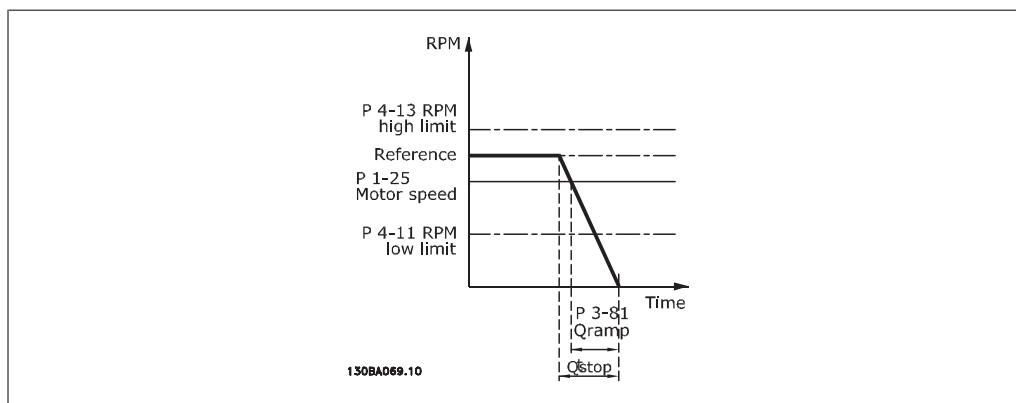
$$Par. 3 - 80 = \frac{t_{jog} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [ot./min.]}{\Delta \log otáčky (par. 3 - 19) [ot./min.]}$$

**3-81 Doba doběhu při rychlém zastavení****Rozsah:**

3 s\* [0,01 - 3600,00 s]

**Funkce:**

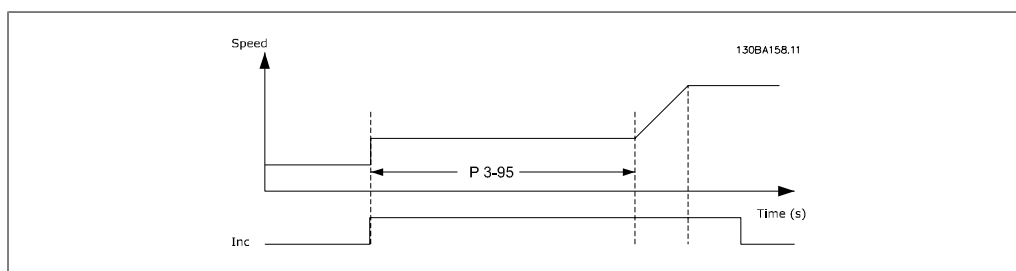
Zadejte dobu doběhu při rychlém zastavení, tedy dobu zpomalení ze jmenovitých otáček motoru na 0 ot./min. Zajistěte, aby ve střídači nevzniklo žádné výsledné přepětí z důvodu generátorového chodu motoru vyžadovaného k dosažení dané doby doběhu. Také zajistěte, aby generovaný proud požadovaný k dosažení dané doby doběhu nepřesáhl proudové omezení (nast. v par. 4-18). Rychlé zastavení se aktivuje pomocí signálu na vybraném digitálním vstupu nebo přes sériový komunikační port.

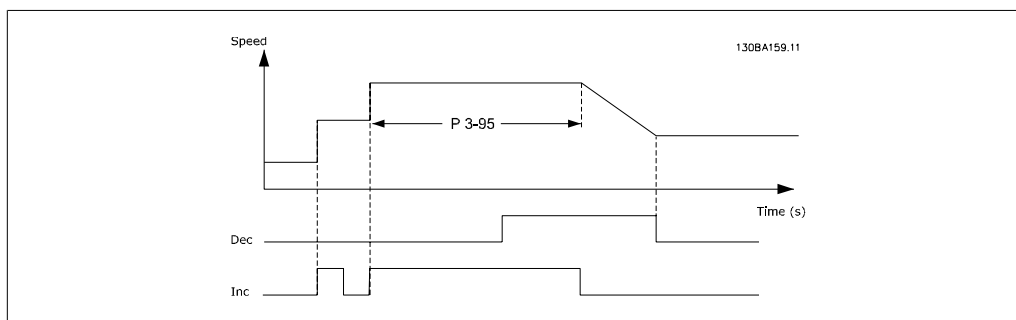


$$Par. 3 - 81 = \frac{t_{Rychlý\ stop} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [ot./min.]}{\Delta \log ref (par. 3 - 19) [ot./min.]}$$

**2.6.9. 3-9\* Dig. potenciometr**

Funkce digitálního potenciometru umožňuje uživateli zvýšit nebo snížit skutečnou žádanou hodnotu nastavením sady digitálních vstupů pomocí funkcí *Zvýšit*, *Snížit* nebo *Vynulovat*. Chcete-li funkci aktivovat, musíte nastavit alespoň jeden digitální vstup na hodnotu *Zvýšení* nebo *Snížení*.





### 3-90 Velikost kroku

**Rozsah:**

0.10%\* [0.01 - 200.00%]

**Funkce:**

Zadejte přírůstek velikosti požadovaný pro ZVÝŠENÍ/SNÍŽENÍ jako procento jmenovitých otáček nastavených v par. 1-25. Při aktivaci ZVÝŠENÍ/SNÍŽENÍ bude výsledná žádaná hodnota zvýšena nebo snížena o množství nastavené v tomto parametru.

### 3-91 Doba rozběhu/doběhu

**Rozsah:**

1,00 s\* [0 - 3600,00 s]

**Funkce:**

Zadejte dobu rozběhu/doběhu, tj. čas pro úpravu žádané hodnoty z 0 na 100 % zadané funkce digitálního potenciometru (zvýšení, snížení nebo vynulování).

Je-li zvýšení/snížení aktivováno déle, než je zpoždění rampy definované v parametru 3-95, skutečná žádaná hodnota bude podle této velikosti kroku zvýšena nebo snížena. Doba rozběhu/doběhu je definována jako doba potřebná k úpravě žádané hodnoty pomocí kroků o velikosti zadané v par. 3-90 *Velikost kroku*.

### 3-92 Obnovení napájení

**Možnost:**

[0] \* Vypnuto

**Funkce:**

Vynuluje po zapnutí žádanou hodnotu digitálního potenciometru na 0 %.

[1] Zapnuto

Obnoví po zapnutí poslední žádanou hodnotu digitálního potenciometru.

### 3-93 Maximální mez

**Rozsah:**

100%\* [-200 - 200 %]

**Funkce:**

Nastavte maximální přípustnou hodnotu výsledné žádané hodnoty. Je to vhodné, pokud je pro jemné doladění žádané hodnoty použit digitální potenciometr.

### 3-94 Minimální mez

**Rozsah:**

-100%\* [-200 - 200 %]

**Funkce:**

Nastavte minimální přípustnou hodnotu výsledné žádané hodnoty. Je to vhodné, pokud je pro jemné doladění žádané hodnoty použit digitální potenciometr.

**3-95 Zpoždění rampy****Rozsah:**

1,000 s\* [0 - 3600,00 s]

**Funkce:**

Zadejte potřebné zpoždění od aktivace funkce digitálního potenciometru do okamžiku, než měnič začne rozběh k žádané hodnotě. Při zadaném zpoždění 0 ms začne rozběh k žádané hodnotě jakmile je aktivováno ZVÝŠENÍ nebo SNÍŽENÍ. Viz také par. 3-91 *Doba rozběhu/doběhu*.



## 2.7. Parametry: Omezení/Výstrahy

### 2.7.1. 4-\*\* Omezení a výstrahy

Skupina parametrů pro konfiguraci omezení a výstrah.

### 2.7.2. 4-1\* Omezení motoru

Můžete definovat omezení momentu, proudu a otáček pro motor a reakci měniče při překročení omezení.

Mezní hodnota může na displeji vygenerovat zprávu. Výstraha vždy vygeneruje zprávu na displeji nebo sběrnici Fieldbus. Funkce sledování může iniciovat výstrahu nebo vypnutí, při kterých se měnič zastaví a vydá poplachovou zprávu.

#### 4-10 Směr otáčení motoru

##### Možnost:

##### Funkce:

Zvolte požadovaný(é) směr(y) otáčení motoru. Použijte tento parametr, abyste předešli nežádoucí reverzaci. Pokud je par. 1-00 *Režim konfigurace* nastaven na hodnotu *Proces* [3], tento parametr má výchozí hodnotu *Ve směru hod. ruč.* [0]. Nastavení v parametru 4-10 neomezuje možnosti nastavení parametru 4-13.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

[0] \* Ve směru hod. ruč.

[1] Proti směru hod. ruč.

[2] Oba směry

#### 4-11 Minimální otáčky motoru [ot./min.]

##### Rozsah:

0 ot./[0 - par. 4-13]  
min.\*

##### Funkce:

Zadejte minimální hodnotu otáček motoru. Minimální otáčky motoru lze nastavit tak, aby odpovídaly doporučení výrobce motoru. Minimální otáčky motoru nesmí přesáhnout nastavení par. 4-13 *Maximální otáčky motoru [ot./min.]*.

#### 4-12 Minimální otáčky motoru [Hz]

##### Rozsah:

0 Hz\* [0 - par. 4-14]

##### Funkce:

Zadejte minimální hodnotu otáček motoru. Minimální otáčky motoru lze nastavit tak, aby odpovídaly minimálnímu výstupnímu kmitočtu hřídele motoru. Minimální otáčky motoru nesmí přesáhnout nastavení par. 4-14 *Maximální otáčky motoru [Hz]*.

#### 4-13 Maximální otáčky motoru [ot./min.]

##### Rozsah:

3600 [Par. 4-11 - 60 000]  
ot./min.

##### Funkce:

Zadejte maximální hodnotu otáček motoru. Maximální otáčky motoru lze nastavit tak, aby odpovídaly doporučení výrobce pro maximální jmenovité otáčky motoru. Maximální otáčky motoru nesmí přesáhnout nastavení par. 4-11 *Minimální otáčky motoru [ot./min.]*.

**Upozornění**

Max. výstupní kmitočet nesmí překročit 10 % spínacího kmitočtu invertoru (par. 14-01).

**4-14 Maximální otáčky motoru [Hz]****Rozsah:**

Spojeno [0 - 1000 Hz]  
s vel-  
ikostí\*

**Funkce:**

Zadejte maximální hodnotu otáček motoru. Maximální otáčky motoru lze nastavit tak, aby odpovídaly doporučení výrobce ohledně maximálního kmitočtu hřídele motoru. Maximální otáčky motoru nesmí přesáhnout nastavení par. 4-12 *Minimální otáčky motoru [Hz]*. Zobrazen bude pouze parametr 4-11 nebo 4-12. Závisí to na dalších nastaveních parametrů v hlavní nabídce a na výchozích nastaveních podle geografického umístění.

**Upozornění**

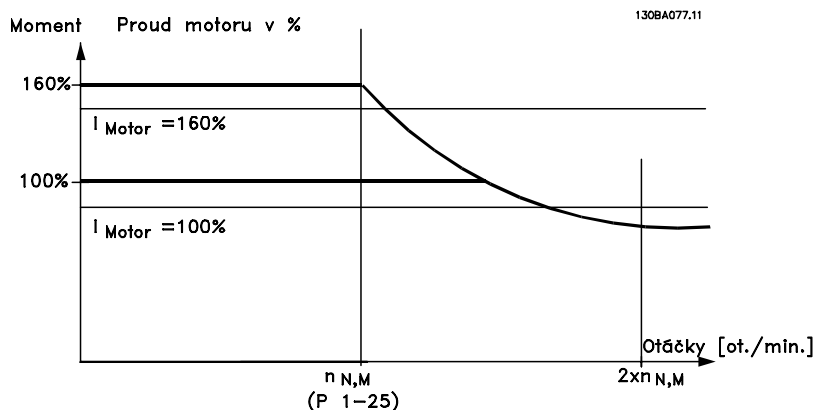
Max. výstupní kmitočet nesmí překročit 10 % spínacího kmitočtu invertoru (par. 14-01).

**4-16 Mez momentu pro motorický režim****Rozsah:**

160.0 % [0,0 - proměnná mez  
\* v %]

**Funkce:**

Nastavuje mez momentu pro motorický režim. Mez momentu je aktivní v rozsahu otáček do jmenovitých otáček motoru (parametr 1-25). Aby motor nedosáhl momentu zvratu, je výchozí nastavení rovno 1,6násobku jmenovitého momentu motoru (vypočítaná hodnota). Pokud dojde ke změně nastavení parametru 1-00 až 1-26, nebude automaticky obnoveno výchozí nastavení par. 4-16 až 4-18.



Při změně parametru 4-16 *Mez momentu pro motorický režim*, je-li par. 1-00 nastaven na hodnotu *Bez zpětné vazby* [0], dojde k automatickému nastavení parametru 1-66 *Min. proud při nízkých otáčkách*.

**4-17 Mez momentu pro generátorický režim****Rozsah:**

100.0 % [0,0 - proměnná mez  
\* v %]

**Funkce:**

Nastavuje mez momentu pro generátorický režim. Mez momentu je aktivní v rozsahu otáček do jmenovitých otáček motoru (parametr 1-25). Další podrobnosti týkající se parametru 4-16 a 14-25 naleznete na níže uvedeném obrázku.

**4-18 Proudové omezení****Rozsah:**

160.0 % [0,0 - proměnná mez  
\* v %]

**Funkce:**

Nastavuje proudové omezení pro motorický režim. Aby motor nedosáhl momentu zvratu, je výchozí nastavení rovno 1,6násobku jmenovitého momentu motoru (vypočítaná hodnota). Pokud dojde ke změně nastavení parametru 1-00 až 1-26, nebude automaticky obnoveno výchozí nastavení par. 4-16 až 4-18. Chcete-li dosáhnout maximálního výstupního momentu a chránit motor před zvratem, doporučujeme *nenastavovat* par. 4-18 na nižší hodnotu než parametry 4-16 a 4-17 (meze momentu).

**4-19 Max. výstupní kmitočet****Rozsah:**

132,0 [0,0 - 1000,0 Hz]  
Hz\*

**Funkce:**

Udává konečnou mezní hodnotu výstupního kmitočtu měniče pro zvýšení bezpečnosti v aplikacích, kde chcete předejít nadměrnému nadměrnému zvýšení otáček. Tento limit je konečný pro všechny konfigurace (nezávisle na nastavení parametru 1-00).

**Upozornění**

Max. výstupní kmitočet nesmí překročit 10 % spínacího kmitočtu invertoru (par. 14-01).

Par. 4-19 nelze upravit během chodu motoru.

**4-20 Zdroj momentového omezení - doplněk****Možnost:****Funkce:**

Vyberte analogový vstup pro nastavení měřítka v par. 4-16 a 4-17 od 0 % do 100 % (nebo obráceně). Úrovně signálu odpovídající 0 % a 100 % jsou definovány v měřítku analogového vstupu, např. ve skupině parametrů 6-1\*. Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je hodnota parametru 1-00 *Režim konfigurace Bez zpětné vazby* nebo *Otáčková zp. vazba*.

[0] *	Bez funkce
[2]	Analogový vstup 53
[4]	Analogový vstup 53, inv.
[6]	Analogový vstup 54
[8]	Analogový vstup 54, inv.
[10]	Anal. vstup X30-11

[12]	Analogový vstup X30-11, inv.
[14]	Anal. vstup X30-12
[16]	Analogový vstup X30-12, inv.

#### 4-21 Zdroj omezení otáček - doplněk

**Možnost:**
**Funkce:**

Vyberte analogový vstup pro nastavení měřítka v par. 4-19 od 0 % do 100 % (nebo obráceně). Úrovně signálu odpovídající 0 % a 100 % jsou definovány v měřítku analogového vstupu, např. ve skupině parametrů 6-1\*. Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je hodnota parametru 1-00 *Režim konfigurace Moment*.

[0] *	Bez funkce
[2]	Analogový vstup 53
[4]	Analogový vstup 53, inv.
[6]	Analogový vstup 54
[8]	Analogový vstup 54, inv.
[10]	Anal. vstup X30-11
[12]	Analogový vstup X30-11, inv.
[14]	Anal. vstup X30-12
[16]	Analogový vstup X30-12, inv.

### 2.7.3. 4-3\* Zpětná vazba motoru

Skupina parametrů zahrnující sledování a zpracování zařízení zpětné vazby motoru jako jsou inkrementální čidla, rozkladače atd.

#### 4-30 Funkce při ztrátě zpětné vazby motoru

**Možnost:**
**Funkce:**

Vyberte reakci měniče kmitočtu v případě zjištění chyby zpětné vazby. Vybraná akce proběhne, pokud se signál zpětné vazby liší od výstupních otáček o více než je zadáno v par. 4-31 po dobu nastavenou v par. 4-32.

[0]	Vypnuto
[1]	Výstraha
[2] *	Vypnutí

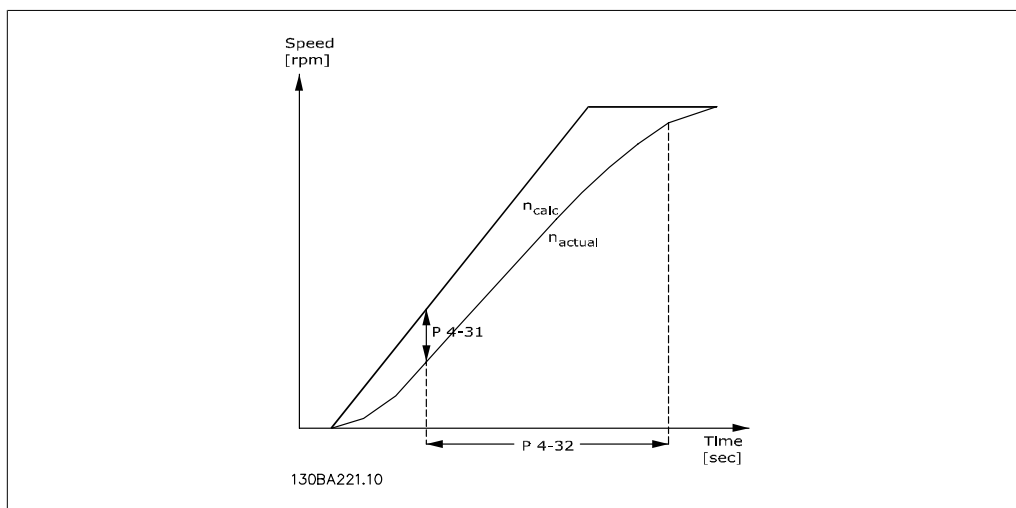
#### 4-31 Chyba otáčkové zpětné vazby motoru

**Rozsah:**

300 ot./[1 - 600 ot./min.]  
min.\*

**Funkce:**

Zvolte maximální chybu sledování otáček od vypočtených a skutečných výstupních otáček na mechanické hřídeli.



#### 4-32 Čas. limit ztráty zp. v. motoru

**Rozsah:**

0,05 s\* [0,00 - 60,00 s]

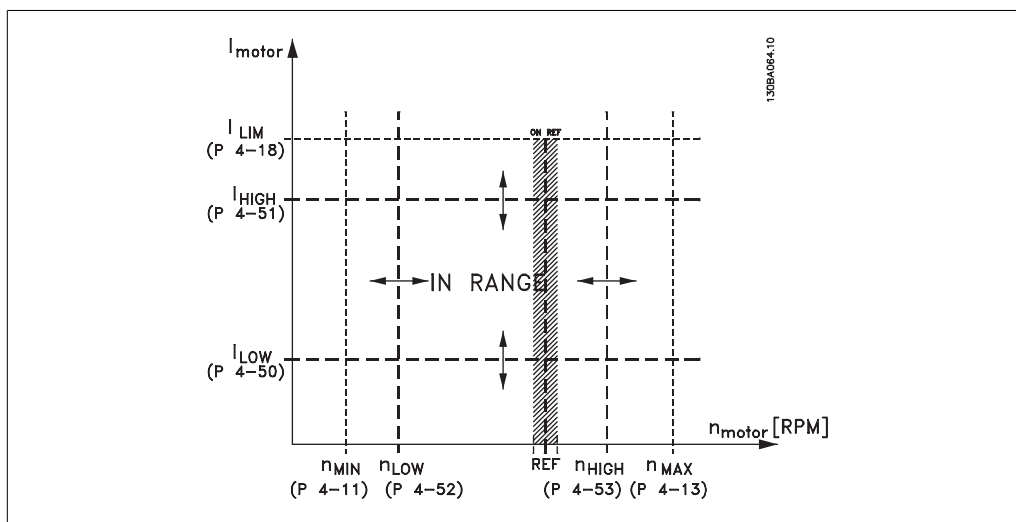
**Funkce:**

Nastavte časový limit umožňující překročit chybu otáček nastavenou v par. 4-31.

### 2.7.4. 4-5\* Nast. výstrahy

Definice nastavitelných výstražných mezních hodnot proudu, otáček, žádané hodnoty a zpětné vazby. Výstrahy se zobrazují na displeji, naprogramovaném výstupu nebo sériové sběrnici.

Výstrahy se zobrazují na displeji, naprogramovaném výstupu nebo sériové sběrnici.



#### 4-50 Výstraha: malý proud

**Rozsah:**

0,00 A\* [0,00 - par. 4-51]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu  $I_{LOW}$ . Pokud proud motoru poklesne pod tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva *MALÝ PROUD*. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 a na reléovém výstupu 01 nebo 02. Viz nákres v této části.

**4-51 Výstraha: velký proud****Rozsah:**

par. [Par. 4-50 - par. 16-37  
16-37 16-37]  
A\*

**Funkce:**

Zadejte hodnotu  $I_{HIGH}$ . Pokud proud motoru přesáhne tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva *Velký proud*. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 a na reléovém výstupu 01 nebo 02. Viz nákres v této části.

**4-52 Výstraha: nízké otáčky****Rozsah:**

0 ot./[0 - par. 4-13]  
min.\*

**Funkce:**

Zadejte hodnotu  $n_{LOW}$ . Pokud otáčky motoru přesáhnou tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva *Nízké otáčky*. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 (pouze u měniče FC 302) a na reléovém výstupu 01 nebo 02 (pouze u měniče FC 302).

**4-53 Výstraha: vysoké otáčky****Rozsah:**

par. [Par. 4-52 - par. 4-13]  
4-13 ot./  
min.\*

**Funkce:**

Zadejte hodnotu  $n_{HIGH}$ . Pokud otáčky motoru přesáhnou tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva *VYSOKÉ OTÁČKY*. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 a na reléovém výstupu 01 nebo 02. Naprogramujte horní mez otáček motoru,  $n_{HIGH}$ , v normálním pracovním rozsahu měniče kmitočtu. Viz nákres v této části.

**4-54 Výstraha: Nízká žádaná hodnota****Rozsah:**

-999999 [-999 999,999 - par. .999\* 4-55]

**Funkce:**

Zadejte minimální žádanou hodnotu. Pokud skutečná žádaná hodnota poklesne pod tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva *Nízká žádaná hodnota*. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 a na reléovém výstupu 01 nebo 02.

**4-55 Výstraha: Vysoká žádaná hodnota****Rozsah:**

999999. [Par. 4-54 -999 999,999]  
999\* 999,999]

**Funkce:**

Zadejte maximální žádanou hodnotu. Pokud skutečná žádaná hodnota přesáhne tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva *Vysoká žádaná hodnota*. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 a na reléovém výstupu 01 nebo 02.

**4-56 Výstraha: Nízká zpětná vazba****Rozsah:**

-999999 [-999 999,999 - par. .999\* 4-57]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu nízké zpětné vazby. Pokud zpětná vazba poklesne pod tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva *Nízká zpětná vazba*. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 a na reléovém výstupu 01 nebo 02.

#### 4-57 Výstraha: Vysoká zpětná vazba

**Rozsah:**

999999. [Par.  
999\* -999999,999]

**Funkce:**

4-56 Zadejte hodnotu vysoké zpětné vazby. Pokud zpětná vazba přesáhne tuto mez, na displeji se zobrazí zpráva Vysoká zpětná vazba. Signální výstupy lze naprogramovat tak, aby produkovaly stavový signál na svorce 27 nebo 29 a na reléovém výstupu 01 nebo 02.

#### 4-58 Funkce při chybějící fázi motoru

**Možnost:**

[0] Vypnuto

[1] \* Zapnuto

**Funkce:**

V případě chybějící fáze motoru zobrazí poplach.

V případě chybějící fáze motoru nezobrazí poplach. Nicméně pokud motor pracuje pouze na dvě fáze, může se poškodit kvůli přehřátí. Proto důrazně doporučujeme ponechat nastavenou hodnotu *Zapnuto*.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 2.7.5. 4-6\* Zakázané otáčky

Definujte oblast vynechaných otáček pro rampy.

U některých systémů je potřeba se kvůli problémům s rezonancí v systému vyhnout určitým výstupním kmitočtům nebo otáčkám. Vynechat lze maximálně čtyři rozsahy kmitočtů nebo otáček.

#### 4-60 Zakázané otáčky od [ot./min.]

Pole [4]

#### 4-60 Zakázané otáčky od [ot./min.]

##### Rozsah:

0 ot./ [0 - par. 4-13]  
min.\*

##### Funkce:

U některých systémů je potřeba se kvůli problémům s rezonancí v systému vyhnout určitým výstupním otáčkám. Zadejte spodní mezní hodnoty otáček, které mají být vynechány.

#### 4-61 Zakázané otáčky od [Hz]

Pole [4]

0 Hz\* [0 - par. 4-14 Hz]

U některých systémů je potřeba se kvůli problémům s rezonancí v systému vyhnout určitým výstupním otáčkám. Zadejte spodní mezní hodnoty otáček, které mají být vynechány.

#### 4-62 Zakázané otáčky do [ot./min.]

Pole [4]

0 ot./ [0 - par. 4-13]  
min.\*

U některých systémů je potřeba se kvůli problémům s rezonancí v systému vyhnout určitým výstupním otáčkám. Zadejte horní mezní hodnoty otáček, které mají být vynechány.

#### 4-63 Zakázané otáčky do [Hz]

Pole [4]

0 Hz\* [0 - par. 4-14]

U některých systémů je potřeba se kvůli problémům s rezonancí v systému vyhnout určitým výstupním otáčkám. Zadejte horní mezní hodnoty otáček, které mají být vynechány.



## 2.8. Parametry: Dig. vstup/výstup

### 2.8.1. 5-\*\* Digitální vstup/výstup

Skupina parametrů pro konfiguraci digitálního vstupu a výstupu.

### 2.8.2. 5-0\* Režim digitál. V/V

Parametry pro konfiguraci V/V režimu. NPN/PNP a nastavení V/V pro vstup nebo výstup.

#### 5-00 Režim digitálních V/V

##### Možnost:

##### Funkce:

Digitální vstupy a naprogramované digitální výstupy jsou předem naprogramovány pro provoz buď v systémech PNP, nebo NPN.

[0] \* PNP

Akce na pulzech v kladném směru (↑). Systémy PNP jsou vztaženy vůči zemi (GND).

[1] NPN

Akce na pulzech v záporném směru (↓). NPN systémy jsou přitahovány uvnitř měniče kmitočtu k + 24 V.



#### Upozornění

Při změně tohoto parametru je třeba před uložením změny parametru vypnout a zapnout měnič.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 5-01 Svorka 27, Režim

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] \* Vstup

Definuje svorku 27 jako digitální vstup.

[1] Výstup

Definuje svorku 27 jako digitální výstup.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 5-02 Svorka 29, Režim

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] \* Vstup

Definuje svorku 29 jako digitální vstup.

[1] Výstup

Definuje svorku 29 jako digitální výstup.

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.  
Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 2.8.3. 5-1\* Digitální vstupy

Parametry pro konfiguraci vstupních funkcí vstupních svorek.

Digitální vstupy se používají k výběru různých funkcí v měniči. Všechny digitální vstupy lze nastavit na následující funkce:

Funkce digitálního vstupu	Vybrat	Svorka
Bez funkce	[0]	Všechny *svorka 32, 33
Vynulování	[1]	Všechny
Doběh, inv.	[2]	Všechny *svorka 27
Volný doběh a vynulování, inverzní	[3]	Všechny
Rychlé zastavení, inverzní	[4]	Všechny
DC brzdění, inverzní	[5]	Všechny
Stop - inverzní	[6]	Všechny
Start	[8]	Všechny *svorka 18
Blokovaný start	[9]	Všechny
Reverzace	[10]	Všechny *svorka 19
Start, reverzace	[11]	Všechny
Povolit start vpřed	[12]	Všechny
Povolit start vzad	[13]	Všechny
Konstantní otáčky	[14]	Všechny *svorka 29
Pevná ž. h. zapnuta	[15]	Všechny
Pevná ž. h., bit 0	[16]	Všechny
Pevná ž. h., bit 1	[17]	Všechny
Pevná ž. h., bit 2	[18]	Všechny
Uložení žádané hodnoty	[19]	Všechny
Uložení výstupu	[20]	Všechny
Zrychlení	[21]	Všechny
Zpomalení	[22]	Všechny
Volba sady p., bit 0	[23]	Všechny
Volba sady p., bit 1	[24]	Všechny
Přesné zast., inv.	[26]	18, 19
Přesný start, stop	[27]	18, 19
Korekce kmit. nahoru	[28]	Všechny
Korekce kmitočtu dolů	[29]	Všechny
Vstup počítadla	[30]	29, 33
Pulzní vstup	[32]	29, 33
Rampa, bit 0	[34]	Všechny
Rampa, bit 1	[35]	Všechny
Porucha napáj., inv.	[36]	Všechny
Přesný pulsní start	[40]	18, 19
Puls. zast., přesné, in	[41]	18, 19
Zvýšení DigiPot	[55]	Všechny
Snížení DigiPot	[56]	Všechny
Vynulování DigiPot	[57]	Všechny
Čítač A (nahoru)	[60]	29, 33
Čítač A (dolů)	[61]	29, 33
Vynulovat čítač A	[62]	Všechny
Čítač B (nahoru)	[63]	29, 33
Čítač B (dolů)	[64]	29, 33
Vynulovat čítač B	[65]	Všechny
Zp. vazba mech. brzdy	[70]	Všechny
Zp. vazba mech. brzdy, inv.	[71]	Všechny
PTC karta 1	[80]	Všechny


Všechny = Svorky 18, 19, 27, 29, 32, 33, X30/2, X30/3, X30/4. X30/ jsou svorky na doplňku MCB 101.

Svorka 29 je pouze u měniče FC 302.

Funkce vyhrazené pouze jednomu digitálnímu vstupu jsou uvedeny u příslušného parametru.

Všechny digitální vstupy lze naprogramovat na následující funkce:

[0]	Bez funkce	Žádná reakce na signály přenášené na svorku.
[1]	Vynulování	Vynulování měniče kmitočtu po vypnutí/poplachu. Ne všechny poplchy lze vynulovat.
[2]	Doběh, inv.	(Výchozí digitální vstup 27): Zastavení volným doběhem, inverzovaný vstup (normálně sepnuto). Měníč kmitočtu nechá motor volně běžet. Logická 0 => volný doběh do zastavení.

[3]	Volný doběh a vynulování, inverzní	Vynulování a zastavení volným doběhem, invertovaný vstup (normálně sepnuto). Ponechá motor volně dobíhat a resetuje měnič. Logická 0 => volný doběh do zastavení a vynulování.
[4]	Rychlé zastavení, inverzní	Invertovaný vstup (normálně sepnuto). Generuje zastavení ve shodě s dobou doběhu při rychlém zastavení nastavenou v parametru 3-81. Po zastavení motoru je hřídel volně pohyblivá. Logická 0 => rychlé zastavení.
[5]	DC brzdění, inverzní	Invertovaný vstup pro DC brzdění (normálně sepnuto). Zastaví motor buzením DC proudem po určité době. Viz par. 2-01 až 2-03. Funkce je aktivní pouze když se hodnota parametru 2-02 liší od 0. Logická 0 => DC brzdění.
[6]	Stop - inverzní	Invertovaná funkce Stop. Generuje funkci zastavení, když vybraná svorka změní logický stav z 1 na 0. Zastavení probíhá podle vybrané doby doběhu (par. 3-42, par. 3-52, par. 3-62, par. 3-72).
		 <p><b>Upozornění</b> Když je měnič kmitočtu na mezní hodnotě momentu a obdrží příkaz k zastavení, nemusí sám zastavit. Abyste zajistili, že měnič kmitočtu zastaví, nakonfigurujte dig. výstup na <i>Mez momentu a zastavení</i> [27] a připojte digitální výstup k digitálnímu vstupu nakonfigurovanému na volný doběh.</p>
[8]	Start	(Výchozí digitální vstup 18): Vyberte start pro příkaz startu nebo zastavení. Logická 1 = start, logická 0 = zastavení.
[9]	Blokovaný start	Motor nastartuje, pokud puls trvá minimálně 2 sekundy. Motor zastaví při aktivaci příkazu Stop, inverzní.
[10]	Reverzace	(Výchozí digitální vstup 19). Změňte směr otáčení hřídele motoru. Pro reverzaci zvolte logickou 1. Signál reverzace změní pouze směr otáčení. Neaktivuje funkci startu. V parametru 4-10 <i>Směr otáčení motoru</i> vyberte oba směry. Funkce není aktivní v režimu řízení procesu se zpětnou vazbou.
[11]	Start, reverzace	Používá se pro start/zastavení a pro reverzaci na stejném vodiči. Současné signály startu nejsou povoleny.
[12]	Povolit start vpřed	Hřídel motoru se při startu otáčí ve směru hodinových ručiček.
[13]	Povolit start vzad	Hřídel motoru se při startu otáčí proti směru hodinových ručiček.
[14]	Konstantní otáčky	(Výchozí digitální vstup 29): Aktivace konstantních otáček. Viz par. 3-11.
[15]	Pevná ž. h. zapnuta	Přepíná mezi externí a pevnou žádanou hodnotou. Předpokládá se, že v parametru 3-04 byla vybrána hodnota <i>Externí/pevná</i> [1]. Logická 0 = externí žádaná hodnota je aktivní; logická 1 = je aktivní jedna z osmi pevných žádaných hodnot.
[16]	Pevná ž. h., bit 0	Pevná žádaná hodnota, bit 0, 1 a 2 umožňují vybrat jednu z osmi pevných žádaných hodnot podle níže uvedené tabulky.
[17]	Pevná ž. h., bit 1	Totéž jako Pevná ž. h., bit 0 [16].
[18]	Pevná ž. h., bit 2	Totéž jako Pevná ž. h., bit 0 [16].

Pevná žádaná hodnota, bit	2	1	0
Pevná ž. h. 0	0	0	0
Pevná ž. h. 1	0	0	1
Pevná ž. h. 2	0	1	0
Pevná ž. h. 3	0	1	1
Pevná ž. h. 4	1	0	0
Pevná ž. h. 5	1	0	1
Pevná ž. h. 6	1	1	0
Pevná ž. h. 7	1	1	1

[19] Uložení žádané hodnoty Uloží aktuální žádanou hodnotu, která je nyní východiskem pro zapnutí funkcí Zvýšit otáčky a Snížit otáčky. Je-li použito zvýšení/snížení otáček, změna otáček vždy sleduje rampu 2 (par. 3-51 a 3-52) v rozsahu 0 - par. 3-03 *Maximální žádaná hodnota*.

[20] Uložení výstupu Uloží aktuální kmitočet motoru, který je nyní východiskem pro zapnutí funkcí Zvýšit otáčky a Snížit otáčky. Je-li použito zvýšení/snížení otáček, změna otáček vždy sleduje rampu 2 (par. 3-51 a 3-52) v rozsahu 0 - par. 1-23 *Kmitočet motoru*.



#### Upozornění

Je-li aktivní funkce Uložení výstupu, měnič kmitočtu nelze zastavit pomocí nízkého signálu 'startu [8]'. Měníč kmitočtu zastavte svorkou naprogramovanou na Doběh, inv. [2] nebo Vynul. a doběh, inv.

[21] Zrychlení Zrychlení a Zpomalení se volí, pokud je vyžadováno digitální řízení zvýšení/snížení otáček (potenciometr motoru). Funkci aktivujte zvolením funkce Uložení žádané hodnoty nebo Uložení výstupu. Pokud je funkce Zrychlení nebo Zpomalení aktivní po dobu méně než 400 ms, výsledná žádaná hodnota se zvýší nebo sníží o 0,1 %. Pokud je funkce Zrychlení nebo Zpomalení aktivní po dobu více než 400 ms, výsledná žádaná hodnota se bude řídit nastavením parametru rozběhu nebo doběhu 3-x1/ 3-x2.

	Vypnutí	Korekce kmit. nahoru
Žádná změna otáček	0	0
Snížení o procentuální hodnotu	1	0
Zvýšení o procentuální hodnotu	0	1
Snížení o procentuální hodnotu	1	1

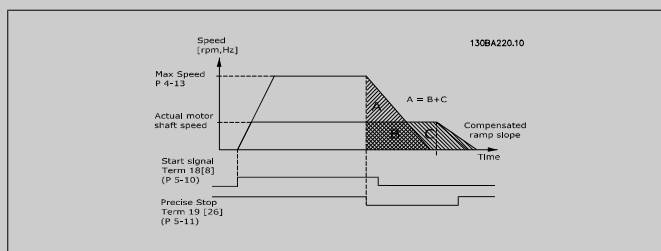
[22] Zpomalení Platí totéž co pro Zrychlení [21].

[23] Volba sady p., bit 0 Zvolte Volba sady p., bit 0 nebo Volba sady p., bit 1, chcete-li vybrat jednu ze čtyř sad parametrů. Nastavte par. 0-10 *Aktivní sada* na hodnotu Externí volba.

[24] Volba sady p., bit 1 (Výchozí digitální vstup 32): Platí totéž co v případě možnosti Volba sady p., bit 0 [23].

[26] Přesné zastavení, inverzní Prodlouží signál k zastavení tak, aby bylo zastavení přesné bez ohledu na otáčky.  
Když je v parametru 1-83 *Funkce přesného zastavení* aktivována funkce přesného zastavení, odešle invertovaný signál zastavení. Funkce přesného zastavení, inv., je k dispozici pro svorky 18 a 19.

- [27] Přesný start/zast. Použijte tehdy, když je vybrána možnost Rampa přesn. zast. [0] v par 1-83 *Funkce přesného zastavení*.



- [28] Korekce kmit. nahoru Zvýší nebo sníží žádanou hodnotu nastavenou v par. 3-12.

- [29] Korekce kmitočtu dolů Platí totéž co pro korekci kmitočtu nahoru [28].

- [30] Vstup počítadla Funkce přesného zastavení v par. 1-83 se chová jako zastavení počítadla nebo zastavení počítadla s kompenzací otáček s nebo bez vynulování. V parametru 1-84 musí být nastavena hodnota počítadla.

- [32] Pulzní vstup Použijte sekvenci pulsů jako žádanou hodnotu nebo zpětnou vazbu. Měřitko se nastavuje ve skupině parametrů 5-5\*.

- [34] Rampa, bit 0 Umožňuje podle níže vedené tabulky zvolit některou ze čtyř dostupných ramp.

- [35] Rampa, bit 1 Platí totéž co pro Rampa, bit 0.

Rampa, bit	1	0
Rampa 1	0	0
Rampa 2	0	1
Rampa 3	1	0
Rampa 4	1	1

- [36] Porucha napáj., inv. Provede aktivaci par. 14-10 *Porucha napájení*. Porucha napájení, inverzní, je aktivní ve stavu logické 0.

- [41] Puls. zast., přesné, in Když je v parametru 1-83 *Funkce přesného zastavení* aktivována funkce přesného zastavení, odešle signál pulsního zastavení. Funkce pulsního zastavení, přesné, inv., je k dispozici pro svorky 18 a 19.

- [55] Zvýšení DigiPot Signál ZVÝŠENÍ funkce Digitální potenciometr popsán ve skupině parametrů 3-9\*

- [56] Snížení DigiPot Signál SNÍŽENÍ funkce Digitální potenciometr popsán ve skupině parametrů 3-9\*

- [57] Vynulování DigiPot Vynuluje žádanou hodnotu digitálního potenciometru popsaného ve skupině parametrů 3-9\*

- [60] Čítač A (pouze svorka 29 nebo 33) Vstup pro inkrementální načítání v čítači SL regulátoru.

- [61] Čítač A (pouze svorka 29 nebo 33) Vstup pro odečítání v čítači SL regulátoru.

- [62] Vynulovat čítač A Vstup pro vynulování čítače A.

[63]	Čítač B	(pouze svorka 29 nebo 33) Vstup pro inkrementální načítání v čítači SL regulátoru.
[64]	Čítač B	(pouze svorka 29 nebo 33) Vstup pro odečítání v čítači SL regulátoru.
[65]	Vynulovat čítač B	Vstup pro vynulování čítače B.
[70]	Zpětná vazba mech. brzdy	Zpětná vazba brzdy pro zvedání břemen
[71]	Zpětná vazba mech. brzdy, inv.	Invertovaná zpětná vazba brzdy pro zvedání břemen
[80]	PTC karta 1	Všechny digitální vstupy lze nastavit na hodnotu PTC karta 1 [80]. Avšak pouze jeden digitální vstup musí být nastaven na tuto hodnotu.

**5-10 Svorka 18, Digitální vstup****Možnost:**

[8] \* Start

**Funkce:**

Vyberte funkci v dostupném rozsahu digitálního vstupu.

**5-11 Svorka 19, Digitální vstup****Možnost:**

[10] \* Reverzace

**Funkce:**

Vyberte funkci v dostupném rozsahu digitálního vstupu.

**5-12 Svorka 27, Digitální vstup****Možnost:**

[2] \* Doběh, inv.

**Funkce:**

Vyberte funkci v dostupném rozsahu digitálního vstupu.

**5-13 Svorka 29, Digitální vstup****Možnost:****Funkce:**

Vyberte funkci v dostupném rozsahu digitálního vstupu a z dalších doplňků [60], [61], [63] a [64]. Ve funkcích SL regulátoru jsou používány čítače. Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

[14] \* Konstantní otáčky

[60] Čítač A (nahoru)

[61] Čítač A (dolů)

[63] Čítač B (nahoru)

[64] Čítač B (dolů)

**5-14 Svorka 32, Digitální vstup****Možnost:**

[0] \* Bez funkce

**Funkce:**

Vyberte funkci v dostupném rozsahu digitálního vstupu.

**5-15 Svorka 33, Digitální vstup****Možnost:****Funkce:**

Vyberte funkci v dostupném rozsahu digitálního vstupu a z dalších doplňků [60], [61], [63] a [64]. Ve funkcích SL regulátoru jsou používány čítače.

[0] *	Bez funkce
[60]	Čítač A (nahoru)
[61]	Čítač A (dolů)
[63]	Čítač B (nahoru)
[64]	Čítač B (dolů)

**5-16 Svorka X30/3, Digitální vstup****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Bez funkce

Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.  
Říďte se funkcemi ve skupině 5-1\*

**5-17 Svorka X30/4, Digitální vstup****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Bez funkce

Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.  
Říďte se funkcemi ve skupině 5-1\*

**5-18 Svorka X30/4, Digitální vstup****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Bez funkce

Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.  
Říďte se funkcemi ve skupině 5-1\*

**5-19 Svorka 37, Bezpečné zastavení****Možnost:****Funkce:**

[1] \* Poplach při bezpečném zastavení

Při aktivaci bezpečného zastavení měnič kmitočtu volně doběhne. Ruční reset pomocí ovládacího panelu LCP, digitálního vstupu nebo sběrnice Fieldbus.

[3] Automatické vynulování po bezpečném zastavení

Při aktivaci bezpečného zastavení (svorka 37 vyp.) měnič kmitočtu volně doběhne. Po znovuzavedení obvodu bezpečného zastavení bude měnič pokračovat v činnosti bez ručního resetu.

[4] PTC 1 Poplach

Při aktivaci bezpečného zastavení měnič kmitočtu volně doběhne. Ruční reset pomocí ovládacího panelu LCP, digitálního vstupu nebo sběrnice Fieldbus. Volba 4 je k dispozici pouze tehdy, když je připojena karta MCB 112 s PTC termistorem.

[5] PTC 1 Výstraha

Při aktivaci bezpečného zastavení (svorka 37 vyp.) měnič kmitočtu volně doběhne. Po znovuzavedení obvodu bezpečného zastavení bude měnič pokračovat v činnosti bez ručního resetu, pokud není stále povolen digitální vstup nastavený na hodnotu PTC karta 1 [80]. Volba 5 je k dispozici pouze tehdy, když je připojena karta MCB 112 s PTC termistorem.

- [6] PTC 1 a relé A Tuto volbu použijte, když je doplněk PTC spolu s tlačítkem Stop prostřednictvím ochranného relé spojen se svorkou 37. Při aktivaci bezpečného zastavení měnič kmitočtu volně doběhne. Ruční reset pomocí ovládacího panelu LCP, digitálního vstupu nebo sběrnice Fieldbus. Volba 6 je k dispozici pouze tehdy, když je připojena karta MCB 112 s PTC termistorem.
- [7] PTC 1 a relé W Tuto volbu použijte, když je doplněk PTC spolu s tlačítkem Stop prostřednictvím ochranného relé spojen se svorkou 37. Při aktivaci bezpečného zastavení (svorka 37 vypnuta) měnič kmitočtu volně doběhne. Po znovuzavedení obvodu bezpečného zastavení bude měnič pokračovat v činnosti bez ručního resetu, pokud není (stále) povolen digitální vstup nastavený na hodnotu PTC karta 1 [80]. Volba 7 je k dispozici pouze tehdy, když je připojena karta MCB 112 s PTC termistorem.
- [8] PTC 1 a relé A/W Pomocí této volby lze použít kombinaci poplachu a výstrahy. Volba 8 je k dispozici pouze tehdy, když je připojena karta MCB 112 s PTC termistorem.
- [9] PTC 1 a relé W/A Pomocí této volby lze použít kombinaci poplachu a výstrahy. Volba 9 je k dispozici pouze tehdy, když je připojena karta MCB 112 s PTC termistorem.

**Upozornění**

Když je vybrána možnost Automatický reset/výstraha, měnič se připraví na automatický restart.

**Přehled funkcí, poplachů a výstrah**

Funkce	Číslo	PTC	Relé
Bez funkce	[0]	-	-
Poplach při bezpečném zastavení	[1]*	-	Bezpečné zastavení [A68]
Bezpečné zastavení - výstraha	[3]	-	Bezpečné zastavení [W68]
PTC 1 Poplach	[4]	PTC 1 Bezpečné zastavení [A71]	-
PTC 1 Výstraha	[5]	PTC 1 Bezpečné zastavení [W71]	-
PTC 1 a relé A	[6]	PTC 1 Bezpečné zastavení [A71]	Bezpečné zastavení [A68]
PTC 1 a relé W	[7]	PTC 1 Bezpečné zastavení [W71]	Bezpečné zastavení [W68]
PTC 1 a relé A/W	[8]	PTC 1 Bezpečné zastavení [A71]	Bezpečné zastavení [W68]
PTC 1 a relé W/A	[9]	PTC 1 Bezpečné zastavení [W71]	Bezpečné zastavení [A68]

W znamená výstraha a A znamená poplach. Další informace naleznete v části Poplachy a výstrahy v části *Odstraňování problémů* v Příručce projektanta nebo v návodu k používání. Nebezpečná chyba související s bezpečným zastavením ohlásí poplach: Nebezpečná chyba [A72].



## 2.8.4. 5-3\* Digitální výstupy

Parametry pro konfiguraci výstupních funkcí výstupních svorek. 2 polovodičové digitální výstupy jsou společné pro svorky 27 a 29. Nastavte V/V funkci pro svorku 27 v par. 5-01 *Svorka 27, Režim* a V/V funkci pro svorku 29 v par. 5-02 *Svorka 29, Režim*. Tyto parametry nelze upravit během chodu motoru.

[0]	Bez funkce	<i>Výchozí nastavení pro všechny digitální výstupy a reléové výstupy</i>
[1]	Řízení připraveno	Na řídicí desku přichází napájecí napětí.
[2]	Měnič připraven	Měnič kmitočtu je připraven k provozu a přivádí na řídicí desku napájecí signál.
[3]	Měnič přípr./dálkově	Měnič kmitočtu je připraven k provozu a je v režimu Auto.
[4]	Připraven/bez varování	Připraven k provozu. Nebyl zadán žádný příkaz startu nebo zastavení (zákaz startu). Nejsou hlášeny žádné výstrahy.
[5]	VLT v chodu	Motor je spuštěn.
[6]	Běh / žádná výstraha	Výstupní otáčky jsou vyšší než otáčky nastavené v par. 1-81 <i>Min. ot. pro fci při zast. [ot./min.]</i> . Motor běží a nejsou hlášeny žádné výstrahy.
[7]	Ot. v rozs./bez výs.	Motor běží v naprogramovaných rozsazích proudu a otáček nastavených v parametrech 4-50 až 4-53. Žádné výstrahy.
[8]	Žád. h./bez výst.	Motor běží v otáčkách žádané hodnoty.
[9]	Poplach	Poplach aktivuje výstup. Nejsou hlášeny žádné výstrahy.
[10]	Poplach nebo výstraha	Výstup je aktivován poplachem nebo výstrahou.
[11]	Na momentovém om.	Mez momentu nastavená v parametru 4-16 nebo 4-17 byla překročena.
[12]	Mimo proud. rozsah	Proud motoru je mimo rozsah nastavený v par. 4-18.
[13]	Pod proudem, nízký	Proud motoru je nižší než hodnota nastavená v par. 4-50.
[14]	Nad proudem, vysoký	Proud motoru je vyšší než hodnota nastavená v par. 4-51.
[15]	Mimo rozsah	Výstupní kmitočet je mimo rozsah nastavený v některém z omezujících parametrů.
[16]	Pod otáčkami, nízké	Výstupní otáčky jsou nižší než je nastaveno v parametru 4-52.
[17]	Nad otáčkami, vys.	Výstupní otáčky jsou vyšší než je nastaveno v parametru 4-53.
[18]	Mimo rozsah zpětné vazby	Zpětná vazba je mimo rozsah nastavený v par. 4-56 a 4-57.
[19]	Pod nízkou zpětnou vazbou	Zpětná vazba je pod limitem nastaveným v par. 4-56 <i>Výstraha: Nízká zpětná vazba.</i>
[20]	Nad vysokou zpětnou vazbou	Zpětná vazba je nad limitem nastaveným v par. 4-57 <i>Výstraha: Vysoká zpětná vazba.</i>
[21]	Tepelná výstraha	Tepelná výstraha se zapne, jestliže dojde k překročení mezní hodnoty teploty v motoru, měniči kmitočtu, brzděném rezistoru nebo termistoru.

[22]	Přip., bez tep. výs.	Měnič kmitočtu je připraven k provozu a není vydáno varování o překročení teploty.
[23]	Vzd., přip., bez TV	Měnič kmitočtu je připraven k provozu a je v režimu Auto. Není vydána výstraha o překročení teploty.
[24]	Připraven, bez přepětí/podpětí	Měnič kmitočtu je připraven k provozu a síťové napětí je ve specifikovaném rozsahu napětí (viz část <i>Obecné technické údaje</i> ).
[25]	Reverzace	<i>Reverzace. Logická 1</i> při rotaci motoru ve směru hodinových ručiček. Logická 0 při rotaci motoru proti směru hodinových ručiček. Pokud se motor neotáčí, výstup bude sledovat žádanou hodnotu.
[26]	Sběrnice v pořádku	Probíhá aktivní komunikace (bez časové prodlevy) prostřednictvím sériového komunikačního portu.
[27]	Mezní hodnota momentu a zastavení	Použití při provádění zastavení volným doběhem za podmínky meze momentu. Pokud měnič kmitočtu obdrží signál zastavení a je na mezní hodnotě momentu, signál bude logická 0.
[28]	Brzda, žádná výstraha od brzdy	Brzda je aktivní a nejsou hlášeny žádné výstrahy.
[29]	Brzda připravena, nedošlo k žádné chybě	Brzda je připravena k provozu a nedošlo k žádné chybě.
[30]	Chyba brzdy (IGBT)	Při zkratu brzdy IGBT je výstupem logická 1. Tato funkce se používá k ochraně měniče kmitočtu při chybě na modulech brzdy. Použijte výstup nebo relé k odpojení napájecího napětí v měniči kmitočtu.
[31]	Relé 123	Relé je aktivováno, když ve skupině parametrů 8-** vyberete možnost Řídicí slovo [0].
[32]	Řízení mechanické brzdy	Umožňuje řízení externí mechanické brzdy. Popis naleznete v části <i>Řízení mechanické brzdy</i> a u skupiny parametrů 2-2*
[33]	Bezpečné zastavení aktivováno (pouze u měniče FC 302)	Označuje, že bylo aktivováno bezpečné zastavení na svorce 37.
[40]	Mimo rozsah ž. h.	
[41]	Pod nízkou ž. h.	
[42]	Nad vys. ž. h.	
[45]	Řízení sběrníci	
[46]	Říz. sb., čas. limit 1	
[47]	Říz. sb., čas. limit 0	
[51]	Řízeno MCO	
[55]	Pulsní výstup	
[60]	Komparátor 0	Viz skupina par. 13-1*. Je-li komparátor 0 vyhodnocen jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[61]	Komparátor 1	Viz skupina par. 13-1*. Je-li komparátor 1 vyhodnocen jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.

[62]	Komparátor 2	Viz skupina par. 13-1*. Je-li komparátor 2 vyhodnocen jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[63]	Komparátor 3	Viz skupina par. 13-1*. Je-li komparátor 3 vyhodnocen jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[64]	Komparátor 4	Viz skupina par. 13-1*. Je-li komparátor 4 vyhodnocen jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[65]	Komparátor 5	Viz skupina par. 13-1*. Je-li komparátor 5 vyhodnocen jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[70]	Logické pravidlo 0	Viz skupina par. 13-4*. Je-li logické pravidlo 0 vyhodnoceno jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[71]	Logické pravidlo 1	Viz skupina par. 13-4*. Je-li logické pravidlo 1 vyhodnoceno jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[72]	Logické pravidlo 2	Viz skupina par. 13-4*. Je-li logické pravidlo 2 vyhodnoceno jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[73]	Logické pravidlo 3	Viz skupina par. 13-4*. Je-li logické pravidlo 3 vyhodnoceno jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[74]	Logické pravidlo 4	Viz skupina par. 13-4*. Je-li logické pravidlo 4 vyhodnoceno jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[75]	Logické pravidlo 5	Viz skupina par. 13-4*. Je-li logické pravidlo 5 vyhodnoceno jako PRAVDA, výstup bude vysoká hodnota. Jinak bude hodnota nízká.
[80]	Digitální výstup SL A	Viz par. 13-52 <i>Akce SL regulátoru</i> . Výstup bude vysoká hodnota vždy, když bude provedena akce [38] <i>Dig. výstup A vysoký</i> . Výstup bude nízká hodnota vždy, když bude provedena akce [32] <i>Dig. výstup A nízký</i> .
[81]	Digitální výstup SL B	Viz par. 13-52 <i>Akce SL regulátoru</i> . Vstup bude vysoká hodnota vždy, když bude provedena akce [39] <i>Dig. výstup A vysoký</i> . Vstup bude nízká hodnota vždy, když bude provedena akce [33] <i>Dig. výstup A nízký</i> .
[82]	Digitální výstup SL C	Viz par. 13-52 <i>Akce SL regulátoru</i> . Vstup bude vysoká hodnota vždy, když bude provedena akce [40] <i>Dig. výstup A vysoký</i> . Vstup bude nízká hodnota vždy, když bude provedena akce [34] <i>Dig. výstup A nízký</i> .
[83]	Digitální výstup SL D	Viz par. 13-52 <i>Akce SL regulátoru</i> . Vstup bude vysoká hodnota vždy, když bude provedena akce [41] <i>Dig. výstup A vysoký</i> . Vstup bude nízká hodnota vždy, když bude provedena akce [35] <i>Dig. výstup A nízký</i> .

[84]	Digitální výstup SL E	Viz par. 13-52 <i>Akce SL regulátoru</i> . Vstup bude vysoká hodnota vždy, když bude provedena akce [42] <i>Dig. výstup A vysoký</i> . Vstup bude nízká hodnota vždy, když bude provedena akce [36] <i>Dig. výstup A nízký</i> .
[85]	Digitální výstup SL F	Viz par. 13-52 <i>Akce SL regulátoru</i> . Vstup bude vysoká hodnota vždy, když bude provedena akce [43] <i>Dig. výstup A vysoký</i> . Vstup bude nízká hodnota vždy, když bude provedena akce [37] <i>Dig. výstup A nízký</i> .
[120]	Lokální žádaná hodnota aktivní	Výstup bude vysoká hodnota, když se par. 3-13 <i>Místo žádané hodnoty</i> = [2] Místní nebo když se par. 3-13 <i>Místo žádané hodnoty</i> = [0] <i>Podle r. Ručně/Auto</i> současně s ručním režimem ovládacího panelu LCP.
[121]	Dálková žádaná hodnota aktivní	Výstup bude vysoká hodnota, když se par. 3-13 <i>Místo žádané hodnoty</i> = <i>Dálková</i> [1] nebo <i>Podle r. Ručně/Auto</i> [0] a panel LCP je v režimu [Auto on].
[122]	Žádný poplach	Není-li hlášen poplach, je výstupní hodnota vysoká.
[123]	Příkaz Start aktivní	Výstupní hodnota je vysoká, pokud je aktivní příkaz Start (tj. prostřednictvím připojení sběrnice přes digitální vstup nebo [Hand on] nebo [Auto on]) a není aktivní příkaz Stop nebo Start.
[124]	Běh, reverzace	Výstup má vysokou hodnotu, když měnič kmitočtu běží proti směru hodinových ručiček (logický součin stavových bitů „běh“ AND „reverzace“).
[125]	Měnič v ručním rež.	Výstup má vysokou hodnotu, když je měnič v ručním režimu (označeno kontrolkou nad tlačítkem [Hand on]).
[126]	Měnič v autom. rež.	Výstup má vysokou hodnotu, když je měnič v ručním režimu (označeno kontrolkou nad tlačítkem [Auto on]).

#### 5-30 Svorka 27, digitální výstup

##### Možnost:

##### Funkce:

[45]	Řízení sb.	Řídí výstup pomocí sběrnice. Stav výstupu je nastaven v par. 5-90. Stav výstupu se po dobu trvání časového limitu sběrnice zachová.
[46]	Říz. sb., čas. limit 1	Řídí výstup pomocí sběrnice. Stav výstupu je nastaven v par. 5-90. V případě vypršení časového limitu sběrnice se stav výstupu nastaví na vysokou hodnotu (Zapnuto).
[47]	Říz. sb., čas. limit 0	Řídí výstup pomocí sběrnice. Stav výstupu je nastaven v par. 5-90. V případě vypršení časového limitu sběrnice se stav výstupu nastaví na nízkou hodnotu (Vypnuto).

#### 5-31 Svorka 29, digitální výstup

##### Možnost:

##### Funkce:

[45]	Řízení sb.	Řídí výstup pomocí sběrnice. Stav výstupu je nastaven v par. 5-90. Stav výstupu se po dobu trvání časového limitu sběrnice zachová.
------	------------	---

[46]	Říz. sb., čas. limit 1	Řídí výstup pomocí sběrnice. Stav výstupu je nastaven v par. 5-90. V případě vypršení časového limitu sběrnice se stav výstupu nastaví na vysokou hodnotu (Zapnuto).
[47]	Říz. sb., čas. limit 0	Řídí výstup pomocí sběrnice. Stav výstupu je nastaven v par. 5-90. V případě vypršení časového limitu sběrnice se stav výstupu nastaví na nízkou hodnotu (Vypnuto).

Tento parametr platí pouze pro měnič FC 302.

#### 5-32 Svorka X30/6, digitální výstup (MCB 101)

##### Možnost:

[0] \* Bez funkce

##### Funkce:

Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.  
Říďte se funkcí ve skupině 5-3\*.

#### 5-33 Svorka X30/7, digitální výstup (MCB 101)

##### Možnost:

[0] \* Bez funkce

##### Funkce:

Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.  
Říďte se funkcí ve skupině 5-3\*.

## 2.8.5. 5-4\* Relé

Parametry pro konfiguraci načasování a výstupních funkcí relé.

#### 5-40 Funkce relé

##### Možnost:

##### Funkce:

Relé 2 je obsaženo pouze v měniči FC 302. Funkce parametru 5-40 jsou stejné jako u parametrů 5-3\* včetně možností 36 a 37.

Možnosti parametru 5-40 jsou stejné jako u parametru 5-30 včetně možností 36 a 37. Relé 2 je obsaženo pouze v měniči FC 302. Relé 7, 8 a 9 jsou obsažena v modulu reléového doplňku MCB 105.

[1] (Relé 1)

[2] (Relé 2)

[7] Relé 7

[8] Relé 8

[9] Relé 9

[36] Bit řídicího slova 11

[37] Bit řídicího slova 12

#### 5-41 Zpoždění zapnutí, Relé

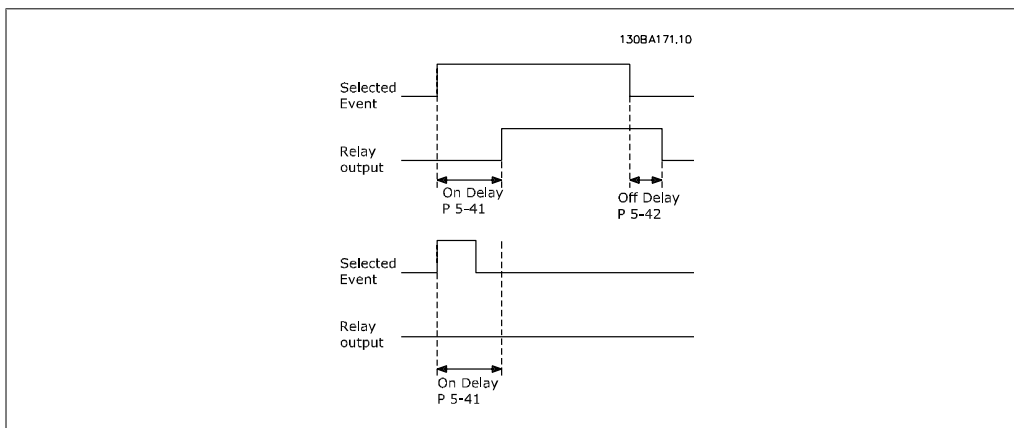
Pole [8]

(Relé 1 [0], Relé 2 [1], Relé 7 [6], Relé 8 [7], Relé 9 [8])

2

0,01 s\* [0,01 - 600,00 s]

Zadejte zpoždění sepnutí relé. Vyberte jedno z dostupných mechanických relé a doplněk MCO 105 ve funkci pole. Viz par. 5-40.



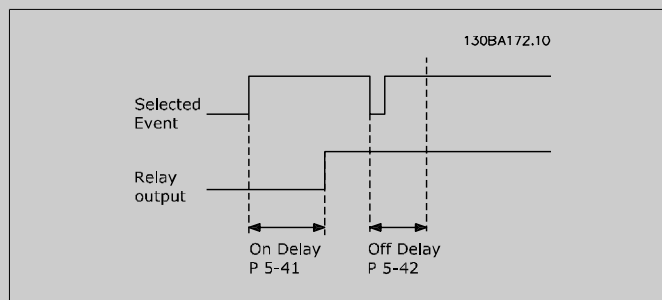
#### 5-42 Zpoždění vypnutí, Relé

Pole [8]

(Relé 1 [0], Relé 2 [1], Relé 7 [6], Relé 8 [7], Relé 9 [8])

0,01 s\* [0,01 - 600,00 s.]

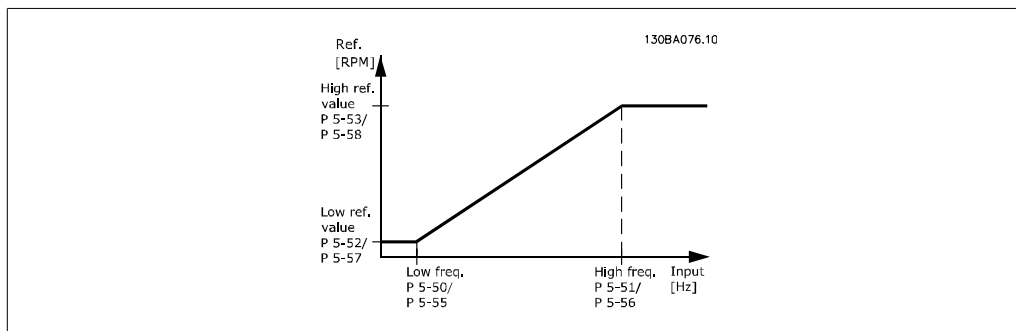
Zadejte zpoždění rozepnutí relé. Vyberte jedno z dostupných mechanických relé a doplněk MCO 105 ve funkci pole. Viz par. 5-40.



Pokud se změní stav vybrané podmínky před vypršením časovače zpoždění zapnutí či vypnutí, nebude reléový výstup nijak dotčen.

### 2.8.6. 5-5\* Pulsní vstup

Parametry pulsního vstupu se používají k definici vhodného okna pro oblast pulsní žádané hodnoty konfigurací měřítka a nastavení filtru pro pulsní vstupy. Vstupní svorky 29 nebo 33 se chovají jako vstupy žádané hodnoty. Nastavte svorku 29 (par. 5-13) nebo svorku 33 (par. 5-15) na *Pulsní vstup* [32]. Je-li svorka 29 použita jako vstup, nastavte par. 5-01 na *Vstup* [0].

**5-50 Svorka 29, nízký kmitočet****Rozsah:**

100 Hz\* [0 - 110 000 Hz]

**Funkce:**

Zadejte minimální kmitočet odpovídající nízkým otáčkám hřídele motoru (tj. nízké žádané hodnotě) v parametru 5-52. Podívejte se na diagram v této části.

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**5-51 Svorka 29, vysoký kmitočet****Rozsah:**

100 Hz [0 - 110 000 Hz]

**Funkce:**

Zadejte maximální kmitočet odpovídající maximálním otáčkám hřídele motoru (tj. vysoké žádané hodnotě) v parametru 5-53.

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**5-52 Svorka 29, nízká žád. hodn./zp. vazba****Rozsah:**

0.000\* [-1 000 000,000 - par. 5-53]

**Funkce:**

Zadejte minimální žádanou hodnotu otáček hřídele motoru [ot./min.]. Toto je také nejnížší hodnota zpětné vazby, viz také par. 5-57. Nastavte svorku 29 na digitální výstup (par. 5-02 = Výstup [1] a par. 5-13 = použitelná hodnota).

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**5-53 Svorka 29, vys. žád. hodn./zp. vazba****Rozsah:**

1500.00 [Par. 0\* -1000000,000]

**Funkce:**

5-52 Zadejte vysokou žádanou hodnotu [ot./min.] otáček hřídele motoru a vysokou hodnotu zpětné vazby, viz také par. 5-58. Nastavte svorku 29 jako digitální výstup (par. 5-02 = Výstup [1] and par. 5-13 = použitelná hodnota).

Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**5-54 Časová konstanta impuls. filtru č. 29****Rozsah:**

100 ms\* [1 -1000 ms]

**Funkce:**

Zadejte časovou konstantu pulsního filtru. Pulsní filtr tlumí oscilace signálu zpětné vazby, což je výhodné při vysoké hlučnosti systému. Vysoká hodnota časové konstanty způsobí lepší tlumení, ale také zvyšuje časové zpoždění ve filtru. Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**5-55 Svorka 33, nízký kmitočet****Rozsah:**

100 Hz\* [0 - 110 000 Hz]

**Funkce:**

Zadejte nízký kmitočet odpovídající nízkým otáčkám hřídele motoru (tj. nízké žádané hodnotě) v parametru 5-57. Podívejte se na diagram v této části.

**5-56 Svorka 33, vysoký kmitočet****Rozsah:**

100 Hz\* [0 - 110 000 Hz]

**Funkce:**

Zadejte maximální kmitočet odpovídající maximálním otáčkám hřídele motoru (tj. vysoké žádané hodnotě) v parametru 5-58.

**5-57 Svorka 33, nízká žád. hodn./zp. vazba****Rozsah:**0.000 \* [-100 000,000 – par.  
5-58]**Funkce:**

Zadejte nízkou žádanou hodnotu [ot./min.] otáček hřídele motoru. To je rovněž nízká zpětná vazba - viz také parametr 5-52.

**5-58 Svorka 33, vys. žád. hodn./zp. vazba****Rozsah:**1500.00 [Par. 5-57 - 100  
0\* 000,000]**Funkce:**

Zadejte maximální žádanou hodnotu [ot./min.] otáček hřídele motoru. Viz také par. 5-53 *Svorka 29, vys. žád. hodn./zp. vazba*

**5-59 Časová konstanta impuls. filtru č. 33****Rozsah:**

100 ms [1 - 1000 ms]

**Funkce:**

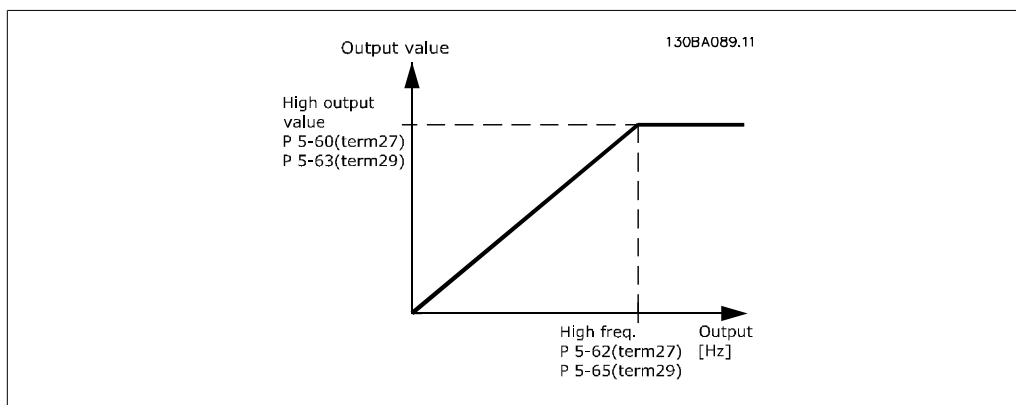
Zadejte časovou konstantu pulsního filtru. Dolnoproustní filtr snižuje vliv na a tlumí oscilace signálu zpětné vazby z řídicí jednotky.

To je výhodné například pokud je v systému hodně šumů. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

## 2.8.7. 5-6\* Pulsní výstupy

Parametry pro konfiguraci měřítka a výstupních funkcí pulsních výstupů. Jako pulsní výstup je určena svorka 27 nebo 29. Vyberte výstup na svorce 27 v par. 5-01 a výstup na svorce 29 v par. 5-02.





Možnosti pro výstupní proměnné zobrazené na displeji:

Parametry pro konfiguraci měřítka a výstupních funkcí pulsních výstupů. Jako pulsní výstup je určena svorka 27 nebo 29. Vyberte výstup na svorce 27 v par. 5-01 a výstup na svorce 29 v par. 5-02.

- [0] \* Bez funkce
- [45] Řízení sběrnicí
- [48] Řízení sb., čas. limit
- [51] Řízeno MCO
- [100] Výstupní kmitočet
- [101] Žádaná hodnota
- [102] Zpětná vazba
- [103] Proud motoru
- [104] Moment rel. k omez.
- [105] Moment rel. k jmen.
- [106] Výkon
- [107] Otáčky
- [108] Moment
- [109] Max. výstupní kmitočet

#### 5-60 Svorka 27, proměnná impuls. výstupu

##### Možnost:

- [0] Bez funkce

##### Funkce:

Zvolte proměnnou pro zobrazení na svorce 27.  
Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 5-62 Maximální kmitočet pulsního výstupu č. 27

##### Rozsah:

5000 [0 -32000 Hz]  
Hz\*

##### Funkce:

Nastavte maximální kmitočet pro svorku 27, odpovídající výstupní proměnné zvolené v parametru 5-60.  
Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**5-63 Svorka 29, proměnná impuls. výstupu****Možnost:**

[0] \* Bez funkce

**Funkce:**

Zvolte proměnnou pro zobrazení na svorce 29. Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.  
Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**5-65 Maximální kmitočet pulsního výstupu č. 29****Možnost:**

[5000 0 - 32 000 Hz] \*

**Funkce:**

Nastavte maximální kmitočet pro svorku 29, odpovídající výstupní proměnné nastavené v parametru 5-63.  
Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**5-66 Svorka X30/6, prom. pul. výst.****Možnost:**

[0] \* Bez funkce

**Funkce:**

Vyberte proměnnou odečítanou na svorce X30/6. Tento parametr nelze měnit za chodu motoru.  
Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.

**5-68 Maximální kmitočet pulsního výstupu, sv. X30/6****Rozsah:**

5000 [0 - 32 000 Hz] Hz\*

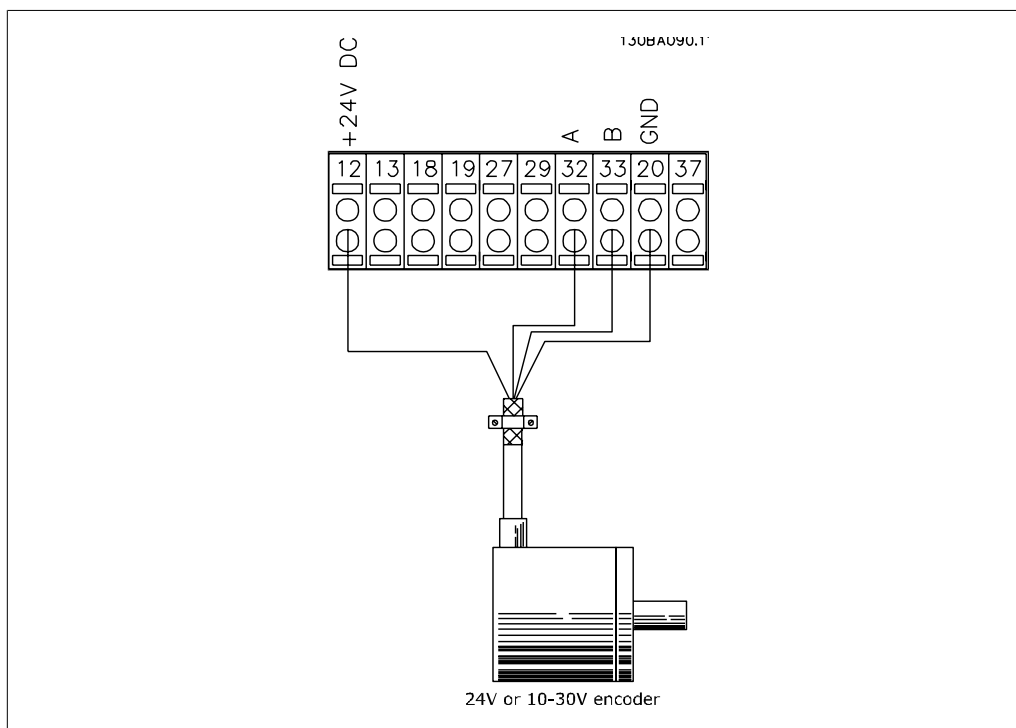
**Funkce:**

Zvolte maximální kmitočet na svorce X30/6 odkazující na výstupní proměnnou v par. 5-66. Tento parametr nelze měnit za chodu motoru.  
Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.

**2.8.8. 5-7\* Vstup 24V ink. č.**

Parametry pro konfiguraci 24V inkrementálního čidla.

Připojte 24V inkrementální čidlo ke svorce 12 (24 V DC zdroj), svorce 32 (Kanál A), svorce 33 (Kanál B) a svorce 20 (GND). Digitální vstupy 32/33 jsou aktivní pro vstupy inkrementálního čidla, jestliže je v parametrech 1-02 a par. 7-00 vybrána hodnota *24V inkrementální čidlo*. Inkrementální čidlo je použito jako duální kanál (A a B), 24V typ. Max. vstupní kmitočet: 110 kHz.



#### 5-70 Svorka 32/33, pulsů za otáčku

##### Rozsah:

1024 [128 - 4096 pulsů/ot.]  
pulsů/  
ot.\*

##### Funkce:

Nastavte počet pulsů inkrementálního čidla za otáčku na hřídeli motoru. Odečtete z inkrementálního čidla správnou hodnotu. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 5-71 Svorka 32/33, směr inkrementálního čidla

##### Možnost:

- [0] \* Ve směru hod. ruč.
- [1] Proti směru hod. ruč.

##### Funkce:

Změňte zjištěný směr otáčení inkrementálního čidla beze změny zapojení čidla.

Nastaví kanál A o 90° (el. stupňů) za kanálem B při otáčení hřídele inkrementálního čidla ve směru hodinových ručiček.

Nastaví kanál A o 90° (el. stupňů) před kanálem B při otáčení hřídele inkrementálního čidla ve směru hodinových ručiček.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

## 2.8.9. 5-9\* Řízení sběrnicí

Tato skupina parametrů vybírá digitální a reléové výstupy pomocí nastavení sběrnice Fieldbus.

#### 5-90 Dig. a reléové výst., řízení sběrnicí

##### Možnost:

- [0] \* 0 - FFFFFFFF

##### Funkce:

Tento parametr udržuje stav digitálních výstupů a relé řízených sběrnicí.

Logická 1 znamená, že výstup je vysoký nebo aktivní.

Logická 0 znamená, že výstup je nízký nebo neaktivní.

Bit 0	Digitální výstup, svorka 27
Bit 1	Digitální výstup, svorka 29
Bit 2	Digitální výstup, svorka X 30/6
Bit 3	Digitální výstup, svorka X 30/7
Bit 4	Relé 1, výstupní svorka
Bit 5	Relé 2, výstupní svorka
Bit 6	Doplňěk B, relé 1, výstupní svorka
Bit 7	Doplňěk B, relé 2, výstupní svorka
Bit 8	Doplňěk B, relé 3, výstupní svorka
Bity 9-15	Rezervováno pro budoucí svorky
Bit 16	Doplňěk C, relé 1, výstupní svorka
Bit 17	Doplňěk C, relé 2, výstupní svorka
Bit 18	Doplňěk C, relé 3, výstupní svorka
Bit 19	Doplňěk C, relé 4, výstupní svorka
Bit 20	Doplňěk C, relé 5, výstupní svorka
Bit 21	Doplňěk C, relé 6, výstupní svorka
Bit 22	Doplňěk C, relé 7, výstupní svorka
Bit 23	Doplňěk C, relé 8, výstupní svorka
Bity 24-31	Rezervováno pro budoucí svorky

**5-93 Pulsní výstup, sv. 27, řízení sběrnici****Rozsah:**

0%\* [0.00 - 100.00%]

**Funkce:**

Nastavte výstupní kmitočet přenášený na výstupní svorku 27, když je v parametru 5-60 nakonfigurována jako Řízení sběrnici [45].

**5-94 Pulsní výstup, sv. 27, předv. čas. limit****Rozsah:**

0.00%\* [0.00 - 100.00%]

**Funkce:**

Nastavte výstupní kmitočet přenášený na výstupní svorku 27, když je v parametru 5-60 nakonfigurována jako Řízení sb., čas. limit [48]. A je zjištěn časový limit.

**5-95 Pulsní výstup, sv. 29, řízení sběrnici****Rozsah:**

0%\* [0.00 - 100.00%]

**Funkce:**

Nastavte výstupní kmitočet přenášený na výstupní svorku 29, když je v parametru 5-60 nakonfigurována jako Řízení sběrnici [45].  
Tento parametr platí pouze pro měnič FC 302.

**5-96 Pulsní výstup, sv. 29, předv. čas. limit****Rozsah:**

0.00%\* [0.00 - 100.00%]

**Funkce:**

Nastavte výstupní kmitočet přenášený na výstupní svorku 29, když je v parametru 5-60 nakonfigurována jako Řízení sb., čas. limit [48]. A je zjištěn časový limit.  
*Tento parametr platí pouze pro měnič FC 302.*

## 2.9. Parametry: Anal. vstup/výst.

### 2.9.1. 6-\*\* Analogový vstup/výstup

Skupina parametrů pro konfiguraci analogového vstupu a výstupu.

### 2.9.2. 6-0\* Režim analog. V/V

Analogové vstupy lze libovolně přiřazovat jako napěťové (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..+/- 10V) nebo proudové (FC 301/302: 0/4..20 mA) vstupy.



#### Upozornění

Termistory lze připojovat k analogovým nebo digitálním vstupům.

#### 6-00 Doba časové prodlevy pracovní nuly

##### Rozsah:

10 s\* [1 - 99 s]

##### Funkce:

Zadejte dobu časové prodlevy pracovní nuly. Doba časové prodlevy pracovní nuly je aktivní pro analogové vstupy, tj. pro svorku 53 nebo 54, je přiřazena proudu a používá se jako zdroj žádané hodnoty nebo zpětné vazby. Pokud hodnota signálu žádané hodnoty spojená s vybraným proudovým vstupem poklesne pod 50 % hodnoty nastavené v par. 6-10, 6-12, 6-20 nebo 6-22 po dobu delší než je doba nastavená v par. 6-00, aktivuje se funkce vybraná v par. 6-01.

#### 6-01 Funkce časové prodlevy pracovní nuly

##### Možnost:

##### Funkce:

Vyberte funkci časové prodlevy. Funkce nastavená v par. 6-01 bude aktivována, jestliže vstupní signál na svorce 53 nebo 54 poklesne pod 50 % hodnoty v par. 6-10, par. 6-12, par. 6-20 nebo par. 6-22 po dobu definovanou v par. 6-00. Pokud nastane několik časových prodlev současně, měnič kmitočtu seřadí priority funkcí při časové prodlevě následujícím způsobem:

1. Par. 6-01 *Funkce časové prodlevy pracovní nuly*
2. Par. 5-74 *Funkce při ztrátě inkr. čidla*
3. Par. 8-04 *Funkce časové prodlevy řídicího slova*  
Výstupní kmitočet měniče kmitočtu může být:

Výstupní kmitočet měniče kmitočtu může být:

- [1] uložen na aktuální hodnotě
- [2] převeden na zastavení
- [3] převeden na konstantní otáčky
- [4] převeden na max. otáčky
- [5] změněn na zastavení s následným vypnutím

[0] \* Vypnuto

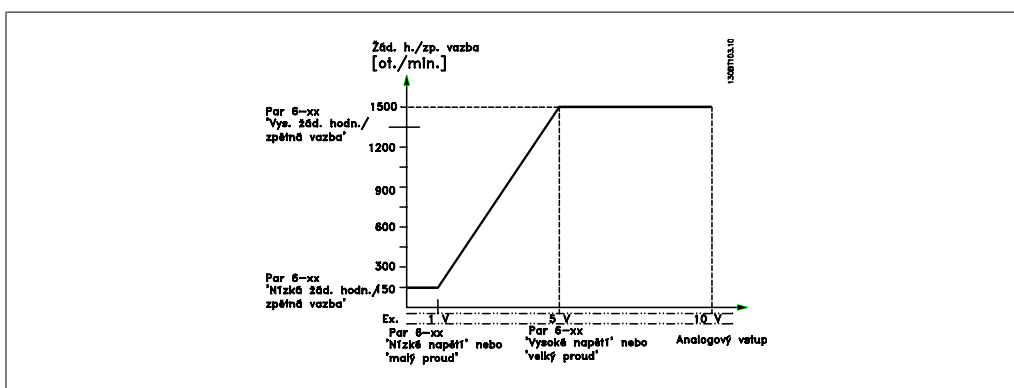
[1] Uložení výstupu

- [2] Stop
- [3] Konstantní otáčky
- [4] Max. otáčky
- [5] Stop a vypnutí

2

### 2.9.3. 6-1\* Analogový vstup 1

Parametry pro konfiguraci nastavení měřítka a mezních hodnot pro analogový vstup 1 (svorka 53).



#### 6-10 Svorka 53, nízké napětí

##### Rozsah:

0,07 V\* [FC 301: 0 V - par. 6-11]  
[FC 302: -10 V - par. 6-11]

##### Funkce:

Zadejte hodnotu nízkého napětí. Tato hodnota měřítka analogového vstupu by měla odpovídat minimální žádané hodnotě nastavené v par. 6-14. Viz též část *Práce se žádanou hodnotou*.

#### 6-11 Svorka 53, vysoké napětí

##### Rozsah:

10,0 V\* [Par. 6-10 až 10,0 V]

##### Funkce:

Zadejte hodnotu vysokého napětí. Tato hodnota měřítka analogového vstupu by měla odpovídat hodnotě vysoké žádané hodnoty nebo zpětné vazby nastavené v par. 6-15.

#### 6-12 Svorka 53, malý proud

##### Rozsah:

0,14 [0,0 až par. 6-13 mA]  
mA\*

##### Funkce:

Zadejte hodnotu malého proudu. Signál žádané hodnoty by měl odpovídat minimální žádané hodnotě nastavené v par. 3-02. Nastavená hodnota musí být >2 mA, aby došlo k aktivaci funkce časové prodlevy pracovní nuly v par. 6-01.

#### 6-13 Svorka 53, velký proud

##### Rozsah:

20,0 [ Par. 6-12 až 20,0  
mA\* mA]

##### Funkce:

Zadejte hodnotu velkého proudu odpovídající vysoké žádané hodnotě/zpětné vazbě nastavené v par. 6-15.

**6-14 Svorka 53, nízká ž. h./zpětná vazba****Rozsah:**

0 jedno- [-1 000 000,000 až  
tek\* par. 6-15]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě nízkého napětí nebo proudu nastavené v par. 6-10 a 6-12.

**6-15 Svorka 53, vys. ž. h./zpětná vazba****Rozsah:**

1500,00 [Par. 6-14 až 1 000  
0 jedno-000,000]  
tek\*

**Funkce:**

Zadejte hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající maximální žádané hodnotě/zpětné vazbě nastavené v par. 6-11 a 6-13.

**6-16 Svorka 53, časová konstanta filtru****Rozsah:**

0,001 s\* [0,001 - 10 000 s]

**Funkce:**

Zadejte časovou konstantu. Jedná se o časovou konstantu prvního řádu digitálního dolnoproustního filtru pro potlačení elektrického šumu na svorce 53. Vysoká hodnota časové konstanty zlepšuje tlumení, ale rovněž prodlužuje zpoždění způsobené filtrem.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**2.9.4. 6-2\* Analogový vstup 2**

Parametry pro konfiguraci nastavení měřítka a mezních hodnot pro analogový vstup 2 (svorka 54).

**6-20 Svorka 54, nízké napětí****Rozsah:**

0,07 V\* [FC 301: 0 V - par.  
6-11]  
[FC 302: -10 V - par.  
6-11]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu nízkého napětí. Tato hodnota měřítka analogového vstupu by měla odpovídat minimální žádané hodnotě nastavené v par. 3-02. Viz též část *Práce se žádanou hodnotou*.

**6-21 Svorka 54, vysoké napětí****Rozsah:**

10,0 V\* [Par. 6-20 až 10,0 V]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu vysokého napětí. Tato hodnota měřítka analogového vstupu by měla odpovídat hodnotě vysoké žádané hodnoty nebo zpětné vazby nastavené v par. 6-25.

**6-22 Svorka 54, malý proud****Rozsah:**

0,14 [0,0 až par. 6-23 mA]  
mA\*

**Funkce:**

Zadejte hodnotu malého proudu. Signál žádané hodnoty by měl odpovídat minimální žádané hodnotě nastavené v par. 3-02. Nastavená hodnota musí být >2 mA, aby došlo k aktivaci funkce časové prodlevy pracovní nuly v par. 6-01.

**6-23 Svorka 54, velký proud****Rozsah:**20,0 [Par. 6-22 až 20,0  
mA\* mA]**Funkce:**

Zadejte hodnotu velkého proudu odpovídající vysoké žádané hodnotě/zpětné vazbě nastavené v par. 6-25.

**6-24 Svorka 54, nízká ž. h./zpětná vazba****Rozsah:**0 jedno- [-1 000 000,000 až  
tek\* par. 6-25]**Funkce:**

Zadejte hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající minimální žádané hodnotě/zpětné vazbě nastavené v par. 3-02.

**6-25 Svorka 54, vysoká žád. hodn./zpětná vazba****Rozsah:**1500,00 [Par. 6-24 až 1 000  
0 jedno-000,000]  
tek\***Funkce:**

Zadejte hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající maximální žádané hodnotě/zpětné vazbě nastavené v par. 3-03.

**6-26 Svorka 54, časová konstanta filtru****Rozsah:**

0,001 s\* [0,001 - 10,000 s]

**Funkce:**

Zadejte časovou konstantu. Jedná se o časovou konstantu prvního řádu digitálního dolnoproustního filtru pro potlačení elektrického šumu na svorce 54. Vysoká hodnota časové konstanty zlepšuje tlumení, ale rovněž prodlužuje zpoždění způsobené filtrem.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**2.9.5. 6-3\* Analogový vstup 3 (MCB 101)**

Skupina parametrů pro konfiguraci měřítka a mezí pro analogový vstup 3 (X30/11) umístěný na doplňkovém modulu MCB 101.

**6-30 Svorka X30/11, nízké napětí****Rozsah:**

0,07 V\* [0 - par. 6-31]

**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě nízké žádané hodnoty nebo zpětné vazby nastavené v par. 6-34.

**6-31 Svorka X30/11, vysoké napětí****Rozsah:**

10,0 V\* [Par. 6-30 až 10,0 V]

**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě vysoké žádané hodnoty nebo zpětné vazby nastavené v par. 6-35.

**6-34 Svorka X30/11, nízká ž. h./zp. v.****Rozsah:**0 jedno- [1 000 000,000 až  
tek\* par. 6-35]**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě nízkého napětí nastavené v par. 6-30.



**6-35 Svorka X30/11, vys. ž. h./zp. v.****Rozsah:**

1500,00 [Par. 6-34 až 1 000  
0 jedno-000,000]  
tek

**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě vysokého napětí nastavené v par. 6-31.

**6-36 Svorka X30/11, čas. kon. filtru****Rozsah:**

0,001 s\* [0,001 - 10,000 s]

**Funkce:**

Časová konstanta digitálního filtru typu dolní propust prvního řádu pro potlačení elektrického šumu na svorce X30/11. Par. 6-36 nelze měnit během chodu motoru.

**2.9.6. 6-4\* Analogový vstup 4 (MCB 101)**

Skupina parametrů pro konfiguraci měřítka a mezí pro analogový vstup 4 (X30/12) umístěný na doplňkovém modulu MCB 101.

**6-40 Svorka X30/12, nízké napětí****Rozsah:**

0,7 V\* [0 až par. 6-41]

**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě nízké žádané hodnoty nebo zpětné vazby nastavené v par. 6-44.

**6-41 Svorka X30/12, vysoké napětí****Rozsah:**

10,0 V\* [Par. 6-40 až 10,0 V]

**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě vysoké žádané hodnoty nebo zpětné vazby nastavené v par. 6-45.

**6-44 Svorka X30/12, nízká ž. h./zp. v.****Rozsah:**

0 jedno- [-1 000 000,000 až  
tek\* par. 6-45]

**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě nízkého napětí nastavené v par. 6-44.

**6-45 Svorka X30/12, vys. ž. h./zp. v.****Rozsah:**

1500,00 [Par. 6-44 až 1 000  
0 jedno-000,000]  
tek\*

**Funkce:**

Nastavuje hodnotu měřítka analogového vstupu odpovídající hodnotě vysokého napětí nastavené v par. 6-41.

**6-46 Svorka X30/12, čas. kon. filtru****Rozsah:**

0,001 s\* [0,001 - 10,000 s]

**Funkce:**

Časová konstanta digitálního filtru typu dolní propust prvního řádu pro potlačení elektrického šumu na svorce X30/12. Par. 6-46 nelze měnit během chodu motoru.

### 2.9.7. 6-5\* Analogový výstup 1

Parametry pro konfiguraci nastavení měřítka a mezních hodnot pro analogový výstup 1, tj. na svorce 42. Analogové výstupy jsou proudové výstupy: 0/4 -20 mA. Společná svorka (svorka 39) je stejná svorka a má stejný elektrický potenciál pro společné analogové i digitální připojení. Rozlišení analogového výstupu je 12 bitů.

#### 6-50 Svorka 42, Výstup

##### Možnost:

##### Funkce:

Vyberte funkci svorky 42 jako analogového proudového výstupu.

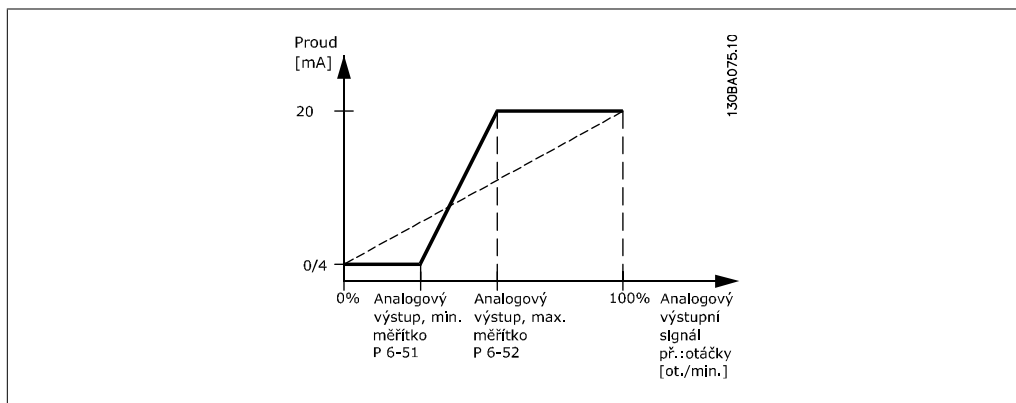
[0]	Bez funkce
[52]	MCO 305 0-20 mA
[53]	MCO 305 4-20 mA
[100]	Výstupní kmitočet
[101]	Žádaná hodnota
[102]	Zpětná vazba
[103]	Proud motoru
[104]	Moment rel. k omez.
[105]	Moment rel. k jmen.
[106]	Výkon
[107]	Otáčky
[108]	Moment
[109]	Max. výst. kmitočet 0-20 mA
[130]	Výst. kmit. 4-20 mA
[131]	Žádaná hodnota 4-20 mA
[132]	Zpětná vazba 4-20 mA
[133]	Pr. mot. 4 -20 mA
[134]	Mom.;% om.; 4-20 mA
[135]	Mom.;% jm.;4-20 mA
[136]	Výkon 4-20 mA
[137]	Otáčky 4-20 mA
[138]	Moment 4-20 mA
[139]	Řízení sb. 0-20 mA
[140]	Řízení sb. 4-20 mA
[141]	Lim. říz. sb., 0-20 mA
[142]	Lim. říz. sb., 4-20 mA
[150]	Max. výst. kmitočet 4-20 mA

**6-51 Svorka 42, Výstup, min. měřítko****Rozsah:**

0%\* [0 – 200 %]

**Funkce:**

Zadejte minimální výstupní hodnotu vybraného analogového signálu na svorce 42 jako procento maximální hodnoty signálu. Např. pokud je požadována hodnota 0 mA (nebo 0 Hz) při 25 % maximální hodnoty výstupu, naprogramujte hodnotu 25 %. Nastavení měřítka hodnot až do 100 % nesmí přesáhnout odpovídající nastavení v par. 6-52.

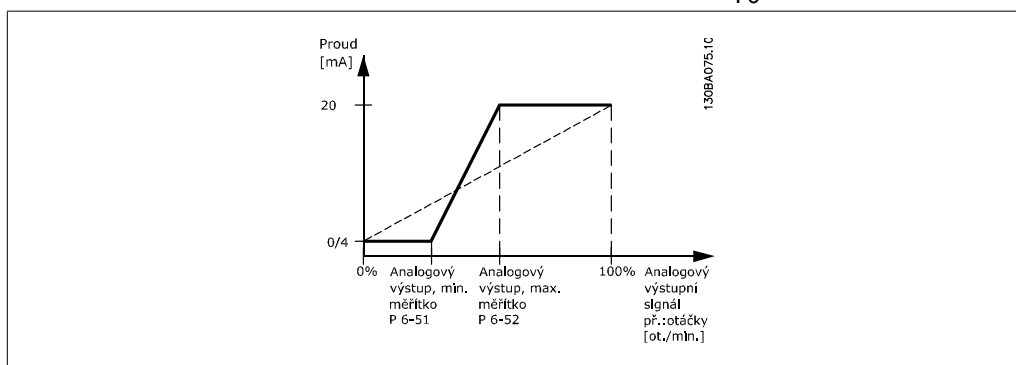
**6-52 Svorka 42, Výstup, max. měřítko****Rozsah:**

100 %\* [000 – 200 %]

**Funkce:**

Stanovte měřítko maximálního výstupu vybraného analogového signálu na svorce 42. Nastavte hodnotu na maximální hodnotu signálu proudového výstupu. Měřítka výstupu nastavte tak, aby při plném rozsahu byl proud menší než 20 mA nebo aby byl 20 mA při výstupu menším než 100 % maximální hodnoty signálu. Je-li požadován výstupní proud 20 mA jako hodnota odpovídající 0 - 100 % plného měřítka, naprogramujte v parametru tuto procentuální hodnotu, tj. 50 % = 20 mA. Pokud je požadován při maximálním výstupu (100 %) proud mezi 4 a 20 mA, vypočítejte procentuální hodnotu následujícím způsobem:

$$20 \text{ mA} / \text{požadováno maximální proud} \times 100 \% \quad \text{i.e.} \quad 20 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$



**6-53 Svorka 42, řízení výstupu sběrnicí****Rozsah:**

0.00%\* [0,00 – 100,00 %]

**Funkce:**

Při řízení sběrnicí podrží úroveň výstupu 42.

**6-54 Svorka 42, čas. limit výstupu****Rozsah:**

0.00%\* [0,00 – 100,00 %]

**Funkce:**

Podrží přednastavenou úroveň výstupu 42.

Je-li v parametru 6-50 vybrán časový limit sběrnice a funkce časového limitu, výstup bude nastaven na tuto úroveň.

**2.9.8. 6-6\* Analogový výstup 2 (MCB 101)**

Analogové výstupy jsou proudové výstupy: 0/4 - 20 mA. Společná svorka (svorka X30/7) je stejná svorka a má stejný elektrický potenciál pro společné analogové připojení. Rozlišení analogového výstupu je 12 bitů.

**6-60 Svorka X30/8, výstup****Možnost:****Funkce:**

[0] Bez funkce

[100] Výstupní kmitočet (0 . 1000 Hz), 0,20 mA

[101] Výstupní kmitočet (0 . 1000 Hz), 4,20 mA  
Žádaná hodnota (Ref-min-max), 0,20 mA[102] Žádaná hodnota (Ref min-max), 4,20 mA  
Zpětná vazba (FB min-max) 0,20 mA[103] Zpětná vazba (FB min-max) 4,20 mA  
Proud motoru (0-Imax) 0,20 mA[104] Proud motoru (0-Imax) 4,20 mA  
Moment relativní k limit 0-Tlim, 0,20 mA[105] Moment relativní k limit 0-Tlim, 4,20 mA  
Moment relativní k rated 0-Tnom, 0,20 mA[106] Moment relativní k rated 0-Tnom, 4,20 mA  
Výkon (0-Pnom), 0,20 mA[107] Výkon (0-Pnom), 4,20 mA  
Otáčky (0-Speed-max), 0,20 mA

[108] Otáčky (0-Speed-max), 4,20 mA

	Moment (+/-160% moment), 0-20 mA
[130]	Moment (+/-160% moment), 4-20 mA Výst. kmit. 4 -20 mA
[131]	Žádaná hodnota 4-20 mA
[132]	Zpětná vazba 4-20 mA
[133]	Pr. mot. 4 -20 mA
[134]	Mom.;% om.; 4 -20 mA
[135]	Mom.;% jm.;4-20 mA
[136]	Výkon 4-20 mA
[137]	Otáčky 4-20 mA
[138]	Moment 4-20 mA
[139]	Řízení sb. 0-20 mA
[140]	Řízení sb. 4-20 mA
[141]	Lim. říz. sb, 0-20 mA
[142]	Lim. říz. sb, 4-20 mA
[150]	Max. výst. kmitoč. 4-20 mA

#### 6-61 Svorka X30/8, Výstup, min. měřítko

##### Rozsah:

0%\* [0.00 - 200 %]

##### Funkce:

Nastaví minimální výstupní hodnotu vybraného analogového signálu na svorce X30/8. Nastaví minimální hodnotu jako procento maximální hodnoty signálu. Např. pokud je požadována hodnota 0 mA (nebo 0 Hz) při 25 % maximální hodnoty výstupu, naprogramujte hodnotu 25%. Hodnota nesmí být nikdy vyšší než odpovídající nastavení par. 6-62, je-li hodnota pod 100 %. Tento parametr je aktivní, když je v měniči kmitočtu nainstalován doplňkový modul MCB 101.

#### 6-62 Svorka X30/8, Výstup, max. měřítko

##### Rozsah:

100%\* [0.00 - 200 %]

##### Funkce:

Nastaví maximální výstup vybraného analogového signálu na svorce X30/8. Nastavte hodnotu měřítka na maximální požadovanou hodnotu signálu proudového výstupu. Měřítka výstupu nastavte tak, aby při plném rozsahu byl proud menší než 20 mA nebo aby byl 20 mA při výstupu menším než 100 % maximální hodnoty signálu. Je-li požadován výstupní proud 20 mA jako hodnota odpovídající 0 - 100 % plného měřítka, naprogramujte v parametru tuto procentuální hodnotu, tj. 50 % = 20 mA. Pokud je požadován při maximálním výstupu (100 %) proud mezi 4 a 20 mA, vypočítejte procentuální hodnotu následujícím způsobem:

$20 \text{ mA} / \text{požadováno maximální proud} \times 100 \%$

*i.e.*  $10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$

## 2.10. Parametry: Regulátory

### 2.10.1. 7-\*\*\* Regulátory

Skupina parametrů pro konfiguraci ovládacích prvků aplikací.

### 2.10.2. 7-0\* PID regulátor ot.

Parametry pro konfiguraci PID regulátoru otáček.

#### 7-00 Řízení otáček PID, zdroj zpětné vazby

##### Možnost:

##### Funkce:

Vyberte inkrementální čidlo pro zpětnou vazbu. Zpětná vazba může pocházet od jiného inkr. čidla (obvykle umístěného přímo v aplikaci), než zpětná vazba od inkrementálního čidla umístěného v motoru, vybraná v parametru 1-02. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

[0]	Zp. v. mot. P1-02 (pouze u měniče FC 302)
[1]	24V inkr. čidlo
[2]	MCB 102
[3]	MCB 103
[4]	MCO inkr. čidlo 1
[5]	MCO inkr. čidlo 2



#### Upozornění

Jsou-li použita samostatná inkr. čidla (pouze u měniče FC 302), musí být parametry nastavení rampy ve skupinách: 3-4\*, 3-5\*, 3-6\*, 3-7\* a 3-8\* upraveny podle převodového poměru mezi dvěma inkr. čidly.

#### 7-02 proporcionální zesílení

##### Rozsah:

Spojeno [0.000 - 1.000]  
s vel-  
ikostí

##### Funkce:

Zadejte proporcionální zesílení regulátoru otáček. Proporcionální zesílení zesiluje chybu (tj. odchylku mezi signálem zpětné vazby a žádanou hodnotou). Tento parametr se používá s par. 1-00 *Bez zpětné vazby* [0] a *Otáčková zp. vazba* [1]. Rychlé kontroly dosáhnete při vysokém zesílení. Avšak při příliš velkém zesílení by se proces mohl stát nestabilním.

#### 7-03 Řízení otáček PID, integrační časová konstanta

##### Rozsah:

8,0 ms\* [2,0 - 20 000,0 ms]

##### Funkce:

Zadejte integrační časovou konstantu regulátoru otáček, která určuje dobu, kterou potřebuje PID regulátor k opravě chyb. Čím větší je chyba, tím rychleji zesílení vzrůstá. Integrační časová konstanta způsobí zpoždění signálu a tudíž tlumicí efekt a lze ji využít k eliminaci chyby otáček v klidovém stavu. Získáte rychlou kontrolu díky krátké integrační konstantě, ale když je integrační konstanta příliš krátká, proces se může stát nestabilním. Příliš

velká integrační konstanta znemožní provedení integrace, což vede k velkým odchylkám od žádané hodnoty, protože regulátoru procesu trvá oprava chyb příliš dlouho. Tento parametr se používá s režimy *Bez zpětné vazby* [0] a *Otáčková zp. vazba* [1] nastavenými v par. 1-00 *Režim konfigurace*.

#### 7-04 Řízení otáček PID, derivační časová konstanta

##### Rozsah:

30,0 ms [0,0 -200,0 ms]

##### Funkce:

Zadejte derivační časovou konstantu regulátoru otáček. Derivační člen nereaguje na soustavnou chybu. Poskytuje zesílení úměrné rychlosti změny otáčkové zpětné vazby. Čím rychleji se odchylka mění, tím silnější bude zesílení z derivačního členu. Zesílení je úměrné rychlosti, jakou se chyba mění. Nastavením tohoto parametru na nulu vypnete derivační člen. Tento parametr se používá s režimem parametru 1-00 *Otáčková zp. vazba* [1].

#### 7-05 Řízení otáček PID, mezní hodnota zesílení derivačního členu

##### Rozsah:

5.000\* [1.0 - 20.0]

##### Funkce:

Nastavte mez zesílení derivačního členu. Omezení zesílení může být užitečné, neboť zesílení derivačního členu se u vyšších kmitočtů zvyšuje. Tím je možné například získat čistý derivační člen při nízkých kmitočtech a konstantní derivační člen při vyšších kmitočtech. Tento parametr se používá s režimem parametru 1-00 *Otáčková zp. vazba* [1].

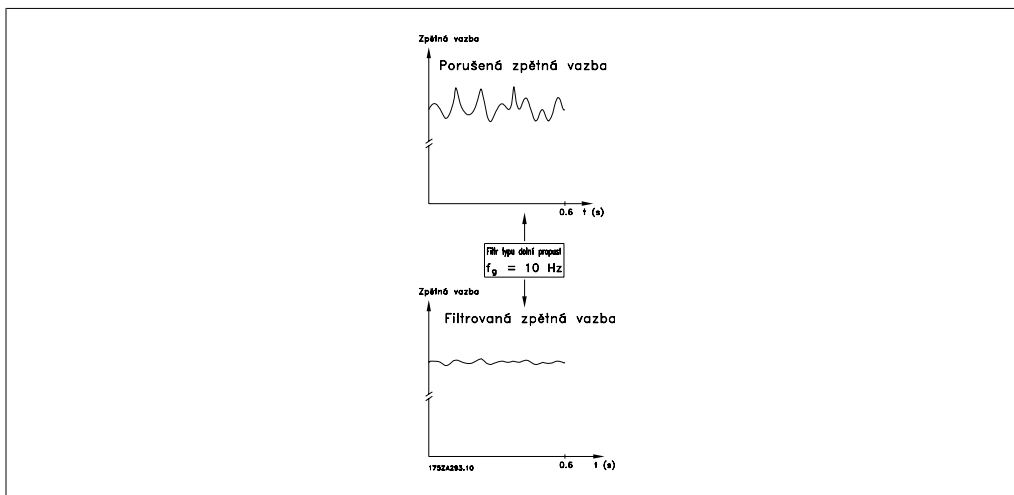
#### 7-06 Řízení otáček PID, časová konstanta filtru typu dolní propust

##### Rozsah:

10,0 [1,0 - 100,0 ms]  
ms\*

##### Funkce:

Nastavte časovou konstantu filtru typu dolní propust pro řízení otáček. Filtr typu dolní propust zlepšuje výkon ve stabilním stavu a tlumí oscilace signálu zpětné vazby. To je výhodné, pokud je v systému hodně šumů - viz obrázek níže. Je-li například naprogramována časová konstanta ( $\tau$ ) o velikosti 100 ms, bude vypínací kmitočet pro filtr typu dolní propust  $1/0,1 = 10 \text{ rad/s}$ , což odpovídá  $(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}$ . PID-regulátor pak bude regulovat pouze signál zpětné vazby, který se mění s menším kmitočtem než 1,6 Hz. Pokud se zpětnovazební signál liší o vyšší kmitočet než 1,6 Hz, nebude PID regulátor reagovat. Přílišná filtrace může negativně ovlivnit dynamický výkon. Tento parametr se používá s režimem parametru 1-00 *Otáčková zp. vazba* [1] a *Moment* [2].



### 7-08 Řízení ot. PID, fak. kl. zp. v.

**Rozsah:**

0%\* [0 - 500%]

**Funkce:**

Signál žádané hodnoty obehde regulátor otáček o zadanou hodnotu. Tato funkce zvyšuje dynamický výkon řízení otáček se zpětnou vazbou.

### 2.10.3. 7-2\* Zp. vazba reg. pr.

Vyberte zdroje zpětné vazby pro řízení PID procesu a způsob zpracování zpětné vazby.

### 7-20 Zdroj zpětné vazby procesu 1

**Možnost:**
**Funkce:**

Efektivní signál zpětné vazby se skládá až ze dvou různých vstupních signálů.

Zvolte, který vstup měniče bude považován za zdroj prvního z těchto signálů. Druhý vstupní signál je definován v parametru 7-22.

- [0] \* Bez funkce
- [1] Analogový vstup 53
- [2] Analogový vstup 54
- [3] Kmitočtový vstup 29  
(pouze u měniče FC 302)
- [4] Kmitočtový vstup 33
- [5] Sběrníková zpětná vazba 1
- [6] Sběrníková zpětná vazba 2
- [7] Anal. vstup X30/11
- [8] Anal. vstup X30/12



**7-22 Zdroj zpětné vazby procesu 2****Možnost:****Funkce:**

Efektivní signál zpětné vazby se skládá až ze dvou různých vstupních signálů. Zvolte, který vstup měniče bude považován za zdroj druhého z těchto signálů. První vstupní signál je definován v parametru 7-21.

[0] \* Bez funkce

[1] Analogový vstup 53

[2] Analogový vstup 54

[3] Kmitočtový vstup 29  
(pouze u měniče FC 302)

[4] Kmitočtový vstup 33

[5] Sběrnicová zpětná  
vazba 1[6] Sběrnicová zpětná  
vazba 2

[7] Anal. vstup X30/11

[8] Anal. vstup X30/12

**2.10.4. 7-3\* PID regul. procesu**

Parametry pro konfiguraci PID regulátoru procesu.

**7-30 Řízení procesu PID, norm. / inv. řízení****Možnost:****Funkce:**

Normální a inverzní řízení se implementují pomocí rozdílu mezi signálem žádané hodnoty a zpětné vazby.

[0] \* Normální

Nastavuje řízení procesu na zvýšení výstupního kmitočtu.

[1] Inverzní

Nastavuje řízení procesu na snížení výstupního kmitočtu.

**7-31 Řízení procesu PID, anti-windup****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Vypnuto

Ruší korekci chyby v případě, že výstupní kmitočet nelze dále upravovat.

[1] Zapnuto

Pokračuje v korekci chyby i v případě, že nelze zvýšit nebo snížit výstupní kmitočet.

**7-32 Řízení pr. PID, poč. hodn. regulátoru****Rozsah:****Funkce:**

0 ot./[0 - 6000 ot./min.]  
min.\*

Zadejte otáčky motoru, které budou použity jako signál startu pro spuštění PID regulátoru. Po zapnutí napájení se měnič kmitočtu rozběhne a bude pracovat v režimu bez zpětné vazby. Tudiž po dosažení otáček pro spuštění PID regulátoru měnič přejde do režimu řízení procesu PID regulátorem.

**7-33 Řízení pr. PID, propor. zesílení****Rozsah:**

0,01 [0,00 - 10,00 (bez jednotky)]  
jedenot-  
ky)\*

**Funkce:**

Zadejte proporcionální zesílení PID. Proporcionální zesílení násobí chybu mezi žádanou hodnotou a signálem zpětné vazby.

**7-34 Řízení procesu PID, int. časová kon.****Rozsah:**

10 [0.01 - 10000.00]  
000,00  
s\*

**Funkce:**

Zadejte integrační časovou konstantu PID. Integrátor poskytuje vzrůstající zesílení při konstantní odchylce mezi žádanou hodnotou a zpětnovazebním signálem (skutečnou hodnotou). Integrační časová konstanta je doba, kterou integrátor potřebuje k dosažení zesílení rovnajícího se proporcionálnímu zesílení.

**7-35 Řízení procesu PID, der. časová kon.****Rozsah:**

0,00 s\* [0,00 - 10,00 s]

**Funkce:**

Zadejte derivační časovou konstantu PID. Derivační člen nereaguje na konstantní chybu, ale poskytuje zesílení jen v případě změny chyby. Čím kratší je derivační časová konstanta, tím větší je zesílení od derivačního členu.

**7-36 Řízení proc. PID, mez zes. der. čl.****Rozsah:**

5,0 (bez [1,0 - 50,0 (bez jednotky)]  
jednot-  
notky)]  
ky)\*

**Funkce:**

Zadejte mezní hodnotu diferenciálního zesílení (DG). Pokud neexistuje žádná mezní hodnota, diferenciální zesílení se bude zvyšovat rychlými změnami. Omezte DG, chcete-li obdržet čistý diferenciální zisk při pomalých změnách a konstantní diferenciální zisk při rychlých změnách.

**7-38 Řízení pr. PID, faktor kl. zp. v.****Rozsah:**

0%\* [0 - 500%]

**Funkce:**

Zadejte faktor kladné zpětné vazby PID. Faktor kladné zpětné vazby zasílá konstantní zlomek signálu žádané hodnoty, aby obešel řízení PID regulátorem, takže řízení PID ovlivňuje pouze zbývající zlomek řídicího signálu. Všechny změny tohoto parametru tudíž ovlivní otáčky motoru. Když je faktor kladné zp. vazby aktivní, dochází k menšímu překmitnutí a poskytuje vyšší dynamiku při změně žádané hodnoty. Par. 7-38 je aktivní, když je par. 1-00 *Režim konfigurace* nastaven na [3] Proces.

**7-39 Šířka pásma Na žádané hodnotě****Rozsah:**

5%\* [0 - 200%]

**Funkce:**

Zadejte šířku pásma Na žádané hodnotě. Když je chyba PID regulátoru (rozdíl mezi žádanou hodnotou a zpětnou vazbou) menší než nastavená hodnota tohoto parametru, stavový bit Na žádané hodnotě má hodnotu 1.

## 2.11. Parametry: Komunikace a doplňky

### 2.11.1. 8-\*\* Kom. a doplňky

Skupina parametrů pro konfiguraci komunikace a doplňků.

### 2.11.2. 8-0\* Obecná nastavení

Obecná nastavení komunikace a doplňků.

#### 8-01 Způsob ovládání

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] \* Digitálně a říd. slovo Řízení pomocí digitálního vstupu i řídícího slova.

[1] Pouze digitálně Řízení pouze pomocí digitálních vstupů.

[2] Pouze řídící slovo Řízení pouze pomocí řídícího slova.

Tento parametr potlačí nastavení v parametrech 8-50 až 8-56.

#### 8-02 Zdroj řídícího slova

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] Žádný

[1] FC RS485

[2] USB port

[3] Doplňěk A

[4] Doplňěk B

[5] Doplňěk C0

[6] Doplňěk C1

[30] Externí CAN Vyberte zdroj řídícího slova: jedno ze dvou sériových rozhraní nebo čtyř nainstalovaných doplňků. Během úvodního zapnutí měnič kmitočtu automaticky nastaví tento parametr na hodnotu *Doplňěk A* [3], jestliže nalezne ve slotu A platné komunikační příslušenství Fieldbus. Pokud doplněk odstraníte, měnič kmitočtu rozpozná změnu konfigurace a nastaví parametr 8-02 zpět na výchozí nastavení *FC RS485* a vypne se. Jestliže nainstalujete doplněk po úvodním zapnutí, nastavení parametru 8-02 zůstane beze změny, ale měnič kmitočtu se vypne a zobrazí zprávu: *Plach 67 Změna doplňku*. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 8-03 Časová prodleva řídícího slova

##### Rozsah:

##### Funkce:

1 s\* [0,1 - 18 000,0 s]

Zadejte maximální předpokládanou dobu mezi příjmem dvou po sobě následujících telegramů. Pokud dojde k překročení této doby, znamená to, že sériová komunikace byla zastavena. Potom se provede funkce zvolená v par. 8-04 *Funkce časové prodlevy řídícího slova*. Čítač časové prodlevy se spustí platným řídícím slovem.

**8-04 Funkce časové prodlevy řídicího slova****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Vypnuto

[1] Uložení výstupu

[2] Stop

[3] Konstantní otáčky

[4] Max. otáčky

[5] Stop a vypnutí

[7] Vybrat sadu 1

[8] Vybrat sadu 2

[9] Vybrat sadu 3

[10] Vybrat sadu 4

Vyberte funkci časové prodlevy. Funkce časové prodlevy se aktivuje, když nedojde během doby zadané v par. 8-03 *Časová prodleva řídicího slova* k aktualizaci řídicího slova.

- *Vypnuto* [0]: Pokračujte v řízení prostřednictvím sériové sběrnice (Fieldbus nebo standardní) pomocí posledního řídicího slova.
- *Uložení výstupu* [1]: Výstupní kmitočet bude uložen do obnovení komunikace.
- *Stop* [2]: Zastavení s automatickým restartováním po obnovení komunikace.
- *Konstantní otáčky* [3]: Spuštění motoru s konstantním kmitočtem po obnovení komunikace.
- *Max. kmitočet* [4]: Spuštění motoru s maximálním kmitočtem do obnovení komunikace.
- *Stop a vypnutí* [5]: Zastavte motor a potom vynulujte měnič kmitočtu a restartujte ho pomocí sběrnice Fieldbus, tlačítkem vynulování na ovládacím panelu LCP nebo pomocí digitálního vstupu.
- *Vybrat sadu 1-4* [7] - [10]: Touto možností změníte po obnovení komunikace po uplynutí časové prodlevy řídicího slova sadu parametrů. Jestliže se komunikace obnoví a pomine stav časové prodlevy, parametr 8-05 *Funkce po časové prodlevě* definuje, zda má být nadále použita sada parametrů použitá před časovou prodlevou, nebo zda má být použita sada zavedená funkcí časové prodlevy. Ke změně sady parametrů po časové prodlevě je nutná následující konfigurace: Nastavte parametr 0-10 *Aktivní sada na hodnotu Externí volba* [9] a vyberte příslušné spojení v parametru 0-12 *Tato sada propojena s*.

**8-05 Funkce po časové prodlevě****Možnost:****Funkce:**

[0] Ponechat nast.

Ponechá sadu zvolenou v parametru 8-04 a zobrazí výstrahu, dokud nepřepne parametr 8-06. Potom se měnič kmitočtu vrátí k původní sadě parametrů.

[1] *	Obnovit pův.	Obnoví sadu parametrů, která byla aktivní před časovou prodlevou.
Vyberte akci, která bude provedena po přijetí platného řídicího slova po časové prodlevě. Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 8-04 nastaven na hodnotu [Sada 1-4].		

#### 8-06 Vynulovat prodlevu řídicího slova

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] \* Nevynulovat

[1] Vynulovat

Zvolením možnosti *Vynulovat* [1] vrátíte měnič kmitočtu po uplynutí časové prodlevy do původního nastavení. Pokud je nastavena hodnota *Vynulovat* [1], měnič kmitočtu provede vynulování a okamžitě obnoví nastavení *Nevynulovat* [0].  
Možnost *Nevynulovat* [0] vyberte, chcete-li po uplynutí časové prodlevy řídicího slova zachovat sadu parametrů zadanou v par. 8-04 *Vybrat sadu 1-4*.  
Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je v parametru 8-05 *Funkce po časové prodlevě* vybrána možnost *Ponechat nast.* [0].

#### 8-07 Spouštěč diagnostiky

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] \* Vypnuto

[1] Spustit při poplachu

[2] Spustit při pop./výst. Tento parametr zapíná a řídí funkci diagnostiky měniče a dovozuje rozšíření diagnostických dat na 24 bajtů.



##### Upozornění

Týká se pouze sběrnice Profibus.

- *Vypnuto* [0]: Rozšířená diagnostická data nebudou odeslána, ani když se v měniči vyskytnou.
- *Spustit při poplachu* [1]: Rozšířená diagnostická data budou odeslána, jestliže se zobrazí jeden nebo více poplachů v par. 16-90 nebo 9-53.
- *Spustit při pop./výst.* [2]: Odešle rozšířená data diagnostiky, jestliže se v parametrech poplachů 16-90, 9-53, nebo v par. výstrahy 16-92, objeví jeden nebo více poplachů či výstrah.

Obsah rozšířeného rámce diagnostiky je následující:

Bajt	Obsah	Popis
0 - 5	Standardní diagnostická data DP	Standardní diagnostická data DP
6	Délka PDU xx	Hlavička rozšířených diagnostických dat
7	Typ stavu = 0x81	Hlavička rozšířených diagnostických dat
8	Slot = 0	Hlavička rozšířených diagnostických dat
9	Stavové informace = 0	Hlavička rozšířených diagnostických dat
10 - 13	Par. VLT 16-92	Výstražné slovo VLT
14 - 17	Par. VLT 16-03	Stavové slovo VLT
18 - 21	Par. VLT 16-90	Poplachové slovo VLT
22 - 23	Par. VLT 9-53	Výstražné slovo komunikace (Profibus)

Zapnutím diagnostiky se může zvýšit provoz na sběrnici. Diagnostické funkce nejsou podporovány všemi typy sběrnic Fieldbus.

### 2.11.3. 8-1\* Nast. říd. slova

Parametry pro konfiguraci profilu řídicího slova doplňků.

#### 8-10 Profil řídicího slova

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] \* FC profil

[1] PROFIdrive profil

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

Vyberte interpretaci řídicího a stavového slova odpovídající nainstalované sběrnici Fieldbus. Na displeji ovládacího panelu LCP se zobrazí pouze volby platné pro sběrnici Fieldbus instalovanou ve slotu A.

Pokyny k výběru profilů *FC profil* [0] a *PROFIdrive profil* [1] naleznete v části *Sériová komunikace prostřednictvím rozhraní RS 485*.

Další pravidla pro výběr profilů *PROFIdrive profil* [1], *ODVA* [5] a *CANopen DSP 402* [7] naleznete v návodu k používání instalované sběrnice Fieldbus.

**8-13 Konfigurovatelné stavové slovo****Možnost:****Funkce:**

Parametr umožňuje konfigurovat bity 12 až 15 stavového slova.

[0] Bez funkce

[1] \* Výchozí profil Funkce odpovídá výchozímu profilu vybranému v par. 8-10.

[2] Pouze poplach 68 Nastaveno pouze v případě poplachu 68.

[3] Vyp. kromě popl. 68 Nastaveno v případě vypnutí, pokud nejde o vypnutí poplachem 68.

[16] Stav sv. 37, dig. vs. Bit označuje stav svorky 37.  
0 znamená, že signál na svorce 37 je nízký (bezpečné zastavení)  
1 znamená, že signál na svorce 37 je vysoký (normální)

**2.11.4. 8-3\* Nastavení FC portu**

Parametry pro konfiguraci FC portu.

**8-30 Protokol****Možnost:****Funkce:**

[0] \* FC

[1] FC MC Vyberte protokol pro FC (standardní) port.

**8-31 Adresa****Rozsah:****Funkce:**

1\* [1 - 126 ]

Zadejte adresu FC (standardního) portu.  
Platný rozsah: 1 - 126.

**8-32 Přen. rychlost FC portu****Možnost:****Funkce:**

[0] 2400 baudů

[1] 4800 baudů

[2] \* 9600 baudů

[3] 19 200 baudů

[4] 38 400 baudů

[7] 115 200 baudů Vyberte přenosovou rychlost pro FC (standardní) port.

**8-35 Minimální zpoždění odezvy****Rozsah:****Funkce:**

10 ms\* [1 - 500 ms]

Zadejte minimální přípustné zpoždění mezi přijetím požadavku a odesláním odpovědi. Používá se k překonání zpoždění modemu.

**8-36 Maximální zpoždění odezvy****Rozsah:**5000 [1 - 10 000 ms]  
ms\***Funkce:**

Zadejte maximální přípustné zpoždění mezi vysláním požadavku a přijetím odpovědi. Překročení tohoto zpoždění vyvolá časovou prodlevu řídicího slova.

**8-37 Max. zpoždění mezi znaky****Rozsah:**

25 ms\* [0 - 30 ms]

**Funkce:**

Zadejte maximální povolený interval mezi přijetím dvou bajtů. Pokud dojde k přerušení přenosu, tento parametr aktivuje časovou prodlevu.

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 8-30 nastaven na *FC MC* [1].**8-40 Sada protokol. FC MC****Možnost:**[1] \* Standardní telegram  
1**Funkce:**

[200] Vlastní telegram

Zapíná použití volně konfigurovatelných telegramů nebo standardních telegramů pro FC port.

**2.11.5. 8-5\* Dig./Sběrnice**

Parametry pro konfiguraci spojení digitálního řídicího slova a řídicího slova sběrnice.

**8-50 Výběr volného doběhu****Možnost:**

[0] Digitální vstup

[1] Sběrnice

[2] Logické AND

[3] \* Logické OR

**Funkce:**

Zvolte způsob řízení funkce doběhu prostřednictvím svorek (digitální vstup) nebo sběrnice.

**Upozornění**Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je *par. 8-01 Způsob ovládání* nastaven na hodnotu [0] *Digitálně a říd. slovo*.**8-51 Výběr rychlého zastavení****Možnost:**

[0] Digitální vstup

[1] Sběrnice

[2] Logické AND

[3] \* Logické OR

**Funkce:**

Zvolte způsob řízení funkce rychlého zastavení prostřednictvím svorek (digitální vstup) nebo sběrnice.



**Upozornění**

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 8-01 *Způsob ovládání* nastaven na hodnotu [0] *Digitálně a říd. slovo*.

**8-52 Výběr DC brzdy****Možnost:****Funkce:**

- [0] Digitální vstup
- [1] Sběrnice
- [2] Logické AND
- [3] \* Logické OR

Zvolte způsob řízení stejnosměrné brzdy prostřednictvím svorek (digitální vstup) nebo sběrnice Fieldbus.

**Upozornění**

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 8-01 *Způsob ovládání* nastaven na hodnotu [0] *Digitálně a říd. slovo*.

**8-53 Výběr startu****Možnost:****Funkce:**

- |                     |  |
|---------------------|--|
| [0] Digitální vstup |  |
| [1] Sběrnice        | Aktivuje příkaz Start prostřednictvím sériového komunikačního portu nebo komunikačního příslušenství Fieldbus.   |
| [2] Logické AND     | Aktivuje příkaz Start prostřednictvím komunikačního příslušenství Fieldbus nebo sériového komunikačního portu A navíc jednoho z digitálních vstupů.              |
| [3] * Logické OR    | Aktivuje příkaz Start prostřednictvím komunikačního příslušenství Fieldbus nebo sériového komunikačního portu NEBO prostřednictvím jednoho z digitálních vstupů. |

Zvolte způsob řízení funkce startu měniče kmitočtu prostřednictvím svorek (digitální vstup) nebo sběrnice Fieldbus.

**Upozornění**

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 8-01 *Způsob ovládání* nastaven na hodnotu [0] *Digitálně a říd. slovo*.

**8-54 Výběr reverzace****Možnost:****Funkce:**

- [0] Digitální vstup
- [1] Sběrnice
- [2] Logické AND

[3] *	Logické OR	<p>Zvolte způsob řízení funkce reverzace měniče kmitočtu prostřednictvím svorek (digitální vstup) nebo sběrnice Fieldbus. Vyberte možnost <i>Sběrnice</i> [1], chcete-li aktivovat příkaz Reverzace prostřednictvím sériového komunikačního portu nebo komunikační sběrnice Fieldbus.</p> <p>Vyberte možnost <i>Logické AND</i> [2], chcete-li aktivovat příkaz Reverzace prostřednictvím sběrnice Fieldbus nebo sériového komunikačního portu a navíc prostřednictvím digitálních vstupů. Vyberte možnost <i>Logické OR</i> [3], chcete-li aktivovat příkaz Reverzace prostřednictvím sběrnice Fieldbus nebo sériového komunikačního portu nebo prostřednictvím některého z digitálních vstupů.</p>
-------	------------	--

**Upozornění**

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 8-01 *Způsob ovládání* nastaven na hodnotu [0] *Digitálně a říd. slovo*.

**8-55 Výběr sady****Možnost:****Funkce:**

[0]	Digitální vstup	
[1]	Sběrnice	Aktivuje výběr sady prostřednictvím sériového komunikačního portu nebo komunikačního příslušenství Fieldbus.
[2]	Logické AND	Aktivuje výběr sady prostřednictvím komunikačního příslušenství Fieldbus nebo sériového komunikačního portu A navíc jednoho z digitálních vstupů.
[3] *	Logické OR	Aktivuje výběr sady prostřednictvím komunikačního příslušenství Fieldbus nebo sériového komunikačního portu NEBO prostřednictvím jednoho z digitálních vstupů.

Zvolte způsob řízení výběru sady parametrů měniče prostřednictvím svorek (digitální vstup) nebo sběrnice Fieldbus.

**Upozornění**

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je par. 8-01 *Způsob ovládání* nastaven na hodnotu [0] *Digitálně a říd. slovo*.

**8-56 Výběr pevné žád. hodnoty****Možnost:****Funkce:**

[0]	Digitální vstup	
[1]	Sběrnice	Aktivuje výběr pevné žádané hodnoty prostřednictvím sériového komunikačního portu nebo komunikačního příslušenství Fieldbus.
[2]	Logické AND	Aktivuje výběr pevné žádané hodnoty prostřednictvím komunikačního příslušenství Fieldbus nebo sériového komunikačního portu A navíc jednoho z digitálních vstupů.

[3] *	Logické OR	Aktivuje výběr pevné žádané hodnoty prostřednictvím komunikačního příslušenství Fieldbus nebo sériového komunikačního portu NEBO prostřednictvím jednoho z digitálních vstupů.
		Zvolte způsob řízení výběru pevné žádané hodnoty měniče prostřednictvím svorek (digitální vstup) nebo sběrnice Fieldbus.

**Upozornění**

Tento parametr je aktivní pouze tehdy, když je *par. 8-01 Způsob ovládání* nastaven na hodnotu [0] *Digitálně a říd. slovo*.

### 2.11.6. 8-9\* Konstantní otáčky přes sběrnici

Parametry pro konfiguraci konstantních otáček přes sběrnici.

#### 8-90 Konst. ot. přes sběrnici 1

**Rozsah:**

100 ot./[0 - par. 4-13 ot./  
min.\* min.]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu konstantních otáček. Jedná se o pevné otáčky aktivované prostřednictvím sériového portu nebo komunikačního příslušenství Fieldbus.

#### 8-91 Konst. ot. přes sběrnici 2

**Rozsah:**

200 ot./[0 - par. 4-13 ot./  
min.\* min.]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu konstantních otáček. Jedná se o pevné otáčky aktivované prostřednictvím sériového portu nebo komunikačního příslušenství Fieldbus.

## 2.12. Parametry: Profibus

### 2.12.1. 9-\*\* Profibus

Skupina všech parametrů specifických pro Profibus.

#### 9-00 Žádaná hodnota

**Rozsah:**

0\* [0-65535]

**Funkce:**

Tento parametr přijímá cyklickou žádanou hodnotu z jednotky Master třídy 2. Pokud je priorita řízení nastavena na Master třídy 2, je žádaná hodnota měniče kmitočtu vzata z tohoto parametru a cyklická žádaná hodnota bude ignorována.

#### 9-07 Aktuální hodnota

**Rozsah:**

0\* [0-65535]

**Funkce:**

Parametr poskytuje hlavní aktuální hodnotu pro jednotku Master třídy 2. Parametr je platný, jestliže je priorita řízení nastavena na hodnotu Master třídy 2.

#### 9-15 Konfigurace zapisování PCD

Pole [10]

Žádný

3-02 Minimální žádaná hodnota

3-03 Maximální žádaná hodnota

3-12 Hodn. korekce kmit. nahoru nebo dolů

3-41 Rampa 1, doba rozběhu

3-42 Rampa 1, doba doběhu

3-51 Rampa 2, doba rozběhu

3-52 Rampa 2, doba doběhu

3-80 Doba rozběhu/doběhu při konst. ot.

3-81 Doba doběhu při rychlém zastavení

4-11 Minimální otáčky motoru [ot./min.]

4-13 Maximální otáčky motoru [ot./min.]

4-16 Mez momentu pro motorický režim	
4-17 Mez momentu pro generátorický režim	
7-28 Minimální zpětná vazba	
7-29 Maximální zpětná vazba	
8-90 Konst. ot. přes sběrnici 1	
8-91 Konst. ot. přes sběrnici 2	
16-80 Fieldbus, CTW 1	
16-82 Fieldbus, Ž. H. 1	
34-01 PCD 1, zápis do MCO	
34-02 PCD 2, zápis do MCO	
34-03 PCD 3, zápis do MCO	
34-04 PCD 4, zápis do MCO	
34-05 PCD 5, zápis do MCO	
34-06 PCD 6, zápis do MCO	
34-07 PCD 7, zápis do MCO	
34-08 PCD 8, zápis do MCO	
34-09 PCD 9, zápis do MCO	
34-10 PCD 10, zápis do MCO	Vyberte parametry, které budou přiděleny PCD 3 až 10 v telegramu. Počet dostupných PCD závisí na typu telegramu. Hodnoty v PCD 3 až 10 budou zapsány do vybraných parametrů jako datové hodnoty. Nebo můžete v parametru 9-22 zadat standardní telegram Profibus.

### 9-16 Konfigurace čtení PCD

Pole [10]

Žádný

16-00 Řídicí slovo

16-01 Žádaná hodnota [jednotky]

16-02 Žádaná hodnota v %

16-03 Stavové slovo

16-04 Skutečná hodnota ot. [jednotky]

16-05 Skutečná hodnota ot. [%]

16-09 Vlastní údaje na displeji

16-10 Výkon [kW]

16-11 Výkon [HP]

16-12 Napětí motoru

16-13 Kmitočet

16-14 Proud motoru

16-16 Moment

16-17 Otáčky [ot./min.]

16-18 Teplota motoru

16-19 Teplota čidla KTY

16-21 Fázový úhel

16-30 Napětí meziobvodu

16-32 Brzdná energie /s

16-33 Brzdná energie / 2 min. 16-34 Teplota chladiče

16-35 Teplota střídače

16-38 Stav regulátoru SL

16-39 Teplota řídicí karty

16-50 Externí žádaná hodnota

16-51 Pulsní žádaná hodnota

16-52 Zpětná vazba [jednotky]

16-53 Žád. hodn. dig. pot.

16-60 Digitální vstup

16-61 Svorka 53, nastavení přepínače

16-62 Analogový vstup 53

16-63 Svorka 54, nastavení přepínače

16-64 Analogový  
vstup 54

16-65 Analogový vý-  
stup 42 [mA]

16-66 Digitální výstup  
[binární]

16-67 Kmit. vstup,  
svorka 29 [Hz]

16-68 Kmit. vstup,  
svorka 33 [Hz]

16-69 Pulsní výstup,  
svorka 27 [Hz]

16-70 Pulsní výstup,  
svorka 29 [Hz]

16-71 Pulsní výstup  
[binární]

16-84 Kom. doplněk  
STW [binární]

16-85 FC port, CTW 1

16-90 Poplachové slo-  
vo

16-91 Poplachové slo-  
vo 2

16-92 Varovné slovo

16-93 Varovné slovo 2

16-94 Rozšířené sta-  
vové slovo

16-95 Rozšířené sta-  
vové slovo 2

34-21 PCD 1, čtení z  
MCO

34-22 PCD 2, čtení z  
MCO

34-23 PCD 3, čtení z  
MCO

34-24 PCD 4, čtení z  
MCO

34-25 PCD 5, čtení z  
MCO

34-26 PCD 6, čtení z  
MCO

34-27 PCD 7, čtení z  
MCO

34-28 PCD 8, čtení z  
MCO

34-29 PCD 9, čtení z  
MCO

34-30 PCD 10, čtení z  
MCO

34-40 Digitální vstupy

34-41	Digitální výstu- py
34-50	Aktuální poloha
34-51	Nařízená polo- ha
34-52	Aktuální poloha master
34-53	Poloha indexu slave
34-54	Poloha indexu master
34-55	Poloha na křiv- ce
34-56	Chyba sledová- ní
34-57	Chyba synchro- nizace
34-58	Aktuální ry- chlost
34-59	Aktuální ry- chlost master
34-60	Stav synchroni- zace
34-61	Stav osy
34-62	Stav programu

Vyberte parametry, které budou přiděleny PCD 3 až 10 v tele-  
gramu. Počet dostupných PCD závisí na typu telegramu. PCD 3  
až 10 obsahují skutečné hodnoty dat vybraných parametrů. In-  
formace o standardních telegramech Profibus naleznete v popi-  
su parametru 9-22.

### 9-18 Adresa uzlu

#### Rozsah:

126\* [0 - 126]

#### Funkce:

Zadejte adresu stanice v tomto parametru nebo v hardwarovém  
přepínači. Chcete-li nastavit adresu stanice v par. 9-18, musí být  
hardwarový přepínač nastaven na hodnotu 126 nebo 127 (tedy  
všechny přepínače 'zapnuty'). Jinak tento parametr zobrazí ak-  
tuální nastavení přepínače.

### 9-22 Výběr telegramu

#### Možnost:

[1] Standardní telegram  
1

#### Funkce:

[101] PPO 1

[102] PPO 2

[103] PPO 3

[104] PPO 4

[105] PPO 5

[106] PPO 6

[107] PPO 7



[108] \* PPO 8

Pouze ke čtení.

Zobrazí konfiguraci telegramu Profibus.

**9-23 Parametry signálů**

Pole [1000]  
Pouze ke čtení

Tento parametr obsahuje seznam signálů, ze kterých lze vybírat v parametrech 9-15 a 9-16.

**9-27 Úpravy parametrů****Možnost:****Funkce:**

Parametry lze upravit prostřednictvím sběrnice Profibus, standardního rozhraní RS485 nebo pomocí ovládacího panelu LCP.

[0] Vypnuto

Vypne úpravy prostřednictvím sběrnice Profibus.

[1] \* Zapnuto

Zapne úpravy prostřednictvím sběrnice Profibus.

**9-28 Řízení procesů****Možnost:****Funkce:**

Řízení procesů (nastavení řídicího slova, žádané hodnoty otáček a procesních dat) je možné buď prostřednictvím sběrnice Profibus, nebo standardní sběrnice Fieldbus, ale nikoli pomocí obou současně. Místní řízení je vždy možné prostřednictvím ovládacího panelu LCP. Řízení pomocí řízení procesů je možné buď pomocí svorek, nebo sběrnice Fieldbus, v závislosti na nastavení parametrů 8-50 až 8-56.

[0] Vypnuto

Vypne řízení procesů prostřednictvím sběrnice Profibus a zapne řízení procesů prostřednictvím standardní sběrnice Fieldbus nebo zařízením Profibus Master class 2.

[1] \* Povoleno cykl. stř.

Zapne řízení procesů prostřednictvím sběrnice Profibus Master třídy 1 a vypne řízení procesů prostřednictvím standardní sběrnice Fieldbus nebo zařízením Profibus Master class 2.

**9-44 Počítadlo chybových zpráv****Rozsah:****Funkce:**

0\* [0-65535]

Tento parametr zobrazuje počet chybových událostí uložených v parametrech 9-45 a 9-47. Maximální kapacita vyrovnávací paměti je osm chybových událostí. Při vynulování nebo zapnutí jsou vyrovnávací paměť a počítadlo vynulovány.

**9-45 Kód chyby****Rozsah:**

0\* [0 - 0]

**Funkce:**

Tato vyrovnávací paměť obsahuje poplachová slova všech poplachů a výstrah, které byly hlášeny od posledního vynulování nebo zapnutí. Maximální kapacita vyrovnávací paměti je osm chybových událostí.

**9-47 Číslo chyby****Rozsah:**

0\* [0 - 0]

**Funkce:**

Tato vyrovnávací paměť obsahuje číslo poplachu (např. 2 pro chybu pracovní nuly, 4 pro výpadek síťové fáze) všech poplachů a výstrah, které byly hlášeny od posledního vynulování nebo zapnutí. Maximální kapacita vyrovnávací paměti je osm chybových událostí.

**9-52 Počítadlo chybových stavů****Rozsah:**

0\* [0 - 1000]

**Funkce:**

Tento parametr zobrazuje počet chybových událostí, ke kterým došlo od posledního vynulování nebo zapnutí.

**9-53 Varovné slovo Profibus****Možnost:****Funkce:**

Tento parametr zobrazuje výstrahy komunikační sběrnice Profibus. Další informace naleznete v *Návodu k používání sběrnice Profibus*.

Pouze ke čtení

Bit:	Význam:
0	Připojení k DP-master není v pořádku
1	Nepoužito
2	Vrstva FDL (Field-bus Data link Layer) není v pořádku
3	Přijat příkaz ke smazání dat
4	Aktuální hodnota není aktualizována
5	Hledání přenosové rychlosti
6	PROFIBUS ASIC nepřenáší data
7	Inicializace sběrnice PROFIBUS není v pořádku
8	Měnič je vypnut
9	Vnitřní chyba CAN
10	Špatná konfigurační data z PLC
11	PLC zaslal chybné ID
12	Vnitřní chyba
13	Nekonfigurováno
14	Je aktivní časová prodleva
15	Je aktivní výstraha 34

**9-63 Aktuální přenosová rychlost****Možnost:****Funkce:**

Tento parametr zobrazuje aktuální přenosovou rychlost sběrnice Profibus. Jednotka Profibus Master nastavuje přenosovou rychlost automaticky.

Pouze ke čtení

[0] 9,6 kb/s

[1]	19,2 kb/s
[2]	93,75 kb/s
[3]	187,5 kb/s
[4]	500 kb/s
[6]	1500 kb/s
[7]	3000 kb/s
[8]	6000 kb/s
[9]	12 000 kb/s
[10]	31,25 kb/s
[11]	45,45 kb/s
[255]	Žádná kom. rychlost

**9-64 Identifikace zařízení****Rozsah:**

0\* [0 - 0]

**Funkce:**

Tento parametr zobrazuje identifikaci zařízení. Další informace naleznete v *Návodu k používání sběrnice Profibus MG33CXYY*.

**9-65 Číslo profilu****Rozsah:**

Pouze ke čtení

**Funkce:**

0\* [0 - 0]

Tento parametr obsahuje identifikaci profilu. Bajt 1 obsahuje číslo profilu a bajt 2 číslo verze profilu.

**Upozornění**

Tento parametr nelze zobrazit na ovládacím panelu LCP.

**9-67 Řídící slovo 1****Rozsah:**

0\* [0-65535]

**Funkce:**

Tento parametr přijímá řídící slovo z jednotky Master třídy 2 ve stejném formátu jako PCD 1.

**9-68 Stavové slovo 1****Rozsah:**

0\* [0-65535]

**Funkce:**

Tento parametr vysílá stavové slovo pro jednotku Master třídy 2 ve stejném formátu jako PCD 2.

**9-70 Programovaná sada****Možnost:****Funkce:**

Vyberte sadu, kterou chcete upravit.

[0]	Tovární nastavení	Použijte výchozí data. Tuto možnost lze použít jako zdroj dat pro návrat ostatních sad do známého stavu.
[1] *	Sada 1	Úpravy sady 1.
[2]	Sada 2	Úpravy sady 2.

[3]	Sada 3	Úpravy sady 3.
[4]	Sada 4	Úpravy sady 4.
[9]	Aktivní sada paramet- rů	Použije aktivní sadu vybranou v par. 0-10.

Tento parametr je jedinečný pro ovládací panel LCP a sběrnice Fieldbus. Viz také par. 0-11 *Programovaná sada*.

#### 9-71 Uložení hodnot

##### Možnost:

##### Funkce:

Hodnoty parametrů změněné prostřednictvím sběrnice Profibus nejsou automaticky ukládány do trvalé paměti. Pomocí tohoto parametru aktivujete funkci, která ukládá hodnoty parametrů do trvalé paměti EEPROM, takže změněné hodnoty parametrů budou při vypnutí napájení zachovány.

[0] *	Vypnuto	Deaktivuje funkci trvalé paměti.
[1]	Uložit editov. sadu	Uloží všechny hodnoty parametrů sady vybrané v par. 9-70 do trvalé paměti. Po uložení všech hodnot se zvolená hodnota vrátí na Vypnuto [0].
[2]	Uložit všechna nast.	Uloží všechny hodnoty parametrů všech sad do trvalé paměti. Po uložení všech hodnot parametrů se zvolená hodnota vrátí na Vypnuto [0].

#### 9-72 Vynulování měniče

##### Možnost:

##### Funkce:

[0] *	Žádná akce	
[1]	Vynulování při zapn.	Vynuluje měnič kmitočtu po zapnutí jako u cyklu vypnutí a zapnutí.
[3]	Vynulování kom. dop.	Vynuluje pouze doplněk Profibus, což je užitečné po změně určitých nastavení ve skupině parametrů 9-**, např. par. 9-18. Po vynulování může měnič zmizet z komunikačního příslušenství Fieldbus, což může vyvolat chybu komunikace na jednotce master.

#### 9-80 Definované parametry (1)

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0*	[0 - 115]	Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu dostupných pro sběrnici Profibus.
----	-----------	--

#### 9-81 Definované parametry (2)

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0\* [0 - 115]

Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu dostupných pro sběrnici Profibus.

**9-82 Definované parametry (3)**

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0\* [0 - 115]

Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu dostupných pro sběrnici Profibus.

**9-83 Definované parametry (4)**

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0\* [0 - 115]

Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu dostupných pro sběrnici Profibus.

**9-84 Definované parametry (5)****Rozsah:****Funkce:**

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0\* [0 - 115]

Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu dostupných pro sběrnici Profibus.

**9-90 Změněné parametry (1)**

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0*	[0 - 115]	Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu, jejichž hodnota byla změněna z výchozího nastavení.
----	-----------	---

**9-91 Změněné parametry (2)**

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0*	[0 - 115]	Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu, jejichž hodnota byla změněna z výchozího nastavení.
----	-----------	---

**9-92 Změněné parametry (3)**

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0*	[0 - 115]	Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu, jejichž hodnota byla změněna z výchozího nastavení.
----	-----------	---

**9-94 Změněné parametry (5)**

Pole [116]

Bez přístupu k LCP

Pouze ke čtení

0*	[0 - 115]	Tento parametr zobrazí seznam všech definovaných parametrů měniče kmitočtu, jejichž hodnota byla změněna z výchozího nastavení.
----	-----------	---

## 2.13. Parametry: DeviceNet CAN Fieldbus

### 2.13.1. 10-\*\* DeviceNet a CAN Fieldbus

Skupina parametrů sběrnice DeviceNet CAN Fieldbus.

### 2.13.2. 10-0\* Společná nastavení

Skupina parametrů pro konfiguraci společných nastavení pro doplňky CAN Fieldbus.

#### 10-00 Protokol CAN

##### Možnost:

- [0] CANopen
- [1] \* DeviceNet

##### Funkce:

Zobrazení aktivního protokolu CAN.



##### Upozornění

Možnosti závisí na nainstalovaném doplňku.

#### 10-01 Výběr kom. rychlosti

##### Možnost:

- [16] 10 kb/s
- [17] 20 kb/s
- [18] 50 kb/s
- [19] 100 kb/s
- [20] \* 125 kb/s
- [21] 250 kb/s
- [22] 500 kb/s

##### Funkce:

Vyberte přenosovou rychlost sběrnice Fieldbus. Výběr musí odpovídat přenosové rychlosti uzlu master a ostatních uzlů Fieldbus.

#### 10-02 Identifikátor MAC

##### Rozsah:

- 63\* [0 - 127]

##### Funkce:

Výběr adresy stanice. Každá stanice připojená k jedné síti musí mít jedinečnou adresu.

#### 10-05 Počítadlo chyb přenosu

##### Rozsah:

- 0\* [0 - 255]

##### Funkce:

Zobrazení počtu chyb přenosu řízeného protokolem CAN od posledního zapnutí.

#### 10-06 Počítadlo chyb příjmu

##### Možnost:

- [0] 0 - 255

##### Funkce:

Zobrazení počtu chyb příjmu řízeného protokolem CAN od posledního zapnutí.

**10-07 Počítadlo vypnutí sběrnice****Rozsah:**

0\* [0 - 255]

**Funkce:**

Zobrazení počtu událostí vypnutí sběrnice od posledního zapnutí.

2

**2.13.3. 10-1\* DeviceNet**

Parametry specifické pro sběrnici DeviceNet.

**10-10 Výběr typu procesních dat****Možnost:****Funkce:**Vyberte instanci (telegram) pro přenos dat. Dostupné instance závisí na nastavení par. 8-10 *Profil řídicího slova*.Pokud je parametr 8-10 nastaven na [0] *FC profil*, k dispozici jsou možnosti parametru 10-10 [0] a [1].Pokud je parametr 8-10 nastaven na [5] *ODVA*, k dispozici jsou možnosti parametru 10-10 [2] a [3].

Instance 100/150 a 101/151 jsou specifické instance společnosti Danfoss. Instance 20/70 a 21/71 jsou profily AC měničů specifikované asociací ODVA.

Pravidla pro výběr telegramů naleznete v návodu k používání DeviceNet.

Změny tohoto parametru budou provedeny okamžitě.

[0] Instance 100/150

[1] Instance 101/151

[2] Instance 20/70

[3] Instance 21/71

**10-11 Procesní data, zápis konfigurace****Možnost:****Funkce:**

[0 ] \* Žádný

3-02 Minimální žádaná hodnota

3-02 Maximální žádaná hodnota

3-12 Hodn. korekce kmit. nahoru nebo dolů

3-41 Rampa 1, doba rozběhu

3-42 Rampa 1, doba doběhu

3-51 Rampa 2, doba rozběhu

3-52 Rampa 2, doba doběhu

3-80 Doba rozběhu/doběhu při konst. ot.



3-81 Doba doběhu při rychlém zastavení	
4-11 Minimální otáčky motoru [ot./min.]	
4-13 Maximální otáčky motoru [ot./min.]	
4-16 Mez momentu pro motorický režim	
4-17 Mez momentu pro generátorický režim	
7-28 Minimální zpětná vazba	
7-29 Maximální zpětná vazba	
8-90 Konst. ot. přes sběrnici 1	
8-91 Konst. ot. přes sběrnici 2	
16-80 Fieldbus, CTW 1 (pevné)	
16-82 Fieldbus, Ž. H. 1 (pevné)	
34-01 PCD 1, zápis do MCO	
34-02 PCD 2, zápis do MCO	
34-03 PCD 3, zápis do MCO	
34-04 PCD 4, zápis do MCO	
34-05 PCD 5, zápis do MCO	
34-06 PCD 6, zápis do MCO	
34-07 PCD 7, zápis do MCO	
34-08 PCD 8, zápis do MCO	
34-09 PCD 9, zápis do MCO	
34-10 PCD 10, zápis do MCO	Vyberte zápis procesních dat pro instance sestavy V/V 101/151. Prvky [2] a [3] tohoto pole můžete vybrat. Prvky [0] a [1] jsou pevně dané.

**10-12 Procesní data, čtení konfigurace****Možnost:****Funkce:**

Žádný

16-00 Řídicí slovo

16-01 Žádaná hodnota [jednotky]

16-02 Žádaná hodnota v %

16-03 Stavové slovo (pevné)

16-04 Skutečná hodnota ot. [jednotky]

16-05 Skutečná hodnota ot. [%](pevné)

16-10 Výkon [kW]

16-11 Výkon [HP]

16-12 Napětí motoru

16-13 Kmitočet

16-14 Proud motoru

16-16 Moment

16-17 Otáčky [ot./min.]

16-18 Teplota motoru

16-19 Teplota čidla KTY

16-21 Fázový úhel

16-30 Napětí meziobvodu

16-32 Brzdná energie /s

16-33 Brzdná energie/2 min.

16-34 Teplota chladiče

16-35 Teplota střídače

16-38 Stav regulátoru SL

16-39 Teplota řídicí karty

16-50 Externí žádaná hodnota

16-51 Pulsní žádaná hodnota

16-52 Zpětná vazba [jednotky]

16-53 Žád. hodn. dig. pot.

16-60 Digitální vstup

16-61 Svorka 53, nastavení přepínače

16-62 Analogový vstup 53

16-63 Svorka 54, nastavení přepínače

16-64 Analogový vstup 54

16-65 Analogový výstup 42 [mA]

16-66 Digitální výstup [binární]

16-67 Kmit. vstup, svorka 29 [Hz]

16-68 Kmit. vstup, svorka 33 [Hz]

16-69 Pulsní výstup, svorka 27 [Hz]

16-70 Pulsní výstup, svorka 29 [Hz]

16-71 Reléový výstup [binární]

16-84 Kom. doplněk STW

16-85 FC port, CTW 1

16-90 Poplachové slovo

16-91 Poplachové slovo 2

16-92 Varovné slovo

16-93 Varovné slovo 2

16-94 Rozšířené stavové slovo

16-95 Rozšířené stavové slovo 2

34-21 PCD 1, čtení z MCO

34-22 PCD 2, čtení z MCO

34-23 PCD 3, čtení z MCO

34-24 PCD 4, čtení z MCO

34-25 PCD 5, čtení z MCO

34-26 PCD 6, čtení z MCO

34-27 PCD 7, čtení z MCO

34-28 PCD 8, čtení z MCO

34-29 PCD 9, čtení z MCO

34-30 PCD 10, čtení z MCO

34-40 Digitální vstupy

34-41 Digitální výstupy

34-50 Aktuální poloha

34-51 Nařízená poloha

34-52 Aktuální poloha master

34-53 Poloha indexu slave

34-54 Poloha indexu master

34-55 Poloha na křivce

34-56 Chyba sledování

34-57 Chyba synchronizace

34-58 Aktuální rychlost

34-59 Aktuální rychlost master

34-60 Stav synchronizace

34-61 Stav osy

34-62 Stav programu Vyberte čtení procesních dat pro instance sestavy V/V 101/151. Prvky [2] a [3] tohoto pole můžete vybrat. Prvky [0] a [1] jsou pevně dané.

### 10-13 Parametr výstrahy

#### Rozsah:

0\* [0 - FFFF]

#### Funkce:

Zobrazení výstražného slova specifického pro DeviceNet. Každé výstraže je přiřazen jeden bit. Další informace naleznete v návodu k používání sběrnice DeviceNet (MG.33.DX.YY).

Bit:	Význam:
0	Sběrnice není aktivní
1	Časový limit explicitního připojení
2	V/V připojení
3	Dosažen limit opakování
4	Aktuální hodnota není aktualizována
5	Sběrnice CAN vypnuta
6	Chyba odeslání V/V
7	Chyba inicializace
8	Sběrnice není napájena
9	Sběrnice vypnuta
10	Chyba, pasivní
11	Chyba, výstraha
12	Duplicitní MAC ID - chyba
13	Přeplnění fronty příchozích dat
14	Přeplnění fronty odchozích dat
15	Přetečení protokolu CAN

**10-14 Žád. hodn. Net**

Pouze číst z panelu LCP.

		Vyberte zdroj žádané hodnoty v instancích 21/71 a 20/70.
[0] *	Vypnuto	Zapne čtení žádané hodnoty prostřednictvím analogových/digitálních vstupů.
[1]	Zapnuto	Zapne čtení žádané hodnoty prostřednictvím sběrnice Fieldbus.

**10-15 Řízení Net**

Pouze číst z panelu LCP.

		Vyberte zdroj řízení v instancích 21/71 a 20-70.
[0] *	Vypnuto	Zapne řízení prostřednictvím analogových/digitálních vstupů.
[1]	Zapnuto	Zapne řízení prostřednictvím sběrnice Fieldbus.

**2.13.4. 10-2\* COS filtry**

Parametry pro konfiguraci nastavení COS filtru.

**10-20 Filtr COS 1****Rozsah:**

0000\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu Filtr COS 1 a nastavte masku filtru pro stavové slovo. Při provozu v režimu COS (Change-Of-State) tato funkce odfiltruje bity ve stavovém slově, které by v případě změny neměly být odeslány.

**10-21 Filtr COS 2****Rozsah:**

0000\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu Filtr COS 2 a nastavte masku filtru pro hlavní aktuální hodnotu. Při provozu v režimu COS (Change-Of-State) tato funkce odfiltruje bity v hlavní aktuální hodnotě, které by v případě změny neměly být odeslány.

**10-22 Filtr COS 3****Rozsah:**

0000\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu Filtr COS 3 a nastavte masku filtru pro PCD 3. Při provozu v režimu COS (Change-Of-State) tato funkce odfiltruje bity v PCD 3, které by v případě změny neměly být odeslány.

**10-23 Filtr COS 4****Rozsah:**

0000\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu Filtr COS 4 a nastavte masku filtru pro PCD 4. Při provozu v režimu COS (Change-Of-State) tato funkce odfiltruje bity v PCD 4, které by v případě změny neměly být odešlány.

2

**2.13.5. 10-3\* Přístup k parametrům**

Skupina parametrů zajišťujících přístup k indexovaným parametrům a definujících jednotlivé sady parametrů.

**10-30 Index pole****Rozsah:**

0\* [0 - 255]

**Funkce:**

Pouze číst z panelu LCP.

Zobrazení parametrů polí. Tento parametr je platný pouze tehdy, když je nainstalována sběrnice DeviceNet.

**10-31 Uložit datové hodnoty****Možnost:****Funkce:**

Hodnoty parametrů změněné prostřednictvím sběrnice DeviceNet nejsou automaticky ukládány do trvalé paměti. Pomocí tohoto parametru aktivujete funkci, která ukládá hodnoty parametrů do trvalé paměti EEPROM, takže změněné hodnoty parametrů budou při vypnutí napájení zachovány.

[0] \* Vypnuto

Deaktivuje funkci trvalé paměti.

[1] Uložit editov. sadu

Uloží všechny hodnoty parametrů aktivní sady do trvalé paměti. Po uložení všech hodnot se zvolená hodnota vrátí na Vypnuto [0].

[2] Uložit všechna nast.

Uloží všechny hodnoty parametrů všech sad do trvalé paměti. Po uložení všech hodnot parametrů se zvolená hodnota vrátí na Vypnuto [0].

**10-32 Verze DeviceNet****Možnost:****Funkce:**

Hlavní verze

Vedlejší verze

Zobrazení čísla verze sběrnice DeviceNet. Tento parametr se používá k vytvoření souboru EDS.

**10-33 Vždy uložit****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Vypnuto

Deaktivuje ukládání dat do trvalé paměti.

[1] Zapnuto

Ukládá ve výchozím nastavení data parametrů přijatá prostřednictvím sběrnice DeviceNet do trvalé paměti EEPROM.

**10-39 Parametry F Devicenet**

Pole [1000]

Bez přístupu k LCP

0\* [0 - 0]

Tento parametr se používá ke konfiguraci měniče kmitočtu prostřednictvím sběrnice DeviceNet a vestavěného souboru EDS.

**2**

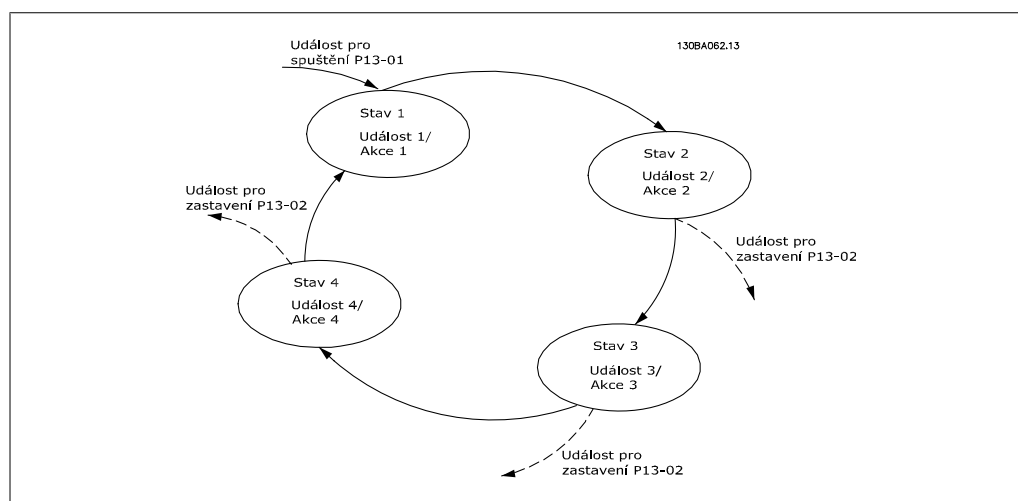
## 2.14. Parametry: Smart Logic Control

### 2.14.1. 13-\*\* Programovací funkce

2

SL regulátor (SLC) je v podstatě posloupnost uživatelem definovaných akcí (viz par. 13-52 [x]), prováděných regulátorem v okamžiku, kdy je uživatelem definovaná *událost* (viz par. 13-51 [x]) vyhodnocena regulátorem jako PRAVDA. Události a *akce* jsou číslovány a spojeny do párů (stavů). To znamená, že když dojde k *události* [0] (připojena hodnota PRAVDA), vykoná se *akce* [0]. Poté se vyhodnotí stavy *události* [1] a pokud bude vyhodnocení PRAVDA, provede se *akce* [1] a tak dále. V jednom okamžiku lze vyhodnotit pouze jednu *událost*. Pokud je *událost* vyhodnocena jako NEPRAVDA, v regulátoru se po aktuální dobu sledování nic neděje a nebudou vyhodnoceny žádné další *události*. To znamená, že po svém spuštění SL regulátor vyhodnotí *událost* [0] (a pouze jednu *událost* [0]) v každém intervalu sledování. Pouze když je *událost* [0] vyhodnocena jako PRAVDA, vykoná SL regulátor *akci* [0] a začne vyhodnocovat *událost* [1]. Je možné naprogramovat 1 až 20 *událostí* a *akcí*.

Po provedení poslední *události* / *akce* začne posloupnost znovu od začátku od *události* [0] / *akce* [0]. Na obrázku je uveden příklad se třemi událostmi/akcemi:



#### Spuštění a zastavení SL regulátoru:

SL regulátor lze spustit a zastavit zvolením možnosti .Zapnuto [1]. nebo .Vypnuto [0]. v par. 13-00. SL regulátor vždy začíná od stavu 0 (kde vyhodnocuje *událost* [0]). SL regulátor se spustí, je-li Událost pro spuštění (definovaná v par. 13-01 *Událost pro spuštění*) vyhodnocena jako PRAVDA (pokud je v parametru 13-00 vybrána možnost *Zapnuto* [1]). SL regulátor se zastaví, je-li jako PRAVDA vyhodnocena *Událost pro zastavení* (par. 13-02). Par. 13-03 vynuluje všechny parametry SL regulátoru a začne programování od začátku.

### 2.14.2. 13-0\* Nast. regul. SLC

Můžete použít nastavení SL regulátoru k aktivaci, deaktivaci a resetu SL regulátoru.

#### 13-00 Režim SL regulátoru

##### Možnost:

[0] \* Vypnuto

[1] Zapnuto

##### Funkce:

Vypne regulátor SL.

Zapne regulátor SL.



**13-01 Událost pro spuštění****Možnost:****Funkce:**

[0]	Nepravda
[1]	Pravda
[2]	Běh
[3]	V rozsahu
[4]	Na žád. hodn.
[5]	Momentové omezení
[6]	Proudové omezení
[7]	Mimo proud. rozsah
[8]	Pod min. proudem
[9]	Nad vys. proudem
[10]	Mimo rozsah otáček
[11]	Pod nízkými ot.
[12]	Nad vys. ot.
[13]	Mimo rozsah zp. v.
[14]	Pod nízk. zp. vazbou
[15]	Nad vys. zp. vazbou
[16]	Tepelná výstraha
[17]	Napájení mimo rozs.
[18]	Reverzace
[19]	Výstraha
[20]	Poplach (Vypnutí)
[21]	Poplach (Vypn. zabl.)
[22]	Komparátor 0
[23]	Komparátor 1
[24]	Komparátor 2
[25]	Komparátor 3
[26]	Logické pravidlo 0
[27]	Logické pravidlo 1
[28]	Logické pravidlo 2
[29]	Logické pravidlo 3
[33]	Digitální vstup DI18
[34]	Digitální vstup DI19
[35]	Digitální vstup DI27
[36]	Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)
[37]	Digitální vstup DI32
[38]	Digitální vstup DI33
[39] *	Příkaz Start
[40]	Měnič zastaven
[41]	Reset. vypnutí
[42]	Autom. reset. vypnutí
[43]	Tlačítko OK
[44]	Tlačítko Reset

[45]	Tlačítko Doleva	
[46]	Tlačítko Doprava	
[47]	Tlačítko Nahoru	
[48]	Tlačítko Dolů	
[50]	Komparátor 4	
[51]	Komparátor 5	
[60]	Logické pravidlo 4	
[61]	Logické pravidlo 5	<p>K aktivaci SL regulátoru vyberte booleovský vstup (True nebo False).</p> <p><i>Nepravda</i> [0] zadá pevnou hodnotu - FALSE.</p> <p><i>Pravda</i> [1] zadá pevnou hodnotu - TRUE.</p> <p><i>Běh</i> [2] Motor běží.</p> <p><i>V rozsahu</i> [3] Motor běží v naprogramovaných rozsazích proudu a otáček nastavených v parametrech 4-50 až 4-53.</p> <p><i>Na žádané hodnotě</i> [4] Motor běží na žádané hodnotě.</p> <p><i>Momentové omezení</i> [5] Bylo překročeno momentové omezení nastavené v parametru 4-16 nebo 4-17.</p> <p><i>Proudové omezení</i> [6] Bylo překročeno proudové omezení motoru nastavené v parametru 4-18.</p> <p><i>Mimo proudový rozsah</i> [7] Proud motoru je mimo rozsah nastavený v par. 4-18.</p> <p><i>Pod min. proudem</i> [8] Proud motoru je nižší než je hodnota nastavená v par. 4-50.</p> <p><i>Nad vys. proudem</i> [9] Proud motoru je vyšší než je hodnota nastavená v par. 4-51.</p> <p><i>Mimo rozsah otáček</i> [10] Otáčky jsou mimo rozsah nastavený v par. 4-52 a 4-53.</p> <p><i>Pod nízkými ot.</i> [11] Výstupní otáčky jsou nižší než je hodnota nastavená v par. 4-52.</p> <p><i>Nad vys. ot.</i> [12] Výstupní otáčky jsou vyšší než je hodnota nastavená v par. 4-53.</p> <p><i>Mimo rozsah zp. v.</i> [13] Zpětná vazba je mimo rozsah nastavený v par. 4-56 a 4-57.</p> <p><i>Pod nízk. zp. vazbou</i> [14] Zpětná vazba je pod limitem nastaveným v par. 4-56.</p> <p><i>Nad vys. zp. vazbou</i> [15] Zpětná vazba je nad limitem nastaveným v par. 4-57.</p> <p><i>Tepelná výstraha</i> [16] Tepelná výstraha se zapne, jestliže dojde k překročení mezní hodnoty teploty v motoru, měniči kmitočtu, brzděném rezistoru nebo termistoru.</p> <p><i>Napájení mimo rozs.</i> [17] Síťové napětí je mimo zadaný rozsah.</p> <p><i>Reverzace</i> [18] Výstup má vysokou hodnotu, když měnič kmitočtu běží proti směru hodinových ručiček (logický součin stavových bitů „běh“ a „reverzace“).</p> <p><i>Výstraha</i> [19] Byla aktivována výstraha.</p> <p><i>Poplach (vypnutí)</i> [20] Byl aktivován poplach (vypnutí).</p> <p><i>Poplach (vypn. zabl.)</i> [21] Byl aktivován poplach (vypn. zabl.).</p> <p><i>Komparátor 0</i> [22] Použijte výsledek komparátoru 0.</p> <p><i>Komparátor 1</i> [23] Použijte výsledek komparátoru 1.</p> <p><i>Komparátor 2</i> [24] Použijte výsledek komparátoru 2.</p> <p><i>Komparátor 3</i> [25] Použijte výsledek komparátoru 3.</p> <p><i>Logické pravidlo 0</i> [26] Výsledek logického pravidla 0.</p> <p><i>Logické pravidlo 1</i> [27] Výsledek logického pravidla 1.</p> <p><i>Logické pravidlo 2</i> [28] Výsledek logického pravidla 2.</p>

*Logické pravidlo 3* [29] Výsledek logického pravidla 3.  
*Digitální vstup DI18* [33] Použijte výsledek digitálního vstupu 18.  
*Digitální vstup DI19* [34] Použijte výsledek digitálního vstupu 19.  
*Digitální vstup DI27* [35] Použijte výsledek digitálního vstupu 27.  
*Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)* [36] Použijte výsledek digitálního vstupu 29.  
*Digitální vstup DI32* [37] Použijte výsledek digitálního vstupu 32.  
*Digitální vstup DI33* [38] Použijte výsledek digitálního vstupu 33.  
*Příkaz Start* [39] Byl vydán příkaz Start.  
*Měnič zastaven* [40] Byl vydán příkaz k zastavení (konstantní otáčky, zastavení, rychlé zastavení, doběh) – a nikoli SL regulátorem.  
*Reset. vypnutí* [41] Bylo provedeno vynulování  
*Autom. reset. vypnutí* [42] Bylo provedeno automatické resetování.  
*Tlačítko OK* [43] Bylo stisknuto tlačítko Ok.  
*Tlačítko Reset* [44] Bylo stisknuto tlačítko Reset.  
*Tlačítko Doleva* [45] Bylo stisknuto tlačítko Doleva.  
*Tlačítko Doprava* [46] Bylo stisknuto tlačítko Doprava.  
*Tlačítko Nahoru* [47] Bylo stisknuto tlačítko Nahoru.  
*Tlačítko Dolů* [48] Bylo stisknuto tlačítko Dolů.  
*Komparátor 4* [50] Použijte výsledek komparátoru 4.  
*Komparátor 5* [51] Použijte výsledek komparátoru 5.  
*Logické pravidlo 4* [60] Výsledek logického pravidla 4.  
*Logické pravidlo 5* [61] Výsledek logického pravidla 5.

### 13-02 Událost pro zastavení

#### Možnost:

#### Funkce:

- |      |                      |
|------|----------------------|
| [0]  | Nepravda             |
| [1]  | Pravda               |
| [2]  | Běh                  |
| [3]  | V rozsahu            |
| [4]  | Na žád. hodn.        |
| [5]  | Momentové omezení    |
| [6]  | Proudové omezení     |
| [7]  | Mimo proud. rozsah   |
| [8]  | Pod min. proudem     |
| [9]  | Nad vys. proudem     |
| [10] | Mimo rozsah otáček   |
| [11] | Pod nízkými ot.      |
| [12] | Nad vys. ot.         |
| [13] | Mimo rozsah zp. v.   |
| [14] | Pod nízk. zp. vazbou |
| [15] | Nad vys. zp. vazbou  |
| [16] | Tepelná výstraha     |
| [17] | Napájení mimo rozs.  |

[18]	Reverzace	
[19]	Výstraha	
[20]	Poplach (Vypnutí)	
[21]	Poplach (Vypn. zabl.)	
[22]	Komparátor 0	
[23]	Komparátor 1	
[24]	Komparátor 2	
[25]	Komparátor 3	
[26]	Logické pravidlo 0	
[27]	Logické pravidlo 1	
[28]	Logické pravidlo 2	
[29]	Logické pravidlo 3	
[30]	Vypršení čas. SL 0	
[31]	Vypršení čas. SL 1	
[32]	Vypršení čas. SL 2	
[33]	Digitální vstup DI18	
[34]	Digitální vstup DI19	
[35]	Digitální vstup DI27	
[36]	Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)	
[37]	Digitální vstup DI32	
[38]	Digitální vstup DI33	
[39]	Příkaz Start	
[40]	Měnič zastaven	
[41]	Reset. vypnutí	
[42]	Autom. reset. vypnutí	
[43]	Tlačítko OK	
[44]	Tlačítko Reset	
[45]	Tlačítko Doleva	
[46]	Tlačítko Doprava	
[47]	Tlačítko Nahoru	
[48]	Tlačítko Dolů	
[50]	Komparátor 4	
[51]	Komparátor 5	
[60]	Logické pravidlo 4	
[61]	Logické pravidlo 5	
[70]	Vypršení čas. SL 3	
[71]	Vypršení čas. SL 4	
[72]	Vypršení čas. SL 5	
[73]	Vypršení čas. SL 6	
[74]	Vypršení čas. SL 7	K aktivaci SL regulátoru vyberte booleovský vstup (True nebo False). Popis položek [0] - [61] naleznete u parametru 13-01 <i>Událost pro spuštění</i> <i>Vypršení čas. SL 3</i> [70] Vypršel časový limit SL regulátoru 3.

*Vypršení čas. SL 4* [71] Vypršel časový limit SL regulátoru 4.  
*Vypršení čas. SL 5* [72] Vypršel časový limit SL regulátoru 5.  
*Vypršení čas. SL 6* [73] Vypršel časový limit SL regulátoru 6.  
*Vypršení čas. SL 7* [74] Vypršel časový limit SL regulátoru 7.

### 13-03 Vynulovat regulátor SLC

#### Možnost:

[0] \* Nenulovat reg. SLC

#### Funkce:

Zachová nastavení naprogramovaná ve všech parametrech skupiny 13 (13-\*).

[1] Vynulovat regulátor SLC Obnoví výchozí nastavení všech parametrů skupiny 13 (13-\*).

## 2.14.3. 13-1\* Komparátory

Komparátory se používají k porovnávání trvalých proměnných (např. výstupního kmitočtu, výstupního proudu, analogového vstupu atd.) s pevnými, předvolenými hodnotami. Navíc se porovnávají digitální hodnoty s hodnotami pevnými v čase. Vysvětlení je uvedeno u parametru 13-10. Komparátory se vyhodnocují vždy jednou během intervalu sledování. Výsledek (PRAVDA nebo NEPRAVDA) se použije přímo. Všechny parametry v této skupině jsou parametry pole s indexem 0 až 5. Index 0 slouží k programování komparátoru 0, index 1 slouží k programování komparátoru 1 a tak dále.

### 13-10 Operand komparátoru

Pole [6]

Volby [1] až [31] jsou proměnné, které budou porovnávány podle své hodnoty. Volby [50] až [186] jsou digitální hodnoty (PRAVDA/NEPRAVDA), u kterých je porovnávání založeno na době, po kterou jsou nastaveny na hodnotu PRAVDA, resp. NEPRAVDA. Viz par. 13-11. Vyberte proměnnou, která bude sledována komparátorem.

[0] *	DISABLED	<i>DISABLED</i> [0] Komparátor je vypnut.
[1]	Žádaná hodnota	<i>Žádaná hodnota</i> [1] Výsledná dálková žádaná hodnota (ne místní) jako procento.
[2]	Zpětná vazba	<i>Zpětná vazba</i> [2] V [ot./min.] nebo [Hz]
[3]	Otáčky motoru	<i>Otáčky motoru</i> [3] [ot./min.] nebo [Hz]
[4]	Proud motoru	<i>Proud motoru</i> [4] [A]
[5]	Moment motoru	<i>Moment motoru</i> [5] [Nm]
[6]	Výkon motoru	<i>Výkon motoru</i> [6] [kW] nebo [HP]
[7]	Napětí motoru	<i>Napětí motoru</i> [7] [V]
[8]	Napětí stejnosměrného meziobvodu	<i>Napětí DC meziobvodu</i> [8] [V]
[9]	Teplota motoru	<i>Teplota motoru</i> [9] Vyjádřená v procentech.
[10]	Teplota VLT	<i>Teplota VLT</i> [10] Vyjádřená v procentech.
[11]	Teplota chladiče	<i>Teplota chladiče</i> [11] Vyjádřená v procentech.

[12]	Analogový vstup AI53	<i>Analogový vstup AI53</i> [12] Vyjádřeno v procentech.
[13]	Analogový vstup AI54	<i>Analogový vstup AI54</i> [13] Vyjádřeno v procentech.
[14]	Analogový vstup AIFB10	<i>Analogový vstup AIFB10</i> [14] [V]
[15]	Analogový vstup AIS24V	<i>Analogový vstup AIS24V</i> [15] [V] Analogový vstup AICCT [17] [°].
[17]	Analogový vstup AICCT	
[18]	Pulsní vstup FI29 (pouze u měniče FC 302)	<i>Pulsní vstup FI29 (pouze u měniče FC 302)</i> [18] Vyjádřeno v procentech.
[19]	Pulsní vstup FI33	<i>Pulsní vstup FI33</i> [19] Vyjádřeno v procentech.
[20]	Číslo poplachu	<i>Číslo poplachu</i> [20] Číslo chyby.
[30]	Čítač A	<i>Čítač A</i> [30] Počet jednotek
[31]	Čítač B	<i>Čítač B</i> [31] Počet jednotek
[50]	Nepravda	<i>Nepravda</i> [50] Zadá pevnou hodnotu výskytu stavu Nepravda v komparátoru.
[51]	Pravda	<i>Pravda</i> [51] Zadá pevnou hodnotu výskytu stavu Pravda v komparátoru.
[52]	Řízení připraveno	<i>Řízení připraveno</i> [52] Na řídicí desku je přiváděno napájecí napětí
[53]	Měnič připraven	<i>Měnič připraven</i> [53] Měnič kmitočtu je připraven k provozu a přivádí na řídicí desku napájecí signál.
[54]	Běh	<i>Běh</i> [54] Motor běží.
[55]	Reverzace	<i>Reverzace</i> [55] Výstup má vysokou hodnotu, když měnič kmitočtu běží proti směru hodinových ručiček (logický součin stavových bitů „běh“ a „reverzace“)
[56]	V rozsahu	<i>V rozsahu</i> [56] Motor běží v naprogramovaných rozsazích proudu a otáček nastavených v parametrech 4-50 až 4-53.
[60]	Na žád. hodn.	<i>Na žádané hodnotě</i> [60] Motor běží na žádané hodnotě.
[61]	Pod nízkou ž. h.	<i>Pod nízkou ž. h.</i> [61] Motor běží pod hodnotou zadanou v parametru 4-54 „Výstraha: Nízká žádaná hodnota“
[62]	Nad vys. ž. h.	<i>Nad vys. ž. h.</i> [62] Motor běží nad hodnotou zadanou v parametru 4-55 „Výstraha: Vysoká žádaná hodnota“
[65]	Momentové omezení	<i>Momentové omezení</i> [65] Bylo překročeno momentové omezení nastavené v parametru 4-16 nebo 4-17.
[66]	Proudové omezení	<i>Proudové omezení</i> [66] Bylo překročeno proudové omezení motoru nastavené v parametru 4-18.
[67]	Mimo proud. rozsah	<i>Mimo proudový rozsah</i> [67] Proud motoru je mimo rozsah nastavený v par. 4-18.
[68]	Pod min. proudem	<i>Pod min. proudem</i> [68] Proud motoru je nižší než je hodnota nastavená v par. 4-50.

[69]	Nad vys. proudem	<i>Nad vys. proudem</i> [69] Proud motoru je vyšší než je hodnota nastavená v par. 4-51.
[70]	Mimo rozsah otáček	<i>Mimo rozsah otáček</i> [70] Otáčky jsou mimo rozsah nastavený v par. 4-52 a 4-53.
[71]	Pod nízkými ot.	<i>Pod nízkými ot.</i> [71] Výstupní otáčky jsou nižší než je hodnota nastavená v par. 4-52.
[72]	Nad vys. ot.	<i>Nad vys. ot.</i> [72] Výstupní otáčky jsou vyšší než je hodnota nastavená v par. 4-53.
[75]	Mimo rozsah zp. v.	<i>Mimo rozsah zp. v.</i> [75] Zpětná vazba je mimo rozsah nastavený v par. 4-56 a 4-57.
[76]	Pod nízk. zp. vazbou	<i>Pod nízk. zp. vazbou</i> [76] Zpětná vazba je pod limitem nastaveným v par. 4-56.
[77]	Nad vys. zp. vazbou	<i>Nad vys. zp. vazbou</i> [77] Zpětná vazba je nad limitem nastaveným v par. 4-57.
[80]	Tepelná výstraha	<i>Tepelná výstraha</i> [80] Tepelná výstraha se zapne, jestliže dojde k překročení mezní hodnoty teploty v motoru, měniči kmitočtu, brzděném rezistoru nebo termistoru.
[82]	Napájení mimo rozs.	<i>Napájení mimo rozs.</i> [82] Síťové napětí je mimo zadaný rozsah.
[85]	Výstraha	<i>Výstraha</i> [85] Byla aktivována výstraha.
[86]	Poplach (Vypnutí)	<i>Poplach (vypnutí)</i> [86] Byl aktivován poplach (vypnutí).
[87]	Poplach (Vypn. zabl.)	<i>Poplach (vypn. zabl.)</i> [87] Byl aktivován poplach (vypn. zabl.).
[90]	Sběrnice v pořádku	<i>Sběrnice v pořádku</i> [90] Probíhá aktivní komunikace (bez časové prodlevy) prostřednictvím sériového komunikačního portu.
[91]	Mom. om. a zast.	<i>Mom. om. a zast.</i> [91] Pokud měnič kmitočtu obdrží signál zastavení a je na mezní hodnotě momentu, signál bude logická 0.
[92]	Chyba brzdy (IGBT)	<i>Chyba brzdy (IGBT)</i> [92] Zkrat na brzdě (IGBT).
[93]	Řízení mech. brzdy	<i>Řízení mech. brzdy</i> [93] Mechanická brzda je aktivní.
[94]	Bezpečné zastavení (pouze u měniče FC 302)	<i>Bezpečné zastavení (pouze u měniče FC 302)</i> [94] Bylo aktivováno bezpečné zastavení na dig. vstupu 37.
[100]	Komparátor 0	<i>Komparátor 0</i> [100] Výsledek komparátoru 0.
[101]	Komparátor 1	<i>Komparátor 1</i> [101] Výsledek komparátoru 1.
[102]	Komparátor 2	<i>Komparátor 2</i> [102] Výsledek komparátoru 2.
[103]	Komparátor 3	<i>Komparátor 3</i> [103] Výsledek komparátoru 3.
[104]	Komparátor 4	<i>Komparátor 4</i> [104] Výsledek komparátoru 4.
[105]	Komparátor 5	<i>Komparátor 5</i> [105] Výsledek komparátoru 5.
[110]	Logické pravidlo 0	<i>Logické pravidlo 0</i> [110] Výsledek logického pravidla 0.
[111]	Logické pravidlo 1	<i>Logické pravidlo 1</i> [111] Výsledek logického pravidla 1.
[112]	Logické pravidlo 2	<i>Logické pravidlo 2</i> [112] Výsledek logického pravidla 2.
[113]	Logické pravidlo 3	<i>Logické pravidlo 3</i> [113] Výsledek logického pravidla 3.

[114]	Logické pravidlo 4	<i>Logické pravidlo 4</i> [114] Výsledek logického pravidla 4.
[115]	Logické pravidlo 5	<i>Logické pravidlo 5</i> [115] Výsledek logického pravidla 5.
[120]	Vypršení čas. SL 0	<i>Vypršení čas. SL 0</i> [120] Výsledek časovače SL regulátoru 0.
[121]	Vypršení čas. SL 1	<i>Vypršení čas. SL 1</i> [121] Výsledek časovače SL regulátoru 1.
[122]	Vypršení čas. SL 2	<i>Vypršení čas. SL 2</i> [122] Výsledek časovače SL regulátoru 2.
[123]	Vypršení čas. SL 3	<i>Vypršení čas. SL 3</i> [123] Výsledek časovače SL regulátoru 3.
[124]	Vypršení čas. SL 4	<i>Vypršení čas. SL 4</i> [124] Výsledek časovače SL regulátoru 4.
[125]	Vypršení čas. SL 5	<i>Vypršení čas. SL 5</i> [125] Výsledek časovače SL regulátoru 5.
[126]	Vypršení čas. SL 6	<i>Vypršení čas. SL 6</i> [126] Výsledek časovače SL regulátoru 6.
[127]	Vypršení čas. SL 7	<i>Vypršení čas. SL 7</i> [127] Výsledek časovače SL regulátoru 7.
[130]	Digitální vstup DI18	<i>Digitální vstup DI18</i> [130] Digitální vstup 18. Vys. = Pravda.
[131]	Digitální vstup DI19	<i>Digitální vstup DI19</i> [131] Digitální vstup 19. Vys. = Pravda.
[132]	Digitální vstup DI27	<i>Digitální vstup DI27</i> [132] Digitální vstup 27. Vys. = Pravda.
[133]	Digitální vstup DI29	<i>Digitální vstup DI29</i> [133] Digitální vstup 29. Vys. = Pravda.
[134]	Digitální vstup DI32	<i>Digitální vstup DI32</i> [134] Digitální vstup 32. Vys. = Pravda.
[135]	Digitální vstup DI33	<i>Digitální vstup DI33</i> [135] Digitální vstup 33. Vys. = Pravda.
[150]	Digitální výstup SL A	<i>Digitální výstup SL A</i> [150] Použijte výsledek výstupu A SL regulátoru.
[151]	Digitální výstup SL B	<i>Digitální výstup SL B</i> [151] Použijte výsledek výstupu B SL regulátoru.
[152]	Digitální výstup SL C	<i>Digitální výstup SL C</i> [152] Použijte výsledek výstupu C SL regulátoru.
[153]	Digitální výstup SL D	<i>Digitální výstup SL D</i> [153] Použijte výsledek výstupu D SL regulátoru.
[154]	Digitální výstup SL E	<i>Digitální výstup SL E</i> [154] Použijte výsledek výstupu E SL regulátoru.
[155]	Digitální výstup SL F	<i>Digitální výstup SL F</i> [155] Použijte výsledek výstupu F SL regulátoru.
[160]	Relé 1	<i>Relé 1</i> [160] Relé 1 je aktivováno
[161]	Relé 2	<i>Relé 2</i> [161] Relé 2 je aktivováno
[180]	Lokální ž.h. aktivní	<i>Lokální ž.h. aktivní</i> [180] Má hodnotu 1, je-li par. 3-13 „Místo žádané hodnoty“ = [2] Místní, nebo pokud je par. 3-13 nastaven na hodnotu [0] Podle r. Ručně/Auto a současně je ovládací panel LCP v režimu Ručně.
[181]	Dálková ž.h. aktivní	<i>Dálková ž. h. aktivní</i> [181] Má hodnotu 1, je-li par. 3-13 „Místo žádané hodnoty“ = [1] Dálková, nebo pokud je par. 3-13 nastaven na hodnotu [0] Podle r. Ručně/Auto a současně je ovládací panel LCP v režimu Auto.
[182]	Příkaz Start	<i>Příkaz Start</i> [182] Má hodnotu 1, pokud je aktivní příkaz Start a není aktivní žádný příkaz Stop.



[183]	Měnič zastaven	<i>Měnič zastaven</i> [183] Byl vydán příkaz k zastavení (konstantní otáčky, zastavení, rychlé zastavení, doběh) – a nikoli SL regulátorem.
[185]	Měnič v ručním rež.	<i>Měnič v ručním rež.</i> [185] Má hodnotu 1, pokud je měnič v ručním režimu.
[186]	Měnič v autom. rež.	<i>Měnič v autom. rež.</i> [186] Má hodnotu 1, pokud je měnič v automatickém režimu.

### 13-11 Operátor komparátoru

Pole [6]

Pro parametr 13-10 obsahující hodnoty od [0] do [31] platí následující:

Vyberte operátor, který bude použit při srovnání.

[0]	<	Zvolte možnost < [0], má-li být výsledek vyhodnocení PRAVDA, pokud je proměnná vybraná v par. 13-10 menší než pevná hodnota nastavená v par. 13-12. Výsledek bude NEPRAVDA, pokud je proměnná vybraná v par. 13-10 větší než pevná hodnota z parametru 13-12.
[1]	*	Zvolte možnost ≈ [1], má-li být výsledek vyhodnocení PRAVDA, když se proměnná vybraná v par. 13-10 přibližně rovná pevné hodnotě v par. 13-12.
[2]	>	Zvolte možnost > [2] pro inverzní logiku možnosti < [0].

### 13-12 Hodnota komparátoru

Pole [6]

0.000 * [-100000.000 100000.000]	- Zadejte 'aktivační úroveň' pro proměnnou, která je sledována tímto komparátorem. Jedná se o parametr pole obsahující hodnoty komparátoru 0 až 5.
-------------------------------------	--

## 2.14.4. 13-2\* Časovače

Tato skupina parametrů obsahuje parametry časovačů.

Výsledek (PRAVDA nebo NEPRAVDA) z *časovačů* použijte přímo k definování *události* (viz par. 13-51) nebo jako booleovský vstup pro *logické pravidlo* (viz par. 13-40, 13-42 nebo 13-44). Časovač má pouze hodnotu Nepravda, pokud je spuštěn akcí jako je např. Spustit časovač 1 [29], až do doby vypršení hodnoty časovače zadané v tomto parametru. Potom se jeho hodnota opět změní na Pravda.

Všechny parametry v této skupině jsou parametry pole s indexem 0 až 2. Index 0 slouží k programování časovače 0, index 1 slouží k programování časovače 1 a tak dále.

### 13-20 Časovač SL regulátoru

Pole [8]

0,00 s\* [00:00:00.000  
99:59:59.999] - Zadejte hodnotu definující dobu trvání výstupu Nepravda z na-programovaného časovače. Časovač má pouze hodnotu NE-PRAVDA, pokud je spuštěn událostí jako je např. *Spustit časovač 1* [29], až do doby vypršení hodnoty časovače.

### 2.14.5. 13-4\* Logická pravidla

Můžete zkombinovat až tři booleovské vstupy (vstupy Pravda/Nepravda) z časovačů, komparátorů, digitálních vstupů, stavových bitů a událostí pomocí logických operátorů AND, OR a NOT. Zvolte booleovské vstupy pro výpočty v parametrech 13-40, 13-42 a 13-44. Definujte operátory používané k logickému kombinování vybraných vstupů v par. 13-41 a 13-43.

#### Priorita výpočtů

Nejprve se počítají výsledky parametrů 13-40, 13-41 a 13-42. Výsledek (PRAVDA / NEPRAVDA) tohoto výpočtu se zkombinuje s nastavením par. 13-43 a 13-44 a dostanete konečný výsledek (PRAVDA / NEPRAVDA) logického pravidla.

#### 13-40 Booleovské pravidlo 1

Pole [6]

- [0] \* Nepravda
- [1] Pravda
- [2] Běh
- [3] V rozsahu
- [4] Na žád. hodn.
- [5] Momentové omezení
- [6] Proudové omezení
- [7] Mimo proud. rozsah
- [8] Pod min. proudem
- [9] Nad vys. proudem
- [10] Mimo rozsah otáček
- [11] Pod nízkými ot.
- [12] Nad vys. ot.
- [13] Mimo rozsah zp. v.
- [14] Pod nízk. zp. vazbou
- [15] Nad vys. zp. vazbou
- [16] Tepelná výstraha
- [17] Sít' mimo rozsah
- [18] Reverzace
- [19] Výstraha
- [20] Poplach (Vypnutí)
- [21] Poplach (Vypn. zabl.)
- [22] Komparátor 0
- [23] Komparátor 1
- [24] Komparátor 2
- [25] Komparátor 3
- [26] Logické pravidlo 0

[27]	Logické pravidlo 1	
[28]	Logické pravidlo 2	
[29]	Logické pravidlo 3	
[30]	Vypršení čas. SL 0	
[31]	Vypršení čas. SL 1	
[32]	Vypršení čas. SL 2	
[33]	Digitální vstup DI18	
[34]	Digitální vstup DI19	
[35]	Digitální vstup DI27	
[36]	Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)	
[37]	Digitální vstup DI32	
[38]	Digitální vstup DI33	
[39]	Příkaz Start	
[40]	Měnič zastaven	
[41]	Reset. vypnutí	
[42]	Autom. reset. vypnutí	
[43]	Tlačítko OK	
[44]	Tlačítko Reset	
[45]	Tlačítko Doleva	
[46]	Tlačítko Doprava	
[47]	Tlačítko Nahoru	
[48]	Tlačítko Dolů	
[50]	Komparátor 4	
[51]	Komparátor 5	
[60]	Logické pravidlo 4	
[61]	Logické pravidlo 5	
[70]	Vypršení čas. SL 3	
[71]	Vypršení čas. SL 4	
[72]	Vypršení čas. SL 5	
[73]	Vypršení čas. SL 6	
[74]	Vypršení čas. SL 7	Vyberte první booleovský (True nebo False) vstup pro zvolené logické pravidlo. Další informace naleznete v popisu parametrů 13-01 <i>Událost pro spuštění</i> ([0] - [61]) a 13-02 <i>Událost pro zastavení</i> ([70] - [74]).

**13-41 Logický operátor 1**

Pole [6]

Vyberte první logický operátor, který bude použit pro booleovské vstupy z par. 13-40 a 13-42.  
[13-XX] označuje booleovský vstup z par. 13-.\*.

[0] \*    DISABLED    Ignoruje par. 13-42, 13-43 a 13-44.

[1]	AND	Vyhodnocuje výraz [13-40] AND [13-42].
[2]	OR	Vyhodnocuje výraz [13-40] OR [13-42].
[3]	AND NOT	Vyhodnocuje výraz [13-40] AND NOT [13-42].
[4]	OR NOT	Vyhodnocuje výraz [13-40] OR NOT [13-42].
[5]	NOT AND	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40] AND [13-42].
[6]	Not or	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40] OR [13-42].
[7]	Not and not	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40] AND NOT [13-42].
[8]	Not or not	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40] OR NOT [13-42].

**13-42 Booleovské pravidlo 2**

Pole [6]

[0]	Nepravda
[1]	Pravda
[2]	Běh
[3]	V rozsahu
[4]	Na žád. hodn.
[5]	Momentové omezení
[6]	Proudové omezení
[7]	Mimo proud. rozsah
[8]	Pod min. proudem
[9]	Nad vys. proudem
[10]	Mimo rozsah otáček
[11]	Pod nízkými ot.
[12]	Nad vys. ot.
[13]	Mimo rozsah zp. v.
[14]	Pod nízk. zp. vazbou
[15]	Nad vys. zp. vazbou
[16]	Tepelná výstraha
[17]	Napájení mimo rozs.
[18]	Reverzace
[19]	Výstraha
[20]	Poplach (Vypnutí)
[21]	Poplach (Vypn. zabl.)
[22]	Komparátor 0
[23]	Komparátor 1
[24]	Komparátor 2
[25]	Komparátor 3
[26]	Logické pravidlo 0
[27]	Logické pravidlo 1
[28]	Logické pravidlo 2
[29]	Logické pravidlo 3

[30]	Vypršení čas. SL 0	
[31]	Vypršení čas. SL 1	
[32]	Vypršení čas. SL 2	
[33]	Digitální vstup DI18	
[34]	Digitální vstup DI19	
[35]	Digitální vstup DI27	
[36]	Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)	
[37]	Digitální vstup DI32	
[38]	Digitální vstup DI33	
[39]	Příkaz Start	
[40]	Měnič zastaven	
[41]	Reset. vypnutí	
[42]	Autom. reset. vypnutí	
[43]	Tlačítko OK	
[44]	Tlačítko Reset	
[45]	Tlačítko Doleva	
[46]	Tlačítko Doprava	
[47]	Tlačítko Nahoru	
[48]	Tlačítko Dolů	
[50]	Komparátor 4	
[51]	Komparátor 5	
[60]	Logické pravidlo 4	
[61]	Logické pravidlo 5	
[70]	Vypršení čas. SL 3	
[71]	Vypršení čas. SL 4	
[72]	Vypršení čas. SL 5	
[73]	Vypršení čas. SL 6	
[74]	Vypršení čas. SL 7	Vyberte druhý booleovský (True nebo False) vstup pro zvolené logické pravidlo. Další informace naleznete v popisu parametrů 13-01 <i>Událost pro spuštění</i> ([0] - [61]) a 13-02 <i>Událost pro zastavení</i> ([70] - [74]).

### 13-43 Logický operátor 2

Pole [6]

Vyberte druhý logický operátor, který bude použit pro booleovské vstupy vypočítané v parametrech 13-40, 13-41 a 13-42 a booleovský vstup pocházející z par. 13-42.

[13-44] označuje booleovský vstup z par. 13-44.

[13-40/13-42] označuje booleovský vstup vypočítaný v par. 13-40, 13-41 a 13-42. DISABLED [0] (tovární nastavení). Vyberte-li tuto možnost, bude ignorován par. 13-44.

[0] \* DISABLED

[1]	AND	Vyhodnocuje výraz [13-40/13-42] AND [13-44].
[2]	OR	Vyhodnocuje výraz [13-40/13-42] OR [13-44].
[3]	AND NOT	Vyhodnocuje výraz [13-40/13-42] AND NOT [13-44].
[4]	OR NOT	Vyhodnocuje výraz [13-40/13-42] OR NOT [13-44].
[5]	NOT AND	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40/13-42] AND [13-44].
[6]	NOT OR	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40/13-42] OR [13-44].
[7]	NOT AND NOT	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40/13-42] a výraz AND NOT [13-44].
[8]	NOT OR NOT	Vyhodnocuje výraz NOT [13-40/13-42] OR NOT [13-44].

**13-44 Booleovské pravidlo 3**

Pole [6]

[0]	Nepravda
[1]	Pravda
[2]	Běh
[3]	V rozsahu
[4]	Na žád. hodn.
[5]	Momentové omezení
[6]	Proudové omezení
[7]	Mimo proud. rozsah
[8]	Pod min. proudem
[9]	Nad vys. proudem
[10]	Mimo rozsah otáček
[11]	Pod nízkými ot.
[12]	Nad vys. ot.
[13]	Mimo rozsah zp. v.
[14]	Pod nízk. zp. vazbou
[15]	Nad vys. zp. vazbou
[16]	Tepelná výstraha
[17]	Napájení mimo rozs.
[18]	Reverzace
[19]	Výstraha
[20]	Poplach (Vypnutí)
[21]	Poplach (Vypn. zabl.)
[22]	Komparátor 0
[23]	Komparátor 1
[24]	Komparátor 2
[25]	Komparátor 3
[26]	Logické pravidlo 0
[27]	Logické pravidlo 1
[28]	Logické pravidlo 2

[29]	Logické pravidlo 3	
[30]	Vypršení čas. SL 0	
[31]	Vypršení čas. SL 1	
[32]	Vypršení čas. SL 2	
[33]	Digitální vstup DI18	
[34]	Digitální vstup DI19	
[35]	Digitální vstup DI27	
[36]	Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)	
[37]	Digitální vstup DI32	
[38]	Digitální vstup DI33	
[39]	Příkaz Start	
[40]	Měnič zastaven	
[41]	Reset. vypnutí	
[42]	Autom. reset. vypnutí	
[43]	Tlačítko OK	
[44]	Tlačítko Reset	
[45]	Tlačítko Doleva	
[46]	Tlačítko Doprava	
[47]	Tlačítko Nahoru	
[48]	Tlačítko Dolů	
[50]	Komparátor 4	
[51]	Komparátor 5	
[60]	Logické pravidlo 4	
[61]	Logické pravidlo 5	
[70]	Vypršení čas. SL 3	
[71]	Vypršení čas. SL 4	
[72]	Vypršení čas. SL 5	
[73]	Vypršení čas. SL 6	
[74]	Vypršení čas. SL 7	Vyberte třetí booleovský (True nebo False) vstup pro zvolené logické pravidlo. Další informace naleznete v popisu parametrů 13-01 <i>Událost pro spuštění</i> ([0] - [61]) a 13-02 <i>Událost pro zastavení</i> ([70] - [74]).

### 2.14.6. 13-5\* Stav

Parametry pro programování SL regulátoru.

#### 13-51 Událost SL regulátoru

Pole [20]

- |     |           |
|-----|-----------|
| [0] | Nepravda  |
| [1] | Pravda    |
| [2] | Běh       |
| [3] | V rozsahu |

[4]	Na žád. hodn.
[5]	Momentové omezení
[6]	Proudové omezení
[7]	Mimo proud. rozsah
[8]	Pod min. proudem
[9]	Nad vys. proudem
[10]	Mimo rozsah otáček
[11]	Pod nízkými ot.
[12]	Nad vys. ot.
[13]	Mimo rozsah zp. v.
[14]	Pod nízk. zp. vazbou
[15]	Nad vys. zp. vazbou
[16]	Tepelná výstraha
[17]	Napájení mimo rozs.
[18]	Reverzace
[19]	Výstraha
[20]	Poplach (Vypnutí)
[21]	Poplach (Vypn. zabl.)
[22]	Komparátor 0
[23]	Komparátor 1
[24]	Komparátor 2
[25]	Komparátor 3
[26]	Logické pravidlo 0
[27]	Logické pravidlo 1
[28]	Logické pravidlo 2
[29]	Logické pravidlo 3
[30]	Vypršení čas. SL 0
[31]	Vypršení čas. SL 1
[32]	Vypršení čas. SL 2
[33]	Digitální vstup DI18
[34]	Digitální vstup DI19
[35]	Digitální vstup DI27
[36]	Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)
[37]	Digitální vstup DI32
[38]	Digitální vstup DI33
[39]	Příkaz Start
[40]	Měnič zastaven
[41]	Reset. vypnutí
[42]	Autom. reset. vypnutí
[43]	Tlačítko OK
[44]	Tlačítko Reset
[45]	Tlačítko Doleva
[46]	Tlačítko Doprava
[47]	Tlačítko Nahoru



[48]	Tlačítko Dolů	
[50]	Komparátor 4	
[51]	Komparátor 5	
[60]	Logické pravidlo 4	
[61]	Logické pravidlo 5	
[70]	Vypršení čas. SL 3	
[71]	Vypršení čas. SL 4	
[72]	Vypršení čas. SL 5	
[73]	Vypršení čas. SL 6	
[74]	Vypršení čas. SL 7	Zvolte booleovský vstup (PRAVDA nebo NEPRAVDA) pro definici události SL regulátoru. Další informace naleznete v popisu parametrů 13-01 <i>Událost pro spuštění</i> ([0] - [61]) a 13-02 <i>Událost pro zastavení</i> ([70] - [74]).

### 13-52 Akce SL regulátoru

Pole [20]		
[0] *	Vypnuto	Vyberte akci odpovídající události inteligentního reg. provozu. Akce jsou prováděny, pokud je odpovídající událost (definovaná v par. 13-51) vyhodnocena jako Pravda. Můžete vybírat z následujících akcí:  <i>*DISABLED</i> [0]
[1]	Žádná akce	<i>Žádná akce</i> [1]
[2]	Vybrat sadu 1	<i>Vybrat sadu 1</i> [2] - změni aktivní sadu parametrů (par. 0-10) na 1.
[3]	Vybrat sadu 2	<i>Vybrat sadu 2</i> [3] - změni aktivní sadu parametrů (par. 0-10) na 2.
[4]	Vybrat sadu 3	<i>Vybrat sadu 3</i> [4] - změni aktivní sadu parametrů (par. 0-10) na 3.
[5]	Vybrat sadu 4	<i>Vybrat sadu 4</i> [5] - změni aktivní sadu parametrů (par. 0-10) na 4. Pokud dojde ke změně sady, sloučí se akce s dalšími příkazy pro sady přicházejícími z digitálních vstupů, nebo ze sběrnice Fieldbus.
[10]	Zvolit pevnou ž. h. 0	<i>Zvolit pevnou ž. h. 0</i> [10] – vybere pevnou žádanou hodnotu 0.
[11]	Zvolit pevnou ž. h. 1	<i>Zvolit pevnou ž. h. 1</i> [11] – vybere pevnou žádanou hodnotu 1.
[12]	Zvolit pevnou ž. h. 2	<i>Zvolit pevnou ž. h. 2</i> [12] – vybere pevnou žádanou hodnotu 2.
[13]	Zvolit pevnou ž. h. 3	<i>Zvolit pevnou ž. h. 3</i> [13] – vybere pevnou žádanou hodnotu 3.
[14]	Zvolit pevnou ž. h. 4	<i>Zvolit pevnou ž. h. 4</i> [14] – vybere pevnou žádanou hodnotu 4.
[15]	Zvolit pevnou ž. h. 5	<i>Zvolit pevnou ž. h. 5</i> [15] – vybere pevnou žádanou hodnotu 5.
[16]	Zvolit pevnou ž. h. 6	<i>Zvolit pevnou ž. h. 6</i> [16] – vybere pevnou žádanou hodnotu 6.
[17]	Zvolit pevnou ž. h. 7	<i>Zvolit pevnou ž. h. 7</i> [17] - vybere pevnou žádanou hodnotu 7. Pokud dojde ke změně aktivní pevné žádané hodnoty, sloučí se

akce s dalšími příkazy pro pevné žádané hodnoty přicházejícími z digitálních vstupů, nebo ze sběrnice Fieldbus.

[18]	Zvolit rampu 1	<i>Zvolit rampu 1</i> [18] - vybere rampu 1.
[19]	Zvolit rampu 2	<i>Zvolit rampu 2</i> [19] - vybere rampu 2.
[20]	Zvolit rampu 3	<i>Zvolit rampu 3</i> [20] - vybere rampu 3.
[21]	Zvolit rampu 4	<i>Zvolit rampu 4</i> [21] - vybere rampu 4.
[22]	Běh	<i>Běh</i> [22] - vydá měniči kmitočtu příkaz Start.
[23]	Zpětný chod	<i>Zpětný chod</i> [23] - vydá měniči kmitočtu příkaz Start - reverzace.
[24]	Stop	<i>Stop</i> [24] - vydá měniči kmitočtu příkaz Stop.
[25]	Rychlý stop	<i>Rychlý stop</i> [25] - vydá měniči kmitočtu příkaz k rychlému zastavení.
[26]	DC stop	<i>DC stop</i> [26] - vydá měniči kmitočtu příkaz DC stop.
[27]	Volný doběh	<i>Volný doběh</i> [27] - měnič kmitočtu okamžitě zahájí volný doběh. Všechny příkazy k zastavení včetně příkazu k volnému doběhu zastaví SL regulátor.
[28]	Uložení výstupu	<i>Uložení výstupu</i> [28] - uloží výstupní kmitočet měniče kmitočtu.
[29]	Spustit časovač 0	<i>Spustit časovač 0</i> [29] - spustí časovač 0; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.
[30]	Spustit časovač 1	<i>Spustit časovač 1</i> [30] - spustí časovač 1; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.
[31]	Spustit časovač 2	<i>Spustit časovač 2</i> [31] - spustí časovač 2; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.
[32]	Dig. výstup A nízký	<i>Dig. výstup A nízký</i> [32] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu A SL regulátoru bude nízký.
[33]	Dig. výstup B nízký	<i>Dig. výstup B nízký</i> [33] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu B SL regulátoru bude nízký.
[34]	Dig. výstup C nízký	<i>Dig. výstup C nízký</i> [34] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu C SL regulátoru bude nízký.
[35]	Dig. výstup D nízký	<i>Dig. výstup D nízký</i> [35] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu D SL regulátoru bude nízký.
[36]	Dig. výstup E nízký	<i>Dig. výstup E nízký</i> [36] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu E SL regulátoru bude nízký.
[37]	Dig. výstup F nízký	<i>Dig. výstup F nízký</i> [37] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu F SL regulátoru bude nízký.
[38]	Dig. výstup A vysoký	<i>Dig. výstup A vysoký</i> [38] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu A SL regulátoru bude vysoký.
[39]	Dig. výstup B vysoký	<i>Dig. výstup B vysoký</i> [39] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu B SL regulátoru bude vysoký.
[40]	Dig. výstup C vysoký	<i>Dig. výstup C vysoký</i> [40] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu C SL regulátoru bude vysoký.

[41]	Dig. výstup D vysoký	<i>Dig. výstup D vysoký</i> [41] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu D SL regulátoru bude vysoký.
[42]	Dig. výstup E vysoký	<i>Dig. výstup E vysoký</i> [42] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu E SL regulátoru bude vysoký.
[43]	Dig. výstup F vysoký	<i>Dig. výstup F vysoký</i> [43] - libovolný výstup prostřednictvím výstupu F SL regulátoru bude vysoký.
[60]	Vynulovat čítač A	<i>Vynulovat počítadlo A</i> [60] - vynuluje počítadlo A.
[61]	Vynulovat čítač B	<i>Vynulovat počítadlo B</i> [61] - vynuluje počítadlo B.
[70]	Spustit časovač 3	<i>Spustit časovač 3</i> [70] - spustí časovač 3; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.
[71]	Spustit časovač 4	<i>Spustit časovač 4</i> [71] - spustí časovač 4; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.
[72]	Spustit časovač 5	<i>Spustit časovač 5</i> [72] - spustí časovač 5; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.
[73]	Spustit časovač 6	<i>Spustit časovač 6</i> [73] - spustí časovač 6; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.
[74]	Spustit časovač 7	<i>Spustit časovač 7</i> [74] - spustí časovač 7; další popis naleznete v popisu parametru 13-20.

## 2.15. Parametry: Speciální funkce

### 2.15.1. 14-\*\* Speciální funkce

Skupina parametrů pro konfiguraci speciálních funkcí měniče kmitočtu.

### 2.15.2. Spínání střídače, 14-0\*

Parametry pro konfiguraci přepínání invertoru.

#### 14-00 Typ spínání

##### Možnost:

[0] 60 AVM

[1] \* SFAVM

##### Funkce:

Vyberte typ spínání: 60° AVM nebo SFAVM.

#### 14-01 Spínací kmitočet

##### Možnost:

[1] 1,5 kHz

##### Funkce:

#### 14-03 Přemodulování

##### Možnost:

[0] Vypnuto

[1] \* Zapnuto

##### Funkce:

Zvolte možnost *Zapnuto* [1], chcete-li připojit funkci přemodulování pro výstupní napětí a získat výstupní napětí až o 15 % větší než síťové napětí.  
Zvolte *Vypnuto* [0], nechcete-li provést přemodulování výstupního napětí, aby nedošlo na hřídeli motoru ke zvlnění momentu. Tato funkce může být užitečná u aplikací jako jsou brusky.

#### 14-04 Náhodná pulsně šířková modulace

##### Možnost:

[0] \* Vypnuto

[1] Zapnuto

##### Funkce:

Zvolte *Zapnuto* [1], chcete-li transformovat akustický hluk spínání motoru z jasného zvonění na méně rozpoznatelný bílý šum. Toho dosáhnete jemnou a náhodnou synchronizací pulsu modulací výstupních fází.  
Vyberte možnost *Vypnuto* [0], nechcete-li provést žádnou změnu akustického hluku spínání motoru.

### 2.15.3. 14-1\* Síťové napájení

Parametry pro konfiguraci sledování a zpracování poruch napájení. Pokud dojde k poruše napájení, měnič kmitočtu se pokusí pokračovat v řízení, dokud nedojde k vyčerpání energie v meziobvodu.

#### 14-10 Porucha napáj.

##### Možnost:

[0] \* Bez funkce

##### Funkce:

[1]	Řízený doběh
[2]	Řízený doběh, vypnutí
[3]	Volný doběh
[4]	Kinetické zálohování
[5]	Kinetické záloh., vyp.
[6]	Poplach

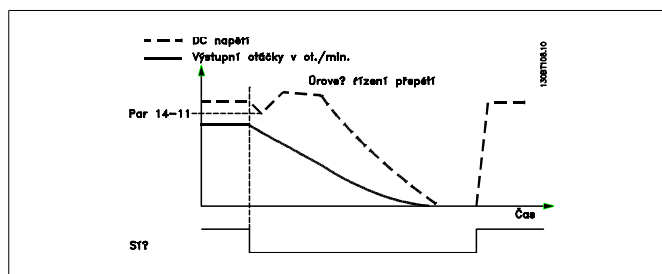
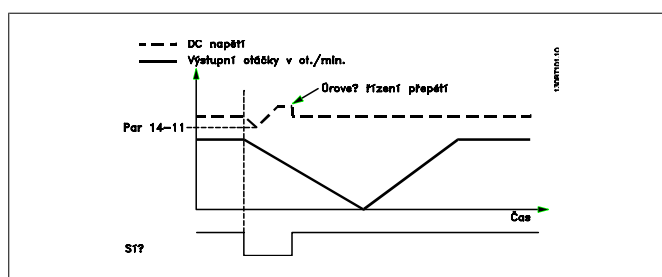
Funkce: Vyberte funkci, kterou měnič kmitočtu vykoná při dosažení prahové hodnoty v parametru 14-11. Parametr 14-10 nelze změnit, pokud motor běží.

#### Řízený doběh:

Měnič kmitočtu provede řízený doběh. Pokud je parametr 2-10 nastaven na [0] nebo Střídavá brzda [2], doběh bude sledovat rampu při přepětí. Je-li parametr 2-10 nastaven na [1] *Rezistorová brzda*, doběh bude sledovat nastavení v parametru 3-81 Doba doběhu při rychlém zastavení.

#### Řízený doběh [1]:

Po zapnutí je měnič kmitočtu připraven ke startu. Řízený doběh a vypnutí [2]: Po zapnutí je měnič kmitočtu před startem nutno vynulovat.



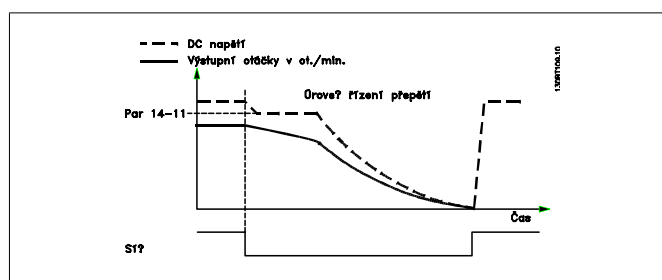
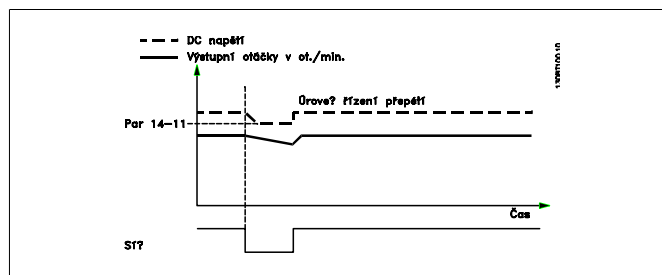
1. Napájení je obnoveno dříve, než dojde k přílišnému poklesu energie z meziobvodu nebo z momentu setrvačnosti od zátěže. Po dosažení úrovně nastavené v parametru 14-11 provede měnič kmitočtu řízený doběh.
2. Měnič kmitočtu provede řízený doběh, pokud je přítomna energie v meziobvodu. Za tímto bodem bude motor volně dobíhat.

#### Kinetické zálohování:

Měnič kmitočtu provede kinetické zálohování. Pokud je parametr 2-10 nastaven na [0] *Vypnuto* nebo Střídavá brzda [2], doběh bude sledovat rampu při přepětí. Je-li parametr 2-10 nastaven na [1] *Rezistorová brzda*, doběh bude sledovat nastavení v parametru 3-81 *Doba doběhu při rychlém zastavení*.

Kinetické zálohování [4]: Měnič kmitočtu dále poběží, dokud bude v systému energie dodávaná momentem setrvačnosti produkovaným zátěží.

Kinetické zálohování [5]: Měnič kmitočtu bude pokračovat na stejných otáčkách, dokud bude k dispozici energie z momentu setrvačnosti zátěže. Pokud DC napětí poklesne pod hodnotu nastavenou v par. 14-11, měnič kmitočtu vypne.



#### 14-11 Síťové napětí při poruše napájení

##### Rozsah:

342 V\* [150-600 V]

##### Funkce:

Tento parametr definuje prahové napětí, při kterém se aktivuje funkce vybraná v parametru 14-10.

#### 14-12 Funkce při nesymetrii napájení

##### Možnost:

- [0] \* Vypnutí
- [1] Výstraha
- [2] Vypnuto

##### Funkce:

Pokud dojde k výrazné nesymetrii napájení:  
Zvolením *Vypnutí* [0] vypnete měnič kmitočtu;  
zvolením *Výstraha* [1] zobrazte výstrahu; nebo  
zvolením *Vypnuto* [2] neprovedete žádnou akci.  
Provoz za podmínek významné nesymetrie síťového napětí zkracuje dobu životnosti motoru. Podmínky jsou považovány za nevhodné, jestliže motor pracuje trvale v okolí jmenovité zátěže (např. čerpadlo nebo ventilátor pracující téměř na plné otáčky).

### 2.15.4. Vypnout, Reset, 14-2\*

Parametry pro konfiguraci zpracování automatického resetu, speciálního vypnutí a samokontroly nebo inicializace řídicí karty.

**14-20 Způsob resetu****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Ruční vynulování

[1] Automatický reset x 1

[2] Automatický reset x 2

[3] Automatický reset x 3

[4] Automatický reset x 4

[5] Automatický reset x 5

[6] Automatický reset x 6

[7] Automatický reset x 7

[8] Automatický reset x 8

[9] Automatický reset x 9

[10] Automatický reset x  
10[11] Automatický reset x  
15[12] Automatický reset x  
20

[13] Nekon. počet resetů

Vyberte funkci resetu po vypnutí. Po vynulování lze měnič restartovat.

Vyberete-li možnost *Ruční reset* [0], můžete provést reset pomocí tlačítka [RESET] nebo pomocí digitálních vstupů.

Vyberete-li možnost *Automatický reset x 1...x20* [1]-[12], můžete po vypnutí provést jeden až dvacet automatických resetů.

Vyberete-li možnost *Nekon. počet resetů* [13], můžete po vypnutí provést nekonečný počet resetů.

**Upozornění**

Motor se může spustit bez varování. Pokud je během 10 minut proveden zadaný počet AUTOMATICKÝCH RESETŮ, měnič kmitočtu přejde do režimu Ruční reset [0]. Po provedení ručního resetu se obnoví původní nastavení parametru 14-20. Jestliže během 10 minut nedojde k provedení zadaného počtu automatických resetů nebo je proveden ruční reset, vnitřní počítadlo AUTOMATICKÝCH RESETŮ se vynuluje.

**Upozornění**

Automatický reset rovněž ve verzi firmwaru < 4.3x provádí reset funkce bezpečného zastavení.

**14-21 Doba automatického restartu****Rozsah:****Funkce:**

10 s\* [0 - 600 s]

Zadejte časový interval od vypnutí do startu u funkce automatického resetu. Tento parametr je aktivní, pokud je par. 14-20 nastaven na hodnotu *Automatický reset* [1] - [13].

**14-22 Provozní režim****Možnost:****Funkce:**

- [0] \* Normální provoz  
 [1] Zkouška řídicí karty  
 [2] Inicializace

Pomocí tohoto parametru můžete specifikovat normální provoz, provádět testy. Nebo můžete inicializovat všechny parametry s výjimkou parametrů 15-03, 15-04 a 15-05. Tato funkce je aktivní pouze tehdy, když provedete vypnutí a zapnutí měniče kmitočtu.

Zvolte možnost *Normální provoz* [0] pro normální provoz měniče kmitočtu s motorem ve vybrané aplikaci.

Vyberte možnost *Zkouška řídicí karty* [1], chcete-li vyzkoušet analogové a digitální vstupy a výstupy a řídicí napětí +10 V. Ke zkoušce je zapotřebí testovací konektor s interními připojeními. Při provádění zkoušky řídicí karty použijte následující postup:

1. Vyberte hodnotu *Zkouška řídicí karty* [1].
2. Odpojte napájecí napětí a vyčkejte, až zhasne osvětlení displeje.
3. Nastavte přepínače S201 (A53) a S202 (A54) = 'ON' / I.
4. Vložte testovací konektor (viz níže).
5. Připojte síťové napájení.
6. Proveďte různé testy.
7. Výsledky se zobrazí na ovládacím panelu LCP a měnič kmitočtu přejde do nekonečné smyčky.
8. Parametr 14-22 je automaticky nastaven na hodnotu Normální provoz. Po zkoušce řídicí karty nastartujte normální provoz vypnutím a zapnutím měniče.

**Pokud test proběhl v pořádku:**

Zpráva na displeji ovládacího panelu LCP: Řídicí karta je v pořádku.

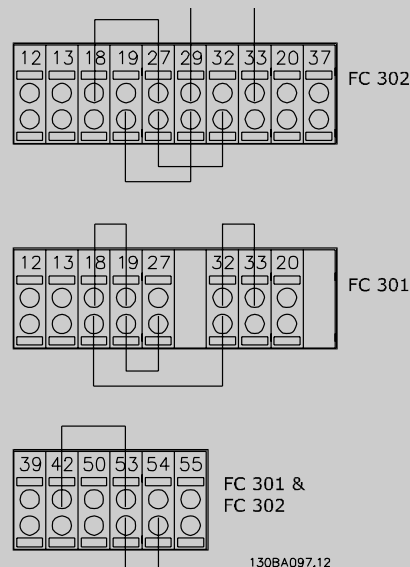
Odpojte napájecí napětí a vyjměte testovací zástrčku. Na řídicí kartě se rozsvítí zelená kontrolka.

**Pokud test neproběhl v pořádku:**

Zpráva na displeji ovládacího panelu LCP: Došlo k chybě vstupů/výstupů řídicí karty.

Vyměňte měnič kmitočtu nebo řídicí kartu. Na řídicí kartě se rozsvítí červená kontrolka. Testovací konektory (následující svorky vzájemně propojte): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54





Zvolte možnost *Inicializace* [2], chcete-li obnovit výchozí nastavení všech hodnot parametrů s výjimkou parametrů 15-03, 15-04 a 15-05. Při následujícím zapnutí provede měnič kmitočtu reset.  
Obnoví se rovněž výchozí nastavení parametru 14-22 *Normální provoz* [0].

#### 14-25 Zpoždění vypnutí při mezním momentu

##### Rozsah:

60 s\* [0 - 60 s]

##### Funkce:

Zadejte zpoždění vypnutí při dosažení meze momentu v sekundách. Když výstupní moment dosáhne mezních hodnot (par. 4-16 a 4-17), zobrazí se výstraha. Pokud bude po dobu zadanou v tomto parametru nepřetržitě přítomna výstraha kvůli dosažení meze momentu, dojde k vypnutí měniče. Zpoždění vypnutí vypnete nastavením parametru na hodnotu 60 s = VYPNUTO. Sledování teploty měniče kmitočtu zůstane nadále aktivní.

#### 14-26 Zpoždění vypnutí při poruše střídače

##### Rozsah:

Spojeno [0 - 30 s]  
s vel-  
ikostí

##### Funkce:

Když měnič kmitočtu zjistí přepětí během nastavené doby, po uplynutí této doby vypne.  
Pokud je hodnota rovna 0, *režim ochrany* je vypnut.



##### Upozornění

*Režim ochrany* doporučujeme vypnout u aplikací zvedání.

#### 14-29 Servisní kód

##### Rozsah:

000000 [000000 Hex - FFFFFF] Pouze pro interní účely.

##### Funkce:

### 2.15.5. 14-3\* Regulátor proudového omezení

Měnič kmitočtu FC 300 Series má vestavěný regulátor proudu, který se aktivuje, když proud motoru, a tedy moment, je vyšší než mezní hodnoty momentu nastavené v parametrech 4-16 a 4-17. Když měnič kmitočtu dosáhne během motorového nebo generátorového provozu mezní hodnoty proudu, pokusí se co nejrychleji dostat pod pevné mezní hodnoty momentu, aniž by ztratil kontrolu nad motorem.

Když je aktivní řízení proudu, lze měnič kmitočtu zastavit pouze nastavením digitálního vstupu na *Doběh, inv.* [2] nebo *Vynul. a doběh, inv.* [3]. Na svorkách 18 až 33 nebude aktivní žádný signál, dokud se měnič kmitočtu nevzdálí od mezních hodnot proudu.

Při nastavení digitálního vstupu na hodnotu *Doběh, inv.* [2] nebo *Vynul. a doběh, inv.* [3] motor nevyužije dobu doběhu, protože měnič dobíhá volně. Je-li zapotřebí zastavit rychle, použijte funkci řízení mechanické brzdy s externí elektromechanickou brzdou připojenou k aplikaci.

#### 14-30 Regulátor proud. omezení, prop. zes.

**Rozsah:**

100 %\* [0 - 500 %]

**Funkce:**

Zadejte hodnotu proporcionálního zesílení pro regulátor proudového omezení. Zvolíte-li vysokou hodnotu, bude regulátor reagovat rychleji. Příliš vysoké nastavení povede k nestabilitě regulátoru.

#### 14-31 Regulátor proud. omez., int. časová k.

**Rozsah:**

0,020 s\* [0,002 - 2 000 s]

**Funkce:**

Řídí integrační časovou konstantu regulátoru proudového omezení. Nastavením nižší hodnoty zajistíte rychlejší reakci. Příliš nízká nastavená hodnota vede k nestabilitě řízení.

### 2.15.6. 14-4\* Optimal. spotřeby

Parametry pro nastavení optimalizace spotřeby v režimech VT (kvadratického momentu) i AEO (automatické optimalizace spotřeby) v par. 1-03.

#### 14-40 Úroveň kvadr. momentu

**Rozsah:**

66%\* [40 - 90%]

**Funkce:**

Zadejte úroveň magnetizace motoru při nízkých otáčkách. Zvolením nízké hodnoty snížíte energetické ztráty v motoru, ale také snížíte možné zatížení. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 14-41 Minimální magnetizace AEO

**Rozsah:**

40%\* [40 - 75%]

**Funkce:**

Zadejte minimální povolenou magnetizaci pro AEO. Zvolením nízké hodnoty snížíte energetické ztráty v motoru, ale můžete tím také snížit odolnost vůči náhlým změnám zatížení.

**14-42 Minimální kmitočet AEO****Rozsah:**

10 Hz\* [5 - 40 Hz]

**Funkce:**

Zadejte minimální kmitočet, při kterém má být aktivní automatická optimalizace spotřeby (AEO).

**14-43 Cos  $\varphi$  motoru****Rozsah:**

0.66\* [0.40 - 0.95]

**Funkce:**

Pro optimální výkon funkce AEO je automaticky nastavena žádaná hodnota  $\cos(\varphi)$ . Tento parametr by se normálně neměl měnit. Nicméně v některých situacích může být zapotřebí zadat kvůli jemnému doladění novou hodnotu.

**2.15.7. Prostředí, 14-5\***

Tyto parametry pomáhají provozovat měnič kmitočtu za speciálních okolních podmínek.

**14-50 RFI 1****Možnost:**

[0] Vypnuto

[1]\* Zapnuto

**Funkce:**

Zvolte *Zapnuto* [1], abyste zajistili, že měnič kmitočtu vyhovuje normám EMC.

*Vypnuto* [0] vyberte pouze v případě, že měnič je napájen z izolovaného síťového zdroje, tj. sítě IT. V tomto režimu jsou interní vysokofrekvenční kapacity (filtrační kondenzátory) mezi šasi a obvodem RFI filtru odpojeny, aby se zabránilo poškození stejnosměrného meziobvodu a omezily se zemní kapacitní proudy (podle IEC 61800-3).

**14-52 Řízení ventilátoru****Možnost:**

[0]\* Auto

[1] Zap. při 50 %

[2] Zap. při 75 %

[3] Zap. při 100 %

**Funkce:**

Zvolte minimální otáčky vnitřního ventilátoru.

Zvolte *Auto* [0], chcete-li spustit ventilátor pouze tehdy, když vnitřní teplota v měniči kmitočtu je v rozsahu přibližně 35 °C až 55 °C.

Ventilátor běží pod teplotou 35 °C v nízkých otáčkách a nad teplotou 55 °C v plných otáčkách.

**14-53 Sledování ventilátoru****Možnost:**

[0] Vypnuto

[1]\* Výstraha

[2] Vypnutí

**Funkce:**

Vyberte reakci měniče kmitočtu v případě zjištění chyby ventilátoru.

#### 14-55 Výstupní filtr

**Možnost:**

[0] \* Bez filtru

**Funkce:**

[1] Sinusový filtr

Vyberte typ připojeného výstupního filtru. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 14-56 Kapacitní výstupní filtr

**Rozsah:**

2,0  $\mu\text{F}$ \* [0,1 - 6500,0  $\mu\text{F}$ ]

**Funkce:**

Nastavte kapacitu výstupního filtru. Hodnota je uvedena na štítku filtru.


**Upozornění**

Je to nutné pro správnou kompenzaci v režimu vektorového řízení (par. 1-01).

#### 14-57 Indukční výstupní filtr

**Rozsah:**

7,000 [0,001 - 65,000 mH] mH\*

**Funkce:**

Nastavte indukanci výstupního filtru. Hodnota je uvedena na štítku filtru.


**Upozornění**

Je to nutné pro správnou kompenzaci v režimu vektorového řízení (par. 1-01).

### 2.15.8. 14-7\* Kompatibilita

Tento parametr slouží k nastavení kompatibility měničů VLT 3000 a VLT 5000 s měničem FC 300.

#### 14-72 Poplachové slovo VLT

**Rozsah:**

0\* [0 - 4294967295]

**Funkce:**

Zobrazení poplachového slova odpovídajícího měniči VLT 3000 nebo VLT 5000

#### 14-73 Výstražné slovo VLT

**Rozsah:**

0\* [0 - 4294967295]

**Funkce:**

Zobrazení výstražného slova odpovídajícího měniči VLT 3000 nebo VLT 5000

**14-74 Rozš. stavové slovo****Rozsah:**

0\* [0 - 4294967295]

**Funkce:**

Zobrazení rozšířeného stavového slova odpovídajícího měniči VLT 3000 nebo VLT 5000.

## 2.16. Parametry: Informace o měniči

### 2.16.1. 15-\*\* Informace o měniči

Skupina parametrů obsahující informace o měniči kmitočtu, například provozní údaje, hardwarovou konfiguraci a verze softwaru.

### 2.16.2. 15-0\* Provozní údaje

Skupina parametrů obsahující provozní data, např. provozní hodiny, počítadla kWh, počtu zapnutí a podobně.

#### 15-00 Počet hodin provozu

**Rozsah:**

0 hod.\* [0 - 2147483647  
hod.]

**Funkce:**

Zobrazení počtu hodin provozu měniče kmitočtu. Hodnota je při vypnutí měniče kmitočtu uložena.

#### 15-01 Hodin v běhu

**Rozsah:**

0 hod.\* [0 - 2147483647  
hod.]

**Funkce:**

Zobrazení počtu hodin běhu motoru. Počítadlo lze vynulovat v par. 15-07. Hodnota se uloží při vypnutí měniče kmitočtu.

#### 15-02 Počítadlo kWh

**Rozsah:**

0 kWh\* [0 - 2147483647  
kWh]

**Funkce:**

Zaznamenává spotřebu motoru jako střední hodnotu v průběhu jedné hodiny. Vynulujte počítadlo v par. 15-06.

#### 15-03 Počet zapnutí

**Rozsah:**

0\* [0 - 2147483647]

**Funkce:**

Zobrazení počtu zapnutí měniče kmitočtu.

#### 15-04 Počet přehřátí

**Rozsah:**

0\* [0 - 65535]

**Funkce:**

Zobrazení počtu teplotních chyb měniče kmitočtu.

#### 15-05 Počet přepětí

**Rozsah:**

0\* [0 - 65535]

**Funkce:**

Zobrazení počtu přepětí měniče kmitočtu.

**15-06 Vynulování počítadla kWh****Možnost:**

[0] \* Nevynulovat

[1] Vynulovat počítadlo

**Funkce:**

Chcete-li vynulovat počítadlo kWh (viz par. 15-02), zvolte možnost *Vynulovat* [1] a stiskněte tlačítko [OK].  
Zvolte možnost *Nevynulovat* [0], pokud nepožadujete vynulování počítadla kWh.

**Upozornění**

Vynulování se provede stisknutím tlačítka [OK].

**15-07 Nulování počítadla provozních hodin****Možnost:**

[0] \* Nevynulovat

[1] Vynulovat počítadlo

**Funkce:**

Chcete-li vynulovat počítadlo provozních hodin (viz par. 15-01), zvolte možnost *Vynulovat* [1] a stiskněte tlačítko [OK]. Tento parametr nelze vybrat prostřednictvím sériového portu RS 485. Zvolte možnost *Nevynulovat* [0], pokud nepožadujete vynulování počítadla provozních hodin.

**2.16.3. Nast. paměti dat 15-1\***

Paměť dat umožňuje nepřetržité zaznamenávání až 4 zdrojů dat (par. 15-10) při individuálních rychlostech (par. 15-11). Spouštěcí událost (par. 15-12) a okno (par. 15-14) jsou použity ke startu a zastavení podmíněného zaznamenávání údajů.

**15-10 Zdroj záznamů**

Pole [4]

Žádný

14-72 Poplachové slovo VLT

14-73 Výstražné slovo VLT

14-74 Rozšířené stavové slovo

[16-00  
Řídicí  
slovo]

16-01 Žádaná hodnota [jednotky]

16-02 Žádaná hodnota v %

16-03 Stavové slovo

16-10 Výkon [kW]

16-11 Výkon [HP]

16-12 Napětí motoru

16-13 Kmitočet

16-14 Proud motoru

16-16 Moment

16-17 Otáčky [ot./  
min.]

16-18 Teplota motoru

16-30 Napětí meziob-  
vodu16-32 Brzdná ener-  
gie /s16-33 Brzdná ener-  
gie /2 min.16-34 Teplota chladi-  
če16-35 Teplota střída-  
če16-50 Externí žádaná  
hodnota16-51 Pulsní žádaná  
hodnota16-52 Zpětná vazba  
[jednotky]16-54 Zpětná vazba 1  
[jednotky]16-55 Zpětná vazba 2  
[jednotky]16-56 Zpětná vazba 3  
[jednotky]

16-60 Digitální vstup

16-62 Analogový  
vstup 5316-64 Analogový  
vstup 5416-65 Analogový vý-  
stup 42 [mA]16-66 Digitální výstup  
[binární]16-75 Analogový  
vstup X30/1116-76 Analogový  
vstup X30/1216-77 Analogový vý-  
stup X30/8 [mA]16-90 Poplachové slo-  
vo

16-92 Varovné slovo

16-94 Rozšířené sta-  
vové slovo



34-70 MCO Poplacho-  
vé slovo 1

34-71 MCO Poplacho- Vyberte, které proměnné mají být zaznamenávány.  
vé slovo 2

### 15-11 Interval záznamů

#### Rozsah:

1 ms\* [1 - 86 400 000 ms]

#### Funkce:

Zadejte interval v ms mezi jednotlivými vzorky zaznamenávaných proměnných.

### 15-12 Událost pro aktivaci

#### Možnost:

#### Funkce:

[0] \* Nepravda

[1] Pravda

[2] Běh

[3] V rozsahu

[4] Na žád. hodn.

[5] Momentové omezení

[6] Proudové omezení

[7] Mimo proud. rozsah

[8] Pod min. proudem

[9] Nad vys. proudem

[10] Mimo rozsah otáček

[11] Pod nízkými ot.

[12] Nad vys. ot.

[13] Mimo rozsah zp. v.

[14] Pod nízk. zp. vazbou

[15] Nad vys. zp. vazbou

[16] Tepelná výstraha

[17] Síť mimo rozsah

[18] Reverzace

[19] Výstraha

[20] Poplach (Vypnutí)

[21] Poplach (Vypn. zabl.)

[22] Komparátor 0

[23] Komparátor 1

[24] Komparátor 2

[25] Komparátor 3

[26] Logické pravidlo 0

[27] Logické pravidlo 1

[28] Logické pravidlo 2

[29] Logické pravidlo 3

[33] Digitální vstup DI18

[34] Digitální vstup DI19

[35] Digitální vstup DI27

[36]	Digitální vstup DI29 (pouze u měniče FC 302)	
[37]	Digitální vstup DI32	
[38]	Digitální vstup DI33	
[50]	Komparátor 4	
[51]	Komparátor 5	
[60]	Logické pravidlo 4	
[61]	Logické pravidlo 5	Zvolte událost aktivace. Když dojde k události aktivace, použijte se okno k uložení záznamů. V záznamech se potom uchová zadané procento vzorků před událostí aktivace (par. 15-14).

**15-13 Režim záznamů****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Záznamy vždy

[1] Jednou při aktivaci

Vyberte možnost *Záznamy vždy* [0], chcete-li zaznamenávat hodnoty nepřetržitě.  
 Vyberte možnost *Jednou při aktivaci* [1], chcete-li zaznamenávání startovat a zastavovat podmíněně pomocí parametrů 15-12 a 15-14.

**15-14 Vzorků před aktivací****Rozsah:****Funkce:**

50\* [0 - 100]

Zadejte procento všech vzorků před událostí aktivace, které mají být uchovány. Viz též parametry 15-12 a 15-13.

**2.16.4. Historie záznamů, 15-2\***

V této skupině parametrů lze pomocí parametrů pole zobrazit až 50 zaznamenaných datových položek. Pro všechny parametry ve skupině platí, že [0] jsou nejnovější a [49] nejstarší data. Data se zaznamenávají při každé *události* (nezaměňovat s událostmi SL regulátoru). *Události* jsou v tomto kontextu definovány jako změna v některé z následujících oblastí:

1. Digitální vstup
2. Digitální výstupy (v této verzi SW nejsou sledovány)
3. Výstražné slovo
4. Poplachové slovo
5. Stavové slovo
6. Řídicí slovo
7. Rozšířené stavové slovo

*Události* se zaznamenávají s hodnotou a časovým údajem v ms. Časový interval mezi dvěma událostmi závisí na tom, jak často k *událostem* dochází (max. jednou za sledované období). Data se zaznamenávají nepřetržitě, ale když je hlášen poplach, historie se uloží a hodnoty lze zobrazit na displeji. Tato funkce je užitečná například tehdy, když provádíte servis po vypnutí. Historii záznamů obsaženou v tomto parametru můžete zobrazit prostřednictvím sériového komunikačního portu nebo na displeji.

**15-20 Historie záznamů: Událost**

Pole [50]

0\* [0 - 255] Zobrazení typu zaznamenaných událostí.

**15-21 Historie záznamů: Hodnota**

Pole [50]

0\* [0 - 2147483647] Zobrazení hodnoty zaznamenané události. Interpretace hodnot událostí - viz následující tabulka:

Digitální vstup	Dekadická hodnota. Popis po převodu na binární hodnotu - viz parametr 16-60.
Digitální výstup (v této verzi SW není sledován)	Dekadická hodnota. Popis po převodu na binární hodnotu - viz parametr 16-66.
Výstražné slovo	Dekadická hodnota. Popis naleznete u parametru 16-92.
Poplachové slovo	Dekadická hodnota. Popis naleznete u parametru 16-90.
Stavové slovo	Dekadická hodnota. Popis po převodu na binární hodnotu - viz parametr 16-03.
Řídicí slovo	Dekadická hodnota. Popis naleznete u parametru 16-00.
Rozšířené stavové slovo	Dekadická hodnota. Popis naleznete u parametru 16-94.

**15-22 Historie záznamů: Čas**

Pole [50]

0\* [0 - 2147483647] Zobrazení času, kdy došlo k zaznamenané události. Čas se měří v ms od spuštění měniče kmitočtu. Max. hodnota odpovídá přibližně 24 dnům, to znamená, že po této době začne počítání znovu od nuly.

**2.16.5. Paměť poruch, 15-3\***

Parametry v této skupině jsou parametry pole, ve kterém lze zobrazit až 10 pamětí poruch. [0] jsou poslední zaznamenaná data a [9] nejstarší. Pro všechna zaznamenaná data lze zobrazit chybové kódy, hodnoty a časové údaje.

**15-30 Paměť chyb: Kód chyby**

Pole [10]

0\* [0 - 255] Podívejte se na chybový kód a vyhledejte jeho význam v kapitole *Odstraňování problémů* v Příručce projektanta FC 300.

#### 15-31 Paměť chyb: Hodnota

Pole [10]

0\* [-32767 - 32767] Zobrazení dalšího popisu chyby. Tento parametr se nejvíce využívá v kombinaci s poplachem 38 'vnitřní chyba'.

#### 15-32 Paměť chyb: Čas

Pole [10]

0\* [0 - 2147483647] Podívejte se na čas, kdy došlo k zaznamenané události. Čas se měří v sekundách od spuštění měniče kmitočtu.

### 2.16.6. Identifikace měniče, 15-4\*

Parametry obsahující informace o hardwarové a softwarové konfiguraci měniče kmitočtu určené pouze pro čtení.

#### 15-40 Typ měniče

##### **Možnost:**

##### **Funkce:**

Zobrazení typu měniče FC. Údaje na displeji jsou identické s výkonovým polem měničů řady FC 300 v definici typového kódu, znaky 1-6.

#### 15-41 Výkonová část

##### **Možnost:**

##### **Funkce:**

Zobrazení typu měniče FC. Údaje na displeji jsou identické s výkonovým polem měničů řady FC 300 v definici typového kódu, znaky 7-10.

#### 15-42 Napětí

##### **Možnost:**

##### **Funkce:**

Zobrazení typu měniče FC. Údaje na displeji jsou identické s výkonovým polem měničů řady FC 300 v definici typového kódu, znaky 11-12.

**15-43 Softwarová verze****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení verze kombinovaného SW (neboli balíčku) sestávajícího z výkonového SW a řídicího SW.

**15-44 Objednané typové označení****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení typového kódu používaného pro nové objednání měniče kmitočtu v původní konfiguraci.

**15-45 Aktuální typové označení****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení skutečného typového kódu.

**15-46 Objednací číslo měniče kmitočtu****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení 8místného objednacího čísla používaného pro nové objednání měniče kmitočtu v původní konfiguraci.

**15-47 Objednací číslo výkonové karty****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení objednacího čísla výkonové karty.

**15-48 Id. číslo LCP****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení identifikačního čísla ovládacího panelu LCP.

**15-49 ID SW řídicí karty****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení čísla verze softwaru řídicí karty.

**15-50 ID SW výkonové karty****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení čísla verze softwaru výkonové karty.

**15-51 Výrobní číslo měniče kmitočtu****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení výrobního čísla měniče kmitočtu.

**15-53 Sériové číslo výkonové karty****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení výrobního čísla výkonové karty.

**2.16.7. Identifikace doplňků 15-6\***

Skupina parametrů určených jen pro čtení obsahuje informace o hardwarové a softwarové konfiguraci doplňků instalovaných ve slotech A, B C0 a C1.

**15-60 Doplňěk namontován****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení typu nainstalovaného doplňku.

**15-61 SW verze doplňku****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení softwarové verze nainstalovaného doplňku.

**15-62 Objednací číslo doplňku****Možnost:****Funkce:**

Zobrazí objednáací čísla nainstalovaných doplňků.

**15-63 Výrobní číslo doplňku****Možnost:****Funkce:**

Zobrazení výrobního čísla nainstalovaného doplňku.

**2.16.8. Informace o parametrech, 15-9\***

Seznamy parametrů

**15-92 Definované parametry**

Pole [1000]

0\* [0 - 9999]

Zobrazení seznamu všech definovaných parametrů měniče kmitočtu. Seznam je zakončen 0.

**15-93 Modifikované parametry**

Pole [1000]

0*	[0 - 9999]	Zobrazení seznamu parametrů, jejichž výchozí nastavení bylo změněno. Seznam končí 0. Změny možná nebudou viditelné dříve než 30 sekund po implementaci.
----	------------	---

**15-99 Metadata parametru**

Pole [30]

0*	[0 - 9999]	Tento parametr obsahuje data použitá softwarovým nástrojem MCT10.
----	------------	---

## 2.17. Parametry: Zobrazení dat

### 2.17.1. 16-\*\* Údaje na displeji

Skupina parametrů pro údaje na displeji, například platné žádané hodnoty, napětí, řídicí, poplachová, výstražná a stavová slova.

### 2.17.2. 16-0\* Obecný stav

Parametry pro zobrazení obecného stavu, např. vypočítané žádané hodnoty, aktivního řídicího slova, stavu.

#### 16-00 Řídicí slovo

**Rozsah:**

0\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Zobrazení řídicího slova zaslaného z měniče prostřednictvím sériového komunikačního portu v hexadecimálním kódu.

#### 16-01 Žádaná hodnota [jednotky]

**Rozsah:**

0.000\* [-999999.000  
999999.000]

**Funkce:**

- Zobrazení aktuální žádané hodnoty použité na pulsním nebo analogovém základě v jednotkách, které jsou výsledkem konfigurace vybrané v par. 1-00 (Hz, Nm nebo ot./min.).

#### 16-02 -200.0 - 200.0 %

**Rozsah:**

0.0%\* []

**Funkce:**

Zobrazení celkové žádané hodnoty. Celková žádaná hodnota je součet digitální, analogové, pevné, sběrnicové a uložené žádané hodnoty plus korekce kmitočtu nahoru nebo dolů.

#### 16-03 Stavové slovo

**Rozsah:**

0\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Zobrazení stavového slova zaslaného z měniče kmitočtu prostřednictvím sériového komunikačního portu v hexadecimálním kódu.

#### 16-05 Skutečná hodnota ot. [%]

**Rozsah:**

0%\* [-100 až +100 %]

**Funkce:**

Zobrazení dvoubajtového slova zaslaného se stavovým slovem na sběrnici Master s ohlášením hlavní aktuální hodnoty.

#### 16-09 Vlastní údaje na displeji

**Rozsah:**

0,00 [x,xx - x,xx jednotky]  
jednot-  
ky\*

**Funkce:**

Zobrazení vlastních údajů na displeji z parametrů 0-30 až 0-32.



### 2.17.3. 16-1\* Stav motoru

Parametry pro zobrazení stavových hodnot motoru.

#### 16-10 Výkon [kW]

**Rozsah:**

0,0 kW\* [0,0-1000,0 kW]

**Funkce:**

Zobrazení výkonu motoru v kW. Zobrazená hodnota je vypočítána na základě aktuálního napětí a proudu motoru. Hodnota je filtrována. To znamená, že od změny vstupní hodnoty do změny hodnoty údaje na displeji může uplynout přibližně 30 ms.

#### 16-11 Výkon [HP]

**Rozsah:**

0,00 [0,00 - 1000,00 hp]  
hp\*

**Funkce:**

Zobrazení výkonu motoru v HP. Zobrazená hodnota je vypočítána na základě aktuálního napětí a proudu motoru. Hodnota je filtrována. To znamená, že od změny vstupní hodnoty do změny hodnoty údaje na displeji může uplynout přibližně 30 ms.

#### 16-12 Napětí motoru

**Rozsah:**

0,0 V\* [0,0 - 6000,0 V]

**Funkce:**

Zobrazení napětí motoru, vypočtené hodnoty použité k řízení motoru.

#### 16-13 Kmitočet motoru

**Rozsah:**

0,0 Hz\* [0,0 - 6500,0 Hz]

**Funkce:**

Zobrazení kmitočtu motoru bez tlumení rezonance.

#### 16-14 Proud motoru

**Rozsah:**

0,00 A\* [0,00 - 0,00 A]

**Funkce:**

Zobrazení proudu motoru měřeného jako střední hodnota, IRMS. Hodnota je filtrována. To znamená, že od změny vstupní hodnoty do změny hodnoty údaje na displeji může uplynout přibližně 30 ms.

#### 16-15 Kmitočet [%]

**Rozsah:**

0.00%\* [0.00 - 0.00 %]

**Funkce:**

Zobrazení dvoubajtového slova ohlašujícího skutečný kmitočet motoru (bez tlumení rezonance) jako procento (měřítko 0000-4000 Hex) par. 4-19 *Max. výstupní kmitoč.* Nastavte par. 9-16 index 1 pro odeslání se stavovým slovem místo MAV.

#### 16-16 Moment

**Rozsah:**

0,0 Nm\* [-3000,0-3000,0 Nm]

**Funkce:**

Zobrazení hodnoty momentu se znaménkem, působící na hřídeli motoru. Mezi 160% proudem motoru a momentem ve vztahu ke jmenovitému momentu není přesně lineární vztah. Některé

motory dodávají více než 160% moment. V důsledku toho závisí min. a max. hodnota na max. proudu motoru a na použitém motoru. Hodnota je filtrována. To znamená, že od změny vstupní hodnoty do změny hodnoty údaje na displeji může uplynout přibližně 30 ms.

#### 16-17 Otáčky [ot./min.]

**Rozsah:**

0 ot./[0 - 0 ot./min.]  
min.\*

**Funkce:**

Zobrazení skutečných otáček motoru za minutu. V režimech řízení procesu bez zpětné vazby nebo se zpětnou vazbou se otáčky motoru za minutu odhadují. V režimech řízení otáček se zpětnou vazbou se hodnota otáček motoru za minutu měří.

#### 16-18 Teplota motoru

**Rozsah:**

0 %\* [0 - 100 %]

**Funkce:**

Zobrazení vypočteného tepelného zatížení na motoru. Limitem pro samočinné vypnutí je 100 %. Základem výpočtu je funkce ETR vybraná v par. 1-90.

#### 16-19 Teplota čidla KTY

**Rozsah:**

0°C\* [0 - xxx °C]

**Funkce:**

Vrací skutečnou hodnotu teploty čidla KTY integrovaného do motoru.  
Viz par. 1-9\*.

#### 16-20 Úhel motoru

**Rozsah:**

0\* [0 - 65535]

**Funkce:**

Zobrazení aktuálního úhlu posunu inkrementálního čidla nebo rozkladače vůči pozici indexu. Rozsah hodnot 0–65535 odpovídá 0–2\* $\pi$  (radiány).

#### 16-22 Moment [%]

**Rozsah:**

0%\* [-200 - 200%]

**Funkce:**

Zobrazení momentu v procentech jmenovitého momentu, se znaménkem, použitého na hřídeli motoru.

### 2.17.4. 16-3\* Stav měniče

Parametry pro hlášení stavu měniče kmitočtu.

#### 16-30 Napětí meziobvodu

**Rozsah:**

0 V\* [0-10 000 V]

**Funkce:**

Zobrazení měřené hodnoty. Hodnota je filtrována. To znamená, že od změny vstupní hodnoty do změny hodnoty údaje na displeji může uplynout přibližně 30 ms.

**16-32 Brzdná energie /s****Rozsah:**0,000 [0,000 - 0,000 kW]  
kW\***Funkce:**

Zobrazení brzdného výkonu přenášeného na externí brzdný rezistor uvedeného jako okamžitá hodnota.

**16-33 Brzdná energie/2 min.****Rozsah:**0,000 [0-500 000 kW]  
kW\***Funkce:**

Zobrazení brzdného výkonu přenášeného na externí brzdný rezistor. Střední výkon je počítán jako průměr za posledních 120 sekund.

**16-34 Teplota chladiče****Rozsah:**

0°C\* [0 - 255 °C]

**Funkce:**Zobrazení teploty chladiče měniče kmitočtu. Mezní hodnota pro vypnutí je  $90 \pm 5$  °C; následné zapnutí motoru proběhne při  $60 \pm 5$  °C.**16-35 Teplota střídače****Rozsah:**

0 %\* [0 - 0 %]

**Funkce:**

Zobrazení procentuálního zatížení střídače.

**16-36 Jmenovitý proud střídače****Rozsah:**

A\* [0,01 - 10 000,00 A]

**Funkce:**

Zobrazení jmenovitého proudu střídače, který by se měl rovnat údajům z typového štítku na připojeném motoru. Data se používají k výpočtu momentu, ochrany motoru a podobně.

**16-37 Max. proud střídače****Rozsah:**

A\* [0,01 - 10 000,00 A]

**Funkce:**

Zobrazení maximálního proudu invertoru, který by měl odpovídat údajům z typového štítku na připojeném motoru. Data se používají k výpočtu momentu, ochrany motoru a podobně.

**16-38 Stav regulátoru SL****Rozsah:**

0\* [0 - 100]

**Funkce:**

Zobrazení stavu události prováděné SL regulátorem.

**16-39 Teplota řídicí karty****Rozsah:**

0°C\* [0 - 100 °C]

**Funkce:**

Zobrazení teploty řídicí karty ve °C.

**16-40 Plná vyrovnávací paměť záznamů****Možnost:**

[0] \* Ne

**Funkce:**

[1]	Ano	Zobrazí, zda je plná vyrovnávací paměť záznamů (viz par. 15-1*). Vyrovnávací paměť záznamů nebude nikdy plná v případě, že par. 15-13 <i>Režim záznamů</i> je nastaven na hodnotu <i>Záznamy vždy</i> [0].
-----	-----	--

2

### 2.17.5. 16-5\* Žád. h. & zp. vazba

Parametry pro ohlašování vstupu žádané hodnoty a zpětné vazby.

#### 16-50 Externí žádaná hodnota

<b>Rozsah:</b>	<b>Funkce:</b>
0.0* [-200.0 - 200.0]	Zobrazení celkové žádané hodnoty, součtu digitální, analogové, pevné, sběrnicové a uložené žádané hodnoty plus korekce kmitočtu nahoru nebo dolů.

#### 16-51 Pulsní žádaná hodnota

<b>Rozsah:</b>	<b>Funkce:</b>
0.0* [-200 - 200]	Zobrazení žádané hodnoty z naprogramovaných digitálních vstupů. Údaj na displeji může rovněž odrážet pulsy z inkrementálního čidla.

#### 16-52 Zpětná vazba [jednotky]

<b>Rozsah:</b>	<b>Funkce:</b>
0.0* [-999999.999 999999.999]	- Zobrazení výsledné jednotky zpětné vazby podle volby jednotky a měřítka v parametrech 3-00, 3-01, 3-02 a 3-03.

#### 16-53 Žád. hodn. dig. pot.

<b>Rozsah:</b>	<b>Funkce:</b>
0.0* [-200 - 200]	Zobrazení příspěvku digitálního potenciometru k aktuální žádané hodnotě.

### 2.17.6. 16-6\* Vstupy a výstupy

Parametry pro ohlašování digitálních a analogových V/V portů.

#### 16-60 Digitální vstup

<b>Rozsah:</b>	<b>Funkce:</b>
0* [0 - 63]	Zobrazení stavů signálů z aktivních digitálních vstupů. Příklad: Vstup 18 odpovídá bitu č. 5. 0 = bez signálu, 1 = připojený signál.

Bit 0	Digitální vstup, svorka 33
Bit 1	Digitální vstup, svorka 32
Bit 2	Digitální vstup, svorka 29
Bit 3	Digitální vstup, svorka 27
Bit 4	Digitální vstup, svorka 19
Bit 5	Digitální vstup, svorka 18
Bit 6	Digitální vstup, svorka 37
Bit 7	Digitální vstup GP V/V, svorka X30/4
Bit 8	Digitální vstup GP V/V, svorka X30/3
Bit 9	Digitální vstup GP V/V, svorka X30/2
Bity 10-63	Rezervováno pro budoucí svorky

**16-61 Svorka 53, nastavení přepínače****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Proud

[1] Napětí

Zobrazení nastavení vstupní svorky 53. Proud = 0; napětí = 1.

**16-62 Analogový vstup 53****Rozsah:****Funkce:**

0.000\* [-20.000 - 20.000]

Zobrazení skutečné hodnoty na vstupu 53.

**16-63 Svorka 54, nastavení přepínače****Možnost:****Funkce:**

[0] \* Proud

[1] Napětí

Zobrazení nastavení vstupní svorky 54. Proud = 0; napětí = 1.

**16-64 Analogový vstup 54****Rozsah:****Funkce:**

0.000\* [-20.000 - 20.000]

Zobrazení skutečné hodnoty na vstupu 54.

**16-65 Analogový výstup 42 [mA]****Rozsah:****Funkce:**

0.000\* [0.000 - 30.000]

Zobrazení skutečné hodnoty na výstupu 42 v mA. Zobrazená hodnota odráží volbu v parametru 06-50.

**16-66 Digitální výstup [binární]****Rozsah:****Funkce:**

0\* [0 - 115]

Zobrazení binární hodnoty všech digitálních výstupů.

**16-67 Kmit. vstup, svorka 29 [Hz]****Rozsah:****Funkce:**

0\* [0 - 0]

Zobrazení aktuálního kmitočtu na svorce 29.

**16-68 Kmit. vstup, svorka 33 [Hz]****Rozsah:**

0\* [0 - 130000]

**Funkce:**

Zobrazení skutečné hodnoty kmitočtu použitého na svorce 33 jako pulsní vstup.

**16-69 Pulsní výstup, svorka 27 [Hz]****Rozsah:**

0\* [0 - 40000]

**Funkce:**

Zobrazení skutečné hodnoty pulsů aplikovaných na svorku 27 v režimu digitálního výstupu.

**16-70 Pulsní výstup, svorka 29 [Hz]****Rozsah:**

0\* [0 - 40000]

**Funkce:**

Zobrazení skutečné hodnoty pulsů na svorce 29 v režimu digitálního výstupu.

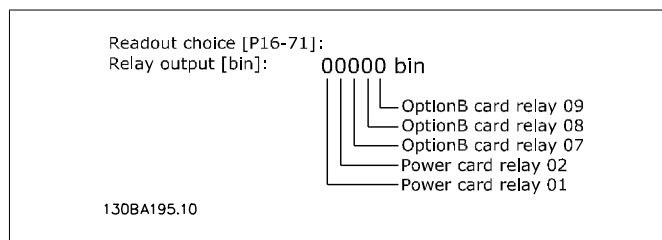
Tento parametr je k dispozici pouze u měniče FC 302.

**16-71 Reléový výstup [binární]****Rozsah:**

0\* [0 - 31]

**Funkce:**

Zobrazení nastavení všech relé.

**16-72 Čítač A****Rozsah:**0\* [-2147483648  
-2147483647]**Funkce:**

Zobrazení aktuální hodnoty čítače A. Čítače jsou užitečné jako operandy komparátoru (viz par. 13-10).

Hodnotu lze vynulovat nebo změnit buď prostřednictvím digitálních vstupů (skupina parametrů 5-1\*), nebo pomocí akce SL regulátoru (par. 13-52).

**16-73 Čítač B****Rozsah:**0\* [-2147483648  
-2147483647]**Funkce:**

Zobrazení aktuální hodnoty čítače B. Čítače jsou užitečné jako operandy komparátoru (par. 13-10).

Hodnotu lze vynulovat nebo změnit buď prostřednictvím digitálních vstupů (skupina parametrů 5-1\*), nebo pomocí akce SL regulátoru (par. 13-52).

**16-74 Počítadlo přesného zastavení****Rozsah:**

0\* [0 - 2147483647]

**Funkce:**

Vrací aktuální hodnotu počítadla přesného zastavení (par. 1-84).

**16-75 Analogový vstup X30/11****Rozsah:**

0.000\* [0.000 - 0.000]

**Funkce:**

Zobrazení skutečné hodnoty na vstupu X30/11 doplňku MCB 101.

**16-76 Analogový vstup X30/12****Rozsah:**

0.000\* [0.000 - 0.000]

**Funkce:**

Zobrazení skutečné hodnoty na vstupu X30/12 doplňku MCB 101.

**16-77 Analogový výstup X30/8 16-77 [mA]****Rozsah:**

0.000\* [0.000 - 0.000]

**Funkce:**

Zobrazení skutečné hodnoty na vstupu X30/8 v mA.

**2.17.7. 16-8\* Fieldbus a FC port**

Parametry pro ohlašování žádaných hodnot sběrnice a řídicích slov.

**16-80 Fieldbus, CTW 1****Rozsah:**

0\* [0 - 65535]

**Funkce:**

Zobrazení dvoubajtového řídicího slova přijatého ze sběrnice Master. Interpretace řídicího slova závisí na instalovaném komunikačním příslušenství Fieldbus a na profilu řídicího slova vybraném v par. 8-10.

Další informace naleznete v příslušné příručce komunikačního příslušenství Fieldbus.

**16-82 Fieldbus, Ž. H. 1****Rozsah:**

0\* [-200 - 200]

**Funkce:**

Zobrazení dvoubajtového slova zaslaného s řídicím slovem ze sběrnice Master pro nastavení žádané hodnoty.

Další informace naleznete v příslušné příručce komunikačního příslušenství Fieldbus.

**16-84 Kom. doplněk STW****Rozsah:**

0\* [0 - 65535]

**Funkce:**

Zobrazení rozšířeného stavového slova komunikačního příslušenství Fieldbus.

Další informace naleznete v příslušné příručce komunikačního příslušenství Fieldbus.

**16-85 FC port, CTW 1****Rozsah:**

0\* [0 - 65535]

**Funkce:**

Zobrazení dvoubajtového řídicího slova přijatého ze sběrnice Master. Interpretace řídicího slova závisí na instalovaném komunikačním příslušenství Fieldbus a na profilu řídicího slova vybraném v par. 8-10.

**16-86 FC port, Ž. H. 1****Rozsah:**

0\* [0 - 0]

**Funkce:**

Zobrazení dvoubajtového stavového slova zaslaného na sběrnici Master. Interpretace stavového slova závisí na instalovaném komunikačním příslušenství Fieldbus a na profilu řídicího slova vybraném v par. 8-10.

2

**2.17.8. 16-9\* Diagnostické údaje**

Parametry zobrazující poplachová, výstražná a rozšířená stavová slova.

**16-90 Poplachové slovo****Rozsah:**

0\* [0 - FFFFFFFF]

**Funkce:**

Zobrazení poplachového slova zaslaného prostřednictvím sériového komunikačního portu v hexadecimálním kódu.

**16-90 Poplachové slovo 2****Rozsah:**

0\* [0 - FFFFFFFF]

**Funkce:**

Zobrazení poplachového slova zaslaného prostřednictvím sériového komunikačního portu v hexadecimálním kódu.

**16-92 Výstražné slovo****Rozsah:**

0\* [0 - FFFFFFFF]

**Funkce:**

Zobrazení výstražného slova zaslaného prostřednictvím sériového komunikačního portu v hexadecimálním kódu.

**16-93 Výstražné slovo 2****Rozsah:**

0\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Zobrazení výstražného slova zaslaného prostřednictvím sériového komunikačního portu v hexadecimálním kódu.

**16-94 Rozš. stavové slovo****Rozsah:**

0\* [0 - FFFF]

**Funkce:**

Vrací rozšířené výstražné slovo zaslané prostřednictvím sériového komunikačního portu v hexadecimálním kódu.



## 2.18. Parametry: Vstup inkr. čidla

### 2.18.1. 17-\*\* Modul zp. vaz. motoru

Další parametry pro konfiguraci volitelného doplňku - inkrementálního čidla (MCB102) nebo zpětné vazby rozkladače (MCB103).

### 2.18.2. 17-1\* Rozhraní inkr. čidla

Parametry v této skupině slouží ke konfiguraci rozhraní inkrementálního čidla doplňku MCB102. Inkrementální i absolutní rozhraní jsou aktivní současně.

#### 17-10 Typ signálu

Možnost:	Funkce:
[0] Žádný	
[1] * RS422 (5V TTL/lin.)	
[2] SinCos	Vyberte inkrementální typ (kanál A/B) použitého čidla. Informace naleznete v technických údajích o čidle. Zvolte <i>Žádný</i> [0], pokud je čidlo zpětné vazby pouze absolutní inkr. čidlo. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 17-11 Rozlišení (pulzů/ot.)

Rozsah:	Funkce:
1024* [10 - 10000]	Zadejte rozlišení inkrementální dráhy, tj. počet pulsů nebo cyklů za otáčku. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

### 2.18.3. 17-2\* Rozhraní abs. čidla

Parametry v této skupině slouží ke konfiguraci absolutního rozhraní doplňku MCB102. Inkrementální i absolutní rozhraní jsou aktivní současně.

#### 17-20 Výběr protokolu

Možnost:	Funkce:
[0] * Žádný	
[1] HIPERFACE	
[2] EnDat	
[4] SSI	Zvolte <i>HIPERFACE</i> [1], pokud je inkrementální čidlo pouze absolutní. Zvolte <i>Žádný</i> [0], pokud je čidlo zpětné vazby pouze inkrementální čidlo. Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

#### 17-21 Rozlišení (pozic/ot.)

Možnost:	Funkce:
[512] 512	
[1024] 1024	

[2048] 2048

[4096] 4096

[8192] SSI 4 - 8192

[16384] 16384

[32768] HIPERFACE 512 - 32 Zvolte rozlišení absolutního inkrementálního čidla, tj. počet pozic za otáčku.

768

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru. Hodnota závisí na nastavení parametru 17-20.

**17-24 Délka dat SSI****Rozsah:**

13\* [13 - 25]

**Funkce:**

Nastaví počet bitů pro telegram SSI. Zvolte 13 bitů pro jednoduchá inkrementální čidla a 25 bitů pro inkrementální čidla typu multi-turn.

**17-25 Taktovací kmitočet****Rozsah:**260 [100-260 kHz]  
kHz\***Funkce:**

Nastavte taktovací kmitočet SSI. Při dlouhých kabelech k inkr. čidlu je třeba taktovací kmitočet snížit.

**17-26 Formát dat SSI****Možnost:**

[0] \* Greyův kód

[1] Binární kód

**Funkce:**

Nastavte formát dat SSI. Zvolte Greyův nebo binární formát.

**17-34 Kom. rychlost HIPERFACE****Možnost:**

[0] 600

[1] 1200

[2] 2400

[3] 4800

[4] \* 9600

[5] 19200

[6] 38400

**Funkce:**

Zvolte přenosovou rychlost připojeného inkr. čidla.

Tento parametr nelze upravit během chodu motoru. Tento parametr je dostupný pouze tehdy, když je par. 17-20 nastaven na HIPERFACE [1].

**2.18.4. 17-5\* Resolver**

Skupina parametrů 17-5\* se používá k nastavení parametrů doplňku MCB 103.

Obvykle se zpětná vazba od rozkladače používá jako zpětná vazba motoru u motorů PM s parametrem 1-01 nastaveným na Vekt., zp. ot. vazba.

Parametry rozkladače nelze upravit během chodu motoru.

**17-50 Póly rozkladače****Rozsah:**

2\* [2-2]

**Funkce:**

Nastavte počet pólů rozkladače.  
Hodnota je uvedena v technických údajích k rozkladačům.

**17-51 Vstupní napětí rozkladače****Rozsah:**

7,0 V\* [4,0-8,0 V]

**Funkce:**

Nastavte vstupní napětí rozkladače. Napětí je uváděno jako efektivní hodnota.  
Hodnota je uvedena v technických údajích k rozkladačům

**17-52 Vstupní kmitočet rozkladače****Rozsah:**10,0 [2,0-15,0 kHz]  
kHz\***Funkce:**

Nastavte vstupní kmitočet rozkladače.  
Hodnota je uvedena v technických údajích k rozkladačům.

**17-53 Transformační poměr rozkladače****Rozsah:**

0.5\* [0.1 - 1.1]

**Funkce:**

Nastavte transformační poměr rozkladače.  
Transformační poměr je:

$$T_{ratio} = \frac{V_{Out}}{V_{In}}$$

Hodnota je uvedena v technických údajích k rozkladačům.

**17-59 Resolver****Možnost:**

[0] \* Vypnuto

**Funkce:**

[1] Zapnuto

Aktivujte doplněk MCB 103, když jsou vybrány parametry rozkladače.  
Abyste předešli poškození rozkladačů, musíte před aktivací tohoto parametru nastavit par. 17-50 – 17-53.

**2.18.5. 17-6\* Sledování a aplikace**

Tato skupina parametrů slouží k výběru dalších funkcí, pokud je do slotu B jako otáčková zpětná vazba nainstalován doplněk MCB 102 (inkr. čidlo) nebo MCB 103 (rozkladač).

Parametry sledování a aplikací nelze upravit během chodu motoru.

**17-60 Kladný směr ot. inkr. čidla****Možnost:**

[0] \* Ve směru hod. ruč.

**Funkce:**

[1] Proti směru hod. ruč.

Změňte zjištěný směr otáčení inkrementálního čidla beze změny zapojení čidla.  
Tento parametr nelze upravit během chodu motoru.

**17-61 Sledování signálu inkrementálního čidla****Možnost:****Funkce:**

[0] Vypnuto

[1] \* Výstraha

[2] Vypnutí

Vyberte reakci měniče kmitočtu v případě zjištění chyby signálu od inkrementálního čidla.

Funkce inkrementálního čidla v par. 17-61 je elektrická kontrola hardwarového obvodu v systému čidla.

## 2.19. Seznamy parametrů

### FC Series

Vše = platí pro měniče řady FC 301 a FC 302

01 = platí pouze pro měnič FC 301

02 = platí pouze pro měnič FC 302

### 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 kmitočtu zastavit.

### 4-Set-up (4 sady parametrů)

'All set-up' ('Různé hodnoty'): Parametr 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 prostřednictvím 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 0	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.00 1	0.000 1	0.0000 1	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

## 2.19.1.1. 0-\*\*-\* Provoz/Display

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota (SR - souvisí s velikostí)	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Konverzní index	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 parametrů</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	All set-ups		FALSE	0	Uint16
0-14	Odečtený údaj: Editovaná sada/kanál	0	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>0-2* Display 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	SR	1 set-up		TRUE	0	Uint16
<b>0-3* Vlastní údaje</b>							
0-30	Jednotka pro užív. def. veličnu	[0] Žádný	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	Min. hodn. veličny def. užív.	0.00	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Max. hod. vel. def. užív.	100.00	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	1 set-up		TRUE	0	Uint16
0-61	Přístup k hlavní nabídce bez hesla	[0] Úplný přístup	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-65	Heslo rychlé nabídky	200	1 set-up		TRUE	0	Uint16
0-66	Přístup k rychlé nabídce bez hesla	[0] Úplný přístup	1 set-up		TRUE	-	Uint8

2.19.2. 1-\* \* Zátěž/motor

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>1-0* Obecná nastavení</b>							
1-00	Režim konfigurace	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Princip ovládání motoru	žádná hodnota	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Vektorové, zdroj zpětné vazby motoru	[1] 24V inkrementální číadlo	All set-ups	x	FALSE	-	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., par. 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]	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Výkon motoru [HP]	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Napětí motoru	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Knihočet motoru	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Proud motoru	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Jmenovité otáčky motoru	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Jmenovitý moment motoru	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Automatické přizpůsobení k motoru (AMA)	[0] Vypnuto	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* Podr. údaje o mot.</b>							
1-30	Odpor statoru (Rs)	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Odpor rotoru (Rr)	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Rozptylová reaktance statoru (X1)	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Rozptylová reaktance rotoru (X2)	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Hlavní reaktance (Xh)	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Ztráty v železe (Rfe)	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Indukčnost v ose d (Ld)	Omezení výrazu	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Pólý motoru	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	Zpětná elmot. síla při 1000 ot./min.	Omezení výrazu	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Uhlivý posun motoru	0 (bez jednotky)	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.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Min. ot. pro norm. magn. [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Knihočet posuvu modelu	Omezení výrazu	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	Charakteristika U/f - U	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Charakteristika U/f - F	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>1-6* Nast. záv. na zát.</b>							
1-60	Kompence zatížení při nízkých ot.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-61	Kompence zátěže při vysokých ot.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-62	Kompence skluzu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	Časová konstanta kompenzace skluzu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	Int16
1-64	Útlumení rezonance	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-65	Časová konstanta tlumení rezonance	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Int8
1-66	Min. proud při nízkých otáčkách	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Int8
1-67	Typ zátěže	[0] Pasivní zátěž	All set-ups	x	TRUE	-	Int8
1-68	Minimální setvačnost	Omezení výrazu	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-69	Maximální setvačnost	Omezení výrazu	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
<b>1-7* Nastavení startu</b>							
1-71	Zpoždění startu	0,0 s	All set-ups		TRUE	-1	Int8
1-72	Funkce při rozběhu	[2] Doba do běhu/zpožd.	All set-ups		TRUE	-	Int8
1-73	Letný start	[0] Vypnuto	All set-ups		FALSE	-	Int8
1-74	Otáčky při startu [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	Int16
1-75	Otáčky při startu [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	Int16
1-76	Proud při startu	0,00 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
<b>1-8* Nast. zastavení</b>							
1-80	Funkce při zastavení	[0] Volný doběh	All set-ups		TRUE	-	Int8
1-81	Min. ot. pro fci při zast. [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	Int16
1-82	Min. otáčky pro funkci při zas. [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	Int16
1-83	Funkce přesného zastavení	[0] Rampa přesn. zast.	All set-ups		FALSE	-	Int8
1-84	Hodnota počítadla přesného zastavení	100 000 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
1-85	Zpožd. přes. zas. s komp. rych.	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Int8
<b>1-9* Teplota motoru</b>							
1-90	Teplotní ochrana motoru	[0] Bez ochrany	All set-ups		TRUE	-	Int8
1-91	Externí ventilátor motoru	[0] Ne	All set-ups		TRUE	-	Int16
1-93	Zdroj termistoru	[0] Žádný	All set-ups		TRUE	-	Int8
1-95	Typ čidla KTY	[0] Čidlo KTY 1	All set-ups	x	TRUE	-	Int8
1-96	Zdroj termistoru KTY	[0] Žádný	All set-ups	x	TRUE	-	Int8
1-97	Uroveň prahu KTY	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16



2.19.3. 2-\* Brzdy

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>2-0* Stejnoseměrná brzda</b>							
2-00	Přídavný DC proud	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	DC brzdný 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.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	Spínací otáčky DC brzdy [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>2-1* Energ. fce brzdy</b>							
2-10	Funkece brzdy	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Brzdný rezistor (ohmy)	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	Mezní hodnota výkonu brzdy (kW)	Omezení výrazu	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	Řízení přepětí	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>2-2* Mechanická brzda</b>							
2-20	Proud uvolnění brzdy	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Otáčky aktivace brzdy [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Otáčky aktivace brzdy [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	Zpoždění aktivace brzdy	0,0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Zpoždění zastavení	0,0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Doba uvolnění brzdy	0,20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Žádaná hodnota momentu	0,00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Doba rozběhu/doběhu momentu	0,2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Faktor zvýšení zesílení	1,00 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

## 2.19.4. 3-\*\*- Žádané hodnoty/Rampy

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>3-0* Mezní žádané hod.</b>							
3-00	Rozsah žádané hodnoty	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-01	Jednotka ž. h./zpětné vazby	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-02	Minimální žádaná hodnota	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Maximální žádaná hodnota	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Funkce žádané hodnoty	[0] Součet	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>3-1* Žádané hodnoty</b>							
3-10	Pevná žádaná hodnota	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Konst. ot. [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
3-12	Hodnota korekce kmitočtu nahoru nebo dolů	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Místo žádané hodnoty	[0] Spojeno s režimem Ručně/Auto	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-14	Pevná relativní žd. hodnota	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Zdroj žádané hodnoty 1	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-16	Zdroj žádané hodnoty 2	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-17	Zdroj žádané hodnoty 3	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-18	Zdroj žádané hodnoty relativního měřítka	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-19	Konst. ot. [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	UInt16
<b>3-4* Rampa 1</b>							
3-40	Typ rampy 1	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-41	Rampa 1, doba rozběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-42	Rampa 1, doba doběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-45	Rampa 1, poměr S r. (začát. zr.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-46	Rampa 1, poměr S r. (začát. zr.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-47	Rampa 1, poměr S r. (začát. zp.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-48	Rampa 1, poměr S r. (začát. zp.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
<b>3-5* Rampa 2</b>							
3-50	Typ rampy 2	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-51	Rampa 2, doba rozběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-52	Rampa 2, doba doběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-55	Rampa 2, poměr S r. (začát. zr.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-56	Rampa 2, poměr S r. (začát. zr.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-57	Rampa 2, poměr S r. (začát. zp.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-58	Rampa 2, poměr S r. (začát. zp.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>3-6* Rampa 3</b>							
3-60	Typ rampy 3	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-61	Rampa 3, doba rozběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-62	Rampa 3, doba doběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-65	Rampa 3, poměr S r. (začát. zr.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-66	Rampa 3, poměr S r. (začát. zr.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-67	Rampa 3, poměr S r. (začát. zp.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-68	Rampa 3, poměr S r. (začát. zp.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
<b>3-7* Rampa 4</b>							
3-70	Typ rampy 4	[0] Lineární	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-71	Rampa 4, doba rozběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-72	Rampa 4, doba doběhu	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-75	Rampa 4, poměr S r. (začát. zr.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-76	Rampa 4, poměr S r. (začát. zr.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-77	Rampa 4, poměr S r. (začát. zp.) Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
3-78	Rampa 4, poměr S r. (začát. zp.) Konec	50 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
<b>3-8* Další rampy</b>							
3-80	Doba rozběhu/doběhu při konst. ot.	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-81	Doba doběhu při rychlém zastavení	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-2	UInt32
<b>3-9* 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] Vypnuto	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 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	-3	TimD

2.19.5. 4-\* \* Omezení / Výstrahy

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>4-1* Omezení motoru</b>							
4-10	Směr otáčení motoru	žádná hodnota	All set-ups		FALSE	-	UInt8
4-11	Minimální otáčky motoru [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-12	Minimální otáčky motoru [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
4-13	Maximální otáčky motoru [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-14	Maximální otáčky motoru [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
4-16	Mez momentu pro motorický režim	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
4-17	Mez momentu pro generátorický režim	100,0 %	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
4-18	Proudové omezení	Omezení výrazu	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 ot./min.	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-32	Čas. 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 ot./min.	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-53	Výstraha: vysoké otáčky	Maximální otáčky motoru (P413)	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-54	Výstraha: Nízká žádaná hodnota	-999 999,999 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Výstraha: Vysoká žádaná hodnota	999 999,999 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Výstraha: Nízká zpětná vazba	-999 999,999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Výstraha: Vysoká zpětná vazba	999 999,999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Funkce při chybějící fázi motoru	[1] Zapnuto	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>4-6* Zakázané otáčky</b>							
4-60	Zakázané otáčky od [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-61	Zakázané otáčky od [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
4-62	Zakázané otáčky do [ot./min.]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-63	Zakázané otáčky do [Hz]	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-1	UInt16

2.19.6. 5-\*-\* Digitální vstup/výstup

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	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 vstup</b>							
5-10	Svorka 18, Digitální vstup	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	Svorka 19, Digitální vstup	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	Svorka 27, Digitální vstup	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	Svorka 29, Digitální vstup	žádná hodnota	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	Svorka 37, Bezpečné zastavení	[1] Poplach při bezpečném zastavení	1 set-up	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-3* Digitální výstup</b>							
5-30	Svorka 27, digitální výstup	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	Svorka 29, digitální výstup	žádná hodnota	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	Svorka X30/6, digitální výstup	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	Svorka X30/7, digitální výstup	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-4* Relé</b>							
5-40	Funkce relé	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	Zpoždění zapnutí, Relé	0,01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	Zpoždění vypnutí, Relé	0,01 s	All set-ups		TRUE	-2	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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Svorka 29, vys. žád. hodn./zp. vazba	Omezení výrazu	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 žád. hodn./zp. vazba	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Svorka 33, vys. žád. hodn./zp. vazba	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Časová konstanta impuls. filtru č. 33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>5-6* Pulsní výstup</b>							
5-60	Svorka 27, proměnná impuls. výstupu	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Max. kmitočet pulsního výstupu, sv. 27	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Svorka 29, proměnná impuls. výstupu	žádná hodnota	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Max. kmitočet pulsního výstupu, sv. 29	Omezení výrazu	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Svorka X30/6, prom. pul. výst.	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Max. km. pulsního výst., sv. X30/6	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>5-7* Vstup 24V ink. č.</b>							
5-70	Svorka 32/33, pulsů za otáčku	1024 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	Svorka 32/33, směr inkrementálního čidla	[0] Ve směru hod. ruč.	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>5-9* Řízení sběrní</b>							
5-90	Dig. a reléové výst., řízení sběrní	0 (bez jednotky)	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

2.19.7. 6-\*\* Analogový vstup/výstup

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	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	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Svorka 53, vys. ž. h./zpětná vazba	Omezení výrazu	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	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Svorka 54, vys. ž. h./zpětná vazba	Omezení výrazu	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.	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Svorka X30/11, vys. ž. h./zp. v.	Omezení výrazu	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.	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Svorka X30/12, vys. ž. h./zp. v.	Omezení výrazu	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 vstup 1</b>							
6-50	Svorka 42, Výstup	žádná hodnota	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 vstup 2</b>							
6-60	Svorka X30/8, výstup	žádná hodnota	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

2.19.8. 7-\*\*-Regulátory

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>7-0* PID regulátor ot.</b>							
7-00	Řízení otáček PID, zdroj zpětné vazby	žádná hodnota	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	Řízení otáček PID, proporcionální zesílení	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	Řízení otáček PID, integrační časová konstanta	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	Řízení otáček PID, derivační časová konstanta	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	Řízení ot. PID, mez zesílení der. čl.	5,0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	Řízení otáček PID, časová konstanta filtru typu dolní propust	10,0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-08	Řízení ot. PID, fak. kl. zp. v.	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>7-2* Zp. vazba reg. pr.</b>							
7-20	Zdroj zpětné vazby 1 procesu	[0] Bez funkce	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-22	Zdroj zpětné vazby 2 procesu	[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] Zapnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	Řízení pr. PID, poč. hodn. regulátoru	0 ot./min.	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-33	Řízení pr. PID, propor. zesílení	0,01 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	Řízení procesu PID, int. časová kon.	10 000,00 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 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Řízení pr. PID, faktor kl. zp. v.	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	Šířka pásma Na žádané hodnotě	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8



2.19.9. 8-\* Kom. a doplňky

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>8-0* Obecná nastavení</b>							
8-01	Způsob ovládání	0] Digitální a říd. slovo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
8-02	Zdroj řídicího slova	žádná hodnota	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 (bez jednotky)	1 set-up		TRUE	0	UInt8
8-32	Přen. rychlost FC portu	[2] 9600 baudů	1 set-up		TRUE	-	UInt8
8-35	Minimální 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] Standardní 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* Konstantní otáčky přes sběrnici</b>							
8-90	Konst. ot. přes sběrnici 1	100 ot./min.	All set-ups		TRUE	67	UInt16
8-91	Konst. ot. přes sběrnici 2	200 ot./min.	All set-ups		TRUE	67	UInt16

## 2.19.10. 9-\*\*-Profibus

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
9-00	Žádaná hodnota	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Aktuální hodnota	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Konfigurace zapisování PCD	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	Konfigurace čtení PCD	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Adresa uzlu	126 (bez jednotky)	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Výběr telegramu	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parametry signálů	0	1 set-up		TRUE	-	Uint16
9-27	Úpravy parametrů	[1] Zapnuto	All set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Rízení procesů	[1] Povoleno cyklické střídání	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-31	Bezpečná adresa	0 (bez jednotky)	1 set-up		TRUE	0	Uint16
9-44	Počítadlo chybových zpráv	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Kód chyby	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	Číslo chyby	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Počítadlo chybových stavů	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Varovné slovo Profibus	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Aktuální přenosová rychlost	[255] Žádná korn. rychlost	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Identifikace zařízení	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	Číslo profilu	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Rídící slovo 1	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Stavové slovo 1	0 (bez jednotky)	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 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Definované parametry (2)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Definované parametry (3)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Definované parametry (4)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Definované parametry (5)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Změněné parametry (1)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Změněné parametry (2)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Změněné parametry (3)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Změněné parametry (4)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Změněné parametry (5)	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Čítač verze Profibus	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Uint16

2.19.1.1. 10-\* CAN Fieldbus

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>10-0* Společná nastavení</b>							
10-00	Protokol CAN	žádná hodnota	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
10-01	Výběr kom. rychlosti	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
10-02	Identifikátor MAC	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
10-05	Počítadlo chyb přenosu	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt8
10-06	Počítadlo chyb příjmu	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt8
10-07	Počítadlo vypnutí sběrnice	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	Výběr typu procesních dat	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	UInt8
10-11	Procesní data, zápis konfigurace	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-	UInt16
10-12	Procesní data, čtení konfigurace	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-	UInt16
10-13	Parametr výstrahy	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
10-14	Zád. hodn. Net	[0] Vypnuto	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
10-15	Rízení Net	[0] Vypnuto	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>10-2* COS filtry</b>							
10-20	Filtr COS 1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt16
10-21	Filtr COS 2	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt16
10-22	Filtr COS 3	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt16
10-23	Filtr COS 4	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt16
<b>10-3* Přístup k par.</b>							
10-30	Index pole	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
10-31	Uložit datové hodnoty	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	UInt8
10-32	Verze DeviceNet	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	0	UInt16
10-33	Vždy uložit	[0] Vypnuto	1 set-up		TRUE	-	UInt8
10-34	Kód produktu DeviceNet	Omezení výrazu	1 set-up		TRUE	0	UInt16
10-39	Parametry F DeviceNet	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	Konfig. procesních dat, zápis	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-	UInt16
10-51	Konfig. procesních dat, čtení	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-	UInt16

## 2.19.12. 13-\* Smart Logic

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>13-0* Nast. regul. SLC</b>							
13-00	Režim SL regulátoru	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-01	Událost pro spuštění	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-02	Událost pro zastavení	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-03	Vynulovat regulátor SLC	[0] Nevynulovat reg. SLC	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-1* Komparátory</b>							
13-10	Operand komparátoru	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-11	Operátor komparátoru	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-12	Hodnota komparátoru	Omezení výrazu	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Časovače</b>							
13-20	Časovač SL regulátoru	Omezení výrazu	1 set-up		TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Logická pravidla</b>							
13-40	Booleovské pravidlo 1	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-41	Logický operátor 1	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-42	Booleovské pravidlo 2	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-43	Logický operátor 2	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-44	Booleovské pravidlo 3	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-5* Stav</b>							
13-51	Událost SL regulátoru	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-52	Akce SL regulátoru	žádná hodnota	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

## 2.19.13. 14-\* \* Speciální funkce

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>14-0* Spínání střídače</b>							
14-00	Typ spínání	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Spínací kmitočet	žádná hodnota	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Přemodulování	[1] Zapnuto	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	Náhodná pulsně šířková modulace	[0] Vypnuto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>14-1* Sítové napájení</b>							
14-10	Porucha napájení.	[0] Bez funkce	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-11	Sítové napětí při poruše napájení	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	Funkce při nesymetrii napájení	[0] Vypnutí	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>14-2* Vypnutí, 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	žádná hodnota	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-25	Zpoždění vypnutí při mezním momentu	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Zpoždění vypnutí při poruše střídače	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Výrobní nastavení	[0] Žádná činnost	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	Servisní kód	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>14-3* 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* Optimal. spotřeby</b>							
14-40	Uroveň 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	Omezení výrazu	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>14-5* Prostředí</b>							
14-50	RFI filtr	[1] Zapnuto	1 set-up	x	FALSE	-	Uint8
14-52	Rízení 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	Kapacitní výstupní filtr	2,0 uF	1 set-up		FALSE	-7	Uint16
14-57	Indukční výstupní filtr	7,000 mH	1 set-up		FALSE	-6	Uint16
<b>14-7* Kompatibilita</b>							
14-72	Poplachové slovo VLT	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-73	Výstražné slovo VLT	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-74	Rozš. stavové slovo VLT	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Uint32

## 2.19.14. 15-\* Informace o měniči

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

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>15-6* Identifikace doplňků</b>							
15-60	Doplňek namontován	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	SW verze doplňku	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	Objednací číslo doplňku	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	Výrobní číslo doplňku	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Doplňek ve slotu A	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Verze SW doplňku ve slotu A	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Doplňek ve slotu B	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Verze SW doplňku ve slotu B	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Doplňek ve slotu C0	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Verze SW doplňku ve slotu C0	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Doplňek ve slotu C1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Verze SW doplňku ve slotu C1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* Informace o par.</b>							
15-92	Definované parametry	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Unt16
15-93	Modifikované parametry	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Unt16
15-99	Metadata parametru	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Unt16

## 2.19.15. 16-\*\*-\*\* Údaje na displeji

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>16-0* Obecný stav</b>							
16-00	Rídicí slovo	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Žádaná hodnota [jednotky]	0 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 (bez jednotky)	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* 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	Int32
16-17	Otáčky [ot./min.]	0 ot./min.	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Teplota motoru	0 °C	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-19	Teplota čidla KTY	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Úhel motoru	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-22	Moment [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
<b>16-3* Stav měniče</b>							
16-30	Napětí mezikobvodu	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	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-37	Max. proud střídače	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-38	Stav regulátoru SL	0 (bez jednotky)	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* Žád. h. &amp; zp. vazba</b>							
16-50	Externí žádaná hodnota	0,0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Pulsní žádaná hodnota	0,0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Zpětná vazba [jednotky]	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Žád. hodn. dig. pot.	0,00 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-2	Int16



Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>16-6* Vstupy a výstupy</b>							
16-60	Digitální vstup	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-61	Sworka 53, nastavení přepínače	[0] Proud	All set-ups		FALSE	-	UInt8
16-62	Analogový vstup 53	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Sworka 54, nastavení přepínače	[0] Proud	All set-ups		FALSE	-	UInt8
16-64	Analogový vstup 54	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Analogový výstup 42 [mA]	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Digitální výstup [binární]	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Kmit. vstup, svorka 29 [Hz]	0 (bez jednotky)	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Kmit. vstup, svorka 33 [Hz]	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Pulsní výstup, svorka 27 [Hz]	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Pulsní výstup, svorka 29 [Hz]	0 (bez jednotky)	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Reléový výstup [binární]	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Čítač A	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Čítač B	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Počítadlo přesného zastavení	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-75	Analogový vstup X30/11	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Analogový vstup X30/12	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Analogový výstup X30/8 [mA]	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	-3	Int16
<b>16-8* Fieldbus a FC port</b>							
16-80	Fieldbus, CTW 1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	Fieldbus, Ž. H. 1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Kom. doplněk STW	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	FC port, CTW 1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	FC port, Ž. H. 1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	N2
<b>16-9* Diagnostické údaje</b>							
16-90	Poplachové slovo	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-91	Poplachové slovo 2	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-92	Výstražné slovo	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-93	Výstražné slovo 2	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-94	Ext. Stavové slovo	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt32

## 2.19.16. 17-\* Moduł zp. vaz. m.

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>17-1* Rozhraní inkr. čidla</b>							
17-10	Typ signálu	[1] TTL (5V, RS422)	All set-ups		FALSE	-	UInt8
17-11	Rozlišení (pulzů/ot.)	1024 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt16
<b>17-2* Rozhraní abs. čidla</b>							
17-20	Výběr protokolu	[0] Žádný	All set-ups		FALSE	-	UInt8
17-21	Rozlišení (pozic/ot.)	Omezení výrazu	All set-ups		FALSE	0	UInt32
17-24	Délka dat SSI	13 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt8
17-25	Taktovací kmitočet	Omezení výrazu	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* Resolver</b>							
17-50	Počet pólů	2 (bez jednotky)	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 (bez jednotky)	1 set-up		FALSE	-1	UInt8
17-59	Resolver	[0] Vypnuto	All set-ups		FALSE	-	UInt8
<b>17-6* 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

## 2.19.17. 32-\* MCO - zákl. nast.

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>32-0* Inkr. číslo 2</b>							
32-00	Typ inkrement. sign.	[1] TTL (5V, RS422)	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-01	Inkrement. rozlišení	1024 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
32-02	Abs. číslo, protokol	[0] Žádný	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-03	Absolutní rozlišení	8192 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
32-05	Abs. číslo, délka dat	25 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
32-06	Abs. číslo, hodiny	262,000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
32-07	Abs. číslo, gener. hodin	[1] Zapnuto	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-08	Abs. číslo, 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] Zádná činnost	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-11	Jmenovatel uživ. jednotky	1 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
32-12	Číselník uživ. jednotky	1 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
<b>32-3* Inkr. číslo 1</b>							
32-30	Typ inkrement. sign.	[1] TTL (5V, RS422)	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-31	Inkrement. rozlišení	1024 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
32-32	Abs. číslo, protokol	[0] Žádný	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-33	Absolutní rozlišení	8192 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
32-35	Abs. číslo, délka dat	25 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
32-36	Abs. číslo, hodiny	262,000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
32-37	Abs. číslo, gener. hodin	[1] Zapnuto	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-38	Abs. číslo, délka kabelu	0 m	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
32-39	Sledování signálu čidla	[0] Vypnuto	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
32-40	Ukončení čidla	[1] Zapnuto	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>32-5* Zdroj zpětné vazby</b>							
32-50	Zdroj slave	[2] Inkr. číslo 2	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>32-6* PID regulátor</b>							
32-60	Proportionální faktor	30 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Derivační faktor	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Integrační faktor	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Mezní hodnota integračního součtu	1000 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64		1000 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Šířka pásma PID	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Rychlost, fak. kl. zp. v.	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Zrychlení, fak. kl. zp. v.	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Max. přípustná chyba polohy	20 000 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-69	Zpětná činnost pro slave	[0] Reverzace povolena	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-70	Vzorkovací doba PID regulátoru	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-71	Snímání doba generátoru profilu	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-72	Velikost řídicího okna (aktivace)	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	Velikost řídicího okna (deaktivace)	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-8* Rychlost a zrychlení</b>							
32-80	Maximální rychlost (čidlo)	1500 ot./min.	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 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Výchozí rychlost	50 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Výchozí zrychlení	50 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Uint32

## 2.19.18. 33-\* MCO - rozš. nastavení

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>33-0* 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 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampa pro přesun do vých. polohy	10 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
33-03	Rychlost posunu do vých. polohy	10 (bez jednotky)	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* Synchronizace</b>							
33-10	Faktor synchronizace master (M:S)	1 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Faktor synchronizace slave (M:S)	1 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Posun polohy pro synchronizaci	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Toler. okno přesnosti pro synch. polohy	1000 (bez jednotky)	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 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-16	Počet značek pro slave	1 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-17	Vzdálenost značky pro master	4096 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-18	Vzdálenost značky pro slave	4096 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-19	Typ značky pro master	[0] Inkr. čílo, Z poz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-20	Typ značky pro slave	[0] Inkr. čílo, Z poz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-21	Toler. okno pro zn. master	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-22	Toler. okno pro zn. slave	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-23	Činnost při startu pro synchr. na značku	[0] Funkce při rozběhu 1	2 set-ups		TRUE	-	UInt16
33-24	Počet značek pro chybu	10 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-25	Počet značek pro připraveno	1 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-26	Filtr rychlosti	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Posun časového filtru	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
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 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-31	Typ synchronizace	[0] Standardní	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>33-4* Nastavení omezení</b>							
33-40	Činnost u koncového spínače	[0] Volat zprac. chyb	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-41	Neg. softw. konc. spín.	-500 000 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Poz. softw. konc. spín.	500 000 (bez jednotky)	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 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-47	Velikost cílového okna	0 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	UInt16

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Zněna za provozu	Převodní index	Typ
<b>33-5* Konfigurace V/V</b>							
33-50	Sworka X57/1, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-51	Sworka X57/2, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-52	Sworka X57/3, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-53	Sworka X57/4, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-54	Sworka X57/5, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-55	Sworka X57/6, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-56	Sworka X57/7, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-57	Sworka X57/8, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-58	Sworka X57/9, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-59	Sworka X57/10, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-60	Režim svorky X59/1 a X59/2	[1] Výstup	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
33-61	Sworka X59/1, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-62	Sworka X59/2, digitální vstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-63	Sworka X59/1, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-64	Sworka X59/2, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-65	Sworka X59/3, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-66	Sworka X59/4, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-67	Sworka X59/5, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-68	Sworka X59/6, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-69	Sworka X59/7, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-70	Sworka X59/8, digitální výstup	[0] Bez funkce	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>33-8* Globální parametry</b>							
33-80	Číslo aktivovaného programu	-1 (bez jednotky)	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	Stav zapnutí	[1] Motor zapnut	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-82	Sledování stavu měniče	[1] Zapnuto	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-83	Činnost po chybě	[0] Volný doběh	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-84	Činnost po přerušení	[0] Řízené zastavení	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-85	MCO napájeno ext. 24 V DC	[0] Ne	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

2.19.19. 34-\* Data MCO

Č. par.	Popis parametru	Výchozí hodnota	4-set-up	FC 302 pouze	Změna za provozu	Převodní index	Typ
<b>34-0* Par. zápisu PCD</b>							
34-01	PCD 1, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-02	PCD 2, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-03	PCD 3, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-04	PCD 4, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-05	PCD 5, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-06	PCD 6, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-07	PCD 7, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-08	PCD 8, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-09	PCD 9, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-10	PCD 10, zápis do MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
<b>34-2* Par. čtení PCD</b>							
34-21	PCD 1, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-22	PCD 2, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-23	PCD 3, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-24	PCD 4, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-25	PCD 5, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-26	PCD 6, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-27	PCD 7, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-28	PCD 8, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-29	PCD 9, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-30	PCD 10, čtení z MCO	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
<b>34-4* Vstupy a výstupy</b>							
34-40	Digitální vstupy	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
34-41	Digitální výstupy	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	UInt16
<b>34-5* Procesní data</b>							
34-50	Aktuální poloha	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	Naiřazená poloha	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Aktuální poloha master	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Poloha indexu slave	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Poloha indexu master	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Poloha na křivce	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Chyba sledování	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Chyba synchronizace	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Aktuální rychlost	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Aktuální rychlost master	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Stav synchronizace	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Stav osy	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Stav programu	0 (bez jednotky)	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>34-7* Diagnostické údaje</b>							
34-70	MCO Poplachové slovo 1	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt32
34-71	MCO Poplachové slovo 2	0 (bez jednotky)	All set-ups		FALSE	0	UInt32

## Rejstřík

### 1

10-1* Devicenet	152
16-1* Stav Motoru	201

### 2

24v Inkrementální Čidlo	44
-------------------------	----

### 5

5-9* Řízení Sběrnici	115
----------------------	-----

### A

Aktivní Sada	29
Aktuální Typové Označení, 15-45	197
Analogové Vstupy	6
Analogový Vstup	6
Automatické Přizpůsobení K Motoru (ama)	47

### B

Brzdňý Rezistor (ohmy) 2-11	66
Brzdňý Výkon	6
Brzdňý Výkon	66

### Č

Časová Konstanta Impuls. Filtru Č. 33, 5-59	112
---	-----

### C

Chlazení	59
----------	----

### D

Dc Brzdňý	65
Definice	4
Definované Parametry, 15-92	198
Devicenet A Can Fieldbus	151
Digitální Vstup, 16-60	204
Doba Automatického Restartu 14-21	183
Doba Časové Prodlevy Pracovní Nuly, 6-00	117
Doba Dc Brzdění	66
Doba Doběhu Při Rychlém Zastavení	86
Doba Rozběhu/doběhu	87
Doba Rozběhu/doběhu Při Konst. Ot.	85
Doplňěk Namontován, 15-60	198

### E

Elektronická Tepelná Ochrana	61
Etr	202
Externí Žádaná Hodnota	204

### F

Funkce Časové Prodlevy Řídícího Slova	132
Funkce Po Časové Prodlevě, 8-05	132
Funkce Přesného Zastavení	58
Funkce Při Chybějící Fázi Motoru, 4-58	95
Funkce Při Rozběhu	56
Funkce Při Zastavení	58
Funkci Při Rozběhu	56



**G**

Grafický Displej	11
------------------	----

**H**

Heslo Pro Přístup Ke Sběrnici	42
Heslo Rychlé Nabídky	42
Historie Záznamů, 15-2*	194
Historie Záznamů: Čas, 15-22	195
Historie Záznamů: Hodnota, 15-21	195
Historie Záznamů: Událost, 15-20	194
Hlavní Nabídkou	17
Hlavní Reaktance	47
Hlavní Reaktance (xh)	49
Hod. Ruč.	56
Hodin V běhu, 15-01	190
Hodnota Korekce Kmitočtu Nahoru Nebo Dolů	75

**I**

Id Sw Řídící Karty, 15-49	197
Id Sw Výkonové Karty, 15-50	197
Id. Číslo Lcp	197
Id. Číslo Lcp, 15-48	197
Identifikace Doplnků 15-6*	198
Identifikace Měniče, 15-4*	196
Indexovaných Parametrů	22
Indukčnost V ose D (Id)	49
Informace O Měniči	190
Informace O Parametrech, 15-9*	198
Inicializace	25
Inkrementálního Čidla	204
Interval Záznamů, 15-11	193

**J**

Jazyk	27
Jazykového Balíčku 1	27
Jazykového Balíčku 3	27
Jazykového Balíčku 4	27
Jazykový Balíček 2	27
Jednotka Otáček Motoru	28
Jmenovité Otáčky Motoru	5, 46
Jmenovitý Moment Motoru	46

**K**

Kladný Směr Ot. Inkr. Čidla	211
Klávesnice Lcp 0-4*	39
Kmit. Vstup, Svorka 33 [hz]	206
Kmitočet Motoru	46, 201
Konfigurovatelné Stavové Slovo 8-13	134
Konst. Ot. Přes Sběrnici 2	139
Konstantní Otáčky	5
Konstantní Otáčky	75, 78
Kontrola Brzdy	67
Kontrolky	12
Kopírování Přes Lcp	40
Korekce Kmit. Nahoru	101
Krokové	22
Kvadratický Moment	44

**L**

Lcp	4, 7, 11, 14, 23
Lcp 102	11

Led Diody	11
Letmý Start	57

## M

Magnetizace Motoru - Nulové Ot., 1-50	50
Max. Výstupní Kmitočet	91
Maximální Kmitočet Pulsního Výstupu Č. 29, 5-65	114
Maximální Kmitočet Pulsního Výstupu, Sv. X30/6, 5-68	114
Maximální Mez	87
Maximální Otáčky Motoru [hz], 4-14	90
Maximální Setrvačnost	55
Maximální Žádaná Hodnota	74
Mez Momentu Pro Generátorický Režim	91
Min. Kmitočet Pro Fci Při Zastavení 1-81	58
Min. Otáčky Pro Funkci Při Zas. [hz], 1-82	58
Minimální Kmitočet Aeo. 14-42	186
Minimální Magnetizace, 14-41	186
Minimální Mez	87
Minimální Setrvačnost	55
Místní Žádanou Hodnotou	28
Modifikované Parametry, 15-93	198

## N

Náhodná Pulsně Šířková Modulace, 14-04	180
Napětí Meziobvodu	202
Napětí Motoru	46, 201
Nast. Paměti Dat 15-1*	191
Nastavení Parametrů	17
Normální Moment	44
Numerického Ovládacího Panelu Lcp	23

## O

Obecné Varování	3
Objednací Číslo Dopřítu, 15-62	198
Objednací Číslo Měníče Kmitočtu, 15-46	197
Objednací Číslo Výkonové Karty, 15-47	197
Objednané Typové Označení, 15-44	197
Obnovení Napájení	87
Obvodem Rf Filtru	187
Ochraně Motoru	59
Odpor Rotoru (rr)	48
Odpor Statoru (rs)	48
Otáčky Při Startu [hz]	57
Otáčky Při Startu [ot./min.]	57

## P

Paměť Chyb: Čas, 15-32	196
Paměť Chyb: Hodnota, 15-31	196
Paměť Chyb: Kód Chyby	195
Paměť Poruch, 15-3*	195
Parametry F Devicenet 10-39	158
Pasivní Zátěž	55
Pevná Žádaná Hodnota	74
Plynulá Změna Numerické Datové Hodnoty	21
Počet Hodin Provozu, 15:	190
Počet Přehřátí, 15-04	190
Počet Přepětí, 15-05	190
Počet Pulsů Inkrementálního Čidla	115
Počet Zapnutí, 15-03	190
Počítadlo Kwh, 15-02	190
Počítadlo Přesného Zastavení	206
Póly Motoru	50
Poplachové Slovo	134
Poplachové Slovo, 16-90	208

Poplachové Slovo, 16-91	208
Porucha Napáj.	180
Předmagnetizace	58
Přenosová Rychlost	25
Přesné Zastavení	59
Přidrž. Pr.	56
Přidržený Dc	65
Přidržený Dc Proud	58
Přístup K Parametrům	158
Přístup K rychlé Nabídce Bez Hesla	42
Proporcionální Zesílení	126
Prostředí, 14-5*	187
Proti Směru Hod. Ruč.	89
Proud Motoru	46
Provozní Režim	28
Provozní Režim	184
Provozní Stav Při Zapnutí (ručním)	28
Pulsní Žádaná Hodnota	204
Pulzní Vstup, Sv. 29, 16-67	205

## Q

Quick Menu	13
------------	----

## Ř

Řádek Displeje 2 - Velké Písmo	36
Řádek Displeje 3 - Velké Písmo, 0-24	36

## R

Rampa 1, Doba Doběhu	80
Rampa 1, Doba Rozběhu	79
Rampa 2, Doba Doběhu	81
Rampa 3, Doba Doběhu	83
Rampa 3, Doba Rozběhu	82
Rampa 4, Doba Doběhu	84
Rcd	7
Regionální Nastavení	28
Regulátor Proud. Omez., Int. Časová K., 14-31	186
Regulátor Proud. Omezení, 14-30	186
Reléové Výstupy	105
Reset	14
Režim Hlavní Nabídky	20
Režim Konfigurace	43
Režim SI Regulátoru, 13-00	160
Režim Záznamů, 15-13	194
Režim Zobrazení	16
Režim Zobrazení – Výběr Údajů Na Displeji	16
Režimem Hlavního Menu	13
Režimem Rychlé Nabídky	17
Rfi Filtr, 14-50	187

## Ř

Řízení Net 10-15	157
Řízení Ot. Pid, Fak. Kl. Zp. V.	128
Řízení Otáček Pid, Časová Konstanta Filtru Typu Dolní Propust	127
Řízení Přepětí	68
Řízení Procesů, 9-28	145

## R

Rozptylová Reaktance Rotoru (x2)	49
Rozptylová Reaktance Statoru (x1)	48
Rozptylové Reaktance Statoru	47
Rozš. Stavové Slovo	208
Rychlé Nabídky	13, 17

Rychlého Menu	13
Rychlý Přenos Nastavení Parametrů Mezi Více Měníči Kmitočtu	14

## S

Sériové Číslo Výkonové Karty, 15-53	198
Sériový Komunikační	6
Sítě It	187
Síťové Napájení	9
Síťové Napětí Při Poruše Napájení, 14-11	182
Skutečná Hodnota Ot. [%], 16-05	200
Sledování Signálu Inkrementálního Čidla	212
Sledování Ventilátoru, 14-53	187
Sledování Výkonu	67
Sledování Výkonu Brzdy	67
Softwarová Verze, 15-43	196
Speciální Funkce	180
Spínací Kmitočet	180
Spínání Střídače, 14-0*	180
Status	13
Stavové Zprávy	11
Svorka 29, Nízký Kmitočet	111
Svorka 32/33, Směr Inkrementálního Čidla	115
Svorka 33, Nízká Ž. H./zpětná Vazba, 5-57	112
Svorka 33, Nízký Kmitočet, 5-55	111
Svorka 33, Vysoký Kmitočet, 5-56	112
Svorka 42, Výstup, Min. Měřitko, 6-51	122
Svorka 53, Malý Proud	118
Svorka 53, Velký Proud	118
Svorka 53, Vysoké Napětí, 6-11	118
Svorka 54, Malý Proud	119
Svorka 54, Nastavení Přepínače, 16-63	205
Svorka 54, Velký Proud	120
Svorka X30/6, Prom. Pul. Výst., 5-66	114
Sw Verze Doplnku, 15-61	198

## T

Tepelná Ochrana Motoru	59
Tepelné Zatížení	50
Tepelného Zatížení	202
Teplota Chladiče	203
Termistor	59
Termistor	8
Tlačítka Pro Místní Ovládání	24
Tlačítko [reset] Na Lcp	40
Typ Rampy 1	79
Typ Zátěže	55

## Ú

Úhlový Posun Motoru	50
---------------------	----

## U

Uložení Výstupu	4
Uložit Datové Hodnoty 10-31	158

## Ú

Úroveň Kvadr. Momentu, 14-40	186
------------------------------	-----

## U

Uvolnění Brzdy	69
----------------	----

## V

Varovné Slovo Profibus	146
------------------------	-----

Varovné Slovo, 16-92	208
Ve Směru Hod. Ruč.	89, 115, 211
Vekt., Zp. Ot. Vazba	43
Velikost Kroku	87
Volný Doběh	4
Volný Doběh	14
Vcplus	8, 43
Výběr Dc Brzdy, 8-52	137
Výběr Parametrů	20
Výběr Pevné Žád. Hodnoty, 8-56	138
Výběr Rychlého Zastavení	136
Výběr Startu, 8-53	137
Výběr Volného Doběhu, 8-50	136
Výchozí Nastavení	25
Výchozí Nastavení	213
Výkon [hp], 16-11	201
Výkon Motoru	45
Výkon Motoru [hp]	46
Vynulování Počítadla Kwh, 15-06	190
Vynulovat Prodlevu Řídicího Slova	133
Vypnout, Reset, 14-2*	182
Výrobní Číslo Doplnku, 15-63	198
Výrobní Číslo Měniče Kmitočtu, 15-51	197
Výstraha Etr	59
Výstražné Slovo 2	208
Výstupní Filt, 14-55	188
Výstupní Otáčky	56
Vždy Uložit 10-33	158

## Z

Záběrný Moment	5
----------------	---

## Ž

Žád. Hodn. Net 10-14	156
----------------------	-----

## Z

Zdroj 1 Žádané Hodnoty	76
Zdroj Termistoru, 1-93	62
Zdroj Žádané Hodnoty Relativního Měřítka	77
Zkratky	4
Změna Datové Hodnoty	22
Změna Skupiny Číselných Datových Hodnot	21
Změna Textových Hodnot	21
Změna Údajů	20
Zpětná Elmot. Síla Při 1000 Ot./min.	50
Zpoždění Rampy	88
Zpoždění Startu	56
Zpoždění Startu	56
Zpoždění Vypnutí Při Mezním Momentu	185
Způsob Ovládání, 8-01	131
Způsob Resetu, 14-20	182
Ztráty V železe (rfe)	49