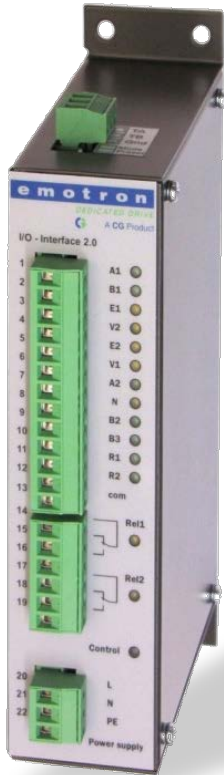




Emotron DSV I/O interface

Aplikační modul pro jeřáby a zdvihové pohony



Návod na obsluhu
česky

emotron

DEDICATED DRIVE



A CG Product

**Přečtěte si prosím tento návod
ještě před započetím instalace a ožívováním zařízení!**

Emotron DSV I/O interface

Návod na obsluhu - česky

Verze softwaru:

I/O Interface: v4.7.1

DSV: v5.x

Číslo dokumentu: 01-3456-01

Datum vydání: 26.9.2017

Verze vydání: r1A_CZ

Datum aktualizace: 1.2.2024

© Copyright CG Drives & Automation
Germany GmbH 2017

CG Drives & Automation Germany GmbH si vyhrazuje právo měnit specifikaci a obsah tohoto dokumentu bez předchozího upozornění. Tento dokument nesmí být pozměňován a/nebo reprodukován bez výslovného souhlasu CG Drives & Automation Germany GmbH.

Bezpečnostní předpisy

Návod pro obsluhu

Přečtěte si prosím tento návod ještě před započítím instalace a ožíváním zařízení!

Tento návod pro obsluhu je určen pro:

- instalaci
- údržbu
- obsluhu
- projekci

Bezpečnost

Přečtěte si Návod pro obsluhu k frekvenčním měničům DSV!

Technicky způsobilý personál

Instalaci, uvedení do provozu, demontáž, měření atd. může provádět pouze osoba s odpovídající odbornou kvalifikací.

Instalace

Instalaci může provádět pouze kvalifikovaný personál v souladu se všemi normami a místními předpisy.

Otevření měniče



VÝSTRAHA!

Před otevřením měniče je nutno vždy počkat minimálně 5 minut po odpojení napětí, aby se mohlo vybit napětí na kondenzátorech meziobvodu.

Svorkovnice ovládacích signálů jsou od silového napětí galvanicky odděleny. Přesto ale při otevření měniče dodržujte zvýšenou opatrnost.

Demontáž I/O Interface nebo měniče



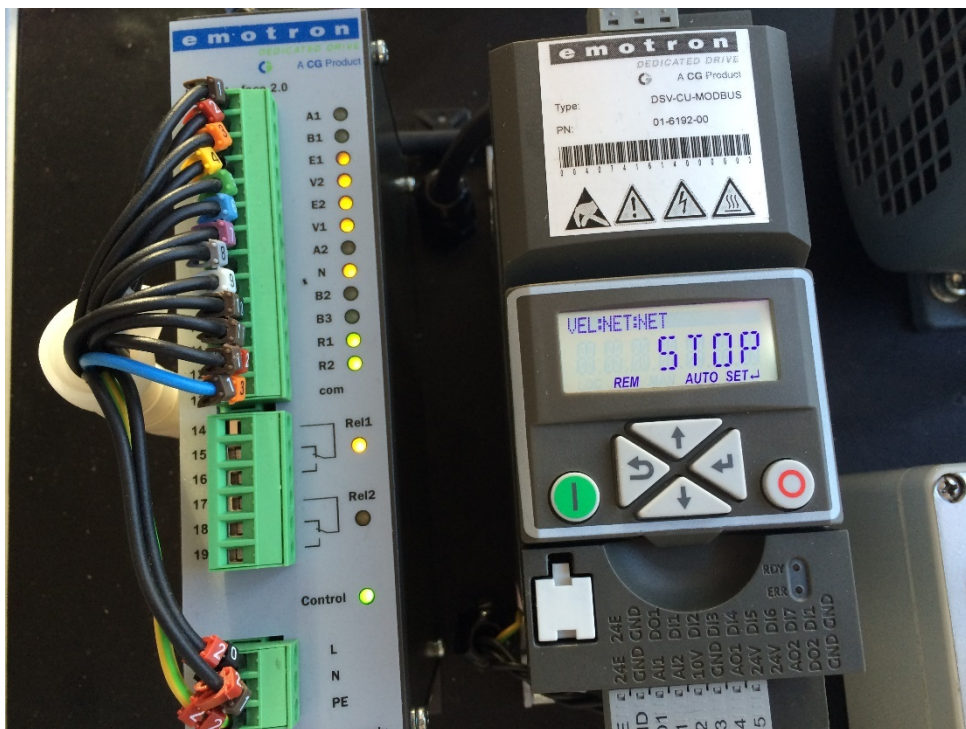
VÝSTRAHA!

Před demontáží I/O Interface nebo měniče je nutno vždy odpojit zařízení od síťového napětí a ještě počkat minimálně 5 minut, aby se mohlo vybit napětí na kondenzátorech meziobvodu.

Určeno pro následující frekvenční měniče:

Technická data frekvenčních měničů Emotron	DSV15...	DSV35...
	1-fázové	3-fázové
Jmenovitý výkon	0,25-2,2 kW	0,37-30 kW
Napětí sítě (±10%)	190-240 V	380-480 V
Jmenovitý proud	1,7-9,6 A	1,3-61 A
Krytí	IP20	IP20
Normy	CE / UL	CE / UL

Další technické údaje a popis najdete v Technickém katalogu Emotron DSV15 / DSV35.



Obr.1 I/O Interface a DSV

Obsah

1	Všeobecné informace - I/O Interface + DSV měnič.....	7
1.1	Úvod	7
1.2	Komponenty.....	7
1.3	Poznámky, upozornění a výstrahy	8
1.4	Popis.....	8
1.5	Normy	8
2	Hardware.....	9
2.1	I/O Interface - technická data.....	9
2.2	Montáž I/O Interface + DSV15/DSV35.....	11
2.3	Průřezy vodičů	11
2.4	Přepínače „S1 Mode“ a „S2 Preset“	12
2.5	I/O Interface - popis svorkovnice.....	13
2.6	I/O Interface - popis vstupů/výstupů.....	13
3	Uvedení do provozu	15
3.1	Instalace.....	15
3.2	Kontrola vstupních signálů	15
3.3	Výrobní nastavení parametrů měniče a aktivace I/O Interface.....	15
3.4	Optimalizace pohonu a manuální nastavení parametrů	16
4	Ovládání.....	17
4.1	4 stupňové ovládání.....	17
4.2	Příklad zapojení - 4 stupňové ovládání	18
4.3	3 úroňové ovládání.....	18
4.4	Příklad zapojení - 3 úroňové ovládání.....	19
4.5	Zpomalovací a koncové vypínače.....	20
4.6	Rychlá reverzace (povel „kontra“)	20
4.7	Komunikace	20
5	Brzdné rezistory	21
6	Přehled důležitých parametrů DSV	22
6.1	Přehled a doporučené nastavení uživatelských parametrů.....	22
6.2	Nastavení vybraných interních parametrů DSV	24
7	Diagnostika poruch.....	25
8	Poznámky.....	27

Seznam obrázků

Obr.1	I/O Interface a DSV	4
Obr.2	Čelní pohled na I/O Interface	9
Obr.3	I/O Interface - rozměry	10
Obr.4	I/O Interface - svorkovnice, verze 230VAC	13
Obr.5	Aktivace I/O, „Preset = ON“	15
Obr.6	Zobrazení displeje.....	15
Obr.7	„Mode = ON“ ... 4 stupňové ovládání.....	17
Obr.8	Spínací program - 4 stupňový ovladač.....	17
Obr.9	Příklad zapojení - 4 stupňové ovládání	18
Obr.10	„Mode = OFF“ ... 3 úroňové ovládání.....	18
Obr.11	Spínací program - 3 úroňové ovládání	19
Obr.12	Příklad zapojení - 3 úroňové ovládání.....	19
Obr.13	Princip funkce zpomalovacích a koncových vypínačů	20

1 Všeobecné informace - I/O Interface + DSV měnič

1.1 Úvod

I/O Interface je doplňkový modul pro měniče řady DSV15 a DSV35, který má rozšířený počet vstupů a výstupů optimalizovaných pro jeřábové pohony a manipulační techniku, včetně softwaru, jenž je pro toto přizpůsoben a zajišťuje tak logiku ovládání a řízení jeřábových pohonů včetně návaznosti na koncové a zpomalovací vypínače, přetěžovací zařízení atd. Samozřejmě jej lze použít pro veškeré obdobné aplikace, jako jsou např. výtahy a zdvihové mechanismy.

Výhody:

- Vstupy/výstupy jsou galvanicky odděleny, lepší EMC.
- Možnost přímého zadávání ovládacím napětím 230VAC.
- Na vstupech nejsou nutná již žádná pomocná nebo oddělovací relé.
- Snadné uvádění do provozu pomocí funkce automatického nastavení parametrů.
- Díky signalizačním LED diodám je dokonalý přehled o aktuálním stavu vstupů a výstupů, což usnadňuje servis a diagnostiku různých poruch či problémů.

1.2 Komponenty

Sestava pro jeřábový pohon se skládá z:

Objednací číslo

- | | |
|--|---------------------------|
| • I/O interface | |
| • pro ovládací napětí 230 VAC nebo | 590059DSV |
| • pro ovládací napětí 24 VDC nebo | 590060DSV |
| • pro ovládací napětí 48 VDC | na dotaz |
| • Frekvenční měnič DSV15 nebo DSV35 | viz Technický katalog DSV |
| • svorky pro připojení brzdného rezistoru | |
| • svorky T1, T2 pro připojení PTC čidla motoru | |
| • komunikační rozhraní RS485 (Modbus RTU) | 01-6192-00 |
| • Option: STO (karta bezpečného zastavení) | 01-6198-00 |
| • Option: PPU (ovládací panel) | 01-6179-00 |
| • Option: USB (komunikační karta) | 01-6180-00 |
| • Brzdny rezistor | viz kap.5 |

Komunikace mezi I/O interfacem a frekvenčním měničem DSV přes rozhraní RS485 (3-vodičové propojení, stíněný kabel s kroucenými vodiči) s protokolem Modbus RTU.

Frekvenční měnič DSV musí být proto vybaven komunikační kartou **Modbus RTU se standardní I/O svorkovnicí!** Je velmi důležité, aby po instalaci této karty do měniče byl zemnicí šroub, jenž zároveň fixuje tuto kartu, **velmi dobře** utažen!

1.3 Poznámky, upozornění a výstrahy

Důležité poznámky, upozornění a výstrahy jsou v textu zvýrazněny tučným písmem a grafikou s následujícím významem:



POZNÁMKA:

Dodatečná informace jak např. předejít případným problémům.



UPOZORNĚNÍ:

Při nedodržení těchto instrukcí může dojít k nefunkčnosti nebo poškození frekvenčního měniče



VÝSTRAHA:

Při nedodržení uvedených instrukcí může dojít k vážnému poranění osob nebo k možnému poškození frekvenčního měniče.

1.4 Popis

Tento Návod na obsluhu popisuje instalaci a obsluhu I/O Interface s následujícími modely měničů Emotron:

- DSV15-1P7 až DSV15-9P6
- DSV35-1P3 až DSV35-061

1.5 Normy

Viz Návod na obsluhu měničů Emotron DSV15 / DSV35.

2 Hardware

2.1 I/O Interface - technická data

Jednotlivé LED diody signalizují aktuální stavy vstupů a výstupních relé. LED „Control“ je vícefunkční, viz popis níže. Při aktivní úrovni signálu svítí LED **zeleně** (řídící povely z ovladače - A1, A2, B1, B2, B3) a **žlutě** (zpomalovací vypínače V1, V2, koncové vypínače E1, E2, kontakt nulové polohy ovladače N, aktivace 2. rozběhové a brzdné rampy R1, „uvolnění“ měniče R2 a aktivace relé Rel1, Rel2).

Význam signalizace LED „Control“

- Blikání 1 Hz **zeleně**:

Interface vč. komunikace s DSV je v pořádku.

- Blikání 1 Hz střídavě **zeleně** a **červeně**:

Automatická aktivaci I/O Interface včetně přednastavení základních parametrů pro jeřábový pohon (viz kap.3.3).

- Blikání 4 Hz **zeleně**:

Zvolena funkce Identifikace motoru (viz kap.3.4 „ID-run“).

- Blikání 20 Hz **zeleně**:

Probíhající Identifikace motoru (viz kap.3.4 „ID-run“).

- Blikání 4 Hz **červeně**:

Měnič DSV je v poruše. Prosím zkontrolujte měnič, proveďte aktuální poruchové hlášení na displeji (dle čísla a textu poruchy) nebo následně v archívu poruch (parametr P155.xx). Reset poruchy se provede krátkým přerušením a opětnou aktivaci vstupu R2 („uvolnění“ měniče).

nebo

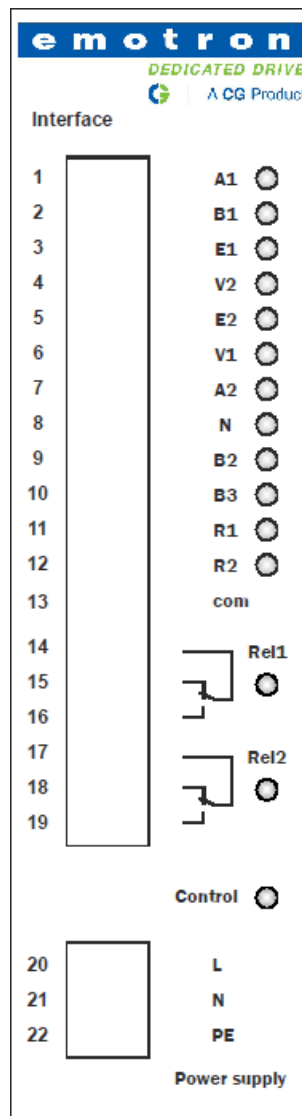
Přerušeni komunikace mezi I/O Interface a měničem DSV. Pokuste se o Reset měniče přerušením a opětovnou aktivaci vstupu R2 („uvolnění“ měniče). Pokud porucha přetrvává, zkontrolujte kabeláž pro komunikaci, zkontrolujte nastavení parametrů nebo proveďte reset měniče do výrobního nastavení a opětovnou aktivaci I/O Interface (viz kap.3).

- LED nesvítí

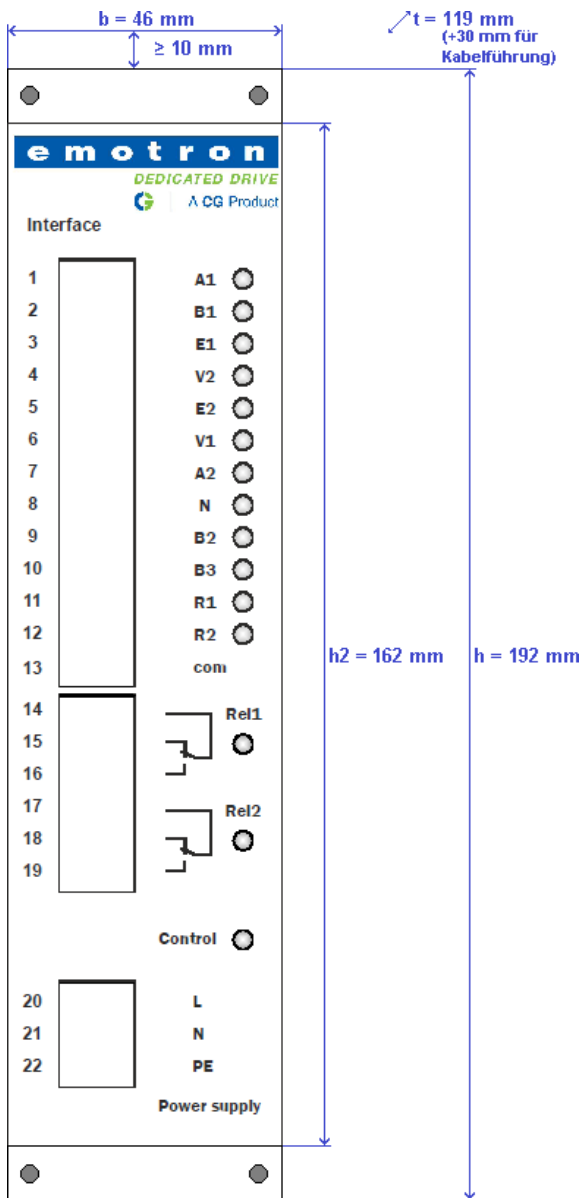
Chybí napájecí napětí (Svorky 20/21).

- LED svítí trvale **zeleně** nebo **červeně** nebo **nesvítí**

Interní chyba v rozhraní. Prosím kontaktujte náš servis.



Obr.2 Čelní pohled na I/O Interface



POZNÁMKA

Z důvodu přívodu ovládacích vodičů a komunikačního kabelu RS485 a s ohledem na umístění svorek je nutno počítat s montážní hloubkou min 150mm a výškou o 10mm větší, než jsou rozměry I/O Interface

Hmotnost: ca 0,5kg
Barva: RAL7022

Obr.3 I/O Interface - rozměry

	230VAC verze:	24VDC verze:
Ovládací napětí:	- 85-265 VAC	- 15-36 VDC
Vstupní odpor:	- 47k Ω	- 2,7k Ω
Vstupní proud:	- 5mA (230V)	- 7mA (24V)
Jištění (vnitřní pojistky):	- 400mA	- 400mA
Frekvence:	- 50/60Hz	--

2.2 Montáž I/O Interface + DSV15/DSV35

I/O Interface se montuje na montážní desku v blízkosti měniče. S měničem DSV se propojí přes komunikační rozhraní RS485 pomocí 3 vodičů. **K tomuto použijte stíněný kabel, který musí být co nejkratší (max. 20 cm!).** Stínění tohoto kabelu celoplošně uzemněte!

POZNÁMKA: Tento propojovací kabel není součástí dodávky!

Dále se na svorky **Rb1**, **Rb2** zapojí odpovídající brzdný rezistor.

Měnič DSV je standardně také vybaven vstupem pro PTC čidla motoru - svorky **T1**, **T2**. V případě jejich nevyužití musí být tyto svorky propojeny!

POZNÁMKA: V případě ztráty PTC čidla, ztráty této svorkovnice T1,T2 nebo případné ztráty propojovací klemy, lze tuto funkci „Hlídní teploty motoru“ deaktivovat v parametru P309.02.

2.3 Průřezy vodičů

Vstupní signály, reléové výstupy, napájení

Vodič bez dutinky	0,20 - 2,50 mm ²
Vodič s dutinkou	0,25 - 2,50 mm ²
2 vodiče bez dutinky	0,20 - 1,50 mm ²
2 vodiče s dvojistou dutinkou	0,25 - 1,50 mm ²
Utahovací moment	0,50 - 0,60 Nm

Sériová komunikace

Vodič bez dutinky	0,14 - 1,50 mm ²
Vodič s dutinkou	0,25 - 0,50 mm ²
Utahovací moment	0,22 - 0,25 Nm

2.4 Přepínače „S1 Mode“ a „S2 Preset“

Přepínač „S1 Mode“

Tímto přepínačem se provádí volba typu ovládání:

Přepínač S1 „Mode“ = ON ... 4 stupňové ovládání (pomocí pákového ovladače)

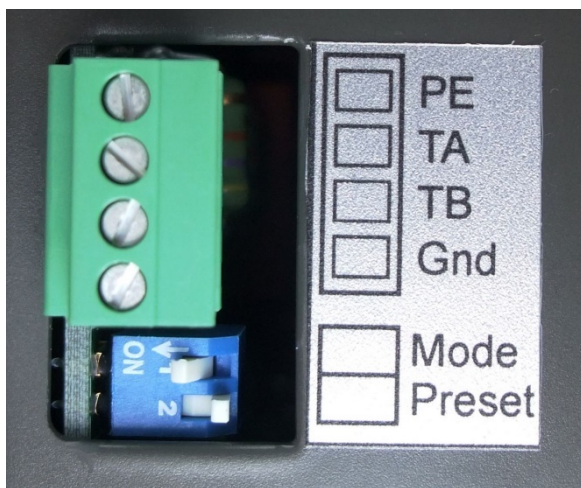
Přepínač S1 „Mode“ = OFF ... 3 úrovnňové ovládání (pomocí tlačítek)

Volba typu ovládání se musí provést ještě před připojením zařízení pod napětí!

Přepínač „S2 Preset“

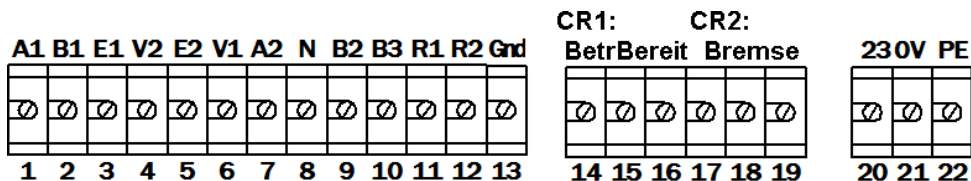
Po provedené instalaci a propojení I/O Interface s měničem DSV, lze provést pomocí přepínače S2 „Mode“ automatickou aktivaci I/O Interface včetně přednastavení základních parametrů pro jeřábový pohon.

Postup kompletního nastavení je uveden v kap. 3.3.



Zobrazení přepínače Mode / Preset a popis svorek RS485

2.5 I/O Interface - popis svorkovnice



Obr.4 I/O Interface - svorkovnice, verze 230VAC

2.6 I/O Interface - popis vstupů/výstupů

POZNÁMKA

V případě, že nejsou využity funkce vstupů E1, V2, E2, V1, N a R2, musí být tyto ošetřeny HI úrovní signálu, tzn., že musí být pod napětím!

Č. sv.	Označení svorky	Funkce (výr. nastavení, číslo parametru)
1	A1 (HI aktivní)	Start nahoru / vpravo - 1. rychlost Výr. nastavení: 10 Hz (P450.01)
2	B1 (HI aktivní)	2. rychlost Výr. nastavení: 25 Hz (P450.02)
3	E1 (LO aktivní)	Koncový vypínač - nahoru / pravý
4	V2 (LO aktivní)	Zpomalovací vypínač - dolů / levý Výr. nastavení: 5 Hz (P450.06)
5	E2 (LO aktivní)	Koncový vypínač - dolů / levý
6	V1 (LO aktivní)	Zpomalovací vypínač - dolů / levý Výr. nastavení, 5 Hz (P450.06)
7	A2 (HI aktivní)	Směr dolů / vlevo - 1. rychlost Výr. nastavení: 10 Hz (P450.01)
8	N (LO aktivní)	Kontakt nulové polohy ovládače (Pozn.: Nelze změnit funkci ani nastavení!)
9	B2 (HI aktivní)	3. rychlost Výr. nastavení: 35 Hz (P450.03)
10	B3 (HI aktivní)	4. rychlost Výr. nastavení: 50 Hz (P450.04)
11	R1 (HI aktivní)	Aktivace 2. rozběhové / brzděné rampy a také možnost volby druhé rychlosti na 4. stupni (P450.05)
12	R2 (LO aktivní)	„Uvolnění“ měniče
13	GND	Signálová nula (N vodič v případě ovl. napětí 230 V AC)

14	Rel1	COM	Relé 1 - „Měnič připraven“ Max. 250 VAC @ max. 1 A (Pozn. Funkci relé nelze změnit!)
15		NC	
16		NO	
17	Rel2	COM	Relé 2 - „Brzda uvolnit“ Max. 250 VAC @ max. 1 A
18		NC	
19		NO	
20	230 V~	L	Napájecí napětí I/O Interface, 30mA
21		N	
22	PE		Ochranný vodič (Pozn.: PE vodič musí být vždy zapojen!)

Pro propojení sériové komunikace RS485 mezi I/O Interface a měničem DSV postupujte dle následující tabulky:

Svorky na I/O Interface (4-pólový konektor)	Popis	Svorky na DSV (3-pólový konektor)
PE (1)	(nic do této svorky nezapojovat!)	
TA (2)	Datový kanál A	TA (2)
TB (3)	Datový kanál B	TB (1)
GND (4)	Ukostření RS485	COM (3)



UPOZORNĚNÍ

I/O Interface se montuje na montážní desku v blízkosti měniče. S měničem DSV se propojí přes RS485 pomocí 3 vodičů. K tomuto použijte **stíněný kabel (co nejkratší, max 20cm!)**.

(POZNÁMKA: Tento propojovací kabel RS485 není součástí dodávky! Stínění tohoto kabelu celoplošně uzemněte! Délka kabelu může být **max. 20 cm** a tento kabel nesmí být položen v korytku s ostatními kabely, ideální je umístit jeřábový interface hned vedle frekvenčního měniče a tím docílit co nejkratší propojení RS485!

POZNÁMKA

Veškeré svorkovnice jsou provedeny jako odnímatelné konektory, které jsou mezi sebou nezaměnitelné! Toto je velice výhodné při případné výměně přístroje, která je pak velice rychlá a jednoduchá a obsluha nemusí mít obavy, že by mohlo omylem dojít k záměně konektorů a tím i k případným škodám!

3 Uvedení do provozu

3.1 Instalace

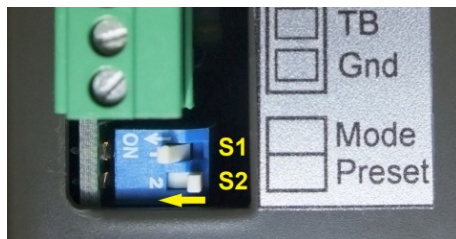
- Vyjměte měnič DSV a I/O Interface z obalu a přišroubujte na montážní desku.
- Propojte I/O-Interface s měničem DSV přes rozhraní RS485 (viz kap.2.6).
- Zapojte ovládací a silové obvody dle schématu. Příklady zapojení pákového ovladače nebo tlačítek je znázorněn v kap. 4.2 a kap. 4.3.

3.2 Kontrola vstupních signálů

- Zkontrolujte správnou funkci všech vstupních signálů (povely z ovládače, koncové vypínače apod.). Napájecí napětí I/O Interface (svorky 20/21) ani připojení silového napětí k měniči není pro tento účel odzkoušení nutné!

3.3 Výrobní nastavení parametrů měniče a aktivace I/O Interface

- Připojte k měniči napájecí napětí. **POZOR!** Jeřábový I/O interface musí být v této chvíli od měniče odpojen! Nastavte **P700.01 = On/Start (1)** a podržte tlačítko „Enter“ tak dlouho, pokud nepřestane blikat na displeji „SET“. Tím provedete reset měniče do výrobního nastavení.
- Vypněte napájecí napětí (DSV i I/O)
- Připojte I/O Interface k měniči a nastavte přepínač „S2 Preset“ na „ON“ (zap), tj. ve směru šipky na obr.5
- Pomocí přepínače „S1 Mode“ zvolte požadovaný způsob ovládání (viz kap.2.4 a kap.4 - obr.7, obr.10): „ON“ = 4 stupňové (pákový ovladač) „OFF“ = 3 úrovně (tlačítka)



Obr.5 Aktivace I/O, „Preset = ON“

- Zapněte napětí na I/O i DSV. Na displeji měniče vpravo dole bude ca 30s blikat „SET“ (viz obr. 6) a taktéž LED „Control“ na Interface bude blikat 1 Hz střídavě **zeleně** a **červeně**. Jakmile přestane blikat „SET“, je Interface aktivován a jsou přednastaveny základní parametry pro jeřábový pohon. Po úspěšné inicializaci začne LED „Control“ blikat **zeleně** s periodou 1 Hz a na displeji se zobrazí vlevo nahoře „VEL:NET:NET“.
- Nechte zařízení pod napětím a vraťte přepínač „S2 Preset“ zpět do pozice „OFF“. **POZOR!** V opačném případě by docházelo po každém zapnutí napětí k výrobnímu nastavení parametrů!



Obr.6 Zobrazení displeje

3.4 Optimalizace pohonu a manuální nastavení parametrů

- Nastavte parametry motoru dle štítkových hodnot! Prosím, zadávejte tyto parametry opravdu korektně! Viz kap. 6.
- Provedte identifikaci motoru pomocí funkce „ID-run“ - **P327.04**. Je nutné, aby byly předem správně nastaveny štítkové údaje motoru! Dále je potřebné, aby byl aktivní signál „Uvolnění měniče“ (vstup R2) a alespoň jeden ze vstupů pro koncové vypínače (vstup E1 nebo E2).

Postup:

- Motor ID-run - aktivace a průběh
 1. Nastavte P327.04 = 1 (ON) a potvrďte
 2. LED „Control“ bliká 4 Hz **zeleně** ... funkce ID-run je připravena.
 3. Vychyľte páku ovladače do libovolného směru (A1 nebo A2) a držte jí v této poloze (nemusíte mít obavy, pohon se nerozběhne, pouze začne probíhat jeho test a uslyšíte jen zvuky různých frekvenčních tónů, vycházející z motoru). LED „Control“ začne blikat **zeleně** zvýšenou frekvencí 20 Hz, což znamená, že funkce ID-run byla aktivována a probíhá. Pákový ovladač stále držte vychýlený! Tento proces může trvat v závislosti na velikosti měniče až 2min. Průběh testu můžete pak sledovat na displeji ovl. panelu v základní (výchozí) úrovni zobrazení, kde je tento průběh zobrazen v procentech od 0 do 100%.
- Motor ID-run - oznámení o ukončení
 - Jakmile LED „Control“ začne blikat **zeleně** opět standardní pomalou frekvencí 1 Hz je znamení, že proces identifikace motoru „ID-run“ byl úspěšně ukončen a až teď můžete uvolnit ovladač do nulové polohy!
Pozor!
Nyní při opětovném vychýlení ovladače již dojde k rozběhu motoru ve směru odpovídajícímu směru vychýlení ovladače!
 - Parametr P327.04 se automaticky po tomto úkonu vrátí na hodnotu „0“ (VYP)
- Motor ID-run - vynucené předčasné ukončení
 - Chceme-li průběh identifikace motoru ID-run předčasně ukončit, přerušte krátkodobě vstup R2 („Uvolnění měniče“). Tímto bude proces ID-run ukončen a nastavení interních parametrů motoru zůstane beze změn.
- Dle potřeby pak nastavte nebo upravte další parametry pohonu, jako jsou otáčky jednotlivých stupňů, rozběhové a brzděné rampy atd. Viz kap. 6.

UPOZORNĚNÍ

Prosím zkontrolujte, jestli je přepínač „S2 - Preset“ na I/O Interface v poloze „Off“ (vypnuto), viz kap. 3.3 a obr. 5. V opačném případě budou po opětovném připojení I/O pod napětí veškeré uživatelsky nastavené parametry ztraceny a vrátí se zpět do výrobního nastavení!

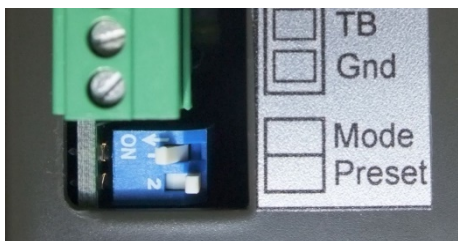


4 Ovládání

I/O Interface umožňuje pro jeřábové a obdobné aplikace dva druhy resp. způsoby ovládání: buď 4 stupňové (pomocí pákového ovladače) anebo 3 úrovněové (pomocí tlačítek, např. závěsné ovladače).

4.1 4 stupňové ovládání

Pomocí 4 stupňového pákového ovladače máme možnost volby 4 rychlostních stupňů v každém směru. Rychlosti jednotlivých stupňů se nastavují v menu DSV, viz kap.6.

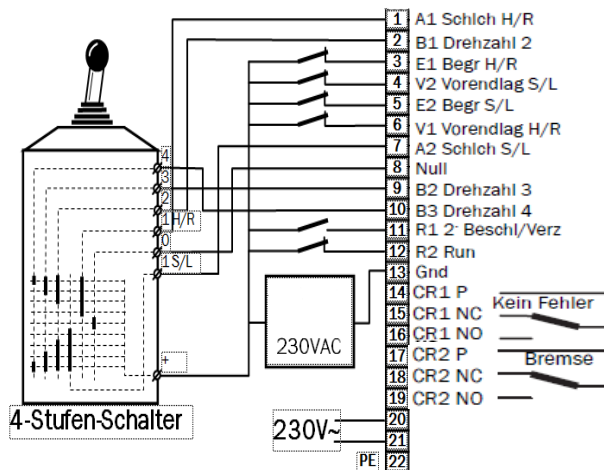


Obr.7 „Mode = ON“ ... 4 stupňové ovládání

st.	nahoru / vpravo (N/R)	funkce	č. par.
4		4. rychlost	450.04
3		3. rychlost	450.03
2		2. rychlost	450.02
1		1. rychlost - N/R	450.01
0		Nula	
1		1. rychlost - D/L	450.01
2		2. rychlost	450.02
3		3. rychlost	450.03
4		4. rychlost	450.04
	dolů / vlevo (D/L)		

Obr.8 Spínací program - 4 stupňový ovladač

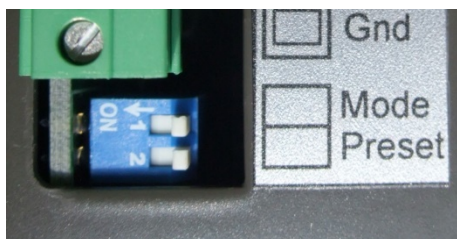
4.2 Příklad zapojení - 4 stupňové ovládání



Obr.9 Příklad zapojení - 4 stupňové ovládání

4.3 3 úroňové ovládání

Pomocí 3 úroňového ovládání můžeme plynule měnit rychlost od minimální až do maximální hodnoty (min. = 1. rychlost, max. = 4. rychlost).

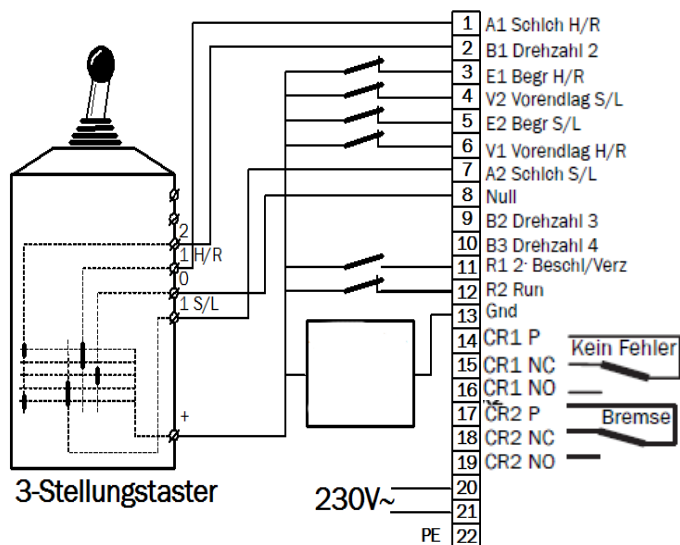


Obr.10 „Mode = OFF“ ... 3 úroňové ovládání

st.	nahoru/vpravo (N/R)	funkce	č. par.
2		Zvyšování rychlosti	450.04
1		1. rychlost - N/R	450.01
0		Nula	
1		1. rychlost - D/L	450.01
2		Zvyšování rychlosti	450.04
dolů / vlevo (D/L)			

Obr.11 Spínací program - 3 úrovně ovládání

4.4 Příklad zapojení - 3 úrovně ovládání

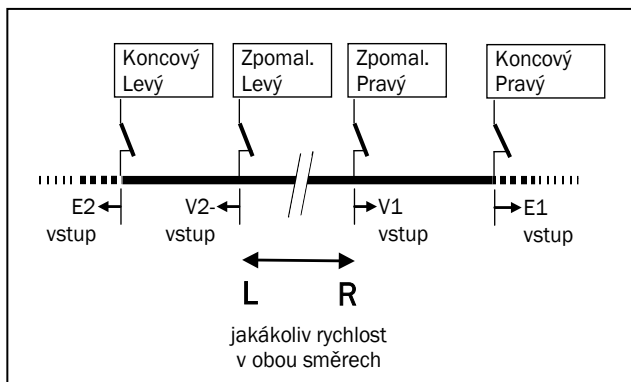


Obr.12 Příklad zapojení - 3 úrovně ovládání

UPOZORNĚNÍ

V případě, že nejsou využity funkce vstupů E1, V2, E2, V1, N a R2, musí být tyto ošetřeny HI úrovní signálu, tzn., že musí být pod napětím!

4.5 Zpomalovací a koncové vypínače



Obr.13 Princip funkce zpomalovacích a koncových vypínačů

V oblasti mezi zpomalovacími vypínači není žádné omezení pohonu.

Je-li aktivován zpomalovací vypínač (= je rozpojen), pohybuje se pohon dále ve směru ke koncovému vypínači zpomalovací rychlostí nebo rychlostí na 1. stupeň (nebo v případě použití 3 úrovněového ovládání rychlostí mezi těmito hodnotami). V opačném směru není rychlost omezena.

Je-li aktivován koncový vypínač, měnič zastavuje a je aktivována brzda. Pohyb je možný pouze opačným směrem a to jakoukoliv rychlostí.

4.6 Rychlá reverzace (povel „kontra“)

Při rychlém vychýlení ovladače během jízdy do jejího protisměru (povel kontra), měnič okamžitě reverzuje (brzdí a rozbíhá se opačným směrem) podle druhých brzdných a rozběhových časů. Tyto druhé časy se zpravidla nastavují kratší než časy 1, aby bylo dosaženo efektu rychlejšího zastavení při povelu „kontra“

Brzdění dle času decelerace 2 (P222.00) trvá až do zastavení, následně je okamžitě aktivován čas akcelerace 2 (P223.00), který trvá až do dosažení 1. rychlosti. Dále pohon zrychluje podle času akcelerace 1 (P220.00) až na rychlost danou vychýlením ovladače.

4.7 Komunikace

V případě poruchy komunikace se pohon automaticky zastaví a brzda okamžitě zabrzdí. LED „Control“ pak signalizuje poruchový stav (viz kap.2.1).

V tomto případě se proveďte reset poruchy krátkým přerušením vstupu R2 („uvolnění měniče“) nebo vypnutím a opětovným zapnutím síťového napájení.

UPOZORNĚNÍ: Reset je možný pouze v případě, že je ovladač v nulové poloze!

5 Brzdné rezistory

Brzdné rezistory jsou požadovány pro aplikace, kde je požadováno rychlé zastavení zátěže s velkou kinetickou energií, jako jsou například jeřábové pohony a všechny další aplikace, kdy se motor při zastavování dostává do generátorického stavu! Proto musí být rezistory výkonově i ohmicky navrženy tak, aby byly schopny tuto „přebytečnou“ energii úspěšně mařit. V opačném případě měnič vypne z důvodu poruchy přepětí.

V tabulce jsou uvedeny minimální ohmické hodnoty rezistorů pro jednotlivé typy měničů. Rezistor **nesmí mít nikdy nižší hodnotu** než je uvedena v tabulce, jinak může dojít k poškození výkonové části měniče!

V posledním sloupci tabulky jsou uvedeny již základní typy rezistorů, které jsou výkonově navrženy pro zatěžitelnost ca 6% ED, což v praxi odpovídá použití na pohonech pojezdů koček a mostů jeřábů, dopravníků apod.

Pro pohony zdvihů a zdvihových mechanismů se musí počítat se zatěžitelností 60% až 100% ED! Tyto rezistory Vám nabídneme na poptávku!

Typ měniče	Výkon měniče [kW]	Minimální hodnota BR	Doporučený typ BR pro pojezdové pohony (ca 6-10% ED)
DSV15-23-1P7-20	0,25	180 Ω	RXLG-Z-100W-180R
DSV15-23-2P4-20	0,37	180 Ω	RXLG-Z-100W-180R
DSV15-23-3P2-20	0,55	100 Ω	RXLG-Z-100W-100R
DSV15-23-4P2-20	0,75	100 Ω	RXLG-Z-100W-100R
DSV15-23-6P0-20	1,1	33 Ω	3x // RXLG-Z-100W-100R
DSV15-23-7P0-20	1,5	33 Ω	3x // RXLG-Z-100W-100R
DSV15-23-9P6-20	2,2	33 Ω	3x // RXLG-Z-100W-100R
DSV35-40-1P3-20	0,37	390 Ω	RXLG-Z-60W-390R
DSV35-40-1P8-20	0,55	390 Ω	RXLG-Z-60W-390R
DSV35-40-2P4-20	0,75	390 Ω	RXLG-Z-100W-390R
DSV35-40-3P2-20	1,1	180 Ω	RXLG-Z-100W-180R
DSV35-40-3P9-20	1,5	180 Ω	RXLG-Z-100W-180R
DSV35-40-5P6-20	2,2	180 Ω	RXLG-Z-100W-180R
DSV35-40-7P2-20	3,0	82 Ω	RXLG-Z-100W-100R
DSV35-40-9P4-20	4,0	47 Ω	VPR400-47R
DSV35-40-013-20	5,5	47 Ω	VPR500-50R
DSV35-40-016-20	7,5	27 Ω	VPR1000-28R
DSV35-40-023-20	11	27 Ω	VPR1200-28R
DSV35-40-031-20	15	18 Ω	VPR1500-20R
DSV35-40-039-20	18,5	15 Ω	VPR2000-16R
DSV35-40-046-20	22	15 Ω	VPR2000-16R
DSV35-40-061-20	30		

6 Přehled důležitých parametrů DSV

6.1 Přehled a doporučené nastavení uživatelských parametrů

Parametr	Nastavení parametrů		Funkce / popis
	uživatelské	výrobní	
P783.00	Tyto parametry slouží pouze pro čtení aktuálních hodnot pohonu, resp. motoru		Aktuální otáčky [rpm]
P100.00			Aktuální frekvence [Hz]
P104.00			Aktuální proud [A]
P105.00			Aktuální napětí DC meziobvodu [V]
P107.00			Aktuální moment [%]
P110.01			Hodnota analogového vstupu 1 [%]
P111.01			Hodnota analogového vstupu 2 [%]
P150.00			Aktuální porucha
P155.00			Archív poruch / Vymazání archivu poruch: P700.15 = On/Start (1)
P190.04			Verze software měniče
P203.01		0	Start metoda: (0) = normální, (1) = s DC brzdou, (2) = letmý start
P203.02		0	Start po připojení napájení: Off (0) = vypnuto, (1) On = zapnuto
P203.03		1	Stop metoda: (0) = volný doběh, (1) = zastavení po rampě (P221)
P208.01		(dle sítě) V	Napětí sítě (DOPORUČUJEME provést kontrolu, popř. nastavit odpovídající úroveň napětí sítě!)
P211.00		50.0 Hz	Maximální frekvence
P220.00		5.0 s	Čas akcelerace 1
P221.00		3.0 s	Čas decelerace 1
P222.00		5.0 s	Čas akcelerace 2 (aktivní při povelu „kontra“ nebo při MotPot)
P223.00		3.0 s	Čas decelerace 2 (aktivní při povelu „kontra“ nebo při MotPot)
P226.01		0.0 %	„S křivka“ - nastavení zaoblení
P300.00		6	Režim provozu: (6) = VFC open loop „U/f - skalární“; (4) = SLVC „vektorový“
P305.00		21 (8kHz)	Spínací frekvence měniče
P308.01		150	Motor - ochrana I ² t - Max. dovolený proud během 60s v %
P308.02		0	Motor - ochrana I ² t - Omezení otáček při I ² t: (0) = zap, (1) = vyp
P308.03		3	Motor - ochrana I ² t - Reakce ochrany: (0) = bez reakce, (1) = výstraha, (2) = problém, (3) = porucha
P309.02		3	PTC - Teplotní čidlo motoru (Svorky T1,T2) - Reakce ochrany: (0) = bez reakce, (1) = výstraha, (2) = problém, (3) = porucha (Poznámka: Tuto funkci lze využít např. při ztrátě čidla nebo konektoru T1-T2 ve spodní části měniče)
P320.04		dle štítku motoru nebo dle	Motor - jmenovité otáčky
P320.05			Motor - jmenovitá frekvence
P320.06			Motor - jmenovitý výkon

P320.07		doporučení	Motor - jmenovité napětí
P320.08		výrobce	Motor - cos φ
P322.00		motoru	Motor - maximální limitní otáčky
P323.00			Motor - jmenovitý proud (občas, kdy měnič hlásí poruchu „přepětí“ nebo „nadproud“, doporučujeme tento parametr nastavit na vyšší hodnotu, než jaká je uvedena na štítku motoru)
P324.00		200%	Motor - maximální limitní proud
P327.04		0 (Vyp)	Identifikace motoru „ID-run“ - viz kap.3.5
P351.03		automaticky dle motoru	Magnetizační proud motoru (Pouze zkontrolovat, popřípadě nastavit na hodnotu ca 40-80% jmenovitého proudu motoru)
P420.18		115	Nastavení funkce relé Rel 2 na jeřábovém interface CI230VAC
P450.01		5.0 Hz	1. rychlost
P450.02		25.0 Hz	2. rychlost
P450.03		35.0 Hz	3. rychlost
P450.04		50.0 Hz	4. rychlost
P450.05		50.0 Hz	Druhá rychlost při 4. stupni
P450.06		5.0 Hz	Zpomalovací rychlost (aktivuje se při „najetí“ jeřábu/kočky na zpomalovací kontakt)
P515.02	5.0	2.0 s	Časový limit pro přerušení komunikačního rozhraní. Doporučujeme nastavit na 5s. (Eliminace poruchy „Timeout COM-error“)
P700.01	1	0	On/Start (1) ... Reset měniče do výrobního nastavení DOPORUČUJEME provést jako první krok při nastavování!
P706.01	0	1	Aktivace brzdného rezistoru: (0) = Brake resistor POZOR! Nutno nastavit ručně na (0)!
P707.02		xx	Nastavení ohmické hodnoty brzdného rezistoru dle štítku BR
P707.03		xx	Nastavení výkonu brzdného rezistoru dle štítku BR
P707.10	0	1	Přetížení brzdného rezistoru - výstraha ... [0] = vypnuto
P707.11	0	1	Přetížení brzdného rezistoru - porucha ... [0] = vypnuto
P712.01	0	1	Zvedání brzdy
P712.02		500 ms	Čas zavření brzdy
P712.03		100 ms	Čas otevření brzdy
P712.07		0.0 Hz	Hodnota frekvence pro zavření brzdy

Poznámky:

6.2 Nastavení vybraných interních parametrů DSV

Parametr	Standard	Funkce / popis
P200.00	0	<p style="text-align: center;">INTERNÍ parametry</p> <p>Prosím, hodnoty těchto parametrů neměňte! Tyto hodnoty platí pouze v případě použití I/O interface a nastaví se automaticky při jeho aktivaci, viz kap. 3.4!</p> <p style="text-align: center;">POZNÁMKA</p> <p>Pouze v případě problémů s komunikací mezi DSV a I/O Interface nebo v případě nedefinovatelných problémů s řízením, proveďte kontrolu a korekci těchto parametrů dle této tabulky.</p>
P201.01	5	
P400.02	1	
P400.37	1	
P420.11	69	
P420.12	50	
P420.13	56	
P420.18	115	
P505.01	39	
P505.02	17	
P505.03	8	
P505.04	13	
P505.05	4	
P505.06 až 16	0	
P530.01	P450.01	
P530.02	P450.02	
P530.03	P450.03	
P530.04	P450.04	
P530.05	P450.05	
P530.06	P450.06	
P530.07	P593.01	
P530.08	P593.06	
P530.09	P150.00	
P530.10	P591.01	
P530.11	P119.00	
P530.12 až 14	P590.01	
P530.15	P592.05	
P530.16	P732.00	
P530.16 až 24	0	
P531.01 až 16	2500 až 2515	
P531.17 až 24	0	
P706.01	0	
P707.10	0	
P707.11	0	
P712.01	0	
P732.00	1	

7 Diagnostika poruch

Popis poruchy	Možná příčina	Řešení
Control LED bliká červeně 4 Hz.	Porucha na DSV	- Zkontrolujte DSV. - Proveďte reset měniče DSV krátkým přerušením vstupu R2 .
	Trvalé nebo krátkodobé přerušování komunikace mezi Interfacem a DSV	- Je správně nastaven DSV? Viz kap. 3 - Uvedení do provozu. - Je DSV pod napětím? - Zkontrolujte RS485. - Zkontrolujte stínění. - Proveďte reset měniče DSV krátkým přerušením vstupu R2 .
Control LED nesvítí	Interface nemá interní napájení	- Zkontrolujte napětí na svorkách 20 a 21 . - Pokud je napětí v pořádku, vyměňte Interface.
Control LED svítí trvale	Porucha I/O Interface nebo EEPROM	Vyměňte I/O Interface.
LED diody vstupních signálů nesvítí, i když je přivedeno ovládací napětí	Chybí referenční napětí	- Je propojena svorka 13 s nulovým vodičem odpovídajícího ovládacího napětí? - Změřte napětí na vstupech proti svorce 13
Motor zrychluje z druhé až na 4. rychlost	Přepínač S1 Mode = OFF (3-úrovňové ovládání)	Přepínač „ S1 Mode “ nastavte do pozice „ ON “ (ovládání 4-0-4 stupně), viz kap. 2.4 Přepínače „S1 Mode“ a „S2 Preset“
Motor se netočí, přitom není hlášena žádná porucha	Chybějící signály na vstupech	Zkontrolujte vstupy pro koncové vypínače (E1 , E2), uvolnění měniče (R2) a směrové příkazy (A1 , A2).
Motor se točí pomalu	Chybějící signály na vstupech	Zkontrolujte zpomalovací vypínače (V1 , V2) a stupně (B1 , B2 , B3).
Při automatické parametrizaci (aktivaci Interface) se zobrazuje na DSV porucha, např. „F.62B1	Kontaktujte zástupce CG nebo servis	Proveďte Reset měniče DSV krátkým přerušením vstupu R2 .
DSV zobrazuje poruchu „Timeout Modbus F.81A1	Přerušování komunikace	Zkontrolujte význam Control LED, když bliká červeně 4Hz, viz kap.2.1. Případně prodlužte čas v P515.02 na ca 5s, viz kap. 6 - Parametry DSV

Brzda neodbrzdí, LED svítí ale relé R2 nespíná, DSV a motor pracuje	Vadné relé R2	Provizorní řešení: - Pokud je to možné, použijte relé na DSV. K tomuto účelu nastavte P420.01 na (115) = Brzda odbrzdít Trvalé řešení: - Vyměňte I/O interface
Brzda neodbrzdí, LED na relé Rel 2 nesvítí, ale přitom DSV a motor pracuje	DSV není správně nastaven	Nastavte P420.18 na (115) = Brzda odbrzdít
	Závada v řízení	Vyměňte I/O interface
Problémy s komunikací nebo nedefinovatelné problémy s řízením	Parametry v DSV nejsou správně nastaveny	- Proveďte aktivaci I/O Interface pomocí přepínače „ S2 Preset “ a nastavte volbu způsobu ovládání pomocí přepínače „ S1 Mode “ viz kap. 2.4 a kap. 3.3 - Pokud výše uvedené nepomůže, zkontrolujte nastavení parametrů uvedených v kap. 6.1, popř. i v kap. 6.2
Výpadek pohonu při brzdění, DSV hlásí poruchu „..FF36“	Hlídní přetížení brzděného rezistoru hlásí poruchu	P707.11 nastavte na (0) = Off (deaktivace funkce hlídání přetížení brzděného rezistoru) nebo v parametrech P707.xx nastavte hodnoty dle typového štítku rezistoru.
Pohon hlásí „Připraven“, tj. sepne relé Rel 1 a rozsvítí se LED, až po 20-30 s po zapnutí	Na I/O interface je nastaven přepínač „S1 Preset“ na ON (zap), což po startu aktivuje proces výrobního nastavení	Nastavte přepínač „S1 Preset“ na OFF (vyp), viz kap. 2.4 a kap. 3.3 „Výrobní nastavení parametrů měniče a aktivace I/O Interface“
Nastavení parametrů se po opětovném připojení napětí neuložila, resp. měnič je opět ve výrobním nastavení.		
Nastavení parametrů se po opětovném připojení napětí neuložila, i když je „S1 Preset“ OFF (vyp)!	Ověřte, jestli je P732.00 nastaven na hodnotu (1)	Nastavte P732.00 na (1) a držte tlačítko Enter tak dlouho, až přestane blikat na displeji vpravo dole „SET“!

Upozornění:

Reset poruchy jeřábového I/O interface může být proveden pouze v případě, že je aktivní vstup nulové polohy ovladače a nejsou aktivovány žádné povely pro jízdu.

Reset poruchy se aktivuje signál vzestupné hrany na vstupu R2 (uvolnění měniče).

Reset poruchy „Timeout COM-error“ (překročení časového limitu přerušení Modbus komunikace mezi I/O a DSV) proběhne automaticky, pokud není aktivován žádný povel pro jízdu.

8 Poznámky

e m o t r o n

DEDICATED DRIVE



A **CG** Product

Zastoupení v ČR:

Elpro Drive, s.r.o.
Na aleji 270
CZ 739 61 Třinec - Kanada

T: +420 558 988 810
E: info@elprodrive.cz
www.elprodrive.cz

CG Drives & Automation Germany GmbH
Gießertweg 3
DE 38855 Wernigerode

T: +49 3943 92050
E: info.de@cgglobal.com
www.emotron.de