

COMBIVERT



CZ	NÁVOD K OBSLUZE	Řídící část V2.3
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS	Carte de commande à p. de V2.3
GB	INSTRUCTION MANUAL	Control Circuit from V2.3
I	MANUALE D'ISTRUZIONE	Circuito di controllo dalla V2.3
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES	Circuito de control de V2.3
RU	Руководство по эксплуатации	Карта управления от V2.3



Čtěte nejprve návod k použití část 1 !
Lisez d'abord le manuel d'instructions partie 1 !
Read Instruction manual part 1 first !
Prima leggere il manuale di controllo parte 1 !
Leer manual de instrucciones parte 1 !
Сначала прочти инструкцию часть 1 !



CZ

Strana
CZ - 3 CZ - 38

Tento Návod k obsluze popisuje ovládání a řízení frekvenčního měniče řady KEB COMBIVERT F5. Je platný pouze ve spojení s Návodem k obsluze Díl I. a Díl II. Tyto návody musí být dostupné každému uživateli. Před započítím jakýchkoliv prací musí mít uživatel k přístroji důvěru. K tomu patří obzvláště znalosti a dodržování bezpečnostních a výstražných pokynů uvedených v dílu I. Symboly použité v tomto Návodu k obsluze mají následující významy:



Nebezpečí
Varování
Pozor



Pozor,
bezpodmínečně
dbát na ...



Information
Hilfe
Tip

F

Page
F - 3 F - 38

Ce manuel d'instruction décrit le carte de commande des KEB COMBIVERT de la serie F5. Il est à utiliser avec les manuels d'instruction Partie 1 et Partie 2. L'ensemble des manuels d'instruction doit être fournit à l'utilisateur. Avant d'intervenir sur l'appareil, l'utilisateur doit se familiarisé lui-même avec l'appareil. Ceci inclu de respecter les remarques de sécurité et de mise en garde de la partie 1. Les pictogrammes utilisés dans ce manuel ont la signification suivante:



Danger
Avertissement
Précaution



Attention,
à respecter
obligatoirement



Information
Aide
Astuces

GB

Page
GB - 3 GB - 38

This Instruction Manual describes the control circuit of the KEB COMBIVERT F5 series. It is only valid together with the Instruction Manuals Part 1 and Part 2. Both Instruction Manuals must be made available to the user. Prior to performing any work on the unit the user must familiarize himself with the unit. This includes especially the knowledge and observance of the **safety and warning directions of Part 1**. The pictographs used in this Instruction Manual have following meaning:



Danger
Warning
Caution



Attention,
observe at
all costs



Information
Help
Tip

I

Pagina
I - 3 I - 38

Questo manuale d'istruzione descrive il circuito di controllo delle serie KEB COMBIVERT F5. E' valido solo unitamente ai manuali parte 1 e parte 2. Entrambi i manuali d'istruzione devono essere resi disponibili all'utente. Prima di procedere a qualsiasi lavoro sull'apparecchiatura l'utente deve familiarizzare con la stessa. Questo include in special modo la conoscenza e l'osservanza delle direttive di sicurezza e delle avvertenze della parte 1. I simboli utilizzati in questo manuale hanno il seguente significato:



Avvertimento
Pericolo
Cautela



Attenzione,
osservare
assolutamente



Informazione
Aiuto
Suggerimento

E

Pagina
E - 3 E - 38

Este manual de instrucciones describe las series estándar del KEB COMBIVERT F5. Este manual de instrucciones debe ser accesible a todos los usuarios. Antes de conectar el convertidor, el usuario debe de familiarizarse con el convertidor, especialmente debe de tener en cuenta las medias de seguridad y advertencias. Los pictogramas utilizados en este manual tienen los significados siguientes:



Peligro
Advertencia
Precaución



Atención,
de obligado
cumplimiento



Información
Ayuda
Nota

RU

Страницы
RU - 3 RU - 38

Эта инструкция описывает Карта управления преобразователя частоты KEB COMBIVERT F5. Она действительна только совместно с инструкциями часть 1 и часть 2. Все инструкции должны быть доступны для каждого пользователя. Прежде чем приступить к работе, каждый пользователь должен тщательно ознакомиться с прибором. Особенно это касается изучения и соблюдения требований к **Безопасности и Предупреждениям из части 1**. Ниже приведённые пиктограммы означают следующее.



Опасность
Предупреждение
Осторожно



Внимание
обязательно
соблюдать



Информация
Указание
Совет

1.	Montáž a zapojení.....	4
1.1	Řídící karta GENERAL.....	4
1.1.1	Obsazení svorkovnice X2A.....	4
1.1.2	Připojení ovládání.....	5
1.1.3	Digitální vstupy.....	5
1.1.4	Analogové vstupy.....	5
1.1.5	Napěťový vstup / externí napájení.....	6
1.1.6	Digitální výstupy.....	6
1.1.7	Relé - výstupy.....	6
1.1.8	Analogové výstupy.....	6
1.1.9	Napěťový výstup.....	6
1.2	Řídící karta BASIC.....	7
1.2.1	Obsazení svorkovnice X2A.....	7
1.2.2	Připojení ovládání.....	7
1.2.3	Digitální vstupy.....	8
1.2.4	Analogové vstupy.....	8
1.2.5	Analogový výstup.....	8
1.2.6	Relé - výstupy.....	8
2.	Obsluha přístroje.....	9
2.1	Operátor.....	9
2.1.1	Klávesnice.....	10
2.2	Přehled parametrů.....	11
2.3	Zadání hesla.....	12
2.4	Provozní ukazatele.....	12
2.5	Základní nastavení pohonu.....	14
2.6	Speciální nastavení.....	17
2.7	Drivemód - režim řízený operátorem.....	28
2.7.1	Rozběh / Zastavení pohonu.....	28
2.7.2	Změna směru otáčení.....	28
2.7.3	Zadání požadované hodnoty.....	28
2.7.4	Ukončení Drivemódu.....	28
3.	Dignostika chyb.....	29
4.	Krátký přehled.....	39

1. Montáž a zapojení

1.1 Řídící karta GENERAL

X2A

1.1.1 Obsazení svorkovnice X2A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

PIN	Funkce	Název	Popis	
1	+ Vstup žádané hodn. 1	AN1+	Diferenční napětí	Rozlišení: 12 bit (velikost B: 11 bit,) Snímací interval: 1 ms
2	- Vstup žádané hodn. 1	AN1-	0...±10 VDC \wedge 0...±100 % CP.11	
3	+ Vstup žádané hodn. 2	AN2+	Vstup nemá v CP-Modu žádnou funkci	
4	- Vstup žádané hodn. 2	AN2-		
5	Analogový výstup 1	ANOUT1	Hodnota výstupní frekvence 0...±10 VDC \wedge 0...±100 Hz	Rozsah napětí: 0...±10 V Ri = 100 Ω , Rozlišení: 12bit PWM-Frekvence: 3,4 kHz Omez. frekv. filtr 1.řádu: 178 Hz
6	Analogový výstup 2	ANOUT2	Hodnota zdánlivého proudu 0...10 VDC \wedge 0...2 x I _N	
7	+10 V Výstup	CRF	Referenční napětí pro potenciometr	+10 V DC +5 % / max. 4 mA
8	Analogové uzemnění	COM	Společný potenciál pro analogové vstupy a výstupy	
9	Analogové uzemnění	COM	Společný potenciál pro analogové vstupy a výstupy	
10	AVg_ÖW\gV_TV "	:"	:" fl:# . AVg_ÖW\gV_TV \$ iUMW(! 9k/	CZ. #E' \@Y^ D_ P^ RTPZ_ ð/cgR]+ " ^ d
11	AVg_ÖW\gV_TV #	:#	ŠOU_ î gđ a _V SdRkV_ . R R] XŽgđ a	
12	6i ð/c_PTYj SR	:\$	Gđ a ac` Vi ð/c_ bkRUÖ_PTYj Sj	
13	54†3SUY_P	:%	R\ęf [V SđUY_ pd\ /` d^ Yc_ î ^ _RaYđ	
14	5` ađUf	7	KRUÖ_Pd^ Yđ ` ðUV_ p	
15	Dozadu	R	dopředu má prioritu	
16	Uvolnění/Reset	ST	Koncové stupně aktivovány; Reset chyby při otevření	
17	Reset	RST	Reset;použitelný pouze v případě chyby	
18	<`_dR_e_Pa` Yj S	@"	EcR_kZěgi đ a daP_Ög` \R^ ŠZf ŁUj dVf ð/Ü_ÖY` U_` ðR. a` ŠRU` gR_Ü	
19	AđacRgV_` de\ ac` g` kf	@#	EcR_dZěgi đ a daP_ÖU` \fU_ V_RdR_V TYj SR	
20	#%G † Gi đ a	F _{vyst}	ccRŽ#%G gi đ a i^ Ri Ž"!! ^ 2/	
21	20...30 V - Vstup	U _{vst}	Napěťový vstup pro externí napájení	
22	Digitální uzemnění	0V	Vztažný potenciál pro digitální vstupy a výstupy	
23	Digitální uzemnění	0V	Vztažný potenciál pro digitální vstupy a výstupy	
24	Relé 1 / Prac. kontakt	RLA	Relé-výstup; relé pro hlášení poruchy	max. 30 V DC, 1 A
25	Relé 1 / Rozpín. kontakt	RLB	(default); jeho funkce může být měněna	
26	Relé 1 / Spín. kontakt	RLC	prostřednictvím parametru CP.31	
27	Relé 2 / Prac. kontakt	FLA	Relé-výstup; frekvenčně závislý spínač	
28	Relé 2 / Rozpín. kontakt	FLB	(default); jeho funkce může být měněna	
29	Relé 2 / Spín. kontakt	FLC	prostřednictvím parametru CP.32	

1.1.2 Připojení ovládání

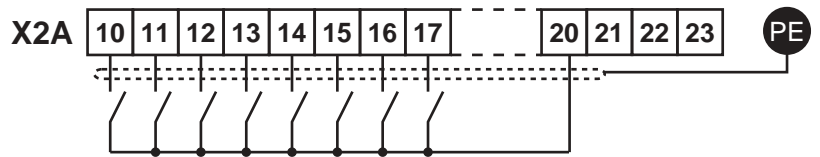
Ač aé/UTYÖkV_pTYj S_ú W_\TV g]ZgV^ _RYc ^ RUÝ_ÚY` cf tZgÚY` _RaÝΦ aéd` SFTY` _R` g]ÖURTpgdē aj Ł[V kRa` æVSPU UcŠVe_Öd]VUf [FTPa` \j_ j +



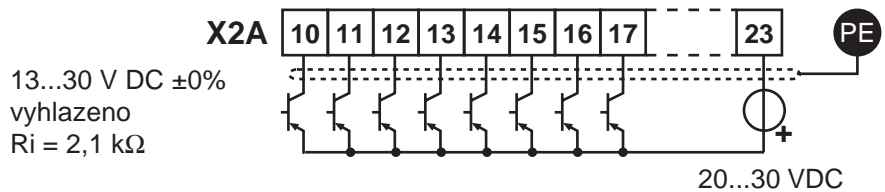
- a` f ŠtjRedē_Ý_Ú R \c f TV_Ú \RSVj
- dē_Ý_pkRa` [ē[VU_` dēR_ÝU` ^ Ý_ZV _R kV^ _pa` ē/_TÖ]
- ēUFTPR dZ] gÚ \RSVj] a` \]ÖURē` UUÝV_Ý i` Udēf a TTR " ! ZZ# ! T^ / , \ēŠV_pac` gÖUÝeg adRgÚ^ ēY]f

1.1.3 5ZKÖ]_pgdē aj

A` f ŠZēZ_ē/c_PY` `g]ÖURTY` _RaÝΦ



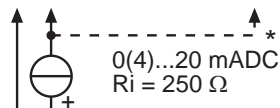
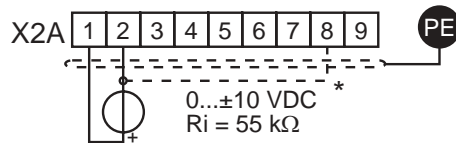
A` f ŠZēVi_ē/c_PY` `g]ÖURTY` _RaÝΦ



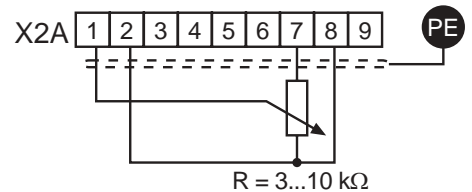
1.1.4 2_R] X` gÚgdē aj

Ač aé/UTYÖkV_P\`]pÖ_pa` ŠRU` gR_ÚY` U_` ē [V kRa` æVSP_VkRa` [V_Ú gdē aj da` [ēd R_R] X` gı ^ f kV^ _Ý_p` ida` [VÜ_i a` ē/_TÖ]

6i_ē/c_PR_R] X` gÚ kRUÖ_p
požadované hodnoty (viz CP.35)



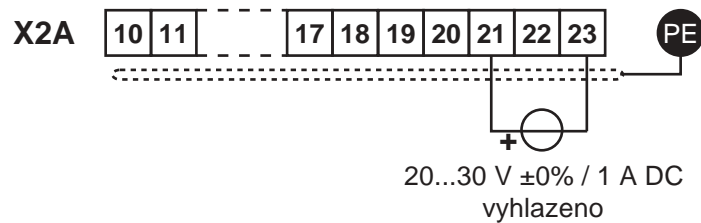
Interní analogové zadání
požadované hodnoty



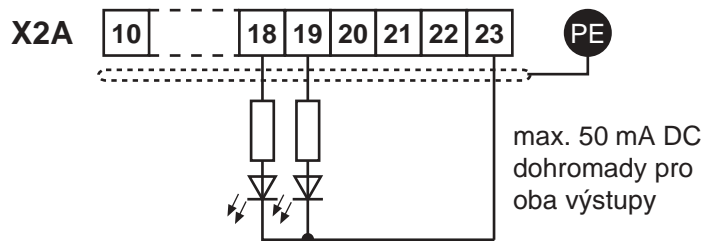
*) Vedení pro vyrovnání potenciálu připojit pouze tehdy, když je na ovládání rozdíl potenciálu > 30 V.
Vnitřní odpor se tímto zredukuje z 55 kΩ na 30 kΩ.

1.1.5 Napěťový vstup / externí napájení

V případě napájení řídicí karty pomocí externího zdroje napětí zůstává ovládání v provozu i při odpojené výkonové části. Aby se předešlo ne-definovaným stavům pohonu při použití externího napájení, musí být zásadně nejprve zapnuto externí napájení a teprve potom vlastní měnič.

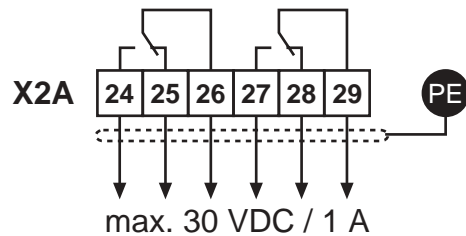


1.1.6 Digitální výstupy

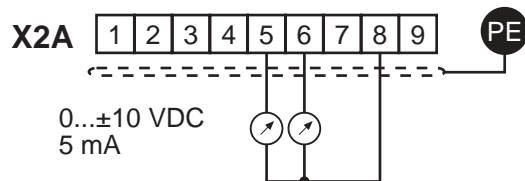


1.1.7 Relé-výstupy

Relé výstupy jsou určeny pro řízení motorů a dalších zařízení. Každý výstup je schopen přenést proud až 1 A při napětí do 30 VDC. Pro zvýšení bezpečnosti je každý výstup vybaven ochrannou jističkou.

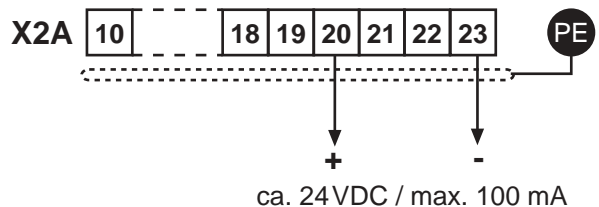


1.1.8 Analogový vstup



1.1.9 Analogový výstup

Analogový výstup je určen pro řízení motorů a dalších zařízení. Každý výstup je schopen přenést proud až 100 mA při napětí do 24 VDC. Pro zvýšení bezpečnosti je každý výstup vybaven ochrannou jističkou.



1.2 ÉUFT\RoR BASIC

X2A

1.2.1 @SdRkV_P
dg`c`g_ZVI #2

1	5	7	8	10	11	14	15	16	20	22

24	25	26	27	28	29

A:?	7f_\TV	?ÒkVg	A`aZl	
1	+ Gdf a ŠOUR_ÚY`U_Ž"	2? "	? RaY%gí gdf a 0...±10 VDC ^ 0...±CP.11	C`k]V_P+" " 3Zt D_Þ RTPZ_é/cgR]+# ^ d
5	Analogový výstup 1	ANOUT1	Hodnota výstupní frekvence 0...±10 VDC ^ 0...±100 Hz	Rozsah napětí: 0...±10V Ri = 100 Ω, Rozlišení: 12bit
7	+10 V Výstup	CRF	Referenční napětí pro potenciometr	+10VDC +5% / max. 4 mA
8	Analogové uzemnění	COM	Společný potenciál pro analogové vstupy a výstupy	
10	AVg_ÒW\gV_TV "	:"	:" fl :# . AVg_ÒW\gV_TV \$,	CZ. #E' \@Y^ D_Þ RTPZ_é/cgR]+# ^ d
11	AVg_ÒW\gV_TV #	:#	ŠOU_i gdf a _V` SdRkV_ . gdf a ŠOUR_ÚY`U_Ž	
14	5` aéUf	7	KRUÖ_p d^ Ýdf `éÜV_p	
15	5` kRUf	C	U` aéUf ^ ÒacZ cŽ	
16	Uvolnění/Reset	ST	Koncové stupně aktivovány; CVdVeTYj Sj aE` é/géV_P	
20	##G Gí dfa	F _{výst}	cca ##G gí dfa i ^ Ri Ž!! ^ 2/	
22	Digitální uzemnění	0 V	Vztažný potenciál pro digitální vstupy a výstupy	
24	Relé 1 / Prac. kontakt	RLA	Relé-výstup; relé pro hlášení poruch	
25	Relé 1 / Rozpín. kontakt	RLB	(default); jeho funkce může být měněna	
26	Relé 1 / Spín. kontakt	RLC	prostřednictvím parametru CP.31; max. 30 V DC, 1 A	
27	Relé 2 / Prac. kontakt	FLA	Relé-výstup; frekvenčně závislý spínač	
28	Relé 2 / Rozpín. kontakt	FLB	(default); jeho funkce může být měněna	
29	Relé 2 / Spín. kontakt	FLC	prostřednictvím parametru CP.32; max. 30 V DC, 1 A	

1.2.2 Připojení
ovládání

Pro předcházení chybné funkce vlivem nahromaděného rušivého napětí působícího na ovládací vstupy je zapotřebí dodržet následující pokyny:

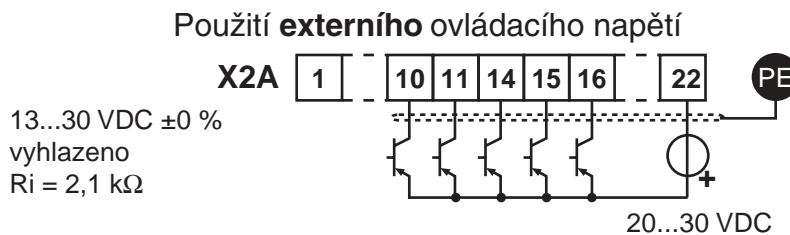


- používat stíněné a kroucené kabely
- stínění zapojit **jednostraně** do měniče na zemní potenciál
- řídicí a silové kabely pokládat **odděleně** (odstup cca 10...20 cm); křížení provádět v pravém úhlu

1.2.3 Digitální vstupy



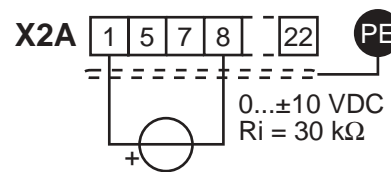
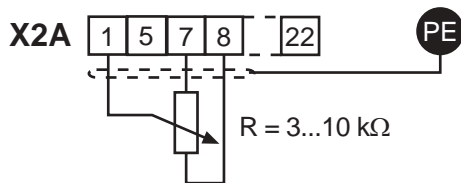
CZ



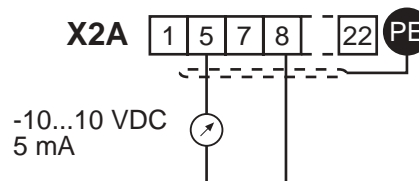
1.2.4 Analogový vstup

Interní analog. zadání pož. hodnoty

Externí analog. zadání pož. hodnoty

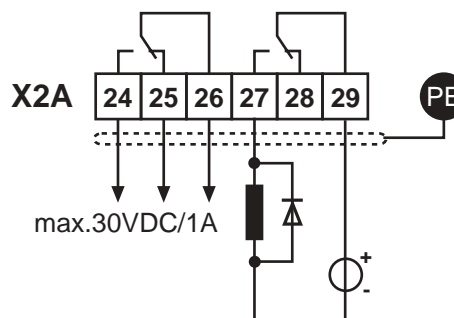


1.2.5 Analogový výstup



1.2.6 Relé-výstupy

Při indukčním zatížení na relé-výstupech je třeba pamatovat na ochranné zapojení (např. volnoběžná dioda)



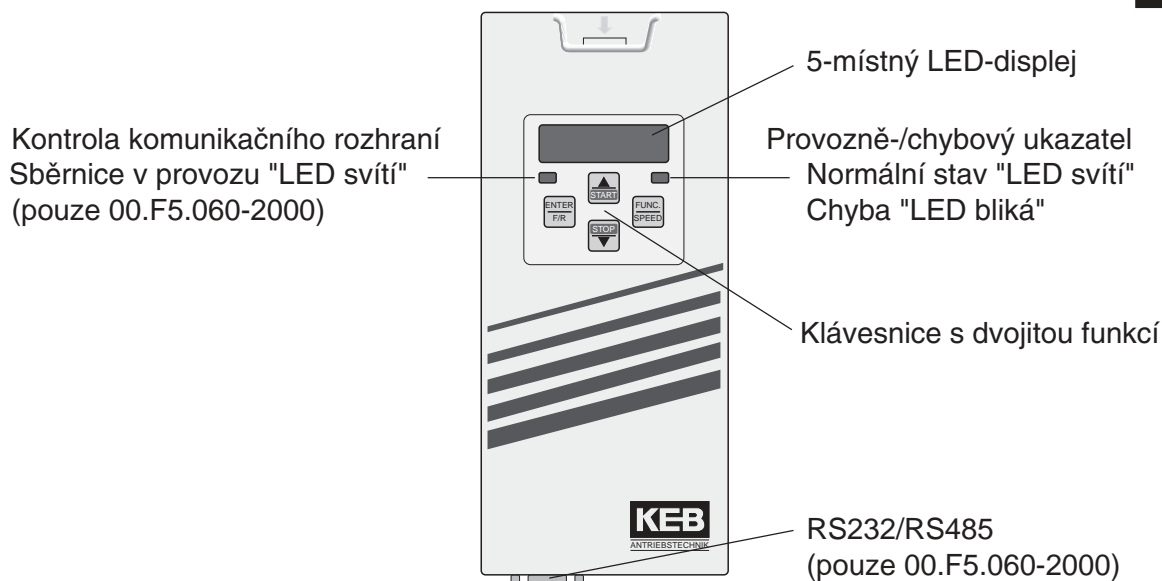
2. Obsluha přístroje

Jako příslušenství pro lokální nebo externí (pouze s kabelem 00.F5.0C0-1xxx) programování frekvenčního měniče KEB COMBIVERT F5 se používá operátor. Pro zamezení chybových funkcí musí být frekvenční měnič před vsazením / vyjmutím operátoru uveden do stavu **nOP** (uvolnění ST otevřeno). Spouštění frekvenčního měniče probíhá vždy s naposledy uloženými hodnotami (např. s nastavením z výroby = default).

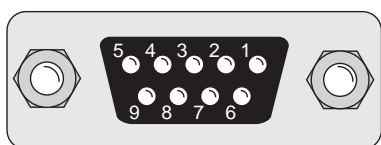
2.1 Operátor

Digitální operátor pro obsluhu a zobrazování: typ 00.F5.060-1000
Interface operátor navíc se sériovým rozhraním: typ 00.F5.060-2000

CZ



Pro sériový přenos dat po RS232/485 používejte pouze **komunikační rozhraní na operátoru**. Přímé propojení měniče s PC je možné provést pouze s použitím **speciálního kabelu (HSP5, typ 00.F5.0C0-0001)**, v opačném případě by došlo ke zničení sériového komunikačního rozhraní na PC!

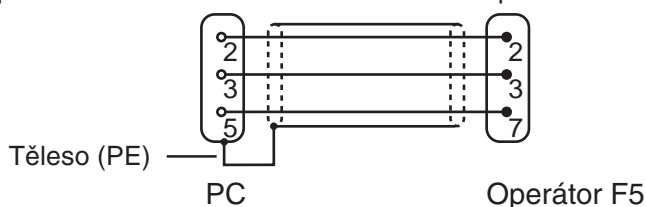


PIN	RS485	Signál	Význam
1	–	–	rezervováno
2	–	TxD	Vysílací signál/RS232
3	–	RxD	Přijímací signál/RS232
4	A'	RxD-A	Přijímací signál A/RS485
5	B'	RxD-B	Přijímací signál B/RS485
6	–	VP	Napájecí napětí-Plus +5V ($I_{max} = 10 \text{ mA}$)
7	C/C'	DGND	Vztažné napětí pro data
8	A	TxD-A	Vysílací signál A/RS485
9	B	TxD-B	Vysílací signál B/RS485

RS232-Kabel 3m
PC / Operátor
Typ 00.58.025-001D

9pól. SUB-D zásuvka

9pól. SUB-D zástrčka



2.1.1 Klávesnice

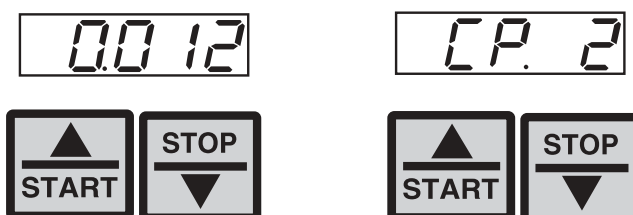
Při zapnutí měniče KEB COMBIVERT F5 je na operátoru zobrazena hodnota parametru CP.1 (přepnutí funkce klávesnice: viz Drive-mód).

Funkčním tlačítkem

se přepíná mezi hodnotou parametru a pořadovým číslem parametru



Tlačítka **nahoru** (▲) a **dolů** (▼) se pořadové číslo parametru nebo po přepnutí hodnota parametru zvyšuje / snižuje



V zásadě jsou hodnoty parametrů při jejich změně ihned převzaty a zároveň nedestruktivně uloženy. U některých parametrů však nemá smysl, aby nastavená hodnota byla ihned převzata.

U těchto parametrů (CP.17, CP.18, CP.22, CP.26, CP.29, CP.31, CP.32, CP.34, CP.35) se nastavená hodnota přejímá po stlačení **ENTER** a následně nedestruktivně ukládá.

Nastane-li během provozu porucha, je aktuální zobrazení přepsáno chybovým hlášením. Stlačením **ENTER** je chybové hlášení vynulováno a zobrazení obnoveno do původního stavu.



Stlačením **ENTER** je vynulováno pouze chybové hlášení zobrazené na displeji. V ukazateli režimu (CP.3) je přítomná chyba zobrazena i nadále. Pro vynulování samotné chyby musí být nejprve odstraněna její příčina a následně proveden **RESET** nebo studený start (vypnutí a zapnutí přívodu el. energie).

2.2 Přehled parametrů

Ukazatel	Parametr	Rozsah nastavení	Rozlišení	Výr. nast.
CP. 0	Zadání hesla	0...9999	1	-
CP. 1	Ukazatel skutečné frekvence	-	0,0125 Hz	-
CP. 2	Ukazatel žádané frekvence	-	0,0125Hz	-
CP. 3	Ukazatel režimu měniče	-	-	-
CP. 4	Zdánlivý proud	-	0,1 A	-
CP. 5	Zdánlivý proud / špičková hodnota	-	0,1 A	-
CP. 6	Zatížení	-	1 %	-
CP. 7	Meziobvodové napětí	-	1V	-
CP. 8	Meziobvod. napětí / špičková hodn.	-	1V	-
CP. 9	Výstupní napětí	-	1V	-
CP.10	Minimální frekvence	0...400Hz	0,0125 Hz	0 Hz
CP.11	Maximální frekvence	0...400Hz	0,0125 Hz	70 Hz
CP.12	Čas zrychlení (náběhová rampa)	0,00...300,00 s	0,01 s	5,00 s
CP.13	Čas zpomalení (-1 = CP.12)	-1; 0,00...300,00 s	0,01 s	5,00s
CP.14	Čas pro S-křivky	0,00 (off)...5,00 s	0,01 s	0,00 s (off)
CP.15	Boost	0,0...25,5 %	0,1 %	2,0 %
CP.16	Rohová frekvence	0...400 Hz	0,0125 Hz	50Hz
CP.17 ¹⁾	Stabilizace napětí	1...650 V (off)	1 V	650 (off)
CP.18 ¹⁾	Taktovací frekvence	2/4/8/12/16 kHz ²⁾	-	- ²⁾
CP.19	Pevná frekvence 1	-400...400 Hz	0,0125 Hz	5 Hz
CP.20	Pevná frekvence 2	-400...400 Hz	0,0125 Hz	50 Hz
CP.21	Pevná frekvence 3	-400...400 Hz	0,0125 Hz	70 Hz
CP.22 ¹⁾	DC-Brždění / způsob	0...9	1	7
CP.23	DC-Brždění / čas	0,00...100,00 s	0,01 s	10,00 s
CP.24	Max. proud při rampě (rozběh...)	0...200 %	1 %	140 %
CP.25	Max. proud při konst. chodu	0...200 % (off)	1 %	200 % (off)
CP.26 ¹⁾	Hledání otáček / podmínka	0...15	1	8
CP.27	Rychlé zastavení / čas rampy	0,00...300,00 s	0,01 s	2,00 s
CP.28	Reakce na externí přehřátí	0...7	1	7
CP.29 ¹⁾	Analogový výstup 1 / funkce	0...20	1	2
CP.30	Analogový výstup 1 / zesílení	-20,00...20,00	0,01	1,00
CP.31 ¹⁾	Relé-výstup 1 / funkce	0...68	1	4
CP.32 ¹⁾	Relé-výstup 2 / funkce	0...68	1	27
CP.33	Relé-výstup 2 / spínací hladina	-30000,00...30000,00	0,01	4,00
CP.34 ¹⁾	Způsob zadání směru otáček	0...9	1	2
CP.35 ¹⁾	AN1 způsob zadání žádané hodn.	0...2	1	0
CP.36	AN1 posun (hystereze) nul. bodu	-10,0...10,0 %	0,1 %	0,2 %

¹⁾ parametry, pro jejichž změnu je nutné stisknout ENTER

²⁾ Závisí na výkonové části

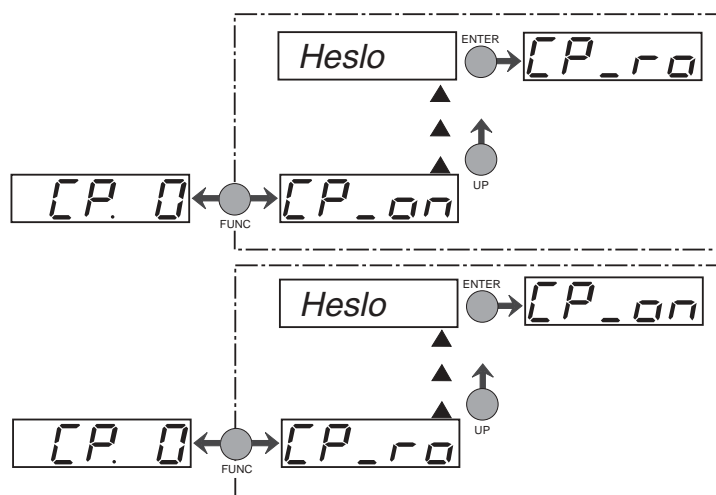
2.3 Zadání hesla

CP. 0

Z výroby je frekvenční měnič dodáván bez ochrany heslem, tozn. všechny nastavitelné parametry je možné měnit. Po tomto nastavení je možné chránit přístroj proti neoprávněnému přístupu (hesla jsou uvedena na předposlední straně). Nastavený režim zůstane uložen.

CZ

Zablokování
CP-parametrů



2.4 Provozní ukazatele

Skutečná frekvence

CP. 1

Následující parametry slouží ke kontrole frekvenčního měniče během jeho provozu

Ukazatel aktuální výstupní frekvence v Hz. Operátor navíc ukazuje příznak "noP" nebo "LS", jestliže není zapojeno uvolnění regulátoru (ST) nebo směr otáčení (F/R), viz CP.3. Směr otáčení měniče je znázorněn pomocí znamének. Příklady:

18.3 Výstupní frekvence 18,3 Hz, směr otáčení dopředu

- 18.3 Výstupní frekvence 18,3 Hz, směr otáčení dozadu

Žádaná frekvence

CP. 2

Ukazatel aktuální žádané frekvence. Zobrazení je provedeno jako u CP.1. Z kontrolních důvodů je žádaná frekvence zobrazena i v případě, že není zapojeno uvolnění regulátoru (ST) nebo směr otáčení (F/R). Není-li zapojen směr otáčení, je znázorněna požadovaná frekvence pro směr dopředu.







Režim měniče

CP. 3

Ukazatel režimu znázorňuje aktuální provozní stav měniče. Možná hlášení a jejich významy:

noP "no Operation" (bez činnosti), uvolnění ST nezapojeno, modulace vypnuta, výst. napětí = 0 V, pohon je bez řízení

LS "Low Speed" (bez rychlosti), není zadán směr otáčení, modulace vypnuta, výst. napětí = 0 V, pohon je bez řízení

	"Forward Acceleration" (zrychlování dopředu), pohon zrychluje ve směru otáčení dopředu
	"Forward Deceleration" (zpomalování dopředu), pohon zpomaluje ve směru otáčení dopředu
	"Reverse Acceleration" (zrychlování dozadu), pohon zrychluje ve směru otáčení dozadu
	"Reverse Deceleration" (zpomalování dozadu), pohon zpomaluje ve směru otáčení dozadu
	"Forward Constant" (konstantně dopředu), pohon běží konstantními otáčkami ve směru otáčení dopředu
	"Reverse Constant" (konstantně dozadu), pohon běží konstantními otáčkami ve směru otáčení dozadu

Další režimová hlášení budou popsána u těch parametrů, které je způsobují nebo vyvolávají.

Zdánlivý proud



Ukazatel aktuální hodnoty zdánlivého proudu v ampérech.

Zdánlivý proud /
špičková hodnota



CP.5 umožňuje zjistit maximální hodnotu zdánlivého proudu. Za tímto účelem je ukládána nejvyšší dosažená hodnota param. CP.4 do CP.5. Tato paměť špičkové hodnoty může být vymazána stisknutím tlačítek nahoru (UP), dolů (DOWN) nebo ENTER, a rovněž prostřednictvím sběrnice zapsáním libovolné hodnoty do adresy parametru CP.5. Vypnutí frekvenčního měniče vede rovněž k vymazání této paměti.

Zatížení



Ukazatel aktuálního zatížení měniče v procentech. 100 % zatížení odpovídá jmenovitému proudu měniče. Zobrazovány jsou pouze pozitivní hodnoty, tzn. mezi motorovým a generátorickým chodem nejsou ve znázornění rozdíly.

Meziobvodové napětí



Ukazatel aktuální hodnoty meziobvodového napětí ve voltech.

Typické hodnoty jsou:

Napěť. třída	Normální provoz	Přepětí (E.OP)	Podpětí (E.UP)
230 V	300...330 V DC	cca 400 V DC	cca 216 V DC
400 V	530...620 V DC	cca 800 V DC	cca 240 V DC

Meziobv. napětí/špičková hodn.

CP. 8

CP.8 umožňuje zjistit krátkodobá zvýšení napětí během určitého provozního cyklu. Za tímto účelem je ukládána nejvyšší dosažená hodnota par. CP.7 do CP.8. Tato paměť špičkové hodnoty může být vymazána stisknutím tlačítek nahoru (UP), dolů (DOWN) nebo ENTER, a rovněž prostřednictvím sběrnice zapsáním libovolné hodnoty do adresy parametru CP.8. Vypnutí frekvenčního měniče vede rovněž k vymazání této paměti.

CZ

Výstupní napětí

CP. 9

Ukazatel aktuální hodnoty výstupního napětí ve voltech.

2.5 Základní nastavení pohonu

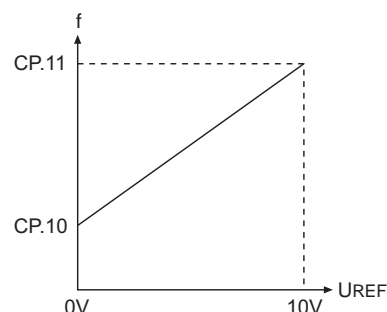
Následující parametry určují základní provozní vlastnosti pohonu. Tyto parametry by měly být v každém případě přezkoušeny, případně přizpůsobeny ke konkrétní aplikaci.

Minimální frekvence

CP. 10

Frekvence, na kterou měnič běží bez analogového zadání požadované hodnoty. Interní ohraničení pevných frekvencí CP.19...CP.21.

Rozsah nastavení: 0...400 Hz
Rozlišení: 0,0125 Hz
Výrobní nastavení: 0 Hz



Maximální frekvence

CP. 11

Frekvence, na kterou měnič běží při maximální analogové požadované hodnotě. Interní ohraničení pevných frekvencí CP.19...CP.21.

Rozsah nastavení: 0...400 Hz
Rozlišení: 0,0125 Hz
Výrobní nastavení: 70 Hz

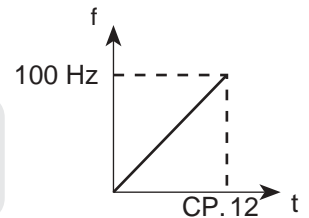
Čas zrychlení

CP.12

Parametr určuje čas potřebný ke zrychlení frekvence z 0 na 100 Hz (náběhová rampa). Skutečný čas zrychlení se tedy vztahuje proporcionálně k nastavené změně frekvence.

$$\frac{100 \text{ Hz}}{\text{delta } f} \times \text{skutečný čas zrychlení} = \text{CP.12}$$

Rozsah nastavení:	0,00...300,00 s
Rozlišení:	0,01 s
Výrobní nastavení:	5,00 s



Příklad: Skutečný čas na zrychlení = 5 s; pohon se bude rozbíhat z 10 Hz na 60 Hz => delta f = 60 Hz - 10 Hz = 50 Hz

$$\text{CP.12} = (100 \text{ Hz} / 50 \text{ Hz}) \times 5 \text{ s} = 10 \text{ s}$$

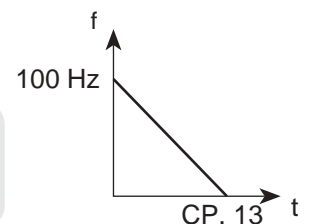
Čas zpomalení

CP.13

Parametr určuje čas potřebný ke zpomalení frekvence ze 100 na 0 Hz (doběhová rampa). Skutečný čas zpomalení se tedy vztahuje proporcionálně k nastavené změně frekvence.

$$\frac{100 \text{ Hz}}{\text{delta } f} \times \text{skutečný čas zpomalení} = \text{CP.13}$$

Rozsah nastavení:	-1; 0,00...300,00 s
Rozlišení:	0,01 s
Výrobní nastavení:	5,00 s



Zadáním -1 je převzata hodnota z CP.12 (displej: "=Acc")!

Příklad: Skutečný čas zpomalení = 5 s; pohon má zpomalit z 60 Hz na 10 Hz => delta f = 60Hz - 10Hz = 50Hz

$$\text{CP.13} = (100 \text{ Hz} / 50 \text{ Hz}) \times 5 \text{ s} = 10 \text{ s}$$

Čas pro S-křivky

CP.14

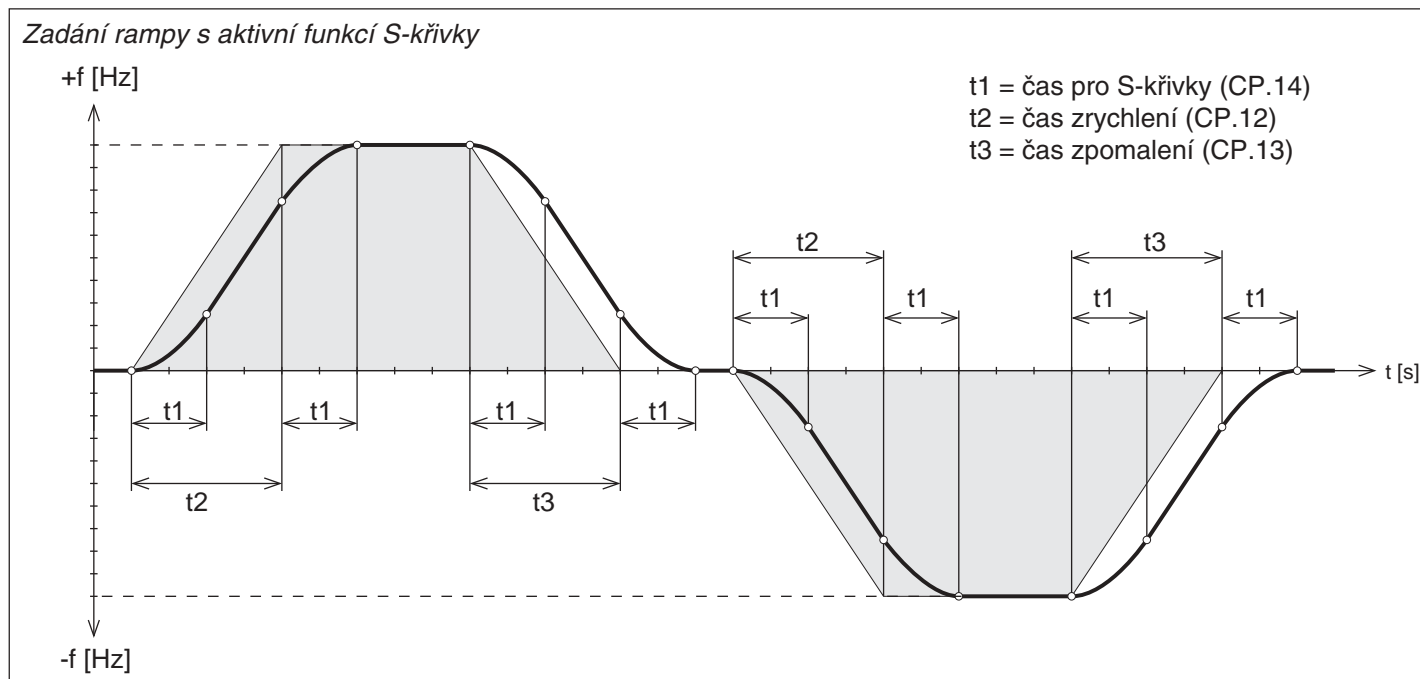
Pro mnohé aplikace je výhodou, když se pohon rozbíhá a zastavuje bez rázů a trhání. Této funkce je možné dosáhnout vyhlazením zrychlovacích (náběhových) a zpomalovacích (doběhových) ramp. Tento vyhlazovací čas, neboli čas pro S-křivky, se zadává parametrem CP.14.

Rozsah nastavení:	0,00 (off)...5,00 s
Rozlišení:	0,01 s
Výrobní nastavení:	0,00 s (off)



Aby byly při aktivovaném čase pro S-křivky dosaženy nastavené rampy, musí být zadané časy zrychlení resp. zpomalení (CP.12 a CP.13) větší než čas pro S-křivky (CP.14)!

CZ

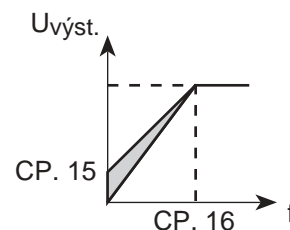


Boost

CP. 15

Ve spodní oblasti otáček připadá velká část napětí motoru na odpor statorového vinutí. Proto, aby moment zvratu motoru mohl zůstat téměř konstantní v celé oblasti rozsahu otáček, umožňuje Boost kompenzovat úbytek napětí.

Rozsah nastavení: 0,0...25,5 %
 Rozlišení: 0,1 %
 Výrobní nastavení: 2,0 %



- Nastavení:
- zjistit hodnotu zatížení při chodu naprázdno a rohové frekvenci
 - změnit výst. frekvenci na cca 10 Hz a nastavit Boost tak, aby parametr zatížení měl přibližně stejnou hodnotu jako při rohové frekvenci



Běží-li motor dlouhodobě při nízkých otáčkách s příliš vysokým napětím, může to vést k přehřátí motoru.

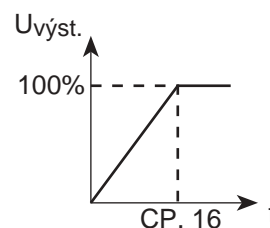
Rohová frekvence

CP. 16

Při této frekvenci dosahuje měnič svého maximálního výstupního napětí. Typické nastavení je rovno jmenovité frekvenci motoru.

Pozor: Motor se může při špatně nastavené rohové frekvenci přehřívát

Rozsah nastavení: 0...400 Hz
 Rozlišení: 0,0125 Hz
 Výrobní nastavení: 50 Hz



2.6 Speciální nastavení

Stabilizace napětí

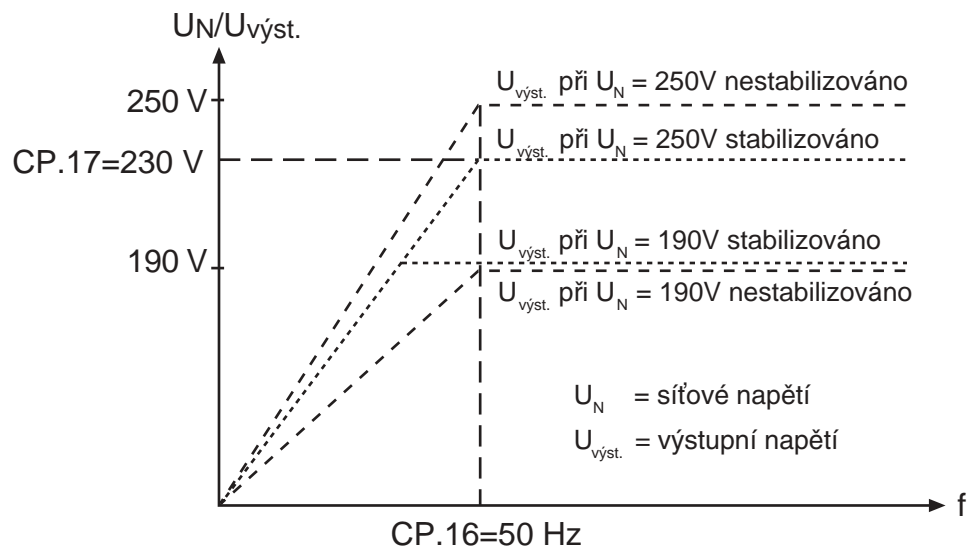
CP.17

Následující parametry slouží k optimalizaci pohonu a jeho přizpůsobení ke konkrétnímu použití. Při prvním uvádění do provozu mohou být tato nastavení ignorována.

Tímto parametrem může být nastaveno regulované výstupní napětí vztahující se k rohové frekvenci. Kolísání napětí na vstupu a také v meziobvodu má pak jen nepatrný vliv na výstupní napětí (charakteristika U/f). Tato funkce umožňuje přizpůsobení výstupního napětí pro speciální motory.

Rozsah nastavení:	1...650V (off)
Rozlišení:	1V
Výrobní nastavení:	650 V (off)
Poznámka:	změnu potvrzuje ENTER

V následujícím příkladu má být výstupní napětí stabilizováno na 230 V (0 % Boost).



Taktovací frekvence

CP.18

Taktovací frekvence, se kterou jsou pulsně spínány koncové stupně, může být měněna podle charakteru aplikace. Max. možná taktovací frekvence, a rovněž i výrobní nastavení, jsou určeny použitou výkonovou částí měniče. Vlivy a účinky taktovací frekvence ukazuje následující tabulka:

nízká taktovací frekvence	vysoká taktovací frekvence
<ul style="list-style-type: none"> - nižší zahřívání měniče - nižší svodový proud - nižší ztráty spínáním - menší rádiové rušení - lepší rovnoměrný chod při malých otáčkách 	<ul style="list-style-type: none"> - nižší hladina hluku (motoru) - lepší sinusový průběh - menší ztráty v motoru

Rozsah nastavení (dle výkonové části): 2/4/8/12/16kHz
 Výrobní nastavení: dle výkonové části
 Poznámka: Změnu parametru potvrzuje ENTER



Při taktovacích frekvencích > 4 kHz dbejte bezpodmínečně na maximální délku kabelů k motoru, která je uvedena v manuálu výkonové části (Díl 2).

Pevné frekvence 1...3

Vstup I1

CP.19

Vstup I2

CP.20

Vstupy I1 a I2

CP.21

Mohou být nastaveny tři pevné frekvence. Volba pevné frekvence se provádí přes vstupy I1 a I2.

Rozsah nastavení: -400...400 Hz
 Rozlišení: 0,0125 Hz
 Výrobní nastavení CP.19: 5 Hz
 Výrobní nastavení CP.20: 50 Hz
 Výrobní nastavení CP.21: 70 Hz

Nastane-li zadání vně oblasti, kterou ohraničují parametry CP.10 a CP.11, je frekvence interně ohraničena. Negativní hodnoty jsou v aplikačním modu uvolněny.

Způsob zadání směru otáček pevných frekvencí není měněn parametrem CP.34, odpovídá vždy $CP.34 = 2$.

DC-Brždění / Způsob

CP.22

Při DC-Brždění není motor zpomalován pomocí doběhové rampy. Rychlé zabrždění je zajištěno stejnosměrným napětím, které je připojeno na startovací vinutí motoru. Tento parametr určuje, jakým způsobem bude vyvoláno DC-Brždění.

Hodn.	Aktivace
0	DC-Brždění; vypnuto.
1	DC-Brždění; při vypnutí směru otáčení a dosažení 0 Hz. Čas brždění odpovídá hodnotě parametru CP.23 nebo do nového zadání směru otáčení.
2*	DC-Brždění; jakmile je vypnut směr otáčení.
3*	DC-Brždění; jakmile je vypnut nebo změněn směr otáčení
4*	DC-Brždění; při vypnutí směru otáčení a když skutečná frekvence nedosahuje 4 Hz.
5*	DC-Brždění; když skutečná frekvence nedosahuje 4 Hz a pohon zpomaluje.
6*	DC-Brždění; jakmile požadovaná hodn. nedosahuje 4 Hz.
7*	DC-Brždění; když je aktivován vstup I4. U řídicí karty B (Basic) = hodnota "0".
8	DC-Brždění; tak dlouho, dokud je aktivován vstup I4. U řídicí karty B (Basic) = hodnota "0".
9	DC-Brždění; po připojení modulace.

CZ

* Čas brždění je závislý na skutečné frekvenci

Rozsah nastavení:	0...9
Rozlišení:	1
Výrobní nastavení:	7
Poznámka:	změnu potvrzuje ENTER

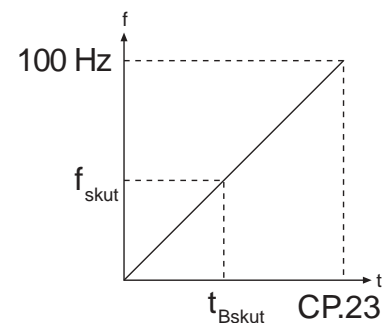
DC-Brždění / Čas

CP.23

Je-li čas brždění závislý na skutečné frekvenci (CP.22 = 2...7), pak je počítán následovně:

$$t_{\text{Bskut}} = \frac{\text{CP.23} \times f_{\text{skut}}}{100 \text{ Hz}}$$

Jinak odpovídá čas brždění CP.23.



Rozsah nastavení:	0,00...100,00 s
Rozlišení:	0,01 s
Výrobní nastavení:	10,00 s

Max. proud při rampě

CP.24

Tato funkce chrání frekvenční měnič před vypnutím vlivem nadproudu během zrychlování. Rampa je při dosažení zde nastavené hodnoty tak dlouho pozastavena, dokud proud znovu nepoklesne. Nastane-li tento stav, je na displeji (CP.3) zobrazen symbol "LAS".

Rozsah nastavení:	0...200 %
Rozlišení:	1 %
Výrobní nastavení:	140 %

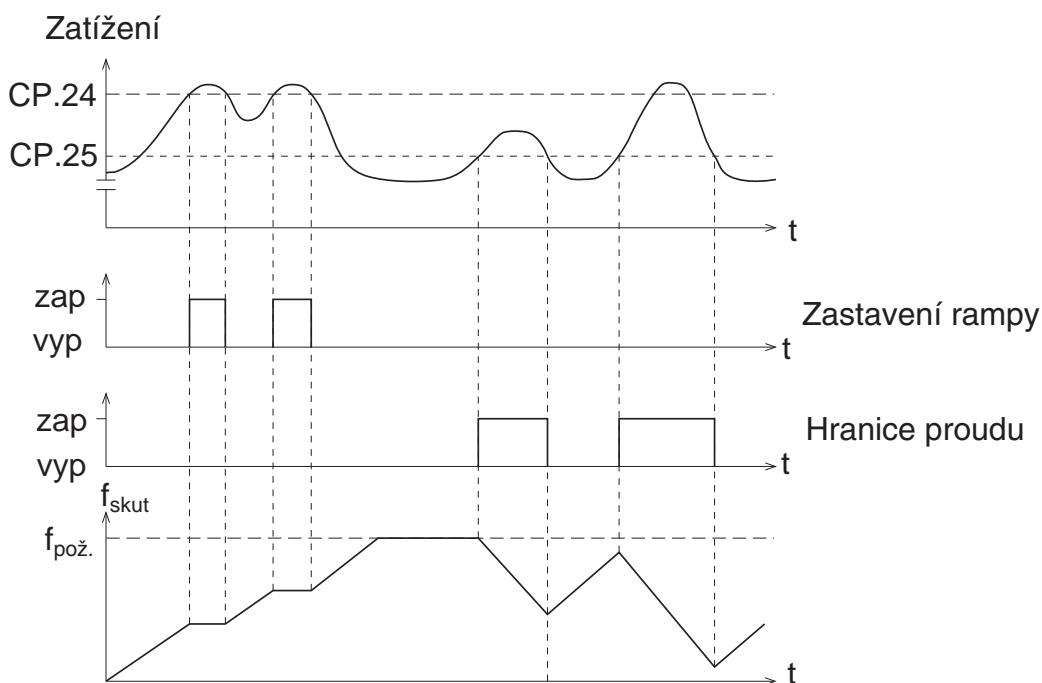
CZ

Max. proud při konst. chodu

CP.25

Tato funkce chrání frekvenční měnič před vypnutím vlivem nadproudu při konstantní výstupní frekvenci. Při překročení zde nastavené hodnoty je výstupní frekvence tak dlouho snižována, dokud se rovněž hodnota proudu nesníží pod nastavenou hodnotu. Nastane-li tento stav, je na displeji (CP.3) zobrazen symbol "SLL".

Rozsah nastavení:	0...200% (off)
Rozlišení:	1 %
Výrobní nastavení:	200% (off)



Hledání otáček /
Podmínka

CP.26

Je-li frekvenční měnič připnut k již běžícímu motoru, může být vyvolána chyba vlivem rozdílných frekvencí točivých polí. Aktivujeme-li parametr hledání otáček, hledá frekvenční měnič nejdříve aktuální otáčky motoru, přizpůsobí jim svou výstupní frekvenci a teprve pak zrychluje nebo zpomaluje nastavenou rampou na předepsanou požadovanou hodnotu. Během vyhledávací fáze je na displeji (CP.3) zobrazen symbol "SSF". Parametr určuje, za jakých podmínek funkce působí. Pro více podmínek se zadává součet hodnot.

Příklad: CP.26=12 znamená aktivaci po Reset a po Auto-Reset UP.

Hodn.	Podmínka
0	funkce vypnuta
1	po uvolnění regulátoru ST
2	při zapnutí
4	po Reset
8	po Auto-Reset UP (Auto-Reset po odeznění podpětí)

Rozsah nastavení: 0...15
 Rozlišení: 1
 Výrobní nastavení: 8
 Poznámka: změnu potvrzuje ENTER

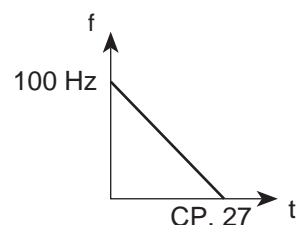
Rychlé zastavení / Čas rampy

CP.27

Funkce rychlého zastavení je aktivována v závislosti na CP.28. Parametr určuje čas potřebný k zastavení ze 100 na 0 Hz. Skutečný čas zastavení se proporcionálně vztahuje ke změně frekvence. Reakce na externí přehřátí (CP.28) je ve výrobním nastavení vypnuta. V případě, že je aktivována, zapíná se modulace automaticky po 10 s, když je motor příliš horký.

$$\frac{100 \text{ Hz}}{\text{delta } f} \times \text{skut. čas zastavení} = \text{CP.27}$$

Rozsah nastavení: 0,00...300,00 s
 Rozlišení: 0,01 s
 Výrobní nastavení: 2,00 s



Příklad: Skutečný čas zastavení = 5 s; pohon má zastavit z 50 Hz na 0 Hz => delta f = 50Hz - 0Hz = 50Hz

$$\text{CP.27} = (100 \text{ Hz} / 50 \text{ Hz}) \times 5 \text{ s} = 10 \text{ s}$$

Reakce na externí přehřátí



Tento parametr určuje reakci pohonu na externí sledování teploty. Aby byla funkce aktivována, musí být podle návodu k obsluze (část 2) zapojeny svorky T1/T2 na výkonové části měniče. Teprve potom může být nastavena reakce na externí přehřátí. Možnosti jsou uvedeny v následující tabulce.



Ve výrobním nastavení je funkce vypnuta!

Odezní-li přehřátí, je na displeji zobrazeno hlášení E.ndOH (eventuelně A.ndOH). Teprve pak může být chyba vyresetována nebo automaticky proveden opakovaný start.

CP.28	Symbol	Reakce	Opakovaný start
0	E.dOH	Okamžité vypnutí modulace	odstranit chybu; stisknout RESET
1 *	A.dOH	Rychlé zastavení / vypnutí modulace po dosažení 0 otáček	
2 *	A.dOH	Rychlé zastavení / klidový moment v 0 ot.	automatický RESET, když chyba odezní
3	A.dOH	Okamžité vypnutí modulace	
4 *	A.dOH	Rychlé zastavení / vypnutí modulace po dosažení 0 otáček	
5 *	A.dOH	Rychlé zastavení / klidový moment v 0 ot.	- odpadá -
6 *	žádný	Žádný účinek na pohon; pomocí CP.31/32 = 9 může být řízen externí modul (např. ventilátor)	
7	žádný	Žádný účinek na pohon; !Porucha nemůže nastat! Externí kontrola teploty není aktivována	

*) Je-li motor po 10 sekundách stále příliš horký, je signalizována chyba E.dOH a modulace je vypnuta!

Rozsah nastavení:	0...7
Rozlišení:	1
Výrobní nastavení:	7

Analogový výstup 1 / Funkce

CP.29

CP.29 určuje funkci analogového výstupu 1.

Hodn.	Funkce	
0	Absolut. hodn. skutečné frekvence (CP.1)	100Hz = 100%
1	Absolut. hodn. požadované frekvence (CP.2)	100Hz = 100%
2	Skutečná frekvence (CP.1)	±100Hz = ±100%
3	Požadovaná frekvence (CP.2)	±100Hz = ±100%
4	Výstupní napětí (CP.9)	500V = 100%
5	Meziobvodové napětí (CP.7)	1000V = 100%
6	Zdánlivý proud (CP.4)	2 x Nennstrom = 100%
7	Činný proud	±2 x Nennstrom = ±100%
8-10	Pouze aplikační mód	
11	Absolutní činný proud	2 x Nennstrom = 100%
12	Teplota koncových stupňů	100 °C = 100%
13	Teplota motoru	0...100°C = 100%
14-18	Pouze aplikační mód	
19	Rampová výstupní frekvence	±100Hz = ±100%
20	Absolutní rampová výstupní frekvence	100Hz = 100%

CZ

Rozsah nastavení: 0...20
 Rozlišení: 1
 Výrobní nastavení: 2
 Poznámka: změnu potvrzuje ENTER

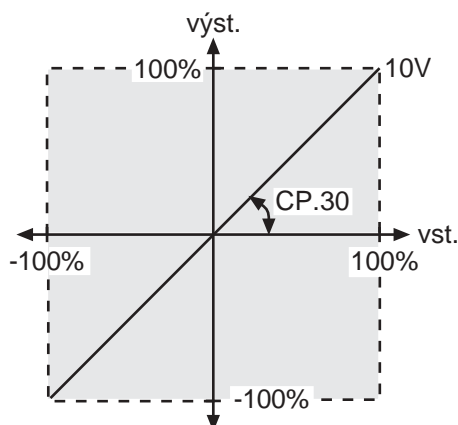
Analogový výstup 1 /
Zesílení

CP.30

Pomocí zesílení je možné přizpůsobit nebo vyladit signál výstupního napětí analogového výstupu.

Při zesílení rovnému 1 odpovídá ±100% = ±10V.

Rozsah nastavení: -20,00...20,00
 Rozlišení: 0,01
 Výrobní nastavení: 1,00



Příklad nastavení:

Analogový výstup má dávat hodnotu 10 V místo ve 100 Hz již při frekvenci 70 Hz:

$$CP.30 = \frac{100 \text{ Hz}}{70 \text{ Hz}} = 1,43$$

Relé-výstup 1/
Funkce

CP.31

Relé-výstup 2/
Funkce

CP.32

CP.31 a CP.32 určují funkce obou relé-výstupů.

CP.31 pro relé-výstup 1 (svorky X2A.24...26)

CP.32 pro relé-výstup 2 (svorky X2A.27...29)

Spínací úroveň pro CP.31 je přednastavena na hodnotu 100,0.

Spínací úroveň pro CP.32 je možné měnit pomocí CP.33!

Hodn.	Funkce
0	Žádná funkce (obecně vypnuto)
1	Obecně zapnuto
2	Signál Run ("běží"); také při DC-brždění
3	Signál "připraven k provozu" (žádná chyba)
4	Poruchové relé
5	Poruchové relé (bez Auto-Reset)
6	Varovné nebo chybové hlášení při abnormálním zastavení
7	Předběžná výstraha - přetížení
8	Předběžná výstraha koncových stupňů - přehřátí
9	Předběžná výstraha motoru - přehřátí
10	Pouze aplikační mód
11	Předběžná výstraha vnitřního prostoru měniče OHI - přehřátí
12	Porušení kabelu 4...20mA na analogovém vstupu 1
13	Pouze aplikační mód
14	Max. proud při konst. chodu (CP.25) překročen
15	Max. proud při rampě (LA-Stop, CP.24) překročen
16	DC-brždění aktivní
17-19	Pouze aplikační mód
20	Skutečná hodnota=požadovaná hodnota (CP.3=Fcon, rcon; ne při noP, LS, chybě, SSF)
21	Zrychlování (CP.3 = FAcc, rAcc, LAS)
22	Zpomalování (CP.3 = FdEc, rdEc, LdS)
23	Skutečný směr otáčení = požadovaný směr otáčení
24	Zatížení (CP.6) > spínací úroveň
25	Činný proud > spínací úroveň
26	Meziobvodové napětí (CP.7) > spínací úroveň
27	Skutečná frekvence (CP.1) > spínací úroveň
28	Požadovaná frekvence (CP.2) > spínací úroveň
29/30	Pouze aplikační mód
31	Absolutní požadovaná hodnota na AN1 > spínací úroveň
32	Absolutní požadovaná hodnota na AN2 > spínací úroveň
33	pouze aplikační mód
34	Požadovaná hodnota na AN1 > spínací úroveň
35	Požadovaná hodnota na AN2 > spínací úroveň
36-39	Pouze aplikační mód
40	Hardwarová hranice proudu aktivní
41	Signál "modulace zapnuta"
42-43	Pouze aplikační mód
44	Režim měniče > spínací úroveň
45	Teplota koncových stupňů > spínací úroveň

Hodn.	Funkce
46	Teplota motoru > spínací úroveň
47	Rampová výstupní hodnota > spínací úroveň
48	Zdánlivý proud (CP.4) > spínací úroveň
49	Chod doprava (ne při nOP, LS, rychlém zast. nebo chybě)
50	Chod doleva (ne při nOP, LS, rychlém zastavení nebo chybě)
51	Výstraha E.OL2
52	Regulátor proudu v omezení
53	Regulátor otáček v omezení
54-62	Pouze aplikační mód
63	Absolutní hodnota ANOUT1 > spínací úroveň
64	Absolutní hodnota ANOUT2 > spínací úroveň
65	Hodnota ANOUT1 > spínací úroveň
66	Hodnota ANOUT2 > spínací úroveň
67-68	Pouze aplikační mód

Výrobní nastavení CP.31: 4
 Výrobní nastavení CP.32: 27
 Poznámka: změnu potvrzuje ENTER

Relé-výstup 2 / Spínací úroveň

CP.33

Tento parametr určuje spínací bod pro relé-výstup 2 (CP.32). Po přepnutí relé může být hodnota během jednoho okna (hystereze) měněna bez toho, aby relé odpadlo.

Protože operátor má pouze 5 míst, nejsou při zadávání vyšších hodnot zobrazována poslední místa.

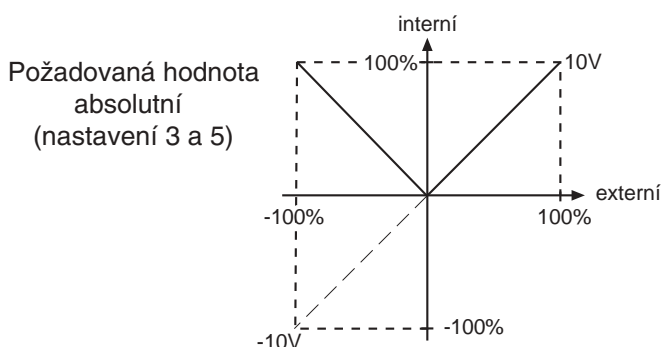
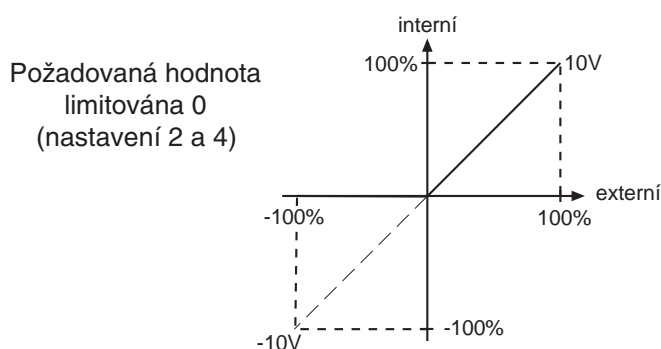
Rozsah nastavení: -30000,00...30000,00
 Rozlišení: 0,01
 Výrobní nastavení: 4,00
 Hystereze:
 Frekvence: 0,5 Hz
 Meziobvodové napětí: 1 V
 Analog. požadovaná hodnota: 0,5 %
 Činný proud: 0,5 A
 Teplota: 1°C

Způsob zadání směru otáček

CP.34

Tímto parametrem je určen zdroj a způsob zadávání směru otáček (změnu parametru potvrzuje ENTER). Parametrem CP.34 se nemění zdroj otáček pevných frekvencí (CP.19...21).

Hodn.	Směr otáčení
0/1	Pouze aplikační mód.
2	Zadání přes svorkovnici Dopředu/Dozadu; negativní požadované hodnoty jsou nahrazeny nulou (výrobní nastavení).
3	Zadání přes svorkovnici Dopředu/dozadu; znaménko požadované hodnoty nemá vliv na směr otáčení.
4	Zadání přes svorkovnici Run/Stop (Kl. X2A.14) a Dopředu/Dozadu (Kl. X2A.15); negativní požadované hodnoty jsou nahrazeny nulou.
5	Zadání přes svorkovnici Run/Stop (Kl. X2A.14) a Dopředu/Dozadu (Kl. X2A.15); znaménko požadované hodnoty nemá vliv na směr otáčení.
6	Závislý na požadované hodnotě, pozitivní hodnoty = doprava, negativní hodnoty = doleva. Pro uvolnění směru musí být aktivní jedna ze svorek F nebo R, jinak hlášení LS.
7	Závislý na požadované hodnotě, pozitivní hodnota = doprava, negativní = doleva, při požadavku na "0" je ukázáno doprava.
8/9	Pouze aplikační mód.



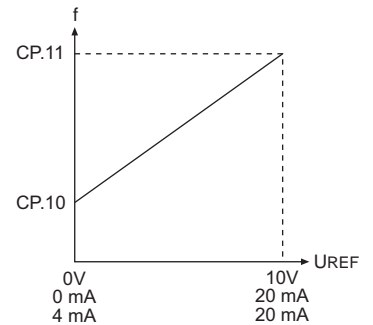
Rozsah nastavení: 0...9
 Rozlišení: 1
 Výrobní nastavení: 2
 Poznámka: změnu potvrzuje ENTER

AN1 způsob zadání žád. hodn.

CP.35

Do analogového vstupu žádané hodnoty 1 (AN1) u řízení F5-GENERAL mohou být zapojeny signály různého druhu a úrovně. Aby byl tento signál správně vyhodnocen, provádí se tímto parametrem přizpůsobení měniče. U řízení F5-BASIC nesmí být zdroj signálu nastavován.

Hodn.	Signál žádané hodnoty
0	0...±10 V DC / $R_i = 56 \text{ k}\Omega$
1	0...±20 mA DC / $R_i = 250 \text{ }\Omega$
2	4...20 mA DC / $R_i = 250 \text{ }\Omega$



Rozsah nastavení: 0...2
 Rozlišení: 1
 Výrobní nastavení: 0
 Poznámka: změnu potvrzuje ENTER

AN1 hystereze nulového bodu

CP.36

Vzhledem ke kapacitní a induktivní vazbě na přívodním vedení nebo kolísání napětí na signálu požadované hodnoty může na měnič připojený motor i přes použití analogového vstupního filtru v klidovém stavu kmitat (chvát se). Pro potlačení tohoto jevu slouží zadání hystereze nulového bodu. Parametrem CP.36 může být analogový signál pro vstup AN1 v rozmezí 0...±10% potlačen (oříznut). Nastavená hodnota je platná pro oba směry otáčení.

Je-li nastavena negativní procentuální hodnota, působí hystereze dodatečně k nulovému bodu i při aktuální požadované hodnotě. Změny požadované hodnoty při konstantním chodu jsou přejaty teprve tehdy, jsou-li větší než nastavená hystereze.

Rozsah nastavení: -10,0...10,0%
 Rozlišení: 0,1%
 Výrobní nastavení: 0,2%

2.7 Drivemód

Drivemód je provozní režim měničů KEB COMBIVERT pro uvedení pohonu do provozu pomocí operátora. Po zapnutí uvolnění regulátoru (ST) jsou požadovaná hodnota a směr otáčení zadávány výhradně pomocí klávesnice na operátoru. Pro aktivaci Drivemódu je zapotřebí zadat příslušné **heslo** (viz předposlední strana) **do parametru CP.0**. Přepínání zobrazení a obsluha probíhají následovně:

CZ

2.7.1 Pohon spustit / zastavit

Směr otáčení
F=doprava / R=doleva

Ukazatel stavu
noP = regulátor uvolněn (ST rozpojeno) /
LS = výchozí pozice

Modulace blokována
Pohon bez řízení

F LS

Pohon zpomaluje na 0 Hz a vypíná modulaci



Pohon zrychluje na nastavenou žádanou hodnotu

F 500

Pohon běží s nastavenou žádanou hodnotou

2.7.2 Změnit směr otáčení

ENTER
F/R

↕ Pohon mění směr otáčení

r 500

2.7.3 Zadat žádanou hodnotu

FUNC.
SPEED

↕ Údaj displeje se mění stiskem tlačítka pro zobrazení/zadání požadované hodnoty

START STOP

500

Žádaná hodnota může být měněna tlačítky nahoru/dolů při současně stisknutém tlačítku FUNC./SPEED.

2.7.4 Drivemód opustit

Drivemód může být opuštěn pouze ve stavu "STOP" (displej zobrazuje symbol "noP" nebo "LS"). Stiskněte současně na dobu cca 3 sekundy tlačítka FUNC./SPEED a ENTER. Na displeji bude zobrazen CP-parametr.

FUNC. SPEED + ENTER F/R po dobu 3 sekund

3. Diagnostika chyb Chybová hlášení jsou u měničů KEB COMBIVERT na displeji zobrazena vždy počátečním symbolem "E." (Error) a následným označením chyby. Chybové hlášení způsobí vždy okamžité vypnutí modulace. Opakovaný start je možný až po provedení RESETu.

Poruchy jsou na displeji zobrazeny počátečním "A." (Accident) a odpovídajícím hlášením. Na poruchy je možné reagovat různým způsobem. Následující tabulka popisuje všechna hlášení a jejich příčiny.

Displej	COMBIVIS	Hodn.	Význam
	Hlášení o stavu		
bbL	Odbuzení motoru	76	Vzhleden k odbuzení motoru jsou koncové stupně uzavřeny.
bon	Brzdu uzavřít	85	Řízení brzdy (viz kapitola 6.9).
boFF	Brzdu otevřít	86	Řízení brzdy (viz kapitola 6.9).
Cdd	Zjišťování dat o pohonu	82	Hlášení je zobrazeno během zjišťování (měření) odporu statorového vinutí motoru.
dcb	DC-brždění	75	Motor je bržděn pomocí stejnosměrného napětí, které je generováno na výstupu měniče.
dLS	Po DC-brždění modulace vypnuta	77	Modulace (výstup) je po ukončení DC-brždění vypnuta (viz kapitola 6.9 "DC-Brždění").
FAcc	Zrychlování doprava	64	Pohon zrychluje podle nastavené rampy ve směru otáčení doprava.
Fcon	Konstantní chod doprava	66	Zrychlovací / zpomalovací fáze je ukončena a pohon běží při konstantních otáčkách / frekvenci ve směru otáčení doprava.
FdEc	Zpomalování doprava	65	Pohon zpomaluje podle nastavené rampy ve směru otáčení doprava.
HCL	Hardwarová hranice proudu	80	Hlášení je vyvoláno, když výstupní proud dosáhne hardwarové hranice proudu.
LAS	Konec zrychlování	72	Toto hlášení je zobrazeno v případě, že během zrychlování dojde k omezení zatížení měniče na nastavenou hodnotu pro přípustné zatížení.
LdS	Konec zpomalování	73	Toto hlášení je zobrazeno v případě, že během zpomalování dojde k omezení zatížení měniče na nastavenou hodnotu pro přípustné zatížení nebo dojde k omezení meziobvodového napětí na nastavenou přípustnou napěťovou hodnotu.
LS	Klidový stav (modulace vypnuta)	70	Není zadán požadovaný směr otáčení, modulace výstupního napětí je vypnuta.
nO_PU	Výkonová část není připravena	13	Výkonová část není připravena, event. není rozpoznána řídicí částí.
noP	Regulátor neuvolněn	0	Uvolnění regulátoru (svorka ST) není zapojena.
PA	Polohování aktivní	122	Toto hlášení je zobrazeno během aktivní polohovací funkce.
PLS	Modulace vypnuta po výpadku sítě	84	Modulace výstupního napětí byla vypnuta po proběhnutí funkce pro výpadek sítě.
PnA	Poloha nedosažitelná	123	Udaná poloha je nedosažitelná v rámci nastavené rampy. Může být naprogramováno, aby v tomto případě bylo polohování přerušeno.

Displej	COMBIVIS	Hodn.	Význam
POFF	Funkce "výpadek sítě" aktivní	78	V závislosti na programování funkce (viz kapitola 6.9 "Funkce výpadek sítě") běží měnič po obnovení výpadku buď samostatně, nebo až po provedení RESETu.
POSI	Polohování	83	Hlášení je vyvoláno při aktivní funkci polohování (platí pro F5-G).
rAcc	Zrychlování doleva	67	Pohon zrychluje podle nastavené rampy ve směru otáčení doleva.
rcon	Konstantní chod doleva	69	Zrychlovací / zpomalovací fáze je ukončena a pohon běží při konstantních otáčkách / frekvenci ve směru otáčení doleva.
rdEc	Zpomalování doleva	68	Pohon zpomaluje podle nastavené rampy ve směru otáčení doleva.
rFP	Připraven k polohování	121	Pohon hlásí, že je připraven ke startu polohovacího procesu.
SLL	Hranice proudu dosažena	71	Toto hlášení je zobrazeno v případě, že během konstantního chodu dojde k omezení zatížení na nastavenou proudovou hodnotu.
SrA	Pohyb k referenčnímu bodu aktivní	81	Hlášení je vyvoláno během pohybu (jízdy) k referenčnímu bodu.
SSF	Hledání otáček	74	Funkce hledání otáček je aktivní, to znamená, že měnič se pokouší synchronizovat na otáčky již běžícího motoru.
StOP	Rychlé zastavení aktivní	79	Hlášení je vyvoláno v případě, že reakce na varovný signál aktivuje funkci rychlé zastavení.
Chybová hlášení			
E. br	Chyba! Řízení brzdy	56	Chyba: může nastat při zapnutém řízení brzdy (viz kapitola 6.9.5), když: - zatížení při startu se nachází pod minimální úrovní pro zatížení (Pn.43) nebo byla rozpoznána nepřítomnost jedné motorové fáze. - zatížení je příliš vysoké a je dosažena hardwarová hranice proudu
E.buS	Chyba! Hlídač (Watchdog)	18	Nastavený kontrolní čas (Watchdog) komunikace mezi operátorem a PC, příp. mezi operátorem a měničem, byl překročen.
E.Cdd	Chyba! Výpočet dat pohonu	60	Při automatickém měření odporu statorového vinutí motoru nastala chyba.
E.co1	Chyba! Snímač 1, přeplnění čítače	54	Čítač kanálu snímače 1 dosáhl nepřipustné hodnoty.
E.co2	Chyba! Snímač 2, přeplnění čítače	55	Čítač kanálu snímače 2 dosáhl nepřipustné hodnoty.

Displej	COMBIVIS	Hodn.	Význam
E.dOH	Chyba! Přehřátí motoru	9	Motorový termokontakt nebo termistor (PTC) na svorkách T1/T2 rozpojen. Chybu je možné vynulovat až při hlášení E.ndOH, když je PTC opět nízkohmický. Příčiny: - odpor na svorkách T1/T2 > 1650 Ohm - motor je přetížen - kabel k teplotnímu snímači porušený nebo přerušený
E.dri	Chyba! Budící (ovládací) relé	51	Relé pro budící (ovládací) napětí na výkonové části při zapojeném uvolnění rerulátoru (ST) nepřitáhlo nebo při odpojení uvolnění regulátoru (ST) neodpadlo.
E.EEP	Chyba! Defekt EEPROM	21	Po vynulování chyby je provoz opět možný (bez ukládání do paměti EEPROM).
E.EF	Chyba! Externí vstup	31	Je vyvoláno, je-li digitální vstup naprogramován jako externí vstup pro chybu a zapojen.
E.EnC	Chyba! Chyba snímače	32	Porušení kabelu snímače typu "Resolver" nebo "Inkremental".
E.Hyb	Chyba! Rozhraní snímače	52	Bylo rozpoznáno rozhraní snímače s neplatnou identifikací.
E.HybC	Chyba! Identifikace nového snímače	59	Identifikace rozhraní snímače byla změněna a proto musí být potvrzena parametry ec.0 nebo ec.10.
E.iEd	Chyba! Přepnutí NPN/PNP	53	Hardwarová chyba při přepnutí NPN/PNP nebo při měření Start/Stop.
E.InI	Chyba! MFC není zaveden	57	MFC není zaveden, nefunguje přenos software z řídicí karty.
E.LSF	Chyba! Obvod nabíjení	15	Relé nabíjecího bočnicku není sepnuto. Tento stav nastává krátkodobě během spouštěcí fáze, musí se však ihned samostatně uvést do původního stavu. Zůstává-li zobrazeno chybové hlášení, může příčinu způsobit jedna z následujících možností: - defekt nabíjecího bočnicku - špatné nebo příliš nízké vstupní napětí - vysoké ztráty v přívodním vedení - špatně zapojený nebo poškozený brzdny odpor - poškozený brzdny modul
E.ndOH	Teplota motoru opět normální	11	Motorový termokontakt nebo termistor (PTC) na svorkách T1/T2 je opět v normálním pracovním rozsahu. Chyba může být nyní vynulována.
E.nOH	Teplota tělesa chladiče opět normální	36	Teplota tělesa chladiče je opět v přípustné provozní oblasti. Chyba může být nyní vynulována.
E.nOHI	Teplota vnitř. prostoru opět normální	7	Již žádné přehřátí vnitřního prostoru měniče E.OHI, teplota vnitřního prostoru poklesla o min. 3°C, chyba může být vynulována.
E.nOL	Přetížení odstraněno	17	Již žádné přetížení, čítač OL dosáhl 0 %, po chybě E.OL musí být vyčkána ochlazovací fáze. Toto hlášení je zobrazeno po ukončení této ochlazovací fáze. Chyba může být vynulována. Měnič musí být během ochlazovací fáze zůstat zapnutý.
E.nOL2	Přetížení v klidovém stavu odstraněno	20	Čas pro ochlazení proběhl a chyba může být vynulována.

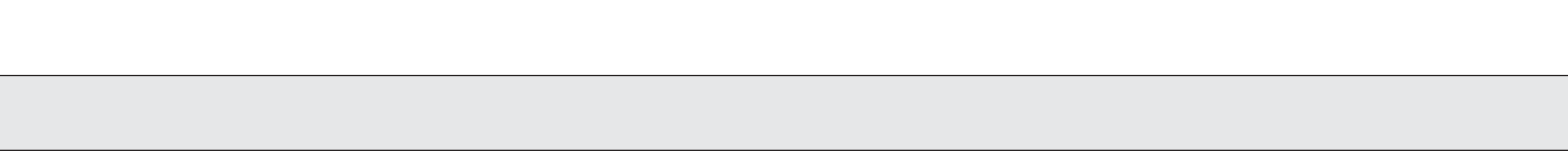
Displej	COMBIVIS	Hodn.	Význam
E. OC	Chyba! Nadproud	4	Nastává, když je překročen zadaný špičkový proud. Příčiny: - příliš krátká náběhová (zrychlovací) rampa - příliš velké zatížení při vypnutých funkcích zastavení zrychlování a hranice konstantního proudu - zkrat na výstupu - zemní zkrat - příliš krátká doběhová (zpomalovací) rampa - příliš dlouhé motorové vedení - EMV, nežádoucí přenos elektromagnetických impulsů - aktivní DC-brzda při velkých výkonech (viz kapitola 6.9.3)
E. OH	Chyba! Přehřátí tělesa chladiče	8	Teplota tělesa chladiče je příliš vysoká. Chyba může být vynulována až při hlášení E.nOH. Příčiny: - nedostatečné proudění vzduchu na chladič (znečištění) - příliš vysoká okolní teplota - zastavený ventilátor
E.OH2	Chyba! Funkce na ochranu motoru	30	Zareagovala funkce elektronické relé na ochranu motoru
E.OHI	Chyba! Přehřátí vnitřního prostoru	6	Příliš vysoká teplota vnitřního prostoru. Chybu je možné vynulovat až při hlášení E.nOHI, kdy teplota vnitřního prostoru poklesla o min. 3 °C.
E. OL	Chyba! Přetížení (l x t)	16	Chybu přetížení je možné vynulovat až při hlášení E.nOL, když OL-čítač (čítač přetížení) znovu dosáhl 0 %. Nastává, když je přítomno příliš vysoké zatížení déle než stanovuje přípustná doba (viz technická data). Příčiny: - špatně vyvážený regulátor - mechanická chyba nebo přetížení v aplikaci - špatně dimenzovaný měnič - špatně zapojený motor - porucha snímače
E.OL2	Chyba! Přetížení v klidovém stavu	19	Nastává, když je překročen trvalý proud v klidovém stavu (viz technická data a charakteristiky přetížení). Chybu je možné vynulovat až po uplynutí ochlazovací fáze a zobrazení hlášení E.nOL2.
E. OP	Chyba! Přepětí	1	Napětí v meziobvodu je příliš vysoké. Nastává, když meziobvodové napětí překročí přípustnou hodnotu. Příčiny: - špatně vyvážený regulátor (překmity) - příliš vysoké vstupní napětí - rušivá napětí na vstupu - příliš krátká doběhová (zpomalovací) rampa - poškozený nebo příliš malý brzdny odpor
E.OS	Chyba! Překročení otáček	58	Otáčky se nachází vně pevně nastavených hranic.
E.PFC	Chyba! PFC (Power Factor Correction)	33	Chyba v korekci výkonového faktoru.
E.PrF	Chyba! Koncový spínač napravo	46	Pohon ve směru doprava najel na pravý koncový spínač. Jako reakce byl naprogramován příkaz "Chyba, nový start po provedení RESETu (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení")".
E.Prr	Chyba! Koncový spínač nalevo	47	Pohon ve směru doleva dojel na levý koncový spínač. Jako reakce byl naprogramován příkaz "Chyba, nový start po provedení RESETu (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení")".

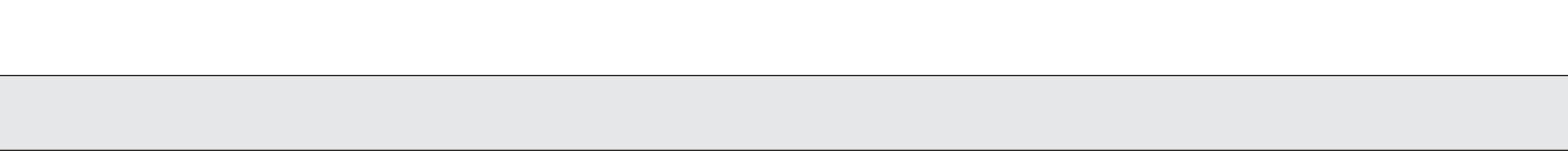
Displej	COMBIVIS	Hodn.	Význam
E. Pu	Chyba! Výkonová část	12	Všeobecná chyba výkonové části (např. ventilátor).
E.Puci	Chyba! Neplatná identifikace výk. části	49	Během inicializační (spouštěcí) fáze nebyla identifikována výkonová část nebo byla identifikována jako nepřijatelná.
E.Puch	Chyba! Výkonová část změněna	50	Charakteristika výkonové části byla změněna. Je-li výkonová část platná, může být chyba vynulována zapsáním do parametru SY.3. Když jsou hodnoty zobrazené v SY.3 přepsány, nově se načtou pouze parametry závislé na výkonové části. Bude-li zapsána libovolná jiná hodnota, pak budou načteny hodnoty z výrobního nastavení (default). U některých přístrojů je po zapsání do parametru SY.3 vyžadován studený start (Power-On-Reset).
E.PUCO	Chyba! Komunikace výkonové části	22	Hodnota parametru nemohla být zapsána do výkonové části. Potvrzení od výkonové části <> OK.
E.PUIN	Chyba! Kódování výkonové části	14	Chyba: verze software výkonové části a řídicí karty jsou rozdílné. Chybu není možné vynulovat (pouze u měniče F5-G ve velikosti B).
E.SbuS	Chyba! Synchronizace sběrnice	23	Synchronizace přes sběrnici Sercos není možná. Jako reakce byl naprogramován příkaz "Chyba, nový start po provedení RESETu" (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
E.SET	Chyba! Volba sady parametrů	39	Proběhl pokus o aktivaci uzamčené sady parametrů. Jako reakce byl naprogramován příkaz "Chyba, nový start po provedení RESETu" (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
E.SLF	Chyba! Softwar. konc. spínač napravo	44	Pravý softwarový koncový spínač leží vně pevně nastavených hranic. Jako reakce byl naprogramován příkaz "Chyba, nový start po provedení RESETu" (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
E.SLr	Chyba! Softwar. konc. spínač nalevo	45	Levý softwarový koncový spínač leží vně pevně nastavených hranic. Jako reakce byl naprogramován příkaz "Chyba, nový start po provedení RESETu" (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
E. UP	Chyba! Podpětí	2	Napětí v meziobvodu příliš nízké. Nastává, když meziobvodové napětí klesne pod přípustnou hodnotu. Příčiny: - vstupní napětí příliš nízké nebo nestabilní - příliš malý výkon měniče - napěťové ztráty způsobené špatným zapojením - napájecí napětí z generátoru nebo transformátoru se vlivem velmi krátkých ramp hroutí - u měniče F5-G ve velikosti B je hlášení E.UP zobrazeno také v případě, že neprobíhá žádná komunikace mezi výkonovou částí a řídicí kartou - skokový faktor (Pn.56) je příliš malý - digitální vstup je naprogramován jako vnější vstup pro chybu s chybovým hlášením E.UP (Pn.65)
E.UPh	Chyba! Síťová fáze	3	Chybí fáze vstupního napětí (Ripple detect).
	Varovná hlášení		

Displej	COMBIVIS	Hodn.	Význam
A.buS	Pozor! Hlídač (Watchdog)	93	Zareagoval hlídač (Watchdog) komunikace mezi operátorem a PC nebo operátorem a měničem. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.dOH	Pozor! Přehřátí motoru	96	Teplota motoru překročila nastavitelnou úroveň pro výstrahu. Byla spuštěna doba pro odstavení z provozu. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení"). Tuto výstrahu mohou generovat pouze speciální výkonové části.
A. EF	Pozor! Externí vstup	90	Tato výstraha je vyvolávána přes externí vstup. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.ndOH	Konec výstrahy! Přehřátí motoru	91	Teplota motoru je opět pod nastavenou úroveň pro výstrahu. Doba pro odstavení z provozu byla zastavena.
A.nOH	Konec výstrahy! Přehřátí tělesa chladiče	88	Teplota tělesa chladiče je opět pod nastavenou úroveň pro výstrahu.
A.nOHI	Konec výstrahy! Přehřátí vnitřního prostoru	92	Teplota vnitřního prostoru měniče je opět pod výstražnou úroveň.
A.nOL	Konec výstrahy! Přetížení	98	Čítač přetížení (OL-čítač) měniče dosáhl hodnoty 0 %, výstraha "Přetížení" může být vynulována.
A.nOL2	Konec výstrahy! Přetížení v klidovém stavu	101	Ochlazovací doba po výstraže "Přetížení v klidovém stavu" proběhla. Varovné hlášení může být vynulováno.
A. OH	Pozor! Přehřátí tělesa chladiče	89	Je možné nastavit teplotní úroveň, při jejíž překročení je generována tato výstraha. Dále může být naprogramována reakce na tuto výstrahu (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.OH2	Pozor! Funkce na ochranu motoru	97	Zareagovala funkce elektronického relé na ochranu motoru. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.OHI	Pozor! Přehřátí vnitřního prostoru	87	Teplota vnitřního prostoru měniče se nachází nad dovolenou hranicí. Byla spuštěna doba pro odstavení z provozu. Je provedena nastavená reakce na tuto výstrahu (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A. OL	Pozor! Přetížení	99	Je možné nastavit hodnotu čítače zatížení v rozmezí 0 až 100 %, při jejímž překročení je vyvoláno toto hlášení. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").

Displej	COMBIVIS	Hodn.	Význam
A.OL2	Pozor!	100	Výstraha je vyvolána, když je překročen trvalý proud v klidovém stavu (viz technická data a charakteristiky přetížení). Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení"). Výstrahu je možné vynulovat až po uplynutí ochlazovací fáze a zobrazení hlášení A.nOL2.
A.PrF	Pozor! Koncový spínač napravo	94	Pohon ve směru doprava najel na pravý koncový spínač. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.Prr	Pozor! Koncový spínač nalevo	95	Pohon ve směru doleva najel na levý koncový spínač. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.SbuS	Pozor! Synchronizace sběrnice	103	Synchronizace přes sběrnici Sercos není možná. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.SET	Pozor! Volba sady parametrů	102	Proběhl pokus o aktivaci uzamčené sady parametrů. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.SLF	Pozor! Softwar. konc. spínač napravo	104	Pravý softwarový koncový spínač leží vně pevně nastavených hranic. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").
A.SLr	Pozor! Softwar. konc. spínač nalevo	105	Levý softwarový koncový spínač leží vně pevně nastavených hranic. Reakce na tuto výstrahu může být naprogramována (viz kapitola 6.7 "Reakce na chyby nebo varovná hlášení").

CZ





4. Krátký přehled


Ukazatel	Parametr	Rozsah nastavení	Rozlišení	U zákazníka
CP. 0	Zadání hesla	0...9999	1	--
CP. 1	Ukazatel skutečné frekvence	-	0,0125 Hz	--
CP. 2	Ukazatel žádané frekvence	-	0,0125Hz	--
CP. 3	Ukazatel režimu měniče	-	-	--
CP. 4	Zdánlivý proud	-	0,1 A	--
CP. 5	Zdánlivý proud / špičková hodnota	-	0,1 A	--
CP. 6	Zatížení	-	1 %	--
CP. 7	Meziobvodové napětí	-	1V	--
CP. 8	Meziobvod. napětí / špičková hodn.	-	1V	--
CP. 9	Výstupní napětí	-	1V	--
CP.10	Minimální frekvence	0...400Hz	0,0125 Hz	
CP.11	Maximální frekvence	0...400Hz	0,0125 Hz	
CP.12	Čas zrychlení (náběhová rampa)	0,00...300,00 s	0,01 s	
CP.13	Čas zpomalení (-1 = CP.12)	-1; 0,00...300,00 s	0,01 s	
CP.14	Čas pro S-křivky	0,00 (off)...5,00 s	0,01 s	
CP.15	Boost	0,0...25,5 %	0,1 %	
CP.16	Rohová frekvence	0...400 Hz	0,0125 Hz	
CP.17 ¹⁾	Stabilizace napětí	1...650 V (off)	1 V	
CP.18 ¹⁾	Taktovací frekvence	2/4/8/12/16 kHz ²⁾	-	²⁾
CP.19	Pevná frekvence 1	-400...400 Hz	0,0125 Hz	
CP.20	Pevná frekvence 2	-400...400 Hz	0,0125 Hz	
CP.21	Pevná frekvence 3	-400...400 Hz	0,0125 Hz	
CP.22 ¹⁾	DC-Brzdění / způsob	0...9	1	
CP.23	DC-Brzdění / čas	0,00...100,00 s	0,01 s	
CP.24	Max. proud při rampě (rozběh...)	0...200 %	1 %	
CP.25	Max. proud při konst. chodu	0...200 % (off)	1 %	
CP.26 ¹⁾	Hledání otáček / podmínka	0...15	1	
CP.27	Rychlé zastavení / čas rampy	0,00...300,00 s	0,01 s	
CP.28	Reakce na externí přehřátí	0...7	1	
CP.29 ¹⁾	Analogový výstup 1 / funkce	0...20	1	
CP.30	Analogový výstup 1 / zesílení	-20,00...20,00	0,01	
CP.31 ¹⁾	Relé-výstup 1 / funkce	0...68	1	
CP.32 ¹⁾	Relé-výstup 2 / funkce	0...68	1	
CP.33	Relé-výstup 2 / spínací hladina	-30000,00...30000,00	0,01	
CP.34 ¹⁾	Způsob zadání směru otáček	0...9	1	
CP.35 ¹⁾	AN1 způsob zadání žádané hodn.	0...2	1	
CP.36	AN1 posun (hystereze) nul. bodu	-10,0...10,0 %	0,1 %	

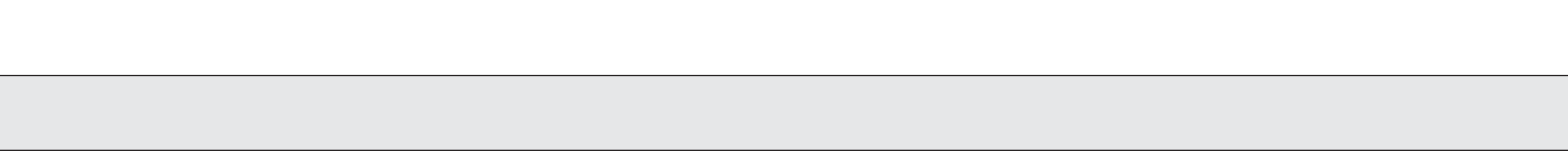
¹⁾ parametry, pro jejichž změnu je nutné stisknout ENTER

²⁾ Závisí na výkonové části

CZ

Hesla

	CP Pouze čtení	CP Čtení/Zápis	Drive-mód
	a) 100	b) 200	c) 500



CZ

Před vyexpedováním procházejí všechny výrobky KEB několikrát kontrolou kvality a funkčnosti, aby byly vyloučeny chyby. Při dodržování našich Návodů k obsluze proto nejsou očekávány žádné poruchy či závady. Vznikne-li přesto nějaký důvod k reklamaci, zašlete nám výrobek zpět s uvedením čísla faktury, datumu dodání, příčin závady a popisu provozních podmínek. Za poruchy výrobku, jejichž příčinou bylo chybné zacházení, nepřijatelná manipulace, špatné skladování nebo jiné všeobecné omyly, nepřebíráme žádnou odpovědnost. Prospekty, katalogy a nabídky obsahují pouze základní a orientační hodnoty. Vyhrazuji si možnost na změnu všech technických parametrů. Všechna práva vyhrazena. Jakýkoliv způsob kopírování, rozmnožování a fotomechanické či jiné reprodukce je bez písemného souhlasu KEB jako výrobce zakázán.

F

Avant la livraison tous les produits passent par différents contrôles fonctionnels et qualitatifs de manière à éliminer les mauvais fonctionnements. L'apparition de défauts sur ces produits est très improbable s'ils sont raccordés et utilisés selon les recommandations des manuels d'instructions. Néanmoins, si un défaut apparaissait, le matériel doit être retourné en indiquant le numéro du bon de livraison, la date d'expédition et les détails apparents du défaut ainsi que le type d'application. Un mauvais emploi, de mauvaises conditions de stockage ou d'autres causes de ce type excluent notre responsabilité en cas de défectuosité. Les documents techniques et commerciaux, les offres de prix ne contiennent que des valeurs standards. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques sans préavis. Tout droit réservé. Toutes contrefaçons imprimées, ou reproductions photomécaniques; même partielles, sont strictement interdites.

GB

Prior to delivery all products pass several quality and performance inspections so that malfunctions can be ruled out. When used in accordance with the operating instructions failure is most unlikely. However, if you have cause for complaint the unit should be returned stating invoice number, delivery date, cause of failure and field conditions. We do not accept the responsibility for failures due to misuse, wrong storage or similar causes. Leaflets, catalogues and quotations contain only standard values. We reserve the right to make technical changes without obligation. All rights reserved. Any piratic printing, mimeographing or photomechanical reproduction, even in extracts, is strictly prohibited.

I

Prima di essere spediti, tutti i nostri prodotti sono soggetti a severi controlli di qualità e funzionamento, questo al fine di evitare malfunzionamenti. Se utilizzati seguendo il manuale di istruzione si evita qualsiasi malfunzionamento. Comunque, qualora dovesse verificarsi un guasto, l'unità dovrà essere rispedita specificando il numero di bolla, la data di spedizione, i dettagli del guasto ed il tipo di applicazione. Non si assumono responsabilità per errori dovuti a manomissioni, cattivo stoccaggio o simili. Ci riserviamo di effettuare qualsiasi modifica senza preavviso alcuno. Tutti i diritti sono riservati. Qualsiasi riproduzione non autorizzata, anche parziale, è rigorosamente proibita.

E

Antes de ser enviados todos los productos pasan severos controles de calidad por lo que pueden descartarse defectos. Cuando sea utilizado de acuerdo con las instrucciones de operación una avería no es nada probable. Sin embargo, si tiene motivo de reclamación la unidad podría devolverse indicando número de factura, fecha de entrega, causa del fallo y condiciones de instalación. Nosotros no aceptamos la responsabilidad por fallos debidos a mal uso, almacenaje incorrecto o causa similar. Los folletos, catalogues y ofertas contienen sólo valores estándar. Nos reservamos el derecho de modificar el equipo sin ninguna obligación. Todos los derechos reservados. Cualquier impresión pirata, reproducción mimeografía o fotomecánica, incluso en parte, está estrictamente prohibida.

RU

Перед отгрузкой все изделия неоднократно проходят проверку на предмет качества и работоспособность, так что брак исключается. При соблюдении нашего руководства по эксплуатации появление неисправностей не ожидается. Если вопреки этому, всё таки появятся основания для рекламации, изделие необходимо отправить на наш адрес с указанием номеров товарной накладной и счёта, датой поставки, причиной приведшей к выходу изделия из строя и условий эксплуатации.

Фирма КЕВ не несёт ответственность за выход изделий из строя по причинам не правильного хранения, транспортировки, неправильного обращения и других ошибочных действий. Проспекты, каталоги и коммерческие предложения содержат только ориентировочные значения. Мы оставляем, за собой право вносить технические изменения любого рода. Все права принадлежат нам. Размножение, перепечатывание, фотомеханическое воспроизведение, даже частичное, без письменного разрешения на то фирмы КЕВ запрещено.



KEB Automation KG

Südstraße 38 • D - 32683 Barntrup
Telefon 00 49 / 52 63 / 4 01 - 0 • Fax 00 49 / 52 63 / 4 01 - 1 16
Internet: www.keb.de • E-mail: info@keb.de

KEB Antriebstechnik GmbH & Co. KG

Wildbacher Str. 5 • D - 08289 Schneeberg
Telefon 0049 / 37 72 / 67 - 0 • Telefax 0049 / 37 72 / 67 - 2 81
E-mail: info@keb-combidrive.de

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A - 4614 Marchtrenk
Tel.: 0043 / 7243 / 53586 - 0 • FAX: 0043 / 7243 / 53586 - 21
Kostelní 32/1226 • CZ - 370 04 České Budějovice
Tel.: 00420 / 387 699 111 • FAX: 00420 / 387 699 119
E-mail: info@keb.at; info.keb@seznam.cz

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • B - 9500 Geraadsbergen
Tel.: 0032 / 5443 / 7860 • FAX: 0032 / 5443 / 7898
E-mail: koen.detaeye@keb.de

KEB China

Xianxia Road 299 • CHN - 200051 Shanghai
Tel.: 0086 / 21 / 62350922 • FAX: 0086 / 21 / 62350015
Internet: www.keb-cn.com • E-mail: info@keb-cn.com

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F - 94510 LA QUEUE EN BRIE
Tél.: 0033 / 1 / 49620101 • FAX: 0033 / 1 / 45767495
E-mail: sfkeb.4@wanadoo.fr

KEB (UK) Ltd.

6 Chieftain Business Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough, GB - Northants, NN8 6 XF
Tel.: 0044 / 1933 / 402220 • FAX: 0044 / 1933 / 400724
Internet: www.keb-uk.co.uk • E-mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I - 20019 Settimo Milanese (Milano)
Tel.: 0039 / 02 / 33500782 • FAX: 0039 / 02 / 33500790
Internet: www.keb.it • E-mail: kebitalia@keb.it

KEB - YAMAKYU Ltd.

15 - 16, 2 - Chome, Takanawa Minato-ku
J - Tokyo 108 -0074
Tel.: 0081 / 33 / 445-8515 • FAX: 0081 / 33 / 445-8215
E-mail: kebjt001@d4.dion.ne.jp

KEB Portugal

Lugar de Salgueiros - Pavilhao A, Mouquim
P - 4760 V. N. de Famalicao
Tel.: 00351 / 252 / 371 318 • FAX: 00351 / 252 / 371 320
E-mail: keb.portugal@netc.pt

KEB Taiwan Ltd.

1F, No.19-5, Shi Chou Rd., Tounan Town
R.O.C. - Yin-Lin Hsian / Taiwan
Tel.: 00886 / 5 / 5964242 • FAX: 00886 / 5 / 5964240
E-mail: keb_taiwan@mail.apol.com.tw

KEBCO Inc.

1335 Mendota Heights Road
USA - Mendota Heights, MN 55120
Tel.: 001 / 651 / 4546162 • FAX: 001 / 651 / 4546198
Internet: www.kebco.com • E-mail: info@kebco.com