

COMBIVERT



CZ Předtím než začnete

Č.mat.	Rev.
0000NTB-0000	1A

KEB



1.	Úvod.....	5
1.1	O tomto návodu	5
2.	Bezpečnostní pokyny a upozornění použití.....	6
2.1	Všeobecné pokyny	6
2.2	Použití na určený účel.....	7
2.3	Přeprava, skladování a instalace	7
2.4	Montážní pokyny.....	8
2.5	Elektrická přípojka.....	8
2.6	Provozní pokyny	13
3.	Základy EMK	15
3.1	Všeobecně.....	15
3.2	Instalace	15
3.3	Konstrukce spínací skříně ve shodě s EMK	17
3.4	Vysvětlení.....	18
3.5	Přípojka řídicích vedení	19
4.	Osvědčení	20
4.1	Označení CE.....	20
4.2	Vyhlášení výrobce	20

1. Úvod

Předtím než začnete s instalací měniče kmitočtu nebo servopohonu, přečtěte si tento návod, prosím, důkladně a bezpodmínečně dodržte v něm obsažené pokyny a návrhy.



Tento návod obsahuje

- **bezpečnostní pokyny a výstražná upozornění**, které je potřeba dodržovat
- **instalace ve shodě s EMK** pro dosažení shody s EMK
- **vyhlášení k směrnicím ES / značkám CE**
- **nálepky** pro umístění měniče kmitočtu nebo servopohonu

Tento návod musí být přístupný každému uživateli. Před jakoukoli prací se musí uživatel obeznámit s přístrojem. Pod to spadá hlavně znalost a dodržení bezpečnostních a výstražných upozornění.

1.1 O tomto návodu

Použité piktogramy odpovídají následujícímu významu:



	Nebezpečí Varování Opatrně	Jestliže se používá, když je ohrožený život nebo zdraví uživatele nebo může dojít k značným věcným škodám.
	Pozor, bezpodmínečně dodržet	Používá se, když je potřebné opatření pro bezpečný a bezporuchový provoz.

2. Bezpečnostní pokyny a upozornění pro použití

Pokyny uvedeny v této kapitole by se měli bezpodmínečně dodržet z následujících důvodů:


- **Bezpečnost člověka a stroje**
- **Funkce a náchylnost vůči rušení**
- **Přebírky a osvědčení TÜV**
- **Záruky**

2.1 Všeobecné pokyny


	Ohrožení života	Měniče kmitočtu nebo servopohony se provozují s napětími, které při doteku mohou vyvolat životu nebezpečný ráz. V průběhu provozu mohou podle druhu krytí obsahovat díly pod elektrickým napětím, hladké, popřípadě také pohyblivé díly a také horké povrchy. V případě nepřipustného odstraňování krytů, nesprávného používání, při chybné instalaci nebo obsluze existuje nebezpečí vážných zranění osob nebo poškození věcí.
	Pouze kvalifikovaní odborní elektrikáři	Všechny práce při přepravě, instalaci, uvedení do provozu a také údržbě smí vykonávat pouze kvalifikovaní odborníci (dodržujte IEC 364, popř. CENELEC HD 384 nebo DIN VDE 0100 a národní bezpečnostní předpisy). Kvalifikovaní odborníci ve smyslu tohoto návodu jsou osoby, které na základě svého odborného vzdělání a zkušeností, znalostí platných norem a zaškolení do speciálního odvětví techniky pohonů a tím dokáží posoudit nimi prováděné úkoly a rozpoznat možné nebezpečí (dodržet VDE 0100, VDE 0160 (EN 50178), VDE 0113 (EN 60204) a také platné místní předpisy).

2.2 Použití na určený účel

Měniče kmitočtu nebo servopohony jsou komponenty pohonů, které jsou určeny pro montáž do elektrických zařízení nebo strojů. Slouží výlučně k plynulé regulaci nebo řízení otáček střídavých asynchronních motorů nebo motorů s permanentními magnety. Provoz jiných elektrických spotřebičů je nepřipustný a může vést ke zničení přístroje.

	<p>Dodržovat normy</p>	<p>Uvedení měničů kmitočtu nebo servopohonů do provozu (t.z. začátek používání na určený účel) je zakázán dokud zařízení nebo stroj není ve shodě s předpisy směrnice ES 2006/42/ES (směrnice o strojích) a také směrnice EMK (2004/108/ES) (zohledněte EN60204). Měniče kmitočtu nebo servopohony splňují požadavky nízkonapěťové směrnice 2006/95/ES. Používají se harmonizované normy řady EN61800-5-1 ve spojení s EN60439-1 a EN60146.</p> <p>Toto je výrobek s omezenou životností podle IEC61800-3. Tento výrobek může v obytných prostorech způsobit rušení rádiových vln; V takovém případě může být pro provozovatele potřebné uskutečnit příslušná opatření.</p>
---	------------------------	---





2.3 Přeprava, skladování a instalace






	<p>Chránit před dotekem</p>	<p>Měniče kmitočtu nebo servopohony je potřebné chránit před nepřipustným zatížením. Hlavně při přepravě a manipulaci se nesmí žádné konstrukční prvky prohnout a/nebo změnit vzdálenosti izolace. Přístroje obsahují elektrostaticky ohrožené konstrukční prvky, které se mohou zničit nesprávnou manipulací. Proto je potřebné zamezit doteku elektronických konstrukčních prvků a kontaktů. U mechanických defektů na elektrických a elektronických komponentech se přístroj nesmí uvést do provozu, pokud už déle není zajištěno dodržování použitých norem.</p> <p>Při montáži je bezpodmínečně potřebné dbát na dostatečné minimální vzdálenosti a také dostatečné chlazení. Je potřebné dodržovat klimatické podmínky podle EN61800-2.</p>
---	-----------------------------	---


2.4 Montážní pokyny


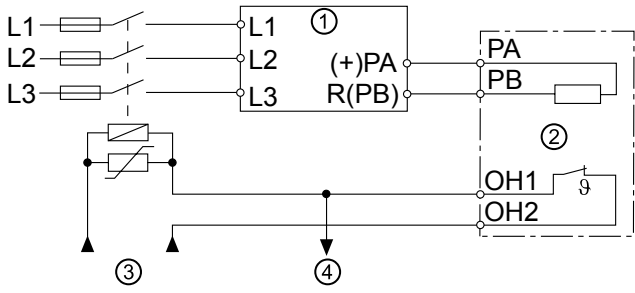
- Měníče kmitočtu nebo servopohony instalujte a uzemněte staticky.
- Při umístění musíte dodržovat minimální vzdálenosti kolem ležících prvků.
- Přístroje do zásuvek jsou navrženy pro montáž ve svislé poloze a je možné je odpojit z řady. Je potřebné dodržovat vzdálenost minimálně 50 mm od předběžně uložených prvků. Dbejte na dostatečné chlazení.
- U regulovaných systémů se jako motorové kabely a kabely snímačů používají výlučně originální kabely KEB.
- Do přístroje nesmí vniknout žádná mlha nebo voda.
- Je potřebné zamezit vniknutí prachu. Při montáži do prachově těsné skříně je potřebné dbát na dostatečný odvod tepla.
- Měníč kmitočtu nebo servopohon se nesmí provozovat v prostorech ohrožených výbuchem!
Při použití v prostorech ohrožených výbuchem je potřebné při zohlednění místních předpisů pro měnič frekvence nebo servopohon namontovat vhodnou skříň.
- Měníče kmitočtu nebo servopohon je potřebné chránit před vodivými a agresivními plyny a kapalinami.

2.5 Elektrická přípojka

	Zohledněte dobu vybíje- ní konden- zátorů	Před jakoukoli instalací a přípojovacími pracemi je potřebné zařízení odpojit od elektrického napájení a vhodným způsobem ho zajistit. Po odpojení měniče kmitočtu nebo servopohonu je potřebné krátkodobě nabít kondenzátory vysokým napětím. Práce na přístroji se proto smí provést až 5 minut po odpojení.
	Bezpečné oddělení	Přípojky řídicí svorkovnice a také vstupy snímačů vykazují bezpečné oddělení podle EN 50178 Instalatér zařízení nebo strojů musí zajistit, aby při existujícím nebo nově zapojeným proudovým okruhem s bezpečným oddělením zůstali splněné požadavky EN.
	Řídicí ve- dení	U měničů kmitočtu nebo servopohonů bez bezpečného oddělení od napájecího obvodu (podle EN 50178) je potřebné všechna řídicí vedení zahrnout do dalších ochranných opatření (např. dvojitá izolace nebo stínění, uzemnění a izolace).
	Napětí vůči zemi	Připojení měniče kmitočtu nebo servopohonů je přípustné pouze k symetrickým sítím s napětím fází (L1, L2, L3) vůči nulovému vodiči nebo zemi (N/PE) max. 300V. U napájecích sítí s vyššími napětími se musí předřadit vhodný oddělovací transformátor! V případě nedodržení se mohou přístroje zničit.

	<p>Uzemněný vnější vodič</p>	<p>K sítím, u kterých je vnější vodič uzemněn (např. síť delta), se mohou připojit měniče kmitočtu nebo servopohony s následujícími omezeními:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řídicí systém se už nepovažuje za „Bezpečně oddělený elektrický obvod“, proto jsou potřebná další ochranná opatření. (viz „Přípojka řídicích vedení“) • max. napětí fáze nebo země 500 V absolutně nesmí být u této formy sítě překročeno
	<p>Pouze pevné připojení</p>	<p>Měniče kmitočtu nebo servopohony jsou určeny pouze pro pevné připojení, protože hlavně při použití filtrů EMK vznikají svodové proudy > 3,5 mA. Proto je podle EN50178 potřebný průřez ochranného vodiče minimálně 10mm² (Kupfer) nebo uložení druhého ochranného vodiče. Ve všeobecnosti uzemňovat s co nejkratším spojením k hlavní zemi ve tvaru hvězdy (zamezit zemnicí smyčce).</p>
	<p>Napěťové špičky</p>	<p>Při použití koncových zesilovačů IGBT mohou na motoru vznikat napěťové špičky v důsledku spínacích procesů na výstupu FJ, které ohrožují systém izolace motoru. To je zvláště potřebné zohlednit u délek vedení motoru větších než 15 m a při použití vysokofrekvenčních motorů. Motor je v takovém případě možné chránit tlumivkou motoru, filtrem du/dt nebo sinusovým filtrem.</p>
	<p>Měření izolace</p>	<p>U měření izolace podle VDE 0100/ část620 se musí z důvodu nebezpečí zničení výkonových polovodičů přístroj a existující odrušovací filtry odpojit ze svorek. To je podle normy přípustné, protože všechny přístroje jsou v rámci konečné kontroly u KEB podrobeny vysokonapěťové zkoušce jak je popsána v EN50178.</p>
	<p>Rozdíly potenciálů</p>	<p>Při použití komponentů, které nepoužívají žádné vstupy nebo výstupy odpojené od potenciálu, je potřebné, aby mezi spájenými komponenty byla zajištěna rovnost potenciálů (např. pomocí vyrovnávacího vedení). V případě nedodržení výše popsaného se mohou komponenty zničit vyrovnávacími proudy.</p>

	Zamezení vzniku poruch	<p>Bezporuchový a bezpeční provoz měniče kmitočtu nebo servopohonů lze očekávat pouze při dodržení následujících pokynů k připojení. V případě odchylek od těchto údajů může docházet v jednotlivých případech k chybným funkcím a poškození.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zohledněte jmenovité napětí sítě a motoru. • Nezaměňujte vedení sítě a motoru. • Výkonové a řídicí kabely uložte odděleně (>15 cm). • Používejte stíněné nebo kroucené řídicí vedení. Stínění na měniči jednostranně připojte k PE! • Pro řízení logických, příp. analogových vstupů použijte pouze vhodné spínací prvky, jejichž kontakty jsou vhodné pro malá napětí. • Skříň měniče a motoru dobře uzemněte. Stínění výkonových vedení uložte velkoplošně na obou stranách (odstraňte lak)! • Brzdny modul / brzdny odpor připojte pomocí stíněných nebo kroucených vedení (stínění uložte oboustranně) • Skříňový rozvaděč nebo zařízení uzemněte k hlavní zemi ve tvaru hvězdy. (Bezpodmínečně zamezte vzniku uzemňovacích smyček!)
---	-------------------------------	--

	Nebezpečí požáru	<p>Aby se zamezilo přetížení brzdnyho odporu, je bezpodmínečně potřebné kontrolovat spínač teploty brzdnyho odporu. Proto se snímač připojí k T1 (OH) a T2 (OH) jak je popsáno v návode část 2. V případě chyby brzdnyho tranzistoru ale toto opatření nechrání před extrémním přetížením s akutním nebezpečím vzniku požáru, které z toho vznikne. Tomu nebezpečí je možné zamezit pouze odpojením síťového napětí (viz obrázek). Přetížení může mít následující příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • příliš krátké rampy nebo příliš dlouhé trvání sepnutí • chybné dimenzování brzdnyho odporu • příliš vysoké vstupní napětí • chyba brzdnyho odporu v měniči nebo brzdnyh modulu
		
1	Měnič kmitočtu / servopohon	
2	Brzdny odpor se spínačem teploty	
3	napájení 230 nebo 24 V stř./=	
4	při 24 V stř./= kontrola aktivace	


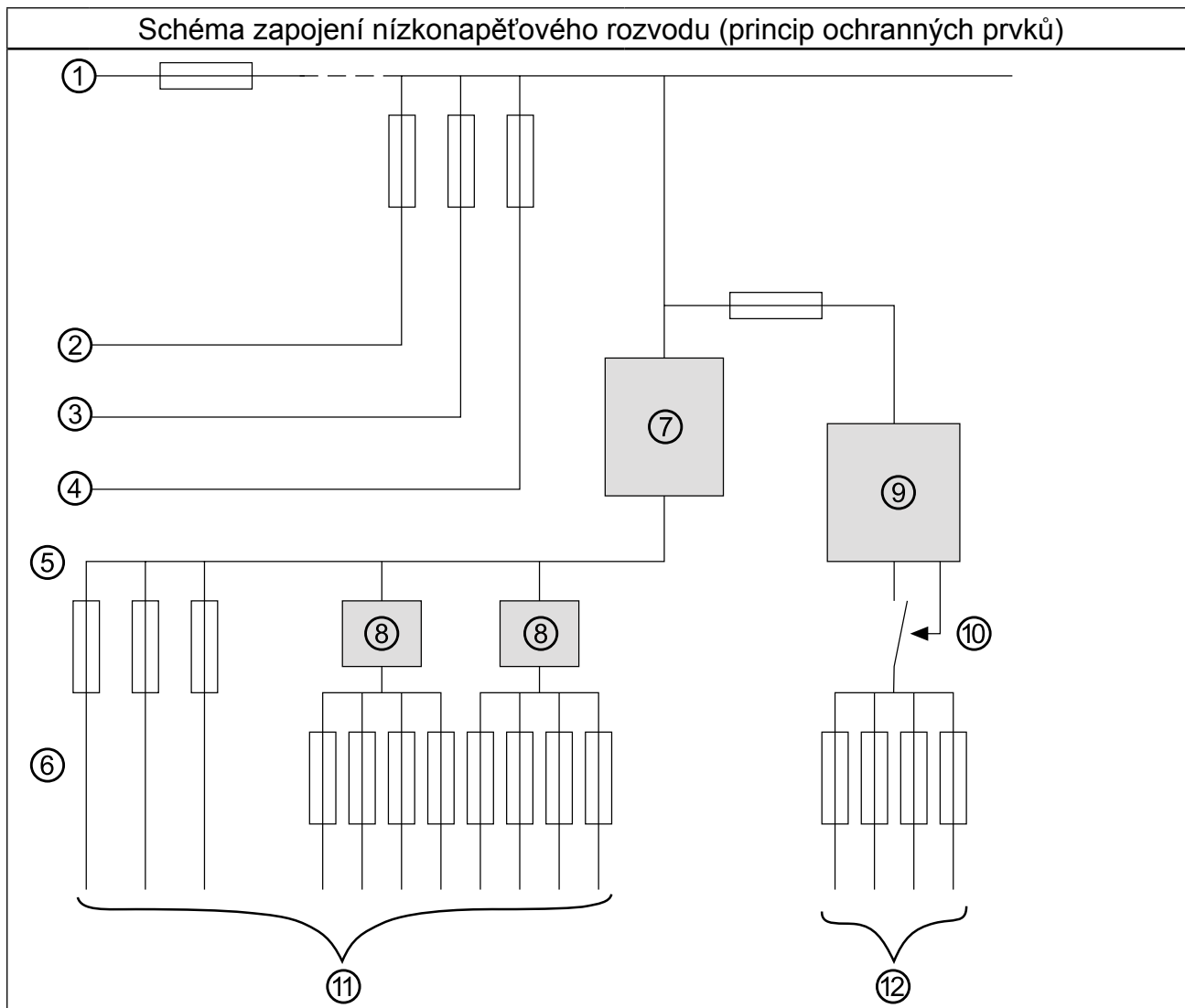


	<p>RCD (ochran- ný spínač chybového proudu)</p>	<p>Jestliže se při instalaci zařízení požaduje <i>ochrana osob</i>, musí se měniče kmitočtu zajistit podle EN 50178 následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-fázové přístroje typ RCD A (FJ citlivá na impulzní proud) nebo typ B (FJ citlivá na všechny proudy) • 3-fázové přístroje (s můstkovým usměrňovačem B6) RCMA s odpojovačem (upřednostňuje se použít) nebo RCD typ B (FJ citlivá na všechny proudy) <p>Proud aktivace RCD by měl být 300 mA nebo víc, aby se zamezilo předčasné aktivaci v důsledku svodových proudů měniče (cca 200 mA).</p> <p>V závislosti od zatížení, délky vedení motoru a použití odrušovacího filtru mohou vzniknout značně větší svodové proudy.</p> <p>Při připojování dodržte pokyny pro připojení příslušného výrobce a současně místní platné předpisy.</p> <p>V závislosti od existující formy sítě (TN, IT, TT) jsou potřebná další ochranná opatření podle VDE 0100 část 410 (část 4, kap. 41).</p> <p>U sítí TN je to např. ochrana nadproudovým zařízením, u sítí IT kontrola izolace impulzní metodou měření. U všech forem sítí se může použít ochranné oddělení, pokud to připouští požadovaný výkon a délka vedení.</p> <p>Kompatibilitu musí před montáží měniče prověřit instalatér!</p>
---	---	---



Schéma zapojení nízkonapětového rozvodu (princip ochranných prvků)



1	Síť
2	Větev 1
3	K dalším podřízeným rozvodům
4	Větev 2
	Větev 3
5	Úroveň 1
6	Úroveň 2
7	Typ A
8	RCD Typ A sel. T
9	RCMA/ RCD Typ B
10	Odpojovač podle EN 60947-2
11	K dalším spotřebičům, které nezabrání aktivaci FJ.
12	K spotřebičům nekompatibilním s FJ.

2.6 Provozní pokyny

	<p>Věcné škody a zranění osob</p>	<p>Před uvedením do provozu je potřebné zkontrolovat pevné dotažení svorek, průchodek se závitem a také opět nasadit všechny příslušné kryty.</p> <p>Aby se zamezilo poškození měniče kmitočtu nebo servopohonu a také z toho vyplývajícimu vzniku věcných škod nebo zranění osob, dodržujte následující pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nainstalujte výkonový odpojovač mezi elektrické napěťové napájení a měnič kmitočtu nebo servopohon, aby by možné nezávislé odpojení přístroje. • U jednotlivých pohonů je spínání mezi motorem a měničem kmitočtu nebo servopohonem v průběhu provozu zakázáno, protože to může vést k aktivaci ochranných zařízení přístroje. Jestliže spínání nelze zamezit, je potřebné se poradit s KEB o ochranných opatřeních. U pohonů s více motory je přípustné zapínání a vypínání, jestliže v průběhu spínání běží minimálně 1 motor. Měnič kmitočtu nebo servopohon je potřebné dimenzovat na vznikající rozběhové proudy. • Když se motor při novém spuštění (sít zapnuta) měniče kmitočtu nebo servopohonu ještě běží (např. z důvodu velikých odstředivých hmotností), musí se aktivovat funkce hledání otáček nebo jednosměrné brždění. • Když se spíná mezi motorem a měničem kmitočtu nebo servopohonem, musí být aktivována funkce hledání otáček. Teprve po uzavření stykače motoru se smí funkce spustit. • Při změněném programování měniče kmitočtu nebo servopohonu (odchylka od nastavení z výroby) ho ještě před uvedením do provozu opět prozkoušejte. !Chybná nastavení mohou vést k nechtěnému chování se pohonu! • Jestliže i přes dodržení pokynů k připojení a provozu došlo na měniči kmitočtu nebo servopohonu k funkční poruše nebo defektu, mohou vzniknout nedefinované provozní stavy. Aktivace softwarových ochranných funkcí, např. funkce koncového spínače, správné zapnutí brzdy nebo správné reakce na zadání jmenovité hodnoty tím nejsou zaručeny. • Jestliže samotné jištění zařízení softwarovými ochrannými funkcemi není dostatečné, bezpodmínečně nainstalujte externí ochranná opatření nezávislá od měniče kmitočtu nebo servopohonu.
	<p>Automatický opětovný rozběh</p>	<p>Měniče frekvence nebo servopohonu mohou být nebo jsou v závislosti od typu nastaveny tak, že se v případě chyby (např. chyba nedosažení napětí) samočinně opět rozeběhnou. Zařízení musí proto případně vybaveny přídatnými kontrolními a ochrannými zařízeními (podle zákona o technických pracovních prostředcích, bezpečnostních předpisů atd.).</p>

	<p>Cyklické zapínání a vypínání</p>	<p>U aplikací, které vyžadují cyklické vypínání a zapínání měniče kmitočtu nebo servopohonu, se musí dodržet po vypnutí minimální doba vypnutí 5 min. Jestliže jsou potřebné kratší taktovací doby, spojte se, prosím, se společností KEB.</p>
	<p>Podmíněně odolný vůči zkratu</p>	<p>Měniče kmitočtu nebo servopohony jsou podmíněně odolné vůči zkratu (EN 50178/ VDE 0160). Po resetování interních ochranných zařízení je zajištěna funkce podle určení.</p> <p>Výjimky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jestliže na výstupu opakovaně dojde k uzemnění nebo ke zkratu, může to vést k poruše přístroje. • Jestliže dojde v průběhu generátorového režimu provozu ke zkratu (2. příp. 4. kvadrant, zpětné napájení v přechodovém obvodu), může to vést k poruše přístroje.

3. Základy EMK

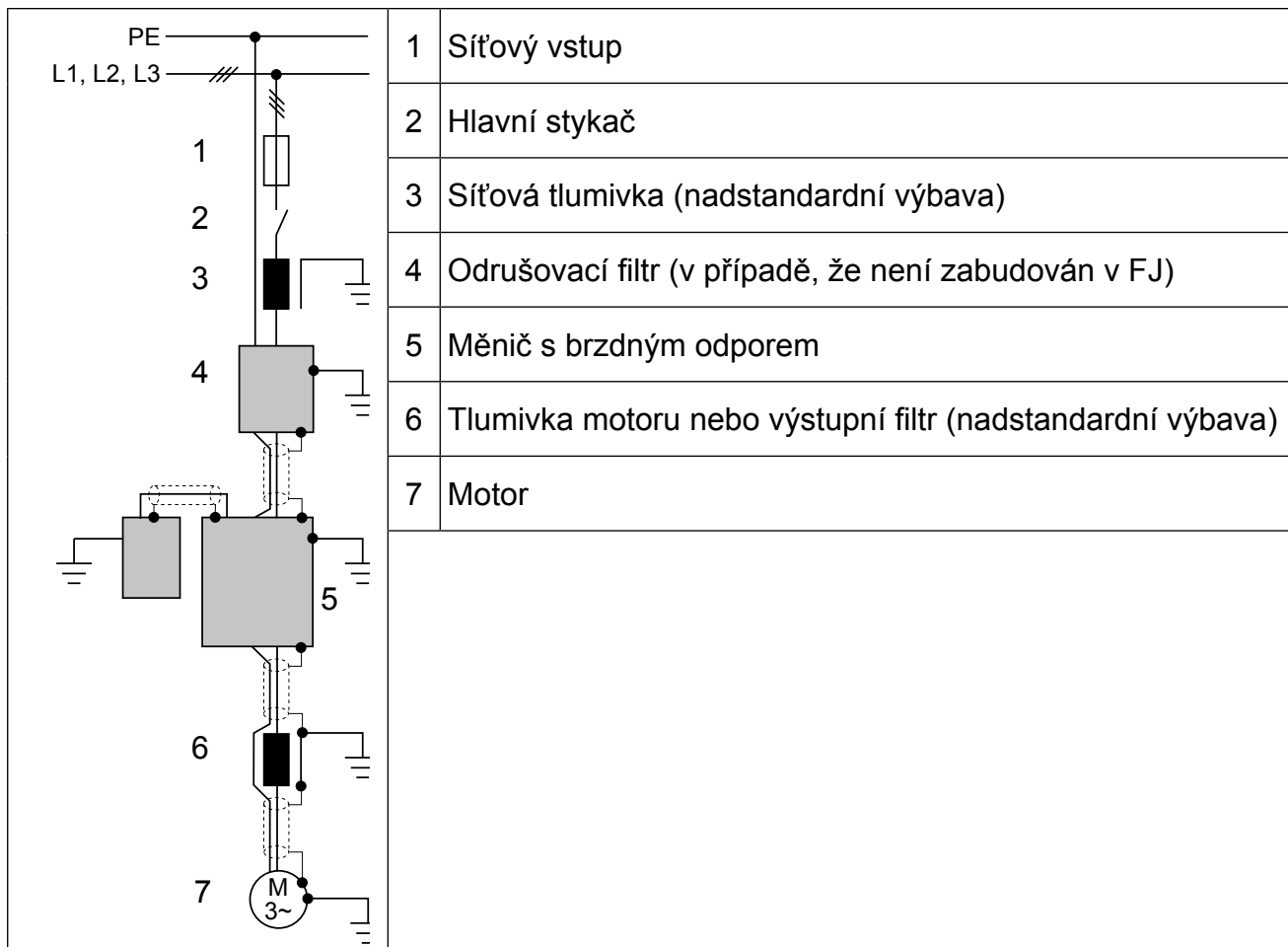
3.1 Všeobecně

Měniče kmitočtu nebo servopohony jsou elektrické provozní prostředky pro použití v průmyslových a řemeslných zařízeních. Podle směrnice EMK 2004/108/ES se tyto přístroje nemusí označovat, protože jsou ve smyslu směrnice EMK komponenty pro další zpracování kompetentními výrobci strojů a zařízení a neprovozují se samostatně. Důkaz pro zachování ochranných cílů požadovaných ve směrnici EMK musí vytvořit instalatér nebo provozovatel stroje nebo zařízení. Při použití jmenovitého odrušovacího filtru od společnosti KEB a také při dodržení následujících opatření a směrnic k instalaci, je zpravidla dáno dodržení zadaných hraničních hodnot.

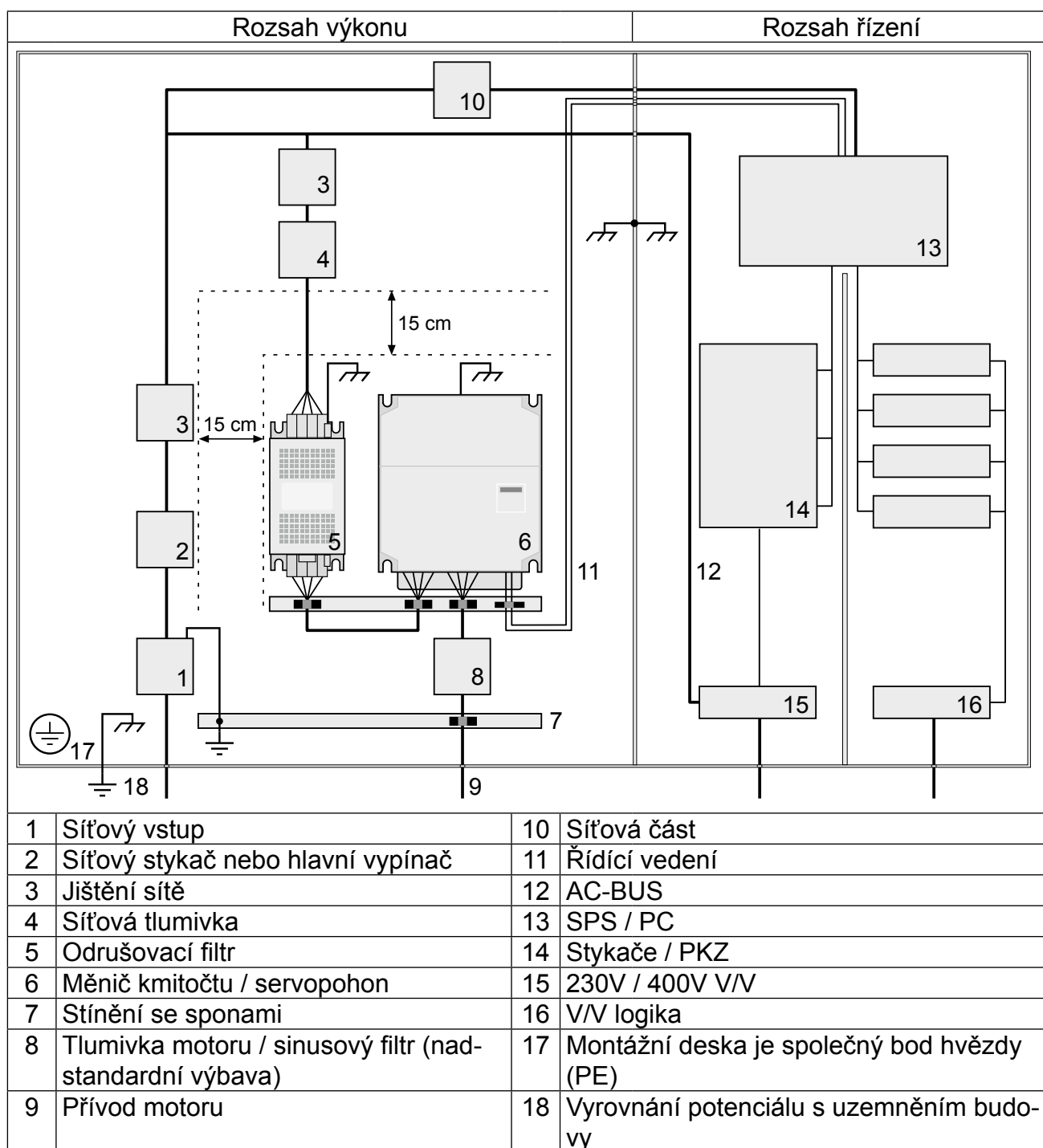
Měnič kmitočtu nebo servopohon KEB je určen pro použití ve druhém prostředí definovaném podle EN 61800-3 (zařízení s vlastním napájecím transformátorem). Při použití v prvním prostředí (obytné a průmyslové oblasti připojené k veřejné nízkonapěťové síti) jsou potřebné další opatření!

3.2 Instalace

- Skříňový rozvaděč nebo zařízení nainstalovat do funkčního stavu a správným způsobem
- Aby se zamezilo hromadění rušení, je potřebné je
 - Síťová / napájecí vedení
 - Motorová vedení z měničů nebo servopohonů
 - Řídící a datová vedení (nízkonapěťová úroveň < 48V)oddělit a vzájemně umístit ve vzdálenosti minimálně 15 cm od sebe.
- Pro zachování nízko ohmických VF spojení musí být uzemnění, stínění a také jiná kovová spojení (např. montážní deska, zabudované přístroje) uložena na velké ploše s kovově čistým podkladem. Použijte uzemňovací vedení a vedení vyrovnání potenciálu pokud možno s velkým průřezem (min. 10mm²) nebo tlustými zemnicími pásy.
- Používejte pouze stíněný kabel s měděným nebo pocínovaným měděným úpletem, protože úplet z oceli se nehodí pro VF rozsah. Stínění je vždy potřebné uložit pomocí spon na vyrovnávací lišty nebo vést přes kovové průchodky se závitem stěn skříně. Konec stínění (pigtailes) neprodlužovat se samostatnými vodiči!
- Jestliže se používají externí odrušovací filtry, tyto je potřebné zabudovat ve vzdálenosti max. 30 cm od zdrojů rušení pomocí plochého kontaktu k montážní ploše.
- Indukční spínací členy (stykače, relé atd.) vždy opatřete varistory, RC členy nebo ochrannými diodami.
- Všechny spoje udržujte co možno nejkratší a vedte těsně na vztažném potenciálu, protože volně visící vedení působí jako antény.
- Zabraňte tvoření rezervní smyčky na všech připojovacích kabelech. Neobsazené prameny oboustranně uložte na ochranný vodič.
- U nestíněných vedení musí být vodiče tam a zpět skroucené, aby se tlumili symetrická rušení.



3.3 Konstrukce skříňového rozvaděče ve shodě s EMK



3.4 Vysvětlení

- Skříňový rozvaděč by se měl zásadně rozdělit na výkonovou část a řídicí část. Přitom nehraje žádnou roli, zda je systém zabudován vevnitř skříňového rozvaděče nebo zabírá více skříní. Z důvodu silného vyzařování výkonových vedení se doporučuje montáž stínící stěny. Tato musí být dobře spojena s rámem nebo montážní plochu (pozinkované provedení nebo odstranit lak).
 - Zabudovaný měnič a také předřazený odrušovací filtr musí vytvářet jednotku, t.z. např. musí být vzájemně spojené bez izolační vrstvy laku na plochu přes montážní desku.
 - Spojovací vedení mezi odrušovacím filtrem a měničem má být provedeno jako oboustranně uložené stíněné vedení a v normálním případě by nemělo být delší než 30 cm.
 - Montážní deska měniče se považuje za bod hvězdy pro celé uzemnění a připojení stínění ke stroji nebo zařízení. Jestliže motor nebo jiné části zařízení způsobují poruchy, je VF připojení těchto prvků zlé. V takovém případě musí být provedeno souběžně vyrovnání potenciálu.
 - Dobré připojení stínění ke svorkovnici motoru je možné pouze tehdy, když je připojovací skříň z kovu a kdy byla pro uložení stínění použita kovová PG průchodka. Při použití skříně z plastu je potřebné stínění bez prodloužení opatřit kabelovou patkou a přímo jí spojit s bodem uzemnění.
 - Použitím odrušovacích filtrů se zvýší svodové proudy přístroje. Protože tyto poté leží nad hranicí 3,5 mA, musí být splněna jedna z následujících podmínek:
 - Ochranný vodič průřezu minimálně 10 mm² mědi
 - Kontrola ochranného vodiče zařízením, které se v případě chyby samočinně odpojí
 - Uložení druhého ochranného vodiče přes oddělené svorky. Také tento musí splňovat pro sebe samého požadavky na ochranný vodič.
 - Spotřebiče, které vytvářejí elektrická nebo magnetická pole nebo ovlivňují elektrické napětové napájení, je potřebné pokud možno umístit v co největší vzdálenosti a provést opatření pro potlačení vlivů.
 - U měničů kmitočtu nebo servopohonů s přechodovým napětovým obvodem závisí životnost od proudového zatížení elektrolytických kondenzátorů v přechodovém obvodu. Použitím síťových tlumivek se může podstatně prodloužit životnost kondenzátorů, speciálně při připojení na „tvrdé“ síť, popř. při trvalém zatížení (provoz S1) pohonu. U pohonů v trvalém provozu (S1) se středním vytížením > 60 % KEB doporučuje použití síťových tlumivek s Uk = 4 %.
- Pojem „tvrdá“ síť se může definovat následovně (jako pomocná poloha):

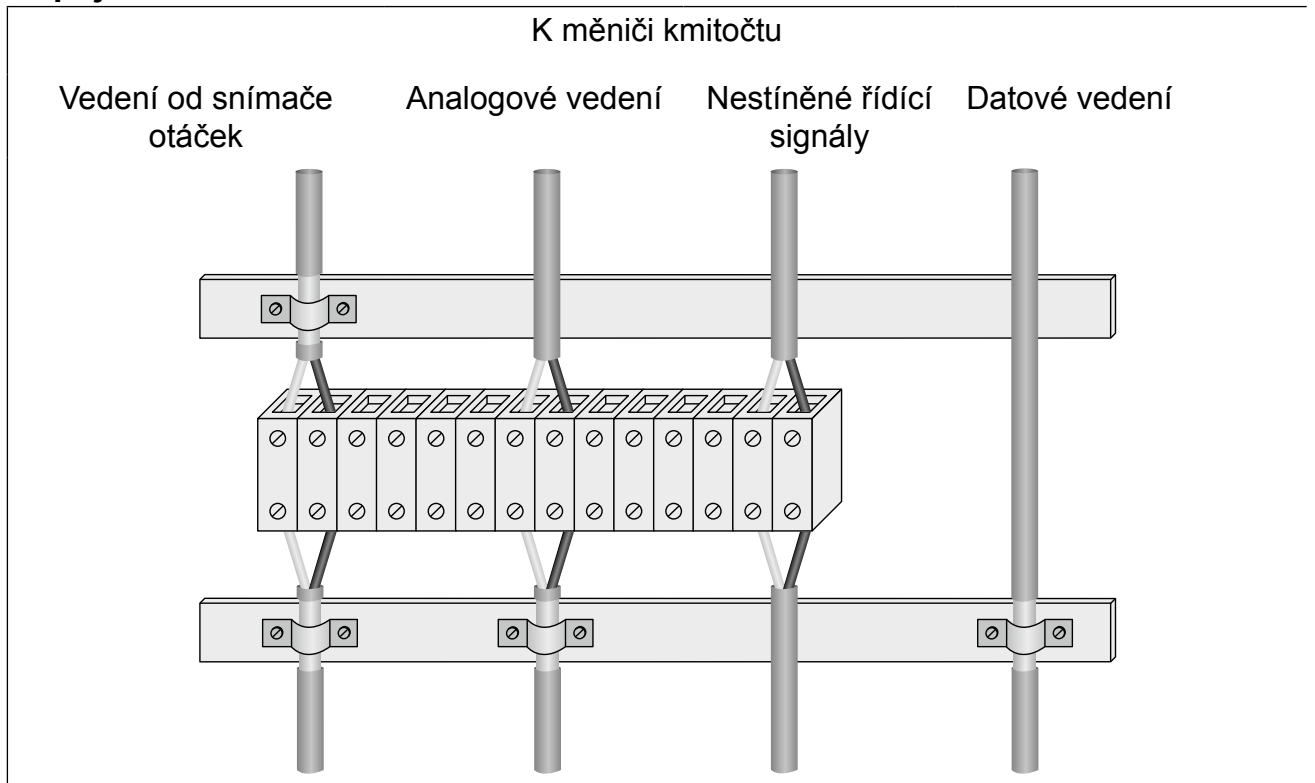
$$k = \frac{\text{Síť S}}{S_n} \gg 200$$

Jmenovitý výkon měniče (S_n) je při porovnání k výkonu uzlového bodu (síť S) sítě velice malý. Příklad:

$$k = \frac{\text{Síť S}}{S_n} = \frac{2 \text{ MVA (napájecí transformátor)}}{6,6 \text{ kVA (12.F5)}} = 330 \rightarrow \text{potřebná tlumivka}$$

- Jestliže se používá síťová tlumivka, je potřebné ji zpravidla namontovat na straně sítě odrušovacího filtru.

3.5 Přípojka řídicích vedení



Poznámky:

• Stíněnou lištu na plochu spojit s montážní deskou s odstraněným lakem a nepoužívat jako odlehčení tahu.
• Stínění číslicových signálních vedení, které nejsou vedeny přes připojovací svorky, je potřebné uložit při vstupu do skříně a v blízkosti stínění na lišty stínění, aby se zmenšila impedance stínění.
• Jestliže se číslicová signální vedení vedou přes připojovací svorky, musí být stínění před a za svorkou uloženo plošně.
• Jestliže se používá lišta stínění nacházející se v blízkosti měniče (vzdálenost max. 20 cm), nemusí se už stínění ukládat na měnič.
• Jestliže se stínění uzemní samostatným vodičem, zhorší se odvádění rušení o cca 70 %.
• Pro upevnění stínění se hodí kovové spony, které lze získat v elektroobchodu.
• Při použití nestíněných signalizačních vedení by tyto vždy měli být uloženy jako kroucený pár s vedením tam a zpět.

4. Osvědčení

4.1 Označení CE

Měniče kmitočtu a servopohony označené CE jsou vyvinuty a vyrobeny ve shodě s předpisy nízkonapěťové směrnice 2006/95/ES. Základní normy jsou uvedeny v technické dokumentaci část 2.

4.2 Vyhlášení výrobce

Vyhlášení výrobce může v případě potřeby vystavit KEB podle 2006/42/ES.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for handwritten notes.



KEB Automation KG

Südstraße 38 • D-32683 Barntrop
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB worldwide...

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • B-9500 Geraardsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: yb.belgien@keb.de

KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co.,Ltd.

No. 435 Qianpu Road, Chedun Town, Songjiang District,
CHN-Shanghai 201611, P.R. China
fon: +86 21 37746688 • fax: +86 21 37746600
net: www.keb.de • mail: info@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Organizační složka
K. Weise 1675/5 • CZ-370 04 České Budějovice
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119
mail: info.keb@seznam.cz

KEB Antriebstechnik GmbH

Wildbacher Str. 5 • D-08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-drive.de

KEB España

C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: yb.espana@keb.de

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.

Morris Close, Park Farm Industrial Estate
GB-Wellingborough, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb.co.uk • mail: info@keb.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 3353531 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.de • mail: kebitalia@keb.it

KEB Japan Ltd.

15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
J-Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: info@keb.jp

KEB Korea Seoul

Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: yb.korea@keb.de

KEB RUS Ltd.

Lesnaya Str. House 30, Dzerzhinsky (MO)
RUS-140091 Moscow region
fon: +7 495 632 0217 • fax: +7 495 632 0217
net: www.keb.ru • mail: info@keb.ru

KEB America, Inc.

5100 Valley Industrial Blvd. South
USA-Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com

More and latest addresses at <http://www.keb.de>

© KEB	
Mat.No.	0000NTB-0000
Rev.	1A
Date	10/2016