



SEW
EURODRIVE

Návod na obsluhu



Riadenie pohonu a aplikácie
MOVIPRO® PHE..B-A15-.1X0B1A-00



Obsah

1	Všeobecné upozornenia	6
1.1	Používanie dokumentácie	6
1.2	Súvisiaca dokumentácia	6
1.3	Štruktúra výstražných upozornení	6
1.3.1	Význam signálnych slov	6
1.3.2	Štruktúra výstražných upozornení vzťahujúcich sa na určitý odsek	6
1.3.3	Štruktúra vložených výstražných pokynov	7
1.4	Nároky vyplývajúce z ručenia	7
1.5	Značky a názvy výrobkov	7
1.6	Poznámka k autorským právam	8
2	Bezpečnostné pokyny	9
2.1	Úvodné poznámky	9
2.2	Povinnosti prevádzkovateľa	9
2.3	Cieľová skupina	10
2.4	Používanie v súlade s účelom využitia	11
2.5	Funkčná bezpečnostná technika	11
2.6	Preprava	11
2.7	Inštalácia/montáž	11
2.7.1	Obmedzenie použitia	12
2.8	Elektrická inštalácia	12
2.8.1	Potrebné ochranné opatrenia	12
2.9	Bezpečné oddelenie	12
2.10	Uvedenie do prevádzky/prevádzka	13
3	Konštrukcia jednotky	14
3.1	Typové označenie	14
3.2	Obsah dodávky	14
3.3	Skrátené označenie	14
3.4	Typový štítok	15
3.5	Prehľad prístroja	16
3.6	Príslušenstvo	16
3.6.1	Disponibilné príslušenstvo	16
4	Mechanická inštalácia	18
4.1	Predpoklady	18
4.2	Montážna poloha	19
4.3	Minimálny voľný priestor	19
4.4	Odpadové teplo	20
4.5	Montáž	21
4.5.1	Pevný upevňovací uholník	22
4.5.2	Závitové otvory na zadnej strane zariadenia	22
5	Elektrická inštalácia	23
5.1	Pokyny na inštaláciu	23
5.2	Typy motorov	23
5.3	Nízkonapäťové siete	23

5.4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	24
5.4.1	Inštalácia v súlade s EMC	24
5.5	Kladenie káblov	24
5.5.1	Tienenie	24
5.6	Ochranné opatrenia proti ohrozeniu elektrickým prúdom	25
5.6.1	Pripájacie body pri mobilnom použití	25
5.6.2	Inštalácia ochranného uzemnenia alebo vyrovnania potenciálu	25
5.7	Použitie konfekcionovaných káblov	30
5.7.1	Použitie cudzích káblov	30
5.8	Sieťové komponenty	31
5.8.1	Prúdový chránič	31
5.8.2	Sieťové poistky – typy poistiek	31
5.9	Pripojovacie lišty	32
5.9.1	Miesto pripojenia motora	33
5.9.2	Miesto pripojenia rozhraní signálu	33
5.10	Elektrické pripojenie	35
5.10.1	Znázornenie pripojení	35
5.10.2	Pripájací kábel	35
5.10.3	Konštrukcia kábla	36
5.10.4	X1261: Prípojka trolejového vedenia 400 V AC	37
5.10.5	X1551: Pripojenie 24 V DC pre externé prevádzkové spínače	39
5.10.6	X2011: Motor s riadením brzdy	40
5.10.7	X2013: Motor s ovládaním brzdy	45
5.10.8	X4011: Rozhranie RS485 – externé	47
5.10.9	X4022: Rozhranie RS485 – servis	48
5.10.10	X4441: Pamäť parametrov M12	49
5.10.11	X5002_1: Digitálne vstupy/výstupy – Komunikačná a riadiaca jednotka	50
5.10.12	X5002_2: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka	50
5.10.13	X5002_3: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka	51
5.10.14	X5002_4: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka	51
5.10.15	X5003: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka	52
6	Uvedenie do prevádzky	54
6.1	Pre vašu bezpečnosť	54
6.2	Predpoklady	55
6.2.1	Potrebný hardvér	55
6.3	Pokyn na uvedenie do prevádzky	55
6.4	Konfigurácia jednotky	55
6.4.1	Softvér	55
6.4.2	Ďalšie informácie	55
7	Prevádzka	56
7.1	Pre vašu bezpečnosť	56
7.2	Relatívny súčiniteľ zaťaženia (ED)	57
7.3	Prevádzkové režimy	57
7.3.1	Prevádzkový režim S1	57
7.3.2	Prevádzkový režim S2	57

7.3.3	Prevádzkový režim S3	58
7.3.4	Prevádzkový režim S4 – S10	58
7.4	Stavové a chybové hlásenia	59
7.4.1	Zoznam chýb	59
7.4.2	Stavové LED	64
7.5	Informácia o poruchách	65
7.5.1	Pamäť chýb	65
7.5.2	Potvrdenie chybových hlásení	65
8	Servis	66
8.1	Kontrola/údržba	66
8.2	Výmena jednotky	66
8.2.1	Pokyny k výmene jednotky	66
8.2.2	Realizácia výmeny jednotky	67
8.3	Čistenie	67
8.4	Indikácia stavu	67
8.5	Informácie o poruchách	67
8.6	Zastavenie prevádzky	67
8.7	Skladovanie	68
8.8	Dlhodobé skladovanie	68
8.9	Likvidácia	69
9	Technické údaje	70
9.1	Všeobecne	70
9.2	Zníženie prúdu (odľahčenie)	71
9.3	Vstupné údaje	72
9.4	Výstupné údaje	73
9.5	Rozmerové výkresy	74
9.5.1	Prístroj s pripojením motora HAN® Q8/0	74
9.5.2	Prístroj s pripojením motora HAN® 10E	76
9.5.3	Upevňovací uholník	77
10	MAXOLUTION® Competence Center	78
	Register	80

1 Všeobecné upozornenia

1.1 Používanie dokumentácie

Táto verzia dokumentácia je originálne vyhotovenie.

Táto dokumentácia je súčasťou výrobku. Dokumentácia sa obracia na všetky osoby, ktoré vykonávajú na výrobku montážne a inštalačné práce, práce na uvedení do prevádzky a servisné práce.

Zabezpečte, aby bola táto dokumentácia dostupná v čitateľnom stave. Zabezpečte, aby si pracovníci zodpovední za zariadenie a riadiaci pracovníci prevádzky, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na produkte na vlastnú zodpovednosť, tento návod úplne prečítali a porozumeli jeho obsahu. V prípade nejasností alebo ak potrebujete ďalšie informácie sa obráťte na SEW-EURODRIVE.

1.2 Súvisiaca dokumentácia

Pre všetky ďalšie komponenty platí k nim príslušná dokumentácia.

1.3 Štruktúra výstražných upozornení

1.3.1 Význam signálnych slov

Nasledujúca tabuľka uvádza odstupňovanie a význam signálnych slov výstražných upozornení.

Signálne slovo	Význam	Následky pri nerešpektovaní
▲ NEBEZPEČENSTVO	Bezprostredne hroziace nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ VÝSTRAHA	Možná nebezpečná situácia	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ POZOR	Možná nebezpečná situácia	Ľahké poranenia
UPOZORNENIE	Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd	Poškodenie produktu alebo jeho okolia
UPOZORNENIE	Užitočná informácia alebo tip: Uľahčuje zaobchádzanie s produktom.	

1.3.2 Štruktúra výstražných upozornení vzťahujúcich sa na určitý odsek

Výstražné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek neplatia iba pre špeciálnu manipuláciu, ale pre viacero manipulácií v rámci jednej témy. Použité výstražné symboly upozorňujú na všeobecné alebo špecifické nebezpečenstvo.

Tu je uvedená formálna štruktúra výstražného upozornenia týkajúceho sa určitého odseku:



SIGNÁLNE SLOVO!

Druh a zdroj nebezpečenstva.

Možné dôsledky pri nerešpektovaní pokynov.

- Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

Význam výstražných symbolov

Výstražné symboly použité vo výstražných upozorneniach majú nasledujúci význam:

Výstražný symbol	Význam
	Všeobecné nebezpečné miesto
	Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím
	Výstraha pred horúcim povrchom
	Výstraha pred nebezpečenstvom pomliaždenia
	Výstraha pred zaveseným bremenom
	Výstraha pred automatickým spúšťaním stroja

1.3.3 Štruktúra vložených výstražných pokynov

Vložené výstražné upozornenia sú vložené priamo do návodu na manipuláciu pred nebezpečným úkonom.

Tu je uvedená formálna štruktúra vloženého výstražného pokynu:

▲ SIGNÁLNE SLOVO! Druh a zdroj nebezpečenstva. Možné dôsledky pri nerešpektovaní pokynov. Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

1.4 Nároky vyplývajúce z ručenia

Dodržiavajte informácie uvedené v tejto dokumentácii. Je to predpokladom pre bezporuchovú prevádzku a splnenie prípadných nárokov vyplývajúcich z ručenia. Pred prácou na produkte si najprv prečítajte dokumentáciu!

1.5 Značky a názvy výrobkov

Značky a názvy výrobkov uvedené v tomto dokumente sú obchodné značky alebo zapísané obchodné značky príslušných držiteľov vlastníckeho práva.

1.6 Poznámka k autorským právam

© 2018 SEW-EURODRIVE. Všetky práva vyhradené. Zakázané je akékoľvek – aj čiastočné – rozmnožovanie, upravovanie, šírenie a ostatné zhodnocovanie.

2 Bezpečnostné pokyny

2.1 Úvodné poznámky

Nasledujúce základné bezpečnostné pokyny slúžia na to, aby zabránili poraneniu osôb a vecným škodám, a vzťahujú sa predovšetkým na použitie tu dokumentovaných produktov. Ak sa dodatočne použijú ďalšie komponenty, dodržujte ich výstražné a bezpečnostné komponenty.

2.2 Povinnosti prevádzkovateľa

Ako prevádzkovateľ zabezpečte rešpektovanie a dodržiavanie základných bezpečnostných pokynov. Uistite sa, že pracovníci zodpovední za produkt a za jeho prevádzku, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na zariadení na vlastnú zodpovednosť, úplne prečítali tento návod a porozumeli jeho obsahu.

Ako prevádzkovateľ zabezpečte, aby všetky následne vykonané práce vykonával len odborný personál:

- Inštalácia a montáž
- Inštalácia a zapojenie
- Uvedenie do prevádzky
- Údržba a servis
- Vyradenie z činnosti
- Demontáž

Zabezpečte, aby osoby pracujúce s produktom dodržiavali nasledujúce predpisy, ustanovenia, podklady a pokyny:

- Národné a regionálne bezpečnostné predpisy a predpisy na ochranu zdravia pri práci
- Výstražné a bezpečnostné štítky na produkte
- Všetky ďalšie projektovacie podklady, návody na inštaláciu a uvedenie do prevádzky, ako aj schémy zapojenia
- Poškodené produkty nemontujte, neinštalujte a neuvádzajte do prevádzky
- Všetky údaje a nariadenie špecifické pre dané zariadenie

Zabezpečte, že prístroje, v ktorých je produkt namontovaný, sú vybavené doplnkovými kontrolnými a ochrannými vybaveniami. Dodržiujte pri tom platné bezpečnostné ustanovenia a zákony o technických pracovných prostriedkoch a predpisy o BOZP.

2.3 Cieľová skupina

Odborní pracovníci na mechanické práce	Všetky mechanické práce smie vykonávať výlučne odborný pracovník s vhodným vzdelaním. Odborní pracovníci v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli oboznámené s konštrukciou, mechanickou inštaláciou, odstraňovaním porúch a údržbou výrobku a majú nasledujúcu kvalifikáciu: • kvalifikácia v odbore mechaniky podľa národných platných predpisov • znalosť tejto dokumentácie.
Odborní pracovníci na elektrotechnické práce	Všetky elektrotechnické práce smie vykonávať výlučne odborník v oblasti električky s vhodným vzdelaním. Odborník v oblasti električky v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli oboznámené s inštaláciou, uvedením do prevádzky, odstraňovaním porúch a údržbou produktu, a majú nasledujúcu kvalifikáciu: • kvalifikácia v odbore elektrotechniky podľa národných platných predpisov, • znalosť tejto dokumentácie.
Dodatočná kvalifikácia	Osoby musia byť okrem toho oboznámené s platnými bezpečnostnými predpismi, zákonmi a inými normami, smernicami a zákonmi uvedenými v tejto dokumentácii. Osoby musia mať prevádzkovateľom výslovne udelené oprávnenie na uvádzanie do prevádzky, programovanie, parametrizáciu, označovanie a uzemňovanie zariadení, systémov a prúdových okruhových podľa štandardov bezpečnostnej techniky.
Poučené osoby	Všetky práce v ostatných oblastiach ako je preprava, uskladnenie, prevádzka a likvidácia smú vykonávať výlučne tie osoby, ktoré boli dostatočne poučené. Toto poučenie umožní osobám vykonávať potrebné činnosti a pracovné kroky bezpečne a v súlade s účelom použitia.

2.4 Používanie v súlade s účelom využitia

Produkt je určený na zabudovanie do elektrických zariadení alebo strojov.

Pri inštalácii do elektrických zariadení alebo strojov je ich uvedenie produktu do prevádzky zakázané, kým sa nezistí, že stroje zodpovedajú lokálnym zákonom a smerniciam. Pre európsky priestor platia napríklad smernica o strojových zariadeniach 2006/42/ES a smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EU. Dodržujte pri tom normu EN 60204-1 (Bezpečnosť strojov – Elektrické vybavenie strojov). Produkt spĺňa požiadavky smernice o nízkom napätí 2014/35/EU.

Normy uvedené vo vyhlásení o zhode sú na produkt aplikované.

Produkt je určený na mobilné použitie.

Produkt je možné prevádzkovať v priemyselných aj komerčných prístrojoch nasledujúcich motorov:

- Trojfázové asynchrónne motory s kotvou nakrátko

Technické údaje, ako aj údaje o podmienkach pripojenia, sú uvedené na typovom štítku a v kapitole "Technické údaje" v tejto dokumentácii. Údaje a podmienky bezpodmienečne dodržiavajte.

Keď produkt nepoužívate v súlade s účelom alebo neodborne, hrozí nebezpečenstvo ťažkého poranenia osôb alebo vecných škôd.

2.5 Funkčná bezpečnostná technika

Ak to táto dokumentácia výslovne povoľuje, nesme produkt bez nadradených bezpečnostných systémov vnímať žiadne bezpečnostné funkcie.

2.6 Preprava

Dodávku hneď po prijatí skontrolujte na prítomnosť škôd spôsobených prepravou. Poškodenie ihneď oznámte dopravcovi. Ak je produkt poškodený, nesme sa vykonávať žiadna montáž, inštalácia ani uvedenie do prevádzky.

Pri preprave dodržujte tieto pokyny:

- Zabezpečte, aby výrobok nebol vystavený mechanickým nárazom.
- Pred prepravou nasadzte na konektory ochranné krytky, ktoré sú súčasťou dodávky.
- Pri preprave uložte produkt na chladiče alebo na stranu bez konektorov.
- Ak sú nosné oká k dispozícii, vždy ich použite.

Ak je to potrebné, používajte vhodné, dostatočne dimenzované prepravné prostriedky.

Rešpektujte pokyny ohľadom klimatických podmienok, ktoré sú uvedené v kapitole "Technické údaje" v tejto dokumentácii.

2.7 Inštalácia/montáž

Dbajte na to, aby inštalácia a chladenie produktu prebiehalo v súlade s predpismi uvedenými v tejto dokumentácii.

Produkt chráňte pred silným mechanickým namáhaním. Produkt a jeho montážne diely sa nesmú dostať na chodník ani na cestu. Zvlášť pri preprave a manipulácii sa nesmú ohnúť žiadne konštrukčné prvky alebo sa zmeniť izolačné vzdialenosti. Elektrické komponenty sa nesmú mechanicky poškodiť alebo zničiť.

Dbajte na dodržanie upozornení v kapitole "Mechanická inštalácia" (→ 18) v dokumentácii.

2.7.1 Obmedzenie použitia

Pokiaľ nie je výslovne uvedené inak, sú nasledujúce spôsoby použitia zakázané:

- Použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu
- Použitie v prostredí so škodlivými olejmi, kyselinami, plynmi, parami, prachmi a žiareniami
- Použitie s nepovolene vysokými mechanickými zaťažzeniami vibráciami a nárazmi, vychádzajúcimi z požiadaviek normy EN 61800-5-1
- Použitie v nadmorskej výške vyššej ako 4000 m n. m.

Produkt možno za nasledujúcich okrajových podmienok používať v nadmorských výškach od 1 000 m do maximálne 4 000 m:

- Zníženie menovitého výstupného prúdu a/alebo sieťového napätia sa zohľadňuje podľa údajov v kapitole "Technické údaje" (→ 70) v dokumentácii.
- Vzdušná a plazivá vzdialenosť sú od výšky 2 000 m n. m. postačujúce podľa normy EN 60664 iba pre prepäťovú kategóriu II. Vo výškach od 2 000 m n.m. je potrebné pre celé zariadenia vykonať opatrenia, ktoré znížia prílišné napätie siete z kategórie III na kategóriu II.
- Ak sa požaduje bezpečné elektrické odpojenie (podľa EN 61800-5-1, resp. EN 60204-1), musíte ho realizovať v nadmorskej výške nad 2 000 m mimo produktu.

2.8 Elektrická inštalácia

Zabezpečte, aby boli po elektrickej inštalácii správne umiestnené všetky potrebné kryty.

Ochranné opatrenia a ochranné zariadenia musia vyhovovať platným predpisom (napr. EN 60204-1 alebo EN 61800-5-1).

2.8.1 Potrebné ochranné opatrenia

Ubezpečte sa, že produkt je riadne pripojený k ochrannému uzemneniu.

2.9 Bezpečné oddelenie

Produkt spĺňa všetky požiadavky pre bezpečné odpájanie medzi výkonovými a elektronickými prípojkami podľa EN 61800-5-1. Na zaručenie bezpečného odpojenia musia všetky pripojené elektrické obvody spĺňať požiadavky na bezpečné odpojenie.

2.10 Uvedenie do prevádzky/prevádzka

Monitorovacie a ochranné zariadenia prístroja alebo stroja sa nesmú vyradovať z funkcie ani pri skúšobnej prevádzke.

Keď produkt použijete v mobilnej aplikácii, musí sa zaistiť, že sa nebude pohybovať z úseku bez energie do úseku napájaného energiou. Na aktívne pripojenie produktu sa musí produkt nachádzať v úseku bez energie.

Pri použití so zvýšeným potenciálom ohrozenia môžu byť potrebné prídavné ochranné opatrenia. Po každej modifikácii skontrolujte účinnosť ochranných zariadení.

V zapnutom stave sa na všetkých prípojoch vedenia a na nich pripojených kábloch a svorkách vyskytujú nebezpečné napätia. To sa deje aj vtedy, keď je produkt zablokovaný a motor odstavený.

Nebezpečenstvo popálenia svetelným oblúkom: Výkonové prípojky počas prevádzky neodpájajte. Výkonové prípojky počas prevádzky nezasúvajte.

Ak produkt odpojíte od napájania napätím, nedotýkajte sa vodivých častí produktu a výkonových prípojov pre možné nabitie kondenzátory. Dodržujte nasledujúci minimálny čas chodu:

10 minút.

Dodržiavajte k tomu aj upozorňovacie tabuľky na produkte.

Pri zmenách oproti normálnej prevádzke produkt odpojte. Možnými zmenami sú napr. zvýšené teploty, zvuky alebo vibrácie. Zistite príčinu. Prípadne sa poraďte so spoločnosťou SEW-EURODRIVE.

Počas prevádzky prikryte nepoužívané pripojenia dodanými ochrannými krytkami.

Zhasnutie prevádzkovej LED diódy ako aj ostatných zobrazovacích prvkov neznamená, že produkt je odpojený od siete a bez napätia.

Mechanické blokovanie alebo interné ochranné funkcie produktu môžu mať za následok odstavenie motora. Odstránenie príčiny poruchy alebo reset môžu viesť k tomu, že sa pohon znova samočinne spustí. Ak to pre poháňaný stroj nie je z bezpečnostných dôvodov prípustné, tak pred tým, ako začnete s odstránením poruchy, produkt najprv odpojte zo siete.

Počas prevádzky sa na produktoch, podľa druhu ich krytia, môžu nachádzať rôzne súčasti pod napätím, neizolované súčasti, prípadne aj pohyblivé alebo otáčajúce sa súčasti, ako aj horúce povrchy.

Horúce povrchy

Povrchy komponentov (napr. chladiace telesá, brzdové odpory, pohony) môžu počas prevádzky dosahovať vysoké teploty. Aby ste predišli nebezpečenstvu popálenia, dodržujte nasledujúce pokyny:

- Počas prevádzky sa nedotýkajte komponentov.
- Pred vykonaním prác na komponentoch ich nechajte vychladnúť.
- Všímnite si aj symboly nebezpečenstiev na produkte.

3 Konštrukcia jednotky

3.1 Typové označenie

Typové označenie obsahuje nasledujúce údaje:

PHE	Riadenie pohonu a aplikácie MOVIPRO®
.	Pripojenie motora: 1 = HAN® Q8/0 2 = HAN® 10E
.	Rozhrania signálu: 1 = komunikačný balík 1 2 = komunikačný balík 2
B	basic
-	
A	Zásobovanie energiou: 3-fázový striedavý prúd
15	Maximálny výkon prístroja S1: 1,5 kW
-	
.	Ovládanie brzdy: 2 = ovládanie pre 2-drôtové brzdy 3 = ovládanie pre 3-drôtové brzdy SEW-EURODRIVE
1	Vyhotovenie: s prevádzkovým spínačom
X0	Pomocná prípojka: bez pripojenia pre pomocnú os
B1	Spôsob komunikácie: polvlna
A-00	Sériový prístroj generácie A

3.2 Obsah dodávky

V obsahu dodávky sú zahrnuté tieto komponenty:

Komponent	Katalógové číslo
Riadenie pohonu a aplikácie MOVIPRO® PHE..B-A15-.1X0B1A-00	—
Ochranné kryty pre pripojenia motora a signálu a pripojenie brzdneho odporu	—

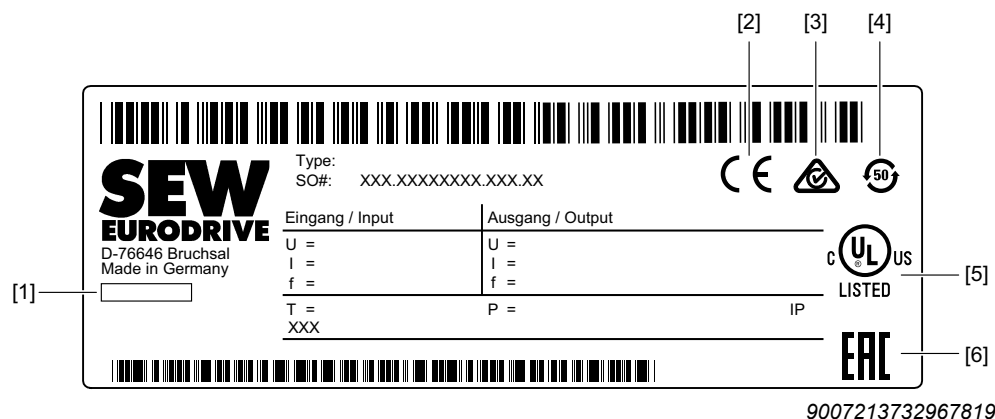
3.3 Skrátené označenie

V tejto dokumentácii platí nasledujúce skrátené označenie:

Komponent	Skrátené označenie
Riadenie pohonu a aplikácie MOVIPRO® PHE..B-A15-.1X0B1A-00	Prístroj

3.4 Typový štítok

Typový štítok obsahuje údaje o type zariadenia. Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad typového štítku:



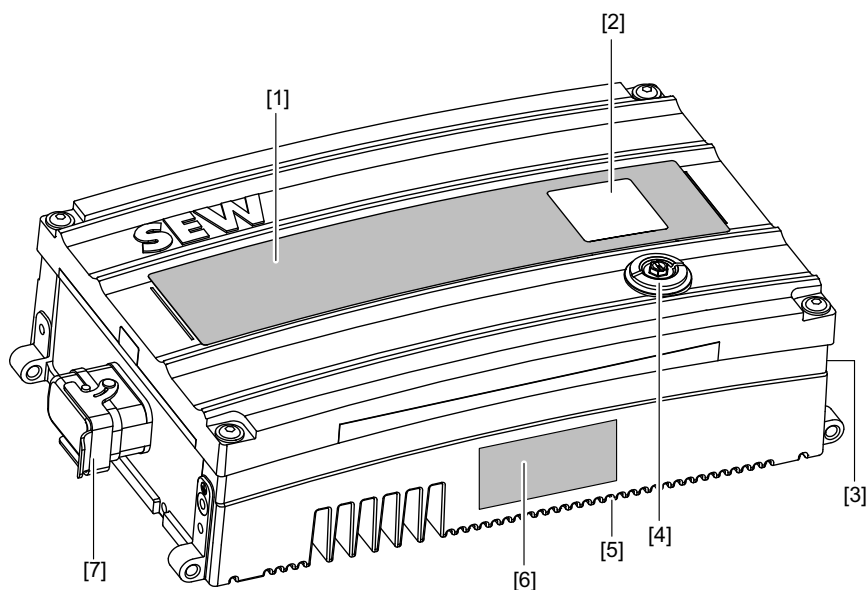
- [1] Názov produktu
- [2] Označenie CE
- [3] Podľa RCM (v závislosti od certifikácie zariadenia)
- [4] Označenie RoHS 2 pre Čínu
- [5] Podľa UL (v závislosti od certifikácie zariadenia)
- [6] Označenie EAC

Podľa vyhotovenia zariadenia nájdete na typovom štítku nasledujúce údaje:

Hodnota	Údaj
Type	Typové označenie
SO#	Výrobné číslo
U	Napätie
I	Prúd
f	Frekvencia
T	Teplota prostredia
P	Výstupný menovitý výkon
IP	Krytie
XXX	Stavová lišta

3.5 Prehľad prístroja

Nasledujúci obrázok udáva príklad prehľadu o najdôležitejších komponentoch prístroja a polohe štítkov umiestnených na prístroji:



9007208588714251

- [1] Etiketa – stavové kódy a kódy chýb
- [2] Stavový indikátor a infračervené rozhranie
- [3] Pripájacia lišta (pripojenia podľa vyhotovenia prístroja)
- [4] Servisné rozhranie
- [5] Pripojenie trolejového vedenia
- [6] Typový štítok
- [7] Pripojenie motora (pripojenie podľa vyhotovenia prístroja)

3.6 Príslušenstvo

3.6.1 Disponibilné príslušenstvo

UPOZORNENIE



Príslušenstvo, ako napr. inštalačný, montážny materiál a prívodné káble nie je súčasťou dodávky.

UPOZORNENIE



Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky musíte splniť nasledujúce predpoklady:

- Musí byť zasunutá pamäť parametrov M12.
- Keď máte komunikačný balík 1, pripojte premostovací konektor uvedený v nasledujúcej tabuľke alebo vhodný externý prevádzkový spínač. Ďalšie informácie nájdete v kapitole "X1551: Pripojenie 24 V DC pre externý prevádzkový spínač" (→ 39).

Ak si nie ste istý, ktoré príslušenstvo potrebujete, obráťte sa na SEW-EURODRIVE. Ďalšie informácie o príslušenstve nájdete v nasledujúcej dokumentácii: Dodatok k návodu na obsluhu "MOVIPRO® – príslušenstvo". Nasledujúce príslušenstvo je dostupné pre prístroj:

Ovládacia jednotka	
Ďalšie informácie sú uvedené v nasledujúcej dokumentácii: Návod na obsluhu "MOVIPRO® – príslušenstvo ovládacej jednotky PZO00A-BFBIR0-01/.."	
PZO00A-BFBIR0-01/L005	17976014
Brzdové odpory	
Ďalšie informácie nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ 70).	
BW200-003/k1.5	08282919
BW200-005/k1.5	08282838
Pamäť parametrov M12	
Ďalšie informácie nájdete v nasledujúcej dokumentácii: Príručka "MOVIVISION® EMS basic".	
Pamäť parametrov M12	17976340
Montážne príslušenstvo	
Ďalšie informácie nájdete v kapitole "Mechanická inštalácia" (→ 18).	
Upevňovacia sada upevňovacích uholníkov EMS	28218248
Ďalšie informácie sú uvedené v nasledujúcej dokumentácii: Pribalený lístok "MOVIPRO® upevňacia súprava upevňovacieho uholníka EMS".	
Pripájacie komponenty	
Premostovací konektor	11747099
Prevodník rozhrania	
Prevodník rozhrania USB 11A (USB na RS485)	08248311
Adaptérový kábel USB/M12	19104979
Box snímačov/ovládačov	
Ďalšie informácie nájdete v kapitole "Elektrické pripojenie" (→ 35).	
Box snímačov/akčných členov 4/3-L-M12-M8	19111142
Pripájací kábel boxu snímačov/akčných členov 1 m	18161073
Pripájací kábel boxu snímačov/akčných členov 2 m	18151081
Pripájací kábel boxu snímačov/akčných členov 3 m	18161103
Pripájací kábel boxu snímačov/akčných členov 4 m	18161111
Pripájací kábel boxu snímačov/akčných členov 5 m	18161138

4 Mechanická inštalácia

4.1 Predpoklady



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia padajúcim bremenom.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Nezdržiavajte sa pod bremenom.
- Zabezpečte oblasť, v ktorej môže bremeno padnúť.

POZOR

Nebezpečenstvo kolízie.

Poškodenia komponentov zariadení a prístrojov.

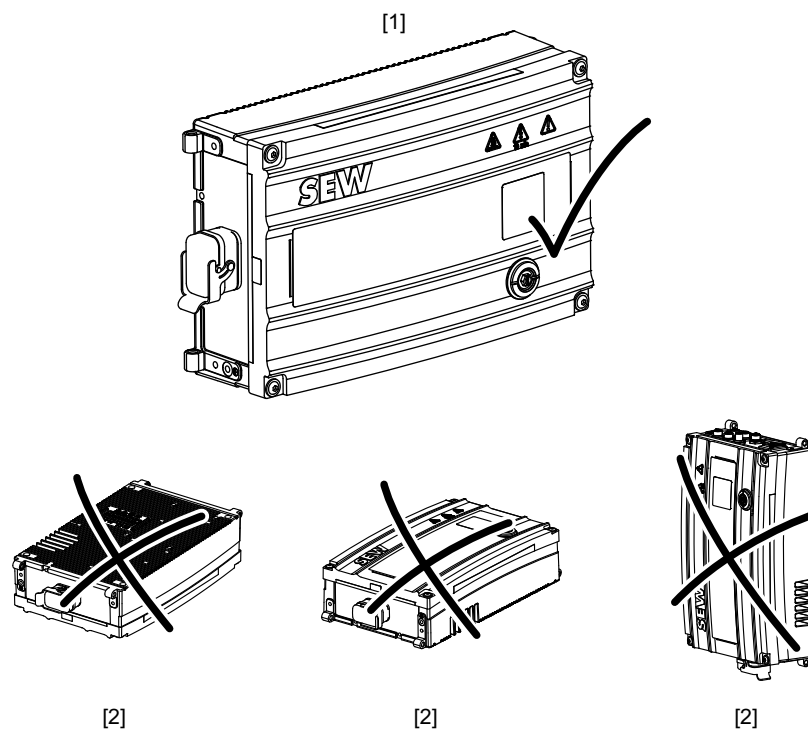
- Zariadenie umiestnite vždy tak, aby boli vylúčené kolízie s inými komponentmi alebo konštrukčnými prvkami pozdĺž dráhy pojazdu.

Dodržiavajte nasledujúce predpoklady:

- Inštaláciu vykonávajú zaškolení odborní pracovníci.
- Sú dodržané údaje týkajúce sa technických parametrov a prípustných podmienok na mieste použitia.
- Dodržiavajú sa minimálne voľné priestory a výrezy potrebné pri použití montážnej dosky. Ďalšie informácie nájdete v kapitole Minimálny voľný priestor.
- Zariadenie sa upevňuje len pomocou možností upevnenia na tento účel určenými.
- Výber a dimenzovanie upevňovacích a zaisťovacích prvkov zodpovedajú platným normám, technickým údajom zariadenia a miestnymi pomermi.
- Rozmery na vŕtanie sa vypočítajú podľa príslušného spôsobu upevnenia. Ďalšie informácie nájdete v kapitole Montáž.
- Upevňovacie a zabezpečovacie prvky sa hodia pre existujúce otvory, závit a diery.
- Všetky indikačné a ovládacie prvky sú po zabudovaní viditeľné a prístupné.

4.2 Montážna poloha

Nasledujúci obrázok zobrazuje dovolené a nedovolené montážne polohy:



12012232715

[1] Dovoľená montážna poloha vertikálna

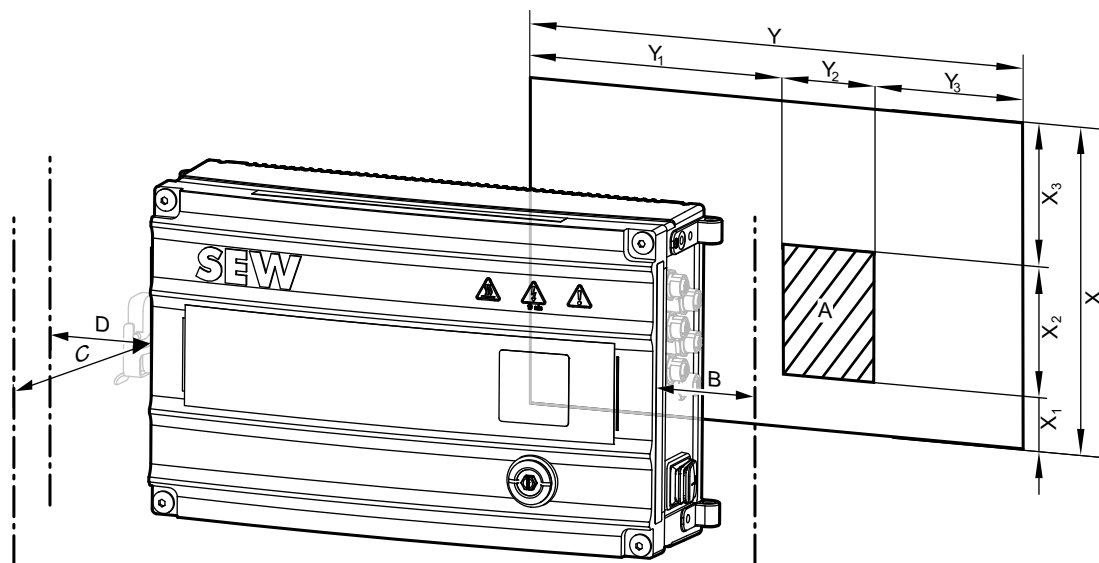
[2] Nedovoľené montážne polohy

4.3 Minimálny voľný priestor



UPOZORNENIE

- Pri inštalácii dodržujte nasledujúce potrebné minimálne voľné priestory:
 - Pri pripojení káblov a konektorov
 - Pri zaobchádzaní s indikačnými, diagnostickými a ovládacími prvkami
 - Pre tepelnú konvekciu na chladiacich rebrách, ak je zariadenie vybavené chladiacimi rebrami
- Ďalšie informácie o potrebných minimálnych voľných priestoroch nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ 70).



9718375051

Veľkosť minimálnych voľných priestorov nájdete v nasledujúcej tabuľke. Informácie o rozmeroch telesa nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ 70).

Voľný priestor	Funkcia	Veľkosť
A: zadná strana telesa	Výrez pre kontakty trolejového vedenia	$X_1 = 19,5 \text{ mm}$, $X_2 = 81 \text{ mm}$, $X_3 = 102,5 \text{ mm}$ $Y_1 = 175 \text{ mm}$, $Y_2 = 57 \text{ mm}$, $Y_3 = 91 \text{ mm}$
B: zboku vpravo	Priestor pre pripojovacie káble, konektory, zostavovacie a ovládacie prvky, napr. servisný spínač	$> 120 \text{ mm}$
C: veko krytu	Priestor pre indikačné, diagnostické a ovládacie prvky, napr. servisná jednotka	Pozri technické výkresy v kapitole "Technické údaje" (→ 70)
D: zboku vľavo	Priestor pre pripojovacie káble, konektory, zostavovacie a ovládacie prvky, napr. servisný spínač	$> 120 \text{ mm}$

4.4 Odpadové teplo

Dodržujte nasledovné:

- Zaistíte, aby sa zdroje tepla nenachádzali v bezprostrednej blízkosti zariadenia.

4.5 Montáž



⚠ VÝSTRAHA

Zásah elektrickým prúdom pri dotyku vodivých pripojení.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Zabráňte kontaktu s napájacím konektorom X1261 na zadnej strane prístroja pomocou konštruktívnych opatrení. Ďalšie informácie nájdete v kapitole "X1261: Prípojka trolejového vedenia 400 V AC" (→ 37).



POZOR

Príliš vysoké pôsobenie sily.

Poškodenie závitů alebo skrutky.

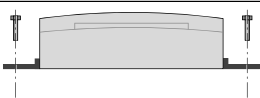
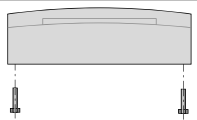
- Neprekračujte maximálny ťahovací moment 3,1 Nm – 3,5 Nm.

Na upevnenie používajte len príslušenstvo, ktoré je v ponuke od SEW-EURODRIVE:

- "Súprava upevňovacích uholníkov EMS", katalógové číslo 28218248

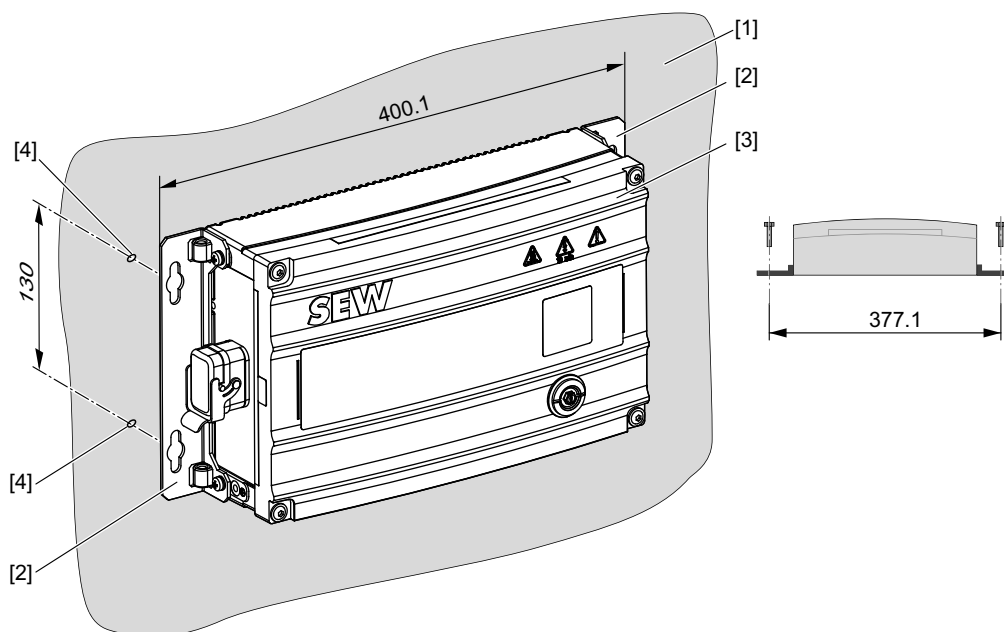
V nej sa nachádzajúce uholníky sa namontujú na úzke strany prístroja.

Na mechanické upevnenie máte tieto možnosti:

Variant		Upevnenie	
1		Pevný upevňovací uholník	• 4 × skrutkovaný
2		Závitové otvory na zadnej strane prístroja Pozri kapitolu "Technické údaje" (→ 70)	• 4 × skrutkovaný

4.5.1 Pevný upevňovací uholník

Na nasledujúcom obrázku sú znázornené zásadné upevňovacie prvky a rozmery:



9007211191020939

- [1] Montážny podklad
- [2] Upevňovací uholník
- [3] Zariadenie
- [4] Závitové vŕtané otvory

Montáž upevňovacieho uholníka

Na montáž upevňovacích uholníkov použite upevňovaciu súpravu EMS (Katalógové číslo 28218248) s:

- ✓ 2 × upevňovací uholník
- ✓ 4 × skrutka M5 × 16

1. Namontujte upevňovacie uholníky skrutkami M5 pomocou závitových otvorov nachádzajúcich sa na telese na stranách pripojenia zariadenia.

Montáž zariadenia

1. Z rozmerového výkresu si zistíte vzdialenosti vŕtaných otvorov na upevnenie upevňovacích uholníkov.
2. Na mieste montáže si vyznačte vŕtané otvory.
3. Na označených miestach na každej strane vyrežte 2 závit M5.
4. Použite vhodné poistky, napr. pružné podložky podľa DIN 7980 a podložky podľa DIN EN ISO 7090.
5. Namontujte zariadenie na upevňovacie uholníky, každý s 2 vhodnými skrutkami M5 vhodnej dĺžky, napr. skrutky s valcovou hlavou podľa DIN EN ISO 4762.

4.5.2 Závitové otvory na zadnej strane zariadenia

Prístroj disponuje 4 závitovými otvormi na zadnej strane prístroja. Rozmery pre montáž pomocou závitových otvorov nájdete na rozmerovom výkrese v kapitole "Technické údaje" (→ 70).

5 Elektrická inštalácia

5.1 Pokyny na inštaláciu

Pri elektrickej inštalácii dodržujte nasledujúce body:

- Dodržujte všeobecné bezpečnostné pokyny.
- Dodržujte všetky údaje týkajúce sa technických parametrov a prípustných podmienok na mieste použitia.

5.2 Typy motorov

POZOR

Nevhodné monitorovanie motora môže spôsobiť chybnú funkciu.

Vecné škody.

- Na prístroj pripájajte výlučne motory s teplotným senzorom (TH).

Prístroj podporuje nasledujúce globálne motory SEW-EURODRIVE. Dbajte pritom na možné brzdivé napätie v kapitole "Výstupné údaje" (→ 73).

- DRS71M4 s TH
- DRS71S4 s TH
- DRE80M4 s TH
- DRE80S4 s TH
- DRE90M4 s TH (len zapojenie do hviezdy)
- DRE90L4 s TH (len zapojenie do hviezdy)
- DRN80M4 s TH
- DRN90S4 s TH
- DRN90L4 s TH (len zapojenie do hviezdy)

5.3 Nízkonapäťové siete

Zariadenie je vhodné a schválené pre prevádzku na nasledujúcich systémoch:

- Systémy TN a TT s priamo uzemneným uzlom

5.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

UPOZORNENIE



Zariadenie môže spôsobovať EMC rušenie v rámci dovoleného medzného rozsahu podľa EN 61800-3.

Zariadenie je systém pohonu kategórie C3 (pozri EN 61800-3).

Ďalšie informácie o inštalácii v súlade s EMC nájdete v nasledujúcej dokumentácii: "Prax pohonnej techniky – EMC v pohonnej technike".

5.4.1 Inštalácia v súlade s EMC

V zásade zabezpečte vyrovnanie potenciálov vhodné pre VF všetkých hnacích komponentov.

Použite na to predovšetkým spájače s nízkou impedanciou kompatibilné s VF, ako VF prameň alebo uzemňovacie pásy. Normálne ochranné vodiče nepredstavujú pri aspektoch VF a EMC dostatočné vyrovnanie potenciálov.

Ďalšie informácie nájdete v kapitole "Inštalácia ochranného uzemnenia alebo vyrovnania potenciálu" (→ 25).

5.5 Kladenie káblov

Pri kladení káblov rešpektujte nasledujúce pokyny:

- Použite káble vhodné pre pripojenie napájania a komunikácie. Ďalšie informácie o popisoch pripojení nájdete v kapitole "Elektrické pripojenie" (→ 35).
- Výkonové vodiče a signálne vodiče inštalujte v oddelených káblových kanáloch.
- Dodržiavajte pokiaľ možno veľkú vzdialenosť medzi výkonovými káblami a signálnymi vedeniami.
- Použite dlhé, paralelné vedenia.

Ďalšie informácie o inštalácii v súlade s EMC nájdete v nasledujúcej dokumentácii: "Prax pohonnej techniky – EMC v pohonnej technike".

5.5.1 Tienenie

Pri tienení rešpektujte nasledujúce pokyny:

- Používajte tienené výkonové a elektronické vedenia
- Položte tienenie plochým kontaktom obojstranne ku kostre. Pri viacnásobne tienených vedeniach položte aj vnútorné tienenie plochým kontaktom obojstranne ku kostre.
- Použite konektory kompatibilné s EMC
- Pre externé prípoje zbernice dodržiavajte inštalačné návody špecifické pre zbernicu

5.6 Ochranné opatrenia proti ohrozeniu elektrickým prúdom

5.6.1 Pripájacie body pri mobilnom použití

Pri mobilnom použití je spôsob prenosu energie rozhodujúci preto, ako bude treba vykonať ochranné opatrenia pred elektrickým ohrozením.

Priame napájanie zo siete

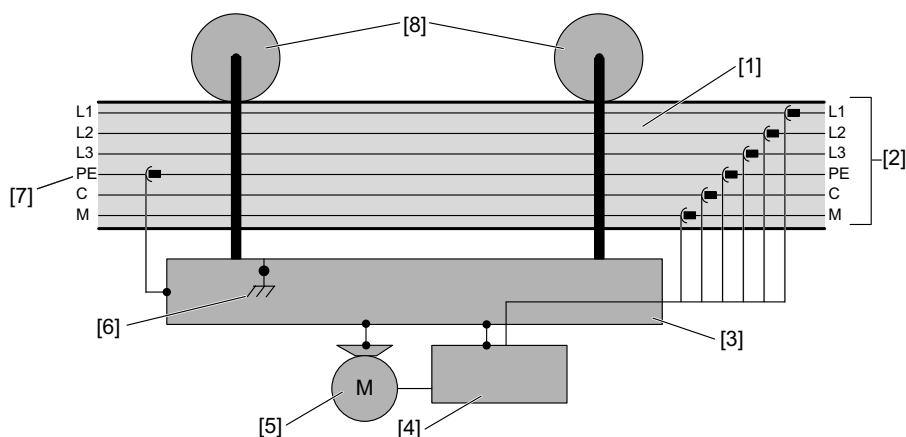
Mobilné systémy s priamym napájaním zo siete sú zabezpečené ochranným uzemnením proti elektrickému ohrozeniu podľa IEC 60364-4-41.

Pritom dodržiavajte tieto pravidlá:

- Prístroj uzemnite najkratšou trasou (PE).
- Použite zeleno-žltý uzemňovací kábel.

Ochranné uzemnenie musíte zaistiť pomocou 2 súbežných kontaktných snímačov, takzvaných kízavých kontaktov.

Nasledujúci obrázok zobrazuje schematicky mobilný systém s priamym napájaním zo siete pomocou kízavých kontaktov:



9721963531

- [1] Stacionárna časť zariadenia
- [2] Napájanie zo siete
- [3] Nosný rám vozidla
- [4] Riadenie aplikácie
- [5] Motor
- [6] Kostra vozidla
- [7] PE
- [8] Kolesá

5.6.2 Inštalácia ochranného uzemnenia alebo vyrovnania potenciálu

▲ VÝSTRAHA



Zásah elektrickým prúdom následkom nesprávneho ochranného uzemnenia alebo vyrovnania potenciálov.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dbajte na to, aby ste ochranné uzemnenie alebo vyrovnanie potenciálov nainštalovali správne.

Musíte zabezpečiť elektrické prevádzkové prostriedky, ako napríklad prístroj alebo motor ochranným uzemnením alebo vyrovnaním potenciálov.

Potrebný materiál

- Krátka káble s nízkou impedanciou kompatibilné s VF vybavené káblovým okom M5
- Uzemňovacia sada (obsiahnutá v rozsahu dodávky):
 - 2 skrutky so šošovkovitou hlavou, 5 × 14 (samorezné)
 - 4 vejárovité podložky
 - 2 strmene

Potrebné nástroje

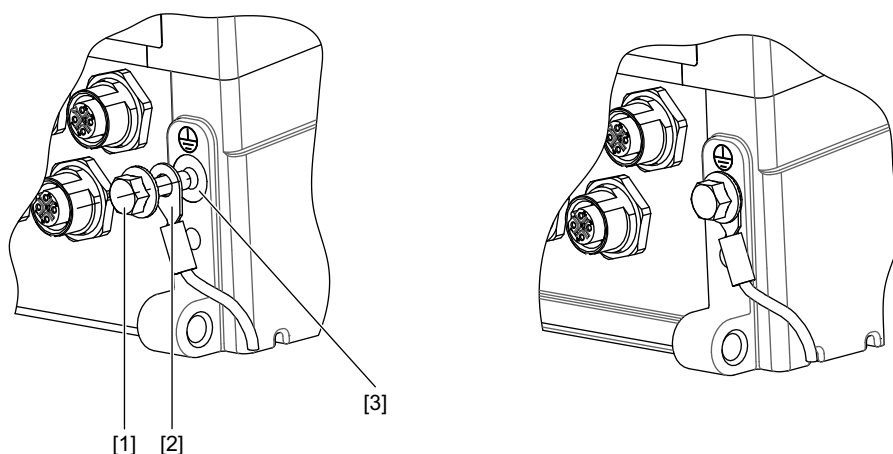
Nástrčný kľúč s rozmerom 8 mm

Postup

Prístroj bez brzdného odporu

Prístroj uzemnite vždy najkratšou trasou.

Pripájacie body pre ochranné uzemnenie alebo vyrovnanie napätia nájdete na úzkych stranách prístroja. Sú označené symbolom "uzemnenie" ⊕.



9007211207752203

- [1] Skrutka M5 × 10
- [2] Stlačiteľná koncovka kábla pre M5
- [3] Bod pripojenia
- [1] Skrutka M5 × 10
- [2] Stlačiteľná koncovka kábla pre M5
- [3] Bod pripojenia

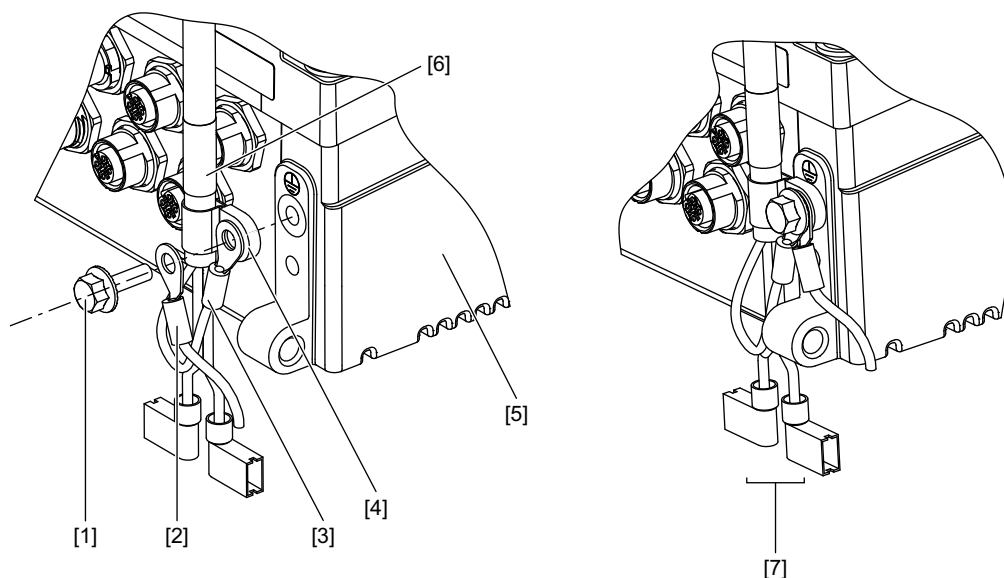
Pri inštalácii dbajte na rozličné prierezy káblov napájacieho vedenia. Ďalšie informácie nájdete v kapitole "Potrebný prierez kábla" (→ 29).

1. Vyskrutkujte skrutku.
2. Nasuňte stlačiteľnú koncovku kábla na skrutku.
3. Priskrutkujte skrutku s maximálnym ťahovacím momentom 2,5 Nm.

*Prístroj s brzdným odporom**Príprava kábla brzdného odporu*

Pri príprave kábla brzdného odporu postupujte takto:

1. Odstráňte plastový plášť kábla brzdného odporu [6] na dĺžke minimálne 260 mm.
2. Odstráňte tienenie kábla brzdného odporu [6] na dĺžke minimálne 30 mm.
3. Tieniace opletenie dajte späť na plastový plášť kábla brzdného odporu [6].
4. Zafixujte tieniace opletenie pomocou pružného krytu dutinky. Dbajte o to, aby zostalo tieniace opletenie nezakryté aspoň na 20 mm.
5. Skrátte PE pripojovací kábel brzdného odporu [3] na minimálne 85 mm.
6. Olemujte káblové očko pre M5 na PE pripojovacom kábli brzdného odporu [3].
7. Olemujte na obidvoch zostávajúcich žilách brzdného odporu [7] po jednej vhodnej plochej dutinke 6,3 mm.

Inštalácia ochranného vodiča

11951066763

- | | |
|-----|---|
| [1] | Skrutka M5 × 10 |
| [2] | Stlačiteľná koncovka kábla pre M5 (PE prívodný kábel prístroja) |
| [3] | Stlačiteľná koncovka kábla pre M5 (PE prívodný kábel brzdného odporu) |
| [4] | Svorka tienenia |
| [5] | Skriňa |
| [6] | Kábel brzdného odporu |
| [7] | Plochá dutinka |

1. Vedzte svorku tienenia [4] cez kábel brzdného odporu [6].
2. Umiestnite svorku tienenia [4] na pletivo clony. Dbajte pritom o to, aby bolo pletivo clony kábla brzdného odporu kompletne zovreté svorkou tienenia.
3. Zoberte jednu skrutku [1] a posuňte na ňu stlačiteľnú koncovku kábla [2], stlačiteľnú koncovku kábla [3] a svorku tienenia [4].
4. Priskrutkujte skrutku [1] s maximálnym uťahovacím momentom 2,5 Nm.
5. Pri inštalácii dbajte na rozličné prierezy káblov napájacieho vedenia. Ďalšie informácie nájdete v kapitole "Potrebný prierez kábla" (→ 29).

6. Zasuňte hnedý vodič brzdného odporu na plochý zásuvný jazýček +R napájacieho konektora X1261.
7. Zasuňte biely vodič brzdného odporu na plochý zásuvný jazýček –R napájacieho konektora X1261.

Potrebný prierez kábla

Pri normálnej prevádzke sa môžu vyskytnúť zvodové prúdy $\geq 3,5$ mA AC/10 mA DC. Nezabudnite, že potrebný prierez kábla ochranného vodiča závisí od prierezu kábla napájacieho vedenia. Prierez kábla ochranného vodiča zvolte podľa nasledujúcich daní.

Napájacie vedenie $< 10 \text{ mm}^2$:

Uložte 2 ochranné vodiče, ktorých prierez káblov zodpovedá napájaciemu vedeniu. Obidva ochranné vodiče musia byť pripojené na rozličných miestach pripojenia a navzájom paralelne.

Použite alternatívne medený ochranný vodič s prierezom kábla 10 mm^2 .

Napájacie vedenie 10 mm^2 :

Uložte medený ochranný vodič, ktorého prierez zodpovedá napájaciemu vedeniu.

5.7 Použitie konfekcionovaných káblov

SEW-EURODRIVE používa pre certifikácie, typové skúšky a prebierky zariadení pre-fabrikované káble. Káble dostupné vo firme SEW-EURODRIVE spĺňajú všetky požiadavky, potrebné pre funkcie zariadenia a pre pripojené komponenty. Úvahy týkajúce sa zariadenia zahŕňajú vždy základné zariadenie vrátane všetkých pripájaných komponentov a príslušných spojovacích káblov.

Preto SEW-EURODRIVE odporúča používať výlučne prefabrikované káble uvedené v dokumentácii.

5.7.1 Použitie cudzích káblov

Pri použití cudzích káblov, aj v prípade ich technickej rovnocennosti, nepreberá SEW-EURODRIVE ručenie zodpovednosť za dodržanie príslušných vlastností a správnej funkcie zariadení.

Ak sa na pripojenie zariadenia a pripojených komponentov použijú cudzie káble, musí sa zaistiť, aby boli dodržané príslušné vnútroštátne ustanovenia. Uvedomte si, že sa pri použití cudzích káblov môžu nechcene ovplyvniť technické vlastnosti zariadenia alebo zostavy zariadení. Týka sa to obzvlášť týchto vlastností:

- Mechanické vlastnosti (napr. ochranná trieda IP, vhodnosť pre použitie v energetickej reťazi)
- Chemické vlastnosti (napr. bez obsahu silikónov a halogénov, odolnosť voči látkam)
- Tepelné vlastnosti (napr. tepelná odolnosť, zahrievanie zariadenia, trieda horľavosti)
- Vlastnosti z hľadiska EMC (napr. medzné hodnoty emisií rušenia, dodržiavanie normatívnych hodnôt pre odolnosť proti rušeniu)
- Funkčná bezpečnosť (prevzatia podľa EN ISO 13849-1)

Cudzie káble, ktoré neboli firmou SEW-EURODRIVE výslovne odporúčané, musia spĺňať prinajmenšom požiadavky nasledujúcich noriem a musia byť podľa týchto noriem schválené:

- IEC 60309
- IEC 61984
- IEC 60204

5.8 Sieťové komponenty

5.8.1 Prúdový chránič



▲ VÝSTRAHA

Pri nesprávnom type prúdového chrániča nie je zabezpečená spoľahlivá ochrana proti zásahu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Tento produkt môže zapríčiniť jednosmerný prúd v ochrannom uzemňovacom vodiči. Ak sa na ochranu pred priamym alebo nepriamym dotykom použije ochranné zariadenie proti chybnému prúdu (RCD) alebo monitorovacia jednotka chybného prúdu (RCM), na strane sieťového napájania tohto produktu prípustný len jeden RCD alebo RCM typu B.
- Keď použitie prúdového chrániča nie je normatívne predpísané, odporúča SEW-EURODRIVE tento chránič nepoužívať.

5.8.2 Sieťové poistky – typy poistiek

Poistky inštalujte na začiatku napájacieho vedenia za odbočkou z prípojnic.

Poistky dimenzujte podľa prúdovej zaťažiteľnosti použitej prípojnice.

Pri použití poistiek na vozidle platia nasledujúce dimenzovania:

Typy ističov vedenia prevádzkových tried gL, gG:

- Menovité napätie poistky $\geq$ menovité napätie siete
- Menovitý prúd poistky musí byť podľa vyťaženia frekvenčného meniča dimenzovaný na 100 % menovitého prúdu frekvenčného meniča.

Istič vedenia charakteristik B, C:

- Menovité napätie ističa vedenia $\geq$ menovité napätie siete
- Menovitý prúd ističa vedenia musí byť o 10 % vyšší ako menovitý prúd frekvenčného meniča.

5.9 Pripojovacie lišty

**▲ VÝSTRAHA**

Úraz elektrickým prúdom pri odpájaní a zapájaní konektorov pod napätím.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Vypnite všetky napájacie napätia.
- Zaistite beznapäťový stav prístroja.
- Nikdy nezapájajte ani neodpájajte konektory pod napätím.

**▲ VÝSTRAHA**

Zásah elektrickým prúdom na kontaktoch a vedeniach pod napätím.

Prevádzkový spínač odpojí len interné 24 V napájanie pre menič.

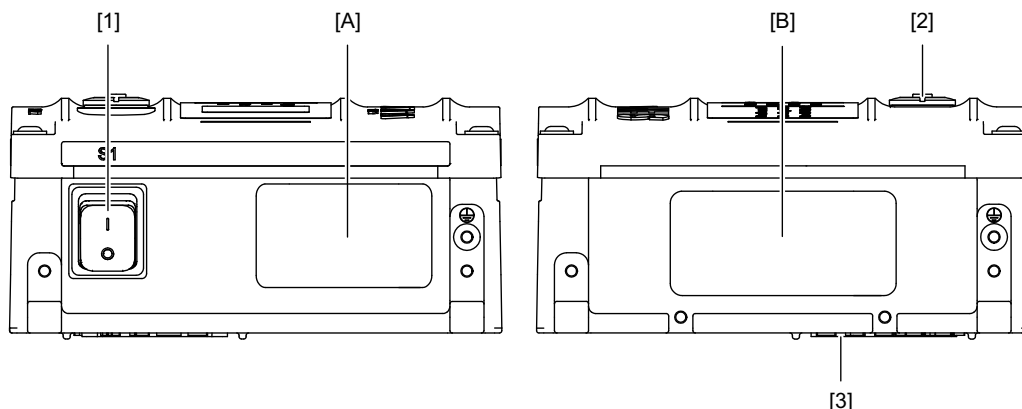
- Používajte prevádzkový spínač len na prevádzkové zastavenie pohonu.
- Nepoužívajte prevádzkový spínač na prácu na dieloch pod napätím.

**▲ VÝSTRAHA**

Neúmyselné rozbehnutie motora.

Prevádzkový spínač odpojí interné 24 V napájanie pre menič len na jednom póle.

- Používajte prevádzkový spínač len na prevádzkové zastavenie pohonu.
- Nepoužívajte prevádzkový spínač na bezpečnostné zastavenie pohonu.

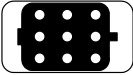


9007208534515083

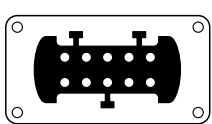
- | | | |
|-----|-------|--|
| [1] | S1 | Prevádzkový spínač |
| [2] | X4022 | Rozhranie RS485 – servis (→ 48) |
| [3] | X1261 | Prípoj trolejového vedenia AC 400 V (→ 37) |
| [A] | | Miesto pripojenia rozhraní signálu (→ 33) |
| [B] | | Miesto pripojenia motora (→ 33) |

5.9.1 Miesto pripojenia motora

Pripojenie motora HAN® Q8/0

Pripojenie	Funkcia	Typové označenie
[1]  [1] X2011	Motor s ovládaním brzdy	PHE1.B-...-...-...

Pripojenie motora HAN® 10E

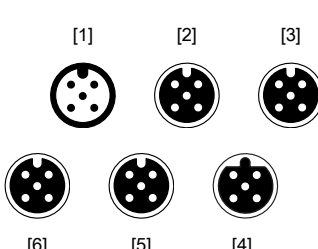
Pripojenie	Funkcia	Typové označenie
[1]  [1] X2013	Motor s ovládaním brzdy	PHE2.B-...-...-...

5.9.2 Miesto pripojenia rozhraní signálu

Komunikačný balík 1

Pripojenie	Funkcia	Typové označenie
[1]  [2]  [3]  [6]  [5]  [4] 	[1] X4441	Pamäť parametrov M12
	[2] X5002_2	Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka
	[3] X5002_1	Digitálne vstupy/výstupy – Komunikačná a riadiaca jednotka
	[4] X4011	Rozhranie RS485 – externé (s 24 V DC)
	[5] X1551	Prípoj DC 24 V pre externé prevádzkové vypínače
	[6] X5003	Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka
		PHE.1B-...-...-...

Komunikačný balík 2

Pripojenie		Funkcia	Typové označenie
	[1]	X4441	Pamäť parametrov M12
	[2]	X5002_2	Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka
	[3]	X5002_1	Digitálne vstupy/výstupy – Komunikačná a riadiaca jednotka
	[4]	X4011	Rozhranie RS485 – externé (s 24 V DC)
	[5]	X5002_3	Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka
	[6]	X5002_4	Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka
			PHE.2B-...-...-...

5.10 Elektrické pripojenie

5.10.1 Znázornenie pripojení

Schémy prívodov ukazujú kontaktnú stranu prípojev.

5.10.2 Pripájací kábel

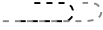
Prívodné káble nie sú súčasťou dodávky.

Prefabrikovaný kábel medzi komponentmi SEW-EURODRIVE dostanete na objednanie. Pre každý prípoj sa uvádzajú dostupné prefabrikované káble. Pri objednávaní uveďte katalógové číslo a dĺžku želaného kábla.

Počet a vyhotovenie potrebných pripájacích káblov sú závislé od vyhotovenia jednotiek a pripájaných komponentov. Preto nie sú potrebné všetky uvádzané káble.

Vyhotovenia káblov

Nasledujúca tabuľka ukazuje použité znázornenia a ich význam:

Znázornenie	Význam
	Pevná dĺžka
	Variabilná dĺžka
	Vhodný na použitie v energetickej reťazi
	Žiadna energetická reťaz

5.10.3 Konštrukcia kábla

Schéma

Nasledujúca tabuľka znázorňuje schému štruktúry kábla na základe príkladu:

Znázornenie	Význam
(	Tienenie vedenia
4	Počet párov žíl (len pre skrútené vodiče)
X	
2	Počet žíl
X	G - ochranným vodičom, zeleno-žltá X - bez ochranného vodiča
0.25	Prierez žily v mm ²
)	Tienenie vedenia
+	Ďalšie žily s inými vlastnosťami sa pridávajú s plusovým znamienkom.
...	

Príklady

Nasledujúce príklady znázorňujú schému na uvedenie štruktúry káblov:

- **3G1.5:**
Kábel s 3 žilami každá 1,5 mm², z toho jeden ochranný vodič zeleno-žltý
- **((2X2X0.25)+4G2.5):**
tienený hybridný kábel s
 - 4 párovo skrútenými vodičmi každý 0,25 mm² tienený a
 - 4 výkonovými žilami každá 2,5 mm², z toho jeden ochranný vodič zeleno-žltý.

5.10.4 X1261: Prípojka trolejového vedenia 400 V AC



▲ VÝSTRAHA

Zásah prúdom na odkrytých prípojkách pod napätím.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Na inštaláciu používajte bezpečne izolované ploché dutinky.
- Na zabránenie kontaktu s nepoužívanými plochými zásuvnými jazyčkami na ne namontujte v každom prípade ochranu proti dotyku.



▲ VÝSTRAHA

Zásah elektrickým prúdom pri dotyku vodivých pripojení.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pri výbere príslušných plochých dutiniek rešpektujte nasledujúce kritériá:
- Na inštaláciu používajte bezpečne izolované ploché dutinky.
- Použité ploché dutinky musia zodpovedať normám DIN 46 245 časť 3, DIN 46 247 časť 3 alebo DIN 46 346 časť 3.
- Používajte plochú dutinku len s výrobcom určeným izolačným krytom.
- Skontrolujte pevné osadenie a správne zaistenie plochej dutinky.
- Funkcia zaistenia plochej dutinky už nie je po viacnásobnom nasunutí zaručená. Použite preto po jednom použití novú plochú dutinku.

POZOR

Poškodenie koróziou.

Poškodenie pripojenia X1261.

- Ploché zástrčné kontakty pripojenia X1261 sú dostupné zvonku. Zabráňte kontaktu plochých zástrčných kontaktov s vodou alebo inými korozívnymi látkami.

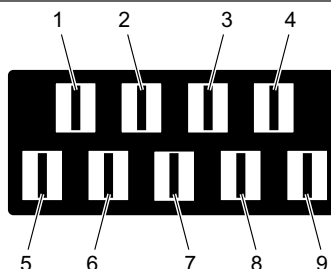
Funkcia

Prípoj AC 400 V pre prístroje zbernicového napájania s riadením v polvlnách

Spôsob pripojenia

Ploché zasúvacie jazyčky 6.3

Schéma zapojenia



Č.	Názov	Funkcia
1	+R	Brzdový odpor (+)

Č.	Názov	Funkcia
2	-R	Brzdový odpor (-)
3	PE	Pripojenie ochranného vodiča
4	M	Pripojenie ohlasovacej lišty
5	$L_{X/M}$	Sieťová prípojka fáza X / mostík na aktivovanie signalizačného kontaktu Táto fáza sa používa pre signalizačný výstup.
6	L_Y	Sieťová prípojka fáza Y
7	L_Z	Sieťová prípojka fáza Z
8	C2/n.c.	Riadiaci vstup C2 (pri variante zariadenia PHE..B-...-1X0,2..)/Nepripravené
9	C1	Riadiaci vstup C1

Odporúčané pripojenie



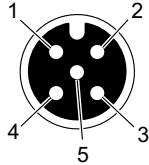
UPOZORNENIE

Nezávisle od fázy $L_{X/M}$ môže byť na riadiacom vstupe C1 fáza L1, fáza L2 alebo fáza L3. Ďalšie informácie nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ 70).

Na signalizačnom výstupe je vyvedená fáza, ktorá je pripojená na $L_{X/M}$. Zvoľte obsadenie prípojok v závislosti od požadovanej signalizačnej fázy z nasledujúcich odporúčaní:

$L_{X/M}$	L_Y	L_Z
L1	L2	L3
L2	L3	L1
L3	L1	L2

5.10.5 X1551: Pripojenie 24 V DC pre externé prevádzkové spínače

Funkcia		
Prípoj DC 24 V pre externé prevádzkové vypínače		
Spôsob pripojenia		
M12, 5-pólový, female, kódovanie A		
Schéma zapojenia		
		
Č.	Názov	Funkcia
1	+24V	Výstup DC 24 V
2	0V24_SW	Vzťažný potenciál 0V24 – zapojený
3	0V24	Vzťažný potenciál 0V24
4	+24V_SW	Vstup DC 24 V – zapojený
5	res.	rezervovaný

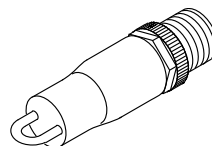
Pripájací komponent

Premosťovací konektor

Katalógové číslo: 11747099

Štruktúra: premostené 1+4/2+3

Pripojenie: M12



72057595186840843

5.10.6 X2011: Motor s riadením brzdy

POZOR

Poškodenia alebo chybné funkcie pri použití motorov so vstavaným brzdovým usmerňovačom.

Poškodenie systému pohonu alebo jeho okolia.

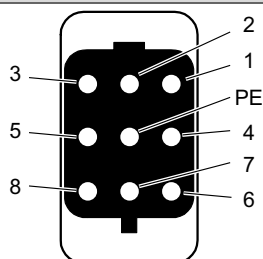
- V spojení s týmto prístrojom nepoužívajte motory so vstavaným brzdovým usmerňovačom.

Funkcia

Výkonový prípoj pre motor s brzdou do max. 4 kW

Spôsob pripojenia

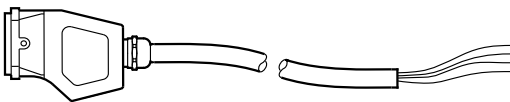
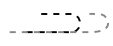
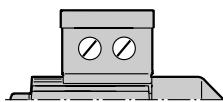
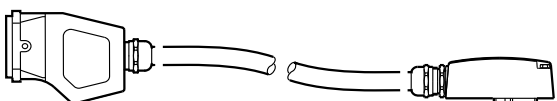
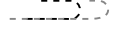
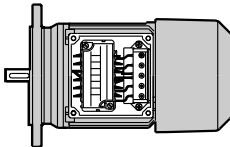
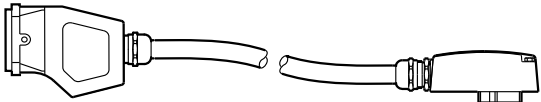
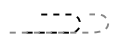
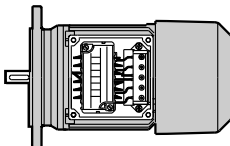
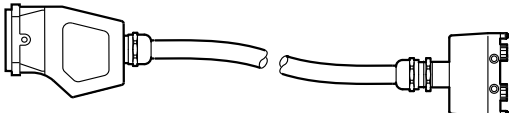
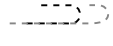
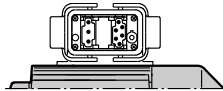
Han® Q 8/0, female

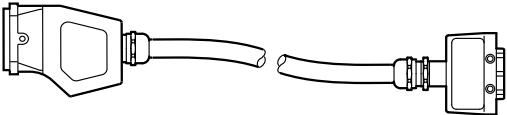
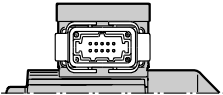
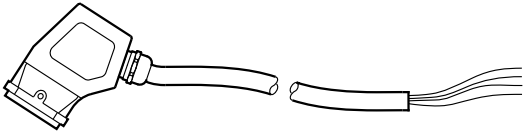
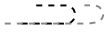
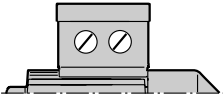
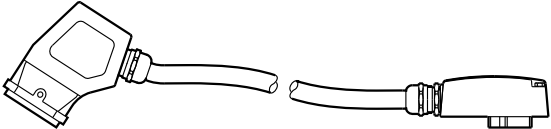
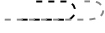
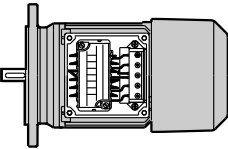
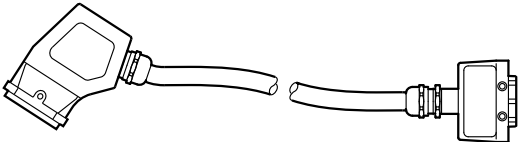
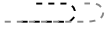
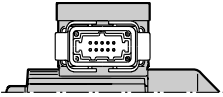
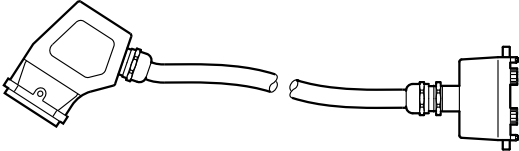
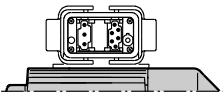
Schéma zapojenia

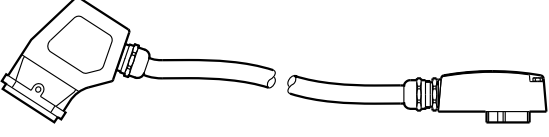
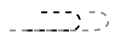
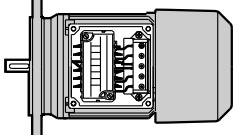
Č.	Názov	Funkcia
1	U	Výstup, fáza motora U
2	14	Brzda SEW svorka 14 (biela)
3	W	Výstup, fáza motora W
4	15	Brzda SEW svorka 15 (modrá)
5	TH	Snímač teploty motora (+)
6	13	Brzda SEW svorka 13 (červená)
7	V	Výstup, fáza motora V
8	TH	Snímač teploty motor (-)
PE	PE	Pripojenie ochranného vodiča

Prívodný kábel

2,2 kW výkon prístroja IEC

Káble	Dĺžka/spôsob uloženia	Typ	Komponent
Katalógové číslo: 18125794 Štruktúra kábla: 4G1.5  Han® Q 8/0 ↔ Otvorené (pripojenie svorkovnice M4)	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 DRE80 – DRE90 DRN80 – DRN90 
Katalógové číslo: 18127681△ Štruktúra kábla: 4G1.5  Han® Q 8/0 ↔ IS △	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71△ DRE80 – 90△ DRN80 – 90△ 
Katalógové číslo: 18127703人  Han® Q 8/0 ↔ IS 人	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71人 DRE80 – 90人 DRN80 – 90人 
Katalógové číslo: 18127711 Štruktúra kábla: 4G1.5  Han® Q 8/0 ↔ ABB8	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 DRE80 – DRE90 DRN80 – DRN90 

Káble	Dĺžka/spôsob uloženia	Typ	Komponent
Katalógové číslo: 18127738 Štruktúra kábla: 4G1.5  Han® Q 8/0 ↔ ASB8	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 DRE80 – DRE90 DRN80 – DRN90 
Katalógové číslo: 18164234  Han® Q 8/0 ↔ Otvorené (pripojenie svorkovnice M4)	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 DRE80 – DRE90 DRN80 – DRN90 
Katalógové číslo: 18164250 人  Han® Q 8/0 ↔ IS 人	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71人 DRE80 – DRE90人 DRN80 – DRN90人 
Katalógové číslo: 18164269  Han® Q 8/0 ↔ ASB8	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 DRE80 – DRE90 DRN80 – DRN90 
Katalógové číslo: 18164285  Han® Q 8/0 ↔ ABB8	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 DRE80 – DRE90 DRN80 – DRN90 

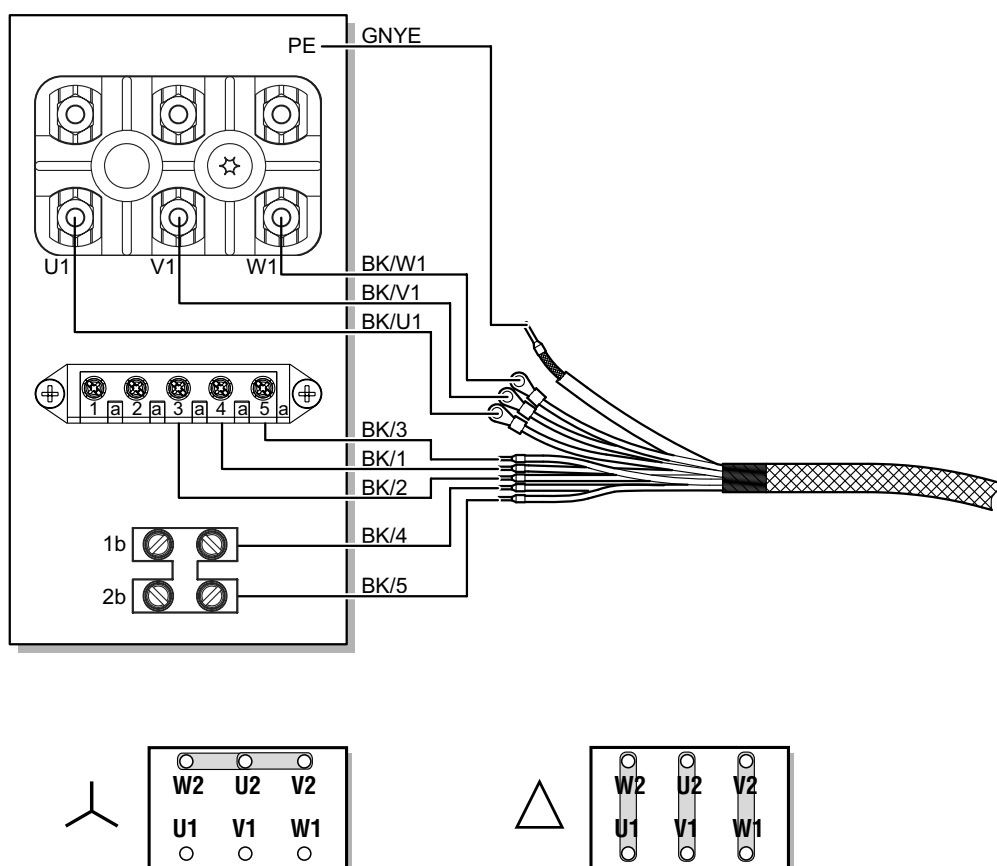
Káble	Dĺžka/spôsob uloženia	Typ	Komponent
Katalógové číslo: 18164374 Δ  Han® Q 8/0 $\leftrightarrow$ IS Δ	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 Δ DRE80 – DRE90 Δ DRN80 – DRN90 Δ 

Obsadenie žíl

Katalógové číslo	Názov signálu	Farba vodiča
18125794 (rovný konektor) 18164234 (zalomený konektor)	U1	Čierna/U1
	V1	Čierna/V1
	W1	Čierna/W1
	4a	Čierna/1
	3a	Čierna/2
	5a	Čierna/3
	1b	Čierna/4
	2b	Čierna/5
	PE prípojka	Zeleno-žltá + koniec tienenia (vnútorné tienenie)

Prípoj hybridného káblu

Nasledujúci obrázok ilustračne znázorňuje pripojenie hybridného káblu na svorkovnicu motora. Dodržiavajte okrem toho aj schému zapojenia príslušného motora.



18014401328186635

5.10.7 X2013: Motor s ovládaním brzdy

POZOR

Poškodenia alebo chybné funkcie pri použití motorov so vstavaným brzdovým usmerňovačom.

Poškodenie systému pohonu alebo jeho okolia.

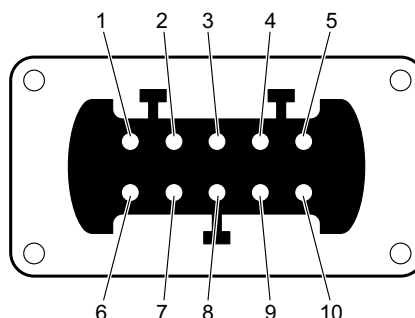
- V spojení s týmto prístrojom nepoužívajte motory so vstavaným brzdovým usmerňovačom.

Funkcia

Výkonový prípoj pre motor s brzdou do max. 4 kW

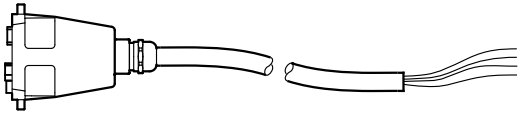
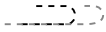
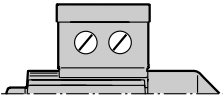
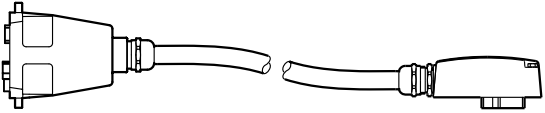
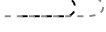
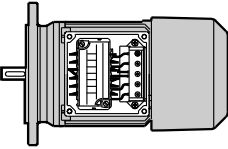
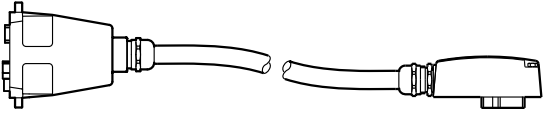
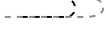
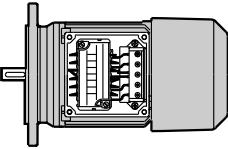
Spôsob pripojenia

Han® 10 E

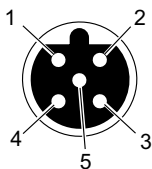
Schéma zapojenia

Č.	Názov	Funkcia
1	U	Výstup, fáza motora U
2	V	Výstup, fáza motora V
3	W	Výstup, fáza motora W
4	13	Brzda SEW svorka 13 (červená)
5	15	Brzda SEW svorka 15 (modrá)
6	14	Brzda SEW svorka 14 (biela)
7	res.	rezervovaný
8	res.	rezervovaný
9	TH	Snímač teploty motora (+)
10	TH	Snímač teploty motor (-)
PE	PE	Pripojenie ochranného vodiča

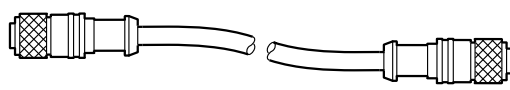
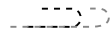
Prívodný kábel

Káble	Dĺžka/spôsob uloženia	Typ	Komponent
Katalógové číslo: 18164242  Han® 10 E ↔ Otvorený (pripojenie svorkovej skrinky M4)	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71 DRE80 – DRE90 DRN80 – DRN90 
Katalógové číslo: 18164277 人  Han® 10 E ↔ IS 人	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71人 DRE80 – DRE90人 DRN80 – DRN90人 
Katalógové číslo: 18164323 △  Han® 10 E ↔ IS △	Variabilná dĺžka 	D/1.5	DRS71△ DRE80 – DRE90△ DRN80 – DRN90△ 

5.10.8 X4011: Rozhranie RS485 – externé

Funkcia		
Rozhranie RS485 pre externé komponenty		
Spôsob pripojenia		
M12, 5-pólový, female, kódovanie B		
Schéma zapojenia		
		
Obsadenie		
Č.	Názov	Funkcia
1	+24V	Výstup DC 24 V
2	RS-	RS485 - dátové vedenie (-)
3	GND	Referenčný potenciál
4	RS+	RS485 - dátové vedenie (+)
5	res.	rezervovaný

Prívodný kábel

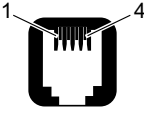
Káble	Dĺžka/spôsob uloženia	Komponent
Katalógové číslo: 18161871 Štruktúra kábla: 5X0.34  M12, 5-pólový, female, kódovanie A ↔ M12, 5-pólový, male, kódovanie A	Variabilná dĺžka 	—

Obsadenie žíl

Katalógové číslo	Obsadenie konektorov female	Obsadenie konektorov male
18161871	1	1
	2	4
	3	3
	4	2
	5	5

22752870/SK – 08/2018

5.10.9 X4022: Rozhranie RS485 – servis

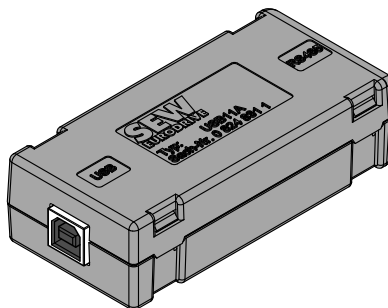
Funkcia		
Servisné rozhranie RS485		
Spôsob pripojenia		
RJ10		
Schéma zapojenia		
		
Č.	Označenie	Funkcia
1	GND	Referenčný potenciál
2	RS-	RS485 - dátové vedenie (-)
3	RS+	RS485 - dátové vedenie (+)
4	+5V	Výstup DC 5 V

Pripájací komponent

Prevodník rozhrania USB11A

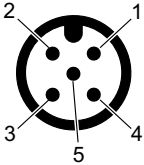
Katalógové číslo: 08248311

Pripojenie: RJ10



9007201799741963

5.10.10 X4441: Pamäť parametrov M12

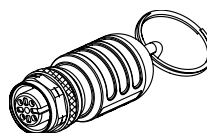
Funkcia		
Rozhranie na pripojenie pamäte parametrov M12		
Spôsob pripojenia		
M12, 5 pólový, male, kódovanie A		
Schéma zapojenia		
		
Č.	Názov	Funkcia
1	GND	Referenčný potenciál
2	+5V	Výstup DC 5 V
3	D-	Dátové vedenie (-)
4	D+	Dátové vedenie (+)
5	res.	rezervovaný

Pripájací komponent

Pamäť parametrov M12

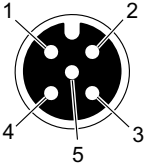
Katalógové číslo: 17976340

Pripojenie: M12

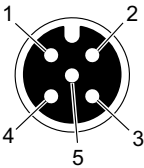


15014326923

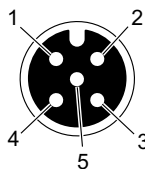
5.10.11 X5002_1: Digitálne vstupy/výstupy – Komunikačná a riadiaca jednotka

Funkcia		
Digitálne vstupy/výstupy komunikačnej a riadiacej jednotky		
Spôsob pripojenia		
M12, 5-pólový, female, kódovanie A		
Schéma zapojenia		
		
Č.	Názov	Funkcia
1	+24V	Výstup DC 24 V
2	DIO01	Digitálny vstup/digitálny výstup 01
3	0V24	Vzťažný potenciál 0V24
4	DIO00	Digitálny vstup/digitálny výstup 00
5	FE	Vyrovnanie potenciálu/funkčná zem

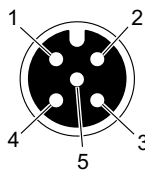
5.10.12 X5002_2: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka

Funkcia		
Digitálny vstup komunikačnej a riadiacej jednotky		
Spôsob pripojenia		
M12, 5-pólový, female, kódovanie A		
Schéma zapojenia		
		
Č.	Názov	Funkcia
1	+24V	Výstup DC 24 V
2	DI03	Digitálny vstup 03
3	0V24	Vzťažný potenciál 0V24
4	DI02	Digitálny vstup 02
5	FE	Vyrovnanie potenciálu/funkčná zem

5.10.13 X5002_3: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka

Funkcia		
Digitálny vstup komunikačnej a riadiacej jednotky		
Spôsob pripojenia		
M12, 5-pólový, female, kódovanie A		
Schéma zapojenia		
		
Č.	Názov	Funkcia
1	+24V	Výstup DC 24 V
2	DI05	Digitálny vstup 05
3	0V24	Vzťažný potenciál 0V24
4	DI04	Digitálny vstup 04
5	FE	Vyrovnanie potenciálu/funkčná zem

5.10.14 X5002_4: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka

Funkcia		
Digitálny vstup komunikačnej a riadiacej jednotky		
Spôsob pripojenia		
M12, 5-pólový, female, kódovanie A		
Schéma zapojenia		
		
Č.	Názov	Funkcia
1	+24V	Výstup DC 24 V
2	DI07	Digitálny vstup 07
3	0V24	Vzťažný potenciál 0V24
4	DI06	Digitálny vstup 06
5	FE	Vyrovnanie potenciálu/funkčná zem

5.10.15 X5003: Digitálny vstup – komunikačná a riadiaca jednotka

Funkcia		
Digitálny vstup komunikačnej a riadiacej jednotky		
Spôsob pripojenia		
M12, 8-pólový, female, kódovanie A		
Schéma zapojenia		
Č.	Názov	Funkcia
1	DI04	Digitálny vstup 04
2	DI05	Digitálny vstup 05
3	DI06	Digitálny vstup 06
4	DI07	Digitálny vstup 07
5	+24V	Výstup DC 24 V
6	res.	rezervovaný
7	GND	Referenčný potenciál
8	res.	rezervovaný

Prívodný kábel

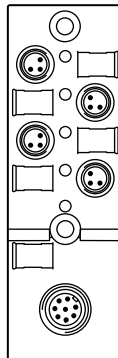
Káble	Dĺžka/spôsob uloženia	Komponent
Dĺžka 0,6 m: Katalógové číslo 19185421 Dĺžka 1,5 m: Katalógové číslo 19115881 Dĺžka 3 m: Katalógové číslo 18161103  M12, male, rovný ↔ M12, female, rovný	Pevná dĺžka 	Box snímačov/ovládačov

Pripájací komponent

Box snímačov/ovládačov

Katalógové číslo: 19111142

Pripojenie: M8



12204389259

6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Pre vašu bezpečnosť



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poranenia z dôvodu nekontrolovateľného správania prístroja pri neúčinnom okruhu núdzového vypínača.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Inštaláciu zverte len vyškolenému odbornému personálu.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poranenia z dôvodu chybných reakcií prístrojov spôsobených nesprávnym nastavením prístroja.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Ubezpečte sa, že inštaláciu vykoná len vyškolený odborný personál.
- Skontrolujte parametre a dátové súbory.
- Používajte len nastavenia vhodné pre danú funkciu.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poranenia a možných vecných škôd následkom neúmyselného nabehnutia motora.

Smrť, ťažké poranenia a vecné škody.

- Prístroj uveďte do bezpečného stavu.
- Odpojte koncový stupeň.
- Odpojte pohon.
- Deaktivujte funkciu Auto-Reset pri pohonoch so samočinným rozbehom.



▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom kvôli chýbajúcim alebo poškodeným ochranným krytom.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Ubezpečte sa, že ochranné kryty sú nainštalované podľa predpisov.
- Zariadenie nikdy neuvádzajte do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku odkrytých pripojení.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič sa nesmie uviesť do prevádzky bez ochrany proti dotyku.



UPOZORNENIE

Dodržiujte bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole "Bezpečnostné pokyny" > "Uvedenie do prevádzky/prevádzka".

UPOZORNENIE



Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky nepripájajte ani neodpájajte signálne vedenia počas prevádzky.

6.2 Predpoklady

Na uvedenie do prevádzky platia tieto predpoklady:

- Zariadenie ste mechanicky a elektricky nainštalovali podľa predpisov.
- Zariadenie a pripojené pohony sú naprojektované správne.
- Ochranné opatrenia zabraňujú neúmyselnému nabehnutiu pohonov.
- Bezpečnostné zariadenia vylučujú ohrozenie človeka a stroja.

6.2.1 Potrebný hardvér

UPOZORNENIE



Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky musí byť zasunutá pamäť parametrov M12.

- Počítač alebo notebook s rozhraním USB
- Prevodník rozhrania USB11A

6.3 Pokyn na uvedenie do prevádzky

Počas uvedenia do prevádzky sa prístroj konfiguruje. Na vytvorenie spojenia s počítačovou jednotkou prístroja použite rozhranie X4022 (Rozhranie RS485 – servis).

6.4 Konfigurácia jednotky

6.4.1 Softvér

Na vykonanie všetkých potrebných nastavení použite práve aktuálnu verziu nasledujúceho softvéru: MOVIVISION® EMS basic.

6.4.2 Ďalšie informácie

Ďalšie informácie sú uvedené v nasledujúcej dokumentácii: Príručka "MOVIVISION® EMS basic".

7 Prevádzka

7.1 Pre vašu bezpečnosť



⚠ VÝSTRAHA

Zásah elektrickým prúdom spôsobený nebezpečným napätím na pripojeniach, kábloch a svorkách motora.

Pri zapnutom prístroji sa na pripojeniach a na nich pripojených kábloch a svorkách motora vyskytujú nebezpečné napätia. To sa deje dokonca aj vtedy, keď je prístroj zablokovaný a motor odstavený.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Vyvarujte sa spínaniu pod zaťaženie.
- Pred prácami na prístroji ho odpojte od zdroja napätia. Uvedomte si, že sa na svorkách a pripojeniach prístroja môže ešte 10 minút po vypnutí riadenia vyskytovať nebezpečné napätie.
- Pred tým, ako zapnete výstup prístroja, zablokujte koncový stupeň frekvenčného meniča.



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pri neúmyselnom rozbehu motora.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržujte pokyny na uvedenie do prevádzky.
- Zabráňte tomu, aby sa mohli osoby zdržiavať v nebezpečnej oblasti pohybujúcich sa častí zariadenia.
- Deaktivujte automatické opätovné spustenie.
- Vypnite prevádzkový spínač.
- Odpojte pohon.
- Opojte vozidlo od siete.



⚠ VÝSTRAHA

Zásah elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Po odpojení napájacieho napätia dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia: **10 minút.**



⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi povrchmi prístroja a pripojených doplnkov, napr. brzdových odporov.

Poranenia.

- Horúce povrchy zabezpečte krytmi.
- Inštalujte ochranné zariadenia podľa predpisov.
- Pravidelne kontrolujte ochranné zariadenia.
- Pred začatím prác nechajte vychladnúť prístroj a pripojené doplnky.

UPOZORNENIE



Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky musí byť zasunutá pamäť parametrov M12.

UPOZORNENIE



- Po odpojení prístroja od napájania dodržte minimálnu dobu vypnutia 5 sekúnd predtým, ako obnovíte napájanie.
- Aby ste zabránili odrazom, prístroj nezapínajte a nevypínajte v rýchлом slede.

7.2 Relatívny súčiniteľ zaťaženia (ED)

Relatívny zaťažovateľ (ED) je pomer doby zaťaženia k dĺžke cyklu. Doba cyklu je súčet dôb zapnutí a prestávok bez napájania. 10 minút predstavuje typickú hodnotu dĺžky cyklu.

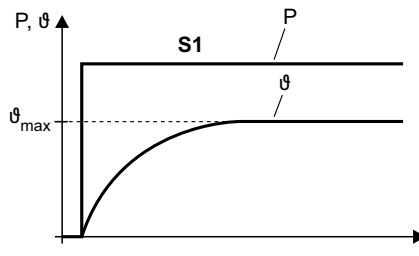
$$ED = \frac{\text{Súčet dôb zapnutí } (t_1 + t_2 + t_3)}{\text{Doba cyklu } (T)} \cdot 100\%$$

27021597976207755

7.3 Prevádzkové režimy

7.3.1 Prevádzkový režim S1

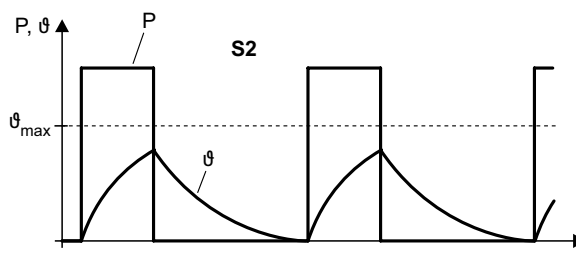
Nepretržitý chod: Prevádzka so stálym zaťažením, motor dosahuje tepelne rovnovážny stav.



2325833867

7.3.2 Prevádzkový režim S2

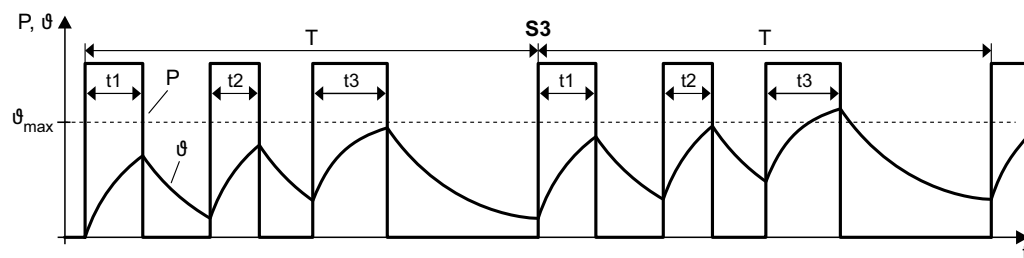
Krátkodobý chod: Prevádzka so stálym zaťažením pre obmedzenú, pevne stanovenú dobu, po ktorej nasleduje prestávka. V prestávke dosiahne motor opäť teplotu okolia.



2325835787

7.3.3 Prevádzkový režim S3

Prerušovaný chod: Bez vplyvu spínania na oteplenie. Je charakterizovaný sledom rovnakých cyklov, cyklus sa skladá z intervalu so stálym zaťažením a z prestávky. Je popísaný relatívnym zaťažovateľom (ED) v %.



2325831947

7.3.4 Prevádzkový režim S4 – S10

Prerušovaný chod: Spínanie ovplyvňuje oteplenie. Je charakterizovaný sledom rovnakých cyklov, cyklus sa skladá z intervalu so stálym zaťažením a z prestávky. Je popísaný relatívnym zaťažovateľom (ED) v % a počtom zopnutí za hodinu.

7.4 Stavové a chybové hlásenia

Stavový indikátor prístroja zobrazuje v závislosti od parametrizácie a prevádzkového stavu nasledujúce informácie:

- V automatickej prevádzke:
 - Aktívny príkaz na chod alebo Aktívny príkaz na chod a obmedzenie otáčok
- V ručnej prevádzke:
 - Aktívny príkaz
- V stave chyby:
 - ErA alebo ErP
 - Chybový kód
- Pri vytvorení spojenia s infračerveným diaľkovým ovládaním:
 - ID vozidla
- Vo všetkých ostatných prevádzkových stavoch:
 - Prevádzkový stav

Ďalšie informácie o možných stavových hláseniach nájdete v príslušnej softvérovej dokumentácii a popise projektu systémového riešenia, kapitola "Obsluha".

7.4.1 Zoznam chýb

Keď je prevádzka narušená, zobrazuje prístroj na stavovom indikátore jeden z nasledujúcich kódov chýb.

Kód	Význam	Možná príčina	Opatrenie
302	Nadprúd	• Skrat na výstupe frekvenčného meniča	• Skontrolujte, či nie je skrat na spojení medzi výstupom frekvenčného meniča a motorom, ako aj na vinutí motora. • Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
303	Tepelné preťaženie koncového stupňa alebo vnútorná chyba prístroja	• Znečistený chladič	• Vyčistite chladiace teleso. • Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
		• Teplota prostredia je príliš vysoká	• Znížte teplotu prostredia. • Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
		• Hromadenie tepla v meniči frekvencie	• Zabráňte hromadeniu tepla. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.
		• Príliš vysoké zaťaženie pohonu	• Znížte zaťaženie pohonu. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.

Kód	Význam	Možná príčina	Opatrenie
304	Menič frekvencie off-line	• Menič frekvencie vypnutý • Chyba na internej zbernici prístroja	• Zapnite menič frekvencie • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.
307	Podpätie siete	• Podpätie na vstupe siete	• Skontrolujte napájanie siete.
308	Interná chyba	• Chybové hlásenie meniča frekvencie	• Prekonzultujte so spoločnosťou SEW-EURODRIVE.
309	Chyba inicializácie meniča frekvencie	• Menič frekvencie vypnutý • Chyba na internej zbernici prístroja • Nesprávne parametre meniča frekvencie	• Zapnite prevádzkový spínač. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača. • Opravte parametre. • Prekonzultujte so spoločnosťou SEW-EURODRIVE.
312	Brzdový striedač	• Nadprúd na výstupe brzdy • Brzdový odpor chybný • Brzdový odpor má príliš nízku ohmickú hodnotu	• Skontrolujte pripojenie brzdového odporu. • Vymeňte brzdový odpor.
313	Napätie na medziobvode je príliš vysoké	• Nesprávne pripojená brzdová cievka/brzdový odpor • Nesprávny vnútorný odpor brzdovej cievky/brzdového odporu • Tepelné preťaženie brzdového odporu • Brzdový odpor chybne dimenzovaný • Nedovolený rozsah sieťového vstupného napätia	• Skontrolujte/opravte pripojenie brzdového odporu/brzdovej cievky. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby. • Skontrolujte vnútorný odpor brzdovej cievky/brzdového odporu. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby. • Správne dimenzujte brzdový odpor. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby. • Skontrolujte sieťové vstupné napätie, či sa nachádza v dovolenom rozsahu. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby.
314	Sledovanie otáčok	• Odchýlka otáčok vplyvom prevádzky na prúdovej medzi	• Znížte zaťaženie pohonu. • Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
317	Otvorený výstup	• Prerušené 2 alebo všetky výstupné fázy • Dimenzačný výkon motora je príliš malý v porovnaní s menovitým výkonom meniča frekvencie.	• Skontrolujte spojenie medzi meničom frekvencie a motorom.

Kód	Význam	Možná príčina	Opatrenie
318	Tepelné preťaženie motora	• Teplota prostredia je príliš vysoká	• Znížte teplotu prostredia. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.
		• Hromadenie tepla na motore	• Zabráňte hromadeniu tepla. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby.
		• Príliš vysoké zaťaženie motora	• Znížte zaťaženie motora. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby.
		• Príliš nízke otáčky	• Zvýšte otáčky. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.
		• Chyba sa ohlási krátko po štarte motora.	• Skontrolujte parametre pohonu. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.
		• Aktivovalo sa sledovanie teploty motora (termostat vinutia TH).	• Znížte zaťaženie motora. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.
		• Spojenie s termostatom vinutia TH motora je prerušené. • Konektor motora nie je zasunutý.	• Skontrolujte spojenie.
320	Výpadok fázy	• Výpadok fázy	• Skontrolujte, či nevypadla fáza napájacích vedení, vrátane prípojnice, zberača prúdu a pripojenia prístroja. • Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.
321	Tepelné preťaženie koncového stupňa alebo vnútorná chyba prístroja	• Znečistený chladič	• Vyčistite chladiace teleso. • Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
		• Teplota prostredia je príliš vysoká	• Znížte teplotu prostredia. • Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
		• Hromadenie tepla v meniči frekvencie	• Zabráňte hromadeniu tepla. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby.
		• Príliš vysoké zaťaženie pohonu	• Znížte zaťaženie pohonu. • Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby.

Kód	Význam	Možná príčina	Opatrenie
322	Nadprúd	Skrat na výstupe frekvenčného meniča	- Skontrolujte, či nie je skrat na spojení medzi výstupom frekvenčného meniča a motorom, ako aj na vinutí motora. - Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
323	Brzda tepelne preťažená	Príliš vysoké sieťové napätie	Zvoľte vhodné sieťové napätie.
		Sieť je veľmi asymetrická.	Skontrolujte symetriu siete. Odstráňte nesúmerné zaťaženie.
		- Brzdový výkon príliš veľký - Zvolený nesprávny typ brzdy	Znížte brzdny výkon. Zvýšte čas rampy.
399	Iná chyba	–	Prekonzultujte so spoločnosťou SEW-EURODRIVE.
601	Snímač vzdialenosti offline	Snímač vzdialenosti chybný	Vymeňte snímač vzdialenosti.
		Snímač vzdialenosti nepripojený	Skontrolujte zapojenie.
602	Nadprúd	pozri chybu 302	pozri chybu 302
603	Tepelné preťaženie koncového stupňa alebo vnútorná chyba prístroja	pozri chybu 303	pozri chybu 303
604	Menič frekvencie offline	pozri chybu 304	pozri chybu 304
607	Výpadok fázy	Chyba v napájaní	- Skontrolujte, či nevypadla fáza napájacích vedení, vrátane prípojnice, zberača prúdu a pripojenia prístroja. - Chybu resetujte vypnutím alebo resetom chyby.
608	Infračervené spojenie prerušené	Infračervené spojenie k ovládacej jednotke fyzicky prerušené dlhšie ako 15 s	Obnovte infračervené spojenie cez ovládaciu jednotku
OFF 609	Prevádzkový spínač vypnutý	Prevádzkový spínač vypnutý	Zapnite prevádzkový spínač.
		Prerušenie na externej prípojke prevádzkového spínača	Skontrolujte zapojenie externého prevádzkového spínača.
610	Spojenie pamäte parametrov M12	Pamäť parametrov M12 v prevádzke na prístroji zasunutá alebo vysunutá	- Skontrolujte, či je pamäť parametrov M12 v prevádzke stále správne zasunutá. - Skontrolujte pevné osadenie prevlečnej matice pamäte parametrov M12. - Pamäť parametrov M12 vyberajte len na prístroji bez napätia. Pred opätovným uvedením do prevádzky znovu zasuňte pamäť parametrov M12. - Chybu resetujte vypnutím prevádzkového spínača.

Kód	Význam	Možná príčina	Opatrenie
611	Chyba pri čítaní pamäte parametrov M12	- Pamäť parametrov M12 nie je správne zasunutá - Údaje v pamäti parametrov M12 chybné - Pripojená nekompatibilná pamäť parametrov M12 - Pamäť parametrov M12 chybná	- Správne zasuňte pamäť parametrov M12. - Nanovo zapíšte údaje do pamäte parametrov M12. - Použite kompatibilnú pamäť parametrov M12. - Vymeňte pamäť parametrov M12.
612	Chyba pri zápise do pamäte parametrov M12	- Pamäť parametrov M12 nie je správne zasunutá - Pripojená nekompatibilná pamäť parametrov M12 - Pamäť parametrov M12 chybná	- Správne zasuňte pamäť parametrov M12. - Použite kompatibilnú pamäť parametrov M12. - Vymeňte pamäť parametrov M12.
613	Sledovanie plauzibility	Prerušenie alebo priečny skrat v zapojení k zdroju signálu	Skontrolujte zdroj signálu.
UPd 614	Prevzatie parametrov pohonu	Údaje motora boli parametrizované alebo zmenené.	Nie je potrebné žiadne opatrenie. Kód poukazuje na chybu. Boli prevzaté nové parametre motora. Proces trvá približne 10 sekúnd. Potom prejde prístroj do automatickej prevádzky.
698	Pamäť parametrov M12 vymenená	Pamäť parametrov M12 vymenená	Nie je potrebné žiadne opatrenie. Kód poukazuje na chybu. Kód slúži na rozlíšenie medzi starými a novými chybami v histórii chýb a na prístroji sa nezobrazuje.
699	Iná chyba	–	Prekonzultujte so spoločnosťou SEW-EURODRIVE.
LEx	Neželaná alebo príliš dlho doliehajúca kombinácia signálov na obmedzenie otáčok	Zdroj signálu	Skontrolujte zdroj signálu. x = riadok v zozname "Obmedzenie otáčok", ktorý spustil chybu. Počítanie riadkov začína 0.
PSE XXX	Porucha pamäte	Interná chyba	Prekonzultujte so spoločnosťou SEW-EURODRIVE.

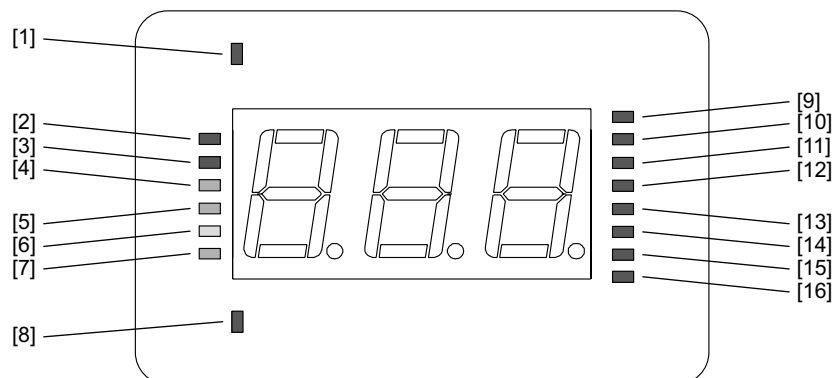
V závislosti od parametrizácie sa zobrazujú chyby z tabuľky vyššie ako čísla chýb (podrobné zobrazenie chyby) alebo ako skupina chýb (komprimované zobrazenie chyby). Pozrite si k tomu kapitolu "Karta registra "Špeciálne funkcie".

Skupiny chýb majú nasledujúci význam:

Skupina chýb	Význam	Kód
651	Chyba pripojenia motora	317, 322
652	Preťaženie	303, 313, 314, 318, 323
653	Chybný frekvenčný menič	302, 312
654	Iná chyba	304, 308, 309, 320, 321

7.4.2 Stavové LED

Pre servisný prípad disponuje prístroj stavovými LED. Stavové LED zobrazujú ďalšie informácie o stave. Nasledujúca tabuľka slúži výlučne na diagnostiku servisom SEW-EURODRIVE.



11948037899

	LED	Stav LED	Opis
[1]	Príkaz kladná polvlna	svieti červená	Prístroj prijíma kladné polvlny z príkazovej lišty.
[2]	Výpadok fázy	svieti červená	Vyskytuje sa výpadok fázy.
[3]	Stav softvéru	bliká červeno	Softvér prístroja beží na riadení.
[4]	Napájanie 24 V	svieti zelená	Existuje interné 24 V napájanie.
[5]	Napájanie servisného rozhrania	svieti zelená	Existuje interné napájanie servisného rozhrania.
[6]	Napájanie zbernice meniča frekvencie	svieti žltá	Existuje napájanie zbernice meniča frekvencie. Táto LED svieti len pri zapnutom prevádzkovom spínači.
[7]	Napájanie CPU	svieti zelená	Existuje napájanie CPU.
[8]	Príkaz záporná polvlna	svieti červená	Prístroj prijíma záporné polvlny z príkazovej lišty.
[9]	DIO00	svieti červená	Digitálny vstup 0 alebo digitálny výstup 0 je zadany.
[10]	DIO01	svieti červená	Digitálny vstup 1 alebo digitálny výstup 1 je zadany.
[11]	DI02	svieti červená	Digitálny vstup je zadany.
[12]	DI03		
[13]	DI04		
[14]	DI05		
[15]	DI06		
[16]	DI07		

7.5 Informácia o poruchách



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poranenia a vecných škôd následkom samočinného opätovného rozbehu pohonu po odstránení príčiny poruchy alebo po resetovaní.

Smrť, ťažké poranenia a vecné škody.

- Ak nie je z bezpečnostných dôvodov prípustný samočinný opätovný rozbeh pre poháňaný stroj, musí sa prístroj pred začatím odstraňovania poruchy najprv odpojiť od siete.
- Uvedomte si, že sa podľa nastavenia môže pohon pri resetovaní opäť samočinne rozbehnúť.

7.5.1 Pamäť chýb

Pamäť chýb ukladá 10 posledných chybových hlásení.

Pri výskyte poruchy sa uložia nasledovné informácie:

- Pečiatka s časom
- Aktuálny príkaz (kladná, záporná polvlna alebo plná vlna)
- Stav prístroja
- Vyskytujúca sa chyba (kód chyby)
- Počítadlo chýb (1 – 10)

Ďalšie informácie sú uvedené v nasledujúcej dokumentácii: "MOVIVISION® EMS basic" manual.

7.5.2 Potvrdenie chybových hlásení



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poranenia a možných vecných škôd následkom neúmyselného nabehnutia motora.

Smrť, ťažké poranenia a vecné škody.

- Prístroj uveďte do bezpečného stavu.
- Odpojte koncový stupeň.
- Odpojte pohon.
- Deaktivujte funkciu Auto-Reset pri pohonoch so samočinným rozbehom.

Poruchové hlásenie sa môže potvrdiť nasledovne:

- Vypnutie a zapnutie napájania:
Dodržujte pritom vždy minimálny čas vypnutia 1 minútu.
- Vypnutie a zapnutie prevádzkového spínača:
Dodržujte pritom vždy minimálny čas vypnutia 1 minútu.

8 Servis

8.1 Kontrola/údržba

UPOZORNENIE



Prístroj v žiadnom prípade neotvárajte. Opravy na prístroji môže vykonávať len SEW-EURODRIVE.

Prístroj je bezúdržbový. SEW-EURODRIVE nestanoví žiadne pravidelné prehliadky, odporúča ale pravidelné kontroly nasledovných komponentov:

- Prívodný kábel:
Pri zistení poškodení alebo príznakov únavy, vymeňte poškodené káble.
- Chladiace rebrá (ak sú nainštalované):
Na zabezpečenie dostatočného chladenia odstráňte vyskytujúce sa usadeniny.
- Ventilátorový modul (ak je nainštalovaný):
Skontrolujte funkčnosť axiálnych ventilátorov ventilátorového modulu.

8.2 Výmena jednotky

8.2.1 Pokyny k výmene jednotky

Na umožnenie rýchlej výmeny prístroja sú v pamäti parametrov M12 uložené nasledujúce údaje prístroja:

- Aplikačné parametre
- ID vozidla

Keď pripojíte pamäť parametrov M12 na vymenený prístroj, údaje sa automaticky prevezmú do vymeneného prístroja. Tak je vymenený prístroj okamžite pripravený na použitie.

UPOZORNENIE



Pri výmene prístroja dodržujte tieto pokyny:

- Pamäť parametrov M12 vysúvajte alebo zasúvajte len pri vypnutom riadení aplikácie.
- Výmena prístroja sa zaznamená v histórii chýb s kódom 698.
- V pamäti parametrov M12 sú uložené všetky údaje špecifické pre prístroj. Toto umožňuje rýchlu a nekomplikovanú výmenu v prípade servisu.
- Ďalšie informácie nájdete v príručke "MOVIVISION® EMS basic".

8.2.2 Realizácia výmeny jednotky

Pri výmene zariadenia postupujte nasledovne:

1. Odpojte prípojnicu od napätia, odpojte zariadenie od siete a demontujte ho zo celého zariadenia.
2. Uvoľnite skrutkový spoj pamäte parametrov M12 a vytiahnite ho zo zariadenia.
3. Zasuňte pamäť parametrov M12 na konektor X4441 nového zariadenia a dotiahnite skrutkový spoj.
4. Namontujte do celého zariadenia nové zariadenie.
5. Znovu zapnite sieťové napájanie.

Ďalšie informácie nájdete v "MOVIVISION® EMS basic" manual

8.3 Čistenie

Pred čistením zariadenia ho odpojte zo siete. V prípade potreby odpojte od napätia prípojnicu.

Zariadenie čistite výlučne čistiacimi prostriedkami bez rozpúšťadiel.

8.4 Indikácia stavu

Stavový indikátor udáva stavové alebo chybové hlásenia, a tak vám umožňuje zistiť momentálny stav prístroja.

Ďalšie informácie nájdete v kapitole Stavové a chybové hlásenia a v dokumentáciách k používateľskému programu (pre príslušné systémové riešenie). V prípade potreby sa obráťte na SEW-EURODRIVE.

8.5 Informácie o poruchách

UPOZORNENIE



Ďalšie informácie o pamäti porúch a potvrdzovaní chybových hlásení nájdete v kapitole "Informácia o poruchách" (→ 65).

8.6 Zastavenie prevádzky



▲ VÝSTRAHA

Zásah elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Po odpojení napájacieho napätia dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
10 minút.

Aby bolo možné prístroj vyradiť z prevádzky, odpojte ho vhodnými opatreniami od napätia.

8.7 Skladovanie

Pri odstavení alebo uskladnení zariadenia dodržujte tieto pokyny:

- Na konektory nasadzte ochranné krytky, ktoré sú súčasťou dodávky.
- Umiestnite zariadenie na stranu bez prípojov.
- Zabezpečte, aby menič nebol vystavený mechanickým nárazom.

Dodržujte pokyny týkajúce sa teploty skladovania uvedené v kapitole "Technické údaje" (→ 70).

8.8 Dlhodobé skladovanie

Vo frekvenčných meničoch sú použité elektrolytické kondenzátory, ktoré v beznapäťovom stave podliehajú starnutiu. Keď sa zariadenie po dlhšom skladovaní nezapoja priamo na napájanie napätím, môže to spôsobiť poškodenie kondenzátorov.

Pri dlhodobom skladovaní zariadenie pripojte každé 2 roky najmenej na 5 minút na napájacie napätie. Inak sa skráti životnosť zariadenia.

V prípade, že bola zanedbaná údržba každé dva roky, odporúča SEW-EURODRIVE napätie napätím pomaly zvyšovať až na maximálne napätie. Napätie sa môže zvyšovať napr. regulačným transformátorom a jeho výstupné napätie sa nastavuje nasledovne.

- Stupeň 1: AC 0 V až AC 350 V v priebehu niekoľkých sekúnd
- Stupeň 2: AC 350 V na 15 minút
- Stupeň 3: AC 420 V na 15 minút
- Stupeň 4: AC 500 V na 1 hodinu

8.9 Likvidácia

Výrobok a všetky jeho diely zlikvidujte v súlade s ich vlastnosťami a podľa národných predpisov. Ak je to možné, odovzdajte výrobok na recykláciu alebo sa obráťte na odbornú spoločnosť zaoberajúcu sa likvidáciou odpadov. Ak je to možné, rozdeľte časti výrobku podľa týchto kategórií:

- Železo, oceľ alebo liatina
- Ušľachtilá oceľ
- Magnety
- Hliník
- Meď
- Elektronické konštrukčné prvky
- Plasty

Nasledujúce látky predstavujú nebezpečenstvo pre vaše zdravie a životné prostredie. Musíte ich preto zhromaždiť a zlikvidovať zvlášť.

- Olej a tuk

Jednotlivé druhy starého oleja a starého tuku zachyťte samostatne. Dávajte pozor, aby sa starý olej nezmiešal s rozpúšťadlom. Starý olej a starý tuk odborne zlikvidujte.

- Obrazovky
- Kondenzátory

9 Technické údaje

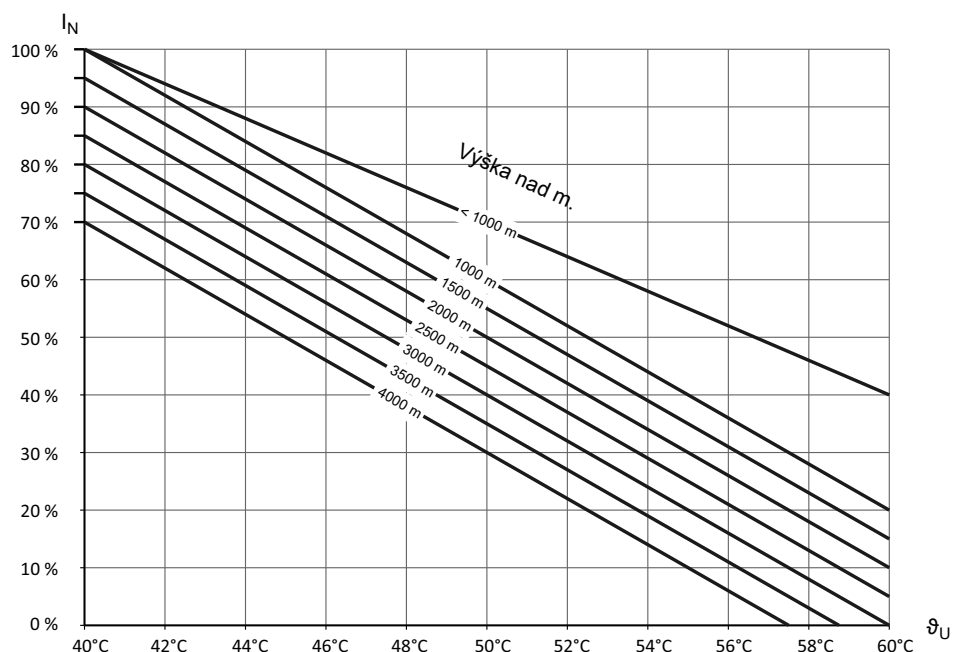
9.1 Všeobecne

Základná jednotka	
Elektromagnetická kompatibilita podľa EN 61800-3	Rušivé vyžarovanie: C3 Odolnosť proti rušeniu: 2. prostredie (priemyselné)
Teplota prostredia bez zníženia výkonu	+5 – +40 °C (nekondenzujúca) Prístroj je tepelne vnútorne bezpečný, v prípade privysokej teploty chladiča sa vykoná vypnutie hlásením chyby "Prehriatie".
Teplota prostredia s odľahčením	+40 – +60 °C h < 1000 m nad m.: I _N -zníženie o 3 % na 100 m h > 1000 m nad m.: I _N -zníženie o 4 % na 100 m Pozri tiež kapitolu "Zníženie prúdu (odľahčenie)" (→ 71).
Nadmorská výška inštalácie s odľahčením	h > 1000 m nad m.: I _N zníženie o 1 % na 100 m h > 2000 m nad m.: U _{sieť} zníženie o 6 V na 100 m Pozrite si kapitolu "Zníženie prúdu (odľahčenie)" (→ 71) a "Obmedzenie použitia" (→ 12).
Klimatická trieda podľa EN 60721-3-3	Trieda 3K3, bez orosovania
Teplota skladovania podľa EN 60721-3-3	-25 – +70 °C
Krytie	IP65 (okrem pripojenia X1261, pozri kapitolu "X1261: Prípojka trolejového vedenia 400 V AC" (→ 37))
Odolnosť proti otrasom	2M2 (IEC 60721-3-2:1997) 3M4 (IEC 60721-3-3:1994) 5M2 (IEC 60721-3-5:1997) 7M2 (IEC 60721-3-7:1995)
Hmotnosť	4.5 kg
Rozmery Š x V x H	350 × 203 × 98 mm

9.2 Zníženie prúdu (odľahčenie)

Nasledujúci diagram zobrazuje, ako musíte znížiť výstupný prúd v závislosti od nadmorskej výšky inštalácie a teploty prostredia pri modulácii šírky impulzu (PWM) 4 kHz. Podkladové parametre nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ 70).

Navyše dodržte "Obmedzenie použitia" (→ 12) a zníženie $U_{\text{sieť}}$ o 6 V na 100 m.



20960912267

9.3 Vstupné údaje

Nasledujúce tabuľky popisujú technické údaje vstupov.

Napájanie	
Druh napájania	3-fázová prípojka, sieť TT alebo TN s priamo uzemneným nulovým bodom
Rozsah vstupného napätia	3 × 380 – 500 V AC
Menovité vstupné napätie	3 × 400 V AC
Menovitý vstupný prúd	3,5 A AC
Menovitá vstupná frekvencia	50 – 60 Hz
Príkazový vstup	
Rozsah vstupného napätia (meraný oproti nulovému bodu vstupov L _X , L _Y , L _Z)	170 – 300 V AC
Odber prúdu	3 – 6 mA ± 10 %
Vstupná frekvencia	50 – 60 Hz
Fázová poloha	0 – 360°
Binárne vstupy	
Vyhotovenie	Kompatibilné s IEC 61131-2 typu 3
Odber prúdu	5 mA
Úroveň High	+11 – +30 V DC
Úroveň Low	-3 – +5 V DC

9.4 Výstupné údaje

Výstupy prístroja disponujú nasledujúcimi technickými údajmi:

Všeobecne	
Prevádzkový režim	S1 (IEC 60034-1)
Menovitý výstupný prúd I_N	4 A AC
Minimálne prípustný brzdový odpor (režim 4 Q)	150 Ω
Údaje týkajúce sa osí	
Menovitý výstupný výkon (pri $f_{PWM} = 8$ kHz)	1,5 kW
Menovitý výstupný výkon (pri $f_{PWM} = 16$ kHz)	0,9 kW
Obmedzenie prúdu	6 A AC, motoricky Trvanie v závislosti od vyťaženia
Výstupné napätie	3 × 0 – 500 V AC
Frekvencia PWM	Voliteľné: 16/8/4 kHz alebo 8/4 kHz alebo 4 kHz
Ochrana motora	TH
Maximálne dĺžka káblov motora	3 m
Možné brzdové napätie s 3-drôtovou brzdou	120 V, 230 V (odporúčané), 400 V
Maximálny prídržný prúd bŕzd (pri variante s 2-drôtovou brzdou)	0,41 A DC
Výstupné napätie ovládania bŕzd (pri variante s 2-drôtovou brzdou)	Hodnota DC $\triangleq 0,45 \times (U_{Ly} - U_{Lz})$

POZOR

Príliš vysoký celkový prúd externého 24 V spotrebiča

Poškodenie prístroja

- Dbajte o to, aby celkový prúd všetkých externých 24 V spotrebičov neprekročil 500 mA.

24 V napájanie rozhrania RS485

Dimenzačné napätie	24 V DC +20 %/-15 %
Menovitý prúd	Maximálne 500 mA DC



UPOZORNENIE

Prístroj disponuje ochranou proti preťaženiu v závislosti od zaťaženia a otáčok s termickou pamäťou.

Ochrana proti preťaženiu

Prah aktivácie	140 % menovitého prúdu motora
Čas spustenia	60 – 134 s ¹⁾

1) v závislosti od otáčok a počiatkovej teploty

UPOZORNENIE

Signalizačný výstup je napájaný cez $L_{X/M}$. Ďalšie informácie sú uvedené v kapitole "X1261: Prípojka trolejového vedenia 400 V AC" (→ 37).

Na signalizačnom výstupe sa môžu pri výpadku fázy vyskytnúť nedefinované úrovne.

Signalizačný výstup

Reléový kontakt	Prípustné napätie maximálne 400 V Prípustný zaťažovací ráz pri polvlně maximálne 10 mA, odporový Prípustný zaťažovací ráz pri plnej vlně maximálne 15 mA, odporový
Integrovaná ochrana proti skratu	PTC

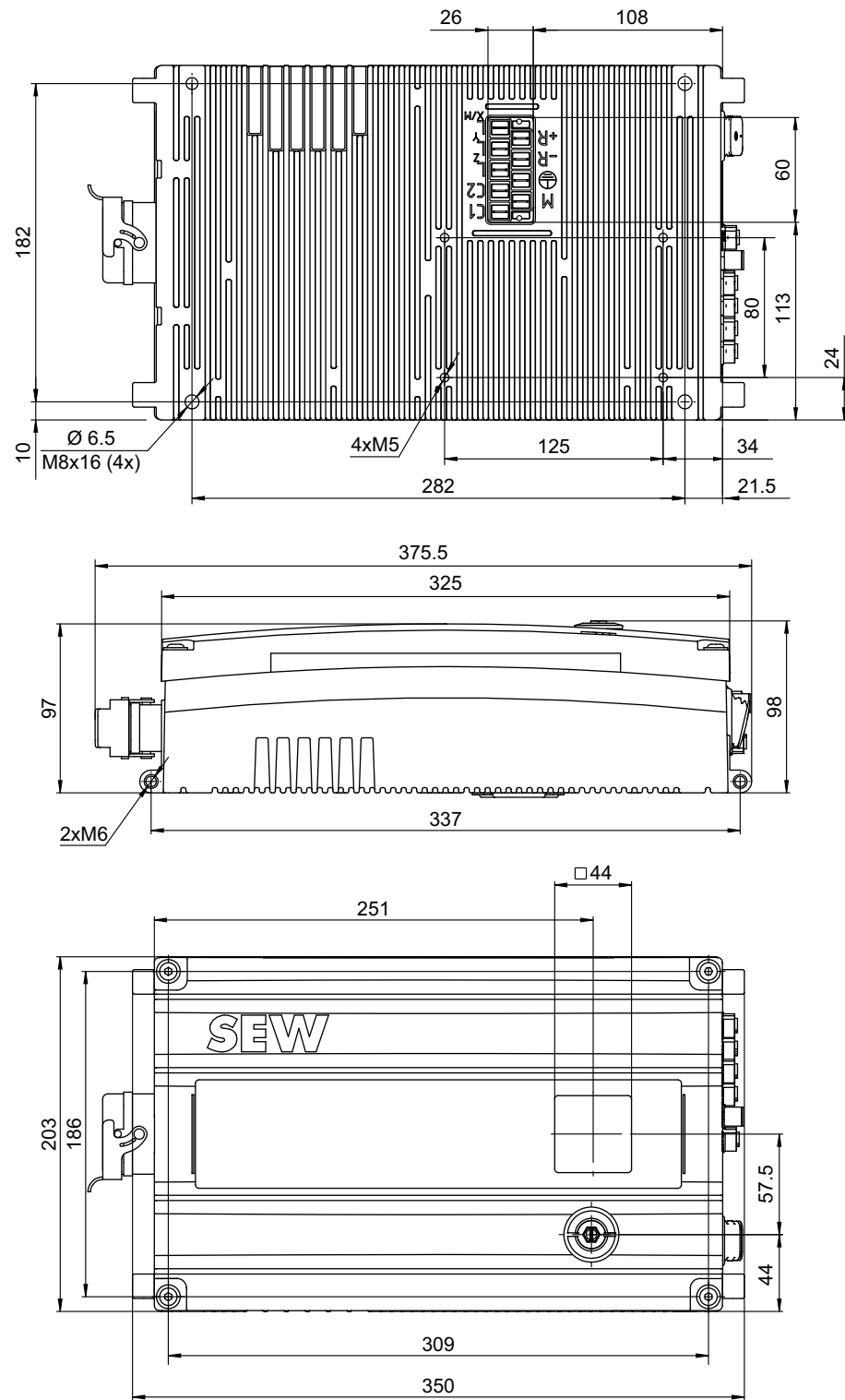
Binárne výstupy

Vyhotovenie	Odolný proti skratu
Menovitý výstupný prúd	Maximálne 500 mA DC na digitálny výstup
Indukčné záťaže	Odvod indukčnej vypínacej energie do 0,7 J na výstup, nie sú integrované žiadne nulové diódy
Úroveň Low	0 V DC, $I_{LEAK} = 10 \mu A$
Úroveň High	24 V DC + 20 %/- 15 %, $R_{ON} = 320 m\Omega$

9.5 Rozmerové výkresy**9.5.1 Prístroj s pripojením motora HAN® Q8/0****UPOZORNENIE**

Pre prípojky, pripojovacie káble a pripojené komponenty dodržte 120 mm bočný voľný priestor.

Rozmerový obrázok znázorňuje mechanické rozmery zariadenia v mm:



9007208663659019

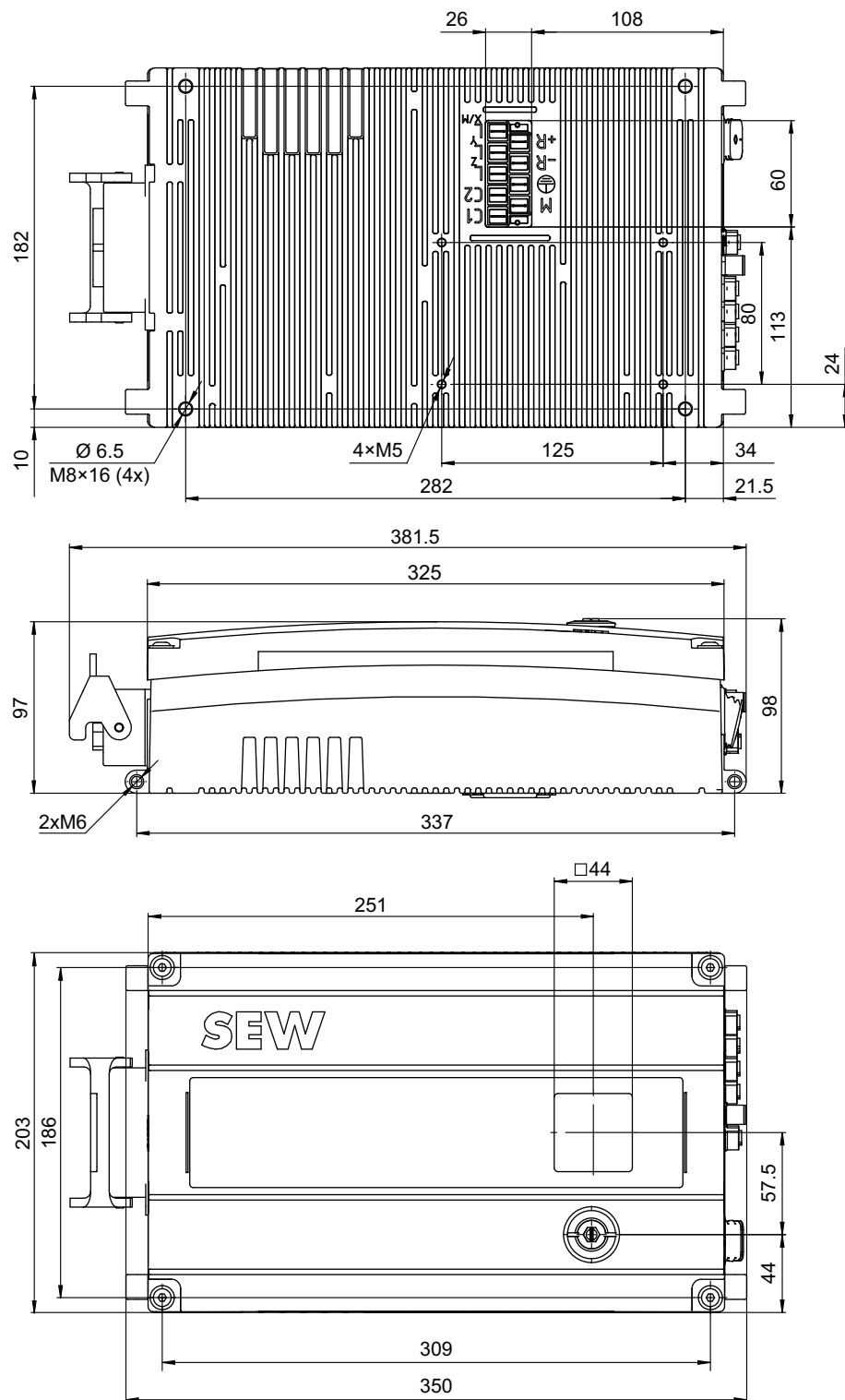
9.5.2 Prístroj s pripojením motora HAN® 10E

UPOZORNENIE



Pre prípojky, pripojovacie káble a pripojené komponenty dodržte 120 mm bočný voľný priestor.

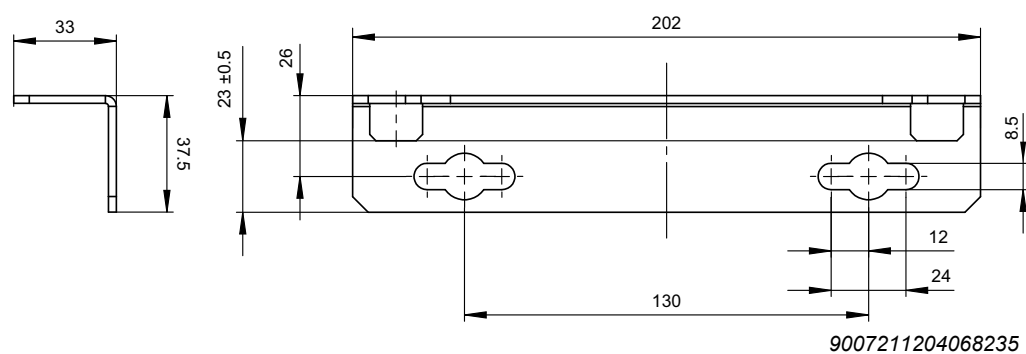
Rozmerový obrázok znázorňuje mechanické rozmery zariadenia v mm:



18014410495560843

22752870/SK – 08/2018

9.5.3 Upevňovací uholník



10 MAXOLUTION® Competence Center

Nemecko

Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de maxolution@sew-eurodrive.de
Kirchheim	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de

Austrália

Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
-----------	--	--

Brazília

São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
-----------	--	---

Čína

Tchien-ťin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
------------	--	--

Francúzsko

Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
----------	---	--

India

Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
---------	---	---

Juhoafrická republika

Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
--------------	---	--

Južná Kórea

Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
-------	--	--

Poľsko

Tychy	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Strzelecka 66 43-109 Tychy	Tel. +48 32 32 32 610 Fax +48 32 32 32 648
-------	---	---

Švédsko

Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
-----------	---	--

Taliansko

Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
--------	--	--

USA

Lyman	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax +1 864 439-7830 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
-------	---	--

Register

B

Bezpečné odpojenie	12
Bezpečnostné funkcie	11
Bezpečnostné pokyny	
Inštalácia	11
Montáž	11
Použitie	11
Účel použitia	11
Úvodné poznámky	9
Výška inštalácie > 1 000 m	12
Brzdový odpor	73

C

Cieľová skupina	10
-----------------------	----

Č

Čistenie	67
----------------	----

D

Dlhodobé skladovanie	68
----------------------------	----

E

ED, pozri Relatívna spínacia doba	57
Elektrická inštalácia	12, 23
Bezpečnostné pokyny	12
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	24
Kladenie káblov	24
Tienenie	24
Elektrické pripojenia	35
Elektromagnetická kompatibilita	
Rušivé vyžarovanie, odolnosť proti rušeniu ...	70
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	24
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	24
EN 61800-5-1	26

F

Funkcionálna bezpečnostná technika	
Bezpečnostné upozornenie	11

CH

Chladenie	20
Nadmorská výška inštalácie	12, 71
Odľahčenie	71
Zníženie výkonu	12

Chybové hlásenia

Potvrdiť	65
Chybové hlásenie	59

I

Informácie o poruchách	65
Inštalácia	
EMC	24
Ochranné uzemnenie	25
Inštalácia v súlade s EMC	24
Istič vedenia	31

K

Kábel	
Konštrukcia	36
Káble	
Prierezy	26
Kladenie káblov	24
Konfigurácia zariadenia	55
Konštrukcia zariadenia	14
Kontrola	66
Krytie	70

L

Likvidácia	69
------------------	----

M

Mechanická inštalácia	18
Chladenie	20
Minimálny voľný priestor	19
Montáž	21
Montážna poloha	19
Odpadové teplo	20
Predpoklady	18
Menič	65
Menič frekvencie	65
Funkčnosť	65
Chybové hlásenia	65
Minimálny voľný priestor	19
Montáž	21
Bezpečnostné pokyny	11
Montážna poloha	19

N

Nadmorská výška inštalácie	70
----------------------------------	----

Napájacie vedenie	29
Nároky vyplývajúce z ručenia	7
Názvy výrobkov	7
Nomenklatúra	14

O

Obmedzenie používania	12
Obsah dodávky	14
Odľahčenie	70
Graf	71
Odolnosť proti otrasom	70
Odolnosť proti rušeniu	70
Odpadové teplo	20
Odpojenie, bezpečné	12
Ochranné opatrenia proti elektrickému ohrozeniu	
Napájacie vedenie	29
Ochranné uzemnenie	25, 26
Prístroj bez brzdného odporu	27
Opravy	66
Označenie	
Skrátené označenie prístroja	14
Označenie zariadenia	14

P

Pamäť parametrov M12	
Výmena zariadenia	67
Pamäť porúch	65
Parametrizácia	55
Pokyny na inštaláciu	23
Výška inštalácie > 1 000 m	12
Zníženie výkonu	12
Porucha	59
Poznámka k autorským právam	8
Prehľad prístroja	16
Preprava	11
Prevádzka	56
Bezpečnostné pokyny	13
Prevádzkové režimy	57
Prevádzkové režimy	57
Prierez	
Ochranný vodič	29
Prierez ochranného vodiča	29
Prierez vedenia	26
Pripájacie komponenty	
Box snímačov/ovládačov	53
Pamäť parametrov M12	49

Premostovací konektor	39
Prevodník rozhrania USB11A	48
Pripojenie	
Digitálne vstupy/výstupy	50
Digitálny vstup	52
Externý prevádzkový spínač 24 V	39
Motor s ovládaním brzdy	40, 45
Prípojnice	37
Znázornenie	35
Príslušenstvo	16
Prístroj	
Vyradenie z prevádzky	67
Prívodný kábel pre výkon jednotky 2,2 kW	
18125794	41
18127681	43
18127703	43
18127711	43
18127738	43
18164234	43
18164250	43
18164269	43
18164285	43
18164374	43
Prívody	35

R

Relatívna spínacia doba	57
Rozhranie RS485 – externé	47
Rozmerové výkresy	
Upevňovací uholník	77

S

Schémy prívodov	35
Sieťová poistka	31
Signálne slová vo výstražných upozorneniach	6
Skrátené označenie	14
Skupinová chyba	63
Skupiny chýb	63
Softvér	55
Stavové hlásenia	59
Stavový indikátor	67

T

Technické údaje	70
Výstupné údaje	73
Teplota prostredia	70

Tienenie	24
TN systém	23
TT systém	23
Typové označenie	14
Typový štítok	15
Typy motorov	23

U

Údržba	66
Uloženie	68
Upevňovací uholník	22
Upozornenia	
Označenie v dokumentácii	6
Význam výstražných symbolov	7
Uvedenie do prevádzky	54
Bezpečnostné pokyny	13
Konfigurácia zariadenia	55
Uzemnený uzol	23

V

Vložené výstražné upozornenia	7
Výmena zariadenia	66
Pamäť parametrov M12	67
Vyradenie z prevádzky	67
Výstražné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek..	6
Výstražné symboly	
Význam	7

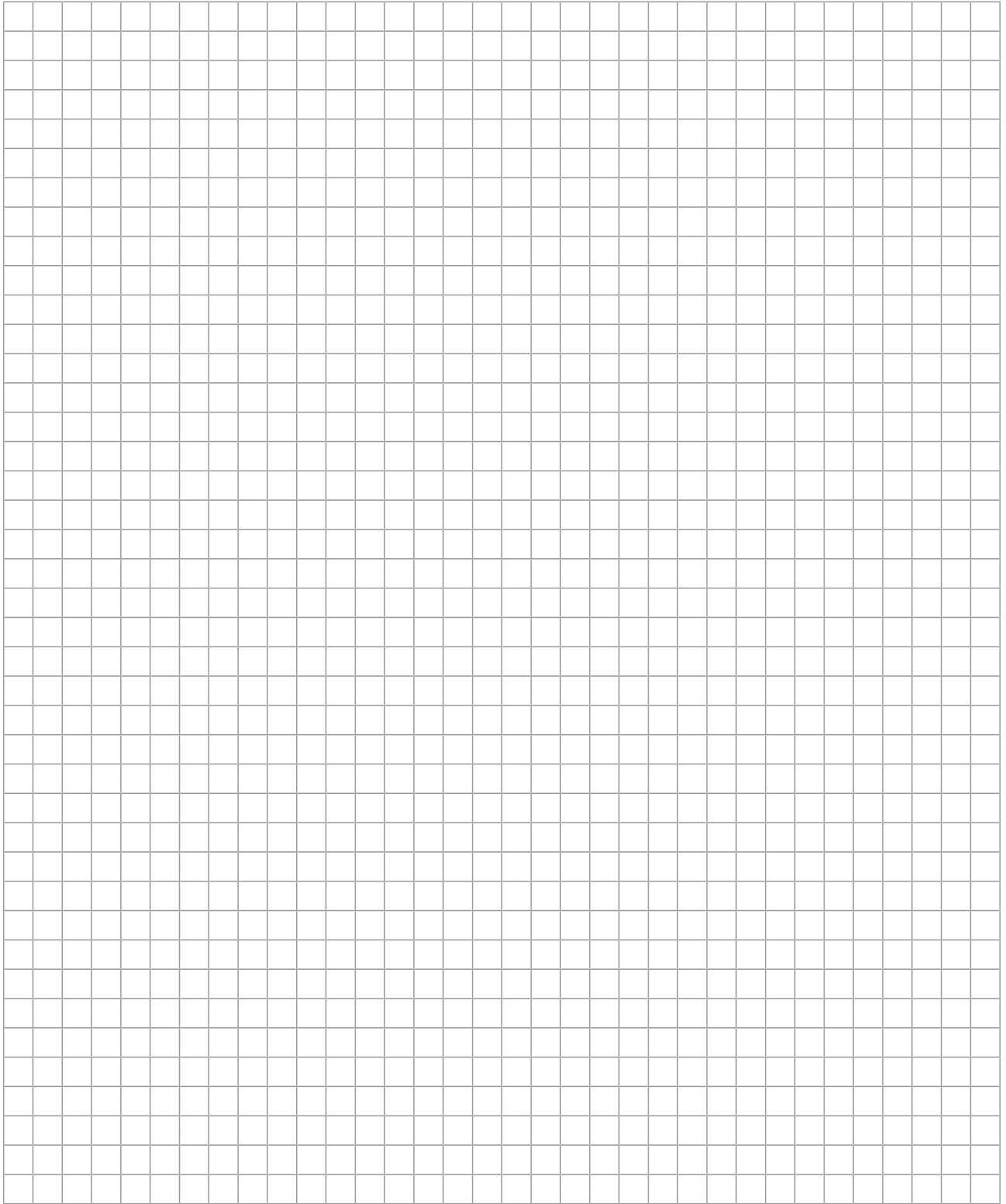
Výstražné upozornenia	
Označenie v dokumentácii	6
Význam výstražných symbolov	7
Výstražných upozornení	
Štruktúra vložených	7
Štruktúra vzťahujúca sa na určitý odsek	6
Vyžarovanie rušenia	70

X

X1261	37
X1551	39
X2011	40
X2013	45
X4011	47
X4022	48
X4441	49
X5002	50, 51
X5003	52

Z

Zákaznícky servis	66
Výmena zariadenia	66, 67
Závitové otvory	22
Značky	7
Znázornenie	
Prívody	35
Zníženie výkonu	12





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com