

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące transportu, ustawienia i uruchomienia serwosilników ED/EK firmy STÖBER jako elementów systemu STÖBER SMS (modułowego systemu serwonapędu firmy STÖBER), patrz aktualny katalog SMS.

W razie wątpliwości prosimy skontaktować się z firmą STÖBER podając oznaczenie typu i numer seryjny lub zlecić prace montażowe i konserwacyjne jednemu z partnerów serwisowych firmy STÖBER.

1. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Serwosilników ED/EK wolno używać wyłącznie do napędu maszyn i urządzeń, w połączeniu z falownikami serwonapędów. Należy przy tym zachować granice określone w danych technicznych. Serwosilników nie wolno używać w atmosferze zagrożenia wybuchowego. Jeśli serwosilniki mają być używane do podnoszenia lub przytrzymywania ładunków, konstruktor maszyny musi sprawdzić, czy nie są wymagane dodatkowe środki bezpieczeństwa.

Serwosilników ED/EK, ze względu na bezpieczeństwo pracy, wolno używać tylko w zastosowaniach, dla których zostały zaprojektowane, z uwzględnieniem wszystkich czynników roboczych (Patrz Pomoce do projektowania w katalogach STÖBER). Każde przeciążenie napędu uważa się za zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem.

Spełnienie ewentualnych roszczeń gwarancyjnych zakłada dokładne zachowanie danych i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Modyfikacje serwosilników powodują utratę gwarancji.

Należy przestrzegać wskazówek B.H.P. podanych w niniejszej instrukcji oraz wszystkich uzupełniających dokumentów dotyczących serwosilników oraz innych elementów jak przekładni i falowników serwonapędów!

2. Uwagi techniczne

Dane techniczne serwosilników ED/EK lub silników przekładniowych SMS i używanych falowników serwonapędów podano na tabliczkach znamionowych. Dalsze dane techniczne oraz rysunki wymiarowe zamieszczone są w katalogu SMS.

Typ budowy: IMB5, IMV1, IMV3 (DIN 42950)

Stopień ochrony: IP56 (DIN 40050)

Klasa cieplna: F (VDE 0530, DIN EN 60034) 155 °C, nagrzanie 105 K

Temperatura otoczenia: -15 °C do +40 °C

Wysokość ustawienia: do 1000 m n.p.m.

Chłodzenie: IC 0041 Chłodzenie powierzchniowe lub IC 0641 Chłodzenie powierzchniowe z wentylacją obcą* (DIN EN 60034-6).

Powierzchnia: czarny mat według RAL 9005

Uwaga! Przy przelakierowaniu zmieniają się właściwości termiczne i granice wydajności serwosilników.



Natężenie drgań według DIN EN 60034-14 stopień N przy wyważeniu z połówkowym wpustem pasowanym.

Uzwojenie: Przewody licowane przyłącza: U (U1) – czarny, V (V1) – niebieski, W (W1) – czerwony.

Połączenia: patrz schematy połączeń silnika

Przyspieszenie/obciążenie udarowe:

Wartości obciążalności udarowej określają wartość, do której serwosilnik może pracować bez pogorszenia funkcjonalności. Dla obciążenia udarowego podstawowe znaczenie ma położenie serwosilnika w stanie zamontowanym:

IMB5/B14 40 m/s² 6 ms

IMV1/V18 50 m/s² 6 ms

IMV3/V19 50 m/s² 6 ms

Podane wartości są wartościami maksymalnymi zgodnie z normą DIN EN 60068-2-27. Unikać uderzenia młotkiem lub podobnym narzędziem, przykładowo w celu zamontowania tarczy na wale napędowym.

Podczas sprężania serwosilników z agregatami napędzanymi, jak np. przekładnie lub pompy należy uwzględnić dopuszczalne obciążenia udarowe lub momenty krytyczne.

2.1 Zabezpieczenie termiczne uzwojenia

Serwosilniki ED/EK firmy STÖBER posiadają seryjnie termistory PTC jako zabezpieczenie termiczne uzwojenia.

Należy przestrzegać danych zawartych w katalogu SMS lub w instrukcji uruchomienia falownika serwonapędu SDS i MDS!

Termistor PTC stanowi czujnik niskiego napięcia przy maks. napięciu zasilania 7,5 VDC. Wyższe napięcia powodują uszkodzenie termistora i uzwojenia silnika.

Zawsze należy podłączyć termistor PTC. Jeśli falownik nie ma możliwości pomiaru PTC, należy zainstalować odpowiednie urządzenie wyzwalające.

⚠ OSTRZEŻENIE!

Jeśli termistor PTC nie jest podłączony, może to spowodować przegrzanie serwosilnika. Możliwe następstwa: zniszczenie serwosilnika, niebezpieczeństwo pożaru. Jeśli termistor PTC nie jest podłączony, następuje utrata gwarancji!

Poza tym należy podjąć środki, aby po zadziałaniu termicznego zabezpieczenia uzwojenia silnika i następnie ochłodzeniu serwosilnika, nie wystąpiły zagrożenia spowodowane automatycznym ponownym włączeniem silnika!

2.2 Systemy sprzężenia zwrotnego:

Serwosilniki ED/EK dysponują zintegrowanym w silniku systemem sprzężenia zwrotnego w celu komutacji silnika i pomiaru położenia. W układzie sprzężenia zwrotnego można zastosować selsyn 2 biegunowy lub czujnik wartości bezwzględnych w różnych wykonaniach. Należy przestrzegać schematów połączeń silnika i danych na tabliczce znamionowej silnika. Systemy sprzężenia zwrotnego nastawione są fabrycznie na dany falownik serwonapędu.

⚠ OSTRZEŻENIE!

Zmiany nastawienia fabrycznego systemów sprzężenia zwrotnego mogą spowodować niekontrolowany wzrost obrotów lub ruchy oscylacyjne wału silnika. Dlatego nie należy zmieniać nastawień fabrycznych.

Czujnik wartości bezwzględnych

UWAGA! Systemy ESD/EGD – wskazówka dotycząca ochrony:

Omawiany produkt zawiera części, które mogą zostać uszkodzone lub zniszczone na skutek rozładowania elektrostatycznego. Bezwzględnie należy unikać dotykania palcami styków kołkowych!



2.3 Hamulce trzymające (jeśli są na wyposażeniu)

Jako hamulce trzymające można stosować hamulec z dociskiem sprężynowym lub hamulec wzbudzany magnesem stałym. Z oznaczenia typu w katalogu SMS wynika wbudowany system hamulcowy.

Hamulce wzbudzone magnesem stałym nie stanowią hamulców bezpieczeństwa. Natomiast hamulce z dociskiem sprężynowym można włączyć do systemu bezpieczeństwa. Konstruktor maszyny musi sprawdzić, czy muszą być zastosowane dodatkowe środki ochronne, np. przy zatrzymaniu się pod podniesionym ciężarem.

Zasilanie napięciowe: Hamulce sprężynowe 24 VDC $\pm 10\%$. Hamulce ze wzbudzeniem magnesem stałym 24 VDC $\pm 5\%$ wygładzone.

UWAGA! Przy podłączaniu hamulców zwrócić uwagę na właściwą polaryzację. Błędne podłączenie może spowodować zniszczenie hamulca i serwosilnika.

Po podłączeniu sprawdzić działanie i pomierzyć moment trzymający hamulca.

Nie można regulować szczeliny powietrznej hamulców. Obydwa typy hamulców nie są definiowane jako hamulce robocze, dlatego hamowania od pełnej prędkości obrotowej do zatrzymania awaryjnego (zanik napięcia lub sytuacji zagrożenia) oraz hamowania w trybie ustawiania dozwolone są tylko w granicach zdefiniowanych w katalogu SMS.

Wskazówka:

Aby hamulce dysponowały pełnym momentem hamowania, po montażu końcowym silników szlifowane są według specjalnego cyklu doszlifowania. Gdy hamulec przez dłuższy czas nie musi wykonywać żadnej pracy tarcia, może nastąpić zmiana współczynnika tarcia. Może to być spowodowane natęciem rdzy lub parami na skutek wysokiej temperatury silnika. Poza tym z powodu dużych wahań temperatury może nastąpić niewielka zwłoka materiałowa. Wszystkie te czynniki wpływają na moment hamowania.

Norma DIN EN 954-1, Tabela 2, dotyczy pracy i zatrzymania się pod silnie obciążonymi osiami pionowymi. Między innymi wymagany jest cykliczny test hamowania z 1,3 momentem obciążenia, który potwierdza działanie hamulca. Należy tutaj zauważyć, że wiszący ciężar w osi pionowej już na postoju wywiera moment obrotowy na silnik, który należy uwzględnić przy przepływie prądu przez silnik. Hamulec należy testować tylko przy prędkości obrotowej silnika 20 obr./min.

Uwaga: Nie prędkość obrotowa na wyjściu napędu (przekładni), lecz prędkość obrotowa silnika.

Jeśli hamulec nie wytwarza wymaganego momentu, wymagane jest ponowne doszlifowanie hamulca.

W tym celu silnik również wiruje z prędkością 20 obr./min. Następnie silnik zwalniany jest 1 x / sekundę i ponownie zamykany tak, że silnik musi pracować przez około 0,7 s przy zamkniętym hamulcu. Po około 20 cyklach należy wszystko powtórzyć w odwrotnym kierunku. Postępowanie należy, zależnie od okoliczności, wielokrotnie wykonywać, aż ponownie nastawi się znamionowy moment trzymania hamulca.

Jeśli po 4-krotnym szlifowaniu nie można uzyskać momentu hamowania, powodem mogą być inne przyczyny (np. osiągnięcie granicy zużycia).

Możliwości automatycznego włączenia programów szlifowania (o ile są one dostępne) opisane są w dokumentacjach danych falowników serwonapędu.

2.4 Wentylacja obca (jeśli jest na wyposażeniu)

Wentylacja obca (nieдоступna dla ED2 i ED3) jest opcjonalna i dzięki budowie modułowej można ją później zainstalować tak, że napędy można później optymalizować. Dane techniczne – patrz tabliczka znamionowa i katalog SMS.

UWAGA! Zmniejszone chłodzenie, np. z powodu zabrudzenia lub awarii wentylatora powoduje przegrzanie serwosilnika i w rezultacie uszkodzenie lub zniszczenie uzwojenia. Dlatego działanie wentylatora obcego należy sprawdzić podczas uruchomienia i później regularnie kontrolować.

3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niezależnie od wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych, lokalnych i dotyczących danego urządzenia.

OSTRZEŻENIE!

Eksplatacja serwosilników ED/EK związana jest z następującymi zagrożeniami:

- porażenie elektryczne spowodowane dotknięciem odsłoniętych części znajdujących się pod napięciem
 - obrażenia spowodowane poruszającymi się lub obracającymi się częściami
 - oparzenia spowodowane dotknięciem serwosilnika (możliwe są temperatury na powierzchni powyżej 100 °C)
- Konstruktor maszyny musi ewentualnie zadbać o pokrywy lub inne środki ochronne. Podczas pracy pokrywy wtyków lub skrzynek zaciskowych muszą być zamknięte. Wszystkie prace przy serwosilniku należy wykonywać wyłącznie w stanie beznapięciowym.**

Błędna obsługa, niewłaściwe zastosowanie, niedostateczna konserwacja lub niedozwolone usunięcie wymaganych pokryw mogą spowodować poważne obrażenia lub szkody rzeczowe!

Wymagania dla personelu:

Wszystkie prace przy urządzeniach elektrycznych serwosilników ED/EK muszą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów elektryków. Prace montażowe, konserwacyjne i naprawy części mechanicznych powinni wykonywać ślusarze, mechanicy przemysłowi lub osoby o podobnych kwalifikacjach.

Postępowanie w razie zakłóceń:

Odstępstwa od normalnej pracy świadczą o zakłóceniach pracy. Do zakłóceń zalicza się na przykład:

- większy pobór mocy, wyższe temperatury lub drgania
- nietypowe hałasy lub zapachy
- zadziałanie urządzeń monitoringu

Uwaga:

W takich przypadkach należy zatrzymać maszynę możliwie jak najszybciej i powiadomić bezzwłocznie kompetentnych specjalistów.

Konstruktor maszyny musi dobrać odpowiednie środki zabezpieczające w przypadku zatrzymania się w obszarze ruchu silnika, np. w urządzeniu/maszynie, szczególnie pod zwisającymi ciężarami.



Bezpieczeństwo podczas montażu i konserwacji:

Z powodu zamontowanych magnesów stałych na zaciskach silnika występują napięcia przy wirującym wirniku.

Nie uderzać młotkiem w wał lub obudowę silnika, nie wywierać żadnego nacisku, nie narażać na uderzenia ani większe przyspieszenia.

Konstruktor maszyny musi dobrać odpowiednie środki zabezpieczające w przypadku zatrzymania się w obszarze ruchu silnika, np. w urządzeniu/maszynie, szczególnie pod zwisającymi ciężarami.

Bezpieczne funkcjonowanie i kompatybilność elektromagnetyczna systemu napędowego:

Falownik, kabel i serwosilnik muszą być do siebie dopasowane. Każdy produkt posiada właściwości elektryczne, które wzajemnie na siebie wpływają. Jeśli dopasowanie jest nieodpowiednie, może to spowodować w przypadku serwosilnika i falownika serwonapędu niedopuszczalne wysokie wysoki napięcia, które uszkodzą serwosilnik i spowodują wadliwe działanie urządzenia. Poza tym muszą być zachowane ustawowe wymagania dla kompatybilności elektromagnetycznej.

W celu zachowania tych wymagań firma STÖBER opracowała odpowiedni program dla kabli z odpowiednimi metodami budowy i ekranowania dla podłączenia zasilania i różnych układów sprzężenia zwrotnego, które obejmuje dostawa.

Użycie innego kabla zasilającego i falownika może spowodować utratę gwarancji.

4. Transport, magazynowanie i konserwacja

Podczas transportu serwosilnika zwrócić uwagę na to, aby wałów i łożysk nie uszkodzić przez uderzenie. Należy przy tym przestrzegać informacji podanych w rozdziale 2 Uwagi techniczne, przyspieszenie/ obciążenie udarowe.

Serwosilniki należy przechowywać w zamkniętych, suchych pomieszczeniach. Magazynowanie na otwartych przestrzeniach z zadaniem dozwolone jest tylko krótkotrwale. Serwosilniki należy chronić przed wszystkimi szkodliwymi wpływami otoczenia i uszkodzeniami mechanicznymi.

Serwosilników nie wolno transportować ani magazynować na obudowie wentylatora. Do transportu używać śrub pierścieniowych serwosilników i odpowiednio zawiesia.

Śruby pierścieniowe przeznaczone są do podnoszenia serwosilnika bez dodatkowego osprzętu. Gdy po ustawieniu wykręci się śruby pierścieniowe, należy na stałe zaślepić otwory gwintowe odpowiednio do stopnia ochrony serwosilnika.

Podczas składowania tymczasowego serwosilnika należy unikać skraplania się wody, dużych wahań temperatury przy wysokiej wilgotności powietrza. Jeśli przewiduje się magazynowanie przez dłuższy czas, wał silnika należy zabezpieczyć przed korozją. Przed ponownym uruchomieniem specjaliści elektrycy muszą sprawdzić oporność izolacji uzwojenia.

5. Montaż

Przed montażem należy całkowicie usunąć zabezpieczenie przed korozją na końcach wału.

UWAGA! Wargi uszczelniające pierścieni uszczelnień wału mogą zostać uszkodzone przez rozpuszczalniki. Podczas usuwania zabezpieczenia przed korozją zwrócić uwagę na to, aby wargi pierścieni uszczelniających wału nie zetknęły się z rozpuszczalnikiem.

6. Uruchomienie

Połączenia elektryczne wykonane przez użytkownika muszą spełniać wymogi obowiązujących przepisów.

Wskazówka: Schemat połączeń elektrycznych z przepisami B.H.P. znajduje się w dokumentacji dostarczonej wraz z serwosilnikiem lub w skrytce zaciskowej (gdy jest na wyposażeniu). Należy dokładnie przestrzegać podanych tam wskazówek i przepisów B.H.P.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń przez ruchome części.

Przed uruchomieniem napędu sprawdzić, czy:

- rozruch nie stworzy zagrożenia dla osób
- wszystkie urządzenia ochronne i bezpieczeństwa są poprawnie zainstalowane, także podczas pracy próbnej!
- napęd nie jest zablokowany
- hamulce są zwolnione
- kierunek obrotów napędu jest prawidłowy.
- elementy zamocowane na odbiorze napędu są dostatecznie zabezpieczone przed siłami odśrodkowymi (np. wpusty pasowane, elementy sprzęgła lub podobne).

7. Usuwanie uszkodzeń

Gdy w napędzie wystąpi uszkodzenie, należy skontaktować się z działem serwisu firmy STÖBER pod numerem telefonu 07231 582-1190 (-1191, -1224, -1225). Można tamuzyskać informacje na temat najbliższego partnera serwisowego firmy STÖBER, aby podjąć dalsze aktywne środki.

W pilnych przypadkach poza zwykłymi godzinami pracy dostępny jest 24 godzinny serwis firmy STÖBER pod numerem telefonu 01805 786323 / 01805 STOEBER.

8. Części zamienne

Do zamówienia części zamiennych wymagane są następujące dane:

- numer pozycji części na wykazie części zamiennych.
- oznaczenie typu według tabliczki znamionowej
- numer produkcyjny według tabliczki znamionowej

Dział części zamiennych firmy STÖBER dostępny jest pod numerem telefonu 07231 582-1190 (-1191, -1224, -1225) lub numerem faksu 07231 582-1010.

Ważna wskazówka: wykazy części zamiennych nie stanowią instrukcji montażu! Nie są one związane z celami montażowymi przekładni. Należy używać wyłącznie dostarczonych przez nas oryginalnych części zamiennych. W przeciwnym wypadku nie udzielamy gwarancji ani nie ponosimy odpowiedzialności za powstałe szkody!

9. Utylizacja

Niniejszy produkt zawiera materiały nadające się do recyklingu. Podczas usuwania produktu należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów prawa.

Návod k provozu

pro servomotory STÖBER ED / EK



Č.: 442034.00



Strana 4 z 6
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK

Kieselbronner Straße 12 · 75177 Pforzheim
Postfach 910103 · 75091 Pforzheim
Phone +49 (0) 7231 582-0 · Fax +49 (0) 7231 582-1000
eMail: mail@stoerber.de · Intern: http://www.stoerber.de

Tento návod k provozu obsahuje informace k transportu, instalaci a uvedení do provozu servomotorů STÖBER ED-/EK jako komponentů systému STÖBER SMS (Servo Modulsystem STÖBER), viz platný katalog SMS.

V případě nejasností doporučujeme obrátit se na firmu STÖBER s uvedením typového označení a sériového čísla, nebo nechat montážní a opravářské činnosti provést servisním partnerem firmy STÖBER.

1. Použití přiměřené určení

Servomotory ED-/EK smí být použity výhradně k provozu strojů a zařízení, ve spojení se servoměniči. Přitom musí být dodrženy meze, které jsou definovány v technických údajích. Servomotory nesmí být používány ve výbušném prostředí. Když se servomotory mají používat ke zvedání břemen, musí konstruktér stroje zkontrolovat, zda jsou potřebná dodatečná bezpečnostní opatření.

Servomotory ED/EK smí být z důvodů provozní bezpečnosti použity pouze pro takový případ použití, pro který byly, při zohlednění všech provozních faktorů (viz pomoc pro projektování

v katalogích STÖBER), projektovány. Jakékoli přetížení pohonných je považováno za nepřiměřené použití.

Předpokladem plnění záruky je přesné dodržení údajů a pokynů v tomto návodu k provozu. Úpravy na servomotech vedou ke ztrátě záruky.

Respektujte bezpečnostní a výstražné pokyny v tomto návodu k provozu i ve všech doplňujících dokumentech k servomotorům a k dalším prvkům jako převodovkám a servoměničům!

2. Technické vlastnosti

Technické údaje servomotorů ED/EK nebo motorů s převodovkami SMS a použitých servoměničů jsou uvedeny na příslušných typových štítcích. Další technické údaje i rozměrové výkresy získáte v katalogu SMS.

Konstrukce: IMB5, IMV1, IMV3 (DIN 42950)

Stupeň krytí: IP56 (DIN 40050)

Teplotní třída: F (VDE 0530, DIN EN 60034) 155 °C, ohřátí 105K

Okolní teplota: -15 °C až +40 °C

Výška stanoviště: do 1000 m nad mořem

Chlazení: IC 0041 povrchové chlazení nebo IC 0641 povrchové chlazení s cizím větráním* (DIN EN 60034-6).

Povrch: matná černá podle RAL 9005

Pozor! Při přelakování se změní tepelné vlastnosti a tím i výkonové meze servomotorů.

Vibrace dle DIN EN 60034-14 stupeň N vyváženy s polovičním zalícovaným perem.

Vinutí: Přípojné žíly: U (U1) – černá, V (V1) – modrá, W (W1) – červená.

Přípojná technika: viz schémata připojení motoru

Zrychlení / šokové zatížení:

Hodnoty pro šokové zatížení uvádějí, do jaké hodnoty může být servomotor používán bez výpadku funkčnosti. U šokového zatížení je podstatná poloha servomotoru v namontovaném stavu:

IMB5/B14 40 m/s² 6 ms

IMV1/V18 50 m/s² 6 ms

IMV3/V19 50 m/s² 6 ms

Uvedené hodnoty platí jako maximální hodnoty podle DIN EN 60068-2-27. Vyvarujte se rázů popř. úderů kladivem nebo podobným nástrojem, např. pro nasazení kotouče na výstupní hřídel.

Při připojování servomotorů na poháněné agregáty, jako např. převodovky nebo čerpadla, zohledněte přípustná šoková namáhání popř. klopné momenty těchto agregátů.

2.1 Tepelná ochrana vinutí

Servomotory STÖBER ED/EK mají standardně termistor s kladným teplotním součinitelem (PTC termistor) jako tepelnou ochranu vinutí.

Respektujte údaje v SMS katalogu popř. v návodu k uvedení SDS a MDS servoměničů do provozu!

Termistor je nízkonapěťové čidlo s max. přípojným napětím 7,5 VDC. Vyšší napětí vedou ke zničení termistoru a vinutí motoru. Termistor vždy připojte. Pokud nemá měnič možnost vyhodnocení termistoru PTC, musí být pro použití příslušné přístroje pro odpojení.

⚠ VÝSTRAHA!

Pokud není termistor připojen, může to vést k přehřátí servomotoru. Možné následky: zničení servomotoru, nebezpečí požáru.

Pokud není termistor připojen, zaniká záruka!

Nadto je nutné provést opatření, aby po vybavení tepelné ochrany vinutí a následném ochlazení servomotoru nemohlo dojít k ohrožení v důsledku neúmyslného automatického opětovného zapnutí!

2.2 Systémy zpětného hlášení:

Servomotory ED/EK disponují do motoru integrovaným systémem zpětného hlášení komutace motoru a registrace polohy. Možné jsou dvoupólové resolvery i snímače absolutní hodnoty v různých provedeních. Dbejte na daná schémata připojení motoru a údaje na typovém štítku motoru. Systémy zpětného hlášení jsou z výroby nastaveny na daný servoměnič.

⚠ VÝSTRAHA!

Změny továrního nastavení systémů zpětného hlášení mohou vést k nekontrolovaným náběhům nebo kmitavým pohybům hřídele motoru. Proto tovární nastavení neměňte.

Snímač absolutní hodnoty

POZOR! ESD/EGB – výstražné upozornění:

Tento výrobek obsahuje části, které mohou být poškozeny nebo zničeny elektrostatickým výbojem. Je bezpodmínečně nutné vyvarovat se doteku kolíkových kontaktů prsty!



Návod k provozu

pro servomotory STÖBER ED / EK

CZ

Č.: 442034.00



Strana 5 z 6

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK

Kieselbronner Straße 12 • 75177 Pforzheim
Postfach 910103 • 75091 Pforzheim

Phone +49 (0) 7231 582-0 • Fax +49 (0) 7231 582-1000
Mail: mail@stoeber.de • Internet: http://www.stoeber.de

2.3 Příkladná brzda (pokud je použita):

Jako přídržná brzda může být namontována pružinová brzda nebo brzda buzená permanentním magnetem. Z typového označení v SMS katalogu vyplývá namontovaný brzdový systém.

Brzdy buzené permanentním magnetem nejsou bezpečnostní brzdy. Naopak pružinové brzdy je možné začlenit do bezpečnostního systému. Konstruktor stroje musí zkontrolovat, zda je nutné realizovat dodatečná bezpečnostní opatření, např. při pobytu pod zvednutými břemeny.

Napájení: Pružinové brzdy 24 VDC $\pm 10\%$. Brzdy buzené permanentním magnetem 24 VDC $\pm 5\%$ vyhlazené.

POZOR! Při připojení brzdy dbejte na její správnou polaritu. Chybné připojení může vést ke zničení brzdy a servomotoru.

Po připojení zkontrolujte funkci a přídržný moment brzdy.

Vzduchovou mezeru brzd není možné seřizovat. Oba typy brzd nejsou definovány jako pracovní brzdy, proto jsou brzdění z plných otáček při nouzových stopech (výpadek napětí popř. nebezpečná situace) i brzdění v seřizovacím režimu povolena pouze v mezích definovaných v katalogu SMS.

Upozornění:

Aby brzdy získaly plný brzdový moment, jsou po koncové montáži motorů zabrušovány ve speciálním cyklu. Pokud brzda delší dobu není v činnosti, může to vést ke změně součinitele tření. K tomu může dojít v důsledku náletu rzi nebo výparů kvůli vysoké teplotě motoru. Dále může v důsledku velkých kolísání teplot dojít k mírné deformaci materiálů. Všechny tyto vlivy mají dopad na brzdový moment.

Norma DIN EN 954-1, tabulka 2, se vyjadřuje k práci a pobytu pod gravitačně zatíženými svislými osami. Mimo jiné se tam vyžaduje cyklický test brzd s 1,3 násobkem zátěžového momentu, který potvrdí funkci brzdy. Je přitom nutné dbát na to, že zavěšené břemeno vertikální osy vyvíjí na motor točivý moment i zaklidu, což je nutné zohlednit při napájení motoru. Brzda smí být testována pouze při otáčkách motoru 20 ot./min.

Pozor: Nikoli výstupní otáčky převodovky, nýbrž motoru.

Pokud by brzda nevykazovala požadovaný brzdový moment, je nutné nové zabroušení brzdy.

K tomu je motor rovněž poháněn na 20 ot./min. Brzda se přitom 1x/s otevírá a opět zavírá, takže motor musí cca 0,7 s pracovat proti uzavřené brzdě. Po cca 20 taktech se celý postup provádí ve druhém směru otáčení. Tento postup je podle okolností nutné provádět vícekrát, dokud se opět nedosáhne jmenovitého momentu brzdy.

Pokud ani po 4 opakováních postupu zabrušování není obnoven brzdový moment, mohou být odpovědné různé příčiny (např. dosažení meze opotřebení).

Možnosti automatického provedení zabrušovací rutiny jsou, pokud jsou k dispozici, popsány v dokumentaci daného servoměniče.

2.4 Cizí větrání (pokud je použito):

Cizí větrání (pro ED2 a ED3 není možné) je možnost a díky modulárnímu uspořádání je vhodné i pro dodatečné vybavení, takže pohony je možné dodatečně optimalizovat. Technické údaje viz typový štítek a katalog SMS.

POZOR! Snížené chlazení, např. kvůli znečištění nebo výpadku ventilátoru, vede k přehřátí servomotoru a tím i k poškození nebo zničení vinutí. Při uvádění do provozu a potom v pravidelných intervalech proto kontrolujte funkci cizího větrání.

3. Bezpečnostní informace

Dodatečně k pokynům v tomto návodu k provozu respektujte platná národní, místní a pro zařízení specifická ustanovení.



VÝSTRAHA!

Provoz servomotorů ED/EK je spojen s následujícími riziky:

- úder elektrickým proudem v důsledku dotyku holých částí pod napětím
- zranění pohyblivými popř. rotujícími částmi
- popálení dotykem servomotoru (je možná teplota povrchu přes 100 °C)

Konstruktor stroje musí příp. zajistit kryty nebo jiná ochranná opatření. Kryty konektorů popř. svorkovnic musí být během provozu uzavřeny. Veškeré práce na servomotoru smí být prováděny jen ve stavu bez napětí.

Chybná obsluha, neodborné použití, nedostatečná údržba nebo nepovolené odstraňování potřebných krytů může způsobit těžká zranění nebo materiální škody!

Požadavky na personál:

Práce na elektrickém zařízení servomotorů ED/EK smí provádět pouze odborní elektrikáři. Montáž, údržbu a opravy mechanických částí smí provádět pouze zámečníci, průmysloví mechanici nebo osoby se srovnatelnou kvalifikací.

Chování při poruchách:

Změny oproti normálnímu provozu jsou příznakem, že funkce je ovlivněna. K nim patří např.:

- vyšší příkon, teploty nebo vibrace
- nezvyklé hluky nebo zápach
- aktivace bezpečnostních zařízení

Pozor:

V takovém případě odstavte stroj co nejrychleji z provozu a bez prodlení informujte příslušný odborný personál.

Pro pobyt v oblasti pojezdu motoru, např. uvnitř zařízení/stroje, zvláště pod zvednutými břemeny, musí konstruktor stroje zkontrolovat, jaká ochranná opatření musí být realizována.

Návod k provozu

pro servomotory STÖBER ED / EK



Č.: 442034.00



Strana 6 z 6
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK

Kieselbronner Straße 12 · 75177 Pforzheim
Postfach 910103 · 75091 Pforzheim

Phone +49 (0) 7231 582-0 · Fax +49 (0) 7231 582-1000
Mail: mail@stoeber.de · Internet: http://www.stoeber.de

Bezpečnost při montáži a údržbě:

Kvůli namontovaným permanentním magnetům je při otáčejícím se rotoru napětí na přípojích motoru.

Na hřídel ani kryt motoru neklepte klavírem, nevystavujte je tlaku, nárazům nebo velkému zrychlení.

Pro pobyt v oblasti pojezdu motoru, např. uvnitř zařízení/stroje, zvláště pod zvednutými břemeny, musí konstruktér stroje zkontrolovat, jaká ochranná opatření musí být realizována.

Bezpečná funkce a elmag. snášlivost systému pohonu:

Měnič, kabel a servomotor musí být vzájemně sladěny. Každý výrobek má své vlastní elektrické vlastnosti, které se vzájemně ovlivňují. Při nevhodném sladění to může vést u servomotoru a servoměniče k nepovoleně vysokým napěťovým špičkám, které servomotor zničí a vyvolají chybnou funkci zařízení. Dále je nutné dodržet zákonné předpisy pro EMV (elmag. snášlivost).

Aby toto bylo zaručeno, má firma STÖBER ověřený program kabelů, s vhodnou technikou stínění a uspořádáním kabelů, pro výkonový přípoj i různé systémy zpětných hlášení.

Použití jiných přípojních kabelů a měničů může vést ke ztrátě záruky.

4. Přeprava, skladování a konzervace

Dbejte při přepravě servomotoru na to, aby nedošlo k poškození hřídel a ložisek nárazy. Dbejte přitom na údaje o zrychlení / šokovém zatížení v části 2 Technických vlastností.

Servomotory se smí skladovat pouze v uzavřených, suchých prostorech. Skladování v otevřených prostorech se zastřešením je přípustné jen krátkodobě. Přitom musí být servomotory chráněny před všemi škodlivými okolními vlivy a mechanickým poškozením.

Servomotory nesmí být na krytech ventilátoru ani přepravovány, ani skladovány. Pro přepravu použijte závěsné šrouby servomotorů a vhodné vázací prostředky.

Závěsné šrouby jsou určeny pouze pro zvedání servomotorů bez dodatečných nástaveb. Když závěsné šrouby po instalaci demontujete, musíte závitové otvory trvale uzavřít podle stupně krytí servomotorů.

Při přechodném uskladnění servomotorů je nutné se pro předcházení kondenzace vody vyvarovat extrémních kolísání teplot při vysoké vlhkosti vzduchu. Pokud se předpokládá dlouhodobé

uskladnění, musí být hřídel motoru chráněna proti korozi. Před opětovným uvedením do provozu musí elektrikář zkontrolovat izolační odpor vinutí.

5. Montáž

Před montáží beze zbytku odstraňte protikorozi ochranu na koncích hřídelí.

POZOR! Těsnicí manžety těsnicích kroužků hřídele se mohou použitím rozpouštědel poškodit. Dbejte při odstraňování protikorozi ochrany na to, aby se těsnicí manžety nedostaly do kontaktu s rozpouštědly.

6. Uvedení do provozu

Elektrické přípoje provedené na straně zákazníka musí odpovídat platným předpisům.

Upozornění: Elektrické schéma připojení s bezpečnostními předpisy se nachází u dodacích papírů servomotoru nebo ve svorkové skříňce (pokud je použita). Přesně dodržujte tam uvedené pokyny a bezpečnostní předpisy.



VÝSTRAHA!

Nebezpečí zranění pohyblivými částmi.

Před uvedením pohonu do provozu zajistěte, aby ...

- **náběhem nebyly ohroženy žádné osoby**
- **všechna ochranná a bezpečnostní zařízení byla předpísově instalována, a to i ve zkušebním provozu!**
- **pohon nebyl zablokován**
- **brzdy byly uvolněny**
- **byl správný směr otáčení pohonu**
- **prvky upevněné na výstupní hřídeli byly dostatečně zajištěny proti odstředivým silám (např. zalicovaná pera, prvky spojky apod.).**

7. Odstranění poruch

V případě výskytu poruchy pohonu lze volat servisní oddělení STÖBER na telefonních číslech 07231 582-1 1 9 0 (-1191, -1224, -1225). Zde bude zákazníkovi v případě potřeby sdělen nejbližší servisní partner firmy STÖBER pro další aktivní opatření.

V naléhavých případech mimo obvyklou provozní dobu lze volat 24-hodinový servis STÖBER na telefonním čísle 01805 786323 / 01805 STÖBER.

8. Náhradní díly

Pro objednávání náhradních dílů musí být uvedeno:

- **č. pozice dílu podle seznamu náhradních dílů**
- **typové označení podle typového štítku**
- **výrobní číslo podle typového štítku**

Službu pro náhradní díly firmy STÖBER můžete volat na telefonní čísla 07231 582-1190 (-1191, -1224, -1225) nebo faxovat na 07231 582-1010.

Důležité upozornění: Seznamy náhradních dílů nejsou návody k montáži! Pro montážní účely na převodovkách nejsou závazné. Používejte pouze námi dodané originální náhradní díly. Jinak nemůžeme převzít záruku a ručení za takto vzniklé škody!

9. Likvidace

Tento výrobek obsahuje recyklovatelné materiály. Při likvidaci respektujte platná zákonná ustanovení.