

Instrukcja obsługi

Dla STÖBER ES-Serwo silników

PL

Nr.: 441592.00



Strona 1 od 3
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK

Kieselbronner Straße 12 • 75177 Pforzheim
Postfach 910103 • 75091 Pforzheim

Telefon +49 (0) 7231/5820 • Telefax +49 (0) 7231/582197
eMail: mail@stoerber.de • Internet: http://www.stoerber.de

1. Ogólne wskazówki

Instrukcja zawiera ogólne informacje potrzebne do transportu, zabudowy, uruchomienia, konserwacji itd. STÖBER ES- Serwo silników, które są częścią składową STÖBER SMS- Systemu (Serwo Modułowy System STÖBER), patrz Katalog SMS.

Uwaga! Przestrzeganie przepisów instrukcji powoduje zachowanie gwarancji.

Proszę ściśle przestrzegać wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i zagrożenia.

2. Dane techniczne

Dane techniczne serwo silników ES lub SMS- motoreduktorów i stosowanych serwo falowników podane są na tabliczce identyfikacyjnej. Dodatkowe dane techniczne i rysunki uproszczone z ważniejszymi wymiarami zawiera katalog SMS.

3. Budowa i sposób działania

Serwo silniki ES są wykonane w zwartej zabudowie, elektroniczna komutacja, stale wzbudzany przez magnesy na wirniku, wysoko dynamiczne silniki asynchroniczne, w modułowym wykonaniu, w którym poprzez optymalne wykonanie form wirnika i statora osiągnięta jest duża gęstość energii silnika i mała falistość momentu.

Serwo silniki ES są stosowane w zależności od współczynnika KE z serwo falownikami, które posiadają napięcie stopnia pośredniego od 240V, 310V do 530V (patrz katalog SMS). Sygnały zwrotne są realizowane poprzez Resolver lub prądnicę tachometryczną z zintegrowanym systemem enkodera. SDS-Serwo falowniki firmy Stöber posiadają zakres napięcia zasilania od 380V do 460V $\pm 10\%$, 50/60Hz, tzn. napięcie stopnia pośredniego 530V z techniką cyfrową, łatwą do programowania i uruchamiania.

Silniki są zbudowane z części aktywnej, korpusu, pokrywy łożyskowej z kołnierzem, wału, enkodera, zabezpieczenia termicznego (PTC- Termistor lub bimetale), bezłuzowy hamulec*), dodatkowe chłodzenie*) i podłączenie zasilania (puszka elektryczna lub wtyczki).

*) opcja

3.1 Cechy techniczne

Typ/ wielkość: ES32/ ES33, ES42/ES44, ES50/ES52/ES54, ES72/ES74/ES76

Formy zabudowy: IMB5, IMV1, IMV3 (DIN 42950)

Klasa ochrony: IP56 (DIN 40050)

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

Temperatura otoczenia: -20°C bis +40°C

Wysokość pracy: do 1000m n.p.m.

Chłodzenie: IC 0041 chłodzenie powierzchniowe silnika lub IC 0641 chłodzenie powierzchniowe silnika z dodatkowym chłodzeniem*).

Powierzchnia: kolor czarny RAL 9005

Uwaga! Przy stosowaniu innych farb zmieniają się zalety termiczne i granice sił silnika.

Jakość wyrównoważenia: Q 2,5 (VDI 2060) z klinem wyrównoważone. W nowych przepisach (DIN ISO 8821 i DIN EN 60034, część 14) zostaną od 01.06.1998 silniki z pomniejszonym klinem wyrównoważone.

Uzwojenie: Trójfazowe w statorze, połączenie w gwiazdę, nie jest wyprowadzony punkt środkowy uzwojenia.

Przewody złącza: U (U1) - czarny, V (V1) - niebieski, W (W1) - czerwony.

Podłączenie: patrz plan podłączenia

3.2 Sprzężenie zwrotne

ES- serwo silniki mogą zostać wyposażone w Resolver lub prądnicę tachometryczną z zintegrowanym systemem enkodera, (ES32/ES33 tylko Resolver). Stosowanie odpowiedniego sprzężenia zwrotnego jest zależne od wybranego serwo falownika i jest fabrycznie ustawione na odpowiedni kąt.

Do systemów pozycjonowania w sterowaniach zewnętrznych serwo silniki ES mogą być dostarczane z zabudowanymi impulsatorami (nie potrzebne z zabudowanym Resolverem, serwo falownik dostarcza do 4096 imp/obr silnika).

Resolver

Resolvery są stosowane z serwo falownikami, które posiadają komutację sinusową. Standardowo są stosowane 2-polowe Resolvery (7 V, 10 kHz) napięcie wejściowe i wyjście sinus-/ cosinus z współczynnikiem transformacji 0,5.

Prądnica tachometryczna z zintegrowanym systemem enkodera

Prądnica tachometryczna z zintegrowanym systemem enkodera jest stosowana wyłącznie dla komutacji blokowej serwo falownika.

Prądnica dostarcza napięcia proporcjonalnie wzrastające do obrotów silnika (2,3 V/ 1000 min⁻¹) i odpowiednie sygnały prostokątne dla komutacji prądowej.

Impulsator Poprzez modułowy system silnika ES jest możliwość zabudowania dodatkowego impulsatora (także z dodatkowym chłodzeniem).

Standardowo stosowany jest impulsator firmy (Heidenhain) Typ ROD-426E z sygnałami prostokątnymi TTL.

3.3 Hamulec

STÖBER ES- Serwo silniki poprzez podanie wartości zadanej przyspieszają i hamują z wielką dynamiką. Zabudowane 24V hamulce są stosowane jako "hamulec w zatrzymaniu"; ustawianie szczeliny powietrznej nie jest potrzebne. Hamowanie hamulcem z pełnych obrotów silnika do zera lub przy wyłączeniach awaryjnych (zaniku napięcia) jest możliwe bez ograniczenia.



Resolver



Prądnica tachometryczna



Impulsator



Dane techniczne patrz na tabliczkę identyfikacyjną lub do katalogu SMS.

Uwaga ! W zastosowaniach podnoszenia ciężarów przestrzegać części 4.2.2

3.4 Dodatkowe chłodzenie (jeżeli zabudowane)

Za pomocą dodatkowego chłodzenia podnosi się moc i moment silników ES o 40%. Dodatkowo wzrośnie dynamika silnika. W zastosowaniach oznacza to, że w podanych momentach bezwładności można wybrać silnik mniejszy.

Instrukcja obsługi

Dla STÖBER ES-Serwo silników

PL

Nr.: 441592.00



STÖBER ANTRIEBSTECHNIK

Kieselbronner Straße 12 • 75177 Pforzheim
Postfach 910103 • 75091 Pforzheim

Telefon +49 (0) 7231/5820 • Telefax +49 (0) 7231/582197
eMail: mail@stoerber.de • Internet: http://www.stoerber.de

Strona 2 od 3

Dodatkowe chłodzenie jest opcją, które umożliwia optymalne dopasowanie napędu i może zostać zawsze dobudowane. Dane techniczne patrz SMS-Katalog.

4. Wskazówki bezpieczeństwa

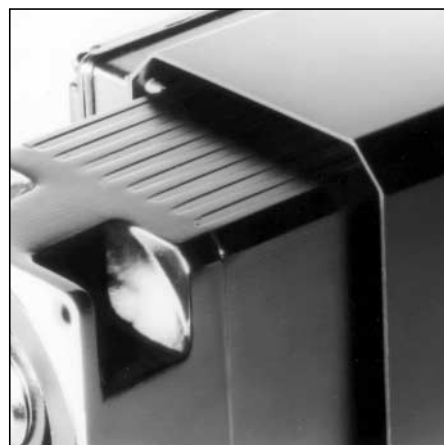
4.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Wskazówki bezpieczeństwa są dodatkowymi informacjami tej instrukcji i muszą być ściśle przestrzegane. ES systemy silników są urządzeniami elektrycznymi, dopuszczone do pracy w urządzeniach silnoprądowych według przepisów Unii Europejskiej.

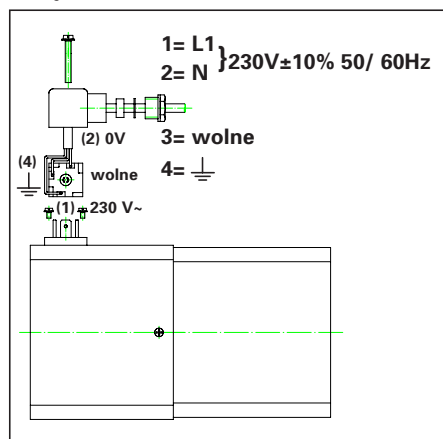
Do przestrzegania są wszystkie instrukcje obsługi, techniczne dokumentacje i wskazówki w katalogach SMS. Jest to potrzebne do zapobiegania jakichkolwiek uszkodzeń lub niebezpieczeństw.

Wykonania specjalne mogą posiadać odchylenia w detalach technicznych. W przypadku niejasności prosimy zwrócić się do naszego przedstawicielstwa lub partnera serwisowego.

! Zagrożenie! Serwo falowniki i silniki są to elektryczne urządzenia, które stosuje się w strefach urządzeń silnoprądowych. W trakcie pracy posiadają te urządzenia niebezpieczne części przewodzące napięcie i osiągające wysokie temperatury (powyżej 100°C). Nieodpowiednie stosowanie, z niewykwalifikowanym personelem lub przy niestosowaniu wskazówek niebezpieczeństw



Połączenie elektryczne:



mogą powstać szkody materialne lub osób obsługujących.

! ! Dotknięcie korpusu silnika może spowodować poważne oparzenia!

Odpowiedzialne osoby za odbiór całkowitego urządzenia elektrycznego muszą zwrócić uwagę na:

- wykwalifikowany personel, który uruchamia te urządzenie (DIN VDE 0105 i IEC 364)

- ściśle przestrzeganie instrukcji obsługi

- niedozwolona jest praca z urządzeniem przez niewykwalifikowany personel

Z powodu ograniczenia stron instrukcji obsługi nie posiada ona wszystkich szczegółów, które są istotne n.p. do położenia falownika lub do wykonania prac serwisowych.

Instrukcja obsługi posiada tylko te ważne wskazówki, które potrzebuje wykwalifikowany personel do uruchomienia tego urządzenia. Jeżeli są potrzebne dodatkowe informacje proszę się kontaktować z naszym przedstawicielstwem.

! Uwaga! W zapobieganiu awarii należy wykonać techniczną kontrolę przez wykwalifikowany personel. Zmiany w trybie pracy oznaczają (zwiększoną moc, zwiększone temperatury lub drgania, wystąpienie nietypowych szumów lub wyłączeń awaryjnych itd.) że funkcje napędu są ograniczone. Przy zapobieganiu wyłączeń awaryjnych, które mogą zagrażać osobom obsługującym lub częściom maszyny, trzeba powiadomić personel serwisowy lub wyłączyć urządzenie całkowicie!

Wskazówka: Instrukcja obsługi nie jest żadną deklaracją. Wszystkie obowiązki ze strony Firmy Stöber są związane z dokumentem kupna, który zawiera wszystkie punkty gwarancji. Wszystkie punkty gwarancji związane z instrukcją obsługi nie są przez ją rozszerzane.

4.2 Informacje bezpieczeństwa

4.2.1 Informacje bezpieczeństwa dla silników ES

SMS-napędy Firmy Stöber (napędy precyzyjne) składają się z STÖBER- przekładni, silników ES i serwo falowników i są stosowane w różnych aplikacjach przemysłu. Główne zastosowania w obrabiarkach, pakowarkach, robotyce, napędach posuwowych, podnośnikach, systemach magazynowania, urządzeniach napełniających, urządzeniach obsługi ręcznej itd. Napędy pracują w normalnych warunkach klimatycznych. Znamionowe dane techniczne są gwarantowane w granicach temperatur: od -20°C do +40°C i do 1000 m wysokości pracy. Dodatkowo dane techniczne są gwarantowane do znamionowych moc i przy standardowym lakierze – czarny, matowy RAL 9005. Inne lakiery powodują redukcje mocy napędu.

! Uwaga! Wszystkie prace instalacyjne muszą być przeprowadzone bez zasilania napięciowego! Poprzez zabudowane

stałe magnesy na wirniku i obrót wirnika powstają napięcia indukcyjne na złączach silnika. Należy unikać uderzeń i nacisków na wał silnika.

4.2.2 Budowa, funkcje i wskazówki bezpieczeństwa do silników ES

ES silniki są stało wbudzone (magnesy stałe na wirniku Sm2C017). Asynchroniczne, synchroniczne, serwo silniki przystosowane do pracy z serwo falownikami. Odpowiednie dostosowanie silników umożliwia pracę z falownikami które posiadają komutację sinusową lub blokową.

Patrz instrukcje obsługi SDS- i SMS- Katalog.

! Uwaga! Proszę przestrzegać podłączenie siłowe i sterowania (Punkt 7. uruchomienie). Niedokładne podłączenie silnika może spowodować uszkodzenie urządzenia i jest niebezpieczne do osób obsługujących. Przed uruchomieniem sprawdzić dane techniczne silnika (SMS- Katalog) i serwo falownika.

Hamulec Funkcje hamulca sprawdzić (jeżeli hamulec zabudowany).

! Uwaga! W przypadku wyłączenia awaryjnego lub zaniku napięcia trzeba przestrzegać przepisy (n.p. VBG 8) przebywanie pod ciężarami podnoszonymi!

! Uwaga! Praca silnika przy zamkniętym hamulcu (złe podłączenie, brak napięcia) mogą spowodować uszkodzenie silnika lub hamulca.

Sprężenie zwrotne:

Resolver Resolver na silniku jest fabrycznie zabudowany i odpowiednio mechanicznie ustawiony do optymalnej komunikacji z serwo falownikiem. Przy dostarczeniu silnika nie trzeba wykonać żadnych ustawień, optymalna pozycja jest ustawiona i utrwalona czerwonym lakiem.

! Uwaga! Zmiana pozycji i kąta Resolvera mogą spowodować niekontrolowane ruchy silnika. W takich wypadkach proszę poinformować nasze przedstawicielstwo lub serwis.

Prądnica tachometryczna zintegrowanym systemem enkodera

Do tak zwanych serwo falowników z komutacją blokową (Przykład Typ 60 WKS/64 WKS, Firma Seidel) są silniki ES wyposażone z prądnicą tachometryczną zintegrowanym enkoderm

! Uwaga! Pozycja kąta prądnicy tachometrycznej zintegrowanym enkoderm są u producenta optymalnie ustawione i utrwalone czerwonym lakiem. Inne ustawienie kąta może spowodować zakłócenia. Przy wystąpieniu zakłóceń proszę poinformować nasze przedstawicielstwo lub serwis.

Termiczne zabezpieczenie uzwojenia

W standardzie wbudowane są czujniki termiczne na uzwojeniu (PTC-Termistor) lub można stosować (Bimetal, Klixon itd.).



Proszę przestrzegać instrukcję obsługi SDS-Serwo falownika, Strona E04, E05 w katalogu SMS, lub do innych typów odpowiednie instrukcje, Przepisy DIN 44081-, DIN 44082 lub wskazówki producentów urządzeń wyłączających się.

Uwaga ! Złącza i funkcje urządzeń wyłączających serwo przetwornicę przed uruchomieniem muszą zostać sprawdzone. Przekroczenie granic termicznych powoduje uszkodzenie uzwojenia silnika i wyłączenie silnika.

Dodatkowe chłodzenie

Brak dodatkowego chłodzenia w przypadku potrzeby może spowodować przegrzanie silnika.

Proszę sprawdzić i przestrzegać schematów elektrycznych przed uruchomieniem

4.2.3 Wskazówki bezpieczeństwa SDS-Serwo falownika

Proszę przestrzegać wskazówki bezpieczeństwa instrukcji obsługi serwo falownika.

W urządzeniach innych producentów zwrócić uwagę na instrukcje obsługi.

4.2.4 Wskazówki bezpieczeństwa dla przekładni

W zastosowaniach z przekładnią przestrzegać punkt 4 instrukcji obsługi przekładni.

5. Transport, magazynowanie, konserwacja

Silnik razem z serwo falownikiem został w fabryce sprawdzony i odpowiednio przygotowany do przesyłki. Przy otrzymaniu napędu proszę sprawdzić wszystkie komponenty czy nie są uszkodzone. Jakikolwiek uszkodzenia należy zgłaszać firmie transportowej.

Uwaga !

Proszę uważać przy transporcie wewnętrznym i nie zapakowanym silniku na unikanie uderzeń na wał i łożysko silnika.

Przy dłuższym magazynowaniu silnika trzeba zapobiegać tworzeniu się wody kondensacyjnej, wysokiej wilgotności powietrza i wielkich zmian temperatury.

Przy dłuższym magazynowaniu zakonserwować wał silnika. W przypadku przekładni przestrzegać instrukcję obsługi.

6. Montaż

Przed rozpoczęciem montażu usunąć lak ochronny na wale silnika.

Uwaga ! Przy stosowaniu rozpuszczalnika nie dopuścić do kontaktu z uszczelnieniem wału silnika.

Przestrzegać dodatkowe wskazówki:

- w motoreduktorach odpowiednie instrukcje obsługi
- wskazówki i informacje punktu 3. (budowa i sposób działania)
- wskazówki bezpieczeństwa punkt 4.

7. Uruchomienie

Uruchomienie i montaż musi zostać przeprowadzone przez wykwalifikowany personel (DIN VDE 0105 lub IEC 364).

Wskazówka: Elektryczny plan podłączenia i przepisy bezpieczeństwa znajdują się w puszcze elektrycznej silnika (wykonanie z wtyczką, przywieszzone na silniku). Proszę przestrzegać przepisy i wskazówki bezpieczeństwa! Dodatkowe dane techniczne znajdują się na tabliczce identyfikacyjnej silnika i jego dobudowach (hamulec, dodatkowe chłodzenie, enkoder, czujnik temperatury itd.). Ważne jest stosowanie urządzeń wyłączających i chroniących uzwojenie silnika przed wysoką temperaturą. Brak zabezpieczeń termicznych wyklucza gwarancję uzwojenia silnika.

Uwaga! Przed włączeniem silnika proszę się upewnić, czy...

- napęd nie jest mechanicznie zablokowany- instalacja bezpieczeństwa wykonana jest prawidłowo, również w przypadku pracy próbnej!
- hamulec silnika jest otwarty.
- Kierunek obrotów silnika jest zgodny

8. Usuwanie odpadów

Przy usuwaniu odpadów proszę przestrzegać odpowiednie przepisy:

- klasyfikacja oleji urzrywanych(n.p nie mieszanie z rozpuszczalnikiem, z farbami lub środkami czyszczącymi)
- Części przekładni w dalszym wykorzystaniu dzielić na:
 - złom metali
 - aluminium
 - metale szlachetne(zębátky ślimakowe, uzwojenia silnika)