SH3-Servomotor

Benutzerhandbuch

0198441113986.09
03/2026



www.se.com

Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Materials ergeben.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3
Sicherheitshinweise 5
Informationen zum Dokument 6
Einführung 11
- Motorfamilie 11
- Optionen und Zubehör 12
- Typenschild 13
- Typschlüssel 15

Technische Daten 17
- Allgemeine Merkmale 17
- Umgebungsbedingungen 19
- Zugelassene Servoantriebe 21
- Abmessungen für Motoren mit Einkabelanschluss 22
- Abmessungen für Motoren mit Zweikabelanschluss 30
- Wellenlast 37
- Leistungsdaten 41
- Encoder für Motoren mit Einkabelanschluss 55
- Encoder für Motoren mit Zweikabelanschluss 57
- Haltebremse 59
- Zertifizierungen 60
- Bedingungen für UL 1004-1, UL 1004-6 und CSA 22.2 No. 100 60

Installation 61
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 63
- Kabel und Signale 65
  - Allgemeine Informationen 65
  - Kabelkenndaten für Motoren mit Einkabelanschluss (SH3-OMC) 66
  - Kabelkenndaten für Motoren mit Zweikabelanschluss 68
- Mechanische Installation 71
  - Vor der Montage 71
  - Montage des Motors 73
  - Druckluftanschluss für Motoren mit Zweikabelanschluss 76
- Elektrische Installation 77
  - Steckverbinder und Anschlussbelegung für Motoren mit Einkabelanschluss (SH3 OMC) 77
  - Steckverbinder und Anschlussbelegung für Motoren mit Zweikabelanschluss 79
  - Anschluss von Leistung und Encoder 82
  - Anschluss der Haltebremse 85

Inbetriebnahme 86
- Inbetriebnahme 86

Diagnose und Fehlerbehebung 89
- Mechanische Probleme 89
- Elektrische Probleme 89

Zubehör und Ersatzteile 90
- Kabel für Motoren mit Einkabelanschluss (SH3 OMC) 90
- Kabel für Motoren mit Zweikabelanschluss 90
- IP67 Kit 91

Service, Wartung und Entsorgung 92
Wartung 92
Austausch des Motors 95
Versand, Lagerung, Entsorgung 96
Glossar 97
Index 98

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat.**

⚠ WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann.**

⚠ VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann.**

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Informationen zum Dokument

Ziel dieses Dokuments

In diesem Dokument werden die technischen Eigenschaften, die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Servomotoren der Baureihe SH3 beschrieben.

Die Servomotoren der Baureihe SH3 umfassen:

- Motoren mit Einkabelanschluss (SH3-OMC)
- Motoren mit Zweikabelanschluss:

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für die im Abschnitt Typschlüssel, Seite 15 aufgeführten Standardprodukte.

Die im vorliegenden Dokument sowie in den Dokumenten im Abschnitt „Weiterführende Dokumentation“ beschriebenen Merkmale sind ebenfalls online verfügbar. Um auf die Online-Informationen zuzugreifen, gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Die im vorliegenden Dokument beschriebenen Merkmale sollten denjenigen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen in diesem Dokument und denjenigen online feststellen, verwenden Sie die Online-Informationen als Referenz.

Produktbezogene Informationen

Die Nutzung und Anwendung der enthaltenen Informationen setzt Fachkenntnisse in Bezug auf die Konzeption und Programmierung automatisierter Steuerungssysteme voraus.

Nur Sie als Anwender, Maschinenbauer oder Systemintegrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei Installation, Einrichtung, Betrieb, Reparatur und Wartung der Maschine oder des Prozesses zum Tragen kommen.

Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften und/oder Bestimmungen hinsichtlich der Erdung aller Anlagenteile sicher. Stellen Sie die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften, aller geltenden Anforderungen in Bezug auf die Elektrik sowie aller Normen sicher, die für Ihre Maschine oder Ihren Prozess im Zusammenhang mit der Nutzung dieses Produkts gelten.

Viele Bauteile des Geräts, einschließlich Leiterplatte, arbeiten mit Netzspannung, und es können hohe transformierte Ströme und/oder hohe Spannungen vorliegen.

Der Motor erzeugt Spannung, wenn die Welle gedreht wird.

⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten sind alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, von der Spannungsversorgung zu trennen.
- Bringen Sie einen Warnhinweis, beispielsweise „Gefahr: Nicht einschalten“, an allen Ein/Aus-Schaltern an und verriegeln Sie die Schalter in der Aus-Position.
- Warten Sie 15 Minuten bis zur vollständigen Entladung der Zwischenkreiskondensatoren.
- Messen Sie die Spannung am Zwischenkreis mithilfe eines Spannungsmessgeräts mit geeigneter Bemessungsspannung und vergewissern Sie sich, dass die anliegende Spannung unter 42 VDC beträgt.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass der DC-Bus spannungsfrei ist, wenn die DC-Bus-LED aus ist.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Kurzschlüsse an den Klemmen oder Kondensatoren des Zwischenkreises sind zu vermeiden.
- Installieren und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Spannung anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und alle zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Dieses Gerät wurde für einen Betrieb in gefahrenfreien Bereichen entwickelt. Installieren Sie das Produkt nur in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

⚠GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Gerät darf ausschließlich an nicht explosionsgefährdeten Standorten installiert und betrieben werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Wenn die Endstufe unbeabsichtigt deaktiviert wird, zum Beispiel durch Spannungsausfall, Fehler oder Funktionen, wird der Motor nicht mehr kontrolliert gebremst. Überlastung, Fehler oder unsachgemäße Verwendung können dazu führen, dass die Haltebremse nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert und vorzeitig verschleißt.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Stellen Sie sicher, dass Bewegungen ohne Bremswirkung keine Körperverletzung oder Geräteschäden verursachen können.
- Überprüfen Sie regelmäßig den ordnungsgemäßen Betrieb der Haltebremse.
- Verwenden Sie die Haltebremse nicht als Betriebsbremse.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠WARNUNG

STEUERUNGSAUSFALL

- Führen Sie vor der Implementierung eine Fehlermodus- und Effektanalyse (FMEA, Failure Mode and Effects Analysis) oder eine gleichwertige Risikoanalyse Ihrer Anwendung durch und wenden Sie Vorbeugemaßnahmen und Kontrollen an.
- Stellen Sie einen Fallback-Zustand für den Fall unerwünschter Steuerungsereignisse oder -sequenzen bereit.
- Sorgen Sie für separate oder redundante Steuerungspfade, wann immer erforderlich.
- Stellen Sie geeignete Parameter bereit, insbesondere für Grenzwerte.
- Überprüfen Sie die Auswirkungen von Übertragungsverzögerungen und ergreifen Sie Maßnahmen, um diese zu mindern.
- Überprüfen Sie die Auswirkungen von Unterbrechungen der Kommunikationsverbindung und ergreifen Sie Maßnahmen, um diese zu mindern.
- Stellen Sie unabhängige Pfade für Steuerungsfunktionen bereit (z. B. Not-Aus, Bedingungen bei Grenzüberschreitung und Fehler), die Ihrer Risikobewertung sowie den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Wenden Sie lokale Unfallverhütungsvorschriften und -richtlinien an. [1]
- Jede Implementierung eines Systems muss auf ihre ordnungsgemäße Funktion getestet werden, bevor sie in Betrieb genommen wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

[1] Weitere Informationen finden Sie in den aktuellen Versionen von NEMA ICS 1.1 *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control* sowie von NEMA ICS 7.1, *Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems* oder den entsprechenden vor Ort geltenden Vorschriften.

Umweltdaten

Informationen zu Produktkonformität und Umweltdaten finden Sie im Schneider Electric Environmental Data Program.

Verfügbare Sprachen des Dokuments

Dieses Dokument ist in folgenden Sprachen verfügbar:

- Englisch (0198441113987)
- Französisch (0198441113988)
- Deutsch (0198441113986)
- Italienisch (0198441113989)
- Spanisch (0198441113990)
- Chinesisch (0198441113991)

Informationen zu nicht-inklusiver oder unsensibler Terminologie

Als verantwortungsbewusstes, integratives Unternehmen aktualisiert Schneider Electric kontinuierlich seine Kommunikationen und Produkte, die nicht-integrative oder unsensible Terminologie enthalten. Trotz dieser Bemühungen können unsere Inhalte jedoch nach wie vor Begriffe enthalten, die von einigen Kunden als unangemessen betrachtet werden.

Terminologie gemäß den geltenden Standards

Die technischen Begriffe, Terminologie, Symbole und die entsprechenden Beschreibungen in den hierin enthaltenen oder in bzw. auf den Produkten selbst angegebenen Informationen sind im Allgemeinen von den Begriffen oder Definitionen internationaler Normen abgeleitet.

Im Bereich der funktionalen Sicherheitssysteme, Antriebe und allgemeinen Automatisierungssysteme kann dies unter anderem Begriffe wie *Sicherheit*, *Sicherheitsfunktion*, *Sicherer Zustand*, *Störung*, *Fehlerreset*, *Fehlfunktion*, *Versagen/Ausfall*, *Fehler*, *Fehlermeldung*, *Gefährlich* usw. umfassen.

Zu diesen Normen und Standards zählen unter anderem:

Norm/Standard	**Beschreibung**
IEC 61131-2:2007	Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen.
ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Allgemeine Gestaltungsleitsätze.
EN 61496-1:2020	Sicherheit von Maschinen: Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Tests
ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ISO 14119:2013	Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen – Leitsätze für Gestaltung und Auswahl
ISO 13850:2015	Sicherheit von Maschinen – Not-Halt – Gestaltungsleitsätze
IEC 62061:2021	Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
IEC 61508-1:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme: Allgemeine Anforderungen
IEC 61508-2:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme: Anforderungen für sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme
IEC 61508-3:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme: Softwareanforderungen
IEC 61784-3:2021	Industrielle Kommunikationsnetzwerke – Profile – Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen – Allgemeine Regeln und Festlegungen für Profile
2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie

Darüber hinaus wurden einige der in diesem Dokument verwendeten Begriffe unter Umständen auch anderen Normen/Standards entnommen, u. a.:

Norm/Standard	Beschreibung
IEC 60034-Reihe	Drehende elektrische Maschinen
IEC 61800-Reihe	Drehzahlveränderbare elektrische Umrichter
IEC 61158-Reihe	Industrielle Kommunikationsnetze – Feldbus für industrielle Steuerungssysteme

Des Weiteren kann der Begriff *Betriebsbereich* in Verbindung mit der Beschreibung spezifischer Gefahren verwendet werden und wird in diesem Fall für eine *Gefahrenzone* bzw. einen *Gefahrenbereich* in folgenden *Maschinenrichtlinien* definiert: *2006/42/EC* und *ISO 12100:2010*.

HINWEIS: Die zuvor erwähnten Normen/Standards können auf die spezifischen Produkte in der vorliegenden Dokumentation zutreffen oder nicht. Für weitere Informationen hinsichtlich individueller Normen/Standards, die auf hier beschriebene Produkte zutreffen, siehe die Eigenschaftstabellen für die entsprechenden Produktreferenzen.

Einführung

Motorfamilie

Allgemeines

Die Servomotoren der Baureihe SH3 sind AC-Synchron-Servomotoren mit einem niedrigen Eigenträgheitsmoment und speziell für hochdynamische Positionieraufgaben ausgelegt.

Ein Antriebssystem besteht aus dem Servomotor und dem dazugehörigen Antriebsverstärker, Seite 21. Nur wenn Motor und Antriebsverstärker aufeinander abgestimmt sind, wird die optimale Leistung erreicht.

Kenndaten

Die Motoren haben folgende Merkmale:

- Überlastschutz durch integrierten Temperatursensor (Auswertung durch den Servoantrieb)
- Niedriges Trägheitsmoment
- Hohe Leistungsdichte
- Hohe Dynamik
- Hohe Überlastbarkeit
- Großer Drehmomentbereich
- Spezielle Wicklung für niedrige Phasenströme
- Motoranschlüsse über Rundsteckverbinder
- Einfache Inbetriebnahme durch elektronisches Typenschild im Encoder
- Wartungsarm

Kabelverbindung

Die Motoren sind in zwei Anschlussvarianten erhältlich.

Motoren mit Einkabelanschluss (SH3-OMC):

- Motorphasen, Haltebremse und HIPERFACE® DSL-Encoder über das Hybridkabel angeschlossen

Motoren mit Zweikabelanschluss:

- Motorphasen, Haltebremse und Temperatursensor über das Motorkabel angeschlossen
- HIPERFACE® SinCos-Encoder über das Encoderkabel angeschlossen

Optionen und Zubehör

Optionen

Die Motoren sind mit Optionen lieferbar, zum Beispiel:

- Verschiedene Encoder-Systeme
- Haltebremse
- Verschiedene Wellenausführungen
- Verschiedene Schutzarten
- Verschiedene Baulängen
- Verschiedene Baugrößen
- Verschiedene Wicklungsvarianten
- Verschiedene Anschlussvarianten

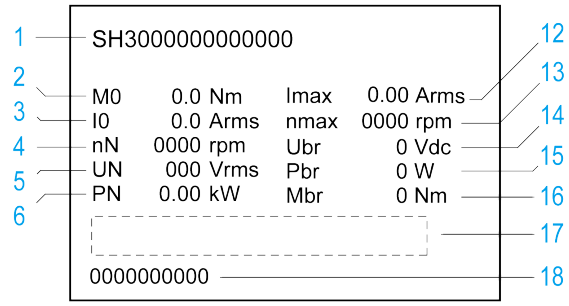
Zubehör

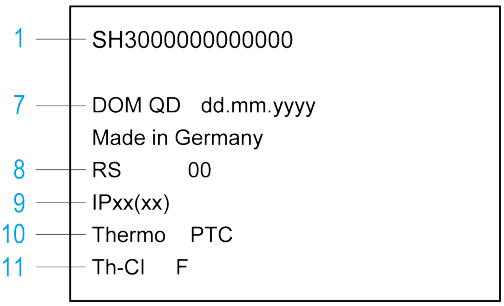
Siehe Abschnitt Zubehör und Ersatzteile, Seite 90.

Typenschild

SH3040

Das Typenschild enthält die folgenden Daten:

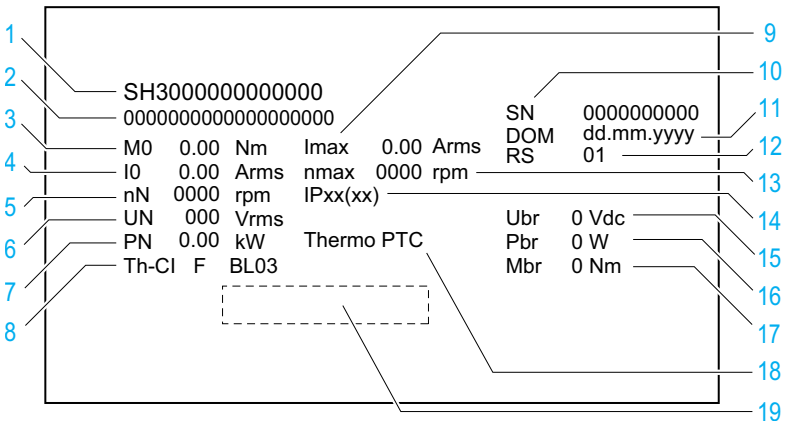




1	Handelsreferenz, siehe Typenschlüssel, Seite 15
2	Dauerstillstandsmoment
3	Dauerstillstandsstrom
4	Nenndrehzahl
5	Maximaler Nennwert der Versorgungsspannung
6	Nennleistung
7	Herstellungsdatum
8	Hardwareversion
9	Schutzart (Gehäuse ohne Wellendurchführung)
10	Temperaturfühler
11	Wärmeklasse
12	Maximaler Strom
13	Maximale Drehzahl
14	Nennspannung der Haltebremse
15	Nennleistung (elektrische Anzugsleistung) der Haltebremse
16	Haltemoment der Haltebremse
17	Barcode
18	Seriennummer

SH3055 ... SH3205

Das Typenschild enthält die folgenden Daten:



1	Handelsreferenz, siehe Typenschlüssel, Seite 15
2	Identifikationsnummer
3	Dauerstillstandsmoment
4	Dauerstillstandsstrom
5	Nenndrehzahl
6	Maximaler Nennwert der Versorgungsspannung
7	Nennleistung
8	Wärmeklasse
9	Maximaler Strom
10	Seriennummer
11	Herstellungsdatum
12	Hardwareversion
13	Maximale Drehzahl
14	Schutzart (Gehäuse ohne Wellendurchführung)
15	Nennspannung der Haltebremse
16	Nennleistung (elektrische Anzugsleistung) der Haltebremse
17	Haltemoment der Haltebremse
18	Temperaturfühler
19	Barcode

Typschlüssel

Typschlüssel

Element	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Typschlüssel (Beispiel)	S	H	3	0	7	0	1	P	1	B	F	4	1	0	0

Element	Bedeutung
1 ... 3	**Produktfamilie** SH3 = Synchroner Servomotor - niedriges Trägheitsmoment
4 ... 6	**Baugröße (Gehäuse)** 040 = 40 mm Flansch 055 = 55 mm Flansch 070 = 70 mm Flansch 100 = 100 mm Flansch 140 = 140 mm Flansch 205 = 205 mm Flansch
7	**Länge** 1 = 1 Stack 2 = 2 Stacks 3 = 3 Stacks 4 = 4 Stacks
8	**Wicklung** M = Optimiert in Bezug auf hohes Drehmoment P = Optimiert in Bezug auf Drehmoment und Drehzahl S = Kundenvariante
9	**Welle** 0 = Glatte Welle 1 = Passfeder
10	**Encoder-System** 1 = Absolut Singleturn HIPERFACE SinCos 128 Perioden pro Umdrehung SKS36 2 = Absolut Multiturn HIPERFACE SinCos 128 Perioden pro Umdrehung SKM36 6 = Absolut Singleturn HIPERFACE SinCos 16 Perioden pro Umdrehung SEK37 7 = Absolut Multiturn HIPERFACE SinCos 16 Perioden pro Umdrehung SEL37 A = Absolut Singleturn HIPERFACE DSL 18 Bit pro Umdrehung EKS36 B = Absolut Multiturn HIPERFACE DSL 18 Bit pro Umdrehung EKM36 C = Absolut Singleturn HIPERFACE DSL 15 Bit pro Umdrehung EES37 D = Absolut Multiturn HIPERFACE DSL 15 Bit pro Umdrehung EEM37
11	**Haltebremse** A = Ohne Haltebremse F = Mit Haltebremse
12	**Anschlussvariante** 1 = Zweikabelanschluss, gerader Steckverbinder 2 = Zweikabelanschluss, Winkelstecker 90°, kann gedreht werden 3 = Einkabelanschluss (SH3-OMC), gerader Steckverbinder

Element	Bedeutung
	4 = Einkabelanschluss (SH3-OMC), Winkelstecker 90°, kann gedreht werden
13	**Schutzart Welle und Gehäuse – Art der Kühlung**(1) 0 = Wellendurchführung IP54 ohne Wellendichtring, Gehäuse IP65, Konvektion 1 = Wellendurchführung IP65 mit Wellendichtring, Gehäuse IP65, Konvektion 2 = Wellendurchführung IP65 mit Wellendichtring, Gehäuse IP67, Konvektion
14 ... 15	**Versionen** 00 = Standard
(1) Bei Einbaulage IM V3 (Welle vertikal, Wellenende nach oben) hat die Wellendurchführung nur die Schutzart IP50. Die Schutzart bezieht sich auf den Motor selbst, nicht auf montierte Komponenten wie ein Getriebe.	

Bei Rückfragen zum Typschlüssel wenden Sie sich bitte an Ihren Schneider Electric-Ansprechpartner.

Kennzeichnung Kundenvariante

Bei einer Kundenvariante steht an Position 8 des Typschlüssels ein „S“. Die nachfolgende Nummer kennzeichnet die jeweilige Kundenvariante. Beispiel: SH30551S0000001

Bei Rückfragen zu Kundenvarianten wenden Sie sich bitte an Ihren Schneider Electric-Ansprechpartner vor Ort.

Technische Daten

Allgemeine Merkmale

Überblick

Merkmal	Wert	Norm
Motortyp	AC-Synchron-Servomotor	-
Wärmeklasse	F (155 °C)	nach IEC 60034-1
Schwinggrößenstufe	A	nach IEC 60034-14
Prüfspannung	> 2400 VAC	nach IEC 60034-1
Planlauf	normal class	nach IEC 60072-1, DIN 42955
Farbe Gehäuse	Schwarz RAL 9005	-
Überspannungskategorie	III	nach IEC 61800-5-1
Schutzklasse(1)	I	nach IEC 61140, EN 50178
(1) Die internen Schaltkreise der Haltebremse, des Temperatursensors und des Encoders entsprechen den Anforderungen an PELV.		

Lebensdauer

Lagerlebensdauer	Einheit	Wert
Nominale Lagerlebensdauer L_{10h}(1)	h	20000
(1) Betriebsstunden bei einer Ausfallwahrscheinlichkeit von 10 %		

Die Lebensdauer der Motoren wird bei korrektem Betrieb hauptsächlich durch die Lebensdauer des Lagers (Kugellager) begrenzt.

Erheblich eingeschränkt wird die Lebensdauer durch folgende Betriebsbedingungen:

- Drehbewegung ausschließlich innerhalb eines festen Winkels von <100°
- Betrieb unter Schwingungsbelastung >20 m/s^2
- Trockenlauf der Dichtringe
- Kontakt der Dichtungen mit aggressiven Substanzen
- Aufstellungshöhe >1000 m (3281 ft) über dem mittleren Meeresspiegel

Druckluft

Die Druckluft erzeugt einen permanenten Überdruck im Motorinnenraum. Durch den Überdruck im Motorinnenraum wird die Schutzart IP67 erreicht.

Die Druckluft muss auch nach dem Abschalten der Anlage verfügbar sein, um zum Beispiel Reinigungsarbeiten mit der geforderten Schutzart durchführen zu können. Ein Abschalten der Druckluft reduziert die Schutzart auf IP65. Die Schutzart bezieht sich nur auf den Motor, nicht auf Anbauteile wie zum Beispiel ein Getriebe.

Darüber hinaus sind andere relevante Umstände wie Montageposition und Zubehör, die auf das Produkt angewandt werden, für die Schutzart relevant, sobald der Motor installiert ist.

Eigenschaften der Druckluft:

Merkmal	Ein-heit	Wert
Nenndruck	bar (psi)	0,1 ... 0,3 (1.45 ... 4.35)
Maximaler Luftdruck	bar (psi)	0,4 (5.8)
Zulässige Luftfeuchtigkeit	%	20 ... 30
Sonstige Eigenschaften der Druckluft		Staubfrei, ölfrei

Weitere Informationen finden Sie unter Druckluftanschluss, Seite 76.

Anzugsmomente und Festigkeitsklasse der Schrauben

Schraube	Einheit	Wert
Anzugsmoment Gehäuseschrauben M3	Nm (lb•in)	1 (8.85)
Anzugsmoment Gehäuseschrauben M4	Nm (lb•in)	1,5 (13.28)
Anzugsmoment Gehäuseschrauben M5	Nm (lb•in)	5 (44.3)
Anzugsmoment Schutzleiter M3 (SH3040)	Nm (lb•in)	0,9 (7.97)
Anzugsmoment Schutzleiter M4 (SH3055, SH3070, SH3100, SH3140)	Nm (lb•in)	2,9 (25.7)
Anzugsmoment Schutzleiter M6 (SH3205)	Nm (lb•in)	9,9 (87.3)
Festigkeitsklasse der Schrauben	-	8.8

Umgebungsbedingungen

Bedingungen für den Betrieb

Merkmal	Einheit	Wert
Klasse nach IEC 60721-3-3	-	3K3, 3Z12, 3Z2, 3B2, 3C1
Umgebungstemperatur[1)] (keine Vereisung, nicht kondensierend)	°C (°F)	-20 bis 40 (-4 bis 104)
Umgebungstemperatur mit Stromreduzierung um 1 % pro °C (pro 1.8 °F)[(1)]	°C (°F)	40 bis 60 (104 bis 140)
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	5 bis 85
Aufstellungshöhe[(2)]	m (ft)	<1000 (<3281)
Aufstellungshöhe mit Stromreduzierung um 1 % pro 100 m (328 ft) bei einer Höhe von mehr als 1000 m (3281 ft)[(2)]	m (ft)	1000 bis 3000 (3281 bis 9843)
(1) Grenzwerte bei Flanschmotor. Die Bedingungen finden Sie unter Leistungsdaten, Seite 41. **(2)** Die Aufstellungshöhe entspricht einer Höhe über dem mittleren Meeresspiegel bestimmt.		

Bedingungen für Transport und Lagerung

Die Umgebung während des Transports und der Lagerung muss trocken und staubfrei sein.

Die Lagerungszeit wird im Wesentlichen durch die Haltbarkeit der Schmierstoffe in den Lagern begrenzt. Lagern Sie das Produkt nicht länger als 36 Monate und betreiben Sie den Motor gelegentlich.

Wenn die Haltebremse längere Zeit nicht verwendet wird, können Teile der Haltebremse korrodieren. Durch Korrosion wird das Haltedrehmoment verringert. Siehe Prüfen/Einlaufen der Haltebremse, Seite 93.

Merkmal	Einheit	Wert
Temperatur	°C (°F)	-40 bis 70 (-40 bis 158)
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤75
Satz von Klassenkombinationen nach IEC 60721-3-2		IE 21

Schwingungen und Stöße

Für SH3040 ... SH3140

Merkmal	Wert
Schwingung, sinusförmig	Typprüfung mit 10 Durchläufen nach IEC 60068-2-6 0,15 mm (von 10 bis 60 Hz) 20 m/s^2 (60 bis 500 Hz)
Stoß, halbsinusförmig	Typprüfung mit 3 Stößen in jede Richtung nach IEC 60068-2-27 150 m/s^2 (11 ms)

Für SH3205

Merkmal	Wert
Schwingung, sinusförmig	Typprüfung mit 10 Durchläufen nach IEC 60068-2-6 0,35 mm (von 10 bis 60 Hz) 50 m/s² (60 bis 150 Hz)
Dauerschock	Typprüfung mit 3 Stößen in jede Richtung nach IEC 60068-2-29 200 m/s² (6 ms)

Verträglichkeit mit Fremdstoffen

Der Motor wurde nach aktuellem Stand der Technik auf Verträglichkeit mit vielen bekannten Stoffen getestet. Vor dem Einsatz eines Fremdstoffes müssen Sie dennoch eine Verträglichkeitsprüfung durchführen.

Schutzart

Schutzart nach IEC 60034-5.

Die globale Schutzart wird von der Komponente mit der niedrigsten Schutzart vorgegeben.

Merkmal	Wert
Schutzart der Wellendurchführung(1) ohne Wellendichtring	IP54
Schutzart der Wellendurchführung(1) mit Wellendichtring	IP65
Schutzart des Gehäuses ohne angeschlossene Druckluft	IP65
Schutzart des Gehäuses mit angeschlossener Druckluft	IP67
(1) Bei Einbaulage IM V3 (Welle vertikal, Wellenende nach oben) hat die Wellendurchführung nur die Schutzart IP50. Die Schutzart bezieht sich auf den Motor selbst, nicht auf montierte Komponenten wie ein Getriebe.	

Optionaler Wellendichtring:

- Die maximale Drehzahl beträgt 6000 1/min.
- Der Wellendichtring ist werkseitig vorgeschmiert.
- Der Trockenlauf der Dichtungen erhöht die Reibung und vermindert die Lebensdauer der Dichtringe deutlich.

Zugelassene Servoantriebe

Überblick

Antriebssysteme können bei Verwendung nicht zugelassener Kombinationen von Antriebsverstärker und Motor unbeabsichtigte Bewegungen ausführen. Auch bei ähnlichen Motoren besteht eine Gefährdung durch eine andere Justage des Encoder-Systems. Auch wenn die Stecker für den Motoranschluss und den Encoderanschluss mechanisch passen, bedeutet dies nicht, dass der Motor verwendet werden darf.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG

Verwenden Sie nur zugelassene Kombinationen von Antriebsverstärker und Motor.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Der Motor darf mit den folgenden Servoantrieben betrieben werden:

Servoantrieb	Servomotor mit Einkabelanschluss	Servomotor mit Zweikabelanschluss:
LXM52	-	✓
LXM62D•••C, LXM62D•••D, LXM62D•••G	✓ (mit Hardwareversion ≥RS10)	✓
LXM62D•••E, LXM62D•••F	-	✓
✓ Zugelassen - Nicht zugelassen		

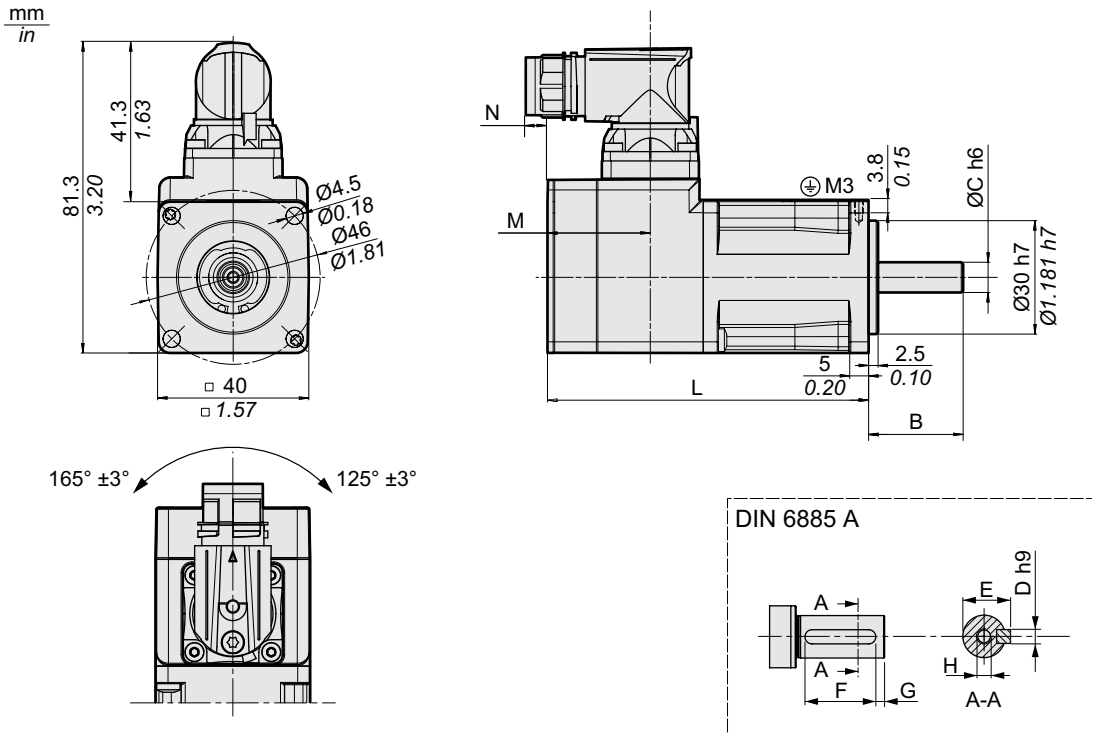
Beziehen Sie sich für die Auswahl des geeigneten Servoantriebs auf den Typ des Servoantriebs und die Höhe der Netzspannung.

Da wir ständig neue Produkte entwickeln, fragen Sie Ihren Schneider Electric-Ansprechpartner auch nach neu verfügbaren kompatiblen Servoantrieben.

Abmessungen für Motoren mit Einkabelanschluss

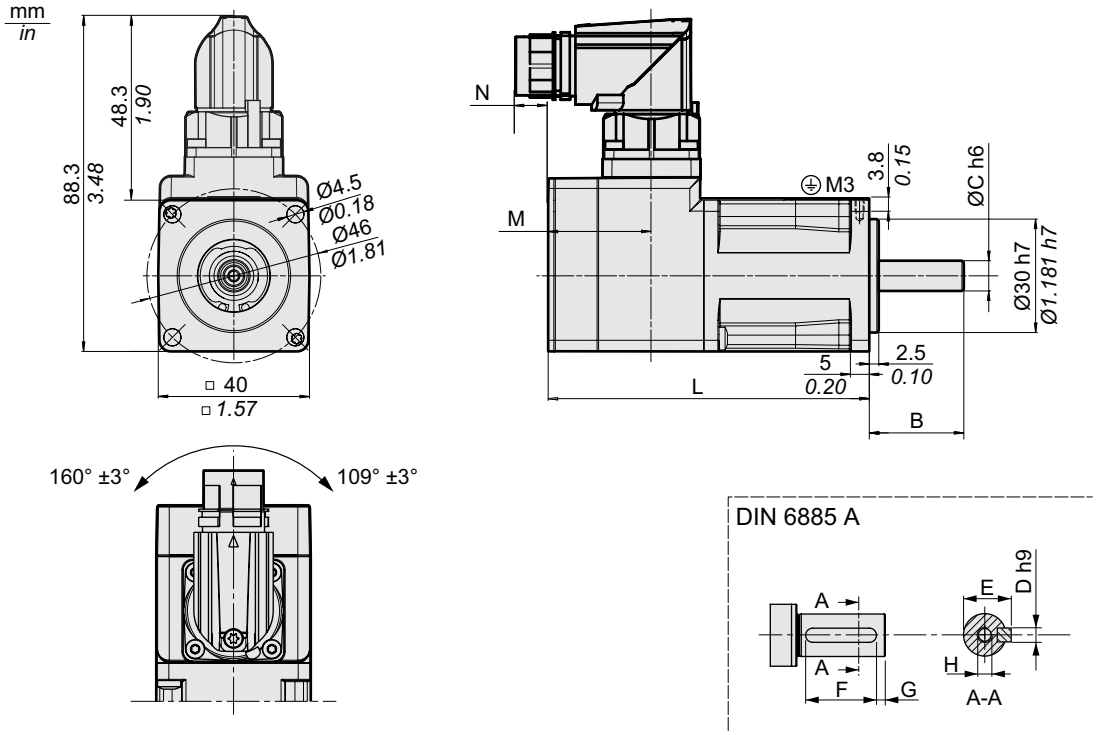
SH3040

Abmessungen mit Hardwareversion ≥RS02:



Merkmal		Einheit	Wert	
			SH30401	**SH30402**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	84,9 (3.34)	104,9 (4.13)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	110,9 (4.37)	130,9 (5.15)
M	Weg ohne Haltebremse	mm (in)	27,4 (1.08)	27,4 (1.08)
M	Weg mit Haltebremse	mm (in)	35,9 (1.41)	35,9 (1.41)
N	Weg ohne Haltebremse	mm (in)	6 (0.24)	6 (0.24)
N	Weg mit Haltebremse	mm (in)	-2,5 (-0.1)	-2,5 (-0.1)
B	Länge der Welle	mm (in)	25 (0.98)	25 (0.98)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	8 (0.31)	8 (0.31)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	3 (0.12)	3 (0.12)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	9,2 (0.36)	9,2 (0.36)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	12 (0.47)	12 (0.47)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332 DS M3 x 9	DIN 332 DS M3 x 9
	Passfeder		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

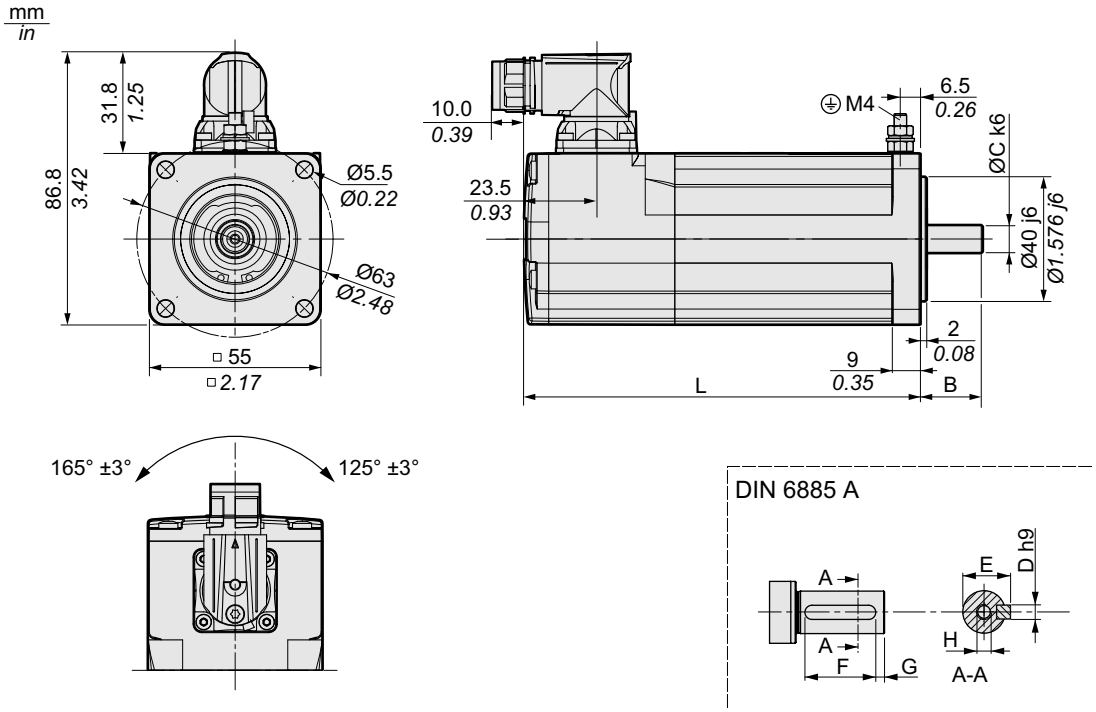
Abmessungen mit Hardwareversion <RS02:



Merkmal		Einheit	Wert	
			SH30401	**SH30402**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	84,9 (3.34)	104,9 (4.13)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	110,9 (4.37)	130,9 (5.15)
M	Weg ohne Haltebremse	mm (in)	27,4 (1.08)	27,4 (1.08)
M	Weg mit Haltebremse	mm (in)	35,9 (1.41)	35,9 (1.41)
N	Weg ohne Haltebremse	mm (in)	8,9 (0.35)	8,9 (0.35)
N	Weg mit Haltebremse	mm (in)	0,4 (0.02)	0,4 (0.02)
B	Länge der Welle	mm (in)	25 (0.98)	25 (0.98)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	8 (0.31)	8 (0.31)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	3 (0.12)	3 (0.12)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	9,2 (0.36)	9,2 (0.36)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	12 (0.47)	12 (0.47)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332 DS M3 x 9	DIN 332 DS M3 x 9
	Passfeder		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

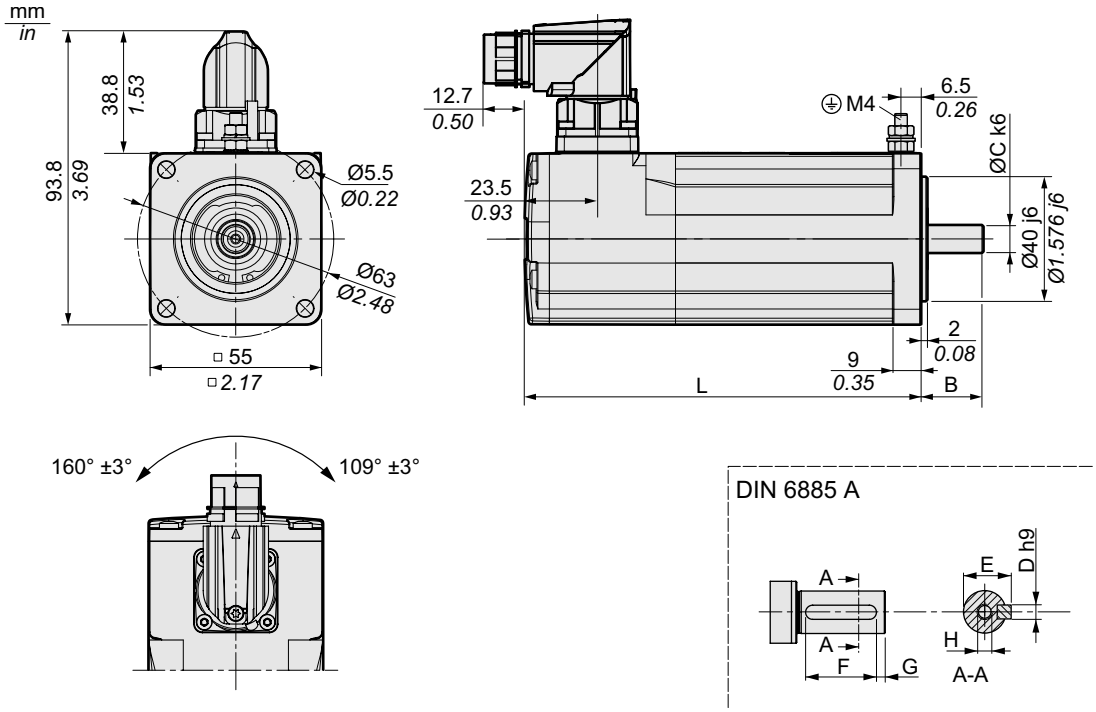
SH3055

Abmessungen mit Hardwareversion ≥RS02:



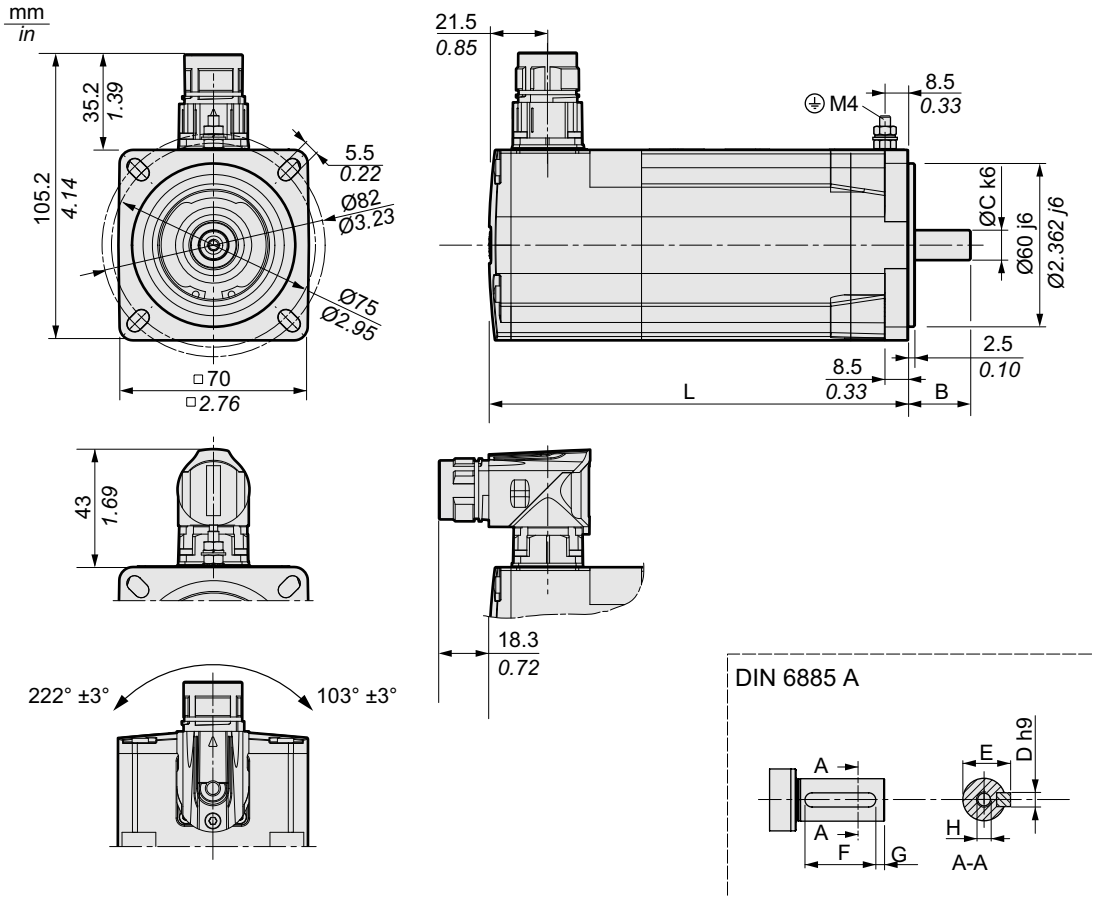
Merkmal		Einheit	Wert		
			SH30551	**SH30552**	**SH30553**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	132,5 (5.22)	154,5 (6.08)	176,5 (6.95)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	159 (6.26)	181 (7.13)	203 (7.99)
B	Länge der Welle	mm (in)	20 (0,79)	20 (0.79)	20 (0.79)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	9 (0.35)	9 (0.35)	9 (0.35)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	3 (0.12)	3 (0.12)	3 (0.12)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	10,2 (0.4)	10,2 (0.4)	10,2 (0.4)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	12 (0.47)	12 (0.47)	12 (0.47)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)	4 (0.16)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M3	DIN 332-D M3	DIN 332-D M3
	Passfeder		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

Abmessungen mit Hardwareversion <RS02:



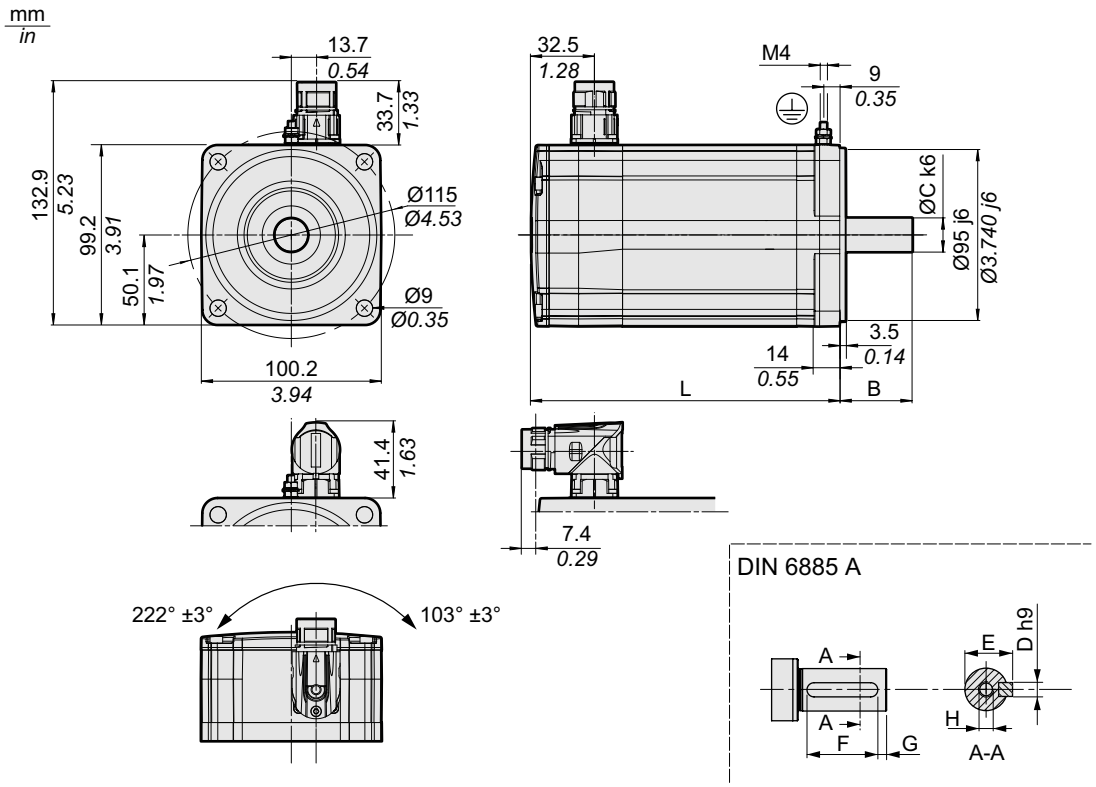
Merkmal		Einheit	Wert		
			SH30551	**SH30552**	**SH30553**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	132,5 (5.22)	154,5 (6.08)	176,5 (6.95)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	159 (6.26)	181 (7.13)	203 (7.99)
B	Länge der Welle	mm (in)	20 (0.79)	20 (0.79)	20 (0.79)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	9 (0.35)	9 (0.35)	9 (0.35)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	3 (0.12)	3 (0.12)	3 (0.12)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	10,2 (0.4)	10,2 (0.4)	10,2 (0.4)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	12 (0.47)	12 (0.47)	12 (0.47)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)	4 (0.16)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M3	DIN 332-D M3	DIN 332-D M3
	Passfeder		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

SH3070



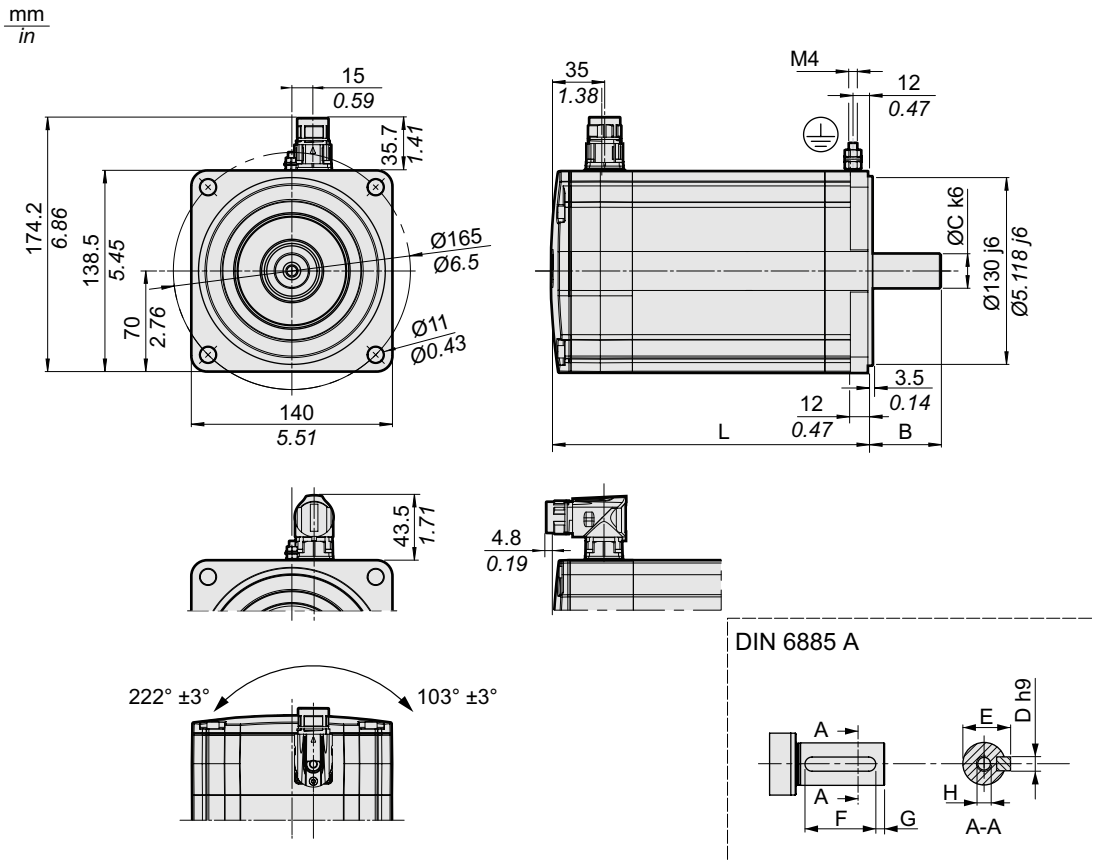
Merkmal		Einheit	Wert		
			SH30701	**SH30702**	**SH30703**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	154 (6.06)	187 (7.36)	220 (8.66)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	180 (7.09)	213 (8.39)	246 (9.69)
B	Länge der Welle	mm (in)	23 (0.91)	23 (0.91)	30 (1.18)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	11 (0.43)	11 (0.43)	14 (0.55)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)	5 (0.2)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	12,5 (0.49)	12,5 (0.49)	16 (0.63)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	18 (0.71)	18 (0.71)	20 (0.79)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	2,5 (0.1)	2,5 (0.1)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M4	DIN 332-D M4	DIN 332-D M5
	Passfeder		DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x20

SH3100



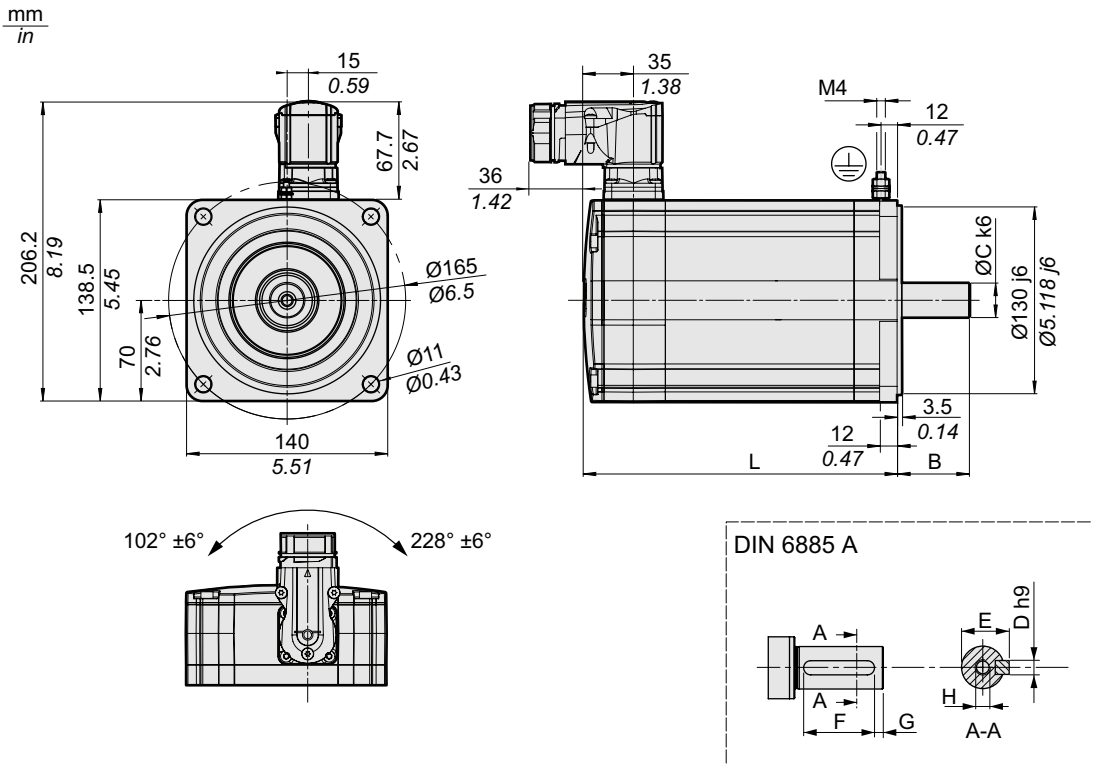
Merkmal		Einheit	Wert			
			SH31001	SH31002	SH31003	SH31004
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	168,5 (6.63)	204,5 (8.05)	240,5 (9.47)	276,5 (10.89)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	199,5 (7.85)	235,5 (9.27)	271,5 (10.69)	307,5 (12.11)
B	Länge der Welle	mm (in)	40 (1.57)	40 (1.57)	40 (1.57)	50 (1.97)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	19 (0.75)	19 (0.75)	19 (0.75)	24 (0.94)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	6 (0.24)	6 (0.24)	6 (0.24)	8 (0.31)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	21,5 (0.85)	21,5 (0.85)	21,5 (0.85)	27 (1.06)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	30 (1.18)	30 (1.18)	30 (1.18)	40 (1.57)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	5 (0.2)	5 (0.2)	5 (0.2)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M8
	Passfeder		DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A8x7x40

SH31401 und SH31402



Merkmal		Einheit	Wert	
			SH31401	**SH31402**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	217,5 (8.56)	272,5 (10.73)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	255,5 (10.06)	310,5 (12.22)
B	Länge der Welle	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	24 (0.94)	24 (0.94)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	8 (0.31)	8 (0.31)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	27 (1.06)	27 (1.06)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	40 (1.57)	40 (1.57)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	5 (0.2)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
	Passfeder		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

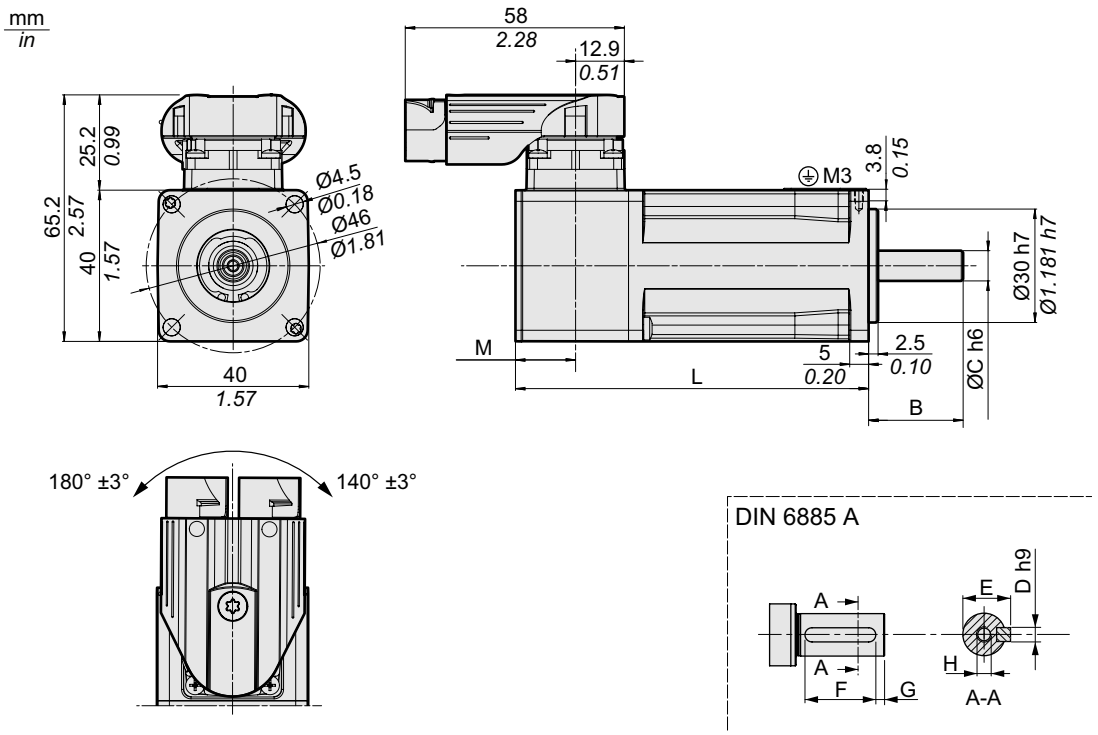
SH31403 und SH31404



Merkmal		Einheit	Wert	
			SH31403	**SH31404**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	327,5 (12.89)	382,5 (15.06)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	365,5 (14.39)	420,5 (16.56)
B	Länge der Welle	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	24 (0.94)	24 (0.94)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	8 (0.31)	8 (0.31)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	27 (1.06)	27 (1.06)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	40 (1.57)	40 (1.57)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	5 (0,2)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
	Passfeder		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

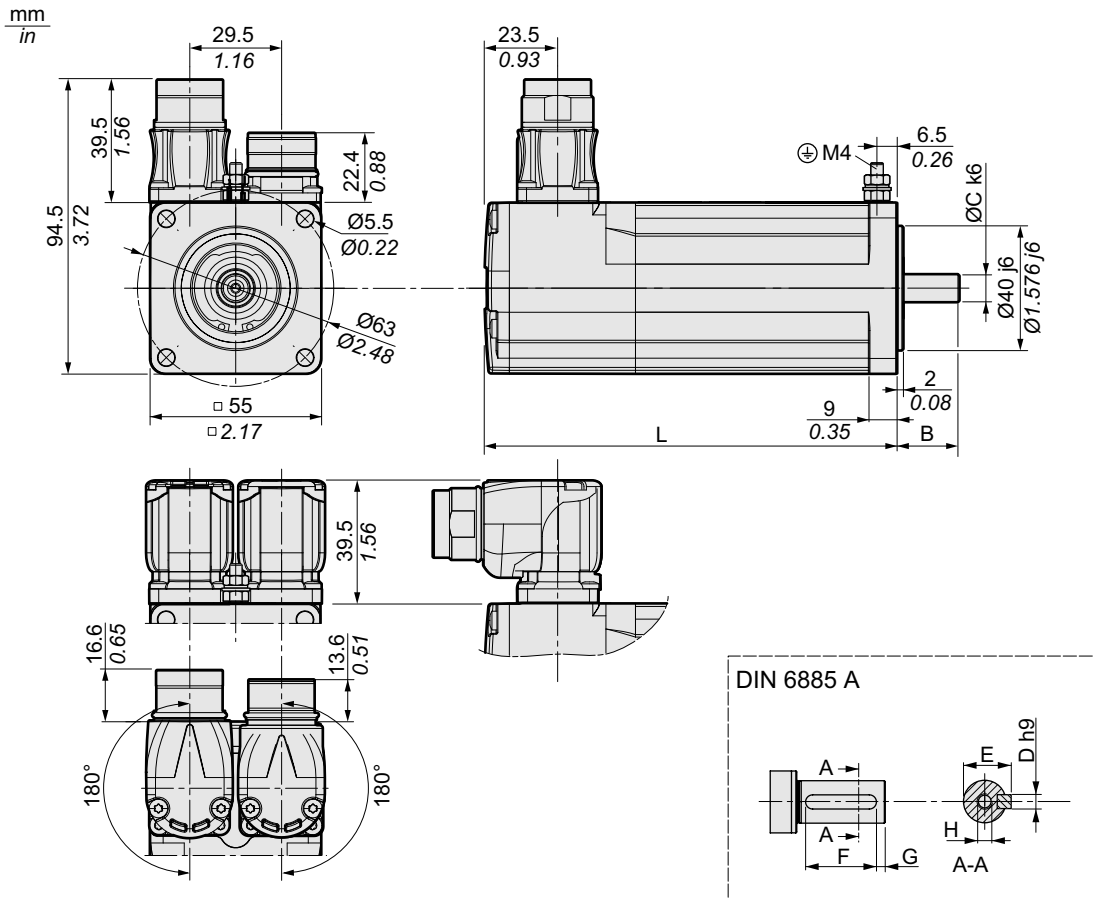
Abmessungen für Motoren mit Zweikabelanschluss

SH3040



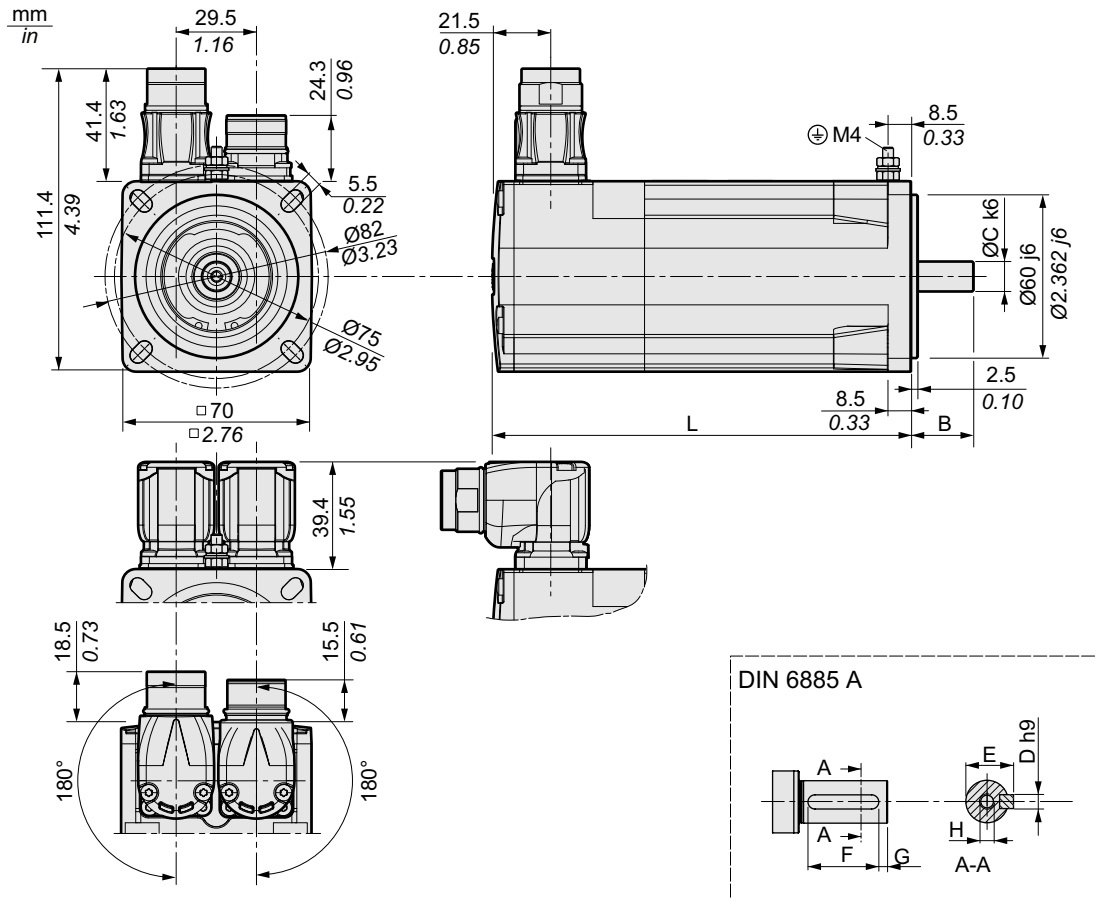
Merkmal		Einheit	Wert	
			SH30401	**SH30402**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	73,4 (2.89)	93,4 (3.68)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	99,4 (3.91)	119,4 (4.7)
M	Weg ohne Haltebremse	mm (in)	15,9 (0.63)	15,9 (0.63)
M	Weg mit Haltebremse	mm (in)	24,4 (24.4)	24,4 (24.4)
B	Länge der Welle	mm (in)	25 (0.98)	25 (0.98)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	8 (0.31)	8 (0.31)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	3 (0.12)	3 (0.12)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	9,2 (0.36)	9,2 (0.36)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	12 (0.47)	12 (0.47)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332 DS M3 x 9	DIN 332 DS M3 x 9
	Passfeder		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

SH3055



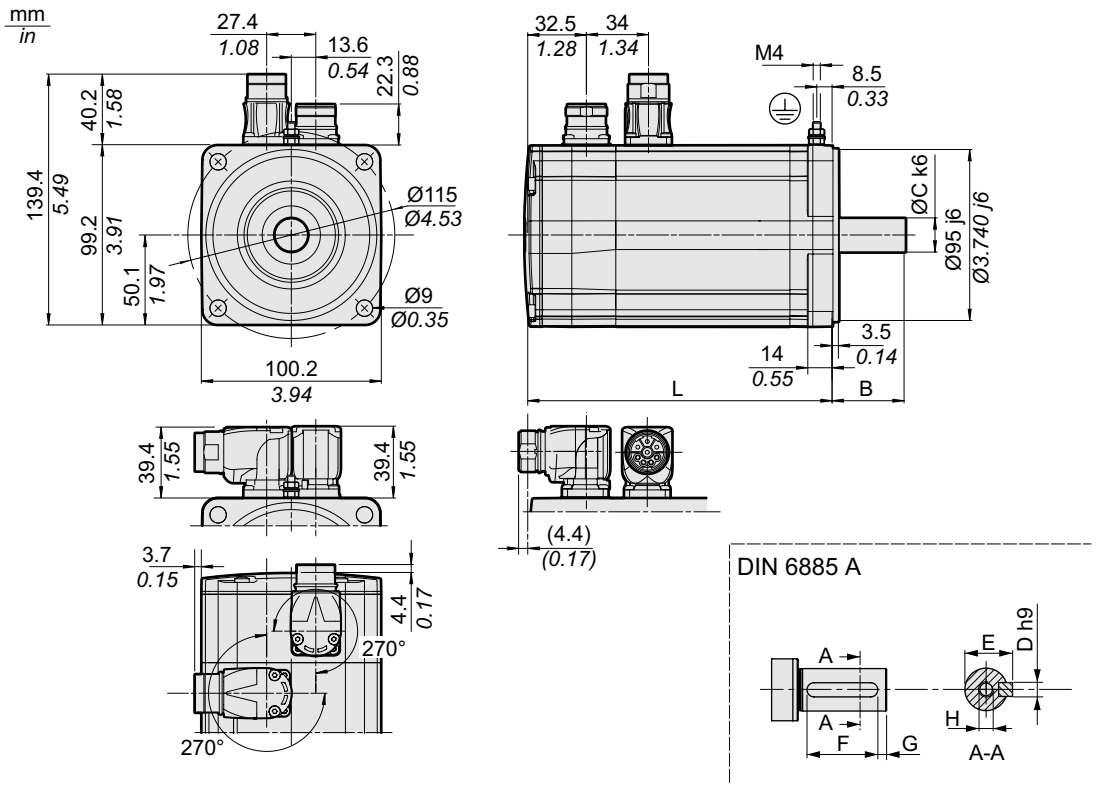
Merkmal		Einheit	Wert		
			SH30551	**SH30552**	**SH30553**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	132,5 (5.22)	154,4 (6.08)	176,5 (6.95)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	159 (6.26)	181 (7.13)	203 (7.99)
B	Länge der Welle	mm (in)	20 (0.79)	20 (0.79)	20 (0.79)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	9 (0.35)	9 (0.35)	9 (0.35)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	3 (0.12)	3 (0.12)	3 (0.12)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	10,2 (0.4)	10,2 (0.4)	10,2 (0.4)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	12 (0.47)	12 (0.47)	12 (0.47)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)	4 (0.16)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M3	DIN 332-D M3	DIN 332-D M3
	Passfeder		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

SH3070



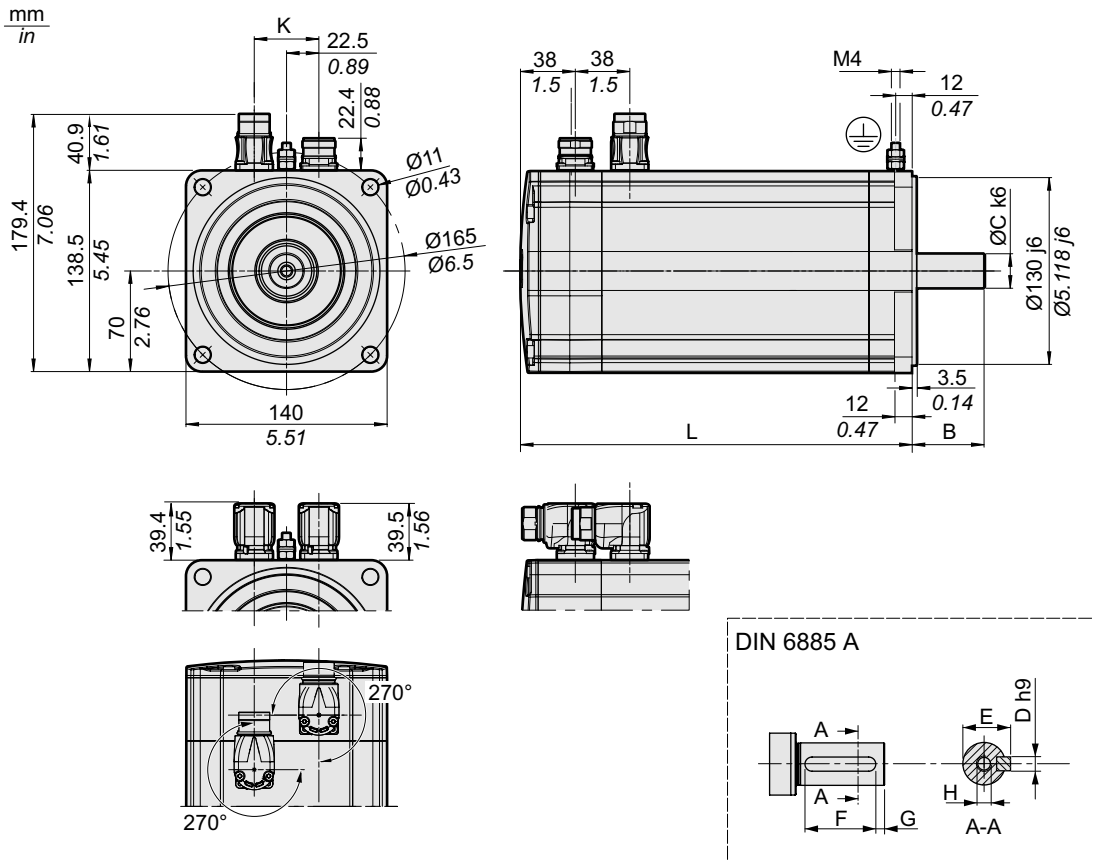
Merkmal		Einheit	Wert		
			SH30701	**SH30702**	**SH30703**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	154 (6.06)	187 (7.36)	220 (8.66)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	180 (7.09)	213 (8.39)	254 (10)
B	Länge der Welle	mm (in)	23 (0.91)	23 (0.91)	30 (1.18)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	11 (0.43)	11 (0.43)	14 (0.55)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	4 (0.16)	4 (0.16)	5 (0.2)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	12,5 (0.49)	12,5 (0.49)	16 (0.63)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	18 (0.71)	18 (0.71)	20 (0.79)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	2,5 (0.1)	2,5 (0.1)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M4	DIN 332-D M4	DIN 332-D M5
	Passfeder		DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x20

SH3100



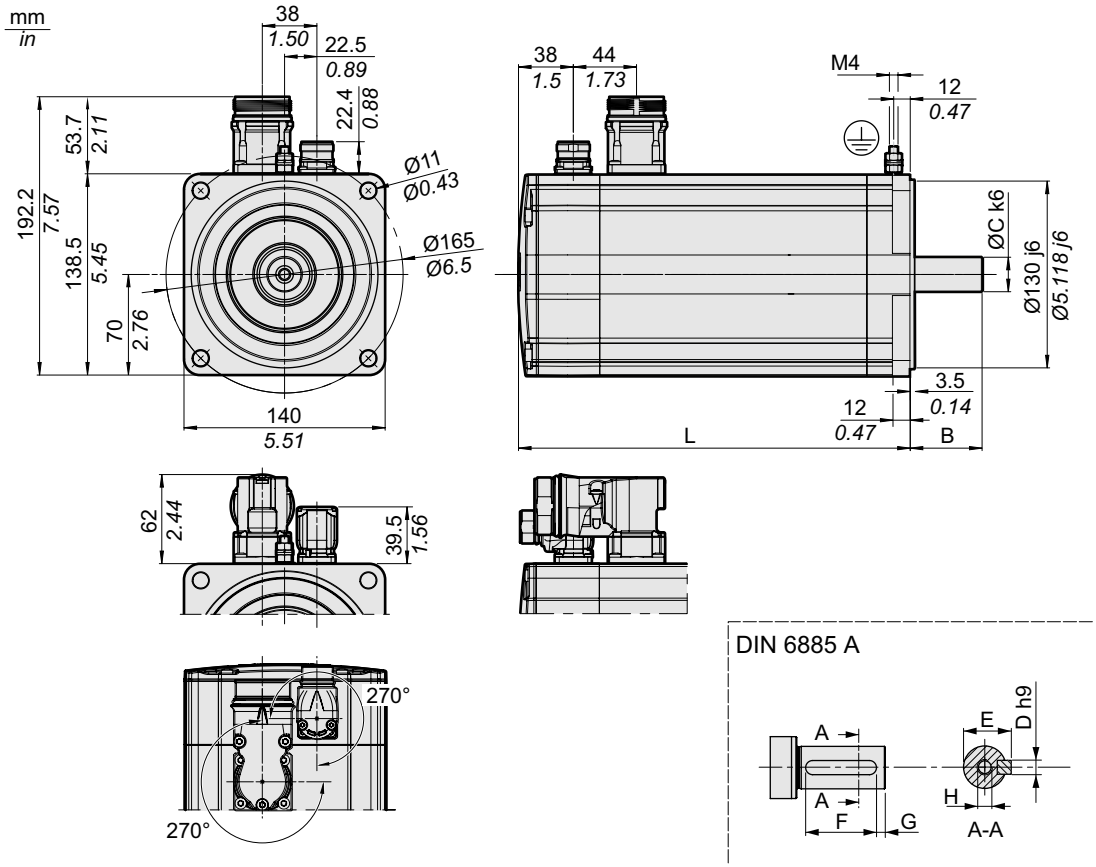
Merkmal		Einheit	Wert			
			SH31001	**SH31002**	**SH31003**	**SH31004**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	168,5 (6.63)	204,5 (8.05)	240,5 (9.47)	276,5 (10.89)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	199,5 (7.85)	235,5 (9.27)	271,5 (10.69)	307,5 (12.11)
B	Länge der Welle	mm (in)	40 (1.57)	40 (1.57)	40 (1.57)	50 (1.97)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	19 (0.75)	19 (0.75)	19 (0.75)	24 (0.94)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	6 (0.24)	6 (0.24)	6 (0.24)	8 (0.31)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	21,5 (0.85)	21,5 (0.85)	21,5 (0.85)	27 (1.06)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	30 (1.18)	30 (1.18)	30 (1.18)	40 (1.57)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	5 (0.2)	5 (0.2)	5 (0.2)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M8
	Passfeder		DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A8x7x40

SH31401 und SH31402



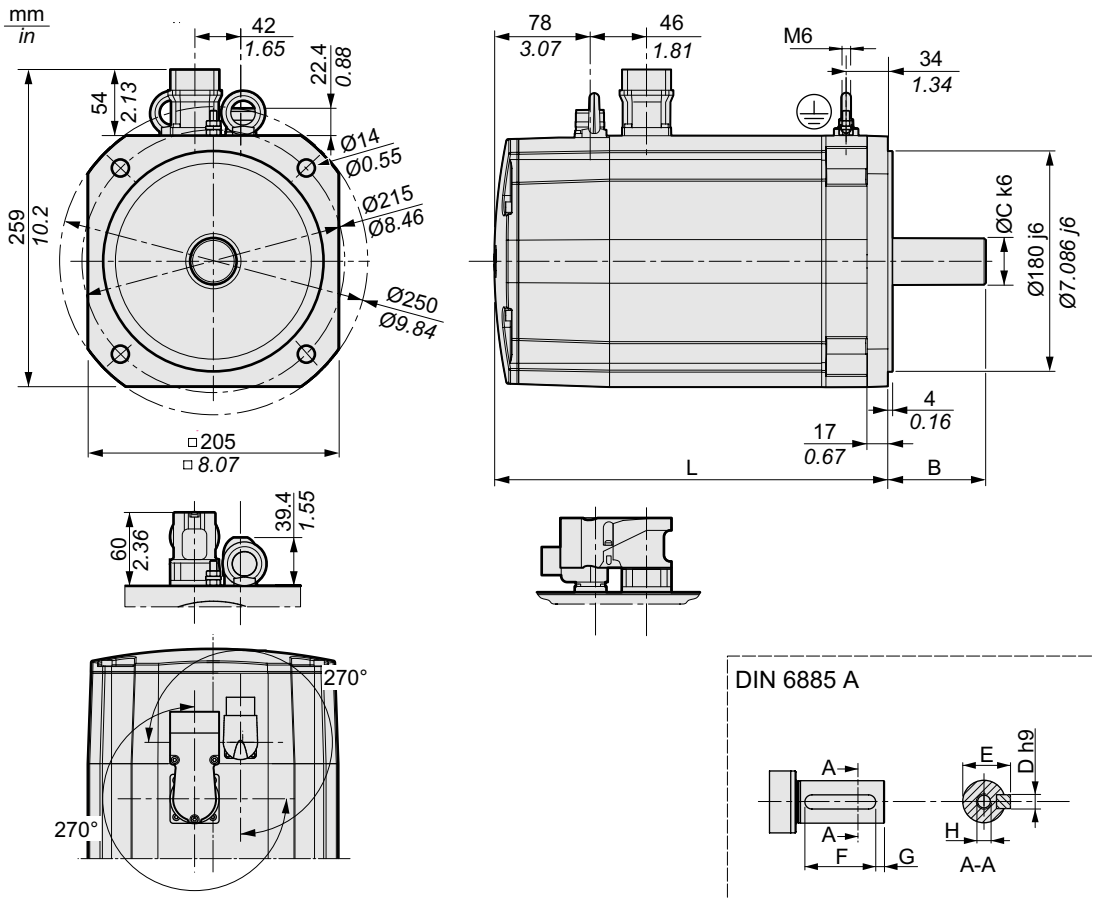
Merkmal		Einheit	Wert	
			SH31401	**SH31402**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	217,5 (8.56)	272,5 (10.73)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	255,5 (10.06)	310,5 (12.22)
B	Länge der Welle	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	24 (0.94)	24 (0.94)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	8 (0.31)	8 (0.31)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	27 (1.06)	27 (1.06)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	40 (1.57)	40 (1.57)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	5 (0.2)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
K	Steckerabstand ohne Haltebremse	mm (in)	45 (1.77)	45 (1.77)
K	Steckerabstand mit Haltebremse	mm (in)	38 (1.5)	38 (1.5)
	Passfeder		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

SH31403 und SH31404



Merkmal		Einheit	Wert	
			SH31403	**SH31404**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	327,5 (12.89)	382,5 (15.06)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	365,5 (14.39)	420,5 (16.56)
B	Länge der Welle	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	24 (0.94)	24 (0.94)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	8 (0.31)	8 (0.31)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	27 (1.06)	27 (1.06)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	40 (1.57)	40 (1.57)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	5 (0.2)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
	Passfeder		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

SH3205



Merkmal		Einheit	Wert		
			SH32051	**SH32052**	**SH32053**
L	Länge ohne Haltebremse	mm (in)	321 (12.64)	405 (15.94)	489 (19.25)
L	Länge mit Haltebremse	mm (in)	370,5 (14.59)	454,5 (17.89)	538,5 (21.2)
B	Länge der Welle	mm (in)	80 (3.15)	80 (3.15)	80 (3.15)
C	Wellendurchmesser	mm (in)	38 (1.5)	38 (1.5)	38 (1.5)
D	Breite der Passfeder	mm (in)	10 (0.39)	10 (0.39)	10 (0.39)
E	Breite der Welle mit Passfeder	mm (in)	41 (1.61)	41 (1.61)	41 (1.61)
F	Länge der Passfeder	mm (in)	70 (2.76)	70 (2.76)	70 (2.76)
G	Abstand Passfeder zum Wellenende	mm (in)	5 (0.2)	5 (0.2)	5 (0.2)
H	Innengewinde der Welle		DIN 332-D M12	DIN 332-D M12	DIN 332-D M12
	Passfeder		DIN 6885-A10x8x70	DIN 6885-A10x8x70	DIN 6885-A10x8x70

Wellenlast

Allgemeines

Eine Überschreitung der maximal zulässigen Kräfte an der Motorwelle führt zu schnellem Lagerverschleiß oder Wellenbruch.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB DURCH MECHANISCHE BESCHÄDIGUNG DES MOTORS

- Überschreiten Sie nicht die maximal zulässigen Axial- und Radialkräfte an der Motorwelle.
- Schützen Sie die Motorwelle vor Schlägen.
- Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Axialkraft beim Aufpressen von Elementen auf die Motorwelle.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Krafteinwirkung beim Aufpressen

Die beim Aufpressen angewendete Kraft darf die maximal zulässige Axialkraft nicht überschreiten. Durch das Auftragen von Montagepaste auf die Welle und die zu montiernde Komponente werden Reibung und mechanische Einwirkung auf die Oberflächen verringert.

Wenn die Welle über ein Gewinde verfügt, verwenden Sie dieses zum Aufpressen der zu montierenden Komponente. Auf diese Weise wirkt keine Axialkraft auf das Lager.

Alternativ kann die Komponente auch aufgeschrumpft, geklemmt oder verklebt werden.

Folgende Tabelle zeigt die maximal zulässige Axialkraft F_A bei Stillstand.

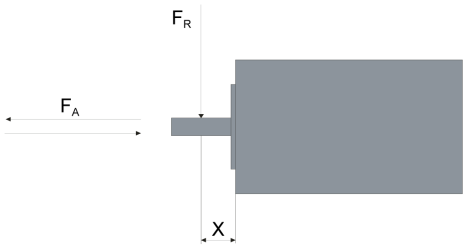
Merkmal	Einheit	Wert					
		SH3040	SH3055	SH3070	SH3100	SH3140	SH3205
Maximale Axialkraft F_A bei Stillstand	N (lbf)	20 (4.5)	40 (9)	80 (18)	160 (36)	300 (65)	740 (165)

Wellenlast

Es gelten folgende Bedingungen:

- Die zulässige Kraft beim Aufpressen darf nicht überschritten werden.
- Radiale und axiale Grenzlasten dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden.
- Nominale Lagerlebensdauer in Betriebsstunden bei einer Ausfallwahrscheinlichkeit von 10 % (L_{10h} = 20000 Stunden)
- Mittlere Drehzahl n = 4000 1/min
- Umgebungstemperatur = 40 °C (104 °F)
- Spitzendrehmoment = Motorbetriebsart S3 - S8, 10 % Arbeitszyklus
- Nenndrehmoment = Motorbetriebsart S1, 100 % Arbeitszyklus

Wellenbelastung



Der Angriffspunkt der Kräfte ist abhängig von der Motorbaugröße:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**						
		SH3040	**SH3055**	**SH30701, SH30702**	**SH30703**	**SH31001, SH31002, SH31003**	**SH31004, SH3140**	**SH3205**
Wert für X	mm (in)	12,5 (0.49)	10 (0.39)	11,5 (0.45)	15 (0.59)	20 (0.76)	25 (0.98)	40 (1.57)

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale radiale Wellenlast F_R und die maximale axiale Wellenlast F_A für SH3040:

Drehzahl	**Einheit**	**Wert**			
		SH30401		**SH30402**	
		F_R	**F_A**	**F_R**	**F_A**
1000 1/min	N (lbf)	130 (29)	26 (6)	145 (32)	29 (7)
2000 1/min	N (lbf)	105 (24)	21 (5)	115 (26)	23 (5)
3000 1/min	N (lbf)	90 (20)	18 (4)	100 (22)	20 (4)
4000 1/min	N (lbf)	85 (19)	17 (4)	90 (20)	18 (4)
5000 1/min	N (lbf)	76 (17)	16 (4)	85 (19)	17 (4)
6000 1/min	N (lbf)	72 (16)	15 (3)	80 (80)	16 (4)
7000 1/min	N (lbf)	68 (15)	14 (3)	76 (17)	15 (3)
8000 1/min	N (lbf)	65 (15)	13 (3)	72 (16)	14 (3)
9000 1/min	N (lbf)	63 (14)	12 (3)	70 (16)	13 (3)
10000 1/min	N (lbf)	60 (13)	11 (2)	67 (15)	12 (3)

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale radiale Wellenlast F_R und die maximale axiale Wellenlast F_A für SH3055:

Drehzahl	**Einheit**	**Wert**					
		SH30551		**SH30552**		**SH30553**	
		F_R	**F_A**	**F_R**	**F_A**	**F_R**	**F_A**
1000 1/min	N	340	68	370	74	390	78
	(lbf)	(76)	(15)	(83)	(17)	(88)	(18)
2000 1/min	N	270	54	290	58	310	62
	(lbf)	(61)	(12)	(65)	(13)	(70)	(14)
3000 1/min	N	240	48	260	52	270	54
	(lbf)	(54)	(11)	(58)	(12)	(61)	(12)
4000 1/min	N	220	44	230	46	240	48
	(lbf)	(49)	(10)	(52)	(10)	(54)	(11)
5000 1/min	N	200	40	220	44	230	46
	(lbf)	(45)	(9)	(49)	(10)	(52)	(10)
6000 1/min	N	190	38	200	40	210	42
	(lbf)	(43)	(9)	(45)	(9)	(47)	(9)
7000 1/min	N	180	36	190	38	200	40
	(lbf)	(40)	(8)	(43)	(9)	(45)	(9)
8000 1/min	N	170	34	190	38	190	38
	(lbf)	(38)	(8)	(43)	(9)	(43)	(9)

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale radiale Wellenlast F_R und die maximale axiale Wellenlast F_A für SH3070:

Drehzahl	**Einheit**	**Wert**					
		SH30701		**SH30702**		**SH30703**	
		F_R	**F_A**	**F_R**	**F_A**	**F_R**	**F_A**
1000 1/min	N	660	132	710	142	730	146
	(lbf)	(148)	(30)	(160)	(32)	(164)	(33)
2000 1/min	N	520	104	560	112	580	116
	(lbf)	(117)	(23)	(126)	(25)	(130)	(26)
3000 1/min	N	460	92	490	98	510	102
	(lbf)	(103)	(21)	(110)	(22)	(115)	(23)
4000 1/min	N	410	82	450	90	460	92
	(lbf)	(92)	(18)	(101)	(20)	(103)	(21)
5000 1/min	N	380	76	410	82	430	86
	(lbf)	(85)	(17)	(92)	(18)	(97)	(19)
6000 1/min	N	360	72	390	78	400	80
	(lbf)	(81)	(16)	(88)	(18)	(90)	(18)

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale radiale Wellenlast F_R und die maximale axiale Wellenlast F_A für SH3100:

Drehzahl	**Einheit**	**Wert**							
		SH31001		**SH31002**		**SH31003**		**SH31004**	
		F_R	**F_A**	**F_R**	**F_A**	**F_R**	**F_A**	**F_R**	**F_A**
1000 1/min	N	900	180	990	198	1050	210	1070	214
	(lbf)	(202)	(40)	(223)	(45)	(236)	(47)	(241)	(48)
2000 1/min	N	720	144	790	158	830	166	850	170
	(lbf)	(162)	(32)	(178)	(36)	(187)	(37)	(191)	(38)
3000 1/min	N	630	126	690	138	730	146	740	148
	(lbf)	(142)	(28)	(155)	(31)	(164)	(33)	(166)	(33)
4000 1/min	N	570	114	620	124	660	132	-	-
	(lbf)	(128)	(26)	(139)	(28)	(148)	(30)		
5000 1/min	N	530	106	-	-	-	-	-	-
	(lbf)	(119)	(24)						

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale radiale Wellenlast F_R und die maximale axiale Wellenlast F_A für SH3140:

Drehzahl	**Einheit**	**Wert**							
		SH31401		**SH31402**		**SH31403**		**SH31404**	
		F_R	**F_A**	**F_R**	**F_A**	**F_R**	**F_A**	**F_R**	**F_A**
1000 1/min	N	1930	386	2240	448	2420	484	2660	532
	(lbf)	(434)	(87)	(504)	(101)	(544)	(109)	(598)	(120)
2000 1/min	N	1530	306	1780	356	1920	384	2110	422
	(lbf)	(344)	(69)	(400)	(80)	(432)	(86)	(474)	(95)
3000 1/min	N	1340	268	1550	310	1670	334	1840	368
	(lbf)	(301)	(60)	(348)	(70)	(375)	(75)	(414)	(83)

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale radiale Wellenlast F_R und die maximale axiale Wellenlast F_A für SH3205:

Drehzahl	**Einheit**	**Wert**					
		SH32051		**SH32052**		**SH32053**	
		F_R	**F_A**	**F_R**	**F_A**	**F_R**	**F_A**
1000 1/min	N	3730	746	4200	840	4500	900
	(lbf)	(839)	(168)	(944)	(189)	(1012)	(202)
2000 1/min	N	2960	592	3330	666	3570	714
	(lbf)	(665)	(133)	(749)	(150)	(803)	(161)
3000 1/min	N	2580	516	2910	582	3120	624
	(lbf)	(580)	(116)	(654)	(131)	(701)	(140)

Leistungsdaten

SH3040

Die SH3-Motoren verfügen über ein elektronisches Typenschild, über das die Parameter des Motors direkt von einem Softwaresystem gelesen werden können. Um eine konstante Qualitätsverbesserung zu erzielen, wurden einige Werte in den unten stehenden Leistungsdatentabellen aktualisiert. Zudem können einige der Werte in den folgenden Tabellen von den aus den elektronischen Typenschilddaten ausgelesenen Werten abweichen, um die Kompatibilität Ihrer vorhandenen Anwendungen aufrecht zu erhalten.

HINWEIS: Die folgenden leistungsbezogenen Daten wurden unter Laborbedingungen gemessen. Ihre Ergebnisse können je nach Montage, Umgebung und Arbeitsbedingungen Ihrer Maschine oder Ihres Prozesses variieren.

Allgemeine Kenndaten(1):

Merkmal	Einheit	Wert	
		SH30401P	SH30402P
Dauerstillstandsmoment M_0(2)	Nm	0,21	0,39
Spitzendrehmoment M_{max}	Nm	0,75	1,50
Polpaarzahl		5	5

(1) Bedingungen für Leistungsdaten: Montage auf Aluminiumplatte 185 mm (7.28 in) x 185 mm (7.28 in) x 8 mm (0.31 in).

(2) M_0 = Dauerstillstandsmoment bei 20 1/min und 100 % Arbeitszyklus. Bei Drehzahlen unter 20 1/min wird das Dauerstillstandsmoment auf 87 % reduziert.

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 115 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert	
		SH30401P	SH30402P
Nenndrehzahl n_N	1/min	2000	2000
Nenndrehmoment M_N	Nm	0,20	0,38
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,03	1,45
Nennleistung P_N	kW	0,042	0,078

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 230 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert	
		SH30401P	SH30402P
Nenndrehzahl n_N	1/min	4000	4000
Nenndrehmoment M_N	Nm	0,19	0,37
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,01	1,42
Nennleistung P_N	kW	0,080	0,152

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 400 VAC und 480 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert	
		SH30401P	SH30402P
Nenndrehzahl ohne Wellendichtring n_N	1/min	9000	9000
Nenndrehzahl mit Wellendichtring n_N	1/min	6000	6000
Nenndrehmoment M_N	Nm	0,18	0,31
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,02	1,27
Nennleistung P_N	kW	0,170	0,292

Elektrische Kenndaten:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**	
		SH30401P	**SH30402P**
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vac	480	480
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vdc	680	680
Maximale Spannung gegen Erde	Vac	280	280
Maximaler Strom I_{max}	A_{rms}	4,5	7,2
Dauerstrom im Stillstand I_0	A_{rms}	1,12	1,50
Spannungskonstante k_Eu-v(1)	V_{rms}	13,6	18,0
Drehmomentkonstante k_t	Nm/A	0,190	0,260
Wicklungswiderstand R_{20}u-v	Ω	17,2	11,6
Wicklungsinduktivität L_qu-v	mH	14,6	12,8
Wicklungsinduktivität L_du-v	mH	13,2	11,6
(1) Effektivwert bei 1000 1/min und 20 °C (68 °F).			

Mechanische Kenndaten:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**	
		SH30401P	**SH30402P**
Maximal zulässige Drehzahl ohne Wellendichtring n_{max}	1/min	10000	10000
Maximal zulässige Drehzahl mit Wellendichtring n_{max}	1/min	6000	6000
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	$kgcm^2$	0,0232	0,0419
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	$kgcm^2$	0,0400	0,0588
Masse ohne Haltebremse m	kg	0,46	0,60
Masse mit Haltebremse m	kg	0,61	0,75

Thermische Kenndaten:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**	
		SH30401P	**SH30402P**
Thermische Zeitkonstante t_{th}	min	8	10

SH3055

Die SH3-Motoren verfügen über ein elektronisches Typenschild, über das die Parameter des Motors direkt von einem Softwaresystem gelesen werden können. Um eine konstante Qualitätsverbesserung zu erzielen, wurden einige Werte in den unten stehenden Leistungsdatentabellen aktualisiert. Zudem können einige der Werte in den folgenden Tabellen von den aus den elektronischen Typenschilddaten ausgelesenen Werten abweichen, um die Kompatibilität Ihrer vorhandenen Anwendungen zu erhalten.

HINWEIS: Die folgenden leistungsbezogenen Daten wurden unter Laborbedingungen gemessen. Ihre Ergebnisse können je nach Montage, Umgebung und Arbeitsbedingungen Ihrer Maschine oder Ihres Prozesses variieren.

Allgemeine Kenndaten(1):

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH30551P	**SH30552P**	**SH30553P**
Dauerstillstandsmoment M_0(2)	Nm	0,42	0,71	1,05
Spitzendrehmoment M_{max}	Nm	1,5	2,5	3,5
Polpaarzahl		3	3	3
(1) Bedingungen für Leistungsdaten: Montage auf Aluminiumplatte 250 mm (9.84 in) x 250 mm (9.84 in) x 12 mm (0.47 in).				
(2) M_0 = Dauerstillstandsmoment bei 20 1/min und 100 % Arbeitszyklus. Bei Drehzahlen unter 20 1/min wird das Dauerstillstandsmoment auf 87 % reduziert.				

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 115 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH30551P	**SH30552P**	**SH30553P**
Nenndrehzahl n_N	1/min	2000	2000	2000
Nenndrehmoment M_N	Nm	0,40	0,69	0,98
Nennstrom I_N	A_{rms}	0,70	1,18	1,60
Nennleistung P_N	kW	0,08	0,15	0,21

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 230 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH30551P	**SH30552P**	**SH30553P**
Nenndrehzahl ohne Wellendichtring n_N	1/min	4000	4000	4000
Nenndrehzahl mit Wellendichtring n_N	1/min	4000	4000	4000
Nenndrehmoment M_N	Nm	0,39	0,67	0,93
Nennstrom I_N	A_{rms}	0,68	1,15	1,52
Nennleistung P_N	kW	0,16	0,28	0,39

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 400 VAC und 480 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Nenndrehzahl ohne Wellendichtring n_N	1/min	8000	8000	8000
Nenndrehzahl mit Wellendichtring n_N	1/min	6000	6000	6000
Nenndrehmoment M_N	Nm	0,35	0,63	0,81
Nennstrom I_N	A_{rms}	0,62	1,10	1,35
Nennleistung P_N	kW	0,29	0,53	0,68

Elektrische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vac	480	480	480
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vdc	680	680	680
Maximale Spannung gegen Erde	Vac	280	280	280
Maximaler Strom I_{max}	A_{rms}	2,90	4,80	6,50
Dauerstrom im Stillstand I_0	A_{rms}	0,73	1,20	1,70
Spannungskonstante k_Eu-v(1)	V_{rms}	40,00	40,00	41,00
Drehmomentkonstante k_t	Nm/A	0,58	0,59	0,62
Wicklungswiderstand R_{20}u-v	Ω	41,80	17,40	10,40
Wicklungsinduktivität L_qu-v	mH	74,3	36,40	26,00
Wicklungsinduktivität L_du-v	mH	68,84	34,28	23,96
(1) Effektivwert bei 1000 1/min und 20 °C (68 °F).				

Mechanische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Maximal zulässige Drehzahl ohne Wellendichtring n_{max}	1/min	9000	9000	9000
Maximal zulässige Drehzahl mit Wellendichtring n_{max}	1/min	6000	6000	6000
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	$kgcm^2$	0,059	0,096	0,134
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	$kgcm^2$	0,080	0,117	0,155
Masse ohne Haltebremse m	kg	1,20	1,50	1,80
Masse mit Haltebremse m	kg	1,35	1,65	1,95

Thermische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Thermische Zeitkonstante t_{th}	min	21	26	33
Ansprechschwellenwert Temperatursensor (PTC) T_{TK}	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

SH3070

Die SH3-Motoren verfügen über ein elektrisches Typenschild, über das die Parameter des Motors direkt von einem Softwaresystem gelesen werden können. Um eine konstante Qualitätsverbesserung zu erzielen, wurden einige Werte in den unten stehenden Leistungsdatentabellen aktualisiert. Zudem können einige der Werte in den folgenden Tabellen von den aus den elektronischen Typenschilddaten ausgelesenen Werten abweichen, um die Kompatibilität Ihrer vorhandenen Anwendungen zu erhalten.

HINWEIS: Die folgenden leistungsbezogenen Daten wurden unter Laborbedingungen gemessen. Ihre Ergebnisse können je nach Montage, Umgebung und Arbeitsbedingungen Ihrer Maschine oder Ihres Prozesses variieren.

Allgemeine Kenndaten(1):

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Dauerstillstandsmoment M_0(2)	Nm	1,25	2,04	2,04	2,94	2,94
Spitzendrehmoment M_{max}	Nm	3,5	7,6	7,6	11,3	11,3
Polpaarzahl		3	3	3	3	3
(1) Bedingungen für Leistungsdaten: Montage auf Aluminiumplatte 250 mm (9.84 in) x 250 mm (9.84 in) x 12 mm (0.47 in).						
(2) M_0 = Dauerstillstandsmoment bei 20 1/min und 100 % Arbeitszyklus. Bei Drehzahlen unter 20 1/min wird das Dauerstillstandsmoment auf 87 % reduziert.						

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 115 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Nenndrehzahl n_N	1/min	1500	750	1500	750	1500
Nenndrehmoment M_N	Nm	1,22	2,04	2,03	2,92	2,79
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,76	1,47	2,90	2,10	3,90
Nennleistung P_N	kW	0,19	0,16	0,32	0,23	0,44

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 230 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Nenndrehzahl n_N	1/min	3000	1500	3000	1500	3000
Nenndrehmoment M_N	Nm	1,19	2,03	1,95	2,78	2,63
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,72	1,47	2,80	2,00	3,70
Nennleistung P_N	kW	0,37	0,32	0,61	0,44	0,83

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 400 VAC und 480 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Nenndrehzahl n_N	1/min	6000	3000	6000	3000	6000
Nenndrehmoment M_N	Nm	1,10	2,03	1,80	2,63	2,12
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,60	1,47	2,60	1,90	3,00
Nennleistung P_N	kW	0,69	0,64	1,13	0,83	1,33

Elektrische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vac	480	480	480	480	480
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vdc	680	680	680	680	680
Maximale Spannung gegen Erde	Vac	280	280	280	280	280
Maximaler Strom I_{max}	A_{rms}	5,70	6,00	11,80	8,70	17,00
Dauerstrom im Stillstand I_0	A_{rms}	1,80	1,50	2,90	2,10	4,10
Spannungskonstante k_Eu-v(1)	V_{rms}	46,00	95,90	48,00	95,00	49,00
Drehmomentkonstante k_t	Nm/A	0,69	1,36	0,70	1,40	0,72
Wicklungswiderstand R_{20}u-v	Ω	10,40	16,40	4,20	10,70	2,70
Wicklungsinduktivität L_qu-v	mH	42,60	83,10	21,30	55,30	14,60
Wicklungsinduktivität L_du-v	mH	35,30	65,20	16,70	43,10	11,40
(1) Effektivwert bei 1000 1/min und 20 °C (68 °F).						

Mechanische Kenndaten mit Hardwareversion ≥RS02:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Maximal zulässige Drehzahl ohne Wellendichtring n_{max}	1/min	8000	8000	8000	8000	8000
Maximal zulässige Drehzahl mit Wellendichtring n_{max}	1/min	6000	6000	6000	6000	6000
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	kgcm²	0,250	0,410	0,410	0,580	0,580
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	kgcm²	0,322	0,482	0,482	0,807	0,807
Masse ohne Haltebremse m	kg	2,10	2,80	2,80	3,60	3,60
Masse mit Haltebremse m	kg	2,50	3,20	3,20	4,00	4,00

Mechanische Kenndaten mit Hardwareversion <RS02:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Maximal zulässige Drehzahl ohne Wellendichtring n_{max}	1/min	8000	8000	8000	8000	8000
Maximal zulässige Drehzahl mit Wellendichtring n_{max}	1/min	6000	6000	6000	6000	6000
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	kgcm²	0,205	0,351	0,351	0,503	0,503
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	kgcm²	0,322	0,482	0,482	0,807	0,807
Masse ohne Haltebremse m	kg	2,20	2,80	2,80	3,60	3,60
Masse mit Haltebremse m	kg	2,40	3,00	3,00	3,80	3,80

Thermische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Thermische Zeitkonstante t_{th}	min	35	38	38	51	51
Ansprechschwellenwert Temperatursensor (PTC) T_{TK}	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

SH31001 und SH31002

Die SH3-Motoren verfügen über ein elektronisches Typenschild, über das die Parameter des Motors direkt von einem Softwaresystem gelesen werden können. Um eine konstante Qualitätsverbesserung zu erzielen, wurden einige Werte in den unten stehenden Leistungsdatentabellen aktualisiert. Zudem können einige der Werte in den folgenden Tabellen von den aus den elektronischen Typenschilddaten ausgelesenen Werten abweichen, um die Kompatibilität Ihrer vorhandenen Anwendungen zu erhalten.

HINWEIS: Die folgenden leistungsbezogenen Daten wurden unter Laborbedingungen gemessen. Ihre Ergebnisse können je nach Montage, Umgebung und Arbeitsbedingungen Ihrer Maschine oder Ihres Prozesses variieren.

Allgemeine Kenndaten(1):

Merkmal	**Einheit**	**Wert**			
		SH31001M	**SH31001P**	**SH31002M**	**SH31002P**
Dauerstillstandsmoment M_0(2)	Nm	2,94	2,94	5,80	5,80
Spitzendrehmoment M_{max}	Nm	9,6	9,6	18,3	18,3
Polpaarzahl		4	4	4	4
(1) Bedingungen für Leistungsdaten: Montage auf Stahlplatte 300 mm (11.81 in) x 300 mm (11.81 in) x 20 mm (0.79 in).					
(2) M_0 = Dauerstillstandsmoment bei 20 1/min und 100 % Arbeitszyklus. Bei Drehzahlen unter 20 1/min wird das Dauerstillstandsmoment auf 87 % reduziert.					

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 115 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**			
		SH31001M	**SH31001P**	**SH31002M**	**SH31002P**
Nenndrehzahl n_N	1/min	625	1250	500	1000
Nenndrehmoment M_N	Nm	2,80	2,91	5,62	5,50
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,75	3,50	2,45	4,55
Nennleistung P_N	kW	0,18	0,38	0,29	0,58

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 230 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**			
		SH31001M	**SH31001P**	**SH31002M**	**SH31002P**
Nenndrehzahl n_N	1/min	1250	2500	1000	2000
Nenndrehmoment M_N	Nm	2,71	2,64	5,50	5,20
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,70	3,20	2,40	4,30
Nennleistung P_N	kW	0,35	0,69	0,58	1,09

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 400 VAC und 480 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**			
		SH31001M	**SH31001P**	**SH31002M**	**SH31002P**
Nenndrehzahl n_N	1/min	2500	5000	2000	4000
Nenndrehmoment M_N	Nm	2,52	2,27	5,28	4,60
Nennstrom I_N	A_{rms}	1,60	2,80	2,30	3,80
Nennleistung P_N	kW	0,66	1,19	1,10	1,93

Elektrische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vac	480	480	480	480
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vdc	680	680	680	680
Maximale Spannung gegen Erde	Vac	280	280	280	280
Maximaler Strom I_{max}	A_{rms}	6,30	12,00	9,00	17,10
Dauerstrom im Stillstand I_0	A_{rms}	1,80	3,50	2,50	4,80
Spannungskonstante k_Eu-v(1)	V_{rms}	115,00	60,00	146,00	77,00
Drehmomentkonstante k_t	Nm/A	1,63	0,84	2,32	1,21
Wicklungswiderstand R_{20}u-v	Ω	13,90	3,80	8,60	2,40
Wicklungsinduktivität L_qu-v	mH	69,40	19,00	48,60	13,50
Wicklungsinduktivität L_du-v	mH	59,50	16,30	43,20	12,00
(1) Effektivwert bei 1000 1/min und 20 °C (68 °F).					

Mechanische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Maximal zulässige Drehzahl n_{max}	1/min	6000	6000	6000	6000
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	$kgcm^2$	1,400	1,400	2,310	2,310
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	$kgcm^2$	2,018	2,018	2,928	2,928
Masse ohne Haltebremse m	kg	4,30	4,30	5,90	5,90
Masse mit Haltebremse m	kg	5,00	5,00	6,60	6,60

Thermische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Thermische Zeitkonstante t_{th}	min	44	44	48	48
Ansprechschwellenwert Temperatursensor (PTC) T_{TK}	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

SH31003 und SH31004

Die SH3-Motoren verfügen über ein elektronisches Typenschild, über das die Parameter des Motors direkt von einem Softwaresystem gelesen werden können. Um eine konstante Qualitätsverbesserung zu erzielen, wurden einige Werte in den unten stehenden Leistungsdatentabellen aktualisiert. Zudem können einige der Werte in den folgenden Tabellen von den aus den elektronischen Typenschilddaten ausgelesenen Werten abweichen, um die Kompatibilität Ihrer vorhandenen Anwendungen zu erhalten.

HINWEIS: Die folgenden leistungsbezogenen Daten wurden unter Laborbedingungen gemessen. Ihre Ergebnisse können je nach Montage, Umgebung und Arbeitsbedingungen Ihrer Maschine oder Ihres Prozesses variieren.

Allgemeine Kenndaten(1):

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Dauerstillstandsmoment M_0(2)	Nm	8	8	10
Spitzendrehmoment M_{max}	Nm	28,3	28,3	40,5
Polpaarzahl		4	4	4
(1) Bedingungen für Leistungsdaten: Montage auf Stahlplatte 300 mm (11.81 in) x 300 mm (11.81 in) x 20 mm (0.79 in).				
(2) M_0 = Dauerstillstandsmoment bei 20 1/min und 100 % Arbeitszyklus. Bei Drehzahlen unter 20 1/min wird das Dauerstillstandsmoment auf 87 % reduziert.				

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 115 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Nenndrehzahl n_N	1/min	500	1000	750
Nenndrehmoment M_N	Nm	7,80	7,50	9,90
Nennstrom I_N	A_{rms}	3,34	6,30	6,25
Nennleistung P_N	kW	0,41	0,79	0,78

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 230 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Nenndrehzahl n_N	1/min	1000	2000	1500
Nenndrehmoment M_N	Nm	7,50	7,00	9,50
Nennstrom I_N	A_{rms}	3,27	5,90	6,10
Nennleistung P_N	kW	0,79	1,47	1,49

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 400 VAC und 480 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Nenndrehzahl n_N	1/min	2000	4000	3000
Nenndrehmoment M_N	Nm	7,00	5,70	7,90
Nennstrom I_N	A_{rms}	3,10	4,90	5,30
Nennleistung P_N	kW	1,47	2,39	2,48

Elektrische Kenndaten:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH31003M	**SH31003P**	**SH31004P**
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vac	480	480	480
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vdc	680	680	680
Maximale Spannung gegen Erde	Vac	280	280	280
Maximaler Strom I_{max}	A_{rms}	14,70	28,30	32,30
Dauerstrom im Stillstand I_0	A_{rms}	3,40	6,60	6,20
Spannungskonstante k_Eu-v(1)	V_{rms}	148,00	77,00	103,00
Drehmomentkonstante k_t	Nm/A	2,35	1,22	1,62
Wicklungswiderstand R_{20}u-v	Ω	5,30	1,43	1,81
Wicklungsinduktivität L_qu-v	mH	34,80	9,40	13,00
Wicklungsinduktivität L_du-v	mH	30,00	8,10	10,70
(1) Effektivwert bei 1000 1/min und 20 °C (68 °F).				

Mechanische Kenndaten:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH31003M	**SH31003P**	**SH31004P**
Maximal zulässige Drehzahl n_{max}	1/min	6000	6000	6000
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	$kgcm^2$	3,220	3,220	4,220
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	$kgcm^2$	3,838	3,838	5,245
Masse ohne Haltebremse m	kg	7,50	7,50	9,10
Masse mit Haltebremse m	kg	8,20	8,20	9,80

Thermische Kenndaten:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH31003M	**SH31003P**	**SH31004P**
Thermische Zeitkonstante t_{th}	min	56	56	58
Ansprechschwellenwert Temperatursensor (PTC) T_{TK}	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

SH3140

Die SH3-Motoren verfügen über ein elektrisches Typenschild, über das die Parameter des Motors direkt von einem Softwaresystem gelesen werden können. Um eine konstante Qualitätsverbesserung zu erzielen, wurden einige Werte in den unten stehenden Leistungsdatentabellen aktualisiert. Zudem können einige der Werte in den folgenden Tabellen von den aus den elektronischen Typenschilddaten ausgelesenen Werten abweichen, um die Kompatibilität Ihrer vorhandenen Anwendungen zu erhalten.

HINWEIS: Die folgenden leistungsbezogenen Daten wurden unter Laborbedingungen gemessen. Ihre Ergebnisse können je nach Montage, Umgebung und Arbeitsbedingungen Ihrer Maschine oder Ihres Prozesses variieren.

HINWEIS: Für die SH31404-Servomotor-Referenz sind die elektronischen Typenschilddaten nicht mehr mit den früheren Versionen kompatibel. Testen Sie die Kompatibilität der Softwareanwendungsdaten, bevor Sie eine frühere Servomotorversion mit einem neuen Servomotor ändern.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Testen Sie Ihre Anwendung gründlich, nachdem Sie den Servomotor ausgetauscht haben.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Allgemeine Kenndaten(1):

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Dauerstillstandsmoment M_0(2)	Nm	11,1	11,1	19,5	27,8	33,4
Spitzendrehmoment M_{max}	Nm	27	27	60,1	90,2	131,9
Polpaarzahl		5	5	5	5	5

(1) Bedingungen für Leistungsdaten: Montage auf Stahlplatte 400 mm (15.75 in) x 400 mm (15.75 in) x 20 mm (0.79 in).

(2) M_0 = Dauerstillstandsmoment bei 20 1/min und 100 % Arbeitszyklus. Bei Drehzahlen unter 20 1/min wird das Dauerstillstandsmoment auf 87 % reduziert.

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 115 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Nenndrehzahl n_N	1/min	375	750	750	750	750
Nenndrehmoment M_N	Nm	11,00	10,95	18,60	24,70	30,20
Nennstrom I_N	A_{rms}	4,00	7,80	12,80	15,90	19,60
Nennleistung P_N	kW	0,43	0,86	1,46	1,94	2,37

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 230 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Nenndrehzahl n_N	1/min	750	1500	1500	1500	1500
Nenndrehmoment M_N	Nm	10,95	10,60	17,10	21,20	26,30
Nennstrom I_N	A_{rms}	4,00	7,60	12,00	13,90	17,40
Nennleistung P_N	kW	0,86	1,67	2,69	3,33	4,13

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 400 VAC und 480 VAC:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Nenndrehzahl n_N	1/min	1500	3000	3000	3000	3000
Nenndrehmoment M_N	Nm	10,60	9,20	12,30	12,90	12,86
Nennstrom I_N	A_{rms}	4,00	6,80	8,90	8,70	9,20
Nennleistung P_N	kW	1,67	2,89	3,86	4,05	4,04

Elektrische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vac	480	480	480	480	480
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vdc	680	680	680	680	680
Maximale Spannung gegen Erde	Vac	280	280	280	280	280
Maximaler Strom I_{max}	A_{rms}	10,80	20,80	44,10	61,00	95,60
Dauerstrom im Stillstand I_0	A_{rms}	4,00	7,80	13,20	17,60	21,30
Spannungskonstante k_Eu-v(1)	V_{rms}	193,00	100,00	101,00	105,00	104,00
Drehmomentkonstante k_t	Nm/A	2,78	1,43	1,47	1,58	1,57
Wicklungswiderstand R_{20}u-v	Ω	5,30	1,41	0,60	0,40	0,28
Wicklungsinduktivität L_qu-v	mH	60,90	16,30	7,70	5,30	4,10
Wicklungsinduktivität L_du-v	mH	55,30	14,84	7,05	4,84	3,69
(1) Effektivwert bei 1000 1/min und 20 °C (68 °F).						

Mechanische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Maximal zulässige Drehzahl n_{max}	1/min	4000	4000	4000	4000	4000
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	$kgcm^2$	7,410	7,410	12,680	17,940	23,700
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	$kgcm^2$	9,210	9,210	14,480	23,440	29,200
Masse ohne Haltebremse m	kg	11,20	11,20	16,10	21,30	26,30
Masse mit Haltebremse m	kg	12,60	12,60	17,40	23,20	28,40

Thermische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Thermische Zeitkonstante t_{th}	min	64	64	74	79	83
Ansprechschwellenwert Temperatursensor (PTC) T_{TK}	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

SH3205

Die SH3-Motoren verfügen über ein elektrisches Typenschild, über das die Parameter des Motors direkt von einem Softwaresystem gelesen werden können. Um eine konstante Qualitätsverbesserung zu erzielen, wurden einige Werte in den unten stehenden Leistungsdatentabellen aktualisiert. Zudem können einige der Werte in den folgenden Tabellen von den aus den elektronischen Typenschilddaten ausgelesenen Werten abweichen, um die Kompatibilität Ihrer vorhandenen Anwendungen zu erhalten.

HINWEIS: Die folgenden leistungsbezogenen Daten wurden unter Laborbedingungen gemessen. Ihre Ergebnisse können je nach Montage, Umgebung und Arbeitsbedingungen Ihrer Maschine oder Ihres Prozesses variieren.

Allgemeine Kenndaten(1):

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH32051P	**SH32052P**	**SH32053P**
Dauerstillstandsmoment M_0(2)	Nm	36,90	64,90	94,40
Spitzendrehmoment M_{max}	Nm	110	220	330
Polpaarzahl		5	5	5
(1) Bedingungen für Leistungsdaten: Montage auf Stahlplatte 500 mm (19.69 in) x 500 mm (19.69 in) x 30 mm (1.18 in).				
(2) M_0 = Dauerstillstandsmoment bei 20 1/min und 100 % Arbeitszyklus. Bei Drehzahlen unter 20 1/min wird das Dauerstillstandsmoment auf 87 % reduziert.				

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 115 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH32051P	**SH32052P**	**SH32053P**
Nenndrehzahl n_N	1/min	750	500	500
Nenndrehmoment M_N	Nm	31,90	61,60	84,90
Nennstrom I_N	A_{rms}	18,80	25,40	30,80
Nennleistung P_N	kW	2,51	3,23	4,45

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 230 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH32051P	**SH32052P**	**SH32053P**
Nenndrehzahl n_N	1/min	1500	1000	1000
Nenndrehmoment M_N	Nm	27,00	56,00	74,40
Nennstrom I_N	A_{rms}	16,50	24,00	27,90
Nennleistung P_N	kW	4,24	5,86	7,79

Allgemeine Kenndaten bei Versorgungsspannung U_n = 400 VAC und 480 VAC:

Merkmal	**Einheit**	**Wert**		
		SH32051P	**SH32052P**	**SH32053P**
Nenndrehzahl n_N	1/min	3000	2000	2000
Nenndrehmoment M_N	Nm	17,50	38,10	50,70
Nennstrom I_N	A_{rms}	11,50	17,80	20,40
Nennleistung P_N	kW	5,50	7,98	10,62

Elektrische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vac	480	480	480
Maximale Wicklungsspannung U_{max}	Vdc	680	680	680
Maximale Spannung gegen Erde	Vac	280	280	280
Maximaler Strom I_{max}	A_{rms}	87,20	96,80	136,10
Dauerstrom im Stillstand I_0	A_{rms}	21,00	25,70	33,20
Spannungskonstante k_Eu-v(1)	V_{rms}	110,00	161,00	172,00
Drehmomentkonstante k_t	Nm/A	1,60	2,58	2,76
Wicklungswiderstand R_{20}u-v	Ω	0,30	0,30	0,20
Wicklungsinduktivität L_qu-v	mH	5,90	5,60	4,30
Wicklungsinduktivität L_du-v	mH	5,60	5,20	4,00
(1) Effektivwert bei 1000 1/min und 20 °C (68 °F).				

Mechanische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Maximal zulässige Drehzahl n_{max}	1/min	3800	3800	3800
Rotorträgheit ohne Haltebremse J_M	$kgcm^2$	71,400	129,000	190,000
Rotorträgheit mit Haltebremse J_M	$kgcm^2$	87,400	145,000	206,000
Masse ohne Haltebremse m	kg	35,00	50,00	67,00
Masse mit Haltebremse m	kg	38,60	53,60	70,60

Thermische Kenndaten:

Merkmal	Einheit	Wert		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Thermische Zeitkonstante n_{max}	min	73	88	101
Ansprechschwellenwert Temperatursensor (PTC) J_M	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

Encoder für Motoren mit Einkabelanschluss

Beschreibung

Die Motoren sind mit einem HIPERFACE DSL-Encoder ausgestattet. Über die HIPERFACE-Schnittstelle steht dem Antriebsverstärker das elektronische Typenschild des Motors zur Inbetriebnahme zur Verfügung.

Die Schaltkreise entsprechen den Anforderungen an PELV.

EKS36 Singleturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb einer Umdrehung einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkremental weiter.

Merkmal	Wert
Auflösung pro Umdrehung	18 Bits
Messbereich absolut	1 Umdrehung
Signalform	Digital
Temperaturfühler	Integriert
Versorgungsspannung	7 ... 12 VDC
Maximale Winkelbeschleunigung	200000 rad/s²

EKM36 Multiturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb von 4096 Umdrehungen einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkremental weiter.

Merkmal	Wert
Auflösung pro Umdrehung	18 Bits
Messbereich absolut	4096 Umdrehungen
Signalform	Digital
Temperaturfühler	Integriert
Versorgungsspannung	7 ... 12 VDC
Maximale Winkelbeschleunigung	200000 rad/s²

EES37 Singleturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb einer Umdrehung einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkremental weiter.

Merkmal	Wert
Auflösung pro Umdrehung	15 Bits
Messbereich absolut	1 Umdrehung
Signalform	Digital
Temperaturfühler	Integriert
Versorgungsspannung	7 ... 12 VDC
Maximale Winkelbeschleunigung	200000 rad/s²

EEM37 Multiturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb von 4096 Umdrehungen einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkremental weiter.

Merkmal	**Wert**
Auflösung pro Umdrehung	15 Bits
Messbereich absolut	4096 Umdrehungen
Signalform	Digital
Temperaturfühler	Integriert
Versorgungsspannung	7 ... 12 VDC
Maximale Winkelbeschleunigung	200000 rad/s^2

Encoder für Motoren mit Zweikabelanschluss

Beschreibung

Die Motoren sind mit einem HIPERFACE SinCos-Encoder ausgestattet. Über die HIPERFACE-Schnittstelle steht dem Antriebsverstärker das elektronische Typenschild des Motors zur Inbetriebnahme zur Verfügung.

Die Schaltkreise entsprechen den Anforderungen an PELV.

SKS36 Singleturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb einer Umdrehung einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkremental weiter.

Merkmal	Wert
Auflösung in Inkrementen	je nach Auswertung
Auflösung pro Umdrehung	128 Sin/Cos-Perioden
Messbereich absolut	1 Umdrehung
Genauigkeit des digitalen Absolutwerts(1)	±0,0889°
Genauigkeit der inkrementellen Position	±0,0222°
Signalform	Sinus
Versorgungsspannung	7 ... 12 Vdc
Maximaler Versorgungsstrom	60 mA (ohne Last)
Maximale Winkelbeschleunigung	200000 rad/s²
(1) Je nach Auswertung des Antriebsverstärkers kann die Genauigkeit gesteigert werden, indem zur Berechnung des Absolutwertes zusätzlich die inkrementelle Position mitverarbeitet wird. Die Genauigkeit entspricht in diesem Fall der inkrementellen Position.	

SKM36 Multiturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb 4096 Umdrehungen einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkrementell weiter.

Merkmal	Wert
Auflösung in Inkrementen	je nach Auswertung
Auflösung pro Umdrehung	128 Sin/Cos-Perioden
Messbereich absolut	4096 Umdrehungen
Genauigkeit des digitalen Absolutwerts(1)	±0,0889°
Genauigkeit der inkrementellen Position	±0,0222°
Signalform	Sinus
Versorgungsspannung	7 ... 12 Vdc
Maximaler Versorgungsstrom	60 mA (ohne Last)
Maximale Winkelbeschleunigung	200000 rad/s²
(1) Je nach Auswertung des Antriebsverstärkers kann die Genauigkeit gesteigert werden, indem zur Berechnung des Absolutwertes zusätzlich die inkrementelle Position mitverarbeitet wird. Die Genauigkeit entspricht in diesem Fall der inkrementellen Position.	

SEK37 Singleturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb einer Umdrehung einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkremental weiter.

Merkmal	Wert
Auflösung in Inkrementen	je nach Auswertung
Auflösung pro Umdrehung	16 Sin/Cos-Perioden
Messbereich absolut	1 Umdrehung
Genauigkeit der Position	± 0,08°
Signalform	Sinus
Versorgungsspannung	7 ... 12 Vdc
Maximaler Versorgungsstrom	50 mA (ohne Last)

SEL37 Multiturn

Dieser Motor-Encoder misst beim Einschalten innerhalb 4096 Umdrehungen einen Absolutwert und zählt von diesem aus inkremental weiter.

Merkmal	Wert
Auflösung in Inkrementen	je nach Auswertung
Auflösung pro Umdrehung	16 Sin/Cos-Perioden
Messbereich absolut	4096 Umdrehungen
Genauigkeit der Position	± 0,08°
Signalform	Sinus
Versorgungsspannung	7 ... 12 Vdc
Maximaler Versorgungsstrom	50 mA (ohne Last)

Haltebremse

Kenndaten

Merkmal	Einheit	Wert für SH3...									
		040	**055**	**070**[1]	**0701, 0702**[2]	**0703**[2]	**1001, 1002, 1003**	**1004**	**1401, 1402**	**1403, 1404**	**205**
Haltemoment[3]	Nm (lb•in)	0,4 (3.54)	0,8 (7.08)	3 (26.6)	2 (17.7)	3 (26.6)	9 (79.7)	12 (106)	23 (204)	36 (319)	80 (708)
Zeit zum Lösen der Haltebremse	ms	24	12	80	25	35	40	45	50	100	200
Zeit zum Schließen der Haltebremse	ms	13	6	17	8	15	20	20	40	45	50
Nennspannung	Vdc	24 +15 % -15 %	24 +6 % -10 %	24 +5 % -15 %	24 +6 % -10 %	24 +6 % -10 %	24 +6 % -10 %	24 +6 % -10 %	24 +6 % -10 %	24 +6 % -10 %	24 +6 % -10 %
Nennleistung (elektrische Anzugsleistung)	W	5,8	10	7	10	12	18	17	24	26	40
Maximale kinetische Energie, die pro Verzögerung beim Bremsen bewegter Lasten in Wärme umgesetzt werden kann	J	10	120	130	130	130	150	150	550	850	21000

(1) Mit Hardwareversion ≥RS02.
(2) Mit Hardwareversion <RS02.
(3) Die Haltebremse ist werkseitig eingeschaltet. Wenn die Haltebremse längere Zeit nicht verwendet wird, können Teile der Haltebremse korrodieren. Durch Korrosion wird das Haltemoment verringert.

Merkmal	Einheit	Wert
Maximale Drehzahl beim Bremsen bewegter Lasten	1/min	3000
Maximale Anzahl der Bremsvorgänge beim Bremsen bewegter Lasten und 3000 1/min	-	500
Maximale Anzahl der Bremsvorgänge beim Bremsen bewegter Lasten pro Stunde (bei gleichmäßiger Verteilung)	-	20

Zertifizierungen

Produktzertifizierungen

Zertifiziert durch	zugeteilte Nummer
UL	File E208613

Bedingungen für UL 1004-1, UL 1004-6 und CSA 22.2 No. 100

PELV Spannungsversorgung

Verwenden Sie nur Netzteile, die für die Überspannungskategorie III zugelassen sind.

Verdrahtung

Verwenden Sie mindestens 60/75 °C (140/167 °F) Kupferleiter.

Installation

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH UNZUREICHENDE ERDUNG

- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften und Bestimmungen hinsichtlich der Erdung des gesamten Antriebssystems sicher.
- Erden Sie das Antriebssystem, bevor Sie Spannung anlegen.
- Benutzen Sie keine Kabelführungsrohre als Schutzleiter, sondern einen Schutzleiter innerhalb des Rohrs.
- Der Querschnitt der Schutzleiter muss den gültigen Normen entsprechen.
- Betrachten Sie Kabelschirme nicht als Schutzleiter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG ODER UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verhindern Sie, dass Fremdkörper (wie Späne, Schrauben oder Drahtabschnitte) in das Produkt gelangen.
- Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtungen und Kabeldurchführungen, um Verschmutzungen, zum Beispiel durch Ablagerungen und Feuchtigkeit, zu verhindern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Dieses Gerät wurde für einen Betrieb in gefahrenfreien Bereichen entwickelt. Installieren Sie das Produkt nur in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

⚠GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Gerät darf ausschließlich an nicht explosionsgefährdeten Standorten installiert und betrieben werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Motoren sind im Verhältnis zu ihrer Größe sehr schwer. Die große Masse des Motors kann zu Verletzungen und Beschädigungen führen. Der Motor kann sich durch falsche oder unzureichende Montage bewegen, kippen und stürzen.

⚠WARNUNG

SCHWERE UND/ODER STÜRZENDE TEILE

- Verwenden Sie bei der Montage des Motors einen geeigneten Kran oder andere geeignete Hebezeuge, wenn das Gewicht des Motors dies erforderlich macht.
- Benutzen Sie die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzschuhe, Schutzbrille und Schutzhandschuhe).
- Führen Sie die Montage so aus (Verwendung von Schrauben mit dem angemessenen Anzugsmoment), dass sich der Motor auch in Fällen starker Beschleunigungen oder dauernder Erschütterungen nicht löst.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Motoren können lokal starke elektrische und magnetische Felder erzeugen. Dies kann zu Störungen von elektromagnetisch empfindlichen Geräten führen.

⚠WARNUNG

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

- Halten Sie Personen mit elektronischen Implantaten wie Herzschrittmachern vom Motor fern.
- Bringen Sie keine Geräte, die gegenüber elektromagnetischen Emissionen empfindlich sind, in der Nähe des Motors an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Temperatur der Metalloberflächen des Geräts kann während des Betriebs 70 ° C (158 °F) überschreiten.

⚠WARNUNG

HEISSE OBERFLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeden Kontakt mit heißen Oberflächen ohne entsprechenden Schutz.
- Achten Sie darauf, dass sich keine entzündlichen oder hitzeempfindlichen Teile in direkter Nähe von heißen Oberflächen befinden.
- Stellen Sie sicher, dass die Wärmeableitung ausreichend ist, indem Sie einen Testlauf unter maximalen Lastbedingungen durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠WARNUNG

UNSACHGEMÄSSE KRAFTEINWIRKUNG

- Verwenden Sie den Motor nicht als Stufe, um in oder auf die Maschine zu steigen.
- Verwenden Sie den Motor nicht als tragendes Teil.
- Verwenden Sie Hinweisschilder und Schutzvorrichtungen an Ihrer Maschine, um unsachgemäße Krafteinwirkungen auf den Motor zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Allgemeines

Die Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) dienen dazu, elektromagnetische Störungen auf das Gerät sowie durch das Gerät erzeugte Störungen auf seine Umgebung zu minimieren. Hierzu zählen Maßnahmen zur Reduzierung von Störeinkopplungen und Emissionen sowie zur Erhöhung der Störfestigkeit.

Die elektromagnetische Verträglichkeit einer Anlage hängt in hohem Maße von den eingesetzten Komponenten ab. Die in diesem Dokument beschrieben EMV-Maßnahmen können helfen, die Anforderungen der IEC 61800-3 einzuhalten. Die EMV-Vorschriften des Landes, in dem das Produkt betrieben wird, müssen eingehalten werden. Beachten Sie, dass je nach Installationsort (zum Beispiel Wohnumgebung, Flughafen) besondere EMV-Vorschriften gelten können.

Gestörte Signale können unvorhergesehene Reaktionen des Antriebssystems sowie anderer Geräte in seiner Umgebung hervorrufen.

⚠WARNUNG

STÖRUNG VON SIGNALEN UND GERÄTEN

- Bringen Sie die Verdrahtung in Übereinstimmung mit den im vorliegenden Dokument beschriebenen EMV-Anforderungen an.
- Prüfen Sie die Konformität mit den in diesem Dokument beschriebenen EMV-Anforderungen.
- Prüfen Sie die Konformität mit allen geltenden EMV-Vorschriften und -Anforderungen für das Land, in dem das Gerät betrieben werden soll, sowie mit allen EMV-Vorschriften und -Anforderungen, die für den Installationsstandort gelten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Diese Gerätetypen sind nicht für eine Verwendung in öffentlichen Niederspannungsnetzen vorgesehen, die Privathaushalte mit Spannung versorgen. Bei einem Einsatz in einem derartigen Netz muss mit Funkfrequenzstörungen gerechnet werden.

⚠WARNUNG

HOCHFREQUENTE STÖRUNGEN

Verwenden Sie diese Produkte nicht in Stromnetzen für Privathaushalte.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Motor- und Encoderkabel

Aus EMV-Sicht sind Motorkabel besonders kritisch, da sie in erhöhtem Maße Störungen verursachen können.

Berücksichtigen Sie bereits bei der Planung der Verkabelung, dass das Motorkabel allein geführt wird. Das Motorkabel ist getrennt von Netzkabel und Signalkabel (zum Beispiel Endschalter) zu verlegen. Verwenden Sie nur vorkonfektionierte Kabel oder Kabel mit den vorgeschriebenen Eigenschaften und beachten Sie die folgenden Maßnahmen zur EMV.

Maßnahmen zur EMV	Ergebnis
Kabel so kurz wie möglich halten. Keine unnötigen Kabelschleifen einbauen. Kurze Kabelführung vom zentralen Erdungspunkt im Schaltschrank zum außenliegenden Erdungsanschluss.	Kapazitive und induktive Störeinkopplungen verringern.
Sicherstellen, dass der Motor über den Motorflansch zur Montagefläche an der Maschine geerdet ist (keine Farbe, kein Öl oder Fett und keine anderen isolierenden Substanzen zwischen Motorflansch und Montagefläche an der Maschine).	Emissionen verringern, Störfestigkeit erhöhen.
Kabelschirme flächig anschließen, Kabelschellen und Erdungsbänder verwenden.	Emission verringern.
Keine Schaltelemente in die Kabel einbauen.	Störeinkopplung verringern.
Motorkabel getrennt zu Netzkabel und Signalkabel (zum Beispiel Endschalter) verlegen, zum Beispiel durch ein Schirmblech oder einen Abstand von mindestens 20 cm (5.08 in).	Gegenseitige Störeinkopplung verringern.
Die Kabel verlegen, ohne sie zu schneiden.(1)	Störstrahlung verringern.
(1) Falls ein Kabel für die Installation durchtrennt wird, ist am Schnittpunkt eine durchgängige Schirmung (z. B. ein Metallgehäuse) vorzusehen. Der Kabelschirm muss an beiden Seiten der Trennstelle großflächig mit dem Metallgehäuse verbunden werden.	

Fertige Anschlusskabel aus Zubehör

Die Verwendung von vorkonfektionierten Kabeln hilft Verdrahtungsfehler zu minimieren. Siehe Zubehör und Ersatzteile, Seite 90.

Kabel und Signale

Allgemeine Informationen

Leiterquerschnitte entsprechend Verlegeart

Im Folgenden sind Leiterquerschnitte für zwei übliche Verlegearten beschrieben:

- Verlegeart B2:
  Kabel in Elektroinstallationsrohren oder in zu öffnenden Installationskanälen
- Verlegeart E:
  Kabel auf offenen Kabelpritschen

Querschnitt in mm^2 (AWG)	Strombelastbarkeit bei Verlegeart B2 in A(1)	Strombelastbarkeit bei Verlegeart E in A(1)
0,75 (18)	8,5	10,4
1 (16)	10,1	12,4
1,5 (14)	13,1	16,1
2,5 (12)	17,4	22
4 (10)	23	30
6 (8)	30	37
10 (6)	40	52
16 (4)	54	70
25 (2)	70	88
(1) Werte gemäß IEC 60204-1 für Dauerbetrieb, Kupferleiter und Umgebungstemperatur 40 °C (104 °F). Weitere Informationen finden Sie in IEC 60204-1.		

Beachten Sie die Reduktionsfaktoren bei Häufung von Kabeln und Korrekturfaktoren für andere Umgebungsbedingungen (IEC 60204-1).

Die Leiter müssen einen ausreichenden Querschnitt besitzen, um die vorgeschaltete Sicherung auslösen zu können.

Bei längeren Kabeln kann es erforderlich sein, einen größeren Leiterquerschnitt zu verwenden, um die Energieverluste zu reduzieren.

Kabelkenndaten für Motoren mit Einkabelanschluss (SH3-OMC)

Beschreibung

Die Verwendung von vorkonfektionierten Kabeln hilft, Verdrahtungsfehler zu minimieren. Siehe Zubehör und Ersatzteile, Seite 90.

Das Originalzubehör hat die folgenden Eigenschaften:

Hybridkabel

Merkmal	**Wert für ...**			
	VW3ED132	**VW3ED143**	**VW3ED144**	**VW3ED145**
Kabelaußenmantel, Isolierung	Grün (ähnlich RAL 6018)			
Anzahl der Kontakte (geschirmt)	(4 x 1,5 mm^2 + (2 x 0,75 mm^2) + (2 x AWG24))		(4 x 2,5 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x AWG24))	
Stecker Motorseite	8-poliger Rundstecker M17	8-poliger Rundstecker M23		8-poliger Rundstecker M40
Stecker Antriebsverstärkerseite	Vorkonfektioniert für LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 und LXM62DD45			
Zugewiesener Motor	SH3040, SH3055	SH3070, SH3100, SH31401, SH31402		SH31403, SH31404
Kabeldurchmesser	11,7 mm ± 0,3 mm (0.46 in ± 0.1 in)		14,0 mm ± 0,4 mm (0.55 in ± 0.2 in)	
Minimaler Biegeradius bei fester Installation	5-Faches des Kabeldurchmessers			
Minimaler Biegeradius bei beweglicher Installation	7,5-Faches des Kabeldurchmessers			
Nennspannung Motorphasen Nennspannung Haltebremse Nennspannung Encoder	1000 V 1000 V 30 V			
Maximale Länge(1)	75 m (246 ft)			
Zulässiger Temperaturbereich während Lagerung und Transport	-25 ... 80 °C (-13 ... 176 °F)			
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)			
Zertifizierungen/Konformitätserklärungen	CE			
(1) Inklusive Kabelverlängerung. Maximal zwei Hybridkabelverlängerungen.				

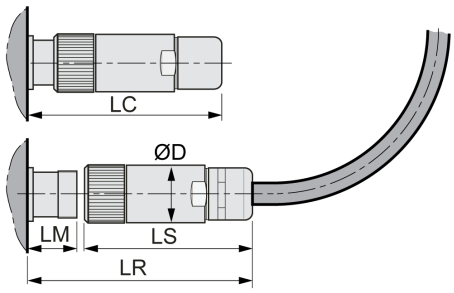
Hybridkabelverlängerungen

Merkmal	**Wert für ...**			
	VW3EF132	**VW3EF143**	**VW3EF144**	**VW3EF145**
Kabelaußenmantel, Isolierung	Grün (ähnlich RAL 6018)			
Anzahl der Kontakte (geschirmt)	(4 x 1,5 mm^2 + (2 x 0,75 mm^2) + (2 x AWG24))		(4 x 2,5 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x AWG24))	
Steckverbinder (an beiden Enden)	8-poliger Rundstecker M17	8-poliger Rundstecker M23		8-poliger Rundstecker M40
Kabeldurchmesser	11,7 mm ± 0,3 mm		14,0 mm ± 0,4 mm	

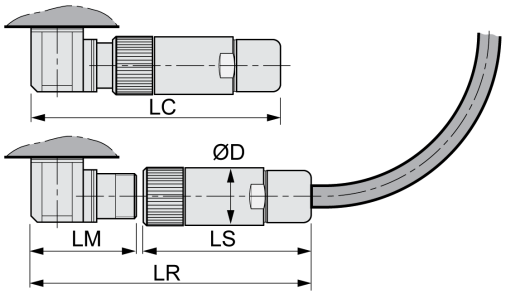
Merkmal	Wert für ...			
	VW3EF132	VW3EF143	VW3EF144	VW3EF145
	(0.46 in ± 0.1 in)		(0.55 in ± 0.2 in)	
Minimaler Biegeradius bei fester Installation	5-Faches des Kabeldurchmessers			
Minimaler Biegeradius bei beweglicher Installation	7,5-Faches des Kabeldurchmessers			
Nennspannung Motorphasen Nennspannung Haltebremse Nennspannung Encoder	1000 V 1000 V 30 V			
Zulässiger Temperaturbereich während Lagerung und Transport	-25 ... 80 °C (-13 ... 176 °F)			
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)			
Zertifizierungen/Konformitätserklärungen	CE			

Abstand für Stecker

Gerade Stecker



Winkelstecker



Abmessungen	Einheit	Wert			
		Gerade	Winkel		
		M23	M17	M23	M40
D	mm (in)	28,0 (1.10)	22,0 (0.87)	28,0 (1.10)	46,0 (1.81)
LS	mm (in)	78,0 (3.07)	56,0 (2.20)	78,0 (3.07)	99,0 (3.90)
LR	mm (in)	111,8 (4.40)	105,0 (4.13)	133,3 (5.25)	190,0 (7.48)
LC	mm (in)	80,5 (3.17)	89,2 (3.51)	102,0 (4.02)	170 (6.69)
LM	mm (in)	33,8 (1.33)	49,0 (1.93)	55,3 (2.18)	91,0 (3.58)

Kabelkenndaten für Motoren mit Zweikabelanschluss

Beschreibung

Die Verwendung von vorkonfektionierten Kabeln hilft, Verdrahtungsfehler zu minimieren. Siehe Zubehör und Ersatzteile, Seite 90.

Das Originalzubehör hat die folgenden Eigenschaften:

Motorkabel

Merkmal	**Wert**					
	VW3E1166	**VW3E1143**	**VW3E1144**	**VW3E1145**	**VW3E1153**	**VW3E1154**
Kabelaußenmantel, Isolierung	PUR grün (ähnlich RAL 6018)					
Anzahl der Kontakte (geschirmt)	(4 x 1 mm^2 + 2 x (2 x 0,75 mm^2))	(4 x 1,5 mm^2 + 2 x (2 x 0,75 mm^2))	(4 x 2,5 mm^2 + 2 x (2 x 1 mm^2))	(4 x 2,5 mm^2 + 2 x (2 x 1 mm^2))	(4 x 4 mm^2 + (2 x 1 mm^2) + (2 x 1,5 mm^2))	(4 x 10 mm^2 + (2 x 1 mm^2) + (2 x 1,5 mm^2))
Stecker Motorseite	8-poliger Rundstecker Y-TEC	8-poliger Rundstecker M23		8-poliger Rundstecker M40		
Stecker Antriebsverstärkerseite	Vorkonfektioniert für LXM52 und LXM62					
Zugewiesener Motor	SH3040	SH3055, SH3070, SH3100, SH31401, SH31402		SH31403, SH31404, SH3205		
Kabeldurchmesser	11 mm ± 0,3 mm (0.43 in ± 0.01 in)	12,4 mm ± 0,4 mm (0.49 in ± 0.1 in)	14,4 mm ± 0,3 mm (0.57 in ± 0.1 in)	14,7 mm ± 0,3 mm (0.58 in ± 0.1 in)	18,4 mm ± 0,3 mm (0.72 in ± 0.1 in)	22,7 mm ± 0,3 mm (0.89 in ± 0.1 in)
Minimaler Biegeradius bei fester Installation	10-Faches des Kabeldurch-messers	5-Faches des Kabeldurchmessers				
Minimaler Biegeradius bei beweglicher Installation	10-Faches des Kabeldurch-messers	12-Faches des Kabeldurchmessers				
Nennspannung Leistungskabel Nennspannung Signalkabel	1000 V 1000 V	1000 V 300 V				
Maximale Länge (einschließlich Kabelverlängerung)	75 m (246 ft)					
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit fester Installation	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)		-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)		-40 ... 80 °C (-40 ... 176 ° F)	-50 ... 80 °C (-58 ... 176 ° F)
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit beweglicher Installation	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	-30 ... 80 °C (-22 ... 176 ° F)	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)		-30 ... 80 °C (-22 ... 176 ° F)	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 ° F)
Zertifizierungen/ Konformitätserklärungen	CE					

Motorkabelverlängerungen

Merkmal	**Wert**
	VW3E1167
Kabelaußenmantel, Isolierung	PUR grün (ähnlich RAL 6018)
Anzahl der Kontakte (geschirmt)	(4 x 1 mm^2 + 2 x (2 x 0,75 mm^2))

Merkmal	Wert
	VW3E1167
Stecker	8-poliger Rundstecker Y-TEC, Buchse/Stecker
Kabeldurchmesser	11 mm ± 0,3 mm (0.43 in ± 0.01 in)
Minimaler Biegeradius bei fester Installation	10-Faches des Kabeldurchmessers
Minimaler Biegeradius bei beweglicher Installation	10-Faches des Kabeldurchmessers
Nennspannung Leistungskabel Nennspannung Signalkabel	1000 V 1000 V
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit fester Installation	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit beweglicher Installation	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Zertifizierungen/Konformitätserklärungen	CE

Encoderkabel

Merkmal	Wert	
	VW3E2098	**VW3E2094**
Kabelaußenmantel, Isolierung	PUR blaßgrün (ähnlich zu RAL 6018)	
Anzahl der Kontakte (geschirmt)	(3 x 2 x 0,14 mm^2 + 2 x 0,34 mm^2)	
Stecker Motorseite	12-poliger Rundstecker Y-TEC	12-poliger Rundstecker M23
Stecker Antriebsverstärkerseite	10-poliger RJ45	
Zugewiesener Motor	SH3040	SH3055, SH3070, SH3100, SH3140, SH3205
Kabeldurchmesser	6,8 mm ± 0,2 mm (0.27 in ± 0.1 in)	
Minimaler Biegeradius bei fester Installation	10-Faches des Kabeldurchmessers	
Minimaler Biegeradius bei beweglicher Installation	10-Faches des Kabeldurchmessers	
Nennspannung	300 V	
Maximale Länge (einschließlich Kabelverlängerung)	75 m (246 ft)	
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit fester Installation	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)	
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit beweglicher Installation	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)	

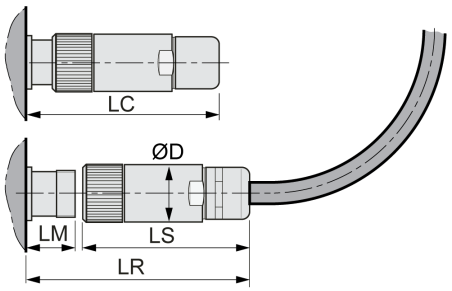
Encoderkabelverlängerungen

Merkmal	Wert
	VW3E2099
Kabelaußenmantel, Isolierung	PUR grün (ähnlich RAL 6018)
Anzahl der Kontakte (geschirmt)	(3 x 2 x 0,14 mm^2 + 2 x 0,34 mm^2)
Stecker	12-poliger Rundstecker Y-TEC
Kabeldurchmesser	6,8 mm ± 0,2 mm (0.27 in ± 0.1 in)
Minimaler Biegeradius bei fester Installation	10-Faches des Kabeldurchmessers
Minimaler Biegeradius bei beweglicher Installation	10-Faches des Kabeldurchmessers
Nennspannung	300 V

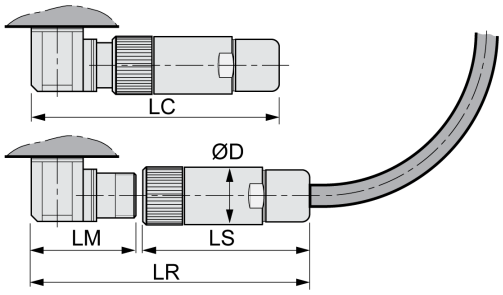
Merkmal	Wert
	VW3E2099
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit fester Installation	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Zulässiger Temperaturbereich während des Betriebs mit beweglicher Installation	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Abstand für Stecker

Gerade Stecker



Winkelstecker



Abmessungen	Einheit	Wert							
		Motorstecker					Encoderstecker		
		Gerade		Winkel			Gerade	Winkel	
		M23	M40	Y-TEC	M23	M40	M23	Y-TEC	M23
D	mm (in)	28 (1.1)	46 (1.81)	18,7 (0.74)	28 (1.1)	46 (1.81)	26 (1.02)	18,7 (0.74)	26 (1.02)
LS	mm (in)	76 (2.99)	100 (3.94)	42 (1.65)	76 (2.99)	100 (3.94)	51 (2.01)	42 (1.65)	51 (2.01)
LR	mm (in)	117 (4.61)	155 (6.1)	100 (3.94)	132 (5.2)	191 (7.52)	76 (2.99)	100 (3.94)	105 (4.13)
LC	mm (in)	100 (3.94)	145 (5.71)	89 (3.50)	114 (4.49)	170 (6.69)	60 (2.36)	89 (3.50)	89 (3.5)
LM	mm (in)	40 (1.57)	54 (2.13)	58 (2.28)	55 (2.17)	91 (3.58)	23 (0.91)	58 (2.28)	52 (2.05)

Mechanische Installation

Vor der Montage

Überprüfen des Produkts

- Überprüfen Sie das Modell und die Bestellvariante des Produkts anhand des Typenschlüssels auf dem Typenschild. Siehe Typenschild, Seite 13 und Typenschlüssel, Seite 15.
- Überprüfen Sie das Produkt vor der Montage auf sichtbare Beschädigungen.

Beschädigte Produkte können einen elektrischen Schlag verursachen und zu unbeabsichtigtem Geräteverhalten führen.

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG ODER UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie keine beschädigten Geräte.
- Verhindern Sie, dass Fremdkörper (wie Späne, Schrauben oder Drahtabschnitte) in das Produkt gelangen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Wenden Sie sich an Ihren Schneider Electric Ansprechpartner, wenn Sie Schäden an Ihren Produkten feststellen.

Inspizieren der Haltebremse (Option)

Siehe Inspizieren/Einschalten der Haltebremse, Seite 71.

Reinigung der Welle

Die Wellenzapfen der Motoren sind werkseitig mit Korrosionsschutz versehen. Werden Abtriebselemente aufgeklebt, ist es erforderlich den Korrosionsschutz zu entfernen und die Welle zu reinigen. Verwenden Sie bei Bedarf Entfettungsmittel entsprechend den Vorgaben des Kleberherstellers. Sollte der Kleberhersteller keine Angaben machen, kann Aceton als Reinigungsmittel verwendet werden.

- Entfernen Sie den Korrosionsschutz. Vermeiden Sie den direkten Kontakt der Haut und der Dichtungsmaterialien mit dem Korrosionsschutz oder dem eingesetzten Reinigungsmittel.

Montagefläche für Flansch

Die Montagefläche muss stabil, sauber, entgratet und vibrationsarm sein. Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche geerdet ist und dass eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Montagefläche und Flansch besteht.

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH UNZUREICHENDE ERDUNG

- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften und Bestimmungen hinsichtlich der Erdung des gesamten Antriebssystems sicher.
- Erden Sie das Antriebssystem, bevor Sie Spannung anlegen.
- Benutzen Sie keine Kabelführungsrohre als Schutzleiter, sondern einen Schutzleiter innerhalb des Rohrs.
- Der Querschnitt der Schutzleiter muss den gültigen Normen entsprechen.
- Betrachten Sie Kabelschirme nicht als Schutzleiter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche alle in diesem Dokument angegebenen Abmessungen und Toleranzen einhält.

Montage des Motors

Allgemein

Elektrostatische Entladungen (ESD) auf die Welle können zur Störung des Encoder-Systems und damit zu unerwarteten Bewegungen des Motors führen sowie Lagerschäden hervorrufen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN

Verwenden Sie leitfähige Elemente wie zum Beispiel antistatische Riemen oder andere geeignete Maßnahmen, um statische Aufladung durch Bewegung zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Wenn die zulässigen Umweltbedingungen nicht eingehalten werden, können Fremdstoffe aus der Umgebung in das Produkt eindringen und zu unbeabsichtigten Bewegungen oder Materialschäden führen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Umweltbedingungen eingehalten werden.
- Vermeiden Sie ein Trockenlaufen der Dichtungen.
- Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten an der Wellendurchführung anstehen.
- Setzen Sie die Wellendichtringe und Kabeldurchführungen des Motors nicht dem Strahl eines Hochdruckreinigers aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Temperatur der Metalloberflächen des Geräts kann während des Betriebs 70 °C (158 °F) überschreiten.

⚠WARNUNG

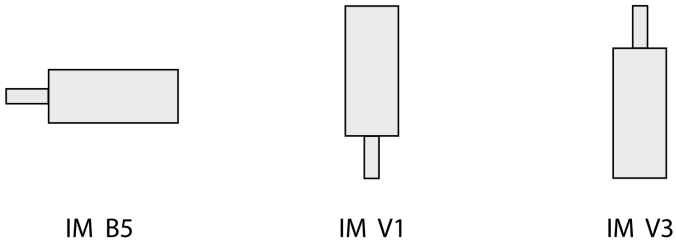
HEISSE OBERFLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeden Kontakt mit heißen Oberflächen ohne entsprechenden Schutz.
- Achten Sie darauf, dass sich keine entzündlichen oder hitzeempfindlichen Teile in direkter Nähe von heißen Oberflächen befinden.
- Stellen Sie sicher, dass die Wärmeableitung ausreichend ist, indem Sie einen Testlauf unter maximalen Lastbedingungen durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Montageposition

Folgende Einbaulagen sind nach IEC 60034-7 definiert und zulässig:

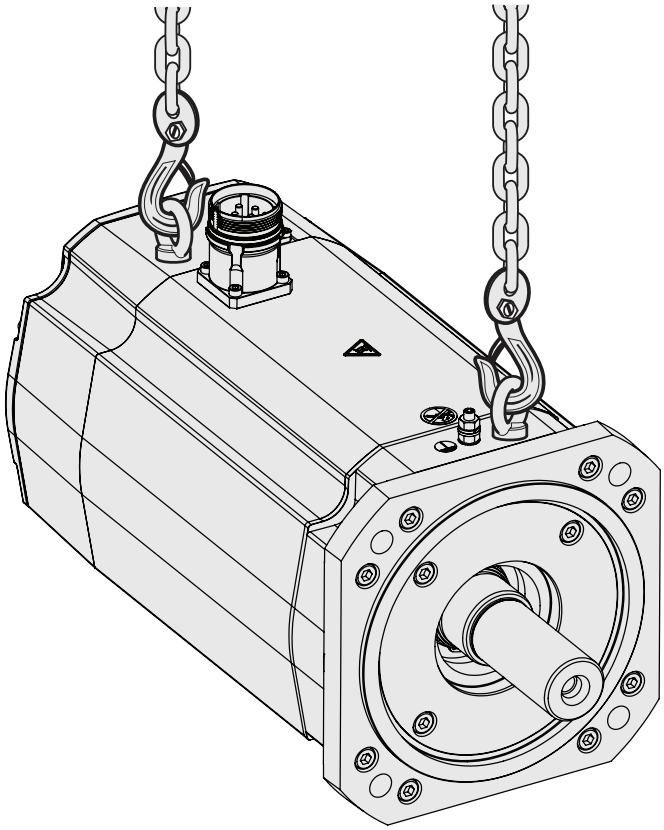


Montage

Beim Montieren des Motors an die Montagefläche muss der Motor axial und radial exakt ausgerichtet sein und gleichmäßig anliegen. Alle Befestigungsschrauben müssen mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment angezogen werden. Beim Anziehen der Befestigungsschrauben dürfen keine ungleichmäßigen mechanischen Belastungen erzeugt werden. Informationen zu Daten, Abmessungen und Schutzarten (IP) finden Sie im Abschnitt Technische Daten, Seite 17.

Ringschrauben (nur SH3205)

Die Motoren sind mit Ringschrauben ausgestattet. Verwenden Sie die Ringschrauben zum Anheben und Montieren des Motors.



Nachdem der Motor montiert wurde, können die Ringschrauben beibehalten oder entfernt werden. Entfernen Sie die Ringschrauben bei Bedarf, z. B. zum Drehen des Steckers.

Aufbringen der Abtriebselemente

Abtriebselemente wie Riemenrad oder Kupplung müssen mit einem geeigneten Hilfsmittel und Werkzeug montiert werden. Motor und Abtriebselement müssen sowohl axial als auch radial exakt ausgerichtet sein. Eine nicht exakte Ausrichtung des Motors und des Abtriebselements führt zu einem unruhigem Lauf und einem erhöhten Verschleiß.

Die maximalen Axial- und Radialkräfte, die auf die Welle wirken, dürfen die angegebenen Werte für die maximale Wellenbelastung nicht überschreiten, siehe Wellenspezifische Daten, Seite 37.

Eine Überschreitung der maximal zulässigen Kräfte an der Motorwelle führt zu schnellem Lagerverschleiß oder Wellenbruch.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB DURCH MECHANISCHE BESCHÄDIGUNG DES MOTORS

- Überschreiten Sie nicht die maximal zulässigen Axial- und Radialkräfte an der Motorwelle.
- Schützen Sie die Motorwelle vor Schlägen.
- Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Axialkraft beim Aufpressen von Elementen auf die Motorwelle.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Druckluftanschluss für Motoren mit Zweikabelanschluss

Allgemeines

Die Druckluft erzeugt einen permanenten Überdruck im Motorinnenraum. Durch den Überdruck im Motorinnenraum wird die Schutzart IP67 erreicht.

Der Anschluss für Druckluft erreicht die Schutzart IP67 nur in Verbindung mit dem Wellendichtring (IP65).

Die L-Steckverschraubung ist für den Anschluss von Druckluftschläuchen aus handelsüblichem Kunststoff mit einem Nenndurchmesser von 4 mm vorgesehen.

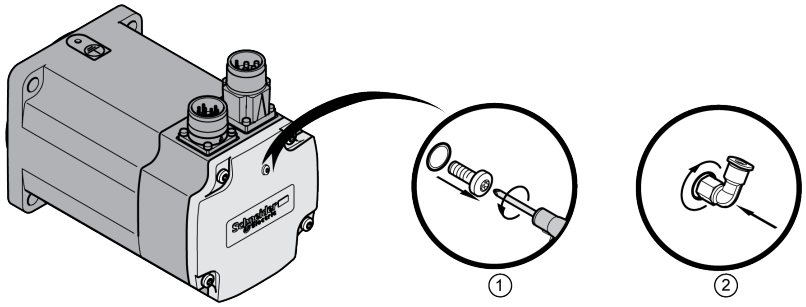
Siehe Abschnitt Druckluft, Seite 17 für die Kenndaten der Druckluft.

Druckluft-Überwachung

Verwenden Sie ein System zur Druckluft-Überwachung (Druckluftwächter).

Druckluftanschluss

Bei der Installation wird der vorhandene Blindstopfen in Form einer Schraube gegen eine L-Steckverschraubung ausgetauscht. Siehe den Abschnitt IP67-Kit, Seite 91 für Bezugsquellen für das L-Formstück zur Steckverschraubung.

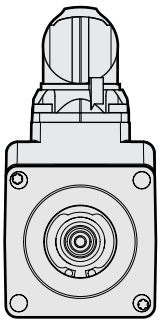
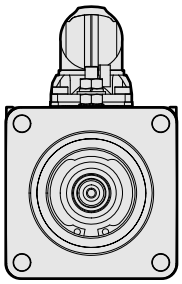
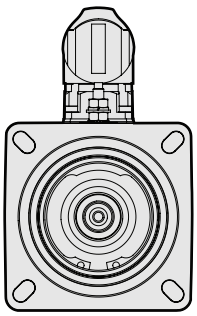
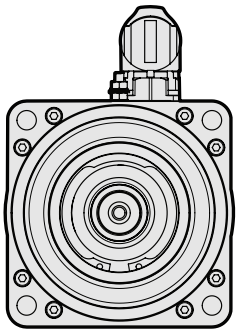
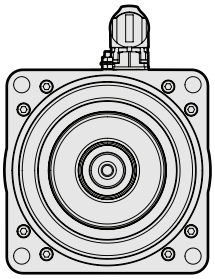
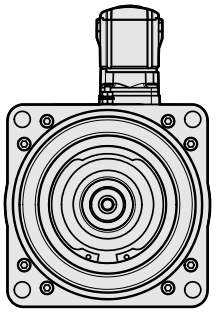


Schritt	Aktion
1	Entfernen Sie den Blindstopfen (Schraube).
2	Schrauben Sie die L-Steckverschraubung in das Gewinde. Kontrollieren Sie den ordnungsgemäßen Sitz der L-Steckverschraubung. Überprüfen Sie das Anzugsmoment der L-Steckverschraubung: 0,6 Nm (5.31 lb•in)

Elektrische Installation

Steckverbinder und Anschlussbelegung für Motoren mit Einkabelanschluss (SH3 OMC)

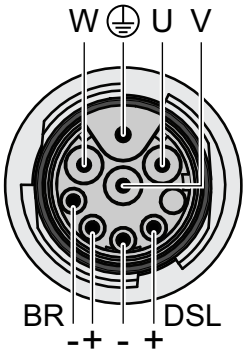
Anschlussübersicht

Übersicht zu den Anschlüssen		
SH3040	SH3055	SH3070
CN1 M17 	CN1 M17 	CN1 M23 
SH3100	SH31401, SH31402	SH31403, SH31404
CN1 M23 	CN1 M23 	CN1 M40 
(CN1) Anschluss für Motorphasen, Haltebremse und Encoder		

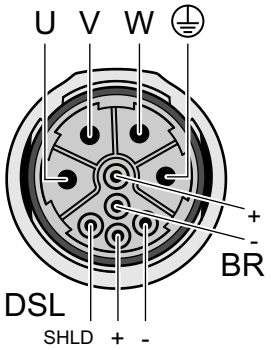
CN1-Anschluss

Steckverbinder für den Anschluss der Motorphasen und der Haltebremse:

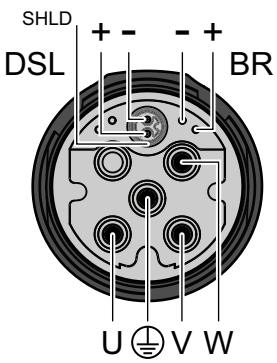
M17



M23



M40



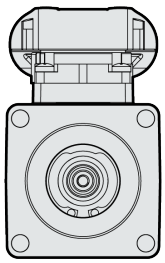
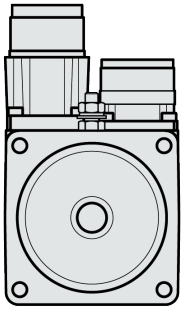
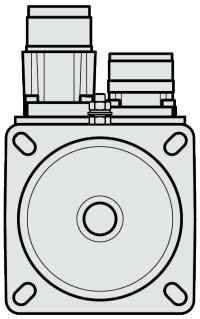
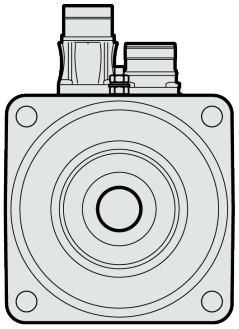
Die Schaltkreise der Haltebremse und des Encoders entsprechen den Anforderungen an PELV.

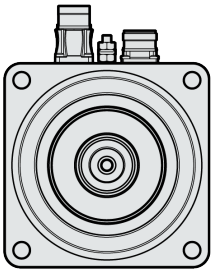
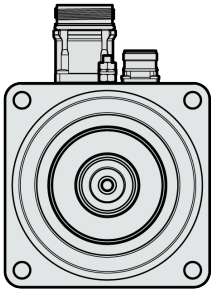
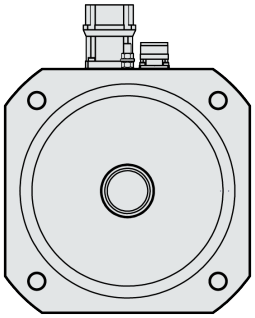
Pin	**Bedeutung**	**Zubehör Kabel** **Aderfarbe und Adernummer**
U	Motorphase U	BK 1
V	Motorphase V	BK 2
W	Motorphase W	BK 3
PE	Schutzleiter	GN/YE
BR+	Versorgungsspannung Haltebremse 24 VDC	BK 8
BR-	Bezugspotential Haltebremse 0 VDC	BK 7
DSL+	Versorgungsspannung Encoder 10 VDC	BU
DSL-	Bezugspotential Encoder 0 VDC	WH
SHLD	Schirmung Encoder	-

Steckverbinder und Anschlussbelegung für Motoren mit Zweikabelanschluss

Anschlussübersicht

Übersicht zu den Anschlüssen

SH3040	SH3055	SH3070	SH3100
CN1 Y-TEC CN2 Y-TEC 	CN1 M23 CN2 M23 	CN1 M23 CN2 M23 	CN1 M23 CN2 M23 

SH31401, SH31402	SH31403, SH31404	SH3205
CN1 M23 CN2 M23 	CN1 M40 CN2 M23 	CN1 M40 CN2 M23 

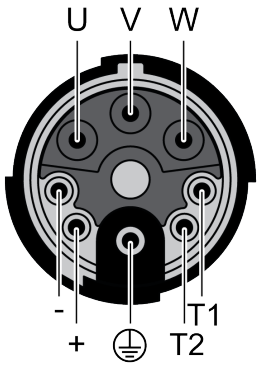
(CN1) Motoranschluss

(CN2) Encoderanschluss

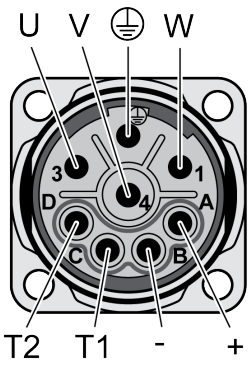
CN1 Motoranschluss

Motorstecker für den Anschluss der Motorphasen und der Haltebremse.

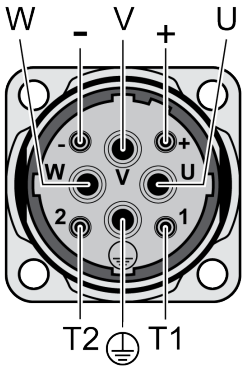
Y-TEC



M23



M40

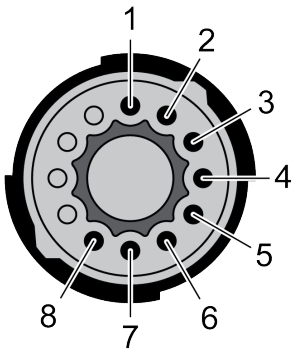


Die Schaltkreise der Haltebremse und des Temperatursensors entsprechen den Anforderungen an PELV.

Pin	Bedeutung	Zubehör Kabel Aderfarbe und Adernummer
U	Motorphase U	BK L1 oder BK 1
V	Motorphase V	BK L2 oder BK 2
W	Motorphase W	BK L3 oder BK 3
PE	Schutzleiter	GN/YE
+	Versorgungsspannung Haltebremse 24 VDC	WH oder BK 8
-	Bezugspotential Haltebremse 0 VDC	GY oder BK 7
T1	Temperaturfühler +	BK 6
T2	Temperaturfühler -	BK 5
SHLD	Schirm (auf Steckergehäuse)	-

CN2 Encoderanschluss Y-TEC

Encoderstecker für den Anschluss des SinCos-Encoders (Single-Turn und Multi-Turn)



Die Schaltkreise entsprechen den Anforderungen an PELV.

Pin	Signal	Bedeutung	Paar(1)	Zubehör Kabel Aderfarbe
1	COS_OUT	Cosinussignal	2	GN
2	REFCOS_OUT	Referenz für Cosinussignal, 2,5 V	2	YE
3	SIN_OUT	Sinussignal	1	WH

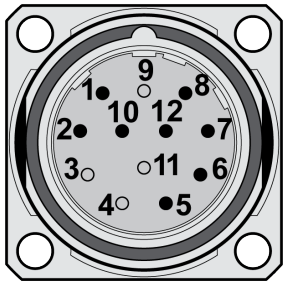
Pin	Signal	Bedeutung	Paar(1)	Zubehör Kabel Aderfarbe
4	REFSIN_OUT	Referenz für Sinussignal, 2,5 V	1	BN
5	DATA+	Empfangs-, Sendedaten	3	GY
6	DATA-	Empfangs-, Sendedaten, invertiert	3	PK
7	ENC+10V	7 ... Versorgungsspannung 12 V	4	RD
8	ENC_0V	Bezugspotential(2)	4	BL
	SHLD	Schirmung (auf Steckergehäuse)	-	-

(1) Signalpaare verdrillt.

(2) Der ENC_0V-Anschluss der Versorgungsspannung hat keinen Anschluss an das Encodergehäuse.

CN2 Encoderanschluss M23

Encoderstecker für den Anschluss des SinCos-Encoders (Single-Turn und Multi-Turn)



Die Schaltkreise entsprechen den Anforderungen an PELV.

Pin	Signal	Bedeutung	Zubehör Kabel Aderfarbe
1	REFCOS_OUT	Referenz für Cosinussignal, 2,5 V	YE
2	DATA+	Empfangs-, Sendedaten	GY
5	SIN_OUT	Sinussignal	BN
6	REFSIN_OUT	Referenz für Sinussignal, 2,5 V	WH
7	DATA-	Empfangs-, Sendedaten, invertiert	PK
8	COS_OUT	Cosinussignal	GN
10	ENC_0V	Bezugspotential(1)	BL
12	ENC+10V	7 ... Versorgungsspannung 12 V	RD
	SHLD	Schirm (auf Steckergehäuse)	-

(1) Der ENC_0V-Anschluss der Versorgungsspannung hat keinen Anschluss an das Encodergehäuse.

Anschluss von Leistung und Encoder

Allgemeines

Am Motoranschluss können gefährliche Spannungen auftreten. Der Motor erzeugt Spannung, wenn die Welle gedreht wird. Wechselspannungen können im Motorkabel auf unbenutzte Adern überkoppeln.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Stellen Sie sicher, dass das Antriebssystem spannungsfrei ist, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Isolieren Sie unbenutzte Adern an beiden Enden des Motorkabels.
- Berühren Sie die Welle des Motors oder die damit verbundenen Abtriebselemente nur dann, wenn alle Anschlüsse spannungsfrei geschaltet sind.
- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften hinsichtlich Erdung des Antriebssystems sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH UNZUREICHENDE ERDUNG

- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften und Bestimmungen hinsichtlich der Erdung des gesamten Antriebssystems sicher.
- Erden Sie das Antriebssystem, bevor Sie Spannung anlegen.
- Benutzen Sie keine Kabelführungsrohre als Schutzleiter, sondern einen Schutzleiter innerhalb des Rohrs.
- Der Querschnitt der Schutzleiter muss den gültigen Normen entsprechen.
- Betrachten Sie Kabelschirme nicht als Schutzleiter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Der Motor ist für den Betrieb an einem Antriebsverstärker vorgesehen. Ein Anschluss des Motors direkt an eine Wechselspannung führt zu einer Beschädigung des Motors und kann einen Brand und eine Explosion verursachen.

⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Schließen Sie den Motor nur in der in diesem Dokument beschriebenen Weise an einen passenden und zugelassenen Antriebsverstärker an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Antriebssysteme können bei Verwendung nicht zugelassener Kombinationen von Antriebsverstärker und Motor unbeabsichtigte Bewegungen ausführen. Auch bei ähnlichen Motoren besteht eine Gefährdung durch eine andere Justage des Encoder-Systems. Auch wenn die Stecker für den Motoranschluss und den Encoderanschluss mechanisch passen, bedeutet dies nicht, dass der Motor verwendet werden darf.

⚠WARNUNG

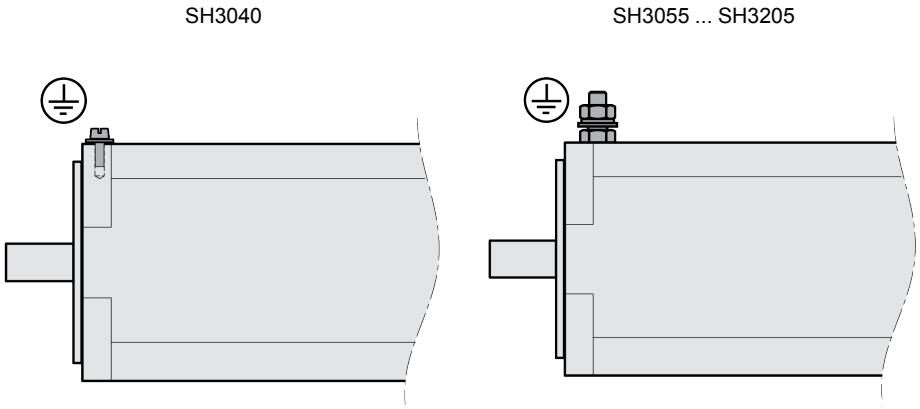
UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG

Verwenden Sie nur zugelassene Kombinationen von Antriebsverstärker und Motor.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Siehe Genehmigte Servoantriebe, Seite 21.

Schutzleiteranschluss



Erden Sie den Motor über eine Erdungsschraube, wenn die Erdung über den Flansch und den Schutzleiter des Motorkabels nicht ausreichend ist. Verwenden Sie Teile mit geeignetem Korrosionsschutz. Beachten Sie das erforderliche Anzugsmoment und die Festigkeitsklasse der Erdungsschraube, siehe Anzugsmoment und Festigkeitsklasse der verwendeten Schrauben, Seite 18.

Konfektionieren der Kabel

Isolieren Sie ungenutzte Drähte einzeln und, falls erforderlich, an beiden Enden des Drahts.

- Beachten Sie die EMV-Anforderungen für Motorkabel und Geberkabel, siehe Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Seite 63.
- Stellen Sie den Potentialausgleich über Potentialausgleichsleitungen her.

Anschluss der Kabel

Durch falsche Installation des Kabels kann die Isolation beschädigt werden. Gebrochene Leiter im Kabel oder nicht korrekt angeschlossene Stecker können zur Bildung von Lichtbögen im Kabel führen.

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, LICHTBOGEN-EXPLOSION UND BRAND

- Vor dem Stecken oder Abziehen der Stecker alle Anschlüsse spannungsfrei schalten.
- Überprüfen Sie vor dem Anschließen der Kabel die Pinbelegung der Stecker gemäß den Angaben in diesem Abschnitt.
- Überprüfen Sie vor dem Anlegen von Spannung, dass die Stecker richtig gesteckt und verriegelt sind.
- Verhindern Sie Kräfte oder Bewegungen des Kabels an den Kabeldurchführungen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

- Anschluss:
  - Für Motoren mit Zweikabelanschluss:

    Stecken Sie die Buchse des Motorkabels auf den Motorstecker und ziehen Sie die Überwurfmutter fest. Verfahren Sie ebenso mit dem Anschlusskabel des Encoder-Systems.
  - Für Motoren mit Einkabelanschluss (SH3-OMC):

    Stecken Sie die Buchse des Hybridkabels auf den Motorstecker und ziehen Sie die Überwurfmutter fest.
- Beim Anziehen der Überwurfmutter muss ein Verdrehen der Kabel verhindert werden.
- Schließen Sie die Kabel gemäß dem Verdrahtungsplan des Servoantriebs an den Servoantrieb an.
- Erden Sie die Schirmung großflächig. Informationen zum Anschluss der Schirmung finden Sie im Benutzerhandbuch des Servoantriebs.

Anschluss der Haltebremse

Das Anbringen der Haltebremse bei unter Spannung stehender Motorwelle führt zu übermäßigem Verschleiß und Verlust der Bremskraft.

⚠WARNUNG

VERLUST DER BREMSKRAFT DURCH VERSCHLEISS ODER HOHE TEMPERATUR

- Verwenden Sie die Haltebremse nicht als Betriebsbremse.
- Überschreiten Sie nicht die maximale Anzahl von Bremsvorgängen und die maximale kinetische Energie beim Bremsen bewegter Lasten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Technische Daten zum Bremsen bei Bewegung der Last finden Sie im Abschnitt Haltebremse, Seite 59.

Ein Öffnen der Haltebremse kann eine unbeabsichtigte Bewegung hervorrufen, zum Beispiel ein Absacken der Last bei Vertikalachsen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG

- Stellen Sie sicher, dass sich bei einem Test der Haltebremse keine Personen oder Hindernisse im Arbeitsbereich befinden.
- Stellen Sie sicher, dass durch ein Absacken der Last oder andere unbeabsichtigte Bewegungen kein Schaden entstehen kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Bei falscher Spannung kann die Haltebremse nicht lösen und dadurch verschleißen. Oberhalb der spezifizierten Spannung kann die Haltebremse wieder schließen. Bei falscher Polarität der Spannung löst die Haltebremse nicht.

⚠WARNUNG

FEHLFUNKTION DER HALTEBREMSE DURCH FALSCHE SPANNUNG

- Stellen Sie sicher, dass am Anschluss der Haltebremse die spezifizierte Spannung anliegt.
- Verwenden Sie für die Messung ein entsprechend bemessenes Spannungsmessgerät.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Für einen Motor mit Haltebremse benötigen Sie eine entsprechende Haltebremsenansteuerung, die die Haltebremse beim Aktivieren der Endstufe löst und beim Deaktivieren der Endstufe die Motorwelle fixiert.

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG ODER UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verhindern Sie, dass Fremdkörper (wie Späne, Schrauben oder Drahtabschnitte) in das Produkt gelangen.
- Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtungen und Kabeldurchführungen, um Verschmutzungen, zum Beispiel durch Ablagerungen und Feuchtigkeit, zu verhindern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Antriebssysteme können durch falschen Anschluss oder andere Fehler unbeabsichtigte Bewegungen ausführen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung korrekt ist.
- Das System nur starten, wenn sich keine Personen oder Hindernisse im Betriebsbereich befinden.
- Führen Sie erste Testfahrten ohne angekoppelte Lasten durch.
- Berühren Sie die Welle des Motors oder die damit verbundenen Abtriebselemente nur dann, wenn alle Anschlüsse spannungsfrei geschaltet sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Antriebssysteme können bei Verwendung nicht zugelassener Kombinationen von Antriebsverstärker und Motor unbeabsichtigte Bewegungen ausführen. Auch bei ähnlichen Motoren besteht eine Gefährdung durch eine andere Justage des Encoder-Systems. Auch wenn die Stecker für den Motoranschluss und den Encoderanschluss mechanisch passen, bedeutet dies nicht, dass der Motor verwendet werden darf.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG

Verwenden Sie nur zugelassene Kombinationen von Antriebsverstärker und Motor.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Eine Liste der zugelassenen Antriebsverstärker finden Sie im Abschnitt Zugelassene Antriebsverstärker, Seite 21.

Rotierende Teile können Verletzungen verursachen und Kleidungsstücke und Haare erfassen. Lose Teile oder Teile mit Unwucht können weggeschleudert werden.

⚠WARNUNG

BEWEGLICHE UNGESCHÜTZTE TEILE

Stellen Sie sicher, dass durch rotierende Teile keine Verletzungen und keine Materialschäden entstehen können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Temperatur der Metalloberflächen des Geräts kann während des Betriebs 70 ° C (158 °F) überschreiten.

⚠WARNUNG

HEISSE OBERFLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeden Kontakt mit heißen Oberflächen ohne entsprechenden Schutz.
- Achten Sie darauf, dass sich keine entzündlichen oder hitzeempfindlichen Teile in direkter Nähe von heißen Oberflächen befinden.
- Stellen Sie sicher, dass die Wärmeableitung ausreichend ist, indem Sie einen Testlauf unter maximalen Lastbedingungen durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Motoren können lokal starke elektrische und magnetische Felder erzeugen. Dies kann zu Störungen von elektromagnetisch empfindlichen Geräten führen.

⚠WARNUNG

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

- Halten Sie Personen mit elektronischen Implantaten wie Herzschrittmachern vom Motor fern.
- Bringen Sie keine Geräte, die gegenüber elektromagnetischen Emissionen empfindlich sind, in der Nähe des Motors an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠WARNUNG

UNSACHGEMÄSSE KRAFTEINWIRKUNG

- Verwenden Sie den Motor nicht als Stufe, um in oder auf die Maschine zu steigen.
- Verwenden Sie den Motor nicht als tragendes Teil.
- Verwenden Sie Hinweisschilder und Schutzvorrichtungen an Ihrer Maschine, um unsachgemäße Krafteinwirkungen auf den Motor zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt werden, dass die Installation ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

Schritt	Aktion
1	Überprüfen Sie die mechanische Installation.
2	Überprüfen Sie die elektrische Installation. • Sind alle Schutzleiter angeschlossen? • Sind alle Kabel und Stecker richtig angeschlossen und korrekt verlegt? • Sind die Kabelverschraubungen ordnungsgemäß angezogen?
3	Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen. • Werden die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen eingehalten?
4	Überprüfen Sie die Abtriebselemente. • Sind die montierten Abtriebselemente ausgewuchtet und exakt ausgerichtet?
5	Überprüfen Sie die Passfeder am Wellenende des Motors. • Wenn Sie einen Motor mit Passfedernut und Passfeder haben, darf die Passfeder bei der Inbetriebnahme ohne Abtriebselement nicht eingelegt sein oder sie muss entsprechend gesichert werden.
6	Überprüfen Sie die Funktion der Haltebremse. • Kann die Haltebremse die maximale Last halten? • Öffnet sich die Haltebremse vor dem Start einer Bewegung?

HINWEIS: Beachten Sie die Informationen zur Inbetriebnahme im Benutzerhandbuch des Servoantriebs.

Diagnose und Fehlerbehebung

Mechanische Probleme

Problem	Ursache	Fehlerbehebung
Hohe Erwärmung	Überlast	Belastung reduzieren
	Haltebremse nicht geöffnet	Haltebremsenansteuerung überprüfen
	Starke Verschmutzung	Motor reinigen
Pfeifendes oder klopfendes Geräusch	Lager	Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Kundendienst von Schneider Electric.
Schleifendes Geräusch	Rotierendes Abtriebselement schleift	Abtriebselement ausrichten
Radiale Schwingung	Ausrichtung Abtriebselement mangelhaft	Abtriebselement ausrichten
	Unwucht Abtriebselement	Abtriebselement auswuchten
	Welle verbogen	Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Kundendienst von Schneider Electric.
	Resonanz mit Maschinenbett	Resonanzen unterbinden
Axiale Schwingung	Ausrichtung Abtriebselement mangelhaft	Abtriebselement ausrichten
	Beschädigung des Abtriebselements	Abtriebselement reparieren/austauschen
	Resonanz mit Maschinenbett	Resonanzen unterbinden

Elektrische Probleme

Problem	Ursache	Lösung
Motor läuft nicht oder schwer an	Überlast	Last reduzieren
	Einstellungen des Antriebsverstärkers nicht geeignet	Einstellungen des Antriebsverstärkers korrigieren
	Kabel beschädigt	Beschädigte Kabel austauschen
Hohe Erwärmung	Überlast	Leistung reduzieren
Erwärmung an Klemmen oder Steckern	Schlechter Kontakt	Klemmen / Stecker mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anziehen Den mit dem Motor verbundenen Umrichter finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch. Überprüfen Sie außerdem den Kabelanschluss am Motor.

Zubehör und Ersatzteile

Kabel für Motoren mit Einkabelanschluss (SH3 OMC)

Hybridkabel

Beschreibung	Referenz
Hybridkabel, (4 x 1,5 mm^2 + (2 x 0,75 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M17, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 und LXM62DD45	VW3ED132R•••
Hybridkabel, (4 x 1,5 mm^2 + (2 x 0,75 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M23, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 und LXM62DD45	VW3ED143R•••
Hybridkabel, (4 x 2,5 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M23, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 und LXM62DD45	VW3ED144R•••
Hybridkabel, (4 x 2,5 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M40, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 und LXM62DD45	VW3ED145R•••
••• = Länge des Kabels Verfügbare Längen: 020 = 2 m (6.56 ft), 030 = 3 m (9.84 ft), 040 = 4 m (13.1 ft), 050 = 5 m (16.4 ft), 080 = 8 m (26.2 ft), 100 = 10 m (32.8 ft), 150 = 15 m (49.2 ft), 200 = 20 m (65.6 ft), 250 = 25 m (82 ft), 300 = 30 m (98.4 ft), 350 = 35 m (115 ft), 400 = 40 m (131 ft), 450 = 45 m (148 ft), 500 = 50 m (164 ft)	

Hybridkabelverlängerungen

Beschreibung	Referenz
Hybridkabelverlängerung, (4 x 1,5 mm^2 + (2 x 0,75 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, 8-polige Rundsteckverbinder M17 Stecker/Buchse	VW3EF132R•••
Hybridkabelverlängerung, (4 x 1,5 mm^2 + (2 x 0,75 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, 8-polige Rundsteckverbinder M23 Stecker/Buchse	VW3EF143R•••
Hybridkabelverlängerung, (4 x 2,5 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, 8-polige Rundsteckverbinder M23 Stecker/Buchse	VW3EF144R•••
Hybridkabelverlängerung, (4 x 2,5 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x AWG24)) geschirmt, 8-polige Rundsteckverbinder M40 Stecker/Buchse	VW3EF145R•••
••• = Länge des Kabels Verfügbare Längen: 050 = 5 m (16.4 ft), 100 = 10 m (32.8 ft), 200 = 20 m (65.6 ft), 300 = 30 m (98.4 ft), 400 = 40 m (131 ft), 500 = 50 m (164 ft)	

Kabel für Motoren mit Zweikabelanschluss

Motorkabel

Beschreibung	Referenz
Motorkabel, (4 x 1,0 mm^2 + 2 x (2 x 0,75 mm^2)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder Y-TEC, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM52 und LXM62	VW3E1166R•••
Motorkabel, (4 x 1,5 mm^2 + 2 x (2 x 0,75 mm^2)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M23, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM52 und LXM62	VW3E1143R•••
Motorkabel, (4 x 2,5 mm^2 + 2 x (2 x 1,0 mm^2)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M23, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM52 und LXM62	VW3E1144R•••
Motorkabel, (4 x 2,5 mm^2 + 2 x (2 x 1,0 mm^2)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M40, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM52 und LXM62	VW3E1145R•••

Beschreibung	Referenz
Motorkabel, (4 x 4,0 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x 1,5 mm^2)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M40, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM52 und LXM62	VW3E1153R•••
Motorkabel, (4 x 10,0 mm^2 + (2 x 1,0 mm^2) + (2 x 1,5 mm^2)) geschirmt, Motorseite 8-poliger Rundsteckverbinder M40, Antriebsverstärkerseite vorkonfektioniert für LXM52 und LXM62	VW3E1154R•••
••• = Länge des Kabels Verfügbare Längen: 010 = 1 m (3,28 ft) bis 750 = 75 m (246 ft) in Schritten von 0,1 m	

Motorkabelverlängerungen

Beschreibung	Referenz
Motorkabelverlängerung, (4 x 1,0 mm^2 + 2 x (2 x 0,75 mm^2)) geschirmt, 8-polige Rundsteckverbinder Y-TEC Stecker/Buchse	VW3E1167R•••
••• = Länge des Kabels Verfügbare Längen: 010 = 1 m (3,28 ft) bis 100 = 10 m (32,8 ft) in Schritten von 1,0 m	

Encoderkabel

Beschreibung	Referenz
Encoderkabel, (3 x 2 x 0,14 mm^2 + 2 x 0,34 mm^2) geschirmt; Motorseite 12-poliger Rundsteckverbinder M23, Geräteseite 10-poliger Stecker RJ45	VW3E2094R•••
Encoderkabel, (3 x 2 x 0,14 mm^2 + 2 x 0,34 mm^2) geschirmt; Motorseite 12-poliger Rundsteckverbinder Y-TEC, Geräteseite 10-poliger Stecker RJ45	VW3E2098R•••
••• = Länge des Kabels Verfügbare Längen: 010 = 1 m (3,28 ft) bis 750 = 75 m (246 ft) in Schritten von 0,1 m	

Encoderkabelverlängerungen

Beschreibung	Referenz
Encoderkabelverlängerung, (3 x 2 x 0,14 mm^2 + 2 x 0,34 mm^2) geschirmt, 12-polige Rundsteckverbinder Y-TEC Stecker/Buchse	VW3E2099R•••
••• = Länge des Kabels Verfügbare Längen: 010 = 1 m (3,28 ft) bis 100 = 10 m (32,8 ft) in Schritten von 1,0 m	

IP67 Kit

Voraussetzung für den Einsatz des IP67 Kit ist die Schutzart IP65 (Wellendichtring).

Beschreibung	Referenz
L-Steckverschraubung, zu erwerben bei FESTO	QSML-B-M3-4-20

Service, Wartung und Entsorgung

Wartung

Wartungsplan

Der Motor enthält keine vom Benutzer zu wartenden Bauteile.

Wechseln Sie den Motor aus oder wenden Sie sich direkt an Schneider Electric.

Lassen Sie Reparaturen nur vom Kundendienst von Schneider Electric durchführen.

Wenden Sie sich bei allen Fragen zum Service an Ihren Ansprechpartner bei Schneider Electric.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie mit diesem Gerät nur von Schneider Electric genehmigte Software und Hardwarekomponenten.
- Eine Wartung des Geräts außerhalb der zugelassenen Servicecenter von Schneider Electric ist nicht zulässig.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm bei jeder Änderung der physischen Hardwarekonfiguration.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Verwenden Sie nur die in der Dokumentation angegebenen Zubehör- und Anbauteile und keine Geräte oder Komponenten anderer Hersteller, die nicht ausdrücklich von Schneider Electric zugelassen sind. Die Geräte dürfen nicht verändert werden.

Nehmen Sie folgende Punkte in den Wartungsplan Ihrer Maschine auf.

Anschlüsse und Befestigung

- Inspizieren Sie regelmäßig alle Anschlusskabel und Steckverbindungen auf Beschädigung. Tauschen Sie beschädigte Leitungen sofort aus.
- Überprüfen Sie regelmäßig den festen Sitz aller Abtriebselemente.
- Stellen Sie regelmäßig sicher, dass alle mechanischen und elektrischen Schraubverbindungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen sind.

Nachschmieren des Wellendichtrings

Bei Motoren mit Wellendichtring muss mit einem geeigneten, nichtmetallischen Werkzeug Schmierstoff zwischen die Dichtlippe des Wellendichtrings und die Welle gebracht werden. Ein Trockenlaufen der Wellendichtringe verkürzt die Lebensdauer der Dichtringe erheblich.

Reinigung

Wenn die zulässigen Umweltbedingungen nicht eingehalten werden, können Fremdstoffe aus der Umgebung in das Produkt eindringen und zu unbeabsichtigten Bewegungen oder Materialschäden führen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Umweltbedingungen eingehalten werden.
- Vermeiden Sie ein Trockenlaufen der Dichtungen.
- Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten an der Wellendurchführung anstehen (zum Beispiel in Einbaulage IM V3).
- Setzen Sie die Wellendichtringe und Kabeldurchführungen des Motors nicht dem Strahl eines Hochdruckreinigers aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Reinigen Sie das Produkt regelmäßig von Staub und Schmutz. Durch ungenügende Wärmeabfuhr an die Umgebungsluft kann sich die Temperatur unzulässig erhöhen.

Motoren sind nicht für eine Reinigung mit einem Hochdruckreiniger geeignet. Durch den hohen Druck kann Wasser in den Motor gelangen.

Bei der Verwendung von Reinigungsmitteln ist zu beachten, dass verschiedene Wirkstoffe Kunststoffe und Schweißnähte schädigen können. Achten Sie bei der Verwendung von Lösungsmitteln oder Reinigungsmitteln darauf, dass die Kabel, Dichtungen der Kabeldurchführungen, O-Ringe und die Motorlackierung nicht beschädigt werden.

HINWEIS

KORROSION DURCH REINIGUNGSMITTEL

- Vor der Verwendung eines Reinigungsmittels einen Verträglichkeitstest des Reinigungsmittels und der betroffenen Komponenten durchführen.
- Verwenden Sie keine alkalihaltigen Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie keine chlorhaltigen Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie keine schwefelsäurehaltigen Reinigungsmittel.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Inspizieren/Einschleifen der Haltebremse

Die Haltebremse ist werkseitig eingeschliffen. Wenn die Haltebremse längere Zeit nicht verwendet wird, können Teile der Haltebremse korrodieren. Durch Korrosion wird das Haltemoment verringert.

Wenn die Haltebremse nicht das Haltemoment aufweist, das in den technischen Daten spezifiziert ist, ist ein erneutes Einschleifen erforderlich:

- Wenn der Motor montiert ist, demontieren Sie den Motor.
- Messen Sie mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels das Haltemoment der Haltebremse.
- Wenn das Haltemoment der Haltebremse deutlich von den angegeben Werten abweicht, drehen Sie die Motorwelle jeweils 25 Umdrehungen in beide Richtungen von Hand. Die Werte finden Sie im Abschnitt Haltebremse, Seite 59.

- Wiederholen Sie den Vorgang bis zu 3 Mal, bis das Haltemoment wiederhergestellt ist.

  Wenn das Haltemoment nicht wieder hergestellt werden kann, wenden Sie sich an ihr Vertriebsbüro.

Austausch des Motors

Beschreibung

Bei Austausch des Motors wird die Absolutposition des Encoders ungültig.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG DURCH FALSCHE ABSOLUTPOSITION

Setzen Sie nach Austausch des Motors die Absolutposition des Encoders neu.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Schritt	Aktion
1	Schalten Sie alle Versorgungsspannungen ab. Stellen Sie sicher, dass keine Spannungen mehr anliegen.
2	Kennzeichnen Sie alle Anschlüsse und bauen Sie das Produkt aus.
3	Notieren Sie die Identifikations-Nummer und die Seriennummer vom Typenschild des Produkts für die spätere Identifikation.
4	Installieren Sie das neue Produkt gemäß Abschnitt Installation, Seite 61.
5	Inbetriebnahme des Produkts gemäß Abschnitt Inbetriebnahme, Seite 86.

Versand, Lagerung, Entsorgung

Versand

Das Produkt darf nur stoßgeschützt transportiert werden. Benutzen Sie für den Versand möglichst die Originalverpackung.

Lagerung

Lagern Sie das Produkt nur unter den angegebenen zulässigen Umgebungsbedingungen.

Schützen Sie das Produkt vor Staub und Schmutz.

Entsorgung

Das Produkt besteht aus verschiedenen Materialien, die wiederverwendet werden können. Entsorgen Sie das Produkt entsprechend den lokalen Vorschriften.

Auf https://www.se.com/green-premium finden Sie Informationen und Dokumente zum Umweltschutz gemäß ISO 14025 wie:

- EoLi (Product End-of-Life Instructions)
- PEP (Product Environmental Profile)

Glossar

A

Antriebssystem:

System aus Steuerung, Antriebsverstärker und Motor.

Axiale Kräfte:

Zug- oder Druckkräfte, die auf die Welle in Längsrichtung einwirken

B

Baugröße:

Die Baugröße ist im Typenschlüssel über die Flanschgröße definiert.

Baulänge:

Die Baulänge ist im Typenschlüssel über die Anzahl der Stacks definiert.

D

DOM:

Date of manufacturing: Auf dem Typenschild des Produkts ist das Herstellungsdatum im Format DD.MM.YY oder im Format DD.MM.YYYY angegeben. Zum Beispiel:

31.12.11 entspricht 31. Dezember 2011

31.12.2011 entspricht 31. Dezember 2011

E

EMV:

Elektromagnetische Verträglichkeit

P

PELV:

Protective Extra Low Voltage (engl.), Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung. Weitere Informationen: IEC 60364-4-41.

R

Radiale Kräfte:

Kräfte, die radial auf die Welle einwirken

S

Schutzart:

Die Schutzart ist eine genormte Festlegung für elektrische Betriebsmittel, um den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Wasser zu beschreiben (Beispiel: IP20).

Z

Zentrierbund:

Zentrischer Absatz am Motorflansch, um eine präzise Montage zu ermöglichen.

Index

A

Allgemeine Merkmale 17
Austausch des Motors 95

E

EEM37 Multiturn 56
EES37 Singleturn 55
EKM36 Multiturn 55
EKS36 Singleturn 55
EMV 63
  Motor- und Encoderkabel 63
Encoder Einkabelanschluss 55
Encoder, Zweikabelanschluss 57
Encoderkabel
  EMV-Anforderungen 63
Entsorgung 96

H

Haltebremse 59
Haltebremsenanschluss 85

K

Kabelkenndaten 66, 68
Krafteinwirkung beim Aufpressen 37

L

Lagerung 96

M

Montage 61
Montageposition 74
Motorkabel
  EMV-Anforderungen 63

S

SEK37 Singleturn 58
SEL37 Multiturn 58
SKM36 Multiturn 57
SKS36 Singleturn 57

T

Typenschild 13
Typschlüssel 15

V

Versand 96

W

Wartung 92
Wellenlast 37

Z

Zugelassene Servoantriebe 21

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

www.se.com

© 2026 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

0198441113986.09