

Servomotore SH3

Guida utente

0198441113989.07

07/2021



Informazioni di carattere legale

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nella presente guida sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari. La presente guida e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere la presente guida o parte di essa, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione, o in altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale della guida e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

I prodotti e le apparecchiature di Schneider Electric devono essere installati, utilizzati, posti in assistenza e in manutenzione esclusivamente da personale qualificato.

Considerato che le normative, le specifiche e i progetti possono variare di volta in volta, le informazioni contenute nella presente guida possono essere soggette a modifica senza alcun preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per le conseguenze risultanti dall'uso delle informazioni ivi contenute.

© 2021 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Sommario

Informazioni di sicurezza	5
Informazioni sul manuale.....	6
Introduzione	10
Famiglia di motori	10
Opzioni e accessori	11
Targhetta dati	12
Codice tipo.....	14
Dati tecnici.....	16
Caratteristiche generali	16
Condizioni ambientali.....	18
Servoazionamenti approvati	20
Dimensioni per motori con connessione ad un cavo	21
Dimensioni per motori con connessione a due cavi	27
Carico albero.....	34
Dati prestazionali.....	38
Encoder per motori con collegamento a un cavo	52
Encoder per motori con connessione a due cavi.....	54
Freno d'arresto.....	56
Certificazioni	57
Condizioni per UL 1004-1, UL 1004-6 e CSA 22.2 N. 100	57
Installazione.....	58
Compatibilità elettromagnetica (CEM)	60
Cavi e segnali.....	62
Informazioni generali.....	62
Specifiche dei cavi per motori con collegamento a un cavo (SH3-OMC).....	63
Specifiche dei cavi per motori con collegamento a due cavi.....	65
Installazione meccanica	68
Prima del montaggio	68
Montaggio del motore.....	70
Collegamento dell'aria compressa per motori con connessione a due cavi.....	73
Installazione elettrica	74
Connettori e assegnazione dei connettori per motori con collegamento a un cavo (SH3 OMC).....	74
Connettori e assegnazione dei connettori per motori con connessioni a due cavi.....	76
Connessione di alimentazione ed encoder	79
Collegamento freno d'arresto	82
Messa in servizio.....	83
Messa in servizio	83
Diagnosi e risoluzione dei problemi	86
Problemi meccanici	86
Problemi elettrici.....	86
Accessori e parti di ricambio	87
Cavi per motori con connessione ad un cavo (SH3 OMC)	87
Cavi per motori con connessione a due cavi	87

Kit IP67	88
Assistenza tecnica, manutenzione e smaltimento	89
Indirizzi di assistenza	89
Manutenzione	90
Sostituzione del motore.....	93
Spedizione, stoccaggio, smaltimento	94
Glossario	95
Indice	97

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

NOTICE is used to address practices not related to physical injury.

Nota

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

Il presente documento descrive le caratteristiche tecniche, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione della famiglia di servomotori SH3.

La famiglia di servomotori SH3 è composta da:

- Motori con connessione ad un cavo (SH3-OMC)
- Motori con connessione a due cavi

Nota di validità

Il presente documento è valido per i prodotti standard elencati nella sezione Codice tipo, pagina 14.

Per informazioni circa le norme ambientali e la conformità dei prodotti (RoHS, REACH, PEP, EOL, e così via), visitare www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Le caratteristiche descritte nel presente documento, nonché quelli descritti nei documenti inclusi nella sezione Documenti correlati seguente, sono disponibili online. Per accedere alle informazioni online, consultare la homepage di Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Le caratteristiche descritte nel presente documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il documento e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Servomotore SH3 — Guida utente	0198441113987 (eng)
	0198441113988 (fre)
	0198441113986 (ger)
	0198441113990 (spa)
	0198441113989 (ita)
	0198441113991 (chi)

Informazioni relative al prodotto

L'uso e l'applicazione delle informazioni qui contenute richiede esperienza nella progettazione e programmazione dei sistemi di controllo automatizzati.

Solo gli utilizzatori, i costruttori della macchina o integratori di sistema sono a conoscenza di tutte le condizioni e i fattori inerenti all'installazione, allestimento, funzionamento, riparazione e manutenzione della macchina o del processo.

Assicurare il rispetto di tutte le norme vigenti riguardanti la messa a terra di tutte le parti d'impianto. Assicurare il rispetto di tutte le normative inerenti alla sicurezza, con particolare riferimento alla parte elettrica e a tutte le norme che valgono per la macchina o il processo nell'ambito dell'utilizzo di questo prodotto.

Molti componenti del prodotto, ivi compreso il circuito stampato, funzionano alla tensione di rete o possono presentare correnti trasformate elevate e/o tensioni elevate.

Il motore genera tensione quando viene ruotato l'albero.

⚠ PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONI O ARCHI VOLTAICI

- Scollegare l'alimentazione da tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere i coperchi di protezione o gli sportelli, installare o rimuovere accessori, componenti hardware, cavi o conduttori.
- Apporre un'etichetta con la dicitura "Non accendere" o di pericolo equivalente su tutti gli interruttori di alimentazione e bloccarli nella posizione non alimentata.
- Attendere 15 minuti per consentire la dissipazione dell'energia residua dei condensatori del bus DC.
- Misurare la tensione sul bus DC con un voltmetro adatto e verificare che la tensione sia inferiore a 42,4 Vcc.
- Non dare per scontato che il bus DC sia senza tensione solo perché il relativo LED è spento.
- Proteggere l'albero motore da azionamenti prima di effettuare operazioni sul sistema di azionamento.
- Non cortocircuitare il bus DC e i condensatori bus DC.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità, rimontare e fissare tutti i coperchi, accessori, componenti hardware, cavi e conduttori e accertarsi della presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare questa apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in ambienti non a rischio. Installare questa apparecchiatura in zone esenti da atmosfera a rischio.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Se inavvertitamente viene disattivato lo stadio finale, ad esempio da un'interruzione della tensione, un errore o da delle funzioni, il motore non viene più frenato in modo controllato. Sovraccarico, errori o un utilizzo errato possono far sì che il freno d'arresto non funzioni più correttamente e sia soggetto ad usura precoce.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Accertarsi che i movimenti senza effetto frenante non possano causare lesioni o danni delle apparecchiature.
- Verificare la funzionalità del freno di stazionamento a intervalli regolari.
- Non utilizzare il freno di stazionamento come freno di service.
- Non utilizzare il freno di stazionamento a fini di sicurezza.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

▲ AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista degli schemi di controllo deve prendere in considerazione le potenziali modalità di errore dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e l'arresto di finecorsa, l'interruzione dell'alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere sequenze di controllo separate o ridondanti.
- Le sequenze di controllo del sistema possono includere link di comunicazione. È necessario fare alcune considerazioni sulle implicazioni di ritardi improvvisi nelle comunicazioni del collegamento.
- Osservare tutte le norme per la prevenzione degli incidenti e le normative di sicurezza locali.¹
- Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, controllare singolarmente e integralmente il funzionamento di ciascun controller.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

¹ Per ulteriori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o alla pubblicazione equivalente valida nel proprio paese.

Terminologia derivata dagli standard

I termini tecnici, la terminologia, i simboli e le descrizioni corrispondenti in questo manuale o che compaiono nei o sui prodotti stessi, derivano in genere dai termini o dalle definizioni degli standard internazionali.

Nell'ambito dei sistemi di sicurezza funzionale, degli azionamenti e dell'automazione generale, questi includono anche espressioni come *sicurezza*, *funzione di sicurezza*, *stato sicuro*, *anomalia*, *reset anomalie*, *malfunzionamento*, *guasto*, *errore*, *messaggio di errore*, *pericoloso*, ecc.

Tra gli altri, questi standard includono:

Standard	Descrizione
IEC 61131-2:2007	Controller programmabili, parte 2: Requisiti e test delle apparecchiature.
ISO 13849-1:2015	Sicurezza del macchinario – Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza Principi generali per la progettazione.
EN 61496-1:2013	Sicurezza del macchinario – Apparecchiature elettrosensibili di protezione Parte 1: Requisiti generali e test
ISO 12100:2010	Sicurezza dei macchinari - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 60204-1:2006	Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche dei macchinari - Parte 1: Requisiti generali
ISO 14119:2013	Sicurezza dei macchinari - Dispositivi di interblocco associati alle protezioni - Principi di progettazione e selezione
ISO 13850:2015	Sicurezza dei macchinari - Arresto di emergenza - Principi di progettazione
IEC 62061:2015	Sicurezza dei macchinari - Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
IEC 61508-1:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza – Requisiti generali
IEC 61508-2:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza – Requisiti per sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza.
IEC 61508-3:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza: Requisiti software
IEC 61784-3:2016	Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 3: bus di campo di sicurezza funzionale - Regole generali e definizioni del profilo.
2006/42/EC	Direttiva macchine
2014/30/EU	Direttiva compatibilità elettromagnetica
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione

I termini utilizzati nel presente documento possono inoltre essere utilizzati indirettamente, in quanto provenienti da altri standard, quali:

Standard	Descrizione
Serie IEC 60034	Macchine elettriche rotative
Serie IEC 61800	Sistemi di azionamento ad alimentazione elettrica e velocità regolabile
Serie IEC 61158	Comunicazioni dati digitali per misure e controlli – Bus di campo per l'uso con i sistemi di controllo industriali

Infine, l'espressione *area di funzionamento* può essere utilizzata nel contesto di specifiche condizioni di pericolo e in questo caso ha lo stesso significato dei termini *area pericolosa* o *zona di pericolo* espressi nella *Direttiva macchine (2006/42/EC)* e *ISO 12100:2010*.

NOTA: Gli standard indicati in precedenza possono o meno applicarsi ai prodotti specifici citati nella presente documentazione. Per ulteriori informazioni relative ai singoli standard applicabili ai prodotti qui descritti, vedere le tabelle delle caratteristiche per tali codici di prodotti.

Introduzione

Famiglia di motori

Osservazioni generali

I servo motori della serie SH3 sono servomotori AC sincroni con un basso momento d'inerzia progettati appositamente per operazioni di posizionamento altamente dinamiche.

Un sistema di azionamento è composto dal servomotore e dal relativo azionamento, pagina 20. La potenza ottimale può essere raggiunta solo se motore e azionamento sono reciprocamente tarati.

Caratteristiche

I motori hanno le seguenti caratteristiche:

- Protezione dal sovraccarico tramite sensore di temperatura integrato (valutato dal servoazionamento)
- Momento d'inerzia ridotto
- Elevata densità di potenza
- Elevata dinamica
- Elevata capacità di sovraccarico
- Ampia gamma di coppia
- Avvolgimento speciale per correnti di fase basse
- Collegamento del motore tramite connettori circolari
- Messa in servizio semplice tramite targa di tipo elettronico nell'encoder
- Ridotta necessità di manutenzione

Connessioni cablate

I motori sono disponibili in due varianti di collegamento.

Motori con connessione ad un cavo (SH3-OMC):

- Fasi del motore, freno d'arresto ed encoder DSL HIPERFACE® connessi tramite cavo ibrido

Motori con connessione a due cavi:

- Fasi del motore, freno d'arresto e sensore di temperatura connessi tramite il cavo del motore
- Encoder SinCos HIPERFACE® collegato tramite il cavo dell'encoder

Opzioni e accessori

Opzioni

I motori possono essere muniti di equipaggiamenti opzionali, ad esempio:

- Diversi sistemi di encoder
- Freno d'arresto
- Diverse versioni di alberi
- Diversi gradi di protezione
- Diverse lunghezze
- Diverse grandezze
- Diverse tipologie di avvolgimento
- Diversi tipi di connessione

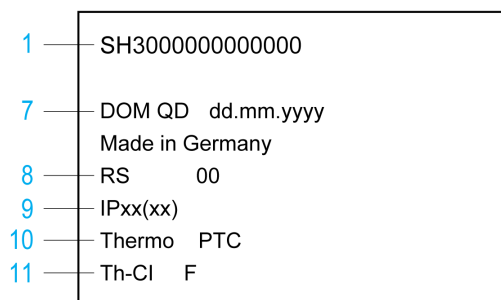
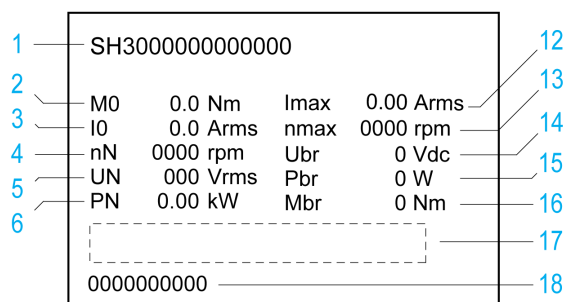
Accessori

Consultare la sezione Accessori e parti di ricambio, pagina 87.

Targhetta dati

SH3040

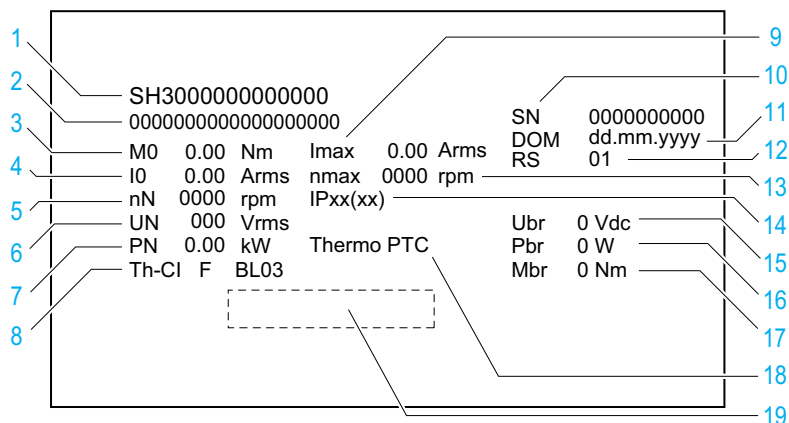
Nella targhetta sono riportati i seguenti dati:



1	Riferimento commerciale, vedere Codice tipo, pagina 14
2	Coppia continuativa di stallo
3	Corrente continuativa di stallo
4	Velocità nominale
5	Valore nominale massimo della tensione di alimentazione
6	Potenza nominale
7	Data di fabbricazione
8	Versione hardware
9	Grado di protezione (carcasa senza boccola albero)
10	Sensore di temperatura
11	Classe termica
12	Corrente massima
13	Velocità massima di rotazione
14	Tensione nominale del freno d'arresto
15	Potenza nominale (potenza elettrica allo spunto) del freno d'arresto
16	Coppia di mantenimento del freno d'arresto
17	Codice a barre
18	Numero di serie

SH3055 ... SH3205

Nella targhetta sono riportati i seguenti dati:



1	Riferimento commerciale, vedere Codice tipo, pagina 14
2	Numero di identificazione
3	Coppia continuativa di stallo
4	Corrente continuativa di stallo
5	Velocità nominale
6	Valore nominale massimo della tensione di alimentazione
7	Potenza nominale
8	Classe termica
9	Corrente massima
10	Numero di serie
11	Data di fabbricazione
12	Versione hardware
13	Velocità massima di rotazione
14	Grado di protezione (carcasa senza boccola albero)
15	Tensione nominale del freno d'arresto
16	Potenza nominale (potenza elettrica allo spunto) del freno d'arresto
17	Coppia di mantenimento del freno d'arresto
18	Sensore di temperatura
19	Codice a barre

Codice tipo

Codice tipo

Elemento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Codice tipo (esempio)	S	H	3	0	7	0	1	P	1	B	F	4	1	0	0

Elemento	Significato
1 ... 3	Famiglia di prodotti SH3 = servomotore sincrono - momento d'inerzia ridotto
4 ... 6	Dimensione (carcasa) 040 = flangia da 40 mm 055 = flangia da 55 mm 070 = flangia da 70 mm 100 = flangia da 100 mm 140 = flangia da 140 mm 205 = flangia da 205 mm
7	Lunghezza 1 = 1 stack 2 = 2 stack 3 = 3 stack 4 = 4 stack
8	Avvolgimento M = ottimizzato per coppia elevata P = Ottimizzato in base alla coppia e alla velocità di rotazione S = Versione specifica per il cliente
9	Albero 0 = Albero liscio 1 = Linguetta
10	Sistema di encoder 1 = Singleturn assoluto SinCos HYPERFACE 128 passi/giro SKS36 2 = Multiturn assoluto SinCos HYPERFACE 128 passi/giro SKM36 6 = Singleturn assoluto SinCos HYPERFACE 16 passi/giro SEK37 7 = Multiturn assoluto SinCos HYPERFACE 16 passi/giro SEL37 A = Singleturn assoluto DSL HYPERFACE 18 bit/giro EKS36 B = Multiturn assoluto DSL HYPERFACE 18 bit/giro EKM36 C = Singleturn assoluto DSL HYPERFACE 15 bit/giro EES37 D = Multiturn assoluto DSL HYPERFACE 15 bit/giro EEM37
11	Freno d'arresto A = Senza freno d'arresto F = Con freno d'arresto
12	Versione collegamenti 1 = Connessione a due cavi, connettore diritto 2 = Connessione a due cavi, connettore ad angolo a 90°, ruotabile 3 = Connessione a un cavo (SH3-OMC), connettore diritto

Elemento	Significato
	4 = Connessione a un cavo (SH3-OMC), connettore ad angolo a 90°, ruotabile
13	Grado di protezione albero e carcassa - Tipo di raffreddamento⁽¹⁾ 0 = Albero IP54 senza anello di tenuta albero, carcassa IP65, convezione libera 1 = Albero IP65 con anello di tenuta albero, carcassa IP65, convezione libera 2 = Albero IP65 con anello di tenuta albero, carcassa IP67, convezione libera
14 ... 15	Versioni 00 = Standard
(1) In caso di posizione di montaggio IM V3 (albero di comando verticale, estremità dell'albero rivolta verso l'alto), il motore ha un grado di protezione di IP 50.	

In caso di domande sul codice tipo, rivolgersi al proprio referente Schneider Electric.

Marchatura di una versione specifica per il cliente

In caso di varianti realizzate specificamente per i clienti, nella posizione 8 del codice tipo è riportata la lettera "S". Il numero successivo identifica la relativa variante individuale. Esempio: SH30551S0000001

In caso di domande su versioni personalizzate, rivolgersi al proprio referente Schneider Electric.

Dati tecnici

Caratteristiche generali

Panoramica

Caratteristica	Valore	Standard
Tipo di motore	Servomotore sincrono AC	-
Classe termica	F (155 °C)	Conforme alla norma IEC 60034-1
Grado di vibrazioni	A	Conforme alla norma IEC 60034-14
Tensione di prova	> 2400 Vca	Conforme alla norma IEC 60034-1
Planarità	normal class	in base a IEC 60072-1, DIN 42955
Colore carcassa	Nero RAL 9005	-
Categoria di sovratensione	III	Conforme alla norma IEC 61800-5-1
Classe di protezione ⁽¹⁾	I	Secondo IEC 61140, EN 50178
(1) I circuiti interni del freno d'arresto, del sensore di temperatura e dell'encoder rispondono ai requisiti PELV.		

Durata di vita

Durata dei cuscinetti	U-nità	Valore
Durata nominale dei cuscinetti L _{10h} ⁽¹⁾	h	20000
(1) Ore di funzionamento con una probabilità di guasto del 10%		

La durata di servizio dei motori, se utilizzati correttamente, è limitata essenzialmente dalla durata del cuscinetto (cuscinetto a sfera).

La durata viene sensibilmente ridotta dalle seguenti condizioni di esercizio:

- Movimento rotatorio esclusivamente entro un angolo fisso di <math><100^\circ</math>
- Funzionamento in presenza di sollecitazioni da vibrazione >20 m/s²
- Funzionamento a secco degli anelli di tenuta
- Contatto delle guarnizioni con sostanze aggressive
- Altitudine di installazione >1000 m (3281 ft) slm.

Aria compressa

L'aria compressa genera una sovrappressione permanente all'interno del motore. Con la sovrappressione all'interno del motore si raggiunge il grado di protezione IP67.

L'aria compressa deve essere disponibile anche dopo l'arresto dell'impianto per svolgere, ad esempio, operazioni di pulizia con il grado di protezione richiesto. La disattivazione dell'aria compressa riduce il grado di protezione a IP65. Il grado di protezione si riferisce soltanto al motore e non ai componenti annessi, come ad esempio un riduttore.

Inoltre, altre circostanze rilevanti, come la posizione di montaggio e gli accessori applicati al prodotto, sono rilevanti per il grado di protezione dopo l'installazione del motore.

Caratteristiche dell'aria compressa:

Caratteristica	U-nità	Valore
Pressione nominale	bar (psi)	0.1 ... 0,3 (1.45 ... 4.35)
Pressione massima	bar (psi)	0,4 (5,8)
Umidità atmosferica ammessa	%	20 ... 30
Altre caratteristiche dell'aria compressa		Esente da polvere e da olio

Per ulteriori dettagli, vedere [Collegamento dell'aria compressa](#), pagina 73.

Coppie di serraggio e classe di resistenza viti

Vite	Unità	Valore
Coppia di serraggio delle viti della carcassa M3	Nm (lb•in)	1 (8,85)
Coppia di serraggio delle viti della carcassa M4	Nm (lb•in)	1,5 (13,28)
Coppia di serraggio delle viti della carcassa M5	Nm (lb•in)	5 (44,3)
Coppia di serraggio conduttore di protezione M3 (SH3040)	Nm (lb•in)	0,9 (7,97)
Coppia di serraggio conduttore di protezione M4 (SH3055, SH3070, SH3100, SH3140)	Nm (lb•in)	2,9 (25,7)
Coppia di serraggio conduttore di protezione M6 (SH3205)	Nm (lb•in)	9,9 (87,3)
Classe di resistenza viti	-	8.8

Condizioni ambientali

Condizioni per il funzionamento

Caratteristica	Unità	Valore
Secondo classe IEC 60721-3-3	-	3K3, 3Z12, 3Z2, 3B2, 3C1
Temperatura ambiente ¹⁾ (assenza di condensa e di ghiaccio)	°C (°F)	-20 ... 40 (-4 ... 104)
Temperatura ambiente con declassamento di corrente dell'1% per °C (per 1,8 °F) ⁽¹⁾	°C (°F)	40 ... 60 (104 ... 140)
Umidità relativa (senza condensa)	%	5 ... 85
Altitudine di installazione ⁽²⁾	m (ft)	<1000 (<3281)
Altitudine di installazione con riduzione di corrente dell'1% per 100 m (328 ft) a un'altitudine di oltre 1000 m (3281 ft) ⁽²⁾	m (ft)	1000 ... 3000 (3281 ... 9843)
<p>(1) Valori limite con motore flangiato. Per informazioni sulle condizioni, vedere Dati prestazionali, pagina 38.</p> <p>(2) L'altitudine di installazione è definita in termini di altitudine sopra il livello del mare medio.</p>		

Condizioni per il trasporto e lo stoccaggio

Il trasporto e il magazzinaggio devono avvenire in ambienti asciutti ed esenti da polvere.

Il tempo di stoccaggio è limitato essenzialmente dalla durata dei lubrificanti nei luoghi di immagazzinamento. Non conservare il prodotto per più di 36 mesi e far funzionare il motore di tanto in tanto.

Se il freno d'arresto non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, sui componenti possono formarsi tracce di corrosione. La corrosione riduce la coppia di mantenimento. Vedere [Controllo/Smerigliatura del freno d'arresto](#), pagina 91.

Caratteristiche	Unità	Valore
Temperatura	°C (°F)	-40 ... 70 (-40 ... 158)
Umidità relativa (senza condensa)	%	≤75
Set di combinazioni di classi secondo IEC 60721-3-2		IE 21

Vibrazioni e urti

Con SH3040 ... SH3140

Caratteristica	Valore
Vibrazioni, sinusoidali	Prova di tipo con 10 passaggi secondo IEC 60068-2-6 0,15 mm (10 ... 60 Hz) 20 m/s ² (60 ... 500 Hz)
Urti, semisinusoidali	Prova di tipo con 3 sollecitazioni da urto in ogni direzione secondo IEC 60068-2-27 150 m/s ² (11 ms)

Con SH3205

Caratteristica	Valore
Vibrazioni, sinusoidali	Prova di tipo con 10 passaggi secondo IEC 60068-2-6 0,35 mm (10 ... 60 Hz) 50 m/s ² (60 ... 150 Hz)
Scosse continue	Prova di tipo con 3 sollecitazioni da urto in ogni direzione secondo IEC 60068-2-29 200 m/s ² (6 ms)

Compatibilità con sostanze estranee

Il motore è stato testato secondo lo stato attuale della tecnica per verificarne la compatibilità con molte sostanze note. Prima di utilizzare un nuovo prodotto, tuttavia, è opportuno eseguire una prova di compatibilità.

Grado di protezione

Grado di protezione in base a IEC 60034-5.

Caratteristica	Valore
Grado di protezione della boccola albero ⁽¹⁾ senza anello di tenuta	IP54
Grado di protezione della boccola albero ⁽¹⁾ con anello di tenuta	IP65
Grado di protezione dell'involucro del motore senza aria compressa collegata	IP65
Grado di protezione dell'involucro del motore con aria compressa collegata	IP67

(1) In caso di posizione di montaggio IM V3 (albero di comando verticale, estremità dell'albero rivolta verso l'alto), il motore ha solo il grado di protezione IP50. Il grado di protezione si riferisce soltanto al motore e non ai componenti annessi, come ad esempio un riduttore.

Su richiesta i motori possono essere equipaggiati con un anello di tenuta albero, raggiungendo così il grado di protezione IP65. In questo modo si ottiene il grado di protezione IP65. Con l'anello di tenuta albero, la velocità massima risulta limitata a 6000 giri/min.

Osservare i seguenti punti:

- L'anello di tenuta dell'albero è lubrificato inizialmente in fabbrica.
- Il funzionamento a secco delle guarnizioni aumenta l'attrito e riduce sensibilmente la durata degli anelli di tenuta.

Servoazionamenti approvati

Panoramica

In caso di utilizzo di combinazioni non approvate di azionamento e motore, i sistemi di azionamento possono eseguire movimenti involontari. Anche in caso di impiego di motori simili permane un certo livello di rischio dovuto alla diversa regolazione del sistema encoder. Anche se i connettori per l'attacco motore e la connessione dell'encoder risultano meccanicamente adatti, ciò non significa che il motore possa essere utilizzato.

▲ AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO

Utilizzare solo combinazioni ammesse di azionamento e motore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Il motore può essere fatto funzionare con i seguenti servoazionamenti:

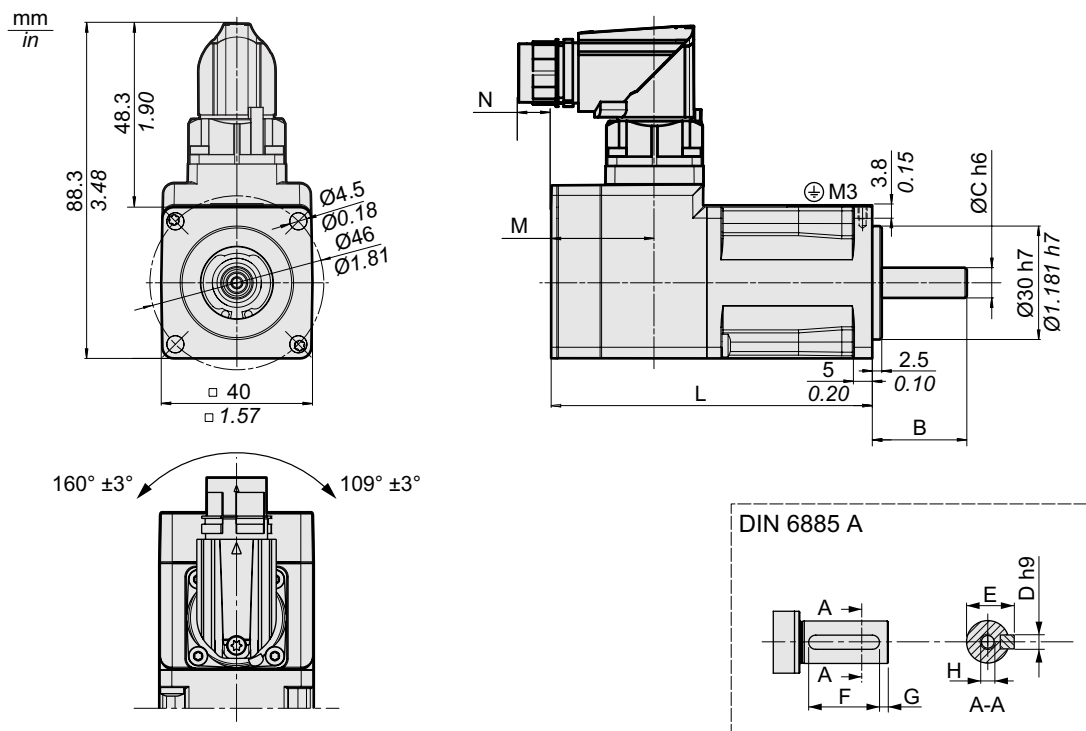
Servoazionamento	Servomotori con connessione ad un cavo	Servomotori con connessione a due cavi
LXM52	-	✓
LXM62D***C, LXM62D***D, LXM62D***G	✓	✓
LXM62D***E, LXM62D***F	-	✓
✓ Approvato - Non approvato		

Per la scelta del servoazionamento adatto, fare riferimento al tipo di servoazionamento e alla tensione di rete.

Poiché introduciamo costantemente nuovi prodotti, invitiamo a contattare il proprio referente Schneider Electric per informazioni su ulteriori servoazionamenti compatibili non appena questi vengano resi disponibili.

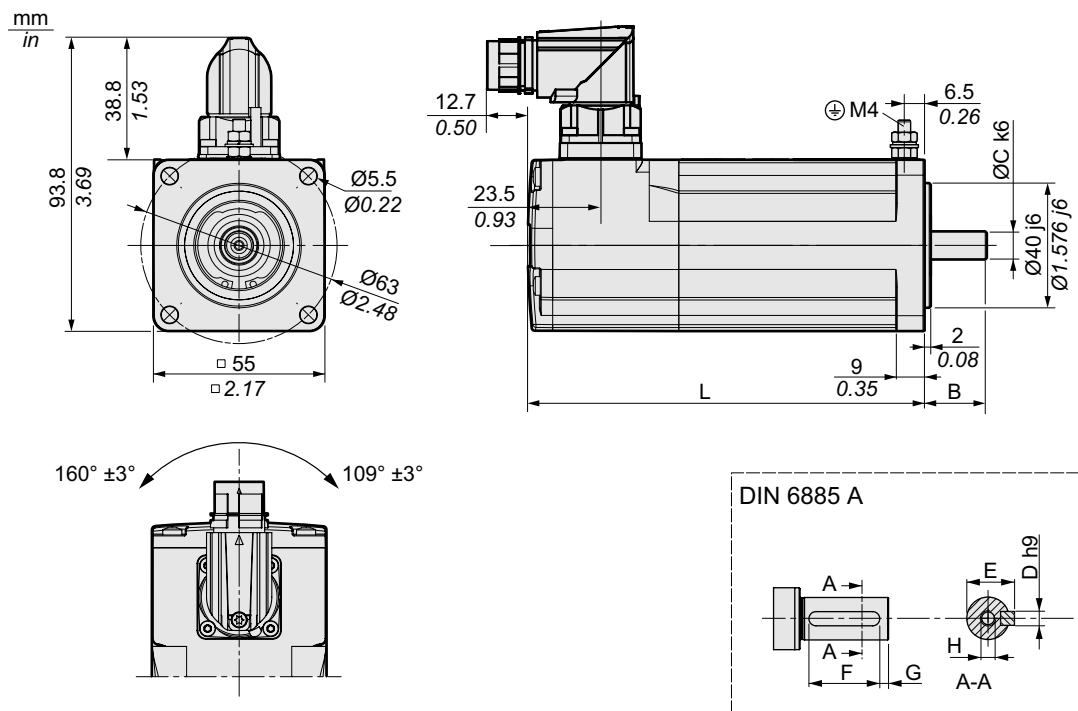
Dimensioni per motori con connessione ad un cavo

SH3040



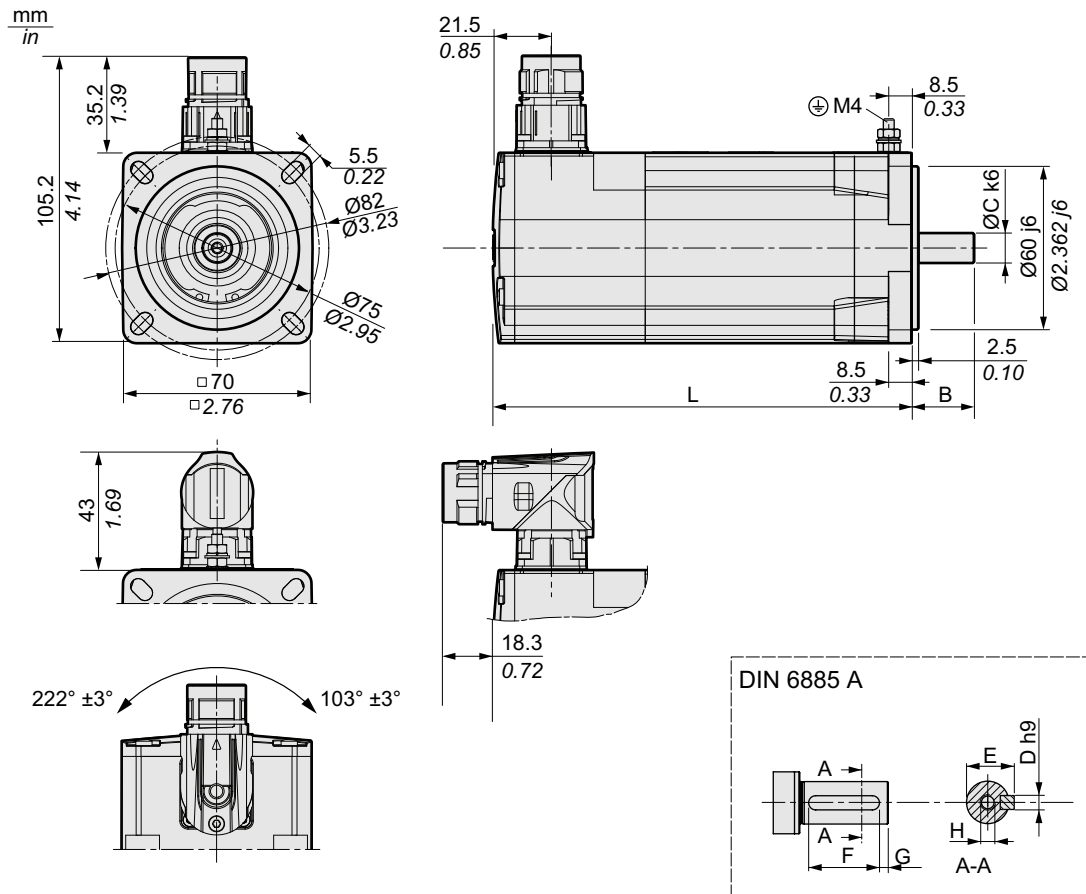
Caratteristiche		Unità	Valore	
			SH30401	SH30402
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	84,9 (3,34)	104,9 (4,13)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	110,9 (4,37)	130,9 (5,15)
M	Distanza senza freno d'arresto	mm (in)	27,4 (1,08)	27,4 (1,08)
M	Distanza con freno d'arresto	mm (in)	35,9 (1,41)	35,9 (1,41)
N	Distanza senza freno d'arresto	mm (in)	8,9 (0,35)	8,9 (0,35)
N	Distanza con freno d'arresto	mm (in)	0,4 (0,02)	0,4 (0,02)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	25 (0,98)	25 (0,98)
C	Diametro albero	mm (in)	8 (0,31)	8 (0,31)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	3 (0,12)	3 (0,12)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	9,2 (0,36)	9,2 (0,36)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	12 (0,47)	12 (0,47)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	4 (0,16)	4 (0,16)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332 DS M3 x 9	DIN 332 DS M3 x 9
	Linguetta		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

SH3055



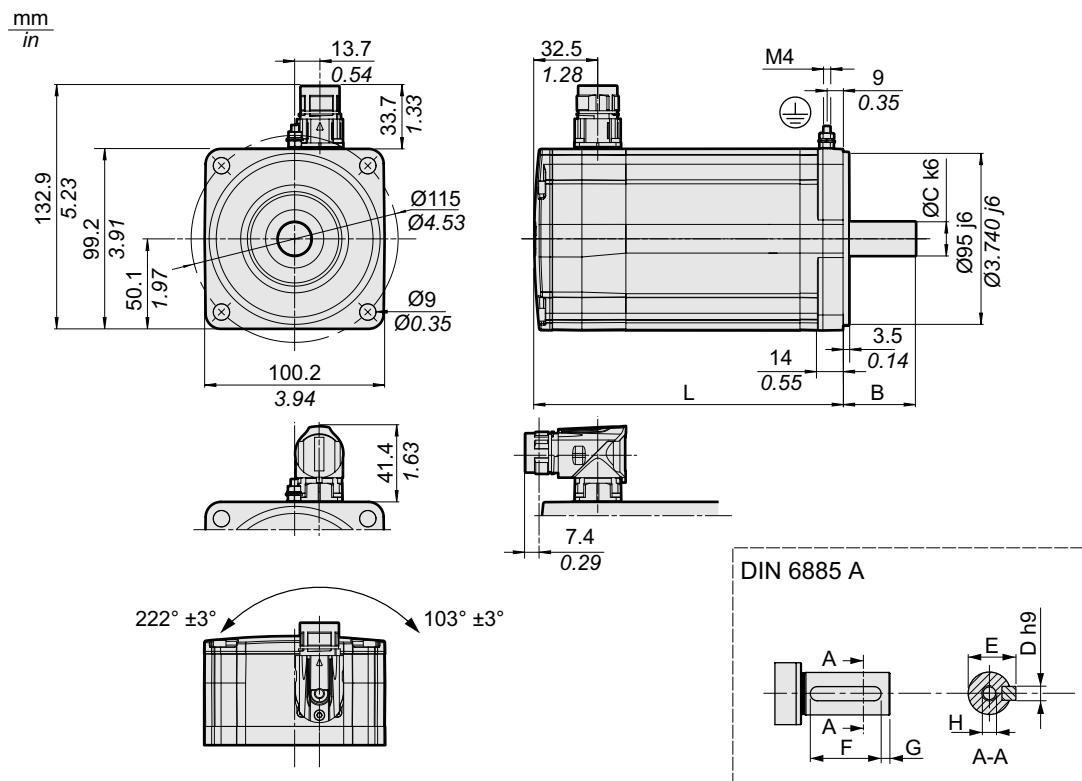
Caratteristiche		Unità	Valore		
			SH30551	SH30552	SH30553
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	132,5 (5,22)	154.5 (6.08)	176,5 (6,95)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	159 (6,26)	181 (7,13)	203 (7,99)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	20 (0,79)	20 (0,79)	20 (0,79)
C	Diametro albero	mm (in)	9 (0,35)	9 (0,35)	9 (0,35)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	3 (0,12)	3 (0,12)	3 (0,12)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	10,2 (0,4)	10,2 (0,4)	10,2 (0,4)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	12 (0,47)	12 (0,47)	12 (0,47)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	4 (0,16)	4 (0,16)	4 (0,16)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M3	DIN 332-D M3	DIN 332-D M3
	Linguetta		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

SH3070



Caratteristiche	Unità	Valore			
		SH30701	SH30702	SH30703	
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	154 (6,06)	187 (7,36)	220 (8,66)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	180 (7,09)	213 (8,39)	246 (9,69)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	23 (0,91)	23 (0,91)	30 (1,18)
C	Diametro albero	mm (in)	11 (0,43)	11 (0,43)	14 (0,55)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	4 (0,16)	4 (0,16)	5 (0,2)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	12,5 (0,49)	12,5 (0,49)	16 (0,63)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	18 (0,71)	18 (0,71)	20 (0,79)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	2,5 (0,1)	2,5 (0,1)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M4	DIN 332-D M4	DIN 332-D M5
	Linguetta		DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x20

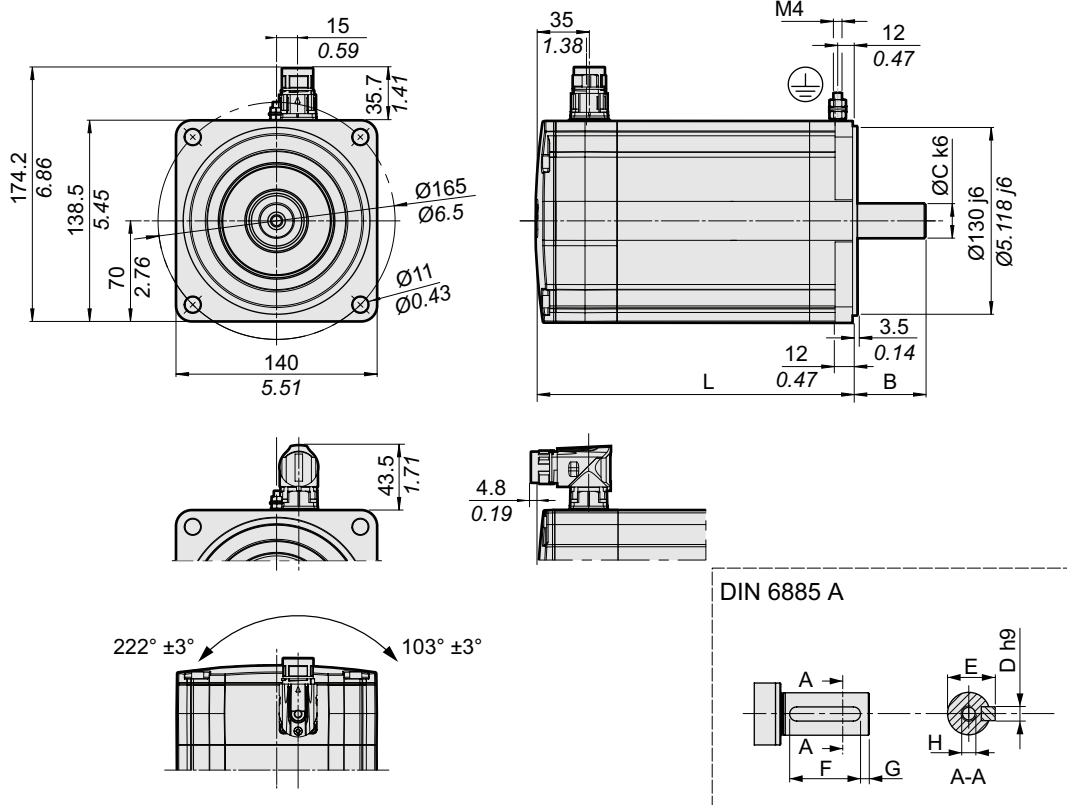
SH3100



Caratteristiche		Unità	Valore			
			SH31001	SH31002	SH31003	SH31004
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	168,5 (6,63)	204,5 (8,05)	240,5 (9,47)	276,5 (10,89)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	199,5 (7,85)	235,5 (9,27)	271,5 (10,69)	307,5 (12,11)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	40 (1,57)	40 (1,57)	40 (1,57)	50 (1,97)
C	Diametro albero	mm (in)	19 (0,75)	19 (0,75)	19 (0,75)	24 (0,94)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	6 (0,24)	6 (0,24)	6 (0,24)	8 (0,31)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	21,5 (0,85)	21,5 (0,85)	21,5 (0,85)	27 (1,06)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	30 (1,18)	30 (1,18)	30 (1,18)	40 (1,57)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)	5 (0,2)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M8
	Linguetta		DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A8x7x40

SH31401 e SH31402

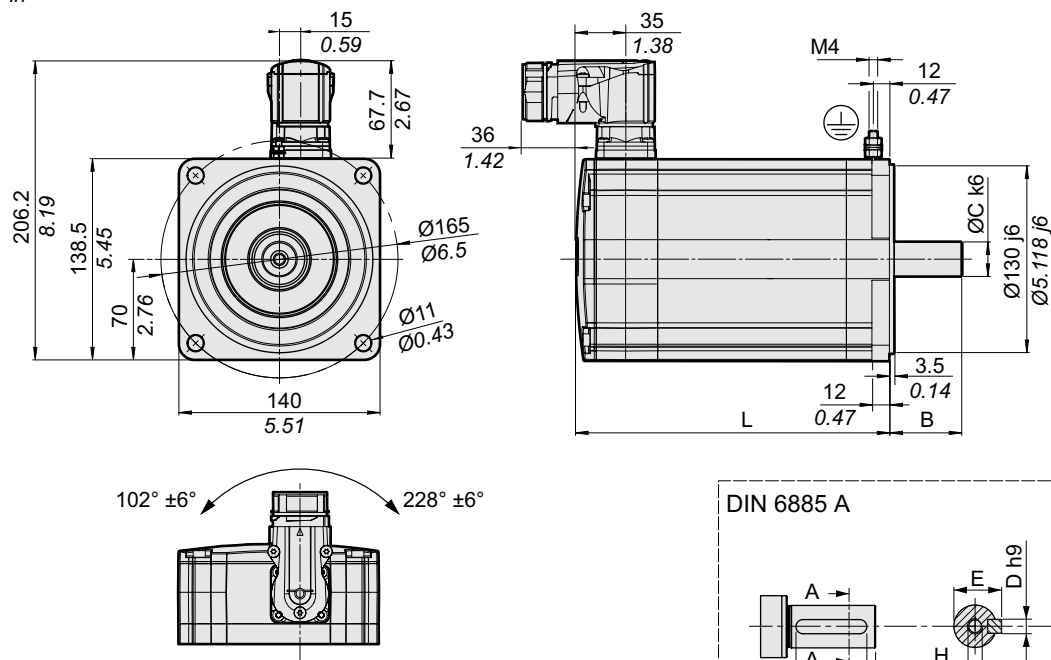
mm
in



Caratteristiche	Unità	Valore		
		SH31401	SH31402	
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	217,5 (8,56)	272,5 (10,73)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	255,5 (10,06)	310,5 (12,22)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	50 (1,97)	50 (1,97)
C	Diametro albero	mm (in)	24 (0,94)	24 (0,94)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	8 (0,31)	8 (0,31)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	27 (1,06)	27 (1,06)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	40 (1,57)	40 (1,57)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
	Linguetta		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

SH31403 e SH31404

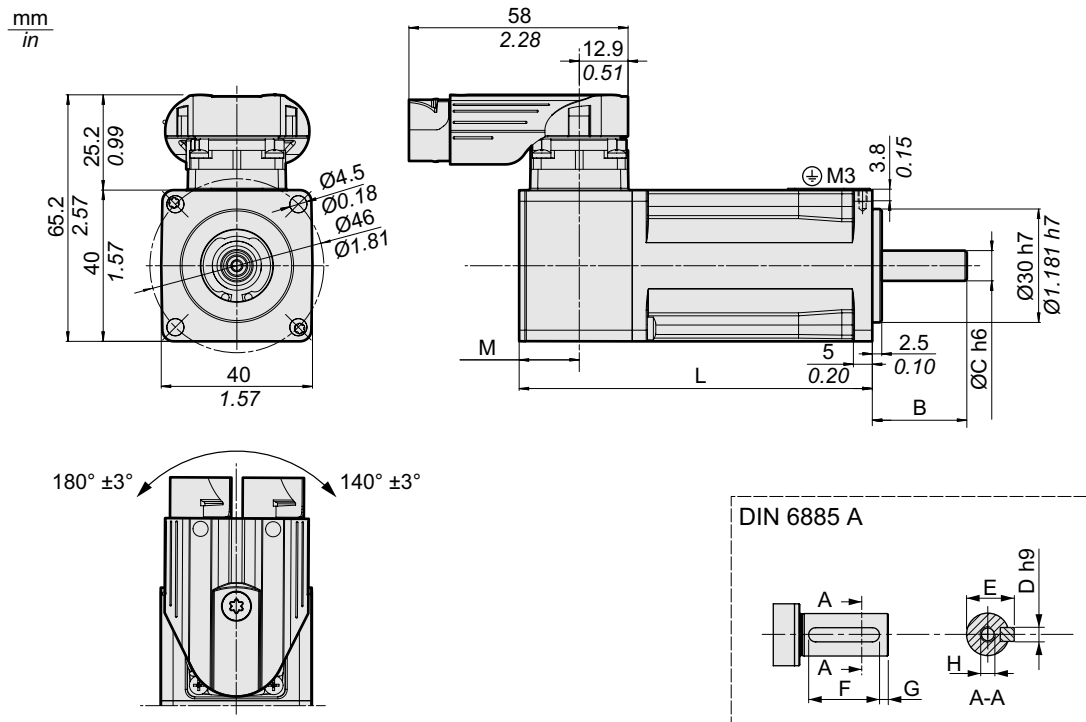
mm
in



Caratteristiche		Unità	Valore	
			SH31403	SH31404
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	327,5 (12,89)	382,5 (15,06)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	365,5 (14,39)	420,5 (16,56)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	50 (1,97)	50 (1,97)
C	Diametro albero	mm (in)	24 (0,94)	24 (0,94)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	8 (0,31)	8 (0,31)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	27 (1,06)	27 (1,06)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	40 (1,57)	40 (1,57)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
	Linguetta		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

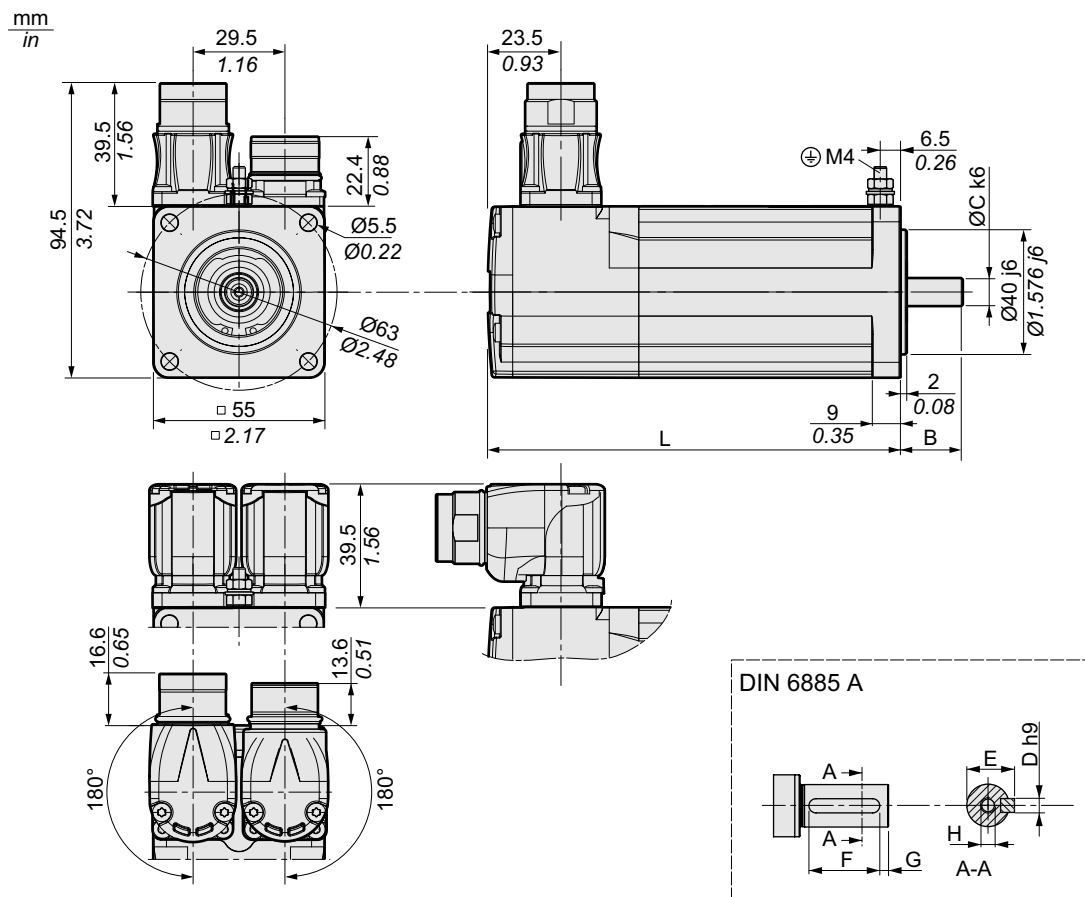
Dimensioni per motori con connessione a due cavi

SH3040



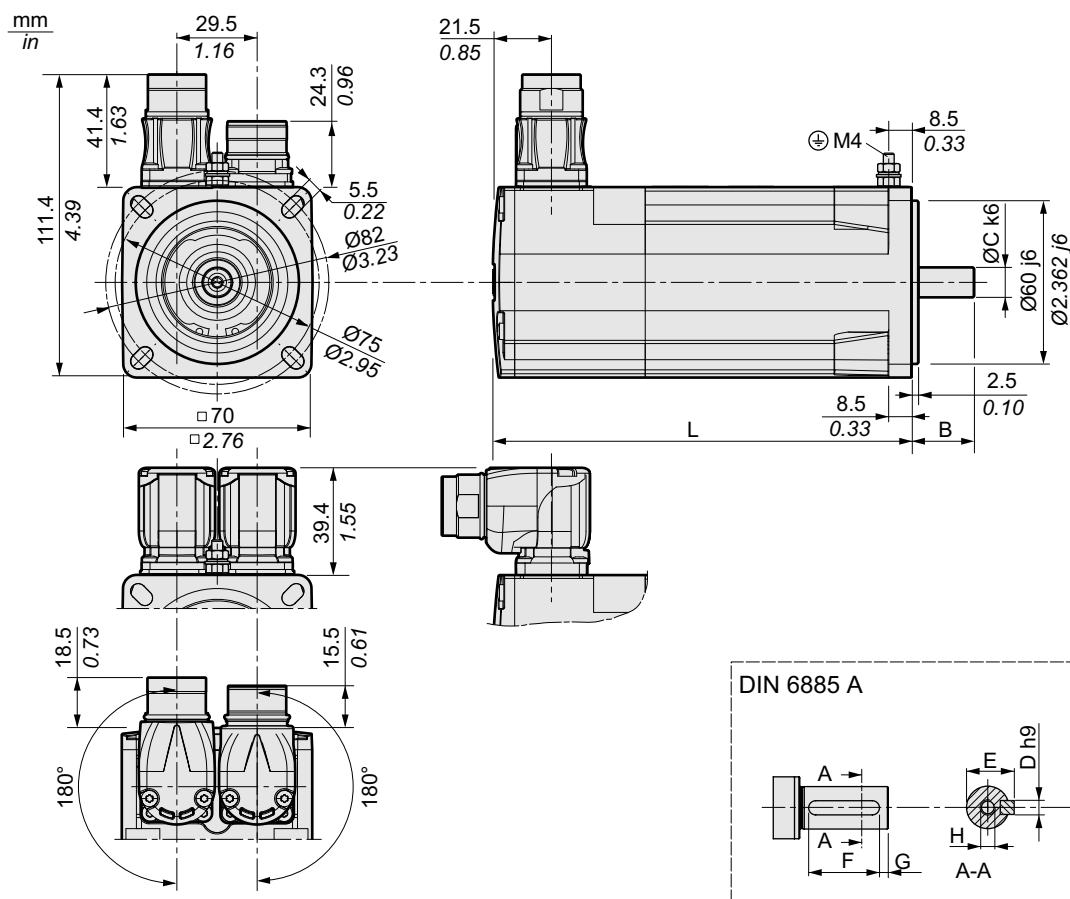
Caratteristiche		Unità	Valore	
			SH30401	SH30402
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	73,4 (2,89)	93,4 (3,68)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	99,4 (3,91)	119,4 (4,7)
M	Distanza senza freno d'arresto	mm (in)	15,9 (0,63)	15,9 (0,63)
M	Distanza con freno d'arresto	mm (in)	24,4 (24,4)	24,4 (24,4)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	25 (0,98)	25 (0,98)
C	Diametro albero	mm (in)	8 (0,31)	8 (0,31)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	3 (0,12)	3 (0,12)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	9,2 (0,36)	9,2 (0,36)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	12 (0,47)	12 (0,47)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	4 (0,16)	4 (0,16)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332 DS M3 x 9	DIN 332 DS M3 x 9
	Linguetta		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

SH3055



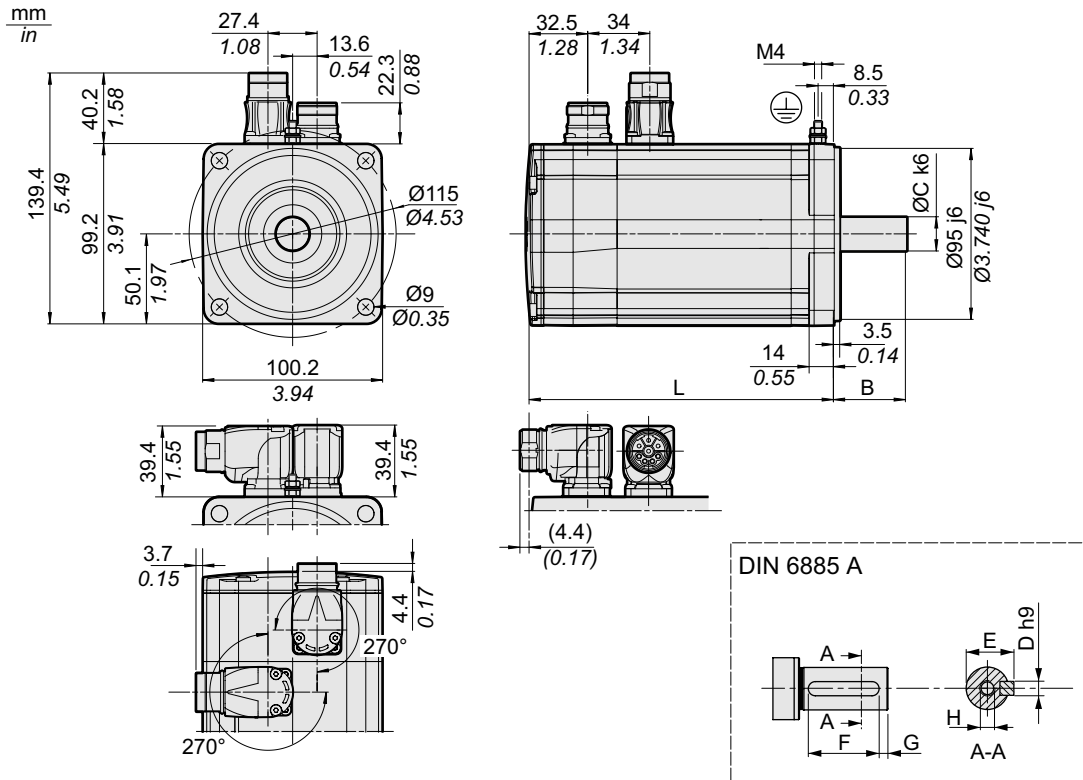
Caratteristiche	Unità	Valore			
		SH30551	SH30552	SH30553	
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	132,5 (5,22)	154,4 (6,08)	176,5 (6,95)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	159 (6,26)	181 (7,13)	203 (7,99)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	20 (0,79)	20 (0,79)	20 (0,79)
C	Diametro albero	mm (in)	9 (0,35)	9 (0,35)	9 (0,35)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	3 (0,12)	3 (0,12)	3 (0,12)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	10,2 (0,4)	10,2 (0,4)	10,2 (0,4)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	12 (0,47)	12 (0,47)	12 (0,47)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	4 (0,16)	4 (0,16)	4 (0,16)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M3	DIN 332-D M3	DIN 332-D M3
	Linguetta		DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12	DIN 6885-A3x3x12

SH3070



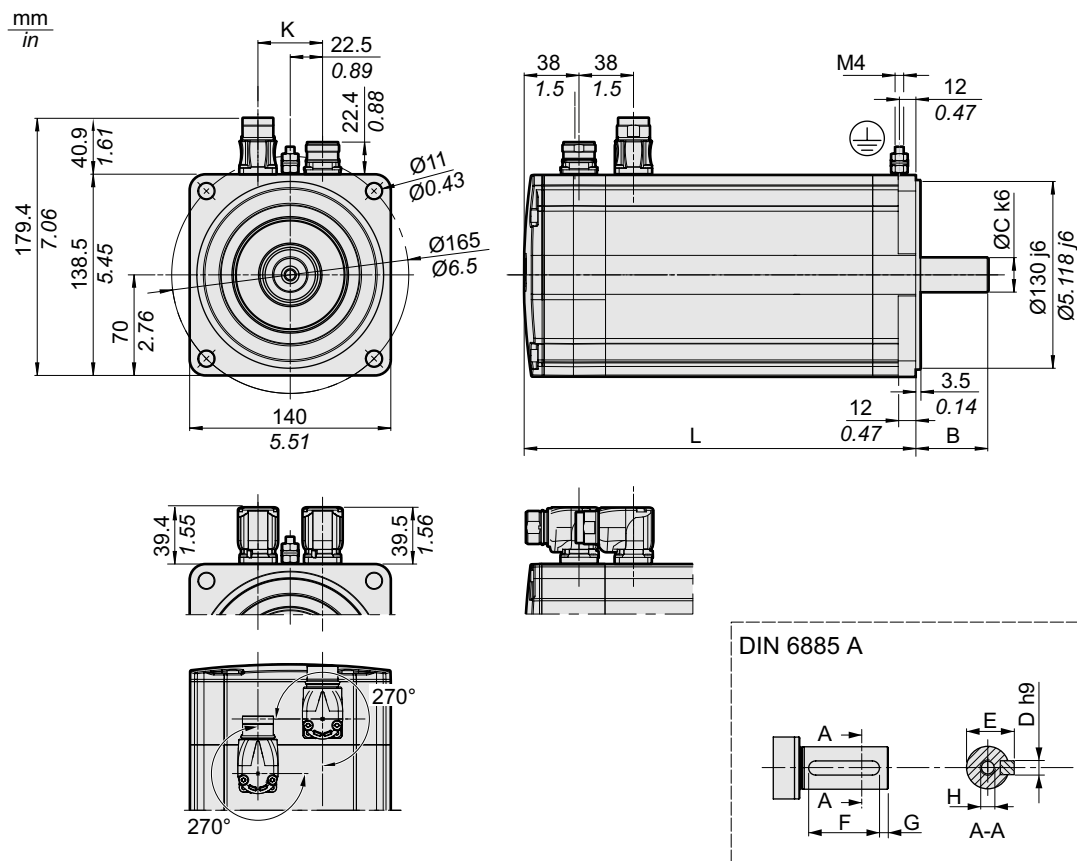
Caratteristiche	Unità	Valore			
		SH30701	SH30702	SH30703	
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	154 (6,06)	187 (7,36)	220 (8,66)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	180 (7,09)	213 (8,39)	254 (10)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	23 (0,91)	23 (0,91)	30 (1,18)
C	Diametro albero	mm (in)	11 (0,43)	11 (0,43)	14 (0,55)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	4 (0,16)	4 (0,16)	5 (0,2)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	12,5 (0,49)	12,5 (0,49)	16 (0,63)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	18 (0,71)	18 (0,71)	20 (0,79)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	2,5 (0,1)	2,5 (0,1)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M4	DIN 332-D M4	DIN 332-D M5
	Linguetta		DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x20

SH3100



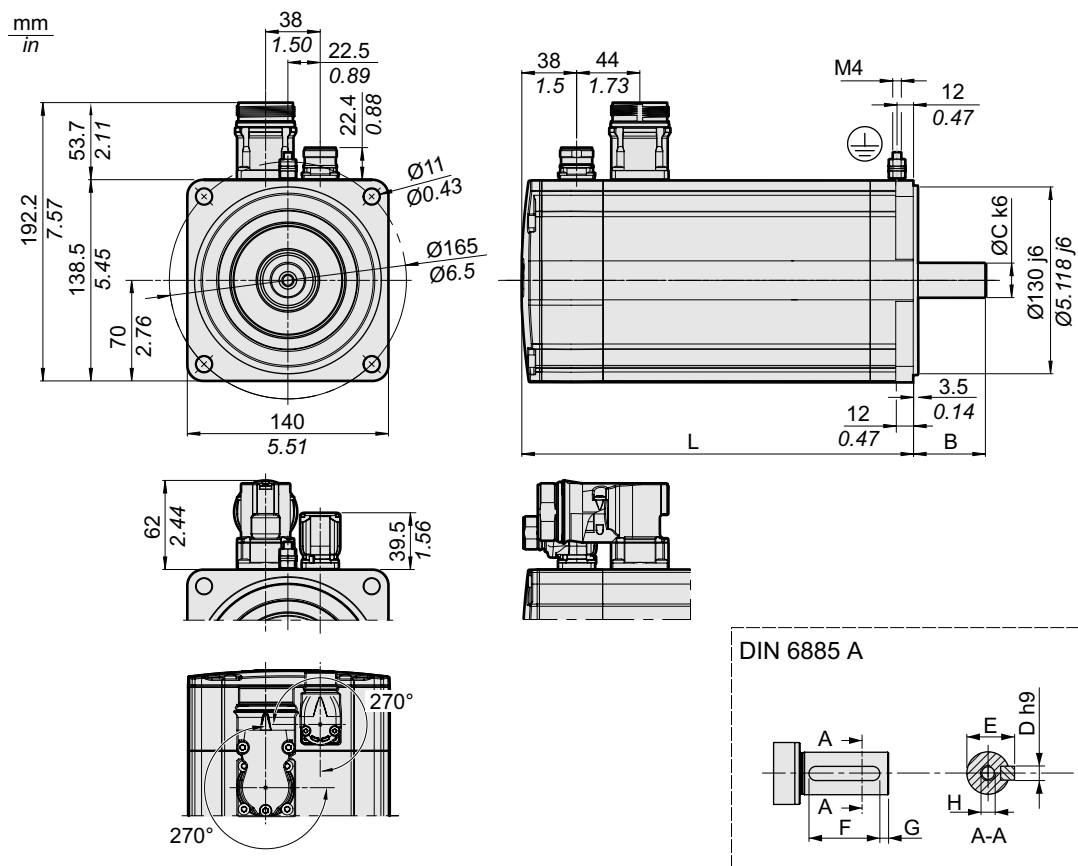
Caratteristiche		Unità	Valore			
			SH31001	SH31002	SH31003	SH31004
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	168,5 (6,63)	204,5 (8,05)	240,5 (9,47)	276,5 (10,89)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	199,5 (7,85)	235,5 (9,27)	271,5 (10,69)	307,5 (12,11)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	40 (1,57)	40 (1,57)	40 (1,57)	50 (1,97)
C	Diametro albero	mm (in)	19 (0,75)	19 (0,75)	19 (0,75)	24 (0,94)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	6 (0,24)	6 (0,24)	6 (0,24)	8 (0,31)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	21,5 (0,85)	21,5 (0,85)	21,5 (0,85)	27 (1,06)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	30 (1,18)	30 (1,18)	30 (1,18)	40 (1,57)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)	5 (0,2)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M6	DIN 332-D M8
	Linguetta		DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A8x7x40

SH31401 e SH31402



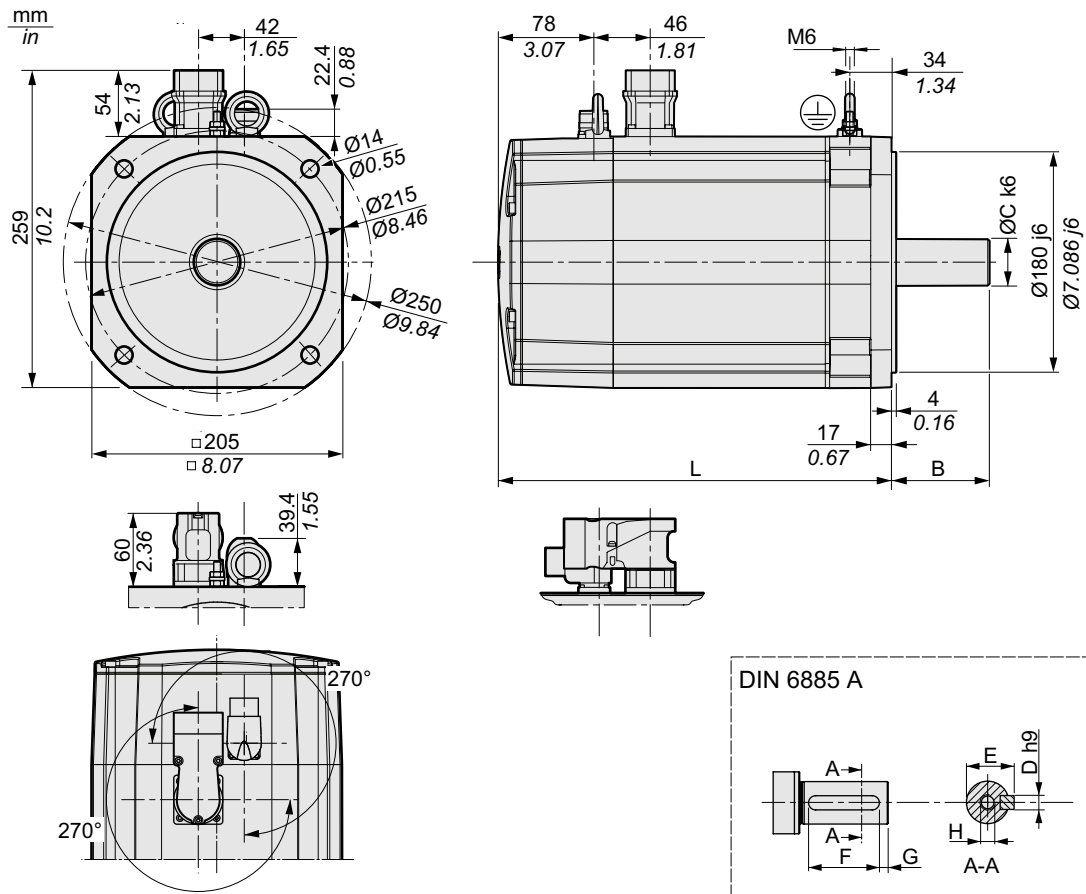
Caratteristiche	Unità	Valore	
		SH31401	SH31402
L Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	217,5 (8,56)	272,5 (10,73)
L Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	255,5 (10,06)	310,5 (12,22)
B Lunghezza dell'albero	mm (in)	50 (1,97)	50 (1,97)
C Diametro albero	mm (in)	24 (0,94)	24 (0,94)
D Larghezza della linguetta	mm (in)	8 (0,31)	8 (0,31)
E Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	27 (1,06)	27 (1,06)
F Lunghezza della linguetta	mm (in)	40 (1,57)	40 (1,57)
G Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)
H Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
K Distanza connettori senza freno d'arresto	mm (in)	45 (1,77)	45 (1,77)
K Distanza connettori con freno d'arresto	mm (in)	38 (1,5)	38 (1,5)
Linguetta		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

SH31403 e SH31404



Caratteristiche		Unità	Valore	
			SH31403	SH31404
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	327,5 (12,89)	382,5 (15,06)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	365,5 (14,39)	420,5 (16,56)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	50 (1,97)	50 (1,97)
C	Diametro albero	mm (in)	24 (0,94)	24 (0,94)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	8 (0,31)	8 (0,31)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	27 (1,06)	27 (1,06)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	40 (1,57)	40 (1,57)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M8	DIN 332-D M8
	Linguetta		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40

SH3205



Caratteristiche		Unità	Valore		
			SH32051	SH32052	SH32053
L	Lunghezza senza freno d'arresto	mm (in)	321 (12,64)	405 (15,94)	489 (19,25)
L	Lunghezza con freno d'arresto	mm (in)	370,5 (14,59)	454,5 (17,89)	538,5 (21,2)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	80 (3,15)	80 (3,15)	80 (3,15)
C	Diametro albero	mm (in)	38 (1,5)	38 (1,5)	38 (1,5)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	10 (0,39)	10 (0,39)	10 (0,39)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	41 (1,61)	41 (1,61)	41 (1,61)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	70 (2,76)	70 (2,76)	70 (2,76)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)	5 (0,2)
H	Filettatura interna dell'albero		DIN 332-D M12	DIN 332-D M12	DIN 332-D M12
	Linguetta		DIN 6885-A10x8x70	DIN 6885-A10x8x70	DIN 6885-A10x8x70

Carico albero

Generale

Il superamento delle forze massime ammesse sull'albero motore provoca una rapida usura dei cuscinetti o la rottura dell'albero.

▲ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA CAUSATO DAL DANNEGGIAMENTO MECCANICO DEL MOTORE

- Non superare le forze assiali e radiali massime ammesse sull'albero motore.
- Proteggere l'albero motore da colpi.
- Durante la calettatura di componenti sull'albero motore, non superare la forza assiale massima ammessa.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Forza di pressione

La forza per la calettatura non deve superare la forza assiale massima consentita. Grazie all'utilizzo della pasta di montaggio sull'albero e sul componente da inserire, si ottiene una diminuzione dell'attrito e si riduce così la sollecitazione superficiale.

Se l'albero è provvisto di filettatura, per la calettatura del componente è consigliabile utilizzare la filettatura. In questo modo non vi è forza assiale che agisce sul cuscinetto.

In alternativa il componente può anche essere calettato a caldo, bloccato o incollato.

La tabella seguente indica la forza assiale massima ammessa F_A da fermo.

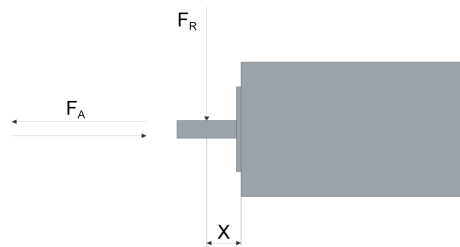
Caratteristica	Unità	Valore					
		SH3040	SH3055	SH3070	SH3100	SH3140	SH3205
Forza assiale massima F_A in caso di arresto	N (lbf)	20 (4,5)	40 (9)	80 (18)	160 (36)	300 (65)	740 (165)

Carico albero

Valgono le seguenti condizioni:

- Non si deve superare la forza ammessa per la calettatura sull'estremità dell'albero
- I carichi limite radiale e assiale non devono essere applicati contemporaneamente
- Durata nominale del cuscinetto in ore di esercizio con una probabilità di avaria del 10% ($L_{10h} = 20000$ ore)
- Velocità media $n = 4000$ min-1
- Temperatura ambiente = 40 °C (104 °F)
- Coppia di picco = tipo di servizio S3 - S8, rapporto di intermittenza 10%
- Coppia nominale = tipo di servizio S1, rapporto di intermittenza 100%

Carico albero



Il punto di applicazione delle forze dipende dalle dimensioni del motore:

Caratteristica	Unità	Valore						
		SH3040	SH3055	SH30701, SH30702	SH30703	SH31001, SH31002, SH31003	SH31004, SH3140	SH3205
Valore per 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)

Le tabelle seguenti mostrano il carico massimo dell'albero radiale F_R e il carico massimo dell'albero assiale F_A per SH3040:

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

Le tabelle seguenti mostrano il carico massimo dell'albero radiale F_R e il carico massimo dell'albero assiale F_A per SH3055:

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

Le tabelle seguenti mostrano il carico massimo dell'albero radiale F_R e il carico massimo dell'albero assiale F_A per SH3070:

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

Le tabelle seguenti mostrano il carico massimo dell'albero radiale F_R e il carico massimo dell'albero assiale F_A per SH3100:

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

Le tabelle seguenti mostrano il carico massimo dell'albero radiale F_R e il carico massimo dell'albero assiale F_A per SH3140:

Velocità di rotazione	Unità	Valore							
		SH31401		SH31402		SH31403		SH31404	
		F _R	F _A	F _R	F _A	F _R	F _A	F _R	F _A
1000 giri/min	N (lbf)	1930 (434)	386 (87)	2240 (504)	448 (101)	2420 (544)	484 (109)	2660 (598)	532 (120)
2000 giri/min	N (lbf)	1530 (344)	306 (69)	1780 (400)	356 (80)	1920 (432)	384 (86)	2110 (474)	422 (95)
3000 giri/min	N (lbf)	1340 (301)	268 (60)	1550 (348)	310 (70)	1670 (375)	334 (75)	1840 (414)	368 (83)

Le tabelle seguenti mostrano il carico massimo dell'albero radiale F_R e il carico massimo dell'albero assiale F_A per SH3205:

Velocità di rotazione	Unità	Valore					
		SH32051		SH32052		SH32053	
		F _R	F _A	F _R	F _A	F _R	F _A
1000 giri/min	N (lbf)	3730 (839)	746 (168)	4200 (944)	840 (189)	4500 (1012)	900 (202)
2000 giri/min	N (lbf)	2960 (665)	592 (133)	3330 (749)	666 (150)	3570 (803)	714 (161)
3000 giri/min	N (lbf)	2580 (580)	516 (116)	2910 (654)	582 (131)	3120 (701)	624 (140)

Dati prestazionali

SH3040

I motori SH3 sono dotati di targa di tipo elettronico che consente la lettura dei parametri del motore direttamente da un sistema software. Nell'interesse di un costante miglioramento della qualità, alcuni valori nelle seguenti tabelle dei dati prestazionali sono stati aggiornati e pertanto, per mantenere la compatibilità delle applicazioni esistenti, potrebbero differire da quelli letti dai dati della targa di tipo elettronico.

NOTA: I seguenti dati relativi alle prestazioni sono stati misurati in condizioni di laboratorio. I risultati possono variare in base alle condizioni di montaggio, ambientali e di funzionamento della macchina o del processo.

Dati generali⁽¹⁾:

Caratteristica	Unità	Valore	
		SH30401P	SH30402P
Coppia continuativa di stallo $M_0^{(2)}$	Nm	0,21	0,39
Coppia di picco M_{max}	Nm	0,75	1,50
Numero di coppie di poli		5	5

(1) Condizioni per i dati prestazionali: Montato su piastra di alluminio 185 mm (7.28 in) x 185 mm (7.28 in) x 8 mm (0.31 in).

(2) M_0 = Coppia continuativa di stallo a 20 giri/min e ciclo di lavoro 100%; a velocità di rotazione inferiori a 20 giri/min, la coppia di stallo continua viene ridotta all'87%.

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 115$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore	
		SH30401P	SH30402P
Velocità nominale n_N	min-1	2000	2000
Coppia nominale M_N	Nm	0,20	0,38
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,03	1,45
Potenza nominale P_N	kW	0,042	0,078

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 230$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore	
		SH30401P	SH30402P
Velocità nominale n_N	min-1	4000	4000
Coppia nominale M_N	Nm	0,19	0,37
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,01	1,42
Potenza nominale P_N	kW	0,080	0,152

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 400$ Vca e 480 Vca:

Caratteristica	Unità	Valore	
		SH30401P	SH30402P
Velocità nominale di rotazione senza anello di tenuta albero n_N	min-1	9000	9000
Velocità nominale di rotazione con anello di tenuta albero n_N	min-1	6000	6000
Coppia nominale M_N	Nm	0,18	0,31
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,02	1,27
Potenza nominale P_N	kW	0,170	0,292

Dati elettrici:

Caratteristica	Unità	Valore	
		SH30401P	SH30402P
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vac	480	480
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vdc	680	680
Tensione massima a terra	Vac	280	280
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	4,5	7,2
Corrente continuativa di stallo I_0	A_{rms}	1,12	1,50
Costante di tensione $k_{EU-V}^{(1)}$	V_{rms}	13,6	18,0
Costante di coppia k_t	Nm/A	0,190	0,260
Resistenza avvolgimento R_{20U-V}	Ω	17,2	11,6
Induttanza avvolgimento L_{qU-V}	mH	14,6	12,8
Induttanza avvolgimento L_{dU-V}	mH	13,2	11,6

(1) Valore efficace a 1000 giri/min e 20°C (68 °F).

Dati meccanici:

Caratteristica	Unità	Valore	
		SH30401P	SH30402P
Massima velocità di rotazione ammessa senza anello di tenuta albero n_{max}	min-1	10000	10000
Massima velocità di rotazione ammessa con anello di tenuta albero n_{max}	min-1	6000	6000
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	0,0232	0,0419
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	0,0400	0,0588
Massa senza freno d'arresto m	kg	0,46	0,60
Massa con freno d'arresto m	kg	0,61	0,75

Dati termici:

Caratteristica	Unità	Valore	
		SH30401P	SH30402P
Costante di tempo termica t_{th}	min	8	10

SH3055

I motori SH3 sono dotati di targa di tipo elettronico che consente la lettura dei parametri del motore direttamente da un sistema software. Nell'interesse di un costante miglioramento della qualità, alcuni valori nelle seguenti tabelle dei dati prestazionali sono stati aggiornati e pertanto, per mantenere la compatibilità delle applicazioni esistenti, potrebbero differire da quelli letti dai dati della targa di tipo elettronico.

NOTA: I seguenti dati relativi alle prestazioni sono stati misurati in condizioni di laboratorio. I risultati possono variare in base alle condizioni di montaggio, ambientali e di funzionamento della macchina o del processo.

Dati generali⁽¹⁾:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Coppia continuativa di stallo $M_0^{(2)}$	Nm	0,42	0,71	1,05
Coppia di picco M_{max}	Nm	1,5	2,5	3,5
Numero di coppie di poli		3	3	3

(1) Condizioni per i dati prestazionali: Montato su piastra di alluminio 250 mm (9.84 in) x 250 mm (9.84 in) x 12 mm (0.47 in).
(2) M_0 = Coppia continuativa di stallo a 20 giri/min e ciclo di lavoro 100%; a velocità di rotazione inferiori a 20 giri/min, la coppia di stallo continua viene ridotta all'87%.

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 115$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Velocità nominale n_N	min-1	2000	2000	2000
Coppia nominale M_N	Nm	0,40	0,69	0,98
Corrente nominale I_N	A_{rms}	0,70	1,18	1,60
Potenza nominale P_N	kW	0,08	0,15	0,21

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 230$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Velocità nominale di rotazione senza anello di tenuta albero n_N	min-1	4000	4000	4000
Velocità nominale di rotazione con anello di tenuta albero n_N	min-1	4000	4000	4000
Coppia nominale M_N	Nm	0,39	0,67	0,93
Corrente nominale I_N	A_{rms}	0,68	1,15	1,52
Potenza nominale P_N	kW	0,16	0,28	0,39

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 400$ Vca e 480 Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Velocità nominale di rotazione senza anello di tenuta albero n_N	min-1	8000	8000	8000
Velocità nominale di rotazione con anello di tenuta albero n_N	min-1	6000	6000	6000
Coppia nominale M_N	Nm	0,35	0,63	0,81
Corrente nominale I_N	A_{rms}	0,62	1,10	1,35
Potenza nominale P_N	kW	0,29	0,53	0,68

Dati elettrici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vac	480	480	480
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vdc	680	680	680
Tensione massima a terra	Vac	280	280	280
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	2,90	4,80	6,50
Corrente continuativa di stallo I_0	A_{rms}	0,73	1,20	1,70
Costante di tensione $k_{EU-V}^{(1)}$	V_{rms}	40,00	40,00	41,00
Costante di coppia k_t	Nm/A	0,58	0,59	0,62
Resistenza avvolgimento R_{20U-V}	Ω	41,80	17,40	10,40
Induttanza avvolgimento L_{qU-V}	mH	74,3	36,40	26,00
Induttanza avvolgimento L_{dU-V}	mH	68,84	34,28	23,96

(1) Valore efficace a 1000 giri/min e 20°C (68 °F).

Dati meccanici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Massima velocità di rotazione ammessa senza anello di tenuta albero n_{max}	min-1	9000	9000	9000
Massima velocità di rotazione ammessa con anello di tenuta albero n_{max}	min-1	6000	6000	6000
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	0,059	0,096	0,134
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	0,080	0,117	0,155
Massa senza freno d'arresto m	kg	1,20	1,50	1,80
Massa con freno d'arresto m	kg	1,35	1,65	1,95

Dati termici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH30551P	SH30552P	SH30553P
Costante di tempo termica t_{th}	min	21	26	33
Sensore temperatura soglia di risposta (PTC) T_{TK}	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

SH3070

I motori SH3 sono dotati di targa di tipo elettronico che consente la lettura dei parametri del motore direttamente da un sistema software. Nell'interesse di un costante miglioramento della qualità, alcuni valori nelle seguenti tabelle dei dati prestazionali sono stati aggiornati e pertanto, per mantenere la compatibilità delle applicazioni esistenti, potrebbero differire da quelli letti dai dati della targa di tipo elettronico.

NOTA: I seguenti dati relativi alle prestazioni sono stati misurati in condizioni di laboratorio. I risultati possono variare in base alle condizioni di montaggio, ambientali e di funzionamento della macchina o del processo.

Dati generali⁽¹⁾:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Coppia continuativa di stallo $M_0^{(2)}$	Nm	1,25	2,04	2,04	2,94	2,94
Coppia di picco M_{max}	Nm	3,5	7,6	7,6	11,3	11,3
Numero di coppie di poli		3	3	3	3	3

(1) Condizioni per i dati prestazionali: Montato su piastra di alluminio 250 mm (9.84 in) x 250 mm (9.84 in) x 12 mm (0.47 in).

(2) M_0 = Coppia continuativa di stallo a 20 giri/min e ciclo di lavoro 100%; a velocità di rotazione inferiori a 20 giri/min, la coppia di stallo continua viene ridotta all'87%.

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 115$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Velocità nominale n_N	min-1	1500	750	1500	750	1500
Coppia nominale M_N	Nm	1,22	2,04	2,03	2,92	2,79
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,76	1,47	2,90	2,10	3,90
Potenza nominale P_N	kW	0,19	0,16	0,32	0,23	0,44

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 230$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Velocità nominale n_N	min-1	3000	1500	3000	1500	3000
Coppia nominale M_N	Nm	1,19	2,03	1,95	2,78	2,63
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,72	1,47	2,80	2,00	3,70
Potenza nominale P_N	kW	0,37	0,32	0,61	0,44	0,83

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 400$ Vca e 480 Vca:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Velocità nominale n_N	min-1	6000	3000	6000	3000	6000
Coppia nominale M_N	Nm	1,10	2,03	1,80	2,63	2,12
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,60	1,47	2,60	1,90	3,00
Potenza nominale P_N	kW	0,69	0,64	1,13	0,83	1,33

Dati elettrici:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vac	480	480	480	480	480
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vdc	680	680	680	680	680
Tensione massima a terra	Vac	280	280	280	280	280
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	5,70	6,00	11,80	8,70	17,00
Corrente continuativa di stallo I_0	A_{rms}	1,80	1,50	2,90	2,10	4,10
Costante di tensione $k_{EU-V}^{(1)}$	V_{rms}	46,00	95,90	48,00	95,00	49,00
Costante di coppia k_t	Nm/A	0,69	1,36	0,70	1,40	0,72
Resistenza avvolgimento R_{20U-V}	Ω	10,40	16,40	4,20	10,70	2,70
Induttanza avvolgimento L_{qU-V}	mH	42,60	83,10	21,30	55,30	14,60
Induttanza avvolgimento L_{dU-V}	mH	35,30	65,20	16,70	43,10	11,40

(1) Valore efficace a 1000 giri/min e 20 °C (68 °F).

Dati meccanici con versione hardware \geq RS02:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Massima velocità di rotazione ammessa senza anello di tenuta albero n_{max}	min-1	8000	8000	8000	8000	8000
Massima velocità di rotazione ammessa con anello di tenuta albero n_{max}	min-1	6000	6000	6000	6000	6000
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	0,250	0,410	0,410	0,580	0,580
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	0,322	0,482	0,482	0,807	0,807
Massa senza freno d'arresto m	kg	2,10	2,80	2,80	3,60	3,60
Massa con freno d'arresto m	kg	2,50	3,20	3,20	4,00	4,00

Dati meccanici con versione hardware $<$ RS02:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Massima velocità di rotazione ammessa senza anello di tenuta albero n_{max}	min-1	8000	8000	8000	8000	8000
Massima velocità di rotazione ammessa con anello di tenuta albero n_{max}	min-1	6000	6000	6000	6000	6000
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	0,205	0,351	0,351	0,503	0,503
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	0,322	0,482	0,482	0,807	0,807
Massa senza freno d'arresto m	kg	2,20	2,80	2,80	3,60	3,60
Massa con freno d'arresto m	kg	2,40	3,00	3,00	3,80	3,80

Dati termici:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH30701P	SH30702M	SH30702P	SH30703M	SH30703P
Costante di tempo termica t_{th}	min	35	38	38	51	51
Sensore temperatura soglia di risposta (PTC) T_{TK}	°C (°F)	130 (266)	130 (266)	130 (266)	130 (266)	130 (266)

SH31001 e SH31002

I motori SH3 sono dotati di targa di tipo elettronico che consente la lettura dei parametri del motore direttamente da un sistema software. Nell'interesse di un costante miglioramento della qualità, alcuni valori nelle seguenti tabelle dei dati prestazionali sono stati aggiornati e pertanto, per mantenere la compatibilità delle applicazioni esistenti, potrebbero differire da quelli letti dai dati della targa di tipo elettronico.

NOTA: I seguenti dati relativi alle prestazioni sono stati misurati in condizioni di laboratorio. I risultati possono variare in base alle condizioni di montaggio, ambientali e di funzionamento della macchina o del processo.

Dati generali⁽¹⁾:

Caratteristica	Unità	Valore			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Coppia continuativa di stallo $M_0^{(2)}$	Nm	2,94	2,94	5,80	5,80
Coppia di picco M_{max}	Nm	9,6	9,6	18,3	18,3
Numero di coppie di poli		4	4	4	4

(1) Condizioni per i dati prestazionali: Montato su piastra di acciaio 300 mm (11.81 in) x 300 mm (11.81 in) x 20 mm (0.79 in).

(2) M_0 = Coppia continuativa di stallo a 20 giri/min e ciclo di lavoro 100%; a velocità di rotazione inferiori a 20 giri/min, la coppia di stallo continua viene ridotta all'87%.

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 115$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Velocità nominale n_N	min-1	625	1250	500	1000
Coppia nominale M_N	Nm	2,80	2,91	5,62	5,50
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,75	3,50	2,45	4,55
Potenza nominale P_N	kW	0,18	0,38	0,29	0,58

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 230$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Velocità nominale n_N	min-1	1250	2500	1000	2000
Coppia nominale M_N	Nm	2,71	2,64	5,50	5,20
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,70	3,20	2,40	4,30
Potenza nominale P_N	kW	0,35	0,69	0,58	1,09

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 400$ Vca e 480 Vca:

Caratteristica	Unità	Valore			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Velocità nominale n_N	min-1	2500	5000	2000	4000
Coppia nominale M_N	Nm	2,52	2,27	5,28	4,60
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,60	2,80	2,30	3,80
Potenza nominale P_N	kW	0,66	1,19	1,10	1,93

Dati elettrici:

Caratteristica	Unità	Valore			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vac	480	480	480	480
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vdc	680	680	680	680
Tensione massima a terra	Vac	280	280	280	280
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	6,30	12,00	9,00	17,10
Corrente continuativa di stallo I_0	A_{rms}	1,80	3,50	2,50	4,80
Costante di tensione $k_{EU-V}^{(1)}$	V_{rms}	115,00	60,00	146,00	77,00
Costante di coppia k_t	Nm/A	1,63	0,84	2,32	1,21
Resistenza avvolgimento R_{20U-V}	Ω	13,90	3,80	8,60	2,40
Induttanza avvolgimento L_{qU-V}	mH	69,40	19,00	48,60	13,50
Induttanza avvolgimento L_{dU-V}	mH	59,50	16,30	43,20	12,00

(1) Valore efficace a 1000 giri/min e 20 °C (68 °F).

Dati meccanici:

Caratteristica	Unità	Valore			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Velocità massima ammessa n_{max}	min-1	6000	6000	6000	6000
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	1,400	1,400	2,310	2,310
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	2,018	2,018	2,928	2,928
Massa senza freno d'arresto m	kg	4,30	4,30	5,90	5,90
Massa con freno d'arresto m	kg	5,00	5,00	6,60	6,60

Dati termici:

Caratteristica	Unità	Valore			
		SH31001M	SH31001P	SH31002M	SH31002P
Costante di tempo termica t_{th}	min	44	44	48	48
Sensore temperatura soglia di risposta (PTC) T_{TK}	°C	130	130	130	130
	(°F)	(266)	(266)	(266)	(266)

SH31003 e SH31004

I motori SH3 sono dotati di targa di tipo elettronico che consente la lettura dei parametri del motore direttamente da un sistema software. Nell'interesse di un costante miglioramento della qualità, alcuni valori nelle seguenti tabelle dei dati prestazionali sono stati aggiornati e pertanto, per mantenere la compatibilità delle applicazioni esistenti, potrebbero differire da quelli letti dai dati della targa di tipo elettronico.

NOTA: I seguenti dati relativi alle prestazioni sono stati misurati in condizioni di laboratorio. I risultati possono variare in base alle condizioni di montaggio, ambientali e di funzionamento della macchina o del processo.

Dati generali⁽¹⁾:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Coppia continuativa di stallo $M_0^{(2)}$	Nm	8	8	10
Coppia di picco M_{max}	Nm	28,3	28,3	40,5
Numero di coppie di poli		4	4	4
(1) Condizioni per i dati prestazionali: Montato su piastra di acciaio 300 mm (11.81 in) x 300 mm (11.81 in) x 20 mm (0.79 in).				
(2) M_0 = Coppia continuativa di stallo a 20 giri/min e ciclo di lavoro 100%; a velocità di rotazione inferiori a 20 giri/min, la coppia di stallo continua viene ridotta all'87%.				

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 115$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Velocità nominale n_N	min-1	500	1000	750
Coppia nominale M_N	Nm	7,80	7,50	9,90
Corrente nominale I_N	A_{rms}	3,34	6,30	6,25
Potenza nominale P_N	kW	0,41	0,79	0,78

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 230$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Velocità nominale n_N	min-1	1000	2000	1500
Coppia nominale M_N	Nm	7,50	7,00	9,50
Corrente nominale I_N	A_{rms}	3,27	5,90	6,10
Potenza nominale P_N	kW	0,79	1,47	1,49

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 400$ Vca e 480 Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Velocità nominale n_N	min-1	2000	4000	3000
Coppia nominale M_N	Nm	7,00	5,70	7,90
Corrente nominale I_N	A_{rms}	3,10	4,90	5,30
Potenza nominale P_N	kW	1,47	2,39	2,48

Dati elettrici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vac	480	480	480
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vdc	680	680	680
Tensione massima a terra	Vac	280	280	280
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	14,70	28,30	32,30
Corrente continuativa di stallo I_0	A_{rms}	3,40	6,60	6,20
Costante di tensione $k_{EU-V}^{(1)}$	V_{rms}	148,00	77,00	103,00
Costante di coppia k_t	Nm/A	2,35	1,22	1,62
Resistenza avvolgimento R_{20U-V}	Ω	5,30	1,43	1,81
Induttanza avvolgimento L_{qU-V}	mH	34,80	9,40	13,00
Induttanza avvolgimento L_{dU-V}	mH	30,00	8,10	10,70

(1) Valore efficace a 1000 giri/min e 20 °C (68 °F).

Dati meccanici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Velocità massima ammessa n_{max}	min-1	6000	6000	6000
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	3,220	3,220	4,220
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	3,838	3,838	5,245
Massa senza freno d'arresto m	kg	7,50	7,50	9,10
Massa con freno d'arresto m	kg	8,20	8,20	9,80

Dati termici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH31003M	SH31003P	SH31004P
Costante di tempo termica t_{th}	min	56	56	58
Sensore temperatura soglia di risposta (PTC) T_{TK}	°C	130	130	130
	(°F)	(266)	(266)	(266)

SH3140

I motori SH3 sono dotati di targa di tipo elettronico che consente la lettura dei parametri del motore direttamente da un sistema software. Nell'interesse di un costante miglioramento della qualità, alcuni valori nelle seguenti tabelle dei dati prestazionali sono stati aggiornati e pertanto, per mantenere la compatibilità delle applicazioni esistenti, potrebbero differire da quelli letti dai dati della targa di tipo elettronico.

NOTA: I seguenti dati relativi alle prestazioni sono stati misurati in condizioni di laboratorio. I risultati possono variare in base alle condizioni di montaggio, ambientali e di funzionamento della macchina o del processo.

NOTA: Per riferimento per il servomotore SH31404, i dati della targa di tipo elettronico non sono più compatibili con le versioni precedenti. Testare la compatibilità dei dati dell'applicazione software prima di modificare una versione precedente del servomotore con un nuovo servomotore.

▲ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLA MACCHINA

Testare attentamente l'applicazione dopo la sostituzione del servomotore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Dati generali⁽¹⁾:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Coppia continuativa di stallo $M_0^{(2)}$	Nm	11,1	11,1	19,5	27,8	33,4
Coppia di picco M_{max}	Nm	27	27	60,1	90,2	131,9
Numero di coppie di poli		5	5	5	5	5

(1) Condizioni per i dati prestazionali: Montato su piastra di acciaio 400 mm (15.75 in) x 400 mm (15.75 in) x 20 mm (0.79 in).
(2) M_0 = Coppia continuativa di stallo a 20 giri/min e ciclo di lavoro 100%; a velocità di rotazione inferiori a 20 giri/min, la coppia di stallo continua viene ridotta all'87%.

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 115$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Velocità nominale n_N	min-1	375	750	750	750	750
Coppia nominale M_N	Nm	11,00	10,95	18,60	24,70	30,20
Corrente nominale I_N	A_{rms}	4,00	7,80	12,80	15,90	19,60
Potenza nominale P_N	kW	0,43	0,86	1,46	1,94	2,37

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 230$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Velocità nominale n_N	min-1	750	1500	1500	1500	1500
Coppia nominale M_N	Nm	10,95	10,60	17,10	21,20	26,30
Corrente nominale I_N	A_{rms}	4,00	7,60	12,00	13,90	17,40
Potenza nominale P_N	kW	0,86	1,67	2,69	3,33	4,13

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 400 \text{ Vca}$ e 480 Vca :

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Velocità nominale n_N	min-1	1500	3000	3000	3000	3000
Coppia nominale M_N	Nm	10,60	9,20	12,30	12,90	12,86
Corrente nominale I_N	A_{rms}	4,00	6,80	8,90	8,70	9,20
Potenza nominale P_N	kW	1,67	2,89	3,86	4,05	4,04

Dati elettrici:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vac	480	480	480	480	480
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vdc	680	680	680	680	680
Tensione massima a terra	Vac	280	280	280	280	280
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	10,80	20,80	44,10	61,00	95,60
Corrente continuativa di stallo I_0	A_{rms}	4,00	7,80	13,20	17,60	21,30
Costante di tensione $k_{EU-V^{(1)}}$	V_{rms}	193,00	100,00	101,00	105,00	104,00
Costante di coppia k_t	Nm/A	2,78	1,43	1,47	1,58	1,57
Resistenza avvolgimento R_{20U-V}	Ω	5,30	1,41	0,60	0,40	0,28
Induttanza avvolgimento L_{qU-V}	mH	60,90	16,30	7,70	5,30	4,10
Induttanza avvolgimento L_{dU-V}	mH	55,30	14,84	7,05	4,84	3,69

(1) Valore efficace a 1000 giri/min e 20 °C (68 °F).

Dati meccanici:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Velocità massima ammessa n_{max}	min-1	4000	4000	4000	4000	4000
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	7,410	7,410	12,680	17,940	23,700
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	9,210	9,210	14,480	23,440	29,200
Massa senza freno d'arresto m	kg	11,20	11,20	16,10	21,30	26,30
Massa con freno d'arresto m	kg	12,60	12,60	17,40	23,20	28,40

Dati termici:

Caratteristica	Unità	Valore				
		SH31401M	SH31401P	SH31402P	SH31403P	SH31404P
Costante di tempo termica t_{th}	min	64	64	74	79	83
Sensore temperatura soglia di risposta (PTC) T_{TK}	°C	130	130	130	130	130
	(°F)	(266)	(266)	(266)	(266)	(266)

SH3205

I motori SH3 sono dotati di targa di tipo elettronico che consente la lettura dei parametri del motore direttamente da un sistema software. Nell'interesse di un costante miglioramento della qualità, alcuni valori nelle seguenti tabelle dei dati prestazionali sono stati aggiornati e pertanto, per mantenere la compatibilità delle applicazioni esistenti, potrebbero differire da quelli letti dai dati della targa di tipo elettronico.

NOTA: I seguenti dati relativi alle prestazioni sono stati misurati in condizioni di laboratorio. I risultati possono variare in base alle condizioni di montaggio, ambientali e di funzionamento della macchina o del processo.

Dati generali⁽¹⁾:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Coppia continuativa di stallo $M_0^{(2)}$	Nm	36,90	64,90	94,40
Coppia di picco M_{max}	Nm	110	220	330
Numero di coppie di poli		5	5	5

(1) Condizioni per i dati prestazionali: Montato su piastra di acciaio 500 mm (19.69 in) x 500 mm (19.69 in) x 30 mm (1.18 in).
(2) M_0 = Coppia continuativa di stallo a 20 giri/min e ciclo di lavoro 100%; a velocità di rotazione inferiori a 20 giri/min, la coppia di stallo continua viene ridotta all'87%.

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 115$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Velocità nominale n_N	min-1	750	500	500
Coppia nominale M_N	Nm	31,90	61,60	84,90
Corrente nominale I_N	A_{rms}	18,80	25,40	30,80
Potenza nominale P_N	kW	2,51	3,23	4,45

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 230$ Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Velocità nominale n_N	min-1	1500	1000	1000
Coppia nominale M_N	Nm	27,00	56,00	74,40
Corrente nominale I_N	A_{rms}	16,50	24,00	27,90
Potenza nominale P_N	kW	4,24	5,86	7,79

Dati generali con tensione di alimentazione $U_n = 400$ Vca e 480 Vca:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Velocità nominale n_N	min-1	3000	2000	2000
Coppia nominale M_N	Nm	17,50	38,10	50,70
Corrente nominale I_N	A_{rms}	11,50	17,80	20,40
Potenza nominale P_N	kW	5,50	7,98	10,62

Dati elettrici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vac	480	480	480
Tensione avvolgimento massima U_{max}	Vdc	680	680	680
Tensione massima a terra	Vac	280	280	280
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	87,20	96,80	136,10
Corrente continuativa di stallo I_0	A_{rms}	21,00	25,70	33,20
Costante di tensione $k_{EU-V}^{(1)}$	V_{rms}	110,00	161,00	172,00
Costante di coppia k_t	Nm/A	1,60	2,58	2,76
Resistenza avvolgimento R_{20U-V}	Ω	0,30	0,30	0,20
Induttanza avvolgimento L_{qU-V}	mH	5,90	5,60	4,30
Induttanza avvolgimento L_{dU-V}	mH	5,60	5,20	4,00

(1) Valore efficace a 1000 giri/min e 20 °C (68 °F).

Dati meccanici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Velocità massima ammessa n_{max}	min-1	3800	3800	3800
Momento d'inerzia del rotore senza freno di arresto J_M	kgcm ²	71,400	129,000	190,000
Inerzia del rotore con freno d'arresto J_M	kgcm ²	87,400	145,000	206,000
Massa senza freno d'arresto m	kg	35,00	50,00	67,00
Massa con freno d'arresto m	kg	38,60	53,60	70,60

Dati termici:

Caratteristica	Unità	Valore		
		SH32051P	SH32052P	SH32053P
Costante di tempo termica τ_{max}	min	73	88	101
Sensore temperatura soglia di risposta (PTC) J_M	°C	130	130	130
	(°F)	(266)	(266)	(266)

Encoder per motori con collegamento a un cavo

Descrizione

I motori sono dotati di un encoder DSL HIPERFACE. Tramite l'interfaccia HIPERFACE l'azionamento ha a disposizione la targa di tipo elettronico del motore per garantire la messa in servizio.

I circuiti sono conformi ai requisiti PELV.

EKS36 Singleturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro un giro e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristiche	Valore
Risoluzione/giro	18 bit
Campo di misurazione assoluto	1 giro
Forma del segnale	Digitale
Sensore di temperatura	Integrale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Accelerazione angolare massima	200.000 rad/s ²

EKM36 Multiturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro 4096 giri e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristiche	Valore
Risoluzione/giro	18 bit
Campo di misurazione assoluto	4096 giri
Forma del segnale	Digitale
Sensore di temperatura	Integrale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Accelerazione angolare massima	200.000 rad/s ²

EES37 Singleturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro un giro e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristiche	Valore
Risoluzione/giro	15 bit
Campo di misurazione assoluto	1 giro
Forma del segnale	Digitale
Sensore di temperatura	Integrale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Accelerazione angolare massima	200.000 rad/s ²

EEM37 Multiturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro 4096 giri e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristiche	Valore
Risoluzione/giro	15 bit
Campo di misurazione assoluto	4096 giri
Forma del segnale	Digitale
Sensore di temperatura	Integrale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Accelerazione angolare massima	200.000 rad/s ²

Encoder per motori con connessione a due cavi

Descrizione

I motori sono dotati di encoder SinCos HIPERFACE. Tramite l'interfaccia HIPERFACE l'azionamento ha a disposizione la targa di tipo elettronico del motore per garantire la messa in servizio.

I circuiti sono conformi ai requisiti PELV.

SKS36 Singleturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro un giro e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristica	Valore
Risoluzione in incrementi	A seconda della valutazione
Risoluzione/giro	128 periodi Sin/Cos
Campo di misurazione assoluto	1 giro
Precisione del valore assoluto digitale ⁽¹⁾	$\pm 0,0889^\circ$
Precisione della posizione incrementale	$\pm 0,0222^\circ$
Forma del segnale	Sinusoidale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Corrente di alimentazione massima	60 mA (in assenza di carico)
Accelerazione angolare massima	200000 rad/s ²
(1) A seconda dell'analisi dell'azionamento, la precisione può essere aumentata inserendo nel calcolo del valore assoluto l'elaborazione del dato sulla posizione incrementale. In questo caso la precisione corrisponde alla posizione incrementale.	

SKM36 Multiturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro 4096 giri e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristica	Valore
Risoluzione in incrementi	A seconda della valutazione
Risoluzione/giro	128 periodi Sin/Cos
Campo di misurazione assoluto	4096 giri
Precisione del valore assoluto digitale ⁽¹⁾	$\pm 0,0889^\circ$
Precisione della posizione incrementale	$\pm 0,0222^\circ$
Forma del segnale	Sinusoidale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Corrente di alimentazione massima	60 mA (in assenza di carico)
Accelerazione angolare massima	200000 rad/s ²
(1) A seconda dell'analisi dell'azionamento, la precisione può essere aumentata inserendo nel calcolo del valore assoluto l'elaborazione del dato sulla posizione incrementale. In questo caso la precisione corrisponde alla posizione incrementale.	

SEK37 Singleturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro un giro e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristica	Valore
Risoluzione in incrementi	A seconda della valutazione
Risoluzione/giro	16 periodi Sin/Cos
Campo di misurazione assoluto	1 giro
Precisione della posizione	$\pm 0,08^\circ$
Forma del segnale	Sinusoidale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Corrente di alimentazione massima	50 mA (in assenza di carico)

SEL37 Multiturn

All'inserimento, questo encoder motore rileva un valore assoluto entro 4096 giri e a partire da questo opera in modalità incrementale.

Caratteristica	Valore
Risoluzione in incrementi	A seconda della valutazione
Risoluzione/giro	16 periodi Sin/Cos
Campo di misurazione assoluto	4096 giri
Precisione della posizione	$\pm 0,08^\circ$
Forma del segnale	Sinusoidale
Tensione di alimentazione	7 ... 12 Vcc
Corrente di alimentazione massima	50 mA (in assenza di carico)

Freno d'arresto

Caratteristiche

Caratteristiche	Unità	Valore per SH3...									
		040	055	070 ⁽¹⁾	0701, 0702 ⁽²⁾	0703 ⁽²⁾	1001, 1002, 1003	1004	1401, 1402	1403, 1404	205
Coppia di mantenimento ⁽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)
Tempo per l'apertura	ms	24	12	80	25	35	40	45	50	100	200
Tempo per la chiusura	ms	13	6	17	8	15	20	20	40	45	50
Tensione nominale	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%
Potenza nominale (potenza elettrica di azionamento)	W	5,8	10	7	10	12	18	17	24	26	40
Energia cinetica massima che può essere trasformata in calore per ogni decelerazione con la frenata dei componenti in movimento	J	10	120	130	130	130	150	150	550	850	21000

(1) Con versione hardware \geq RS02.

(2) Con versione hardware $<$ RS02.

(3) Il freno d'arresto è smerigliato in fabbrica. Se il freno d'arresto non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, sui componenti possono formarsi tracce di corrosione. La corrosione riduce la coppia di mantenimento.

Caratteristiche	Unità	Valore
Velocità massima durante la frenata dei carichi in movimento	min-1	3000
Numero massimo di decelerazioni durante la frenata dei carichi in movimento e 3000 min-1	-	500
Numero massimo di decelerazioni durante la frenata dei carichi in movimento all'ora (considerando una ripartizione uniforme)	-	20

Certificazioni

Certificazioni prodotto

Certificato da	Numero assegnato
UL	File E208613

Condizioni per UL 1004-1, UL 1004-6 e CSA 22.2 N. 100

Alimentazione PELV

Utilizzare esclusivamente alimentatori omologati per la categoria di sovratensione III.

Cablaggio

Utilizzare conduttori in rame almeno per 60/75 °C (140/167 °F).

Installazione

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA A CAUSA DI MESSA A TERRA INADEGUATA

- Assicurare il rispetto di tutte le norme vigenti riguardanti la messa a terra dell'intero sistema di azionamento.
- Collegare a terra il sistema di azionamento prima di applicare tensione.
- Non utilizzare i tubi portacavi come conduttori di protezione, ma un conduttore di protezione all'interno del tubo.
- La sezione del conduttore di protezione deve essere conforme alle norme vigenti.
- Non considerare le schermature dei cavi equivalenti a un conduttore di protezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Impedire che corpi estranei (quali trucioli, viti o pezzi di filo metallico) possano penetrare all'interno del prodotto.
- Verificare il corretto alloggiamento in sede delle guarnizioni e dei passacavi per prevenire inquinamenti dovuti, ad esempio, a sedimentazioni e umidità.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in ambienti non a rischio. Installare questa apparecchiatura in zone esenti da atmosfera a rischio.

PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

I motori sono molto pesanti rispetto alle loro dimensioni. La grande massa del motore può comportare lesioni e danneggiamenti. Per effetto di un montaggio errato il motore può muoversi, ribaltarsi e cadere.

AVVERTIMENTO

COMPONENTI PESANTI E/O SOGGETTI A CADUTA

- Al montaggio del motore utilizzare una gru adeguata o altri mezzi di sollevamento idonei, se il peso del motore lo richiede.
- Utilizzare i necessari dispositivi di protezione personale (ad esempio scarpe di sicurezza, occhiali e guanti protettivi).
- Eseguire il montaggio (utilizzo di viti con coppia di serraggio adeguata) in modo tale che il motore non si stacchi anche in caso di forti accelerazioni o urti ripetuti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

I motori possono generare localmente forti campi elettrici e magnetici. Ciò può provocare anomalie ad apparecchi elettromagneticamente sensibili.

⚠ AVVERTIMENTO

CAMPI ELETTROMAGNETICI

- Tenere lontane dal motore le persone con impianti elettronici come pace-maker.
- Non portare vicino al motore degli apparecchi sensibili alle emissioni elettromagnetiche.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Le superfici metalliche del prodotto possono raggiungere durante l'esercizio temperature superiori a 70 °C (158 °F).

⚠ AVVERTIMENTO

SUPERFICI MOLTO CALDE

- Evitare il contatto diretto con le superfici molto calde.
- Non collocare nelle immediate vicinanze di superfici molto calde componenti infiammabili o sensibili al calore.
- Con un ciclo di funzionamento a carico massimo assicurarsi che la sottrazione di calore sia sufficiente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ AVVERTIMENTO

DANNI IN CASO DI FORZE ECCESSIVE

- Non utilizzare il motore come gradino per salire all'interno o sopra la macchina.
- Non utilizzare il motore come elemento portante.
- Utilizzare i cartelli di avvertimento e i dispositivi di protezione sulla vostra macchina per evitare sollecitazioni sul motore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Osservazioni generali

Le misure per la compatibilità elettromagnetica (CEM) servono per ridurre al minimo le anomalie elettromagnetiche sull'apparecchio, così come le interferenze sull'ambiente circostante generate dall'apparecchio. Ciò comprende misure per la riduzione di interferenze ed emissioni e l'aumento dell'immunità.

La compatibilità elettromagnetica di un impianto dipende in larga misura dai componenti utilizzati. Le misure CEM descritte in questo documento possono aiutare a soddisfare i requisiti prescritti dalla norma IEC 61800-3. Devono essere rispettate tutte le disposizioni in materia di compatibilità elettromagnetica specifiche del Paese nel quale il prodotto viene utilizzato. In base al luogo di installazione (ad es. zone residenziali, aeroporti), possono valere norme CEM speciali.

Segnali disturbati possono provocare reazioni imprevedute del sistema di azionamento e di altri apparecchi circostanti.

▲ AVVERTIMENTO

DISTURBO DI SEGNALI E APPARECCHI

- Realizzare il cablaggio in conformità ai provvedimenti CEM (compatibilità elettromagnetica) descritti nel presente documento.
- Accertarsi che siano rispettate le prescrizioni in materia di compatibilità elettromagnetica (CEM) descritte nel presente documento.
- Verificare che tutte le disposizioni in materia di compatibilità elettromagnetica specifiche del Paese nel quale il prodotto viene utilizzato e specificatamente previste nel luogo di installazione siano rispettate.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Tali tipi di dispositivi non devono essere utilizzati su una rete pubblica a bassa tensione che alimenta le utenze domestiche. Può verificarsi interferenza da radio frequenza se utilizzati in tale rete.

▲ AVVERTIMENTO

INTERFERENZE RADIO

Non utilizzare questi prodotti in reti elettriche domestiche.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Cavo motore e cavo encoder

Dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica i cavi del motore sono particolarmente critici, in quanto possono causare notevoli anomalie.

Già in fase di progettazione occorre tenere conto che il cavo motore deve essere collocato da solo. Il cavo motore deve essere posato separatamente dalle linee di alimentazione e di trasmissione dei segnali (ad es. fincorsa). Utilizzare esclusivamente cavi preconfezionati o aventi le caratteristiche prescritte e rispettare le seguenti misure volte a garantire la compatibilità elettromagnetica.

Misure CEM	Effetto
Il cavo deve risultare quanto più corto possibile. Non montare doppini superflui. Contenere la distanza del cavo posato tra il punto centrale di terra nell'armadio elettrico e l'attacco a terra esterno.	Riduzione delle interferenze capacitive e induttive.
Accertare che il motore sia collegato a terra correttamente, attraverso la flangia del motore sulla superficie di montaggio della macchina (tra flangia motore e superficie di montaggio sulla macchina non devono essere presenti tracce di colore, olio o grasso né di altre sostanze isolanti).	Riduzione delle emissioni, aumento dell'immunità.
Collegare le schermature dei cavi in modo piatto e utilizzare nastri e fascette per cavi di massa.	Riduzione delle emissioni
Non montare elementi di comando nei cavi.	Riduzione delle interferenze.
Posare il cavo motore separatamente dalle linee di alimentazione e di trasmissione dei segnali (ad es. finecorsa), ad esempio con una schermatura o una distanza di almeno 20 cm (5,08 in).	Riduzione dell'accoppiamento di disturbo reciproco.
Posare i cavi senza tagliarli. ⁽¹⁾	Riduzione delle emissioni.
(1) Se per l'installazione viene tagliato un cavo, adottare le misure appropriate per garantire una schermatura ininterrotta (ad esempio un involucro metallico) nel punto del taglio. La schermatura del cavo deve essere collegata alla scatola in metallo su entrambi i lati del punto di separazione coinvolgendo un'ampia superficie.	

Cavi di connessione disponibili come accessorio

L'utilizzo di cavi preconfezionati aiuta a ridurre gli errori di cablaggio. Vedere Accessori e ricambi, pagina 87.

Cavi e segnali

Informazioni generali

Sezioni dei conduttori in base alla modalità di posa

Di seguito sono descritte le sezioni dei conduttori per due modalità di posa comuni:

- Modalità di posa B2:
Cavi in tubi di installazione per cavi elettrici o canali di installazione da aprire
- Modalità di posa E:
Cavi su passerelle aperte

Sezione in mm ² (AWG)	Capacità di corrente con la modalità di posa B2 in A ⁽¹⁾	Capacità di corrente con la modalità di posa 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) Valori secondo IEC 60204-1 per funzionamento continuo, conduttori in rame e temperatura ambiente dell'aria di 40°C (104°F); per ulteriori informazioni, vedere IEC 60204-1.

Osservare i fattori di riduzione per l'accumulo dei cavi e i fattori di correzione per altre condizioni ambientali (IEC 60204-1).

La sezione dei conduttori deve essere tale da garantire l'intervento del fusibile.

In caso di cavi particolarmente lunghi può essere necessario adottare conduttori con una sezione maggiore per ridurre le perdite di energia.

Specifiche dei cavi per motori con collegamento a un cavo (SH3-OMC)

Descrizione

L'utilizzo di cavi preconfezionati aiuta a ridurre gli errori di cablaggio. Vedere Accessori e ricambi, pagina 87.

Gli accessori originali presentano le seguenti proprietà:

Cavi ibridi

Caratteristiche	Valore per ...			
	VW3ED132	VW3ED143	VW3ED144	VW3ED145
Guaina cavo, isolamento	Verde (simile a RAL 6018)			
Numero di contatti (schermato)	(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))	
Connettore lato motore	8 pin circolare M17	8 pin circolare M23		8 pin circolare M40
Connettore lato azionamento	Preassemblato per LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 e LXM62DD45			
Motore assegnato	SH3040, SH3055	SH3070, SH3100, SH31401, SH31402		SH31403, SH31404
Diametro del cavo	11,7 mm ± 0,3 mm (0,46 in ± 0,1 in)		14,0 mm ± 0,4 mm (0,55 in ± 0,2 in)	
Minimo raggio di curvatura con installazione fissa	5 volte il diametro del cavo			
Minimo raggio di curvatura con installazione amovibile	7,5 volte il diametro del cavo			
Tensione nominale fasi motore	1000 V			
Tensione nominale freno d'arresto	1000 V			
Tensione nominale encoder	30 V			
Lunghezza massima ⁽¹⁾	75 m (246 ft)			
Campo di temperatura consentito durante stoccaggio e trasporto	-25 ... 80 °C (-13 ... 176 °F)			
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)			
Certificazioni / dichiarazione di conformità	CE			
(1) Inclusa la prolunga del cavo. Massimo due estensioni di cavi ibride.				

Estensioni cavo ibrido

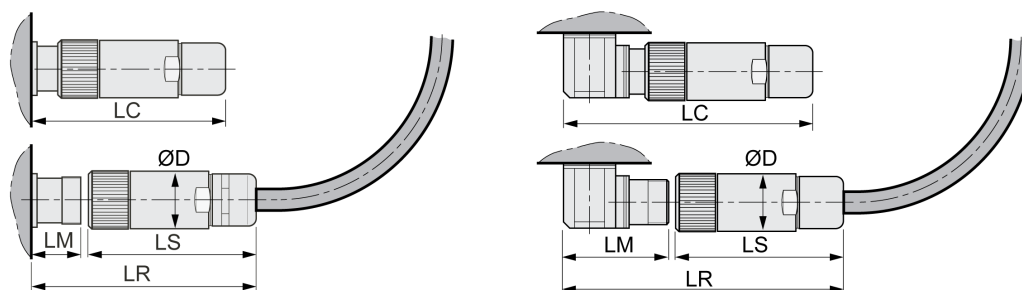
Caratteristiche	Valore per ...			
	VW3EF132	VW3EF143	VW3EF144	VW3EF145
Guaina cavo, isolamento	Verde (simile a RAL 6018)			
Numero di contatti (schermato)	(4 x 1,5 mm ² + (2 x 0,75 mm ²) + (2 x AWG24))		(4 x 2,5 mm ² + (2 x 1,0 mm ²) + (2 x AWG24))	
Connettori (entrambe le estremità)	8 pin circolare M17	8 pin circolare M23		8 pin circolare M40
Diametro del cavo	11,7 mm ± 0,3 mm (0,46 in ± 0,1 in)		14,0 mm ± 0,4 mm (0,55 in ± 0,2 in)	
Minimo raggio di curvatura con installazione fissa	5 volte il diametro del cavo			

Caratteristiche	Valore per ...			
	VW3EF132	VW3EF143	VW3EF144	VW3EF145
Minimo raggio di curvatura con installazione amovibile	7,5 volte il diametro del cavo			
Tensione nominale fasi motore	1000 V			
Tensione nominale freno d'arresto	1000 V			
Tensione nominale encoder	30 V			
Campo di temperatura consentito durante stoccaggio e trasporto	-25 ... 80 °C (-13 ... 176 °F)			
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)			
Certificazioni / dichiarazione di conformità	CE			

Distanza per connettori

Connettori dritti

Connettori ad angolo



Dimensione	Unità	Valore			
		Retta		Angolare	
		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)

Specifiche dei cavi per motori con collegamento a due cavi

Descrizione

L'utilizzo di cavi preconfezionati aiuta a ridurre gli errori di cablaggio. Vedere Accessori e ricambi, pagina 87.

Gli accessori originali presentano le seguenti proprietà:

Cavi motore

Caratteristiche	Valore					
	VW3E1166	VW3E1143	VW3E1144	VW3E1145	VW3E1153	VW3E1154
Guaina cavo, isolamento	Verde PUR (simile a RAL 6018)					
Numero di contatti (schermato)	(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))
Connettore lato motore	8 pin circolare Y-TEC	8 pin circolare M23		8 pin circolare M40		
Connettore lato azionamento	Preassemblato per LXM52 e LXM62					
Motore assegnato	SH3040	SH3055, SH3070, SH3100, SH31401, SH31402		SH31403, SH31404, SH3205		
Diametro del cavo	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)
Minimo raggio di curvatura con installazione fissa	10 volte il diametro del cavo	5 volte il diametro del cavo				
Minimo raggio di curvatura con installazione amovibile	10 volte il diametro del cavo	12 volte il diametro del cavo				
Cavi di potenza tensione nominale	1000 V	1000 V				
Cavi di segnale tensione nominale	1000 V	300 V				
Lunghezza massima (compresa estensione del cavo)	75 m (246 ft)					
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione fissa	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)		-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)		-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)	-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione amovibile	-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)
Certificazioni / dichiarazione di conformità	CE					

Estensioni cavi motore

Caratteristiche	Valore
	VW3E1167
Guaina cavo, isolamento	Verde PUR (simile a RAL 6018)
Numero di contatti (schermato)	(4 x 1 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²))
Connettore	8 pin circolare Y-TEC, maschio/femmina
Diametro del cavo	11 mm ± 0,3 mm (0,43 in ± 0,01 in)
Minimo raggio di curvatura con installazione fissa	10 volte il diametro del cavo

Caratteristiche	Valore
	VW3E1167
Minimo raggio di curvatura con installazione amovibile	10 volte il diametro del cavo
Cavi di potenza tensione nominale	1000 V
Cavi di segnale tensione nominale	1000 V
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione fissa	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione amovibile	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Certificazioni / dichiarazione di conformità	CE

Cavo encoder

Caratteristiche	Valore	
	VW3E2098	VW3E2094
Guaina cavo, isolamento	PUR verde opaco (simile a RAL 6018)	
Numero di contatti (schermato)	(3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²)	
Connettore lato motore	12 pin circolare Y-TEC	12 pin circolare M23
Connettore lato azionamento	10 pin RJ45	
Motore assegnato	SH3040	SH3055, SH3070, SH3100, SH3140, SH3205
Diametro del cavo	6,8 mm ± 0,2 mm (0,27 in ± 0,1 in)	
Minimo raggio di curvatura con installazione fissa	10 volte il diametro del cavo	
Minimo raggio di curvatura con installazione amovibile	10 volte il diametro del cavo	
Tensione nominale	300 V	
Lunghezza massima (compresa estensione del cavo)	75 m (246 ft)	
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione fissa	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)	
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione amovibile	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)	

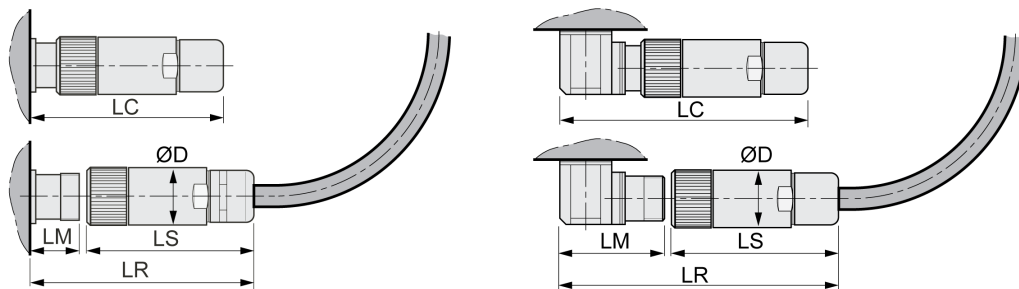
Estensioni cavi encoder

Caratteristiche	Valore
	VW3E2099
Guaina cavo, isolamento	Verde PUR (simile a RAL 6018)
Numero di contatti (schermato)	(3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²)
Connettore	12 pin circolare Y-TEC
Diametro del cavo	6,8 mm ± 0,2 mm (0,27 in ± 0,1 in)
Minimo raggio di curvatura con installazione fissa	10 volte il diametro del cavo
Minimo raggio di curvatura con installazione amovibile	10 volte il diametro del cavo
Tensione nominale	300 V
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione fissa	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Campo di temperatura consentito durante il funzionamento con installazione amovibile	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Distanza per connettori

Connettori dritti

Connettori ad angolo



Dimensione	Unità	Valore							
		Connettore motore					Connettore encoder		
		Retta		Angolare			Retta	Angolare	
		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)

Installazione meccanica

Prima del montaggio

Controllo del prodotto

- Verificare la variante del prodotto sulla base del codice tipo sulla targhetta. Vedere Targhetta, pagina 12 e Codice tipo, pagina 14.
- Prima di effettuare il montaggio del prodotto condurre un'ispezione visiva per verificare la presenza di danneggiamenti.

I prodotti danneggiati possono causare scosse elettriche e produrre reazioni impreviste.

PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE E COMPORTAMENTO IMPREVISTO

- Non utilizzare prodotti danneggiati.
- Impedire che corpi estranei (quali trucioli, viti o pezzi di filo metallico) possano penetrare all'interno del prodotto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

In caso di prodotti danneggiati, rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.

Ispezione del freno d'arresto (equipaggiamento su richiesta)

Vedere Controllo/Smerigliatura del freno d'arresto, pagina 68.

Pulizia dell'albero

Le estremità degli alberi dei motori sono provviste in fabbrica di protezione contro la corrosione. Quando si applicano elementi di uscita, è necessario provvedere alla rimozione della protezione contro la corrosione e alla pulizia dell'albero. In caso di necessità utilizzare gli sgrassanti previsti dal produttore della protezione. In assenza di indicazioni da parte del produttore, come detergente si suggerisce l'utilizzo di acetone.

- Rimuovere la protezione contro la corrosione. Evitare il contatto diretto con la pelle e del materiale sigillante con la protezione contro la corrosione o con il detergente utilizzato.

Superficie di montaggio della flangia

La superficie di montaggio deve essere stabile, pulita, priva di bavature e non soggetta a vibrazioni. Assicurare che la superficie di montaggio sia collegata a terra e che esista un collegamento elettricamente conduttivo tra superficie di montaggio e flangia.

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA A CAUSA DI MESSA A TERRA INADEGUATA

- Assicurare il rispetto di tutte le norme vigenti riguardanti la messa a terra dell'intero sistema di azionamento.
- Collegare a terra il sistema di azionamento prima di applicare tensione.
- Non utilizzare i tubi portacavi come conduttori di protezione, ma un conduttore di protezione all'interno del tubo.
- La sezione del conduttore di protezione deve essere conforme alle norme vigenti.
- Non considerare le schermature dei cavi equivalenti a un conduttore di protezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Accertarsi che la superficie di montaggio rispetti tutte le dimensioni e le tolleranze indicate in questo documento.

Montaggio del motore

Osservazioni generali

Scariche elettrostatiche (ESD) sull'albero possono causare anomalie al sistema encoder e quindi provocare movimenti inattesi del motore, così come danni ai cuscinetti.

⚠ AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INASPETTATO IN CASO DI SCARICHE ELETTROSTATICHE

Impiegare elementi conduttivi, come ad es. cinghie antistatiche o adottare altri provvedimenti appropriati per evitare cariche elettrostatiche prodotte dal movimento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Se non vengono rispettate le condizioni ambientali consentite, sostanze estranee provenienti dall'esterno possono penetrare nel prodotto e causare movimenti inaspettati o danni materiali.

⚠ AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO

- Accertarsi che siano rispettate le condizioni ambientali.
- Evitare che le guarnizioni funzionino senza lubrificazione.
- Evitare in ogni caso la presenza di liquidi in corrispondenza della boccola albero.
- Proteggere gli anelli di tenuta albero e i passacavi del motore dal getto di un dispositivo di pulizia a pressione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Le superfici metalliche del prodotto possono raggiungere durante l'esercizio temperature superiori a 70 °C (158 °F).

⚠ AVVERTIMENTO

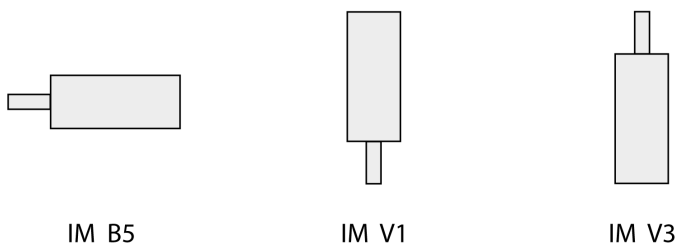
SUPERFICI MOLTO CALDE

- Evitare il contatto diretto con le superfici molto calde.
- Non collocare nelle immediate vicinanze di superfici molto calde componenti infiammabili o sensibili al calore.
- Con un ciclo di funzionamento a carico massimo assicurarsi che la sottrazione di calore sia sufficiente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Posizione di montaggio

Le seguenti posizioni di montaggio sono definite in base alla norma IEC 60034-7 e ammesse:

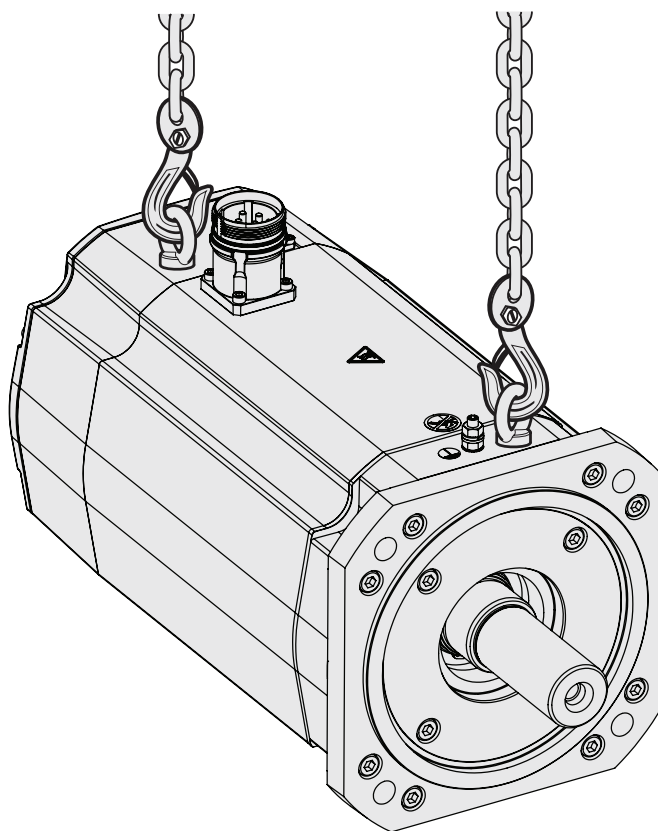


Montaggio

Durante il montaggio del motore sulla superficie di montaggio occorre verificare che il motore sia orientato correttamente in senso assiale e radiale e che risulti uniformemente a contatto con la superficie. Tutte le viti di fissaggio devono essere serrate con la coppia di serraggio prescritta. Durante il serraggio delle viti di fissaggio non si devono produrre sollecitazioni meccaniche disomogenee. Per i dati, le dimensioni e i gradi di protezione (IP), vedere la sezione Dati tecnici, pagina 16.

Occhielli (solo SH3205)

I motori sono dotati di occhielli. Utilizzare gli occhielli per sollevare e installare il motore.



Dopo l'installazione del motore, gli occhielli possono essere lasciati o rimossi. Se necessario rimuovere gli occhielli, ad esempio per ruotare il connettore.

Applicazione degli elementi di uscita

Gli elementi di uscita, come la puleggia e il giunto di accoppiamento, devono essere montati utilizzando strumenti e attrezzi adeguati. Il motore e l'elemento di uscita devono essere orientati esattamente in senso assiale e radiale. Un orientamento non corretto del motore e dell'elemento di uscita causa un andamento irregolare e quindi una maggiore usura.

Le forze assiali e radiali massime che agiscono sull'albero non devono superare i valori massimi di carico dell'albero specificati, vedere *Dati specifici dell'albero*, pagina 34.

Il superamento delle forze massime ammesse sull'albero motore provoca una rapida usura dei cuscinetti o la rottura dell'albero.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA CAUSATO DAL DANNEGGIAMENTO MECCANICO DEL MOTORE

- Non superare le forze assiali e radiali massime ammesse sull'albero motore.
- Proteggere l'albero motore da colpi.
- Durante la calettatura di componenti sull'albero motore, non superare la forza assiale massima ammessa.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento dell'aria compressa per motori con connessione a due cavi

Osservazioni generali

L'aria compressa genera una sovrappressione permanente all'interno del motore. Con la sovrappressione all'interno del motore si raggiunge il grado di protezione IP67.

L'attacco per l'aria compressa è adatto a ottenere il grado di protezione IP67 soltanto con l'anello di tenuta albero (IP65).

Il raccordo con innesto a L è progettato per collegare tubi flessibili dell'aria compressa in materiale sintetico standard e con un diametro nominale di 4 mm.

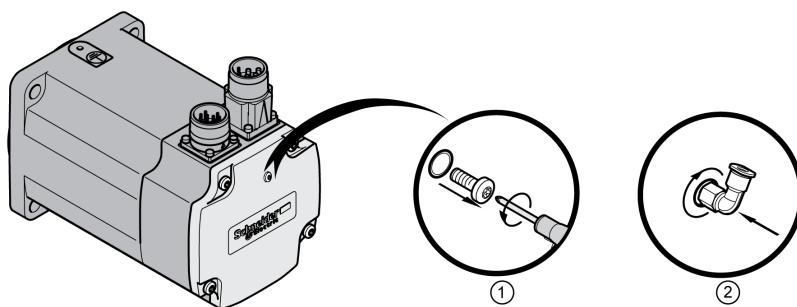
Per le caratteristiche dell'aria compressa, vedere la sezione Aria compressa, pagina 16.

Monitoraggio dell'aria compressa

Usare un sistema di monitoraggio dell'aria compressa.

Collegamento dell'aria compressa

Per l'installazione, il tappo cieco a vite presente viene sostituito con un raccordo a innesto a L. Per le fonti di alimentazione del raccordo a innesto L, vedere la sezione Kit IP67, pagina 88.

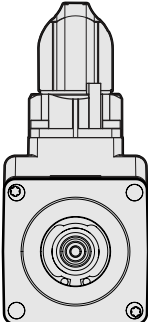
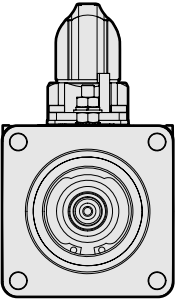
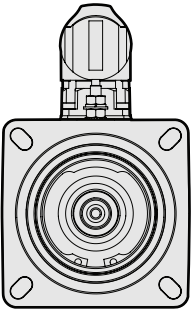
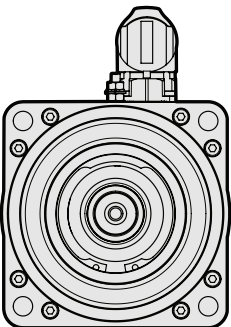
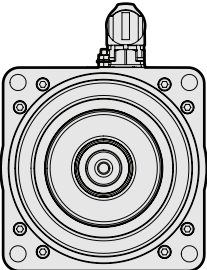
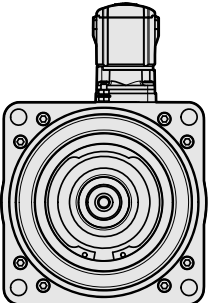


Passo	Azione
1	Rimuovere il tappo cieco (vite).
2	Avvitare il raccordo a innesto a L nella filettatura. Verificare il corretto posizionamento in sede del raccordo a innesto a L. Verificare la coppia di serraggio del raccordo con innesto a L: 0,6 N m (5.31 lb•in)

Installazione elettrica

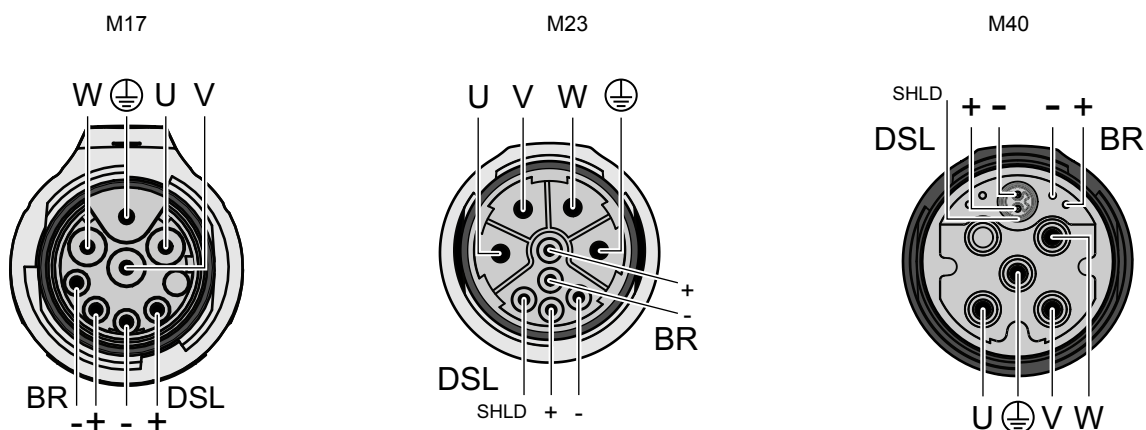
Connettori e assegnazione dei connettori per motori con collegamento a un cavo (SH3 OMC)

Panoramica dei collegamenti

Panoramica generale dei collegamenti		
SH3040	SH3055	SH3070
CN1 M17 	CN1 M17 	CN1 M23 
SH3100	SH31401, SH31402	SH31403, SH31404
CN1 M23 	CN1 M23 	CN1 M40 
(CN1) Collegamento per fasi motore, freno d'arresto ed encoder		

Connessione CN1

Connettore per il collegamento delle fasi del motore e del freno d'arresto:

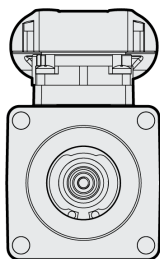
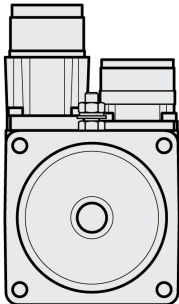
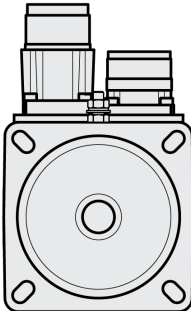
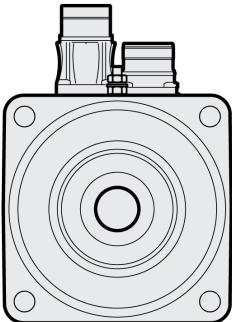
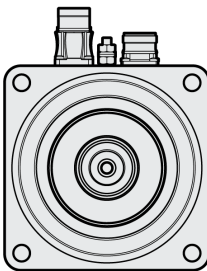
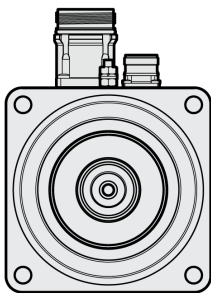
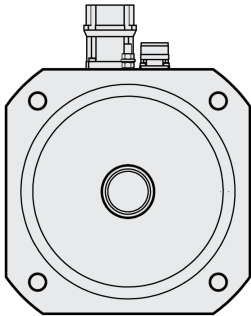


I circuiti del freno d'arresto e dell'encoder sono conformi ai requisiti PELV.

Pin	Significato	Cavi accessori Colore del filo e numero del filo
U	Fase motore U	BK 1
V	Fase motore V	BK 2
W	Fase motore W	BK 3
PE	Conduttore terra di protezione	GN/YE
BR+	Tensione di alimentazione del freno d'arresto 24 Vcc	BK 8
BR-	Potenziale di riferimento del freno d'arresto 0 Vcc	BK 7
DSL+	Tensione di alimentazione encoder 10 Vcc	BU
DSL-	Potenziale di riferimento dell'encoder 0 Vcc	WH
SHLD	Encoder schermatura	-

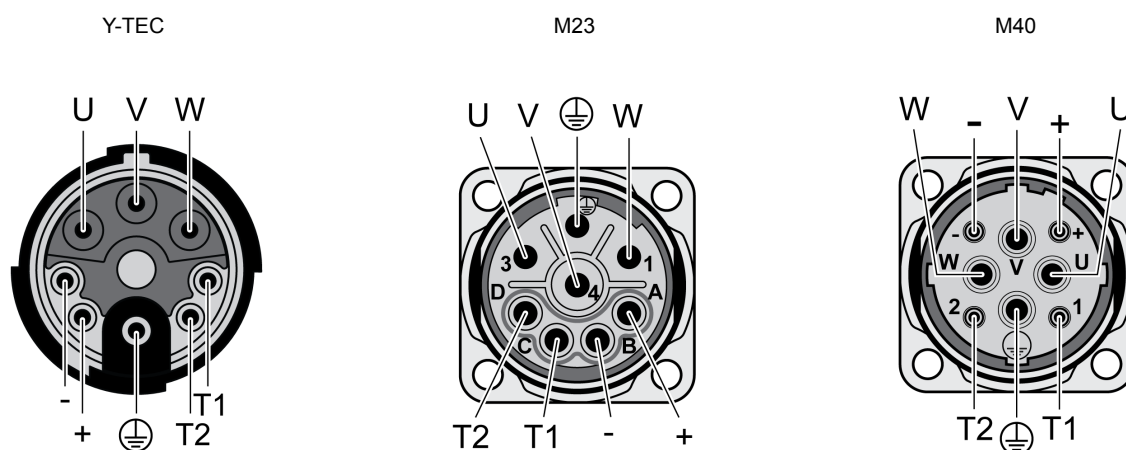
Connettori e assegnazione dei connettori per motori con connessioni a due cavi

Panoramica dei collegamenti

Panoramica generale dei collegamenti			
SH3040	SH3055	SH3070	SH3100
<p>CN1 Y-TEC CN2 Y-TEC</p> 	<p>CN1 M23 CN2 M23</p> 	<p>CN1 M23 CN2 M23</p> 	<p>CN1 M23 CN2 M23</p> 
SH31401, SH31402	SH31403, SH31404	SH3205	
<p>CN1 M23 CN2 M23</p> 	<p>CN1 M40 CN2 M23</p> 	<p>CN1 M40 CN2 M23</p> 	
<p>(CN1) Collegamento motore</p> <p>(CN2) Collegamento encoder</p>			

Connessione motore CN1

Connettore motore per il collegamento delle fasi motore e del freno d'arresto.

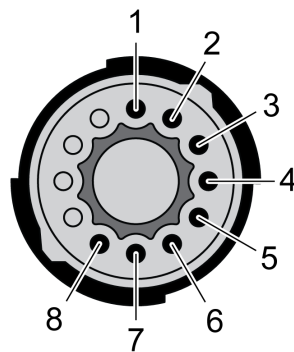


I circuiti del freno d'arresto e del sensore di temperatura sono conformi ai requisiti PELV.

Pin	Significato	Cavi accessori Colore del filo e numero del filo
U	Fase U del motore	BK L1 o BK 1
V	Fase V del motore	BK L2 o BK 2
W	Fase W del motore	BK L3 o BK 3
PE	Conduttore di protezione	GN/YE
+	Tensione di alimentazione del freno d'arresto 24 Vcc	WH o BK 8
-	Potenziale di riferimento del freno d'arresto 0 Vcc	GY o BK 7
T1	Sensore di temperatura +	BK 6
T2	Sensore di temperatura -	BK 5
SHLD	Schermo (su corpo del connettore)	-

Connessione encoder CN2 Y-TEC

Connettore encoder per il collegamento dell'encoder SinCos (Single-Turn e Multi-Turn)



I circuiti sono conformi ai requisiti PELV.

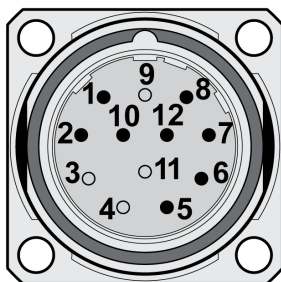
Pin	Segnale	Significato	Coppia (1)	Cavi accessori Colore del conduttore
1	COS_OUT	Segnale coseno	2	GN
2	REFCOS_OUT	Riferimento per il segnale coseno, 2,5V	2	YE
3	SIN_OUT	Segnale seno	1	WH
4	REFSIN_OUT	Riferimento per il segnale seno, 2,5V	1	BN
5	DATA+	Ricezione dati, trasmissione dati	3	GY
6	DATA-	Dati ricevuti e dati di trasmissione, invertiti	3	PK
7	ENC+10V	Tensione di alimentazione 7 ... 12 V	4	RD
8	ENC_0V	Potenziale di riferimento(2)	4	BL
	SHLD	Schermo (su corpo del connettore)	-	-

(1) Le coppie di segnale devono essere intrecciate

(2) Il collegamento ENC_0V della tensione di alimentazione non è collegato all'alloggiamento dell'encoder.

Connessione encoder CN2 M23

Connettore encoder per il collegamento dell'encoder SinCos (Single-Turn e Multi-Turn)



I circuiti sono conformi ai requisiti PELV.

Pin	Segnale	Significato	Cavi accessori Colore del conduttore
1	REFCOS_OUT	Riferimento per il segnale coseno, 2,5V	YE
2	DATA+	Ricezione dati, trasmissione dati	GY
5	SIN_OUT	Segnale seno	BN
6	REFSIN_OUT	Riferimento per il segnale seno, 2,5V	WH
7	DATA-	Dati ricevuti e dati di trasmissione, invertiti	PK
8	COS_OUT	Segnale coseno	GN
10	ENC_0V	Potenziale di riferimento ⁽¹⁾	BL
12	ENC+10V	Tensione di alimentazione 7 ... 12 V	RD
	SHLD	Schermo (su corpo del connettore)	-

(1) Il collegamento ENC_0V della tensione di alimentazione non è collegato all'alloggiamento dell'encoder.

Connessione di alimentazione ed encoder

Generale

Nel collegamento del motore possono essere presenti tensioni pericolose. Il motore genera tensione quando viene ruotato l'albero. La tensione alternata può trasferirsi su eventuali conduttori inutilizzati del cavo motore.

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

- Prima di effettuare qualsiasi operazione sul sistema di azionamento, assicurarsi che non vi sia tensione.
- Proteggere l'albero motore da azionamenti prima di effettuare operazioni sul sistema di azionamento.
- Pertanto, isolare i conduttori inutilizzati su entrambe le estremità del cavo motore.
- Toccare l'albero del motore o gli elementi di azionamento ad esso collegati solo quanto è stata interrotta l'alimentazione di tutte le connessioni.
- Assicurare il rispetto di tutte le norme vigenti riguardanti la messa a terra dell'intero sistema di azionamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA A CAUSA DI MESSA A TERRA INADEGUATA

- Assicurare il rispetto di tutte le norme vigenti riguardanti la messa a terra dell'intero sistema di azionamento.
- Collegare a terra il sistema di azionamento prima di applicare tensione.
- Non utilizzare i tubi portacavi come conduttori di protezione, ma un conduttore di protezione all'interno del tubo.
- La sezione del conduttore di protezione deve essere conforme alle norme vigenti.
- Non considerare le schermature dei cavi equivalenti a un conduttore di protezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Il motore è stato concepito per essere utilizzato tramite un azionamento. Il collegamento del motore direttamente a una tensione alternata provoca danni al motore e può causare un incendio e un'esplosione.

PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

Collegare il motore soltanto nel modo descritto in questo documento, ad un azionamento idoneo e consentito.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

In caso di utilizzo di combinazioni non approvate di azionamento e motore, i sistemi di azionamento possono eseguire movimenti involontari. Anche in caso di impiego di motori simili permane un certo livello di rischio dovuto alla diversa regolazione del sistema encoder. Anche se i connettori per l'attacco motore e la connessione dell'encoder risultano meccanicamente adatti, ciò non significa che il motore possa essere utilizzato.

⚠ AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO

Utilizzare solo combinazioni ammesse di azionamento e motore.

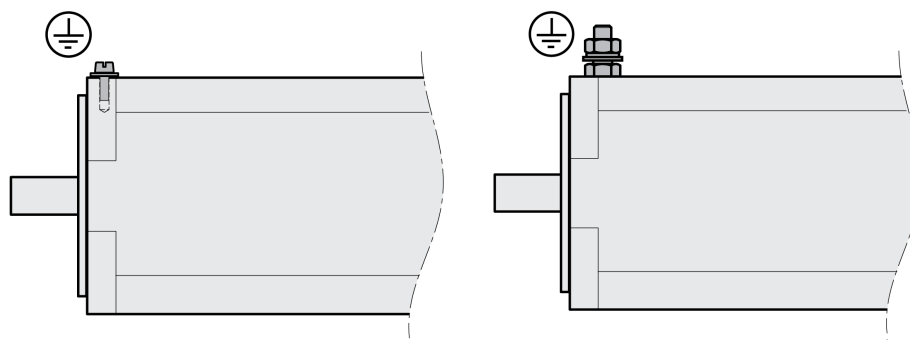
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Vedere Servoazionamenti approvati, pagina 20.

Collegamento del conduttore di protezione

SH3040

SH3055 ... SH3205



Collegare a terra il motore mediante la vite di terra nel caso in cui la messa a terra tramite la flangia e il conduttore di protezione del cavo motore risulti insufficiente. Utilizzare componenti con un'adeguata resistenza alla corrosione. Osservare la coppia di serraggio richiesta e la classe di resistenza della vite di terra, vedere Coppia di serraggio e classe di resistenza delle viti utilizzate, pagina 17.

Assemblaggio dei cavi

Isolare i fili inutilizzati singolarmente e, se necessario, ad entrambe le estremità del cavo.

- Tenere presente i requisiti EMC per i cavi di motori ed encoder, vedere Compatibilità elettromagnetica (EMC), pagina 60.
- Predisporre la compensazione del potenziale utilizzando conduttori di collegamento equipotenziale.

Collegamento dei cavi

In caso di installazione errata del cavo l'isolamento può subire danni. I conduttori nel cavo rotti o i connettori non collegati correttamente possono provocare la formazione di archi voltaici nel cavo.

PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE, ARCHI VOLTAICI, ESPLOSIONI ED INCENDI

- Prima di inserire o estrarre la spina, interrompere l'alimentazione di tensione su tutte le connessioni.
- Prima di collegare i cavi, accertarsi che i connettori siano stati assegnati correttamente ai pin in base alle specifiche riportate in questa sezione.
- Prima di dare tensione controllare che le spine siano inserite correttamente e bloccate.
- Evitare sollecitazioni o movimenti del cavo nei passacavi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

- Connessione:
 - Per motori con connessione a due cavi:
Inserire il connettore femmina del cavo motore nel connettore motore e serrare il dado a risvolto. Procedere analogamente con il cavo di connessione dell'encoder.
 - Per motori con connessione ad un cavo (SH3-OMC):
Inserire il connettore femmina del cavo ibrido nel connettore motore e serrare il dado a risvolto.
- Durante il serraggio del dado a risvolto evitare di torcere il cavo.
- Collegare i cavi al servozionamento secondo lo schema di cablaggio relativo.
- Collegare a terra la schermatura su una superficie ampia. Per informazioni sul collegamento della schermatura consultare la guida utente del servozionamento.

Collegamento freno d'arresto

L'applicazione del freno d'arresto mentre l'albero motore ruota sotto alimentazione può causare un'usura eccessiva e la perdita della forza frenante.

▲ AVVERTIMENTO

PERDITA DELLA FORZA FRENANTE IN CASO DI USURA O DI TEMPERATURE ELEVATE

- Non utilizzare il freno d'arresto come freno di servizio.
- Durante la frenata di componenti in movimento non superare il numero massimo di frenate e l'energia cinetica massima.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per i dati tecnici sulla frenatura durante lo spostamento del carico, vedere la sezione Freno d'arresto, pagina 56.

Il rilascio del freno d'arresto può provocare un movimento inatteso dell'impianto, ad esempio una caduta del carico negli assi verticali.

▲ AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO

- Assicurarsi che durante la prova del freno d'arresto non vi siano persone od ostacoli nella zona di lavoro.
- Assicurarsi che un'eventuale caduta del carico o altri movimenti involontari non possano procurare danni.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

In caso di tensione non corretta, il rilascio del freno può risultare impossibile con conseguente usura del componente. In caso di tensioni più alte del valore specificato, è possibile che il freno d'arresto si richiuda. In caso di polarità non corretta della tensione il freno non viene rilasciato.

▲ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ERRATO DEL FRENO D'ARRESTO IN SEGUITO A TENSIONE ERRATA

- Accertarsi che l'attacco del freno d'arresto presenti la tensione specificata.
- Per la misurazione utilizzare un apparecchio adatto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

I motori dotati di freno d'arresto richiedono un apposito comando per il freno d'arresto in grado di rilasciare il freno all'attivazione dello stadio di alimentazione e di bloccare tempestivamente l'albero motore alla disattivazione dello stadio di alimentazione.

Messa in servizio

Messa in servizio

PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Impedire che corpi estranei (quali trucioli, viti o pezzi di filo metallico) possano penetrare all'interno del prodotto.
- Verificare il corretto alloggiamento in sede delle guarnizioni e dei passacavi per prevenire inquinamenti dovuti, ad esempio, a sedimentazioni e umidità.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

In caso di errato collegamento o di errori di altro genere, i sistemi di azionamento possono eseguire movimenti inattesi.

AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO

- Accertarsi che il cablaggio sia corretto.
- Avviare il sistema solo se non vi sono persone o ostacoli all'interno della zona operativa.
- Eseguire le prime corse di controllo senza carichi collegati.
- Toccare l'albero del motore o gli elementi di azionamento ad esso collegati solo quanto è stata interrotta l'alimentazione di tutte le connessioni.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

In caso di utilizzo di combinazioni non approvate di azionamento e motore, i sistemi di azionamento possono eseguire movimenti involontari. Anche in caso di impiego di motori simili permane un certo livello di rischio dovuto alla diversa regolazione del sistema encoder. Anche se i connettori per l'attacco motore e la connessione dell'encoder risultano meccanicamente adatti, ciò non significa che il motore possa essere utilizzato.

AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO

Utilizzare solo combinazioni ammesse di azionamento e motore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per un elenco delle unità approvate, vedere la sezione Unità approvate, pagina 20.

Le parti rotanti possono provocare lesioni e catturare lembi di indumenti e capelli. I componenti allentati o non equilibrati possono essere catapultati all'esterno.

AVVERTIMENTO

PARTI MOBILI NON PROTETTE

Assicurarsi che non possano prodursi lesioni o danni materiali a causa degli elementi rotanti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Le superfici metalliche del prodotto possono raggiungere durante l'esercizio temperature superiori a 70 °C (158 °F).

▲ AVVERTIMENTO

SUPERFICI MOLTO CALDE

- Evitare il contatto diretto con le superfici molto calde.
- Non collocare nelle immediate vicinanze di superfici molto calde componenti infiammabili o sensibili al calore.
- Con un ciclo di funzionamento a carico massimo assicurarsi che la sottrazione di calore sia sufficiente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

I motori possono generare localmente forti campi elettrici e magnetici. Ciò può provocare anomalie ad apparecchi elettromagneticamente sensibili.

▲ AVVERTIMENTO

CAMPI ELETTROMAGNETICI

- Tenere lontane dal motore le persone con impianti elettronici come pace-maker.
- Non portare vicino al motore degli apparecchi sensibili alle emissioni elettromagnetiche.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

▲ AVVERTIMENTO

DANNI IN CASO DI FORZE ECCESSIVE

- Non utilizzare il motore come gradino per salire all'interno o sopra la macchina.
- Non utilizzare il motore come elemento portante.
- Utilizzare i cartelli di avvertimento e i dispositivi di protezione sulla vostra macchina per evitare sollecitazioni sul motore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Prima della messa in servizio, verificare che l'installazione sia stata eseguita correttamente.

Step	Azione
1	Verificare l'installazione meccanica.
2	Verificare l'installazione elettrica. <ul style="list-style-type: none"> • Tutti i conduttori di messa a terra di protezione sono collegati? • Tutti i cavi e i connettori sono stati collegati e posati correttamente? • I pressacavi sono fissati correttamente?
3	Verificare le condizioni ambientali. <ul style="list-style-type: none"> • Le condizioni ambientali prescritte vengono rispettate?
4	Controllare gli elementi di uscita. <ul style="list-style-type: none"> • Gli elementi di uscita già installati sono equilibrati e orientati in modo corretto?

Step	Azione
5	Controllare la linguetta sull'estremità dell'albero del motore. <ul style="list-style-type: none">• Se il motore è provvisto di linguetta e della sede corrispondente, la linguetta non deve essere inserita in caso di messa in servizio senza elemento di uscita, oppure deve essere adeguatamente bloccata.
6	Controllare il funzionamento del freno d'arresto. <ul style="list-style-type: none">• Il freno d'arresto è in grado di sostenere il carico massimo?• Prima dell'avvio di un movimento il freno d'arresto viene rilasciato?

NOTA: Osservare le informazioni sulla messa in servizio contenute nella guida utente del servozionamento.

Diagnosi e risoluzione dei problemi

Problemi meccanici

Problema	Causa	Risoluzione dei problemi
Elevato riscaldamento	Sovraccarico	Ridurre il carico
	Freno d'arresto non aperto	Controllare il comando del freno d'arresto
	Forte imbrattamento	Pulire il motore
Sibili o battiti	Cuscinetto	Rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.
Rumore di attrito	Contatto durante la rotazione di un elemento di uscita	Orientare correttamente l'elemento di uscita
Oscillazione radiale	Erroneo orientamento dell'elemento di uscita	Orientare correttamente l'elemento di uscita
	Squilibrio di rotazione dell'elemento di uscita	Equilibrare l'elemento di uscita
	Piegatura dell'albero	Rivolgersi al rappresentante locale Schneider Electric.
	Risonanza con la base della macchina	Evitare le risonanze
Oscillazione assiale	Erroneo orientamento dell'elemento di uscita	Orientare correttamente l'elemento di uscita
	Danneggiamento dell'elemento di uscita	Riparare/sostituire l'elemento di uscita
	Risonanza con la base della macchina	Evitare le risonanze

Problemi elettrici

Problema	Causa	Soluzione
Il motore non si avvia o si avvia con difficoltà	Sovraccarico	Ridurre il carico.
	Impostazioni dell'azionamento non adeguate	Correggere le impostazioni dell'azionamento.
	Cavo danneggiato	Sostituire i cavi danneggiati.
Elevato riscaldamento	Sovraccarico	Ridurre la potenza.
Riscaldamento dei morsetti o dei connettori	Cattivo contatto	Avvitare morsetti / connettori alla coppia di serraggio prescritta Vedere la guida utente appropriata per l'azionamento associato al motore. Verificare inoltre il collegamento dei cavi sul motore.

Accessori e parti di ricambio

Cavi per motori con connessione ad un cavo (SH3 OMC)

Cavi ibridi

Descrizione	Riferimento
Cavo ibrido, (4 x 1,5 mm ² + (2 x 0,75 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M17, lato apparecchio preassemblato per LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 e LXM62DD45	VW3ED132R...
Cavo ibrido, (4 x 1,5 mm ² + (2 x 0,75 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M23, lato apparecchio preassemblato per LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 e LXM62DD45	VW3ED143R...
Cavo ibrido, (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1,0 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M23, lato apparecchio preassemblato per LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 e LXM62DD45	VW3ED144R...
Cavo ibrido, (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1,0 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M40, lato apparecchio preassemblato per LXM62DU60, LXM62DD15, LXM62DD27 e LXM62DD45	VW3ED145R...
... = Lunghezza del cavo Lunghezze disponibili: 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)	

Estensioni cavo ibrido

Descrizione	Riferimento
Estensione cavo ibrido, (4 x 1,5 mm ² + (2 x 0,75 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, connettori circolari a 8 poli M17 maschio/femmina	VW3EF132R...
Estensione cavo ibrido, (4 x 1,5 mm ² + (2 x 0,75 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, connettori circolari a 8 poli M23 maschio/femmina	VW3EF143R...
Estensione cavo ibrido, (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1,0 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, connettori circolari a 8 poli M23 maschio/femmina	VW3EF144R...
Estensione cavo ibrido, (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1,0 mm ²) + (2 x AWG24)) schermato, connettori circolari a 8 poli M40 maschio/femmina	VW3EF145R...
... = Lunghezza del cavo Lunghezze disponibili: 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)	

Cavi per motori con connessione a due cavi

Cavi motore

Descrizione	Riferimento
Cavo motore, (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli Y-TEC, lato azionamento preassemblato per LXM52 e LXM62	VW3E1166R...
Cavo motore, (4 x 1,5 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M23, lato azionamento preassemblato per LXM52 e LXM62	VW3E1143R...
Cavo motore, (4 x 2,5 mm ² + 2 x (2 x 1,0 mm ²)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M23, lato azionamento preassemblato per LXM52 e LXM62	VW3E1144R...
Cavo motore, (4 x 2,5 mm ² + 2 x (2 x 1,0 mm ²)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M40, lato azionamento preassemblato per LXM52 e LXM62	VW3E1145R...
Cavo motore, (4 x 4,0 mm ² + (2 x 1,0 mm ²) + (2 x 1,5 mm ²)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M40, lato azionamento preassemblato per LXM52 e LXM62	VW3E1153R...
Cavo motore, (4 x 10,0 mm ² + (2 x 1,0 mm ²) + (2 x 1,5 mm ²)) schermato, lato motore connettore circolare a 8 poli M40, lato azionamento preassemblato per LXM52 e LXM62	VW3E1154R...
... = Lunghezza del cavo Lunghezze disponibili: da 010 = 1 m (3,28 ft) a 750 = 75 m (246 ft) con incrementi di 0,1 m	

Estensioni cavi motore

Descrizione	Riferimento
Estensione cavo motore, (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) schermato, connettori circolari a 8 poli Y-TEC maschio/femmina	VW3E1167R***
*** = Lunghezza del cavo	
Lunghezze disponibili: da 010 = 1 m (3,28 ft) a 100 = 10 m (32,8 ft) con incrementi di 1,0 m	

Cavo encoder

Descrizione	Riferimento
Cavo encoder, (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) schermato; lato motore connettore circolare a 12 poli M23, lato apparecchio connettore a 10 poli RJ45	VW3E2094R***
Cavo encoder, (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) schermato; lato motore connettore circolare a 12 poli Y-TEC, lato apparecchio connettore a 10 poli RJ45	VW3E2098R***
*** = Lunghezza del cavo	
Lunghezze disponibili: da 010 = 1 m (3,28 ft) a 750 = 75 m (246 ft) con incrementi di 0,1 m	

Estensioni cavi encoder

Descrizione	Riferimento
Estensione cavo motore, (3 x 2 x 0,14 mm ² + (2 x 0,34 mm ²)) schermato, connettore circolare a 12 poli sul lato motore Y-TEC maschio/femmina	VW3E2099R***
*** = Lunghezza del cavo	
Lunghezze disponibili: da 010 = 1 m (3,28 ft) a 100 = 10 m (32,8 ft) con incrementi di 1,0 m	

Kit IP67

Condizione per l'impiego del kit IP67 è il grado di protezione IP65 (anello di tenuta albero).

Descrizione	Riferimento
Raccordo a innesto a L, acquistabile presso FESTO	QSML-B-M3-4-20

Assistenza tecnica, manutenzione e smaltimento

Indirizzi di assistenza

Schneider Electric Automation GmbH

Schneiderplatz 1

97828 Marktheidenfeld, Germania

Telefono: +49 (0) 9391 / 606 - 0

Fax: +49 (0) 9391 / 606 - 4000

E-mail: info-marktheidenfeld@se.com

Indirizzi di contatto aggiuntivi

Vedere la pagina home per indirizzi di contatto aggiuntivi:

<https://www.se.com>

Manutenzione

Piano di manutenzione

Il motore non contiene alcun componente la cui manutenzione possa essere eseguita dall'utente.

Sostituire il motore oppure contattare Schneider Electric.

Il prodotto può essere riparato solo in un centro di assistenza Schneider Electric.

Per qualsiasi domanda, rivolgersi al servizio assistenza del proprio referente Schneider Electric.

▲ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questo prodotto, utilizzare esclusivamente il software e l'hardware approvato da Schneider Electric.
- Fare eseguire la manutenzione soltanto da un centro di assistenza Schneider Electric autorizzato.
- Aggiornare il programma applicativo per ogni modifica della configurazione fisica dell'hardware.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Utilizzare esclusivamente accessori e componenti annessi indicati nella documentazione; non utilizzare apparecchi o componenti di altri produttori che non siano stati espressamente approvati da Schneider Electric. Gli apparecchi non devono essere modificati.

Inserire i seguenti punti nel piano di manutenzione della macchina.

Connessioni e fissaggio

- Controllare periodicamente la presenza di danneggiamenti su tutti i cavi di connessione e i connettori. Sostituire immediatamente i cavi danneggiati.
- Controllare regolarmente il saldo posizionamento in sede di tutti gli elementi di uscita.
- Accertarsi regolarmente che tutti i collegamenti a vite meccanici ed elettrici siano serrati in base alla coppia prescritta.

Lubrificazione dell'anello di tenuta dell'albero

Nei motori dotati di anello di tenuta dell'albero occorre applicare il lubrificante tra il labbro dell'anello di tenuta e l'albero utilizzando un attrezzo non metallico adeguato. Il funzionamento a secco degli anelli di tenuta ne comporta una riduzione della durata.

Pulizia

Se non vengono rispettate le condizioni ambientali consentite, sostanze estranee provenienti dall'esterno possono penetrare nel prodotto e causare movimenti inaspettati o danni materiali.

⚠ AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO

- Accertarsi che siano rispettate le condizioni ambientali.
- Evitare che le guarnizioni funzionino senza lubrificazione.
- Evitare in ogni caso la presenza di liquidi in corrispondenza della boccola albero (ad es. in posizione di montaggio IM V3).
- Proteggere gli anelli di tenuta albero e i passacavi del motore dal getto di un dispositivo di pulizia a pressione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Rimuovere periodicamente la polvere e lo sporco dal prodotto. L'insufficiente dissipazione del calore verso l'esterno può causare un aumento inammissibile della temperatura.

I motori non sono adatti ad essere puliti con pulitori ad alta pressione. La pressione elevata può causare la penetrazione dell'acqua all'interno del motore.

Quando si utilizzano detersivi, si presti attenzione che diversi additivi possono danneggiare le plastiche e i cordoni di saldatura. In caso di utilizzo di solventi o detersivi occorre prestare attenzione affinché i cavi, le guarnizioni dei passacavi, gli O-ring e la vernice del motore non vengano danneggiati.

AVVISO

CORROSIONE DOVUTA A DETERGENTI

- Prima di usare un detersivo, accertarsi che la parte da pulire sia compatibile con il detersivo stesso.
- Non utilizzare detersivi alcalini.
- Non utilizzare detersivi contenenti cloro.
- Non utilizzare detersivi a base di acido solforico.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Controllo/smerigliatura del freno d'arresto

Il freno d'arresto è smerigliato in fabbrica. Se il freno d'arresto non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, sui componenti possono formarsi tracce di corrosione. La corrosione riduce la coppia di mantenimento.

Se il freno d'arresto non raggiunge la coppia di mantenimento specificata nei dati tecnici, occorre effettuare una nuova smerigliatura:

- Se il motore è montato, smontare il motore.
- Utilizzare una chiave dinamometrica per misurare la coppia di mantenimento del freno d'arresto.
- Se la coppia di mantenimento del freno d'arresto differisce sensibilmente dai valori indicati, ruotare 25 volte l'albero motore in entrambe le direzioni. Per i valori, vedere la sezione Freno d'arresto, pagina 56.
- Ripetere l'operazione fino a 3 volte, finché la coppia di mantenimento non viene ripristinata.

Se risulta impossibile ripristinare la coppia di mantenimento, rivolgersi all'ufficio vendite locale.

Sostituzione del motore

Descrizione

Quando il motore viene sostituito, la posizione assoluta dell'encoder non è più valida.

⚠ AVVERTIMENTO

MOVIMENTO INATTESO DOVUTO A UNA POSIZIONE ASSOLUTA NON CORRETTA

Dopo la sostituzione del motore impostare nuovamente la posizione assoluta dell'encoder.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Passo	Azione
1	Disinserire tutte le tensioni di alimentazione. Accertare la totale assenza di tensione.
2	Contrassegnare tutte le connessioni e disinstallare il prodotto.
3	Per consentire la futura identificazione del prodotto, prendere nota del numero di identificazione e del numero di serie riportati sulla targhetta.
4	Installare il nuovo prodotto come indicato nella sezione <i>Installazione</i> , pagina 58.
5	Mettere in servizio il prodotto come indicato nella sezione <i>Messa in servizio</i> , pagina 83.

Spedizione, stoccaggio, smaltimento

Spedizione

Il prodotto deve essere protetto dagli urti durante il trasporto. Se possibile, utilizzare l'imballaggio originale per la spedizione.

Stoccaggio

Il prodotto può essere stoccato solo in spazi nei quali siano soddisfatte le condizioni ambientali consentite specificate.

Proteggi il prodotto da polvere e sporcizia.

Smaltimento

Il prodotto è costituito da vari materiali che possono essere riciclati. Smaltire il prodotto in base ai regolamenti nazionali in vigore.

Visitare <https://www.se.com/green-premium> per informazioni e documenti sulla protezione ambientale conforme a ISO 14025, quali:

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

C

CEM:

Compatibilità elettromagnetica

D

DOM:

Date of manufacturing: Sulla targhetta è indicata la data di produzione in formato GG/MM/AA o nel formato GG.MM.AAAA. Ad esempio:

31.12.11 corrisponde al 31 dicembre 2011

31.12.2011 corrisponde al 31 dicembre 2011

F

Forze assiali:

Forze di trazione o di spinta agenti longitudinalmente sull'albero

Forze radiali:

Forze che agiscono in senso radiale sull'albero.

G

Grado di protezione:

Il grado di protezione è una definizione normalizzata utilizzata per gli strumenti elettrici al fine di descrivere la tipologia di protezione utilizzata per evitare la penetrazione di corpi estranei e di acqua (esempio: IP20).

Grandezza:

Il dato sulla grandezza è riportato nel codice del tipo ed è definito dalla grandezza della flangia.

L

Lunghezza d'ingombro:

La lunghezza d'ingombro è riportata nel codice del tipo ed è definita dal numero di stack.

P

PELV:

Protective Extra Low Voltage (tensione molto bassa di protezione), bassa tensione con isolamento. Per maggiori informazioni: IEC 60364-4-41.

S

Sistema di azionamento:

Sistema costituito da controllore, azionamento e motore.

Spallamento di centraggio:

Spallamento centrico in corrispondenza della flangia motore, che consente di assicurare la precisione di montaggio.

Indice

A

albero, carico	34
assistenza, indirizzi	89

C

caratteristiche generali.....	16
cavi, specifiche.....	63, 65
CEM.....	60
cavo motore ed encoder	60
codice tipo	14
connessione a due cavi encoder.....	54

E

EEM37 Multiturn	53
EES37 Singleturn.....	52
EKM36 Multiturn	52
EKS36 Singleturn.....	52
encoder, cavo	
EMC, requisiti	60
encoder, connessione a un cavo.....	52

F

forza di pressione	34
freno d'arresto.....	56
freno d'arresto, collegamento	82

I

installazione.....	58
--------------------	----

M

manutenzione	90
montaggio, posizione.....	71
motore, cavo	
EMC, requisiti	60

S

SEK37 Singleturn.....	54
SEL37 Multiturn	55
servoazionamenti approvati	20
SKM36 Multiturn	54
SKS36 Singleturn.....	54
smaltimento	94
sostituzione del motore	93
spedizione	94
stoccaggio	94

T

targhetta dati.....	12
---------------------	----

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2021 – Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

0198441113989.07