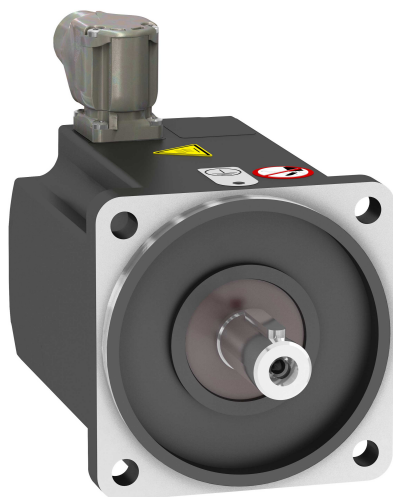


BMP

Motore sincrono

Manuale del motore

V1.3, 01.2017



Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2017 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice



Indice	3
Informazioni di sicurezza	5
Classi di pericolosità	5
Nota	6
Qualifiche richieste per il personale.....	6
Uso conforme allo scopo di destinazione	6
Informazioni inerenti al prodotto.....	7
Terminologia derivata dagli standard.....	10
Informazioni sul manuale	13
1 Introduzione	15
1.1 Famiglia di motori	15
1.2 Opzioni e accessori.....	15
1.3 Targhetta.....	16
1.4 Codice tipo	17
1.5 Combinazioni di prodotti ammesse.....	18
2 Dati tecnici	19
2.1 Caratteristiche generali.....	19
2.2 Dati specifici del motore.....	22
2.2.1 Dati motore per azionamento.....	23
2.3 Dimensioni.....	30
2.4 Dati specifici dell'albero	33
2.4.1 Forza per la calettatura.....	33
2.4.2 Carico albero.....	34
2.5 Condizioni per UL 1004-1, UL 1004-6 e CSA 22.2 N. 100.....	35
2.6 Certificazioni.....	35
3 Installazione	37
3.1 Panoramica generale delle modalità di esecuzione.....	39
3.2 Compatibilità elettromagnetica (CEM).....	39
3.3 Prima del montaggio	42
3.4 Montaggio del motore	47
3.4.1 Installazione e connessione del Kit IP67 (accessorio).....	49
3.5 Installazione elettrica.....	50
3.5.1 Connettori e relativa occupazione	50

Indice	BMP
3.5.2 Connessione della potenza.....	50
4 Messa in servizio.....	55
4.1 Valori di default dei parametri accessibili.....	58
5 Diagnosi e risoluzione dei problemi.....	59
5.1 Problemi meccanici.....	59
5.2 Problemi elettrici.....	59
6 Accessori e parti di ricambio.....	61
6.1 Kit IP67.....	61
6.2 Connettore.....	61
6.3 Cavi motore.....	61
6.3.1 Cavo motore 1,5 mm ²	61
6.3.2 Cavo motore 2,5 mm ²	62
7 Assistenza tecnica, manutenzione e smaltimento.....	63
7.1 Indirizzi di assistenza tecnica.....	63
7.2 Manutenzione.....	63
7.3 Sostituzione del motore.....	65
7.4 Spedizione, magazzinaggio, smaltimento.....	66
Glossario.....	67
Definizioni e abbreviazioni.....	67
Indice delle figure.....	69
Indice analitico.....	71

Informazioni di sicurezza



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 relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio 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.

Classi di pericolosità

Le istruzioni relative alla sicurezza sono contrassegnate da simboli di avvertenza. Inoltre sul prodotto sono applicati simboli e note che segnalano la possibilità di eventuali pericoli.

A seconda del grado di rischio, le istruzioni relative alla sicurezza vengono suddivise in 4 classi di pericolosità.

PERICOLO

PERICOLO informa su una situazione immediatamente pericolosa che in caso di inosservanza ha come conseguenza **inevitabile** un incidente grave o mortale.

AVVERTENZA

AVVERTENZA informa su una situazione probabilmente pericolosa che in caso di inosservanza ha come **eventuale** conseguenza un incidente grave o mortale o un danno agli apparecchi.

ATTENZIONE

ATTENZIONE Informa su una situazione probabilmente pericolosa che in caso di inosservanza ha come **eventuale** conseguenza un incidente o un danno agli apparecchi.

AVVISO

NOTA informa su una situazione pericolosa che in caso di inosservanza ha come **eventuale** conseguenza un danno agli apparecchi.

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.

Qualifiche richieste per il personale

Gli interventi su questo prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato che abbia letto il presente manuale e tutta la documentazione relativa al prodotto e ne abbia compreso il contenuto.

Tale personale deve inoltre aver ricevuto un addestramento sulla sicurezza che gli consenta di identificare ed evitare gli eventuali pericoli.

Il personale specializzato deve essere in grado di prevedere e identificare i potenziali pericoli derivanti dalla parametrizzazione, dalla modifica delle impostazioni e in generale dalle attrezzature meccaniche, elettriche ed elettroniche.

Il personale specializzato deve conoscere tutte le regolamentazioni, le disposizioni e le norme antinfortunistiche vigenti e seguirle nel corso della progettazione e dell'attuazione del sistema.

Uso conforme allo scopo di destinazione

Questo motore deve essere utilizzato in campo industriale per gli scopi previsti, in conformità alle presenti istruzioni d'uso.

Il prodotto non è adatto all'impiego in gru, montacarichi, assi verticali, applicazioni con momenti d'inerzia elevati o rigenerazione di energia permanente.

Le norme di sicurezza vigenti, le condizioni di esercizio specificate ed i dati tecnici indicati devono essere sempre rispettati.

Prima di utilizzare il prodotto occorre effettuare una valutazione dei rischi per quanto attiene le concrete condizioni di impiego. In base all'esito del controllo occorre attuare le misure di sicurezza che si rendono necessarie.

Poiché il prodotto viene integrato in un sistema complesso, la sicurezza delle persone deve essere assicurata da misure riguardanti il sistema stesso.

Per il funzionamento occorre utilizzare esclusivamente il cablaggio e gli accessori specificati. Utilizzare soltanto accessori e parti di ricambio originali.

Altri tipi di utilizzo sono da ritenersi non conformi alle finalità d'uso e possono costituire fonte di pericolo.

Gli apparecchi ed i dispositivi elettrici devono essere installati, utilizzati, sottoposti a manutenzione e riparazione esclusivamente dal personale specializzato.

Informazioni inerenti al prodotto

L'utilizzo e l'applicazione delle informazioni contenute in questo manuale presuppongono conoscenze specifiche nella progettazione e programmazione di sistemi di controllo automatici.

Solo voi, in quanto utilizzatori, costruttori della macchina o system integrator siete 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, sono collegati alla tensione di rete e potrebbero esserci correnti trasformate elevate e/o tensioni elevate.

Il motore genera tensione quando l'albero viene ruotato.

⚠ ⚠ PERICOLO**PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, DI ESPLOSIONI GENERICHE E DOVUTE ALL'INNESCO DELL'ARCO VOLTAICO**

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo variatore. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. L'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- Il costruttore dell'impianto deve rispettare tutte le norme vigenti riguardanti la messa a terra del sistema di azionamento.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano alla tensione di rete. Non toccarli. Utilizzare esclusivamente attrezzi isolati elettricamente.
- Non toccare i componenti non protetti o i morsetti sotto tensione.
- I motori possono generare tensione in caso di rotazione dell'albero. Prima di eseguire qualsiasi intervento sul variatore, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- La tensione alternata può trasferirsi su eventuali conduttori inutilizzati del cavo motore. Pertanto, isolare i conduttori inutilizzati su entrambe le estremità del cavo motore.
- Non cortocircuitare i morsetti o i condensatori del bus DC o i morsetti della resistenza di frenatura.
- Prima di eseguire delle operazioni sul sistema di azionamento:
 - Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti.
 - Contrassegnare tutti i commutatori con la dicitura "NON INSERIRE".
 - Assicurare tutti gli interruttori per impedirne la riaccensione.
 - Attendere 15 minuti per permettere ai condensatori del bus DC di scaricarsi. Il LED del bus DC non è un indicatore dell'assenza di tensione sul bus DC, che può superare 800 Vdc.

Utilizzando un voltmetro opportunamente tarato misurare la tensione del bus DC fra i relativi morsetti (PA/+, PC/-) per verificare che sia inferiore a 42 Vdc.
 - Se i condensatori del bus DC non si scaricano adeguatamente, contattare il distributore locale Schneider Electric. Non riparare o mettere in funzione il prodotto.
- Installare e chiudere tutte le coperture prima di applicare la tensione.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

Questo prodotto è previsto per il funzionamento al di fuori di atmosfere esplosive. Installare il prodotto solo in aree nelle quali non possono verificarsi atmosfere esplosive.

▲ PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare e utilizzare il prodotto solo in aree nelle quali non possono verificarsi atmosfere esplosive.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

NOTA: Altre importanti informazioni sulla sicurezza si trovano nel manuale dell'azionamento.

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.

▲ AVVERTENZA

COMPORAMENTO IMPREVISTO

Assicurarsi che non possano prodursi lesioni o danni materiali a causa di movimenti non frenati.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

▲ AVVERTENZA

PERDITA DI CONTROLLO

- Nella progettazione del sistema di comando, il costruttore dell'impianto deve tenere conto dei guasti potenziali e per determinate funzioni di comando critiche deve predisporre i mezzi con cui durante e dopo il guasto di un percorso di comando vengano raggiunte condizioni di sicurezza. Esempi di funzioni di comando critiche sono: ARRESTO DI EMERGENZA, limitazione della posizione di fine corsa, interruzione della tensione e riavvio.
- Per le funzioni di comando critiche devono essere previsti circuiti di comando separati o ridondanti.
- Il comando dell'impianto può comprendere connessioni di comunicazione. Il costruttore dell'impianto deve tenere conto di inaspettati ritardi o guasti della connessione di comunicazione.
- Rispettare le norme antinfortunistiche e tutte le disposizioni sulla sicurezza vigenti.¹⁾
- Ogni impianto in cui viene utilizzato il prodotto descritto nel presente manuale prima del funzionamento deve essere sottoposto ad un'accurata verifica funzionale e controllato in ogni sua parte.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

1) Per ulteriori informazioni vedere NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o le norme vigenti in loco.

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.

Among others, these standards include:

Standard	Descrizione
EN 61131-2:2007	Programmable controllers, part 2: Equipment requirements and tests.
ISO 13849-1:2008	Safety of machinery: Safety related parts of control systems. General principles for design.
EN 61496-1:2013	Safety of machinery: Electro-sensitive protective equipment. Part 1: General requirements and tests.
ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
EN 60204-1:2006	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
EN 1088:2008 ISO 14119:2013	Safety of machinery - Interlocking devices associated with guards - Principles for design and selection
ISO 13850:2006	Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
EN/IEC 62061:2005	Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic, and electronic programmable control systems
IEC 61508-1:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems: General requirements.
IEC 61508-2:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems: Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems.
IEC 61508-3:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems: Software requirements.
IEC 61784-3:2008	Digital data communication for measurement and control: Functional safety field buses.
2006/42/EC	Machinery Directive
2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility Directive
2006/95/EC	Low Voltage Directive

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

Standard	Descrizione
Serie IEC 60034	Rotating electrical machines
Serie IEC 61800	Adjustable speed electrical power drive systems
Serie IEC 61158	Digital data communications for measurement and control – Fieldbus for use in industrial control systems

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.

Informazioni sul manuale



Il presente manuale vale per tutti i BMP prodotti standard. Im Nel capitolo "1 Introduzione" è riportato il codice tipo relativo al presente prodotto. In base al codice tipo è possibile stabilire se il prodotto in questione sia un prodotto standard o una variante realizzata specificamente per il cliente.

Fasi di lavoro Quando è necessario eseguire in successione più fasi di lavoro, queste ultime sono presentate nel modo seguente:

- Condizioni preliminari particolari per la fasi di lavoro successive
- ▶ Fase di lavoro 1
- ◁ Reazione specifica richiesta per questa fase di lavoro
- ▶ Fase di lavoro 2

Se per una fase di lavoro è indicata una reazione, quest'ultima permette di verificare la corretta esecuzione della fase di lavoro stessa.

Se non diversamente specificato, le singole operazioni devono essere eseguite nella sequenza indicata.

Semplificazione del lavoro Le informazioni intese a semplificare il lavoro sono accompagnate da questo simbolo:



In questa sede vengono fornite informazioni supplementari volte a semplificare il lavoro.

Unità SI

I dati tecnici sono indicati in unità SI. I valori convertiti in altre unità sono riportati in parentesi dopo il valore in unità SI e potrebbero essere stati arrotondati.

Esempio:

Sezione minima del conduttore: 1,5 mm² (AWG 14)

Glossario

Spiegazione di termini tecnici e delle abbreviazioni.

Indice analitico

Elenco di concetti che permette di rimandare allo specifico contenuto dei lemmi.

Documentazione aggiuntiva

Utilizzare un tablet o un PC per accedere rapidamente a informazioni dettagliate e complete su tutti i nostri prodotti sul sito www.schneider-electric.com

Su Internet troverete le informazioni necessarie per prodotti e soluzioni

- Il catalogo completo con le caratteristiche dettagliate e le guide alla scelta
- I file CAD per progettare gli impianti, disponibili in oltre 20 formati diversi
- Software e firmware necessari a tenere aggiornato il vostro impianto
- Molti White Paper, documenti sull'ambiente, soluzioni applicative, specifiche... per comprendere meglio i nostri sistemi elettrici, le nostre apparecchiature o i sistemi di automazione
- E infine, le guide utente per i vostri variatori, elencate di seguito:

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Guida introduttiva di Altivar 320	NVE21763 (Inglese), NVE21771 (Francese), NVE21772 (Tedesco), NVE21773 (Spagnolo), NVE21774 (Italiano), NVE21776 (Cinese)
Altivar 320 Getting Started Annex (SCCR)	NVE21777 (Inglese)
Manuale di installazione Altivar 320/P	NVE41289 (Inglese), NVE41290 (Francese), NVE41291 (Tedesco), NVE41292 (Spagnolo), NVE41293 (Italiano), NVE41294 (Cinese)
Manuale di programmazione Altivar 320	NVE41295 (Inglese), NVE41296 (Francese), NVE41297 (Tedesco), NVE41298 (Spagnolo), NVE41299 (Italiano), NVE41300 (Cinese)
Altivar 320 Modbus Serial Link manual	NVE41308 (Inglese)
Altivar 320 Modbus TCP - Ethernet IP manual (VW3A3616)	NVE41313 (Inglese)
Altivar 320 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NVE41310 (Inglese)
Altivar 320 DeviceNet manual (VW3A3609)	NVE41314 (Inglese)
Altivar 320 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NVE41309 (Inglese)
Altivar 320 POWERLINK manual (VW3A3619)	NVE41312 (Inglese)
Altivar 320 EtherCAT manual (VW3A3601)	NVE41315 (Inglese)
Altivar 320 Communication Parameters	NVE41316 (Inglese)
Altivar 320 Manuale delle funzioni di sicurezza	NVE50467 (Inglese), NVE50468 (Francese), NVE50469 (Tedesco), NVE50470 (Spagnolo), NVE50472 (Italiano), NVE50473 (Cinese)
BMP Motore sincrono Manuale motore	0198441113981-EN (Inglese), 0198441113982-FR (Francese), 0198441113980-DE (Tedesco), 0198441113984-ES (Spagnolo), 0198441113983-IT (Italiano), 0198441113985-ZH (Cinese)
SoMove: FDT	SoMove_FDT (Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Italiano, Cinese)
Altivar 320: DTM	ATV320_DTM_Library (Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Italiano, Cinese)

Queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni possono essere scaricate dal nostro sito web.

<http://www.schneider-electric.com/ww/en/download>

1 Introduzione

1.1 Famiglia di motori

I motori appartenenti a questa famiglia sono motori sincroni AC con una densità di potenza estremamente elevata. Il sistema di azionamento è composto da un motore sincrono AC e dal relativo azionamento. La potenza ottimale può essere raggiunta solo se motore e azionamento sono reciprocamente tarati.

Caratteristiche I motori sincroni AC presentano le seguenti caratteristiche:

- Elevata densità di potenza: l'utilizzo dei più innovativi materiali magnetici e l'ottimizzazione della configurazione consentono di ridurre la lunghezza d'ingombro mantenendo invariata la coppia erogabile
- Elevata efficienza energetica: grazie a uno statore ottimizzato e al design del rotore supportato da magneti permanenti. Poiché questi motori hanno dimensioni più piccole e operano senza raffreddamento forzato, la temperatura superficiale potrebbe essere più alta di quella di un motore asincrono.

1.2 Opzioni e accessori

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

- Diverse lunghezze
- Diverse grandezze

Gli equipaggiamenti opzionali sono indicati nel codice tipo riportato a pagina 17.

Gli accessori sono riportati nel capitolo "6 Accessori e parti di ricambio" a pagina 61.

1.3 Targhetta

Nella targhetta sono riportati i seguenti dati:

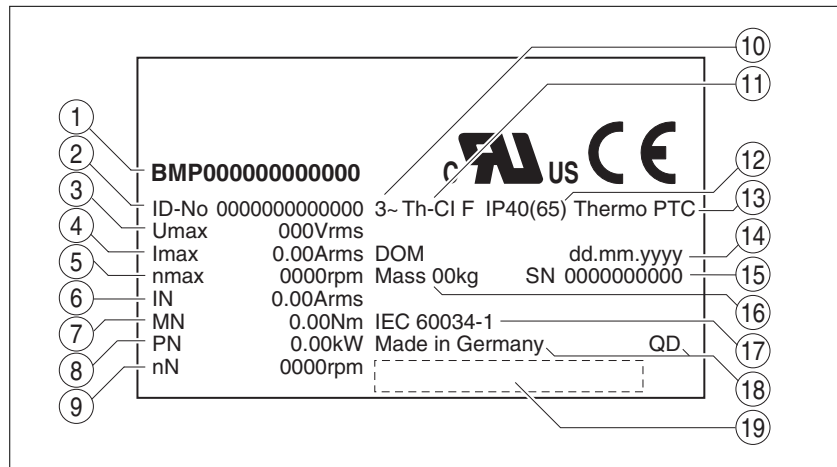


Illustrazione 1: Targhetta

- (1) Tipo di motore, vedi Codice Tipo
- (2) Numero di identificazione
- (3) Valore nominale massimo della tensione di alimentazione
- (4) Corrente massima
- (5) Velocità massima
- (6) Corrente nominale
- (7) Coppia nominale
- (8) Potenza nominale
- (9) Velocità nominale
- (10) Numero delle fasi motore
- (11) Classe termica
- (12) Grado di protezione (carcasa senza passante albero)
- (13) Sensore di temperatura
- (14) Data di fabbricazione
- (15) Numero di serie
- (16) Massa del motore
- (17) Norma applicata
- (18) Paese di produzione, sede
- (19) Codice a barre

1.4 Codice tipo

	BMP	070	1	C	3	N	A	2	A
Famiglia di prodotti BMP = motore sincrono - momento d'inerzia medio									
Grandezza (carcassa) 070 = flangia da 70 mm 100 = flangia da 100 mm 140 = flangia da 140 mm									
Lunghezza d'ingombro 1 = 1 Stack 2 = 2 Stack									
Avvolgimento C = 1500 min ⁻¹ (azionamento con tensione di alimentazione 400 Vac) F = 1500/3000 min ⁻¹ (azionamento con tensione di alimentazione 200/400 Vac) R = 3000 min ⁻¹ (azionamento con tensione di alimentazione 200 Vac)									
Albero e grado di protezione 3 = linguetta; grado di protezione: albero e carcassa IP65 ¹⁾									
Sistema di encoder N = nessun encoder									
Freno d'arresto A = senza freno d'arresto									
Tipi di connessione 2 = connettore ad angolo a 90°, ruotabile									
Interfaccia meccanica - montaggio A = Standard IEC internazionale									

1) Con posizione di montaggio IM V3 (albero di comando verticale, estremità albero rivolta verso l'alto) è possibile ottenere solo il grado di protezione IP50.

In caso di domande sul codice tipo, rivolgersi al rappresentante Schneider Electric locale.

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: B•••••S1234

Per domande sulle varianti individuali, contattare il produttore della macchina.

1.5 Combinazioni di prodotti ammesse

Azionamenti	Motore	Tensione di alimentazione	Potenza nominale
		Vac	kW
ATV32H037N4, ATV320U04N4•	BMP0701F	400	0,37
ATV32H037M2, ATV320U04M2•	BMP0701R	200	0,37
ATV32H055N4, ATV320U06N4•	BMP0702F	400	0,55
ATV32H055M2, ATV320U06M2•	BMP0702R	200	0,55
ATV32H075N4, ATV320U07N4•	BMP1001F	400	0,75
ATV32HU11N4, ATV320U11N4•	BMP1001F	400	0,75
ATV32H075M2, ATV320U07M2•	BMP1001R	200	0,75
ATV32HU15N4, ATV320U15N4•	BMP1002F	400	1,50
ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	BMP1002R	200	1,10
ATV32HU15M2, ATV320U15M2•	BMP1002R	200	1,50
ATV32HU11N4, ATV320U11N4•	BMP1401C	400	1,10
ATV32HU15N4, ATV320U15N4•	BMP1401C	400	1,10
ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	BMP1401F	200	1,10
ATV32HU15M2, ATV320U15M2•	BMP1401F	200	1,10
ATV32HU22N4, ATV320U22N4•	BMP1401F	400	2,00
ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	BMP1401R	200	2,00
ATV32HU22N4, ATV320U22N4•	BMP1402C	400	2,20
ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	BMP1402F	200	2,20
ATV32HU30N4, ATV320U30N4•	BMP1402F	400	3,00
ATV32HU40N4, ATV320U40N4•	BMP1402F	400	3,00

2 Dati tecnici

Questo capitolo fornisce informazioni sulle condizioni ambientali e sulle caratteristiche elettriche e meccaniche della famiglia di prodotti e dei relativi accessori.

2.1 Caratteristiche generali

Tipo di motore	Motore sincrono AC	
Numero delle coppie di poli	5	
Grado di protezione della carcassa motore	IP65	Conforme alla norma IEC 60034-5
Grado di protezione con IP67 Kit	IP67 ¹⁾	Conforme alla norma IEC 60034-5
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 Vac	Conforme alla norma IEC 60034-1
Tensione dell'avvolgimento massima ammessa	BMP••••C 480 Vac BMP••••F 480 Vac BMP••••R 240 Vac	
Sensore di temperatura	PTC, soglia di commutazione 155°C (311°F)	secondo DIN44081, DIN44082
Tensione massima a terra	280 Vac	
Planarità	normal class	Conforme alla norma IEC 60072-1, DIN42955
Colore carcassa	Nero RAL 9005	
Categoria di sovratensione	III	Conforme alla norma IEC 61800-5-1
Classe di protezione ²⁾	I	secondo IEC 61140, EN 50178

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

2) I segnali del sensore di temperatura rispondono ai requisiti PELV.

Compatibilità con sostanze esterne 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.

Condizioni ambientali 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.

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

Condizioni ambientali durante il funzionamento

Temperatura ambiente ¹⁾ (assenza di condensa e di ghiaccio)	°C (°F)	-20 ... 40 (-4 ... 104)
Temperatura ambiente con riduzione di corrente dell'1% per °C (ogni 1,8 °F) ¹⁾	°C (°F)	40 ... 60 (104 ... 140)
Umidità relativa (senza condensa)	%	5 ... 85
Classe secondo IEC 60721-3-3		3K3, 3Z12, 3Z2, 3B2, 3C1, 3M6
Altitudine di installazione ²⁾	m (ft)	<1000 (<3281)
Altitudine di installazione con riduzione di corrente dell'1% ogni 100 m (328 ft) a partire da 1000 m (3281 ft) ²⁾	m (ft)	1000 ... 3000 (3281 ... 9843)

1) Valori limite con motore flangiato (piastra in acciaio, altezza e larghezza = 2,5*flangia motore, spessore 10 mm (0,39 in), foro centrato).

2) L'altitudine di installazione è riferita all'altezza sul livello del mare.

Vibrazioni e urti

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)

Durata di vita

Durata nominale del cuscinetto L _{10h} ¹⁾	h	20000
--	---	-------

1) ore di esercizio con una probabilità di avaria del 10%

Se l'utilizzo dei motori è corretto, la durata risulta limitata essenzialmente dalla durata dei cuscinetti volventi.

La durata viene sensibilmente ridotta dalle seguenti condizioni di esercizio:

- Altitudine di installazione >1000 m (3.281 ft) slm.
- Movimento rotatorio esclusivamente entro un angolo fisso di <100°
- Funzionamento in presenza di sollecitazioni da vibrazione >20 m/s²
- Funzionamento a secco degli anelli di tenuta
- Contatto delle guarnizioni con sostanze aggressive

Anello di tenuta albero / grado di protezione IP

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 la velocità massima risulta limitata a 4000min⁻¹.

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.

Collegamento dell'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.

L'aria compressa utilizzata deve avere caratteristiche specifiche:

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

Coppie di serraggio e classe di resistenza delle viti utilizzate

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 M4	Nm (lb•in)	2,9 (25,7)
Classe di resistenza delle viti		8.8

Azionamenti ammessi

Possono essere utilizzati soltanto gli azionamenti ammessi per la famiglia di motori BMP. Per un elenco dettagliato delle combinazioni di prodotti ammesse vedere "1.5 Combinazioni di prodotti ammesse".

2.2 Dati specifici del motore

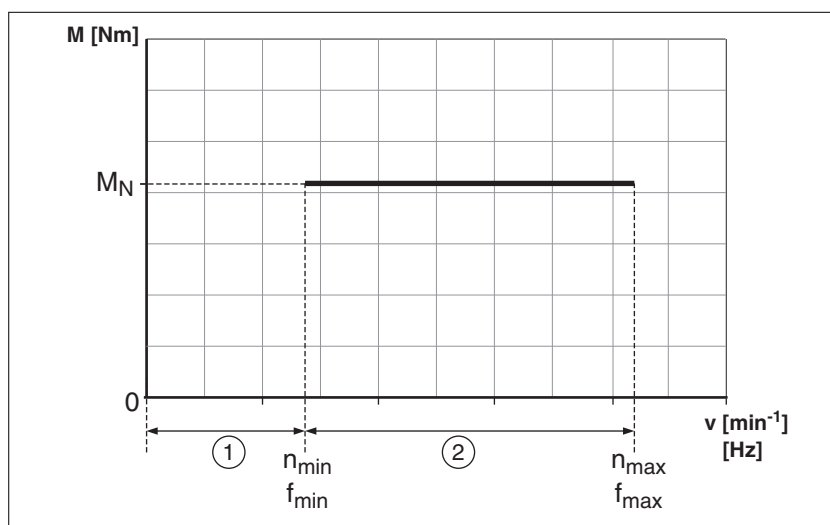


Illustrazione 2: Curva caratteristica BMP

- (1) Il campo è ammesso soltanto nelle fasi di accelerazione e decelerazione.
Il campo deve essere percorso il più velocemente possibile. Adattando i valori di default del file di configurazione è possibile ottimizzare altri campo di velocità, v. capitolo "4 Messa in servizio".
- (2) Funzionamento continuo con utilizzo dei valori di default del file di configurazione

2.2.1 Dati motore per azionamento

Tipo di motore		BMP0701F	BMP0701R
Azionamenti		ATV32H037N4, ATV320U04N4•	ATV32H037M2, ATV320U04M2•
Coppia nominale M_N	Nm	1,18	1,18
Coppia di picco M_{max}	Nm	3,16	3,70
Corrente nominale I_N	A_{rms}	0,80	1,45
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	2,30	5,00
Velocità nominale n_N	min^{-1}	3000	3000
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	3600	3600
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	720	510
Frequenza nominale f_N	Hz	250	250
Frequenza massima f_{max}	Hz	300	300
Frequenza minima f_{min}	Hz	60	43
Potenza nominale P_N	kW	0,37	0,37
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	480	240
Costante di coppia k_t	Nm/A	1,48	0,81
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	17,75	5,37
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	40,03	12,15
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	40,03	12,15
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	kgcm ²	0,59	0,59
Massa senza freno d'arresto m	kg	1,60	1,60

Tipo di motore			BMP0702F	BMP0702R
Azionamenti			ATV32H055N4, ATV320U06N4•	ATV32H055M2, ATV320U06M2•
Coppia nominale M_N	Nm	Nm	1,75	1,75
Coppia di picco M_{max}	Nm	Nm	4,24	4,54
Corrente nominale I_N	A_{rms}	A_{rms}	1,16	2,08
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	A_{rms}	2,90	5,60
Velocità nominale n_N	min^{-1}	min^{-1}	250	250
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	min^{-1}	300	300
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	min^{-1}	25	25
Frequenza nominale f_N	Hz	Hz	3000	3000
Frequenza massima f_{max}	Hz	Hz	3600	3600
Frequenza minima f_{min}	Hz	Hz	300	300
Potenza nominale P_N	kW	kW	0,55	0,55
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	Vac	480	240
Costante di coppia k_t	Nm/A	Nm/A	1,51	0,84
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	Ω	6,96	2,19
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	mH	20,70	6,45
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	mH	20,70	6,45
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	kgcm ²	kgcm ²	1,13	1,13
Massa senza freno d'arresto m	kg	kg	1,80	1,80

Tipo di motore		BMP1001F	BMP1001F
Azionamenti		ATV32H075N4, ATV320U07N4•	ATV32HU11N4, ATV320U11N4•
Coppia nominale M_N	Nm	2,39	2,39
Coppia di picco M_{max}	Nm	5,68	7,06
Corrente nominale I_N	A_{rms}	1,40	1,40
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	3,50	4,50
Velocità nominale n_N	min^{-1}	3000	3000
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	3600	3600
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	300	300
Frequenza nominale f_N	Hz	250	250
Frequenza massima f_{max}	Hz	300	300
Frequenza minima f_{min}	Hz	25	25
Potenza nominale P_N	kW	0,75	0,75
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	480	480
Costante di coppia k_t	Nm/A	1,71	1,71
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	4,54	4,54
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	15,30	15,30
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	13,28	13,28
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	$kgcm^2$	3,19	3,19
Massa senza freno d'arresto m	kg	3,34	3,34

Tipo di motore		BMP1001R	BMP1002F
Azionamenti		ATV32H075M2, ATV320U07M2•	ATV32HU15N4, ATV320U15N4•
Coppia nominale M_N	Nm	2,39	4,77
Coppia di picco M_{max}	Nm	5,99	9,33
Corrente nominale I_N	A_{rms}	2,70	3,05
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	7,20	6,20
Velocità nominale n_N	min^{-1}	3000	3000
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	3600	3600
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	300	300
Frequenza nominale f_N	Hz	250	250
Frequenza massima f_{max}	Hz	300	300
Frequenza minima f_{min}	Hz	25	25
Potenza nominale P_N	kW	0,75	1,50
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	240	480
Costante di coppia k_t	Nm/A	0,884	1,56
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	1,28	1,75
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	4,08	7,65
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	3,54	6,64
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	$kgcm^2$	3,19	6,28
Massa senza freno d'arresto m	kg	3,34	4,92

Tipo di motore		BMP1002R	BMP1002R	BMP1401C
Azionamenti		ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	ATV32HU15M2, ATV320U15M2•	ATV32HU11N4, ATV320U11N4•
Coppia nominale M_N	Nm	3,50	4,77	7,00
Coppia di picco M_{max}	Nm	8,43	9,60	13,49
Corrente nominale I_N	A_{rms}	4,20	5,72	2,29
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	10,40	12,00	4,50
Velocità nominale n_N	min^{-1}	3000	3000	1500
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	3600	3600	1800
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	300	300	150
Frequenza nominale f_N	Hz	250	250	125
Frequenza massima f_{max}	Hz	300	300	150
Frequenza minima f_{min}	Hz	25	25	13
Potenza nominale P_N	kW	1,10	1,50	1,10
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	240	240	480
Costante di coppia k_t	Nm/A	0,83	0,83	3,06
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	0,53	0,53	2,56
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	2,18	2,18	23,33
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	1,89	1,89	19,40
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	kgcm ²	6,28	6,28	16,46
Massa senza freno d'arresto m	kg	4,92	4,92	8,00

Tipo di motore		BMP1401C	BMP1401F	BMP1401F
Azionamenti		ATV32HU15N4, ATV320U15N4•	ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	ATV32HU15M2, ATV320U15M2•
Coppia nominale M_N	Nm	7,00	7,00	7,00
Coppia di picco M_{max}	Nm	18,05	15,95	18,15
Corrente nominale I_N	A_{rms}	2,29	4,42	4,42
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	6,20	10,40	12,00
Velocità nominale n_N	min^{-1}	1500	1500	1500
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	1800	1800	1800
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	150	150	150
Frequenza nominale f_N	Hz	125	125	125
Frequenza massima f_{max}	Hz	150	150	150
Frequenza minima f_{min}	Hz	13	13	13
Potenza nominale P_N	kW	1,10	1,10	1,10
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	480	240	240
Costante di coppia k_t	Nm/A	3,06	1,58	1,58
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	2,56	0,70	0,70
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	23,33	6,23	6,23
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	19,40	5,18	5,18
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	kgcm ²	16,46	16,46	16,46
Massa senza freno d'arresto m	kg	8,00	8,00	8,00

Tipo di motore		BMP1401F	BMP1401R	BMP1402C
Azionamenti		ATV32HU22N4, ATV320U22N4•	ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	ATV32HU22N4, ATV320U22N4•
Coppia nominale M_N	Nm	6,37	6,37	14,01
Coppia di picco M_{max}	Nm	12,65	13,28	23,51
Corrente nominale I_N	A_{rms}	4,12	7,74	4,83
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	8,30	16,50	8,30
Velocità nominale n_N	min^{-1}	3000	3000	1500
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	3600	3600	3600
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	150	300	150
Frequenza nominale f_N	Hz	250	250	125
Frequenza massima f_{max}	Hz	300	300	300
Frequenza minima f_{min}	Hz	25	25	13
Potenza nominale P_N	kW	2,00	2,00	2,20
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	480	240	480
Costante di coppia k_t	Nm/A	1,55	0,82	2,90
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	0,70	0,20	1,24
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	6,23	1,76	15,52
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	5,18	1,47	13,86
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	kgcm ²	16,46	16,46	32,00
Massa senza freno d'arresto m	kg	8,00	8,00	12,00

Tipo di motore		BMP1402F	BMP1402F	BMP1402F
Azionamenti		ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	ATV32HU30N4, ATV320U30N4•	ATV32HU40N4, ATV320U40N4•
Coppia nominale M_N	Nm	14,01	9,55	9,55
Coppia di picco M_{max}	Nm	24,34	15,84	20,83
Corrente nominale I_N	A_{rms}	9,24	6,45	6,45
Corrente massima I_{max}	A_{rms}	16,50	10,70	14,30
Velocità nominale n_N	min^{-1}	150	300	300
Velocità massima n_{max}	min^{-1}	1500	3000	3000
Velocità minima n_{min}	min^{-1}	1800	3600	3600
Frequenza nominale f_N	Hz	13	25	25
Frequenza massima f_{max}	Hz	125	250	250
Frequenza minima f_{min}	Hz	150	300	300
Potenza nominale P_N	kW	2,20	3,00	3,00
Tensione massima dell'avvolgimento U_{max}	Vac	240	480	480
Costante di coppia k_t	Nm/A	1,52	1,48	1,48
Resistenza dell'avvolgimento R_{20}	Ω	0,34	0,34	0,34
Induttanza dell'avvolgimento L_q	mH	4,23	4,23	4,23
Induttanza dell'avvolgimento L_d	mH	3,78	3,78	3,78
Momento d'inerzia del rotore senza freno d'arresto J_M	kgcm ²	32,00	32,00	32,00
Massa senza freno d'arresto m	kg	12,00	12,00	12,00

2.3 Dimensioni

Dimensioni BMP070

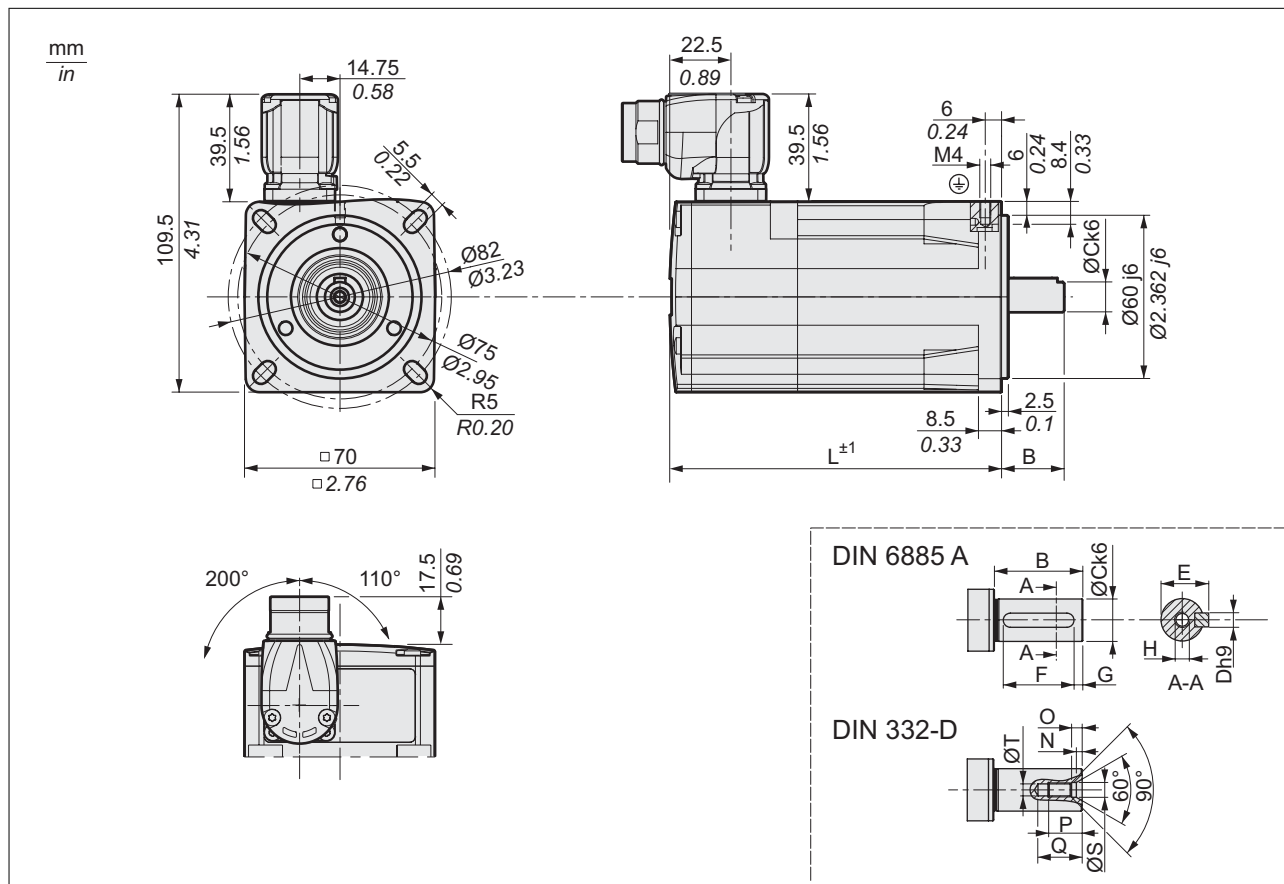


Illustrazione 3: Dimensioni BMP070

BMP...			0701	0702
L	Lunghezza	mm (in)	122 (4,8)	154 (6,06)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	23 (0,91)	23 (0,91)
C	Diametro albero	mm (in)	11 (0,43)	11 (0,43)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	4 (0,16)	4 (0,16)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	12,5 (0,49)	12,5 (0,49)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	18 (0,71)	18 (0,71)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	2,5 (0,1)	2,5 (0,1)
	Linguetta		DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A4x4x18
H	Filettatura interna dell'albero		M4	M4
N		mm (in)	2,1 (0,08)	2,1 (0,08)
O		mm (in)	3,2 (0,13)	3,2 (0,13)
P		mm (in)	10 (0,39)	10 (0,39)
Q		mm (in)	14 (0,55)	14 (0,55)
S		mm (in)	4,3 (0,17)	4,3 (0,17)
T		mm (in)	3,3 (0,13)	3,3 (0,13)

Dimensioni BMP100

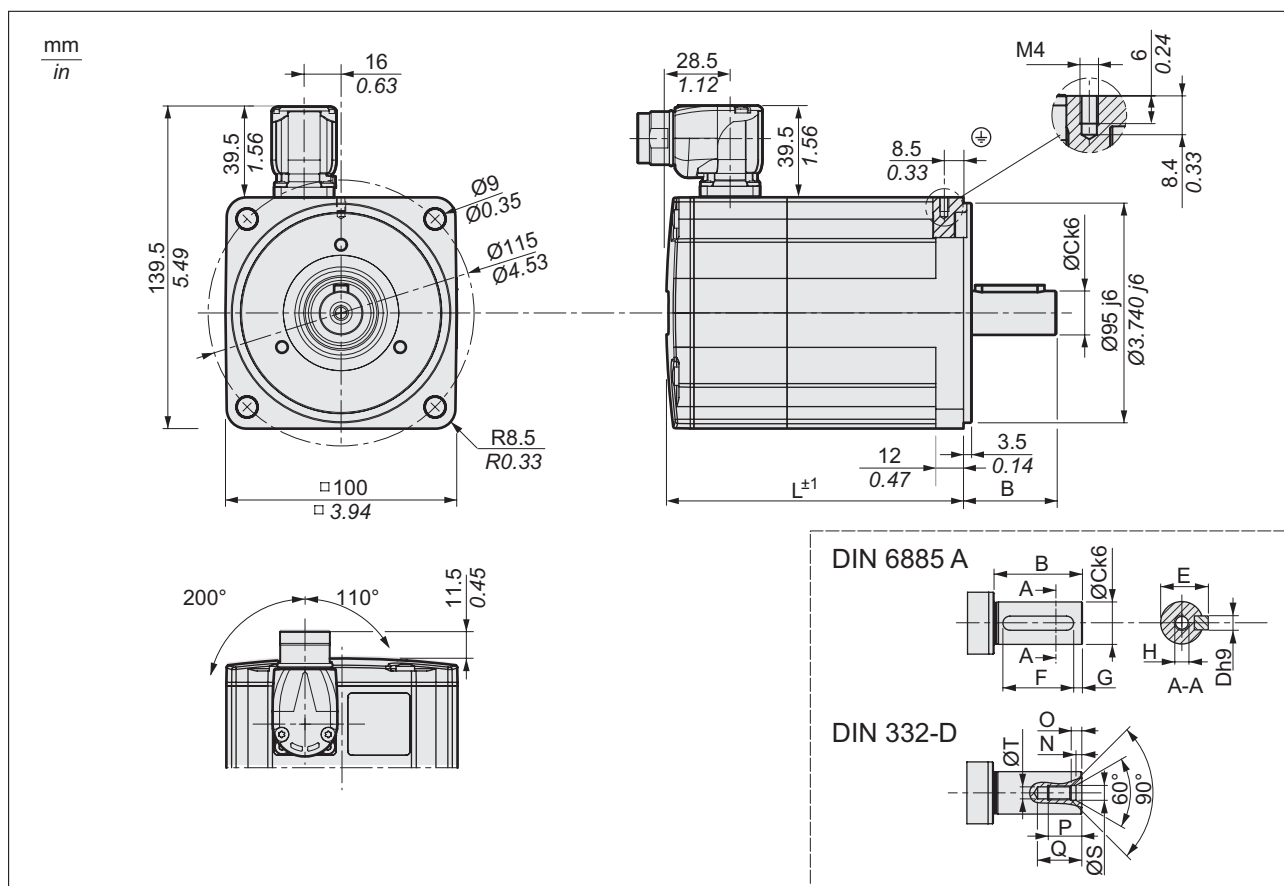


Illustrazione 4: Dimensioni BMP100

BMP...			1001	1002
L	Lunghezza	mm (in)	128,6 (5,06)	160,6 (6,32)
B	Lunghezza dell'albero	mm (in)	40 (1,57)	40 (1,57)
C	Diametro albero	mm (in)	19 (0,75)	19 (0,75)
D	Larghezza della linguetta	mm (in)	6 (0,24)	6 (0,24)
E	Larghezza dell'albero con linguetta	mm (in)	21,5 (0,85)	21,5 (0,85)
F	Lunghezza della linguetta	mm (in)	30 (1,18)	30 (1,18)
G	Distanza della linguetta dall'estremità dell'albero	mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)
	Linguetta		DIN 6885-A6x6x30	DIN 6885-A6x6x30
H	Filettatura interna dell'albero		M6	M6
N		mm (in)	2,8 (0,11)	2,8 (0,11)
O		mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)
P		mm (in)	16 (0,63)	16 (0,63)
Q		mm (in)	21 (0,83)	21 (0,83)
S		mm (in)	6,4 (0,25)	6,4 (0,25)
T		mm (in)	5 (0,2)	5 (0,2)

019844113983, V1.3, 01.2017

Dimensioni BMP140

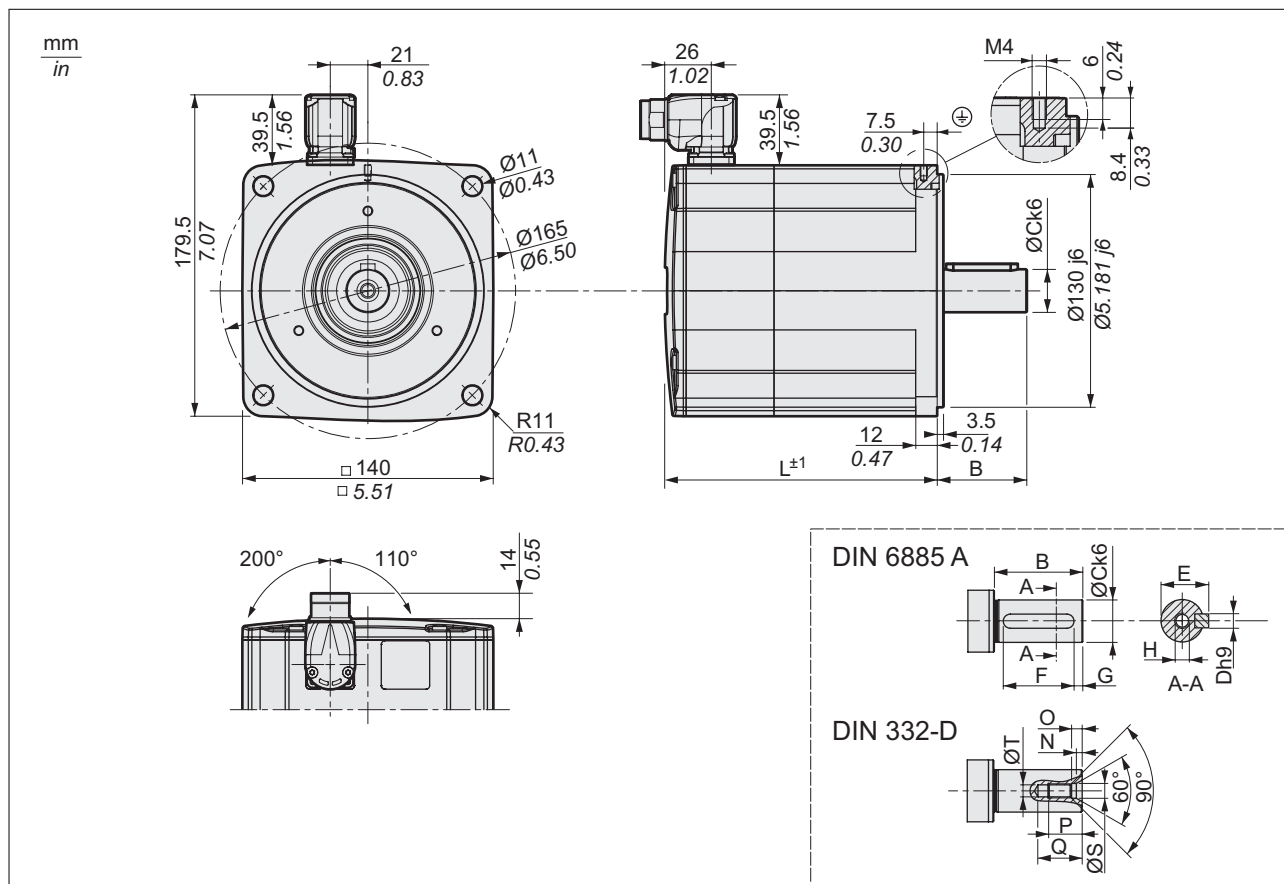


Illustrazione 5: Dimensioni BMP140

BMP...			1401	1402
L	Lunghezza	mm (in)	152 (5,98)	192 (7,56)
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)
	Linguetta		DIN 6885-A8x7x40	DIN 6885-A8x7x40
H	Filettatura interna dell'albero		M8	M8
N		mm (in)	3,3 (0,13)	3,3 (0,13)
O		mm (in)	6 (0,24)	6 (0,24)
P		mm (in)	19 (0,75)	19 (0,75)
Q		mm (in)	25 (0,98)	25 (0,98)
S		mm (in)	8,4 (0,33)	8,4 (0,33)
T		mm (in)	6,8 (0,27)	6,8 (0,27)

019844113983, V1.3, 01.2017

2.4 Dati specifici dell'albero

2.4.1 Forza per la calettatura

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

▲ AVVERTENZA

COMPORTAMENTO IMPREVISTO 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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

Forza massima per la calettatura

La forza per la calettatura non deve superare la forza assiale massima ammessa - vedere capitolo "2.4.2 Carico albero". 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 tal modo sul cuscinetto volante la forza assiale non agisce.

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.

BMP...		070	100	140
Forza assiale massima F_A in caso di arresto	N (lb)	80 (18)	160 (36)	300 (65)

2.4.2 Carico albero

Devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- La forza ammessa per la calettatura sull'estremità dell'albero non deve essere superata
- I carichi limite radiale e assiale non devono agire contemporaneamente
- Durata nominale del cuscinetto in ore di esercizio con una probabilità di avaria del 10% ($L_{10h} = 20000$ ore)
- Velocità media $n = 4000 \text{ min}^{-1}$
- 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%

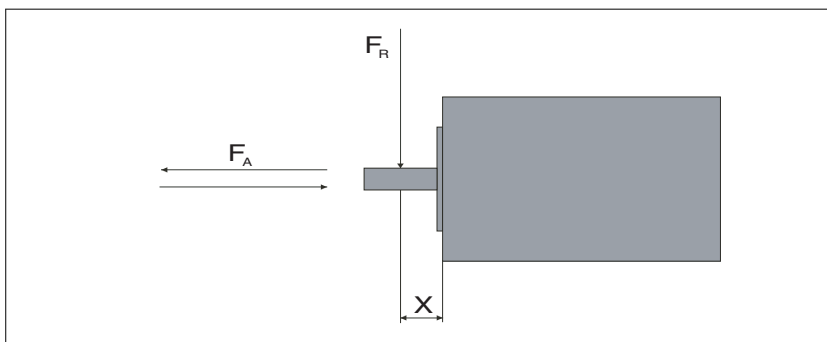


Illustrazione 6: Carico albero

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

Versione motore		Valori per "X"
BMP070	mm (in)	11,5 (0,45)
BMP100	mm (in)	20 (0,76)
BMP140	mm (in)	25 (0,98)

La seguente tabella riporta i dati relativi al carico radiale massimo sull'albero F_R .

BMP...		0701	0702	1001	1002	1401	1402
1000 min ⁻¹	N	660	710	900	990	1930	2240
2000 min ⁻¹	N	520	560	720	790	1530	1780
3000 min ⁻¹	N	460	490	630	690	1340	1550
4000 min ⁻¹	N	410	450	570	620	-	-

La seguente tabella riporta i dati relativi al carico massimo assiale sull'albero F_A .

BMP...		0701	0702	1001	1002	1401	1402
1000 min ⁻¹	N	132	142	180	198	386	448
2000 min ⁻¹	N	104	112	144	158	306	356
3000 min ⁻¹	N	92	98	126	138	268	310
4000 min ⁻¹	N	82	90	114	124	-	-

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

⚠ AVVERTENZA

COMPORAMENTO IMPREVISTO 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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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

Alimentazione di tensione PELV Utilizzare esclusivamente alimentatori omologate per la categoria di sovratensione III.

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

2.6 Certificazioni

Il presente prodotto è stato certificato:

Certificato da	Numero assegnato
UL	File E208613

3 Installazione

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA IN CASO 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.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE E COMPORTAMENTO IMPREVISTO

- Impedire che corpi estranei 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.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

I motori sono molto pesanti rispetto alle loro dimensioni. La grande massa del motore può comportare lesioni e danneggiamenti.

AVVERTENZA

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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

I motori possono generare localmente forti campi elettrici e magnetici, il che può comportare anomalie negli apparecchi sensibili.

▲ AVVERTENZA

CAMPI ELETTROMAGNETICI

- Tenere lontane dal motore le persone che portano dispositivi quali stimolatori cardiaci.
- Non portare vicino al motore degli apparecchi sensibili alle emissioni elettromagnetiche.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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

▲ AVVERTENZA

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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

▲ AVVERTENZA

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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

3.1 Panoramica generale delle modalità di esecuzione

Capitolo	Pagina
"3.2 Compatibilità elettromagnetica (CEM)"	39
"3.3 Prima del montaggio"	42
"3.4 Montaggio del motore "	47
"3.5 Installazione elettrica"	50

3.2 Compatibilità elettromagnetica (CEM)

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 manuale 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 impreviste del sistema di azionamento e di altri apparecchi circostanti.

AVVERTENZA

DISTURBO DI SEGNALI E APPARECCHI

- Realizzare il cablaggio rispettando le misure precauzionali descritte in materia di compatibilità elettromagnetica in questo manuale.
- Verificare la corretta esecuzione delle misure descritte in questo manuale volte a garantire la compatibilità elettromagnetica.
- 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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

Cavi motore 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. Utilizzare esclusivamente cavi preconfezionati o aventi le caratteristiche prescritte e rispettare le seguenti misure volte a garantire la compatibilità elettromagnetica.

Provvedimenti CEM	Effetti
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.	Ridurre gli accoppiamenti di disturbo capacitivi e induttivi.
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 nel cavo motore.	Riduzione degli accoppiamenti di disturbo.
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 il cavo motore senza punti di separazione. ¹⁾	Riduzione dell'irradiazione di radiodisturbi.

1) Se un cavo per l'installazione viene separato, nel punto di separazione è necessario garantire una schermatura completa tramite altri provvedimenti (ad esempio una scatola in metallo). La schermatura del cavo deve essere collegata alla scatola in metallo su entrambi i lati del punto di separazione coinvolgendo un'ampia superficie.



Per le diverse soluzioni di azionamento sono disponibili cavi preconfezionati di diversa lunghezza. Per maggiori informazioni rivolgersi al punto vendita competente.

Cavi di connessione disponibili come accessorio

L'utilizzo di cavi preconfezionati aiuta a ridurre gli errori di cablaggio. Vedere il capitolo "6 Accessori e parti di ricambio".

Inserire il connettore femmina del cavo motore nel connettore motore e serrare il dado a risvolto. Collegare il cavo motore all'azionamento in base allo schema di collegamento dell'azionamento.

Conduttori di collegamento equipotenziale

La differenza di potenziale può causare il passaggio di correnti eccessivamente elevate sulle schermature dei cavi. Per ridurre l'intensità della corrente utilizzare conduttori di collegamento equipotenziale. Il conduttore di collegamento equipotenziale deve essere dimensionato in funzione della corrente di compensazione massima.

▲ AVVERTENZA**COMPORTAMENTO IMPREVISTO**

- Effettuare la messa a terra delle schermature dei cavi per tutti i segnali I/O rapidi, segnali I/O analogici e segnali di campo su un unico punto. ¹⁾
- Effettuare la posa del cavo di bus di campo e del cavo segnale separatamente dai cavi di potenza.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

1) La messa a terra su più punti è consentita, se gli allacciamenti sono eseguiti su una piastra di compensazione del potenziale sufficientemente dimensionata da aiutare ad impedire un danneggiamento delle schermature dei cavi in caso di correnti di cortocircuito nel sistema di potenza.

3.3 Prima del montaggio

Controllo del prodotto

- ▶ Verificare la conformità del modello e della variante del prodotto ordinato con il codice tipo e la targhetta. Vedere il capitolo "1.3 Targhetta" e il capitolo "1.4 Codice tipo".
- ▶ 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.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

In caso di prodotti danneggiati, rivolgersi all'ufficio commerciale locale Schneider Electric.

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 conduttivo tra superficie di montaggio e flangia.

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA IN CASO 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.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

- ▶ Verificare che la superficie di montaggio rispetti tutte le quote e le tolleranze previste. Vedere il capitolo "2.3 Dimensioni".

Dissipazione di calore

Poiché questi motori hanno dimensioni più piccole e operano senza raffreddamento forzato, la temperatura superficiale potrebbe essere più alta di quella di un motore asincrono.

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

▲ AVVERTENZA**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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

Sezioni dei conduttori per combinazione di prodotti

Azionamenti	Motore	Tensione di alimentazione	Potenza	Sezione ¹⁾
		Vac	kW	mm ²
ATV32H037N4, ATV320U04N4•	BMP0701F	400	0,37	1,5
ATV32H037M2, ATV320U04M2•	BMP0701R	200	0,37	1,5
ATV32H055N4, ATV320U06N4•	BMP0702F	400	0,55	1,5
ATV32H055M2, ATV320U06M2•	BMP0702R	200	0,55	1,5
ATV32H075N4, ATV320U07N4•	BMP1001F	400	0,75	1,5
ATV32HU11N4, ATV320U11N4•	BMP1001F	400	0,75	1,5
ATV32H075M2, ATV320U07M2•	BMP1001R	200	0,75	1,5
ATV32HU15N4, ATV320U15N4•	BMP1002F	400	1,50	1,5
ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	BMP1002R	200	1,10	1,5
ATV32HU15M2, ATV320U15M2•	BMP1002R	200	1,50	1,5
ATV32HU11N4, ATV320U11N4•	BMP1401C	400	1,10	1,5
ATV32HU15N4, ATV320U15N4•	BMP1401C	400	1,10	1,5
ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	BMP1401F	200	1,10	1,5
ATV32HU15M2, ATV320U15M2•	BMP1401F	200	1,10	1,5
ATV32HU22N4, ATV320U22N4•	BMP1401F	400	2,00	1,5
ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	BMP1401R	200	2,00	1,5
ATV32HU22N4, ATV320U22N4•	BMP1402C	400	2,20	2,5
ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	BMP1402F	200	2,20	2,5
ATV32HU30N4, ATV320U30N4•	BMP1402F	400	3,00	2,5
ATV32HU40N4, ATV320U40N4•	BMP1402F	400	3,00	2,5

1) Per i cavi disponibili consultare il capitolo "6 Accessori e parti di ricambio".

Specifiche dei cavi L'utilizzo di cavi preconfezionati aiuta a ridurre gli errori di cablaggio. Vedere il capitolo "6 Accessori e parti di ricambio".

L'accessorio originale possiede le seguenti caratteristiche:

Cavo con connettore		VW3M5501R•••	VW3M5502R•••
Mantello, isolamento		PVC arancione (RAL 2003), polipropilene (PP)	
Capacità	pF/m	1,5 mm ² = circa 80 (filo/filo) 1,5 mm ² = circa 120 (filo/schermo) 1 mm ² = circa 75 (filo/filo) 1 mm ² = circa 110 (filo/schermo) 0,14 mm ² = circa 50 (filo/filo) 0,14 mm ² = circa 80 (filo/schermo)	2,5 mm ² = circa 85 (filo/filo) 2,5 mm ² = circa 130 (filo/schermo) 1 mm ² = circa 70 (filo/filo) 1 mm ² = circa 100 (filo/schermo) 0,14 mm ² = circa 50 (filo/filo) 0,14 mm ² = circa 80 (filo/schermo)
Numero di contatti (schermati ¹⁾)		[(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)]	[(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²) ¹⁾]
Tipi di connessione		Connettore circolare M 23 a 8 poli sul lato motore, altra estremità del cavo libera	
Diametro del cavo	mm (in)	12,4 ± 0,2 (0,49 ± 0,1)	14,4 ± 0,3 (0,57 ± 0,1)
Raggio di curvatura minimo		5 volte il diametro del cavo in caso di installazione fissa 12 volte il diametro del cavo in caso di installazione flessibile	
Tensione nominale Conduttori di potenza Conduttori segnali	V	600 300	
Lunghezza massima ordinabile	m (ft)	50 ²⁾ (164)	
Intervallo di temperatura ammesso durante il funziona- mento posa fissa: posa mobile:	°C (°F) °C (°F)	-40 ... 90 (-40 ... 194) -20 ... 80 (-4 ... 176)	
Certificazioni/Dichiarazione di conformità		UL, cUL, DESINA/CE	

- 1) I conduttori per il sensore di temperatura hanno una schermatura aggiuntiva.
2) Per cavi di lunghezza maggiore rivolgersi al rappresentante locale.

Sede del connettore

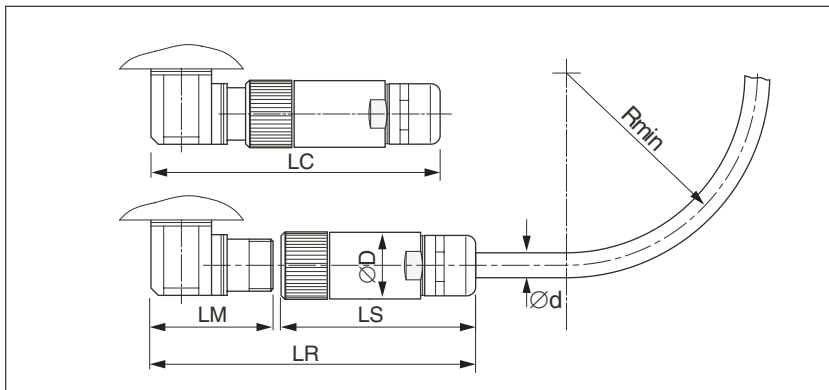


Illustrazione 7: Area di montaggio del connettore

Quota		Connettore motore piegato BMP070 ... 140
D	mm (in)	28 (1,10)
LS	mm (in)	76 (2,99)
LR	mm (in)	132 (5,20)
LC	mm (in)	114 (4,49)
LM	mm (in)	55 (2,17)

Quota		Cavi motore BMP070 ... 140
d	mm (in)	circa 12 / 14 (0,47 / 0,55)
R _{min}	mm (in)	90 (3,54)

3.4 Montaggio del motore

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

AVVERTENZA

MOVIMENTO INATTESO

- Accertarsi che le condizioni ambientali vengano osservate.
- Evitare che le guarnizioni funzionino senza lubrificazione.
- Evitare in ogni caso la presenza di liquidi in corrispondenza del passante dell'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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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

AVVERTENZA

COMPORAMENTO IMPREVISTO 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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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

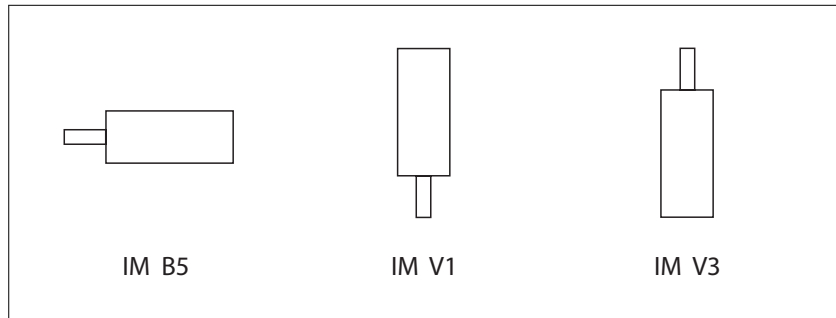
AVVERTENZA

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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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 informazioni su dati, quote e gradi di protezione vedere il capitolo "2 Dati tecnici".

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 agenti sull'albero non devono essere superiori ai valori ammessi relativi al carico massimo sull'albero, vedere il capitolo "2.4.2 Carico albero".

3.4.1 Installazione e connessione del Kit IP67 (accessorio)

Il Kit IP67 serve a mettere in collegamento l'alimentazione di aria compressa con il motore. Condizione per l'impiego del kit IP67 è il grado di protezione IP65. 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.

Osservare gli speciali requisiti relativi all'aria compressa riportati nel capitolo "2 Dati tecnici".

Procedura di installazione

Per installare il Kit IP67 Kit il coperchio in dotazione deve essere sostituito con il coperchio del Kit IP67. L'operazione prevede anche la sostituzione dell'O-ring (compreso nel Kit IP67).

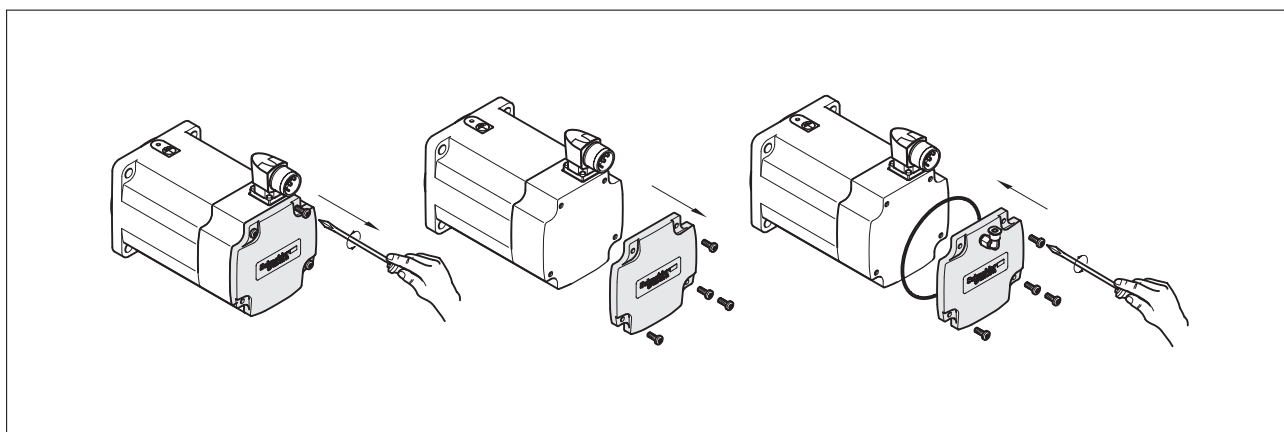


Illustrazione 8: Installazione del Kit IP67

- ▶ Allentare le 4 viti del coperchio.
- ▶ Rimuovere il coperchio unitamente all'O-ring.
- ▶ Verificare il corretto posizionamento in sede dell'O-ring nel coperchio fornito del kit IP67.

Per semplificare il montaggio dell'O-ring nuovo è possibile fissare l'O-ring con del grasso.

- ▶ Fissare il coperchio fornito con il kit IP67 mediante le 4 viti della carcassa.

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)

- ▶ Controllare la coppia di serraggio dell'attacco dell'aria compressa:

Coppia di serraggio attacco aria compressa	Nm (lb•in)	0,6 (5,31)
--	------------	------------

Connessione dell'aria compressa

L'attacco dell'aria compressa del raccordo a gomito è realizzato per collegare i comuni flessibili dell'aria compressa in materiale sintetico aventi un diametro nominale di 4mm.

Monitoraggio dell'aria compressa

Per il monitoraggio dell'aria compressa utilizzare un dispositivo per il controllo della pressione.

3.5 Installazione elettrica

3.5.1 Connettori e relativa occupazione

CN1 Attacco motore M23 Connettore motore per il collegamento delle fasi motore e dei sensori di temperatura.

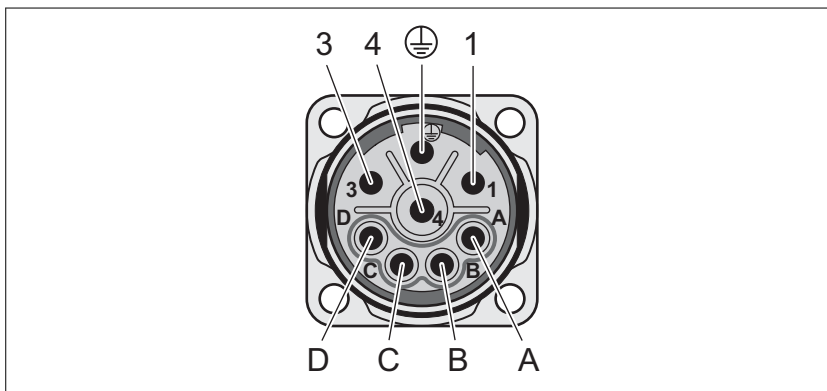


Illustrazione 9: Assegnazione pin attacco di collegamento motore M23

I connettori volanti idonei sono riportati nel capitolo "6.2 Connettore".

I segnali del sensore di temperatura rispondono ai requisiti PELV.

Pin	Assegnazione	Significato	Colore ¹⁾
1	U	Fase motore U	BK
⊕	PE	Conduttore di protezione	YE
3	W	Fase motore W	BK
4	V	Fase motore V	BK
A	Riservato	Riservato	WH
B	Riservato	Riservato	GY
C	PTC	Sensore di temperatura ²⁾	BU
D	PTC	Sensore di temperatura ²⁾	RD
	SHLD	Schermo (su corpo del connettore)	-

1) Secondo IEC 757

2) Necessaria schermatura aggiuntiva.

3.5.2 Connessione della potenza

Sull'attacco di collegamento motore la tensione può raggiungere inaspettatamente valori elevati. Il motore genera tensione quando l'albero

viene ruotato. 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 esterni 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.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

Il motore è stato concepito per essere utilizzato in un azionamento. Collegare il motore direttamente a una tensione alternata provoca danni al motore e può causare un incendio.

PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO A CAUSA DI COLLEGAMENTO ERRATO

Il motore deve essere collegato a un azionamento idoneo e consentito, seguendo le istruzioni di questo manuale.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

In caso di utilizzo di combinazioni non consentite 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.

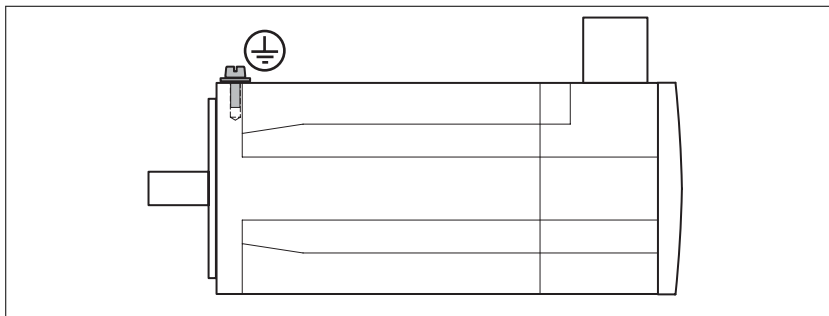
AVVERTENZA

MOVIMENTO INATTESO

Utilizzare solo combinazioni ammesse di azionamento e motore.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

Collegamento del conduttore di protezione



- 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. Rispettare la coppia di serraggio richiesta e la classe di resistenza della vite di terra, vedere a pagina 21.

Assemblaggio dei cavi Isolare singolarmente i conduttori inutilizzati.

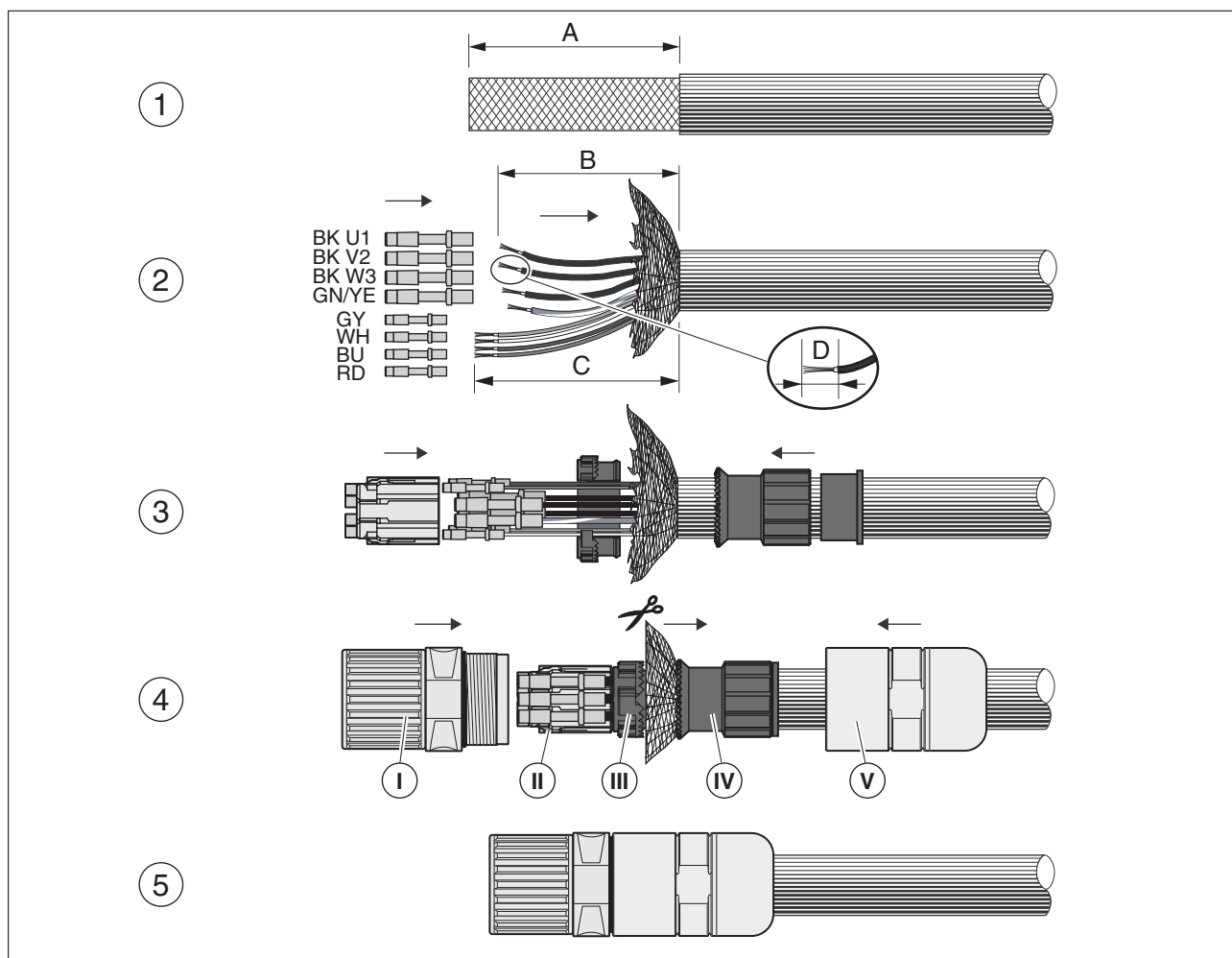


Illustrazione 10: Assemblare il cavo motore con connettore motore M23

- ▶ (1) Scoprire il cavo per la lunghezza indicata (vedere la tabella seguente).
- ▶ Rimuovere la treccia schermante e spingerla all'indietro sulla guaina esterna del cavo.
- ▶ Accorciare la guaina interna del cavo.
- ▶ (2) Accorciare i conduttori in base alla quota indicata (vedere la tabella seguente) e crimparli al connettore.

Se possibile, collegare anche i cavi non utilizzati. In questo modo si ottiene un miglioramento delle caratteristiche CEM. I cavi non collegati devono essere isolati su entrambi i lati.

- ▶ (3) Spingere il componente (V) e il componente (IV) sul cavo. Agganciare i contatti nel componente (II). Aprire lateralmente il componente (III) in modo da inserirvi i conduttori.
- ▶ (4) Spingere il componente (III) dietro la treccia schermante e portare il componente (II) e il componente (III) nel componente (I). Sistemare la treccia schermante. Spingere il componente (I) verso il componente (IV) e accorciare la treccia schermante.
- ▶ Avvitare il componente (IV) sul componente (I) fino all'arresto.

	Conduttori segnali 0,14 mm² Controllo valori	Conduttore di potenza 1,5 mm²	Conduttore di potenza 2,5 mm²
Lunghezza spellatura A	40 mm (1,57 in)	40 mm (1,57 in)	40 mm (1,57 in)
Lunghezza spellatura B	-	36 mm (1,42 in)	36 mm (1,42 in)
Lunghezza spellatura C	40 mm (1,57 in)	-	-
Lunghezza spellatura D	4,5 mm (0,18 in)	8 mm (0,31 in)	8 mm (0,31 in)
Attrezzo di crimpatura	SF-Z0007	SF-Z0008	SF-Z0008
Tipo di posizionatore	SF-Z2002	SF-Z0012	SF-Z0012
Parametro attrezzo di posizionatura	Fisso	-2	-2
Parametro eccentrico	6	4	6

Collegamento dei cavi In caso di installazione errata del cavo l'isolamento può subire danni. Eventuali conduttori rotti all'interno del cavo o connettori non correttamente collegati possono fondere a causa di archi elettrici.

⚠ ⚠ **PERICOLO**

SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE DA ARCO ELETTRICO O INCENDIO IN CASO DI INSTALLAZIONE ERRATA DEL CAVO

- Prima di inserire o estrarre la spina, interrompere l'alimentazione di tensione su tutte le connessioni.
- Prima di collegare il cavo controllare che l'assegnazione dei pin dei connettori corrisponda alle indicazioni di questo capitolo.
- Prima di dare tensione controllare che le spine siano inserite correttamente e bloccate.
- Evitare sollecitazioni o movimenti del cavo nei passacavi.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

- ▶ Inserire il connettore femmina del cavo motore nel connettore motore e serrare il dado a risvolto.
Durante il serraggio del dado a risvolto occorre evitare la torsione del cavo di connessione.
- ▶ Collegare il cavo motore all'azionamento in base allo schema di collegamento dell'azionamento.
- ▶ Collegare a terra un ampio settore della schermatura. Per informazioni sulla collegamento della schermatura consultare il manuale dell'azionamento.

4 Messa in servizio

PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE E COMPORTAMENTO IMPREVISTO

- Impedire che corpi estranei 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.

L'inosservanza di queste precauzioni provoca morte o lesioni gravi.

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

AVVERTENZA

PARTI D'IMPIANTO MOBILI SENZA DISPOSITIVO DI PROTEZIONE

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

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

Per effetto di un montaggio errato il motore può muoversi, ribaltarsi e cadere.

AVVERTENZA

COMPONENTI SOGGETTI A CADUTA

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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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

AVVERTENZA

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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

I motori possono generare localmente forti campi elettrici e magnetici, il che può comportare anomalie negli apparecchi sensibili.

AVVERTENZA

CAMPI ELETTROMAGNETICI

- Tenere lontane dal motore le persone che portano dispositivi quali stimolatori cardiaci.
- Non portare vicino al motore degli apparecchi sensibili alle emissioni elettromagnetiche.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

AVVERTENZA

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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

AVVISO

DANNI IRREPARABILI IN CASO DI CONFIGURAZIONE ERRATA

Una configurazione errata può arrecare danni irreparabili al prodotto con effetto immediato o ritardato.

- Non attivare il convertitore statico di frequenza prima di aver completato la configurazione.
- Caricare il file di configurazione corretto (il file di configurazione contiene anche parametri interni).
- In caso di sostituzione del motore verificare che il file di configurazione sia corretto.
- Controllare i parametri accessibili.

L'inosservanza di questa precauzione può avere come conseguenza danni materiali.

<i>Verifica dell'installazione</i>	<p>Prima della messa in servizio è necessario verificare che l'installazione sia stata eseguita correttamente.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Verificare l'installazione meccanica.▶ Verificare l'installazione elettrica.• Tutti i conduttori di protezione sono collegati?• Tutti i cavi e i connettori sono stati collegati e posati correttamente?• I pressacavi sono fissati correttamente?▶ Verificare le condizioni ambientali.• Le condizioni ambientali prescritte vengono rispettate?• La dissipazione del calore è sufficiente?▶ Controllare gli elementi di uscita.• Gli elementi di uscita già installati sono equilibrati e orientati in modo corretto?▶ Controllare la linguetta sull'estremità dell'albero del motore.• 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.
<i>Requisiti preliminari per la messa in servizio</i>	<p>La configurazione dei bundle ATV32• e BMP può essere effettuata esclusivamente con il software di messa in servizio SoMove. I requisiti preliminari per la messa in servizio sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• ATV32 con versione firmware $\geq 1.51E08$• SoMove con versione software $\geq V1.6.0.2$
<i>Messa in servizio</i>	<ul style="list-style-type: none">▶ Osservare le informazioni contenute nel manuale di programmazione dell'azionamento.▶ Caricare il file di configurazione corretto nell'azionamento. La procedura è descritta nella guida in linea del software di messa in servizio SoMove. Il software di messa in servizio SoMove e il file di configurazione sono disponibili all'indirizzo: http://www.schneider-electric.com <p>Il file di configurazione contiene parametri interni e parametri accessibili necessari per il corretto funzionamento del motore. I parametri interni possono essere caricati esclusivamente con il file di configurazione.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Dopo il caricamento del file di configurazione è possibile modificare i parametri accessibili. Vedere il capitolo "4.1 Valori di default dei parametri accessibili".▶ Eseguire un tuning a motore freddo.▶ Controllare il motore a pieno carico (carico continuo). Continuare il controllo finché la temperatura del motore non aumenta ulteriormente.▶ Verificare che il motore acceleri e decelerati in tutte le condizioni.

4.1 Valori di default dei parametri accessibili

Il sensore di temperatura deve essere collegato. Il parametro per il sensore di temperatura deve restare attivo, DRI- > CONF > FULL > FLT > PtC- > PtCL > AS e SW2 = PTC.

Azionamenti	Motore	NSPS ¹⁾ n_nom	TFR ¹⁾	TQS ¹⁾	NCRS ¹⁾	SFR ¹⁾	PHS ¹⁾	FAB ¹⁾	BOO ¹⁾
		min ⁻¹	Hz	Nm	A _{rms}	kHz	mV _{rms} /mi n ⁻¹	Hz	%
ATV32H037N4, ATV320U04N4•	BMP0701F	3000	300	1,18	0,80	8	78,00	100	100
ATV32H037M2, ATV320U04M2•	BMP0701R	3000	300	1,18	1,45	8	43,50	60	100
ATV32H055N4, ATV320U06N4•	BMP0702F	3000	300	1,75	1,16	8	80,00	100	100
ATV32H055M2, ATV320U06M2•	BMP0702R	3000	300	1,75	2,08	12	45,50	60	100
ATV32H075N4, ATV320U07N4•	BMP1001F	3000	300	2,39	1,40	12	87,50	50	50
ATV32HU11N4, ATV320U11N4•	BMP1001F	3000	300	2,39	1,40	12	87,50	50	50
ATV32H075M2, ATV320U07M2•	BMP1001R	3000	300	2,39	2,70	12	44,50	60	70
ATV32HU15N4, ATV320U15N4•	BMP1002F	3000	300	4,77	3,05	12	85,50	40	100
ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	BMP1002R	3000	300	3,50	4,20	12	45,00	40	50
ATV32HU15M2, ATV320U15M2•	BMP1002R	3000	300	4,77	5,72	12	45,00	40	50
ATV32HU11N4, ATV320U11N4•	BMP1401C	1500	150	7,00	2,29	8	145,00	40	70
ATV32HU15N4, ATV320U15N4•	BMP1401C	1500	150	7,00	2,29	8	145,00	40	70
ATV32HU11M2, ATV320U11M2•	BMP1401F	1500	150	7,00	4,42	8	76,50	40	50
ATV32HU15M2, ATV320U15M2•	BMP1401F	1500	150	7,00	4,42	8	77,00	40	50
ATV32HU22N4, ATV320U22N4•	BMP1401F	3000	300	6,37	4,12	8	79,50	40	40
ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	BMP1401R	3000	300	6,37	7,74	8	44,00	40	30
ATV32HU22N4, ATV320U22N4•	BMP1402C	1500	150	14,01	4,83	8	164,00	40	50
ATV32HU22M2, ATV320U22M2•	BMP1402F	1500	150	14,01	9,24	8	86,00	20	20
ATV32HU30N4, ATV320U30N4•	BMP1402F	3000	300	9,55	6,45	8	86,00	20	30
ATV32HU40N4, ATV320U40N4•	BMP1402F	3000	300	9,55	6,45	8	86,00	20	30

1) Consultare il manuale di programmazione

5 Diagnosi e risoluzione dei problemi

5.1 Problemi meccanici

Problema	Causa	Risoluzione dei problemi
Elevato riscaldamento	Sovraccarico	Ridurre il carico
	Forte imbrattamento	Pulire il motore
Sibili o battiti	Cuscinetti volventi	Contattare il servizio di assistenza
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	Contattare il servizio di assistenza
	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

5.2 Problemi elettrici

Problema	Causa	Risoluzione dei problemi
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 con la coppia di serraggio prescritta

6 Accessori e parti di ricambio

6.1 Kit IP67

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

Descrizione	Riferimento
Kit IP67 per grandezza 070, coperchio con attacco dell'aria compressa, O-ring, 4 viti	VW3M2301
Kit IP67 per grandezza 100, coperchio con attacco dell'aria compressa, O-ring, 4 viti	VW3M2302
Kit IP67 per grandezza 140, coperchio con attacco dell'aria compressa, O-ring, 4 viti	VW3M2303

6.2 Connettore

Descrizione	Riferimento
Connettore motore (lato cavo) M23, 1,5 ... 2,5 mm ² , 5 pezzi	VW3M8215

Attrezzi Gli utensili necessari per il montaggio possono essere acquistati direttamente dal produttore.

- Pinza crimpatrice per spina di potenza M23:
Coninvers SF-Z0007, SF-Z0008
www.phoenixcontact.com

6.3 Cavi motore

6.3.1 Cavo motore 1,5 mm²

Descrizione	Riferimento
Cavo motore 3 m, [(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5501R30
Cavo motore 5 m, [(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5501R50
Cavo motore 10 m, [(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5501R100
Cavo motore 15 m, [(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5501R150
Cavo motore 20 m, [(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5501R200
Cavo motore 25 m, [(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5501R250
Cavo motore 50 m, [(4 x 1,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5501R500

6.3.2 Cavo motore 2,5 mm²

Descrizione	Riferimento
Cavo motore 3 m, [(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5502R30
Cavo motore 5 m, [(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5502R50
Cavo motore 10 m, [(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5502R100
Cavo motore 15 m, [(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5502R150
Cavo motore 20 m, [(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5502R200
Cavo motore 25 m, [(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5502R250
Cavo motore 50 m, [(4 x 2,5 mm ²) + (2 x 1 mm ²) + (2 x 0,14 mm ²)] schermato; lato motore connettore circolare a 8 poli M23, altra estremità del cavo libera	VW3M5502R500

7 Assistenza tecnica, manutenzione e smaltimento

7.1 Indirizzi di assistenza tecnica



In caso di richieste e problemi, rivolgersi al rappresentante locale. Questo sarà lieto di fornire l'indirizzo di un servizio di assistenza nelle vicinanze.

<http://www.schneider-electric.com/ccc>

7.2 Manutenzione

Il motore non contiene alcun componente la cui manutenzione possa essere eseguita dall'utente. Sostituire l'intero motore oppure rivolgersi direttamente a Schneider Electric.

Far eseguire le riparazioni esclusivamente dal servizio assistenza Schneider Electric.

Non è ammessa la riparazione senza previo smontaggio.

⚠ AVVERTENZA

COMPORAMENTO IMPREVISTO

- Con questo apparecchio vanno utilizzati esclusivamente software e componenti hardware approvati da Schneider Electric.
- Non è ammessa la manutenzione dell'apparecchio al di fuori dei centri di assistenza di Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si modifica la configurazione fisica dell'hardware.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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 il saldo posizionamento in sede di tutti gli elementi di uscita.
- ▶ Riprendere il serraggio di tutti i collegamenti a vite meccanici ed elettrici in base alla coppia di serraggio.

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 ammesse, sostanze estranee provenienti dall'esterno possono penetrare nel prodotto e causare movimenti inaspettati o danni materiali.

▲ AVVERTENZA

MOVIMENTO INATTESO

- Accertarsi che le condizioni ambientali vengano osservate.
- Evitare che le guarnizioni funzionino senza lubrificazione.
- Evitare in ogni caso la presenza di liquidi in corrispondenza del passante dell'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.

L'inosservanza di queste precauzioni può provocare incidenti mortali, lesioni gravi o danni materiali.

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 è necessario procedere con cautela, poiché alcuni agenti attivi possono danneggiare gli elementi in materiale sintetico e le saldature. In caso di utilizzo di diluenti 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 utilizzare un detersivo verificare la compatibilità del detersivo e dei componenti interessati.
- Non utilizzare detersivi alcalini.
- Non utilizzare detersivi a base di cloro.
- Non utilizzare detersivi a base di acido solforico.

L'inosservanza di questa precauzione può avere come conseguenza danni materiali.

Sostituzione del cuscinetto volante

In caso di sostituzione del cuscinetto a rulli, il motore viene parzialmente smagnetizzato con la conseguente perdita di potenza.

AVVISO

DANNEGGIAMENTO

Non sostituire il cuscinetto a rulli.

L'inosservanza di questa precauzione può avere come conseguenza danni materiali.

In caso di richieste e problemi, rivolgersi al rappresentante locale.

7.3 Sostituzione del motore

- ▶ Disinserire tutte le tensioni di alimentazione. Accertare la totale assenza di tensione.
- ▶ Contrassegnare tutte le connessioni.
- ▶ Smontare il prodotto.
- ▶ Per consentire la futura identificazione del prodotto, prendere nota del numero di identificazione e del numero di serie riportati sulla targhetta.
- ▶ Installare il nuovo prodotto come descritto nel capitolo "*3 Installazione*".
- ▶ Eseguire la messa in servizio come descritto nel capitolo "*4 Messa in servizio*".

7.4 Spedizione, magazzinaggio, smaltimento

Rispettare le condizioni ambientali riportate nel capitolo "2.1 Caratteristiche generali".

- Spedizione* Il trasporto del prodotto è ammesso soltanto con adeguate protezioni contro gli urti. Per la spedizione utilizzare possibilmente la confezione originale.
- Magazzinaggio* L'apparecchio deve essere stoccato esclusivamente nelle condizioni ambientali ammesse specificate. Proteggere il prodotto dalla polvere e dalla sporcizia.
- Smaltimento* Il prodotto è costituito da diversi materiali che possono essere riutilizzati. Smaltire il prodotto nel rispetto della normativa locale.

Sul sito <http://www.schneider-electric.com/green-premium> sono disponibili informazioni e documenti sulla tutela dell'ambiente conformemente a ISO 14025, ad esempio:

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

Glossario



Definizioni e abbreviazioni

L'indicazione delle norme a cui numerose definizioni si richiamano sono riportate nel capitolo " *Terminologia derivata dagli standard*". Alcune definizioni e alcuni acronimi possiedono significati specifici a seconda della norma di riferimento.

<i>CEM</i>	Compatibilità elettromagnetica.
<i>DOM</i>	Date of manufacturing: Sulla targhetta è indicata la data di produzione in formato GG/MM/AA o nel formato DD.MM.AAAA. Ad esempio: 31.12.11 corrisponde al 31 dicembre 2011 31.12.2011 corrisponde al 31 dicembre 2011
<i>Forze assiali</i>	Forze di trazione o di spinta agenti longitudinalmente sull'albero.
<i>Forze radiali</i>	Forze che agiscono in senso radiale sull'albero.
<i>Grado di protezione</i>	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).
<i>Grandezza</i>	Il dato sulla grandezza è riportato nel codice del tipo ed è definito dalla grandezza della flangia.
<i>Lunghezza d'ingombro</i>	La lunghezza d'ingombro è riportata nel codice del tipo ed è definita dal numero di stack.
<i>PELV</i>	Protective Extra Low Voltage (inglese), bassa tensione di funzionamento con separazione di protezione. Per maggiori informazioni: IEC 60364-4-41.
<i>Sistema di azionamento</i>	Sistema costituito da controllore, azionamento e motore.
<i>Spallamento di centraggio</i>	Spallamento centrico in corrispondenza della flangia motore, che consente di assicurare la precisione di montaggio.

Indice delle figure



1)	Targhetta	16
2)	Curva caratteristica BMP	22
3)	Dimensioni BMP070	30
4)	Dimensioni BMP100	31
5)	Dimensioni BMP140	32
6)	Carico albero	34
7)	Area di montaggio del connettore	46
8)	Installazione del Kit IP67	49
9)	Assegnazione pin attacco di collegamento motore M23	50
10)	Assemblare il cavo motore con connettore motore M23	53

Indice analitico



A			
	Abbreviazioni	67	
	Accessori e parti di ricambio	61	
	Alimentazione di tensione PELV UL	35	
	Anello di tenuta albero	20	
	Assemblaggio dei cavi		
	potenza	53	
	Assistenza tecnica	63	
	attacco del motore CN1	50	
	Attacco di potenza CN1	50	
	Azionamenti ammessi	21	
C			
	Cablaggio UL	35	
	Caratteristiche generali	19	
	Cavo motore		
	assemblaggio	53	
	CEM	39	
	cavi motore	40	
	Certificazioni	35	
	Classe di resistenza		
	viti	21	
	Classi di pericolosità	5	
	Codice tipo	17	
	Collegamento del cavo motore	54	
	Condizioni ambientali		
	funzionamento	20	
	Conduttori di collegamento equipotenziale	40	
	Connessione		
	motore	50	
	potenza	50	
	Connettori		
	installazione	50	
	Coppie di serraggio		
	viti	21	
D			
	Dati specifici dell'albero	33	
	Dati specifici del motore	22	
	Dati tecnici	19	
	Definizioni	67	
	Diagnosi	59	
	Dimensioni	30	
	Disegno quotato, vedere Dimensioni		
	DOM	67	
F			
	Forza massima per la calettatura		
	Calettatura: forza massima	33	
	Forza per la calettatura	33	
G			
	Glossario	67	
	Grado di protezione IP	20	
I			
	Indirizzi di assistenza tecnica	63	
	Informazioni di sicurezza	5	
	Installazione	37	
	Introduzione	15	

M		R	
	Magazzinaggio		risoluzione dei problemi
	66		59
	Manutenzione	S	
	63		Smaltimento
	Messa in servizio		63, 66
	55		Sostituzione del motore
	Motore		65
	connessione		Specifiche dei cavi
	50		45
O			Spedizione
	Occupazione dei connettori	T	66
	50		Targhetta
P			16
	Panoramica generale	U	
	Modalità di esecuzione dell'installa-		UL, condizioni per
	zazione elettrica		alimentazione di tensione PELV
	39		Cablaggio
	Posizione di montaggio		35
	48		Uso conforme allo scopo di destinazione ..
	Potenza		6
	connessione		
	50		
Q			
	Qualifiche richieste per il personale		
	6		