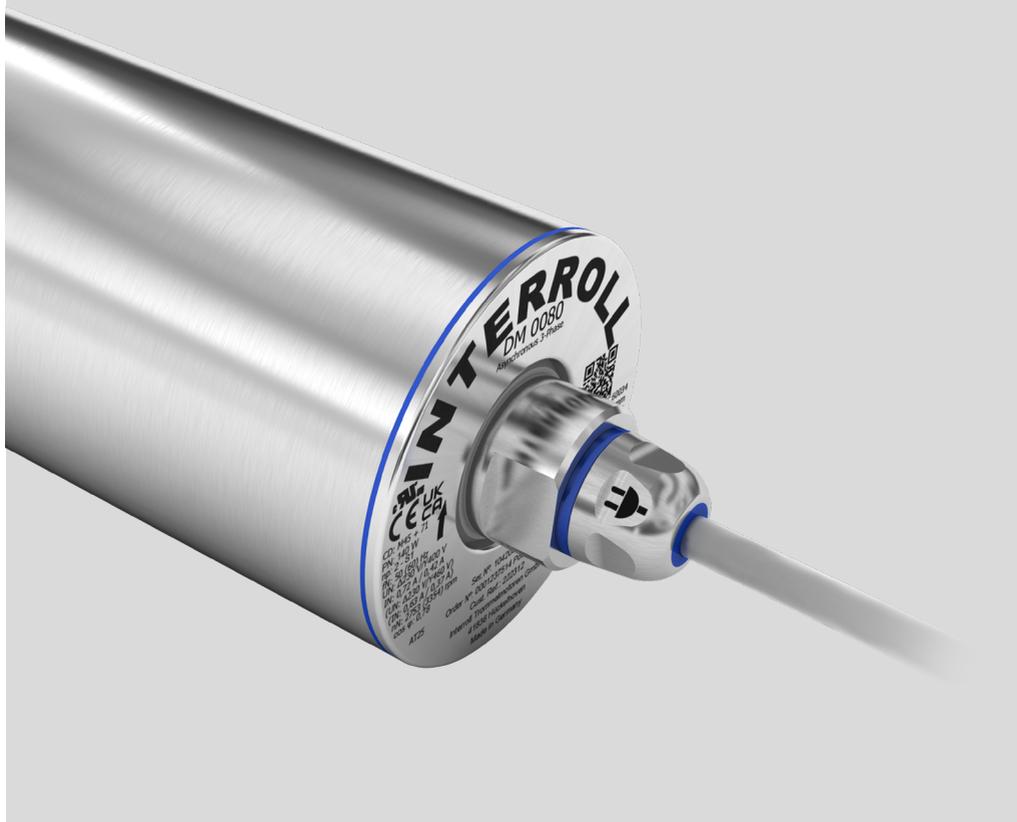


Manuale d'uso

Interroll Mototamburo

Serie DM



Costruttore

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Germania
Tel. +49 2433 44 610
www.interroll.com

Contenuti

Interroll si impegna a fornire informazioni corrette, aggiornate e complete. I contenuti del presente documento sono stati redatti con cura, tuttavia non è possibile assumere responsabilità di alcun tipo in merito alle informazioni. Si declina espressamente ogni responsabilità per danni e danni derivanti in qualsiasi forma attribuibili all'utilizzo del presente documento. Interroll si riserva il diritto di cambiare i prodotti documentati e le informazioni sui prodotti in qualsiasi momento.

Diritto d'autore/Tutela della proprietà industriale

Testi, immagini, grafici e simili, nonché la rispettiva disposizione, sono protetti dal diritto d'autore e da altre leggi in materia di tutela. Sono vietate la riproduzione, la modifica, la trasmissione o la pubblicazione di una parte o della totalità del contenuto del presente documento in qualsiasi forma. Il presente documento serve esclusivamente come informazione e per l'uso conforme e non autorizza all'imitazione dei prodotti interessati. Tutti i marchi contenuti nel presente documento (marchi registrati, come loghi e denominazioni commerciali) sono proprietà di Interroll Trommelmotoren GmbH o di terzi e non possono essere utilizzati, copiati o diffusi senza precedente consenso scritto.

1	Informazioni per l'utilizzo del presente manuale	7
2	Sicurezza	8
2.1	Stato della tecnica.....	8
2.2	Utilizzo conforme.....	8
2.3	Utilizzo non conforme.....	8
2.4	Qualifica del personale	8
2.5	Pericoli.....	9
2.6	Interfacce con altri apparecchi.....	10
2.7	Legislazione	11
3	Informazioni tecniche generali	12
3.1	Descrizione del prodotto.....	12
3.2	Opzioni.....	12
3.3	Dimensioni del mototamburo della serie DM	13
3.4	Dati tecnici.....	15
3.5	Identificazione del prodotto.....	15
3.6	Protezione termica.....	16
4	Mototamburo asincrono monofase della serie DM	18
4.1	Targhetta identificativa mototamburo asincrono monofase della serie DM.....	18
4.2	Dati elettrici mototamburo asincrono monofase della serie DL.....	20
	4.2.1 DM 0080 asincrono monofase.....	20
	4.2.2 DM 0113 asincrono monofase.....	21
4.3	Schemi di connessione mototamburo asincrono monofase della serie DM	21
	4.3.1 Raccordi dei cavi.....	21
	4.3.2 Collegamenti nella morsettiera.....	22
5	Mototamburo asincrono trifase della serie DM	23
5.1	Targhetta identificativa mototamburo asincrono trifase della serie DM	23
5.2	Dati elettrici mototamburo asincrono trifase della serie DM	25
	5.2.1 DM 0080 asincrono trifase.....	25
	5.2.2 DM 0080 asincrono a carico parziale ottimizzato.....	27
	5.2.3 DM 0113 asincrono trifase.....	27
	5.2.4 DM 0113 asincrono a carico parziale ottimizzato.....	29
	5.2.5 DM 0138 asincrono trifase.....	29
	5.2.6 DM 0165 asincrono trifase.....	31
	5.2.7 DM 0217 asincrono trifase.....	33
5.3	Schemi di connessione mototamburo asincrono trifase della serie DM.....	34
	5.3.1 Raccordi dei cavi.....	34
	5.3.2 Collegamenti con connettore a spina	36

Contenuto

5.3.3	Collegamenti nella morsettiera	37
5.3.4	Collegamenti nell'FC 1000.....	39
6	Mototamburo sincrono della serie DM	40
6.1	Targhetta mototamburo sincrono della serie DM.....	40
6.2	Dati elettrici mototamburo sincrono della serie DM.....	42
6.2.1	DM 0080 sincrono.....	42
6.2.2	DM 0113 sincrono.....	43
6.2.3	DM 0138 sincrono.....	43
6.3	Dati elettrici mototamburo sincrono della serie DM senza olio.....	44
6.3.1	DM 0080 sincrono senza olio.....	44
6.3.2	DM 0113 sincrono senza olio.....	45
6.3.3	DM 0138 sincrono senza olio.....	45
6.4	Schemi di connessione mototamburo sincrono della serie DM	46
6.4.1	Raccordi dei cavi.....	46
6.4.2	Collegamenti con connettore a spina	47
6.4.3	Collegamenti nella cassetta terminale	48
6.4.4	Collegamenti nell'FC 1000.....	49
7	Opzioni e accessori	50
7.1	Freni elettromagnetici per mototamburo asincrono trifase della serie DM	50
7.2	Raddrizzatore del freno per mototamburo asincrono trifase della serie DM	52
7.2.1	Raddrizzatore del freno - collegamenti.....	53
7.2.2	Raddrizzatore del freno - dimensioni	55
7.3	Mototamburi asincroni con convertitori di frequenza	58
7.3.1	Coppia in funzione della frequenza d'ingresso.....	58
7.3.2	Parametri del convertitore di frequenza.....	58
7.4	Convertitore di frequenza FC 1000.....	59
7.4.1	Dati tecnici.....	60
7.4.2	Dati elettrici.....	60
7.4.3	Montaggio e installazione elettrica.....	61
7.5	Modello di encoder BMB-6202 & BMB-6205 SKF	61
7.5.1	Dati tecnici.....	62
7.5.2	Collegamenti	62
7.5.3	Possibilità di collegamento ottimale	63
7.6	Modello di encoder RM44IC & RM44IA RLS.....	64
7.6.1	Dati tecnici.....	64
7.6.2	Collegamenti	65
7.6.3	Collegamento del segnale.....	66

7.7	Modello di encoder RM44SC RLS	66
7.7.1	Dati tecnici.....	66
7.7.2	Collegamenti.....	67
7.7.3	Collegamento del segnale.....	67
7.8	Risolutore tipo RE-15-1-LTN	68
7.8.1	Dati tecnici.....	68
7.8.2	Collegamenti.....	69
7.8.3	Impedenza.....	69
7.9	Modello encoder Hiperface SKS36/SEK37	71
7.9.1	Dati tecnici.....	71
7.9.2	Collegamenti.....	72
8	Trasporto e stoccaggio	73
8.1	Trasporto.....	73
8.2	Supporto.....	74
9	Montaggio e installazione elettrica	75
9.1	Avvertenze per il montaggio.....	75
9.2	Montaggio del mototamburo.....	76
9.2.1	Posizionamento del mototamburo.....	76
9.2.2	Montaggio del motore con relativi supporti	76
9.3	Montaggio del nastro.....	79
9.3.1	Aggiustaggio del nastro.....	79
9.3.2	Tensionamento del nastro.....	80
9.4	Tensione del nastro.....	81
9.4.1	Allungamento del nastro.....	81
9.4.2	Misurazione dell'allungamento del nastro	82
9.4.3	Calcolo dell'allungamento del nastro.....	83
9.5	Rivestimento del tamburo.....	84
9.6	Pignoni.....	84
9.7	Avvertenze per l'installazione elettrica.....	84
9.8	Collegamento elettrico del mototamburo.....	85
9.8.1	Collegamento del mototamburo - con cavo	85
9.8.2	Collegamento del mototamburo - con connettore a spina.....	85
9.8.3	Collegamento del mototamburo - con morsettiera.....	85
9.8.4	Motore monofase	86
9.8.5	Protezione esterna del motore.....	86
9.8.6	Protezione termica integrata	87
9.8.7	Convertitore di frequenza	87

Contenuto

9.8.8	Dispositivo di antiritorno	88
9.8.9	Freno elettromagnetico	88
10	Messa in funzione e funzionamento	90
10.1	Controlli preliminari per la prima messa in funzione	90
10.2	Prima messa in funzione	90
10.3	Controlli prima di ogni messa in servizio	90
10.4	Avvertenze operative	91
10.5	Operazione	91
10.6	Procedura in caso di incidente o anomalia	92
11	Manutenzione e pulizia	93
11.1	Avvertenze per la manutenzione e la pulizia	93
11.2	Preparazione alla manutenzione ed alla pulizia	93
11.3	Manutenzione	93
11.4	Controllo del mototamburo	93
11.5	Cambio dell'olio del mototamburo	94
11.6	Pulizia	94
11.6.1	Pulizia del mototamburo con idropultrici ad alta pressione	95
11.6.2	Pulizia igienica	96
12	Aiuto per i guasti	97
12.1	Avvertenze per la risoluzione dei problemi	97
12.2	Tabella dei guasti	98
13	Messa fuori servizio e smaltimento	109
13.1	Messa fuori servizio	109
13.2	Smaltimento	109
14	Appendice	110
14.1	Indice delle abbreviazioni	110
14.2	Traduzione della Dichiarazione di conformità originale	113

Informazioni per l'utilizzo del presente manuale

1 Informazioni per l'utilizzo del presente manuale

In questo manuale d'uso sono descritti i seguenti modelli di mototamburo:

- Serie DM

Contenuto del presente manuale

Il presente manuale contiene indicazioni ed informazioni importanti per i diversi cicli operativi del mototamburo.

Il manuale d'uso descrive il mototamburo al momento della consegna da parte di Interroll.

Per le versioni speciali, oltre al presente manuale sono validi anche gli accordi contrattuali e la documentazione tecnica.

Il presente manuale d'uso è parte integrante del prodotto

- Per un funzionamento perfetto e sicuro e per l'adempimento di eventuali diritti di garanzia, è indispensabile leggere dapprima il presente manuale e seguire le istruzioni.
- Conservare il manuale d'uso nelle vicinanze del mototamburo.
- Consegnare il manuale ad ogni proprietario o utente successivo.
- **AVVISO!** Il costruttore declina ogni responsabilità per danni ed anomalie di funzionamento derivanti dall'inosservanza del presente manuale.
- Se rimangono dei dubbi dopo la lettura del manuale d'uso, si prega di rivolgersi al Interroll servizio clienti. Per un elenco dei referenti nelle proprie vicinanze, consultare il sito Internet www.interroll.com

2 Sicurezza

2.1 Stato della tecnica

Il mototamburo è costruito allo stato dell'arte e viene consegnato in perfetto stato di funzionamento; tuttavia possono insorgere dei pericoli durante l'utilizzo.

In caso d'inosservanza delle informazioni del presente manuale possono verificarsi lesioni mortali!

- Leggere accuratamente il manuale d'uso e seguirne il contenuto.
- Attenersi alla normativa antinfortunistica locale vigente per il settore d'utilizzo ed alle disposizioni di sicurezza generali.

2.2 Utilizzo conforme

Il mototamburo è destinato all'impiego in ambienti industriali, supermercati e aeroporti e serve al trasporto di collettame, componenti, cartoni o casse, nonché al trasporto di merce sfusa come granulato, polvere e altri materiali sfusi. Il mototamburo deve essere integrato in un'unità di trasporto o un convogliatore. Ogni altro tipo di utilizzo è considerato non conforme.

È vietato apportare modifiche arbitrarie che pregiudichino la sicurezza del prodotto. Il mototamburo può essere utilizzato solo nell'ambito dei limiti di prestazione stabiliti.

2.3 Utilizzo non conforme

Il mototamburo non deve essere utilizzato per il trasporto di persone.

Il mototamburo non è progettato per resistere a sollecitazioni da urto o da carico.

Il mototamburo non è progettato per l'uso subacqueo. L'uso in tale ambiente provoca danni alle persone in seguito a scossa elettrica e la penetrazione di acqua con conseguente cortocircuito o danneggiamento del motore.

Il mototamburo non deve essere utilizzato come azionamento per gru o dispositivi di sollevamento o per le relative funi di sollevamento, cavi o catene.

Per applicazioni che esulino dall'uso conforme del mototamburo è necessaria l'autorizzazione di Interroll.

Se non diversamente fissato per iscritto e/o in sede di offerta, Interroll e i relativi distributori commerciali non si assumono alcuna responsabilità per danni o guasti al prodotto derivanti dall'inosservanza di tali specifiche e restrizioni (vedere il capitolo "Dati elettrici" della serie in questione).

2.4 Qualifica del personale

Il personale non qualificato non è in grado di riconoscere i rischi ed è pertanto esposto a maggiori pericoli.

- Le attività descritte in questo manuale di montaggio devono essere assegnate solo a personale qualificato.
- Il gestore deve assicurarsi che il personale rispetti le norme locali vigenti e le regole per un lavoro sicuro e consapevole dei pericoli.

Il presente manuale di montaggio si rivolge ai seguenti destinatari:

Operatore

Gli operatori sono addestrati all'utilizzo e la pulizia del mototamburo e si attengono alle norme di sicurezza.

Personale di assistenza

Il personale di assistenza ha una formazione tecnica specialistica o ha completato la formazione fornita dal produttore ed esegue i lavori di trasporto, montaggio, manutenzione e riparazione.

Elettricista qualificato

Le persone che lavorano su apparecchiature elettriche devono disporre di formazione tecnica specialistica.

2.5 Pericoli

In questo capitolo si trovano informazioni sui diversi tipi di pericoli e danni che possono insorgere in relazione all'utilizzo del mototamburo.

Danni alle persone

- Lavori di manutenzione e riparazione sul mototamburo possono essere eseguiti solo da personale di assistenza autorizzato nel rispetto delle disposizioni vigenti.
- Prima dell'accensione del mototamburo assicurarsi che nessuna persona non autorizzata si trovi nelle vicinanze del trasportatore.

Elettricità

Eseguire i lavori di installazione e manutenzione soltanto nel rispetto delle seguenti cinque regole per la sicurezza:

- Disattivare l'alimentazione elettrica
- Prendere le misure necessarie per evitare la riaccensione
- Controllare l'assenza di tensione su tutti i poli
- Mettere a terra e cortocircuitare
- Coprire o bloccare l'accesso a componenti vicini sotto tensione

Olio

- Evitare di ingerire l'olio. L'olio utilizzato può contenere sostanze nocive. L'ingestione può causare nausea, vomito e/o diarrea. In caso di ingestione dell'olio consultare immediatamente un medico.
- Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi. Un contatto prolungato o ripetuto con la pelle senza un'adeguata pulizia può causare la chiusura dei pori dell'epidermide e provocare l'insorgere di disturbi della pelle come acne venenata e follicolite.
- Pulire il più rapidamente possibile l'olio versato per evitare la formazione di superfici scivolose. Assicurarsi che l'olio non finisca nell'ambiente. Smaltire correttamente i panni sporchi e i materiali utilizzati per la pulizia per evitare fenomeni di autocombustione e incendi.
- Estinguere i fuochi alimentati dall'olio con schiuma, acqua vaporizzata o nebulizzata, polvere chimica secca o biossido di carbonio. Non estinguere l'incendio con un getto d'acqua. Indossare degli indumenti protettivi idonei con maschera respiratoria.
- Attenersi ai relativi certificati sul sito www.interroll.com.

Sicurezza

Parti rotanti

- Non introdurre le dita fra il mototamburo e i nastri a catena o le catene a rulli.
- Raccogliere i capelli lunghi.
- Indossare degli indumenti da lavoro aderenti.
- Non indossare accessori come collane o braccialetti

Parti del motore ad alta temperatura

- Non toccare la superficie del mototamburo. Il contatto può causare ustioni anche alla normale temperatura di esercizio.
- Applicare adeguate indicazioni di avvertimento sul trasportatore.

Ambiente di lavoro

- Non utilizzare il mototamburo in ambienti a rischio di esplosione.
- Rimuovere i materiali e gli oggetti non necessari dall'area di lavoro.
- Indossare scarpe antinfortunistiche.
- Specificare e monitorare esattamente l'applicazione del prodotto da convogliare.

Anomalie durante l'esercizio

- Controllare regolarmente il mototamburo alla ricerca di danni visibili.
- In caso di formazione di fumo, rumori anomali o materiale trasportato bloccato o difettoso, arrestare immediatamente il mototamburo e metterlo in sicurezza per evitarne l'accensione involontaria.
- Contattare immediatamente il personale qualificato per rilevare la causa dell'anomalia.
- Durante l'esercizio non camminare sul mototamburo o sul trasportatore/sull'impianto in cui è installato il mototamburo.

Manutenzione

- Controllare regolarmente il mototamburo alla ricerca di danni visibili, rumori anomali e per verificare il corretto fissaggio di valvole, viti e dadi. Ulteriori interventi di manutenzione non sono necessari.
- Non aprire il mototamburo.

Avviamento involontario del motore

- Attenzione durante l'installazione, la manutenzione e la pulizia o in caso di malfunzionamento: fissare il mototamburo contro l'avvio involontario.

2.6 Interfacce con altri apparecchi

Se il mototamburo viene installato in un impianto complessivo possono manifestarsi punti di pericolo. Tali punti di pericolo non sono parte integrante del presente manuale e devono essere analizzati al momento dello sviluppo, dell'installazione e della messa in funzione dell'impianto complessivo.

- Dopo l'installazione del mototamburo in un trasportatore, cercare eventuali nuovi punti di pericolo nell'impianto completo prima di accendere il trasportatore.
- Se necessario, prendere ulteriori misure costruttive.

2.7 Legislazione

Regolamento sulla progettazione ecocompatibile (UE) 2019/1781

I mototamburi Interroll non sono soggetti ai requisiti del Regolamento sulla progettazione ecocompatibile.



I mototamburi Interroll sono esclusi dall'ambito di applicazione del Regolamento (UE) 2019/1781 sulla base dell'articolo 2, paragrafo 2, lettera a), in quanto il motore elettrico integrato non può essere testato e utilizzato indipendentemente dal cambio.

Informazioni tecniche generali

3 Informazioni tecniche generali

3.1 Descrizione del prodotto

Il mototamburo è un rullo motorizzato elettrico completamente racchiuso. Esso rimpiazza componenti esterni come motori e riduttori che necessitano di frequente manutenzione.

Il mototamburo può essere utilizzato in condizioni ambientali con forte presenza di polveri grosse e sottili, può essere esposto a getti d'acqua e acqua vaporizzata ed è resistente alla maggior parte delle condizioni ambientali aggressive. In ambienti aggressivi o in presenza di acqua salmastra devono essere utilizzati solo motori in acciaio inossidabile. Il mototamburo è conforme alla classe di protezione IP69k ed è realizzato su richiesta in acciaio inossidabile; è pertanto indicato anche per l'impiego nell'industria alimentare e farmaceutica nonché per applicazioni che richiedono requisiti igienici elevati. Il mototamburo può essere utilizzato con o senza un rivestimento per aumentare l'attrito fra il mototamburo e il nastro trasportatore oppure con un rivestimento profilato per l'azionamento di nastri con accoppiamento geometrico.

I mototamburi monofase e trifase della serie DM sono azionati da un motore asincrono a induzione a corrente trifase, disponibile in diverse potenze e per la maggior parte delle tensioni di rete presenti a livello internazionale.

I mototamburi sincroni della serie DM sono azionati da un motore sincrono e devono essere collegati a una centralina di azionamento idonea. Ulteriori informazioni sulla centralina di azionamento sono riportate nel rispettivo manuale d'uso.

Il mototamburo contiene dell'olio come lubrificante e refrigerante per la dissipazione del calore attraverso il tamburo e il nastro trasportatore.

3.2 Opzioni

Protezione integrata contro il surriscaldamento

è previsto di serie un interruttore termico integrato nello statore per la protezione da surriscaldamento. L'interruttore termico interviene se il motore è surriscaldato; deve essere tuttavia collegato a una centralina esterna che interrompa l'alimentazione elettrica al motore in caso di surriscaldamento.

Freno elettromagnetico integrato

il freno elettromagnetico integrato permette di trattenere i carichi. Il freno agisce direttamente sull'albero del rotore del mototamburo ed è azionato da un raddrizzatore. La forza di tenuta di ciascun mototamburo con freno deve essere precedentemente calcolata e non coincide sempre con la forza di trazione del nastro del motore. Il freno elettromagnetico è disponibile solo per mototamburi asincroni e sincroni trifase della serie DM.

Dispositivo antiritorno meccanico

il dispositivo antiritorno meccanico montato sull'albero del rotore può essere utilizzato per nastri trasportatori in salita. Il dispositivo impedisce al nastro di scorrere all'indietro in caso di interruzione dell'alimentazione di corrente. Il dispositivo antiritorno meccanico è disponibile per tutti i motori asincroni della serie DM.

Encoder

i segnali dell'encoder possono essere utilizzati per determinare la posizione e regolare la velocità e il senso di rotazione (pagina 50).

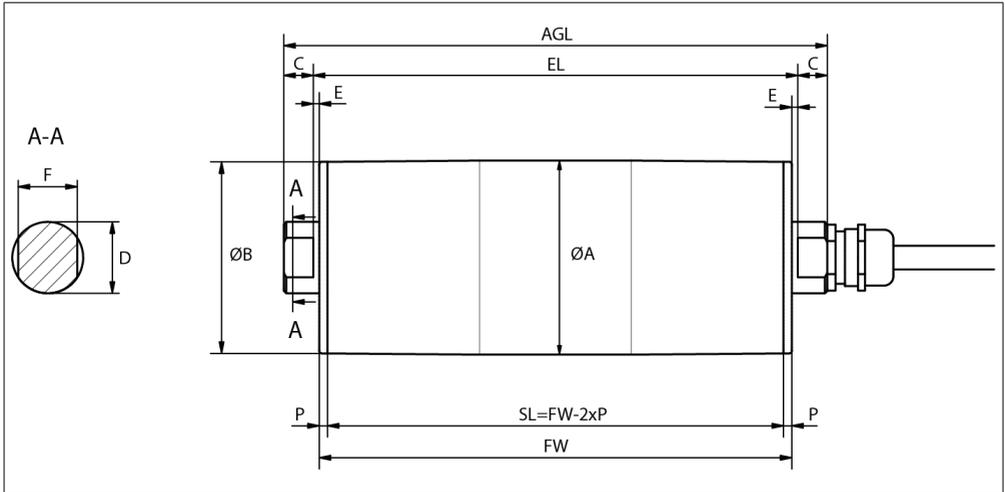
3.3 Dimensioni del mototamburo della serie DM

Alcune dimensioni sono indicate come "FW+". FW è l'abbreviazione di "Face Width" (larghezza del tamburo). Questo dato si trova sulla targhetta del mototamburo.

Tutte le misure di lunghezza riportate nel catalogo e nelle presenti istruzioni per l'uso sono conformi a quanto previsto dalla norma DIN/ISO 2768 (qualità media).



La distanza consigliata fra i supporti di montaggio (EL), tenendo conto della dilatazione termica massima e delle tolleranze interne, è pari a $EL + 2 \text{ mm}$.



Dimensioni del mototamburo della serie DM

Tipo	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0080 bombato	81,5	80,5	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 55	FW + 305
DM 0080 bombato	81,5	80,5	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 bombato	81,5	80,5	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrico	81	81	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrico	81	81	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrico	81	81	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	81,7	81,7	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	81,7	81,7	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30

Informazioni tecniche generali

Tipo	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0080 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	81,7	81,7	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0113 bombato	113,5	112	25	30	6,5	25	3,5	FW - 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 bombato	113,5	112	25	25	6,5	20	3,5	FW - 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrico	112	112	25	30	6,5	25	3,5	FW - 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrico	112	112	25	25	6,5	20	3,5	FW - 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	113	113	25	30	6,5	25	3,5	FW - 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	113	113	25	25	6,5	20	3,5	FW - 7	FW + 13	FW + 63
DM 0138 bombato	138	136	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 bombato	138	136	25	30	11,5	20	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrico	136	136	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrico	136	136	25	30	11,5	20	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	137	137	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	137	137	25	30	11,5	20	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
DM 0165 bombato	164	162	45	40	16,5	30	3,5	FW - 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 bombato	164	162	25	30	16,5	25	3,5	FW - 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrico	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW - 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrico	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW - 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW - 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrico + linguetta d'aggiustamento	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW - 7	FW + 33	FW + 123
DM 0217 bombato	217,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW - 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 bombato	217,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW - 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cilindrico	215,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW - 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cilindrico	215,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW - 10	FW + 33	FW + 123

3.4 Dati tecnici

Classe di protezione	IP69k
Intervallo di temperatura ambientale per applicazioni normali ¹⁾	da +2 °C a +40 °C
Intervallo di temperatura ambientale per applicazioni a bassa temperatura ¹⁾	da -25 °C a +15 °C
Tempi di ciclo	max. 3 avviamenti / arresti al minuto ²⁾
Tempi di rampa	Mototamburo asincrono trifase serie DM: $\geq 0,5$ s Mototamburo asincrono monofase serie DM: ≥ 1 s Mototamburo sincrono serie DM: $\leq 0,5$ s
Altitudine di installazione sul livello del mare	max. 1000 m

¹⁾ A temperatura ambiente inferiori a +1 °C, Interroll consiglia l'uso di un riscaldamento supplementare per i tempi di fermo e di cavi speciali o cassette terminali in plastica.

²⁾ Per applicazioni di avviamento / arresto gli spostamenti del motore devono avvenire completamente senza gioco. Se si rispetta questa esigenza, è possibile ottenere tempi di ciclo maggiori con oltre 3 avviamenti / arresti al minuto. Interroll consiglia vivamente di utilizzare convertitori di frequenza (inverter) con rampe di accelerazione o decelerazione impostate o esecuzioni speciali. Ciò consente di ridurre le coppie di avviamento al fine di evitare, ad esempio, danni agli ingranaggi. Si prega di contattare Interroll in caso di domande.

3.5 Identificazione del prodotto

Per l'identificazione di un mototamburo è sufficiente il numero di serie. In alternativa sono necessarie le informazioni riportate qui di seguito. I valori per un mototamburo specifico possono essere inseriti nell'ultima colonna.

Informazione	Valore possibile	Valore proprio
Targhetta del mototamburo	Tipo di motore e design: Velocità periferica v_N : Diametro del tubo \varnothing : Larghezza del tamburo FW: Numero di poli n_p : Potenza nominale P_N :	
Design del tamburo (design del tubo)	Ad esempio Materiale del tamburo Tipo di rivestimento (colore, materiale, profilo, scanalature)	
Testata	Materiale Caratteristiche diverse dallo standard	

Informazioni tecniche generali

Informazione	Valore possibile	Valore proprio
Alberi	Materiale Caratteristiche diverse dallo standard	
Raccordo filettato	Con la variante di connettore il raccordo filettato è contrassegnato dal simbolo di una spina.	

Interroll Product App

I dati specifici del prodotto possono essere letti tramite il codice QR stampato sulla targhetta. L'App Interroll Product è disponibile in tutti gli App Store conosciuti:



3.6 Protezione termica

In condizioni di esercizio normali il contatto termico integrato nell'avvolgimento dello statore è chiuso (NC). Quando si raggiunge la temperatura limite del motore (surriscaldamento) il contatto termico si apre a una temperatura preimpostata per evitare di danneggiare il motore.



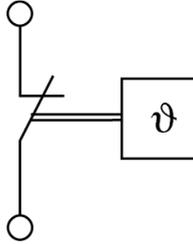
AVVERTENZA

Il contatto termico viene ripristinato automaticamente quando il motore si è raffreddato

Avviamento involontario del motore

- Collegare il contatto termico in serie con un relè o un contattore idonei al fine di interrompere in sicurezza l'alimentazione elettrica al motore quando la protezione interviene.
- Assicurarsi che il motore possa essere reinserito solo per mezzo di un tasto di conferma dopo un surriscaldamento.
- Dopo la reazione del contatto termico attendere che il motore si raffreddi; prima di ritentare l'accensione, assicurarsi che non vi siano pericoli per le persone.

Informazioni tecniche generali



Esecuzione standard: contatto termico, reinserzione automatica

Durata d'esercizio: 10.000 cicli

AC	$\cos \varphi = 1$	2,5 A	250 V AC
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	250 V AC
DC		1,6 A	24 V DC
		1,25 A	48 V DC

Durata: 2.000 cicli

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Temperatura di reinserzione		40 K \pm 15 K	
Resistenza		< 50 m Ω	
Tempo di rimbalzo del contatto		< 1 ms	

Mototamburo asincrono monofase della serie DM

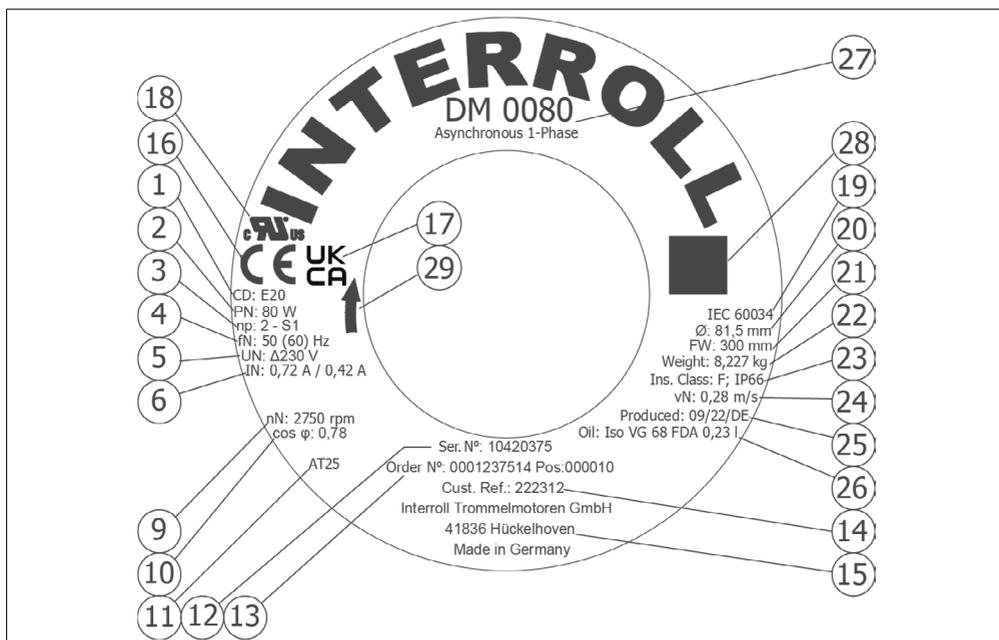
4 Mototamburo asincrono monofase della serie DM

4.1 Targhetta identificativa mototamburo asincrono monofase della serie DM

I dati riportati sulla targhetta del mototamburo servono alla sua identificazione. Solo così è possibile utilizzare il mototamburo secondo l'uso conforme.

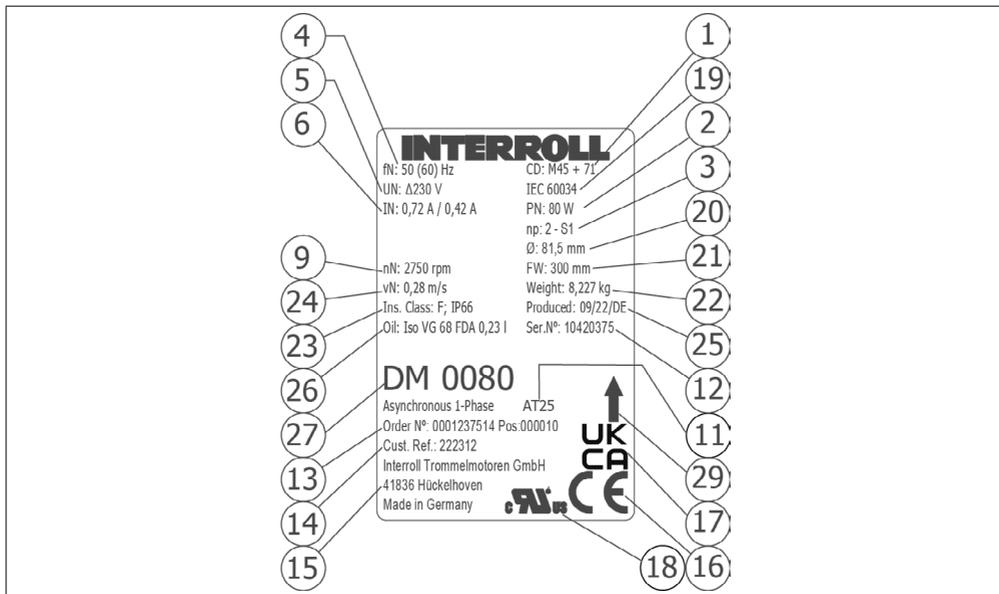
Esistono diversi tipi di targhetta identificativa per i mototamburi della serie DM:

1. Targhetta circolare (1) sulla testata del mototamburo (incollata o incisa al laser)
2. Targhetta rettangolare (2) sulla cassetta terminale (se prevista, incollata o incisa al laser)
3. a targhetta rettangolare (3) è compresa nella fornitura ma non è applicata sul motore

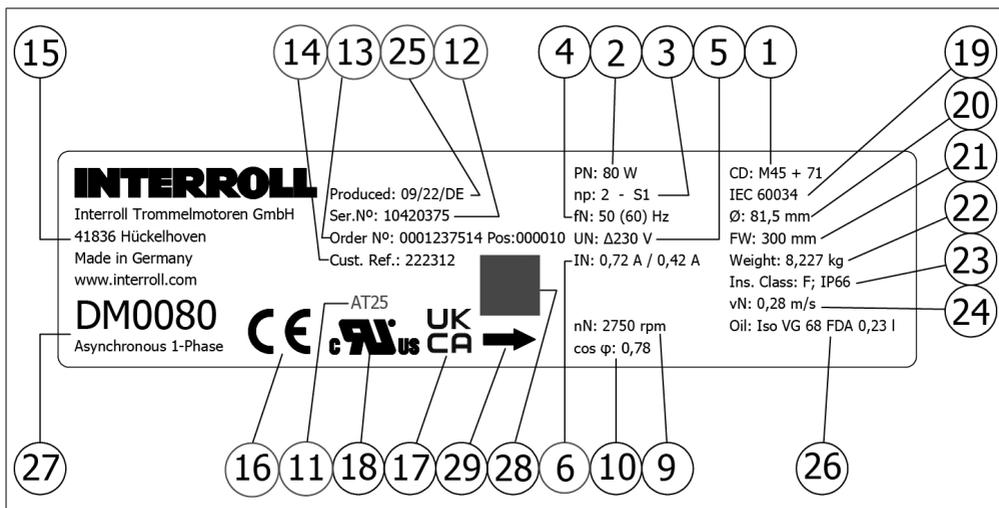


Targhetta identificativa (1) per mototamburo asincrono monofase serie DM

Mototamburo asincrono monofase della serie DM



Targhetta identificativa (2) per mototamburo asincrono monofase serie DM



Targhetta identificativa (3) per mototamburo asincrono monofase serie DM

Mototamburo asincrono monofase della serie DM

1 Numero schema di connessione	17 Marchio UKCA/EAC
2 Potenza nominale	18 Marchio UL
3 Numero di poli + modalità d'esercizio	19 Commissione elettrotecnica internazionale: norma per mototamburi
4 Frequenza nominale ¹⁾	20 Diametro del tubo del tamburo
5 Tensione nominale a frequenza nominale	21 Larghezza del tamburo
6 Corrente nominale a frequenza nominale	22 Peso
9 Velocità nominale del rotore ¹⁾	23 Classe di isolamento e grado di protezione
10 Fattore di potenza	24 Velocità periferica del tubo del tamburo ¹⁾
11 Tipo della norma UL	25 Settimana/anno/paese di produzione
12 Numero di serie	26 Tipo e quantità d'olio
13 Numero d'ordine + Posizione	27 Tipo + Design
14 Codice di riferimento cliente	28 QR Code
15 Indirizzo del produttore	29 Direzione di scorrimento (solo con dispositivo antiritorno)
16 Marchio CE	

¹⁾ Il valore dipende dalla tensione utilizzata. Tutti i valori fra parentesi si riferiscono alla tensione nominale fra parentesi.

4.2 Dati elettrici mototamburo asincrono monofase della serie DL

Abbreviazioni vedere pagina 110.

4.2.1 DM 0080 asincrono monofase

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_f/M_N	M_N	R_p	U_{SH}	C_R
W		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	μF
25	4	1320	50	230	0,39	1	0,28	1,11	2,19	1,11	1,37	1,11	0,18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0,54	1	0,4	0,74	3,08	0,94	1,71	0,94	0,17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0,68	1	0,48	0,89	3,19	0,74	1,37	0,74	0,26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0,68	1	0,48	1,11	4,89	1	1,83	1	0,22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,52	1,11	2,5	0,88	1,77	0,88	0,30	52	28	6
85	2	3300	60	230	0,72	1	0,52	1,3	4,89	1	1,83	1	0,25	38	20	6
110	2	2750	50	230	0,94	1	0,51	1,11	1,97	0,73	1,15	0,73	0,38	52	37	8

Mototamburo asincrono monofase della serie DM

4.2.2 DM 0113 asincrono monofase

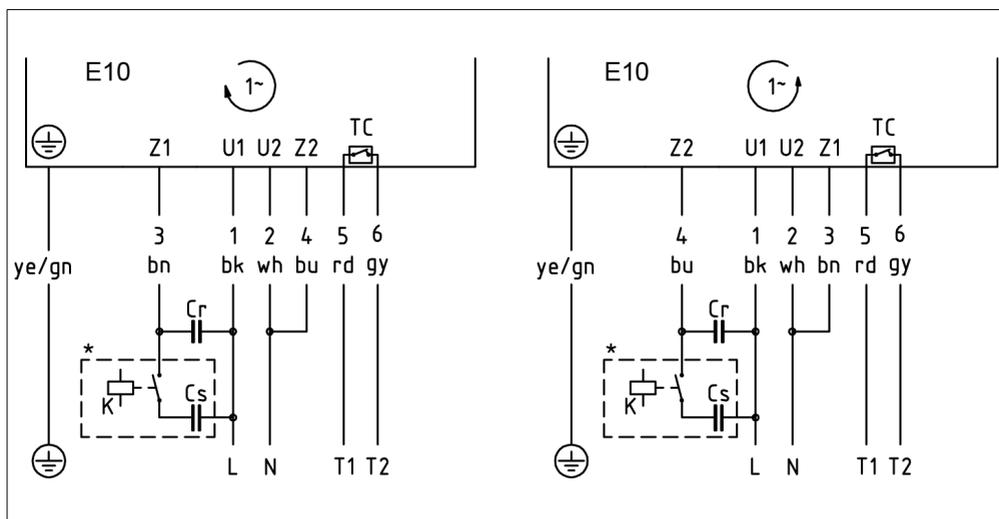
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_p	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	μF
250	4	1360	50	230	2,4	0,97	0,47	7,2	1,25	1,1	1,1	1,1	1,76	12,7	22	12

4.3 Schemi di connessione mototamburo asincrono monofase della serie DM

In questo manuale d'uso sono riportati solo schemi di connessione standard. Per altri tipi di collegamento lo schema di connessione viene fornito separatamente con il mototamburo.

Abbreviazioni vede pagina 110.

4.3.1 Raccordi dei cavi

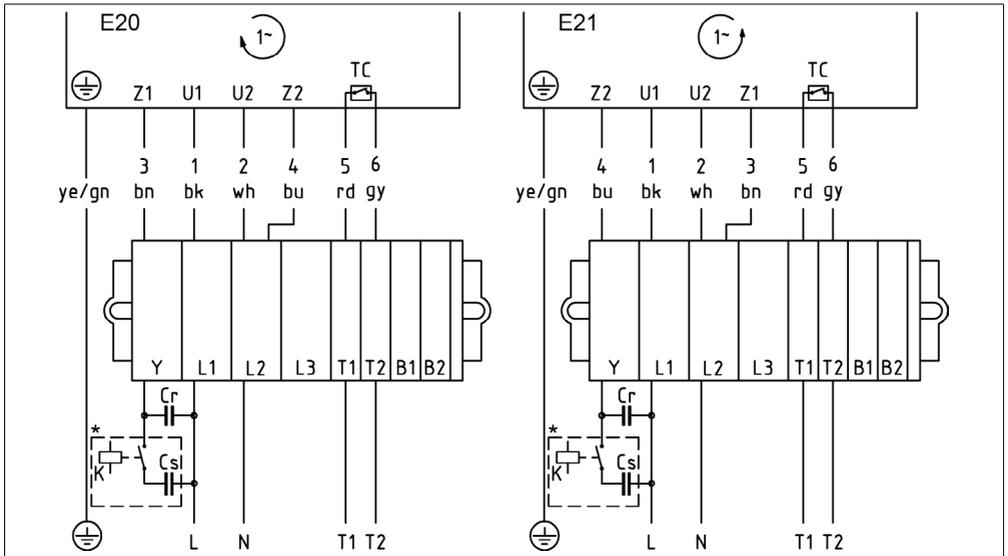


Monofase, cavo a 7 conduttori

* Come opzione è possibile collegare un condensatore di avviamento e un relè di commutazione idoneo per migliorare la coppia di avviamento del motore monofase.

Mototamburo asincrono monofase della serie DM

4.3.2 Collegamenti nella morsettieria



Monofase, cavo a 7 conduttori

* Come opzione è possibile collegare un condensatore di avviamento e un relè di commutazione idoneo per migliorare la coppia di avviamento del motore monofase.

Coppia di serraggio per viti del coperchio della cassetta terminale: 1,5 Nm

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

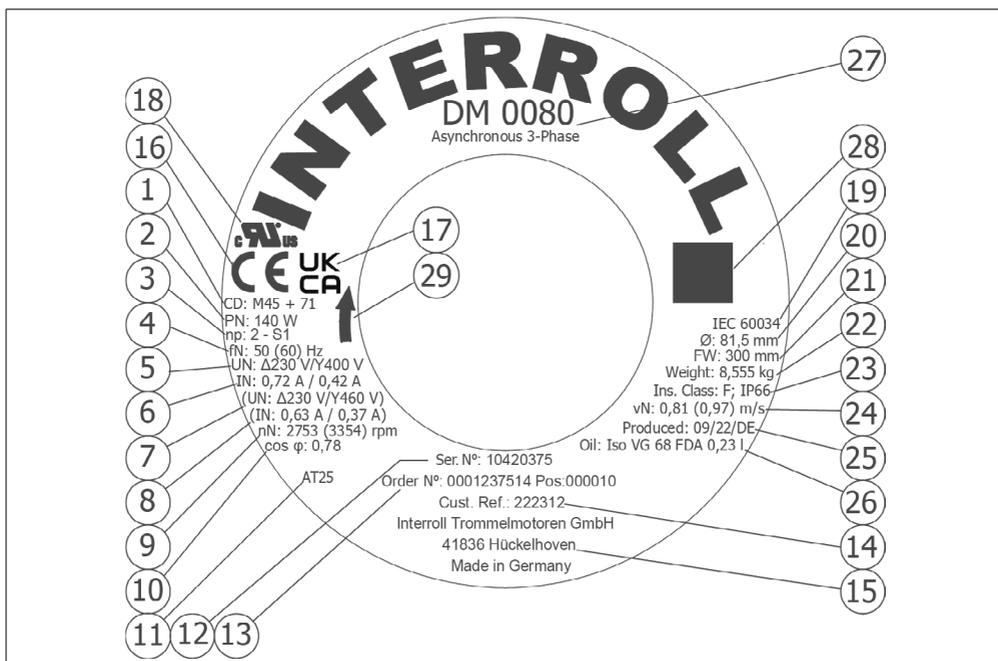
5 Mototamburo asincrono trifase della serie DM

5.1 Targhetta identificativa mototamburo asincrono trifase della serie DM

I dati riportati sulla targhetta del mototamburo servono alla sua identificazione. Solo così è possibile utilizzare il mototamburo secondo l'uso conforme.

Esistono diversi tipi di targhetta identificativa per i mototamburi della serie DM:

1. Targhetta circolare (1) sulla testata del mototamburo (incollata o incisa al laser)
2. Targhetta rettangolare (2) sulla cassetta terminale (se prevista, incollata o incisa al laser)
3. a targhetta rettangolare (3) è compresa nella fornitura ma non è applicata sul motore



Targhetta identificativa (1) per mototamburo asincrono trifase serie DM

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

1 Numero schema di connessione	16 Marchio CE
2 Potenza nominale	17 Marchio UKCA/EAC
3 Numero di poli + modalità d'esercizio	18 Marchio UL
4 Frequenza nominale ¹⁾	19 Commissione elettrotecnica internazionale: norma per mototamburi
5 Tensione nominale a frequenza nominale	20 Diametro del tubo del tamburo
6 Corrente nominale a frequenza nominale	21 Larghezza del tamburo
7 (Tensione nominale a frequenza nominale) ¹⁾	22 Peso
8 (Corrente nominale a frequenza nominale) ¹⁾	23 Classe di isolamento e grado di protezione
9 Velocità nominale del rotore ¹⁾	24 Velocità periferica del tubo del tamburo ¹⁾
10 Fattore di potenza	25 Settimana/anno/paese di produzione
11 Tipo della norma UL	26 Tipo e quantità d'olio
12 Numero di serie	27 Tipo + Design
13 Numero d'ordine + Posizione	28 QR Code
14 Codice di riferimento cliente	29 Direzione di scorrimento (solo con dispositivo antiritorno)
15 Indirizzo del produttore	

¹⁾ Il valore dipende dalla tensione utilizzata. Tutti i valori fra parentesi si riferiscono alla tensione nominale fra parentesi.

5.2 Dati elettrici mototamburo asincrono trifase della serie DM

Abbreviazioni vedere pagina 110

5.2.1 DM 0080 asincrono trifase

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
40	4	1278	50	230	0,38	0,72	0,37	0,59	1,93	1,31	1,51	1,31	0,30	294,5	40,3	
40	4	1278	50	400	0,22	0,72	0,36	0,59	1,93	1,31	1,51	1,31	0,30	294,5		70,0
40	4	1550	60	230	0,33	0,72	0,42	0,59	1,89	1,34	1,43	1,34	0,25	294,5	35,0	
40	4	1644	60	460	0,21	0,61	0,39	0,59	1,98	1,85	2,08	1,85	0,23	294,5		56,6
40	4	1625	60	575	0,17	0,76	0,31	0,59	1,86	1,53	1,91	1,53	0,24	465		90,1
40	4	1627	60	380	0,23	0,65	0,41	0,59	2,01	1,53	1,84	1,53	0,23	215		48,2
40	4	1627	60	220	0,40	0,65	0,40	0,59	2,01	1,53	1,84	1,53	0,23	215	28,0	

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_r/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	C_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	4	1570	60	208	0,39	0,69	0,41	0,59	1,92	1,31	1,66	1,31	0,24	215	28,9	
40	4	1300	50	200	0,45	0,71	0,36	0,59	1,73	1,26	1,53	1,26	0,29	215	34,3	
80	4	1308	50	230	0,64	0,68	0,46	1,11	2,20	1,46	1,65	1,46	0,58	132,5	28,8	
80	4	1308	50	400	0,37	0,68	0,46	1,11	2,20	1,46	1,65	1,46	0,58	132,5		50,0
80	4	1571	60	230	0,55	0,69	0,53	1,11	2,17	1,42	1,55	1,42	0,49	132,5	25,1	
80	4	1658	60	460	0,34	0,57	0,52	1,11	2,40	2,09	2,25	2,09	0,46	132,5		38,5
80	4	1643	60	575	0,27	0,60	0,5	1,11	2,22	1,92	2,05	1,92	0,47	231,3		56,2
80	4	1630	60	380	0,41	0,63	0,47	1,11	2,08	1,74	1,87	1,74	0,47	102		39,5
80	4	1630	60	220	0,71	0,63	0,47	1,11	2,08	1,74	1,87	1,74	0,47	102	22,8	
80	4	1561	60	208	0,65	0,68	0,5	1,11	2,14	1,28	1,62	1,28	0,49	102	22,5	
80	4	1309	50	200	0,78	0,68	0,44	1,11	1,87	1,48	1,56	1,48	0,58	102	27,1	
75	2	2659	50	230	0,46	0,82	0,50	0,59	3,04	1,48	1,70	1,48	0,27	164,4	31,0	
75	2	2659	50	400	0,27	0,82	0,49	0,59	3,04	1,48	1,70	1,48	0,27	164,4		54,6
75	2	3248	60	230	0,37	0,85	0,60	0,59	3,00	1,54	1,68	1,54	0,22	164,4	25,9	
75	2	3376	60	460	0,21	0,73	0,61	0,59	3,52	2,03	2,39	2,03	0,21	164,4		37,8
75	2	3310	60	575	0,17	0,60	0,74	0,59	3,06	1,76	2,01	1,76	0,22	270		41,3
75	2	3358	60	380	0,27	0,77	0,55	0,59	3,04	1,76	2,09	1,76	0,21	120		37,4
75	2	3358	60	220	0,47	0,77	0,54	0,59	3,04	1,76	2,09	1,76	0,21	120	21,7	
75	2	3257	60	208	0,44	0,82	0,58	0,59	3,18	1,51	1,94	1,51	0,22	120	21,6	
75	2	2745	50	200	0,50	0,78	0,56	0,59	2,85	1,53	1,86	1,53	0,26	120	23,4	
140	2	2796	50	230	0,65	0,79	0,68	1,11	3,86	1,88	2,03	1,88	0,49	72,7	18,7	
140	2	2796	50	400	0,38	0,79	0,67	1,11	3,86	1,88	2,03	1,88	0,49	72,7		32,7
140	2	3354	60	230	0,63	0,81	0,69	1,11	3,84	1,75	1,91	1,75	0,40	72,7	18,5	
140	2	3430	60	460	0,37	0,69	0,69	1,11	4,45	2,48	2,67	2,48	0,39	72,7		27,8
140	2	3394	60	575	0,27	0,76	0,69	1,11	3,70	1,89	2,41	1,89	0,39	120		36,9
140	2	3415	60	380	0,44	0,74	0,65	1,11	3,89	2,15	2,51	2,15	0,39	51		24,9
140	2	3415	60	220	0,76	0,74	0,65	1,11	3,89	2,15	2,51	2,15	0,39	51	14,3	
140	2	3387	60	208	0,74	0,78	0,67	1,11	4,12	2,06	2,36	2,06	0,39	51	14,7	
140	2	2798	50	200	0,85	0,75	0,63	1,11	3,26	1,82	2,09	1,82	0,48	51	16,3	

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

5.2.2 DM 0080 asincrono a carico parziale ottimizzato

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
116	2	2793	50	230	0,54	0,82	0,66	1,11	3,79	1,78	1,85	1,78	0,4	93	20,6	
116	2	2793	50	400	0,31	0,82	0,66	1,11	3,79	1,78	1,85	1,78	0,4	93		35,5

5.2.3 DM 0113 asincrono trifase

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1397	50	400	0,54	0,7	0,61	3,51	3,05	1,92	2,13	1,92	1,09	64		36,3
160	4	1397	50	230	0,94	0,7	0,61	3,51	3,05	1,92	2,13	1,92	1,09	64	21,1	
160	4	1714	60	460	0,5	0,63	0,64	3,51	3,63	2,24	2,74	2,24	0,89	64		30,2
160	4	1667	60	230	0,83	0,75	0,65	3,51	3,26	1,74	2	1,74	0,92	64	19,9	
160	4	1390	50	200	1,12	0,69	0,6	3,51	2,87	1,93	2,21	1,93	1,1	59	22,8	
160	4	1698	60	380	0,59	0,66	0,62	3,51	3,27	2,22	2,57	2,22	0,9	59		34,5
160	4	1698	60	220	1,02	0,66	0,62	3,51	3,27	2,22	2,57	2,22	0,9	59	19,9	
160	4	1682	60	208	1	0,7	0,63	3,51	3,16	1,97	2,27	1,97	0,91	59	20,7	
160	4	1355	50	500	0,39	0,78	0,61	3,51	2,62	1,53	1,73	1,53	1,14	124		56,6
160	4	1678	60	575	0,35	0,71	0,65	3,51	3,16	1,96	2,24	1,96	0,91	124		46,2
225	2	2758	50	400	0,56	0,86	0,67	2,28	4,32	2,57	2,62	2,57	0,78	39,3		28,4
225	2	2758	50	230	0,96	0,86	0,68	2,28	4,32	2,57	2,62	2,57	0,78	39,3	16,2	
225	2	3385	60	460	0,49	0,83	0,69	2,28	5,5	3,31	3,31	3,13	0,64	39,3		24
225	2	3294	60	230	0,9	0,9	0,7	2,28	4,6	2,45	2,45	2,31	0,65	39,3	15,9	
225	2	2744	50	200	1,08	0,87	0,69	2,28	4,25	2,27	2,52	2,27	0,78	29,1	13,7	
225	2	3358	60	380	0,56	0,87	0,7	2,28	5,03	2,59	2,96	2,59	0,64	29,1		21,3
225	2	3358	60	220	0,97	0,87	0,7	2,28	5,03	2,59	2,96	2,59	0,64	29,1	12,3	
225	2	3321	60	208	1	0,89	0,7	2,28	4,6	2,29	2,62	2,29	0,65	29,1	12,9	
225	2	2605	50	500	0,43	0,93	0,65	2,28	3,26	1,66	1,83	1,66	0,82	76,6		45,9
225	2	3288	60	575	0,36	0,9	0,7	2,28	4,33	2,14	2,44	2,14	0,65	76,6		37,2
300	4	1371	50	400	0,81	0,76	0,7	6,22	3,28	1,8	1,95	1,8	2,09	33,45		30,9
300	4	1371	50	230	1,4	0,76	0,71	6,22	3,28	1,8	1,95	1,8	2,1	33,45	17,8	
300	4	1688	60	460	0,7	0,74	0,73	6,22	3,87	2,39	2,53	2,39	1,7	33,45		26
300	4	1634	60	230	1,29	0,81	0,72	6,22	3,14	1,74	1,84	1,74	1,75	33,45	17,5	

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_v/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	U_{SH} delta V DC	C_{SH} star V DC
370	4	1388	50	400	1,1	0,71	0,68	6,22	3,67	2,35	2,43	2,29	2,55	22,1		25,9
370	4	1388	50	230	1,9	0,71	0,69	6,22	3,67	2,35	2,43	2,29	2,55	22,1	14,9	
370	4	1704	60	460	0,99	0,66	0,71	6,22	4,46	2,94	3,09	2,9	2,07	22,1		21,7
370	4	1662	60	230	1,7	0,77	0,71	6,22	3,88	2,12	2,26	2,07	2,13	22,1	14,5	
370	2	2779	50	400	0,82	0,87	0,75	4,03	5,47	2,91	2,91	2,88	1,27	17,65		18,9
370	2	2779	50	230	1,42	0,87	0,75	4,03	5,47	2,91	2,91	2,88	1,27	17,65	10,9	
370	2	3425	60	460	0,73	0,85	0,75	4,03	6,84	3,79	3,79	3,54	1,03	17,65		16,4
370	2	3356	60	230	1,38	0,9	0,75	4,03	5,38	2,75	2,75	2,62	1,05	17,65	11	
370	4	1392	50	200	2,34	0,69	0,66	6,22	3,24	2,3	2,44	2,3	2,55	17,2	13,9	
370	4	1698	60	380	1,21	0,67	0,69	6,22	3,7	2,59	2,78	2,59	2,09	17,2		20,9
370	4	1698	60	220	2,1	0,67	0,69	6,22	3,7	2,59	2,78	2,59	2,09	17,2	12,1	
370	4	1683	60	208	2,08	0,71	0,7	6,22	3,55	2,3	2,46	2,3	2,11	17,2	12,7	
370	4	1359	50	500	0,85	0,76	0,66	6,22	2,95	1,84	1,96	1,84	2,6	43,1		41,8
370	4	1685	60	575	0,76	0,7	0,7	6,22	3,55	2,31	2,49	2,31	2,1	43,1		34,4
370	2	2792	50	200	1,61	0,88	0,75	4,03	5,37	2,78	3,08	2,78	1,27	13	9,2	
370	2	3400	60	380	0,84	0,88	0,76	4,03	6,25	3,1	3,56	3,1	1,04	13		14,4
370	2	3400	60	220	1,45	0,88	0,76	4,03	6,25	3,1	3,56	3,1	1,04	13	8,3	
370	2	3372	60	208	1,5	0,9	0,76	4,03	5,71	2,75	3,16	2,75	1,05	13	8,8	
370	2	2763	50	500	0,63	0,9	0,75	4,03	5,02	2,59	2,84	2,59	1,28	32,5		27,6
370	2	3398	60	575	0,55	0,88	0,77	4,03	6,32	3,18	3,62	3,18	1,04	32,5		23,6
550	2	2813	50	400	1,23	0,85	0,76	4,98	5,77	3,27	3,27	3,15	1,87	13		20,4
550	2	2813	50	230	2,13	0,85	0,76	4,98	5,77	3,27	3,27	3,15	1,87	13	11,8	
550	2	3373	60	460	1,07	0,82	0,79	4,98	7,57	4,52	4,52	4,52	1,53	13	5,7	17,1
550	2	3373	60	230	1,99	0,89	0,78	4,98	5,83	3,08	3,08	3,08	1,56	13	11,5	
550	2	2801	50	200	2,36	0,88	0,76	4,98	5,42	2,71	3,03	2,71	1,87	10,2	10,6	
550	2	3410	60	380	1,21	0,88	0,78	4,98	6,32	3,01	3,5	3,01	1,54	10,2		16,3
550	2	3410	60	220	2,09	0,88	0,78	4,98	6,32	3,01	3,5	3,01	1,54	10,2	9,4	
550	2	3383	60	208	2,18	0,9	0,78	4,98	5,77	2,68	3,11	2,68	1,55	10,2	10	
550	2	2768	50	500	0,93	0,91	0,75	4,98	4,58	2,23	2,48	2,23	1,9	17,7		22,5
550	2	3350	60	575	0,9	0,79	0,78	4,98	7,1	4,1	4,6	4,1	1,53	17,7		18,9

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

5.2.4 DM 0113 asincrono a carico parziale ottimizzato

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1378	50	400	0,49	0,73	0,65	4,83	3,2	2,21	2,43	2,21	1,09	52,87		28,4
160	4	1378	50	230	0,85	0,73	0,65	4,83	3,2	2,21	2,43	2,21	1,09	52,87	16,4	
160	4	1699	60	460	0,44	0,67	0,68	4,83	3,74	2,78	3,08	2,78	0,89	52,87		23,4
160	4	1653	60	230	0,78	0,77	0,67	4,83	3,36	2,05	2,27	2,05	0,92	52,87	15,9	
225	2	2769	50	400	0,51	0,89	0,72	3,13	5,23	2,78	3,09	2,78	0,78	29,9		20,4
225	2	2769	50	230	0,88	0,89	0,72	3,13	5,23	2,78	3,09	2,78	0,78	29,9	11,7	
225	2	3403	60	460	0,45	0,86	0,73	3,13	6,49	3,45	3,97	3,45	0,64	29,9		17,4
225	2	3319	60	230	0,86	0,91	0,72	3,13	5,21	2,54	2,92	2,54	0,65	29,9	11,7	
370	4	1400	50	400	1,15	0,68	0,68	7,68	3,38	2,33	2,47	2,33	2,55	22,3		26,2
370	4	1400	50	230	1,99	0,68	0,69	7,68	3,38	2,33	2,47	2,33	2,55	22,3	15,1	
370	4	1715	60	460	1,05	0,63	0,7	7,68	3,98	2,9	3,12	2,9	2,07	22,3		22,1
370	4	1679	60	230	1,77	0,73	0,72	7,68	3,53	2,14	2,3	2,14	2,13	22,3	14,4	
370	2	2810	50	400	0,79	0,88	0,77	4,98	6,25	3,31	3,65	3,31	1,27	14,8		15,4
370	2	2810	50	230	1,37	0,88	0,77	4,98	6,25	3,31	3,65	3,31	1,27	14,8	8,9	
370	2	3436	60	460	0,69	0,86	0,78	4,98	7,7	4,01	4,62	4,01	1,03	14,8		13,2
370	2	3370	60	230	1,32	0,91	0,77	4,98	6,18	2,98	3,43	2,98	1,05	14,8	8,9	

5.2.5 DM 0138 asincrono trifase

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1390	50	400	0,46	0,76	0,66	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,1	59,7		31,3
160	4	1390	50	230	0,79	0,76	0,67	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,1	59,7	17,9	
160	4	1704	60	460	0,4	0,7	0,72	4,77	4,35	2,25	2,92	2,25	0,9	59,7		25,1
160	4	1661	60	230	0,72	0,8	0,7	4,77	3,68	1,65	2,15	1,65	0,92	59,7	17,2	
160	4	1383	50	200	0,87	0,77	0,69	4,77	3,65	1,72	2,18	1,72	1,1	45,1	15,1	
160	4	1691	60	380	0,45	0,75	0,72	4,77	4,16	1,85	2,5	1,85	0,9	45,1		22,8
160	4	1691	60	220	0,78	0,75	0,72	4,77	4,16	1,85	2,5	1,85	0,9	45,1	13,2	
160	4	1674	60	208	0,79	0,79	0,71	4,77	3,87	1,64	2,22	1,64	0,91	45,1	14,1	
160	4	1369	50	500	0,34	0,81	0,67	4,77	3,38	1,51	1,94	1,51	1,12	107,5		44,4
160	4	1693	60	575	0,3	0,75	0,71	4,77	4,12	1,81	2,47	1,81	0,9	107,5		36,3

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
370	4	1389	50	400	1,01	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2	2,54	22,5		25,6
370	4	1389	50	230	1,74	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2	2,54	22,5	14,7	
370	4	1713	60	460	0,86	0,71	0,76	7,74	4,75	2,21	3,08	2,21	2,06	22,5		20,6
370	4	1679	60	230	1,5	0,82	0,76	7,74	4,12	1,65	2,28	1,65	2,1	22,5	13,8	
370	4	1386	50	200	1,85	0,8	0,72	7,74	3,86	1,72	2,24	1,72	2,55	17,3	12,8	
370	4	1693	60	380	0,94	0,78	0,77	7,74	4,36	1,78	2,52	1,78	2,09	17,3		19
370	4	1693	60	220	1,63	0,78	0,76	7,74	4,36	1,78	2,52	1,78	2,09	17,3	11	
370	4	1676	60	208	1,67	0,81	0,76	7,74	4,03	1,59	2,24	1,59	2,11	17,3	11,7	
370	4	1375	50	500	0,73	0,82	0,71	7,74	3,61	1,54	2,02	1,54	2,57	35,5		31,9
370	4	1697	60	575	0,63	0,78	0,76	7,74	4,37	1,78	2,53	1,78	2,08	35,5		26,2
550	2	2855	50	400	1,28	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8		17,4
550	2	2855	50	230	2,22	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8	10,1	
550	2	3461	60	460	1,06	0,78	0,83	5,16	7,04	3,21	4,13	3,21	1,52	11,8		14,6
550	2	3408	60	230	1,9	0,88	0,83	5,16	5,93	2,4	3,06	2,4	1,54	11,8	9,9	
550	2	2828	50	200	2,35	0,84	0,8	5,16	5,56	2,51	3,05	2,51	1,86	9,8	9,7	
550	2	3436	60	380	1,19	0,85	0,83	5,16	6,47	2,68	3,45	2,68	1,53	9,8		14,9
550	2	3436	60	220	2,07	0,85	0,82	5,16	6,47	2,68	3,45	2,68	1,53	9,8	8,6	
550	2	3413	60	208	2,12	0,88	0,82	5,16	5,98	2,39	3,08	2,39	1,54	9,8	9,1	
550	2	2804	50	500	0,91	0,88	0,79	5,16	5,15	2,22	2,69	2,22	1,87	19,2		23,1
550	2	3434	60	575	0,79	0,85	0,82	5,16	6,39	2,62	3,38	2,62	1,53	19,2		19,3
750	4	1400	50	400	1,86	0,77	0,76	13,7	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1		19,5
750	4	1400	50	230	3,22	0,77	0,76	13,7	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1	11,3	
750	4	1712	60	460	1,57	0,74	0,81	13,7	5,24	2,35	3,23	2,35	4,18	9,1		15,9
750	4	1675	60	230	2,84	0,82	0,81	13,7	4,35	1,87	2,54	1,87	4,28	9,1	10,6	
750	4	1393	50	200	3,54	0,79	0,77	13,7	4,3	1,98	2,51	1,98	5,14	7,3	10,2	
750	4	1698	60	380	1,81	0,78	0,81	13,7	4,84	2,03	2,79	2,03	4,22	7,3		15,5
750	4	1698	60	220	3,13	0,78	0,81	13,7	4,84	2,03	2,79	2,03	4,22	7,3	8,9	
750	4	1683	60	208	3,2	0,81	0,8	13,7	4,49	1,81	2,48	1,81	4,26	7,3	9,5	
750	4	1380	50	500	1,37	0,81	0,78	13,7	4,08	1,84	2,31	1,84	5,19	15,9		26,5
750	4	1699	60	575	1,19	0,78	0,81	13,7	4,9	2,07	2,84	2,07	4,22	15,9		22,1
1000	2	2850	50	400	2,04	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1		15,7
1000	2	2850	50	230	3,54	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1	9,1	
1000	2	3464	60	460	1,69	0,86	0,86	9,13	7,82	3,08	4,14	3,08	2,76	6,1		13,3

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
1000	2	3411	60	230	3,23	0,91	0,85	9,13	6,18	2,3	3,08	2,3	2,8	6,1	9	
1000	2	2845	50	200	3,91	0,88	0,84	9,13	6,47	2,71	3,38	2,71	3,36	4,31	7,4	
1000	2	3451	60	380	2	0,88	0,86	9,13	7,3	2,78	3,75	2,78	2,77	4,31		11,4
1000	2	3451	60	220	3,47	0,88	0,86	9,13	7,3	2,78	3,75	2,78	2,77	4,31	6,6	
1000	2	3430	60	208	3,61	0,9	0,85	9,13	6,66	2,48	3,34	2,48	2,78	4,31	7	
1000	2	2824	50	500	1,53	0,9	0,84	9,13	6,06	2,53	3,13	2,53	3,38	9,16		18,9
1000	2	3448	60	575	1,32	0,88	0,86	9,13	7,35	2,84	3,81	2,84	2,77	9,16		16

5.2.6 DM 0165 asincrono trifase

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
*306	12	398	50	400	1,84	0,53	0,45	34,73	1,79	2,4	2,07	2,06	7,34	18,4		26,9
*306	12	398	50	230	3,19	0,53	0,45	34,73	1,79	2,4	2,07	2,06	7,34	18,4	15,6	
*306	8	689	50	400	1,02	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9		26,9
*306	8	689	50	230	1,77	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9	15,6	
370	4	1382	50	400	0,9	0,81	0,73	5,78	3,95	1,7	2,08	1,55	2,57	26,6		29,1
370	4	1382	50	230	1,56	0,81	0,74	5,78	3,95	1,7	2,08	1,55	2,57	26,6	16,8	
370	4	1373	50	200	2,04	0,74	0,71	5,78	3,16	1,48	2,03	1,48	2,57	16,4	12,4	
370	4	1681	60	380	1,02	0,74	0,74	5,78	3,58	1,47	2,24	1,47	2,1	16,4		18,6
370	4	1681	60	220	1,77	0,74	0,74	5,78	3,58	1,47	2,24	1,47	2,1	16,4	10,7	
370	4	1662	60	208	1,79	0,78	0,74	5,78	3,36	1,3	1,97	1,3	2,13	16,4	11,4	
*370	8	730	50	400	1,5	0,62	0,57	22,33	2,87	1,9	2,35	1,9	4,84	20,3		28,3
*370	8	730	50	230	2,59	0,62	0,58	22,33	2,87	1,9	2,35	1,9	4,84	20,3	16,3	
*370	12	456	50	400	1,6	0,63	0,53	34,73	2	1,2	1,5	1,2	7,75	27,3		41,3
*370	12	456	50	230	2,76	0,63	0,53	34,73	2	1,2	1,5	1,2	7,75	27,3	23,7	
*455	6	889	50	400	1,08	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3		30,7
*455	6	889	50	230	1,87	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3	17,7	
*550	6	845	50	400	1,6	0,69	0,72	22,33	3,4	1,4	1,65	1,4	6,22	21		34,8
*550	6	845	50	230	2,76	0,69	0,72	22,33	3,4	1,4	1,65	1,4	6,22	21	20	
620	6	865	50	400	1,91	0,78	0,6	34,73	3,2	1,17	1,2	1,16	6,85	14,3		32
620	6	865	50	230	3,3	0,78	0,6	34,73	3,2	1,17	1,2	1,16	6,85	14,3	18,4	

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	U_{SH} delta V DC	C_{SH} star V DC
*620	4	1391	50	400	1,32	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7		21,4
*620	4	1391	50	230	2,29	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7	12,4	
*750	4	1355	50	400	1,8	0,8	0,75	11,56	3,5	1,53	1,8	1,3	5,29	11,57		25
*750	4	1355	50	230	3,11	0,8	0,76	11,56	3,5	1,53	1,8	1,3	5,29	11,57	14,4	
750	4	1687	60	380	1,86	0,79	0,78	11,56	4,12	1,83	2,32	1,83	4,25	8,15		18
750	4	1687	60	220	3,22	0,79	0,77	11,56	4,12	1,83	2,32	1,83	4,25	8,15	10,4	
750	4	1669	60	208	3,32	0,81	0,77	11,56	3,78	1,63	2,06	1,63	4,29	8,15	11	
750	4	1380	50	200	3,66	0,8	0,74	11,56	3,61	1,76	2,08	1,76	5,19	8,15	11,9	
750	6	893	50	400	1,8	0,81	0,74	34,73	3,6	1,75	1,93	1,58	8	11,4		24,9
750	6	893	50	230	3,12	0,81	0,74	34,73	3,6	1,75	1,93	1,58	8	11,4	14,4	
*909	4	1382	50	400	1,98	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8		19,2
*909	4	1382	50	230	3,43	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8	11,1	
*909	2	2848	50	400	1,81	0,87	0,83	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2		14,6
*909	2	2848	50	230	3,14	0,87	0,84	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2	8,5	
*1100	2	2845	50	400	2,4	0,86	0,77	7,08	5,2	3,15	3,42	2,1	3,69	5,8		18
*1100	2	2845	50	230	4,14	0,86	0,78	7,08	5,2	3,15	3,42	2,1	3,69	5,8	10,3	
*1100	2	3457	60	380	2,56	0,78	0,84	7,08	6,86	3,4	4,17	3,4	3,04	3,12		9,3
*1100	2	3457	60	220	4,43	0,78	0,84	7,08	6,86	3,4	4,17	3,4	3,04	3,12	5,4	
*1100	2	3440	60	208	4,37	0,83	0,84	7,08	6,58	3,04	3,72	3,04	3,05	3,12	5,7	
*1100	2	2850	50	200	5,26	0,75	0,8	7,08	5,79	3,28	3,78	3,28	3,69	3,12	6,2	
*1100	4	1320	50	400	2,8	0,82	0,69	13	3,5	1,5	1,7	1,3	7,96	6,18		21,3
*1100	4	1320	50	230	4,83	0,82	0,7	13	3,5	1,5	1,7	1,3	7,96	6,18	12,2	
1240	4	1377	50	400	2,57	0,86	0,81	20,23	4,32	1,84	1,93	1,26	8,6	6,2		20,6
1240	4	1377	50	230	4,45	0,86	0,81	20,23	4,32	1,84	1,93	1,26	8,6	6,2	11,9	
1500	4	1393	50	400	3,5	0,87	0,71	20,23	3,8	2,1	2,55	1,55	10,28	5,2		23,8
1500	4	1393	50	230	6,04	0,87	0,72	20,23	3,8	2,1	2,55	1,55	10,28	5,2	13,7	
1500	4	1691	60	380	3,53	0,79	0,82	20,23	2,59	1,91	2,56	1,91	8,47	3,1		13
1500	4	1691	60	220	6,12	0,79	0,81	20,23	2,59	1,91	2,56	1,91	8,47	3,1	7,5	
1500	4	1674	60	208	6,32	0,82	0,8	20,23	2,37	1,7	2,27	1,7	8,56	3,1	8	
1500	4	1385	50	200	7,01	0,8	0,77	20,23	2,31	1,91	2,35	1,91	10,34	3,1	8,7	
1818	2	2840	50	400	3,36	0,91	0,86	12,4	7,38	3,43	3,57	2,89	6,11	2,9	4,4	13,3
1818	2	2840	50	230	5,82	0,91	0,86	12,4	7,38	3,43	3,57	2,89	6,11	2,9	7,7	
2200	2	2840	50	400	4,55	0,86	0,81	12,4	5,3	2,6	3,2	2,6	7,4	2,5		14,7

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
2200	2	2840	50	230	7,85	0,86	0,82	12,4	5,3	2,6	3,2	2,6	7,4	2,5	8,4	
2200	2	3448	60	380	4,42	0,88	0,86	12,4	7,1	2,89	3,75	2,89	6,09	1,62		9,5
2200	2	3448	60	220	7,66	0,88	0,86	12,4	7,1	2,89	3,75	2,89	6,09	1,62	5,5	
2200	2	3428	60	208	7,88	0,91	0,85	12,4	6,52	2,58	3,34	2,58	6,13	1,62	5,8	
2200	2	2842	50	200	8,8	0,87	0,83	12,4	6,29	2,86	3,45	2,86	7,39	1,62	6,2	

Anche per DM 0217 se contrassegnato con *

5.2.7 DM 0217 asincrono trifase

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
306	8	689	50	400	1,02	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9		26,9
306	8	689	50	230	1,77	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9	15,6	
455	6	889	50	400	1,08	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3		30,7
455	6	889	50	230	1,87	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3	17,7	
620	4	1391	50	400	1,32	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7		21,4
620	4	1391	50	230	2,29	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7	12,4	
909	4	1382	50	400	1,98	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8		19,2
909	4	1382	50	230	3,43	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8	11,1	
909	2	2848	50	400	1,81	0,87	0,83	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2		14,6
909	2	2848	50	230	3,14	0,87	0,84	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2	8,5	
1100	8	709	50	400	3,71	0,59	0,73	82,1	3,66	2,05	2,69	1,89	14,82	5,1		16,7
1100	8	709	50	230	6,43	0,59	0,73	82,1	3,66	2,05	2,69	1,89	14,82	5,1	9,7	
1500	6	934	50	400	3,36	0,81	0,8	82,1	4,84	2,15	2,29	1,55	15,34	4,3		17,6
1500	6	934	50	230	5,82	0,81	0,8	82,1	4,84	2,15	2,29	1,55	15,34	4,3	10,1	
1500	4	1420	50	400	3,7	0,87	0,67	35,78	5,5	2,2	2,5	1,8	10,09	3,3		15,9
1500	4	1420	50	230	6,38	0,87	0,68	35,78	5,5	2,2	2,5	1,8	10,09	3,3	9,2	
2200	4	1433	50	400	4,45	0,85	0,84	47,71	6,26	2,32	2,87	1,82	14,66	2,85		16,2
2200	4	1433	50	230	7,71	0,85	0,84	47,71	6,26	2,32	2,87	1,82	14,66	2,85	9,3	
2200	2	2873	50	400	5,01	0,78	0,81	18,51	6,05	2,47	3,3	2,27	7,31	3,35		19,6
2200	2	2873	50	230	8,68	0,78	0,82	18,51	6,05	2,47	3,3	2,27	7,31	3,35	11,3	
3000	4	1421	50	400	6,69	0,79	0,82	47,71	5,77	2,65	3,07	2,32	20,16	2		15,9
3000	4	1421	50	230	11,58	0,79	0,82	47,71	5,77	2,65	3,07	2,32	20,16	2	9,1	

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
3000	2	2875	50	400	5,85	0,87	0,85	27,15	7,8	3,17	3,69	2,62	9,96	1,75		13,4
3000	2	2875	50	230	11,52	0,87	0,75	27,15	7,8	3,17	3,69	2,62	9,96	1,75	8,8	

5.3 Schemi di connessione mototamburo asincrono trifase della serie DM

AVVISO

Danneggiamento del mototamburo in seguito a errori di collegamento con dispositivo antiritorno

- In caso di utilizzo con dispositivo di antiritorno in senso antiorario, scambiare le linee di alimentazione L1 e L2.

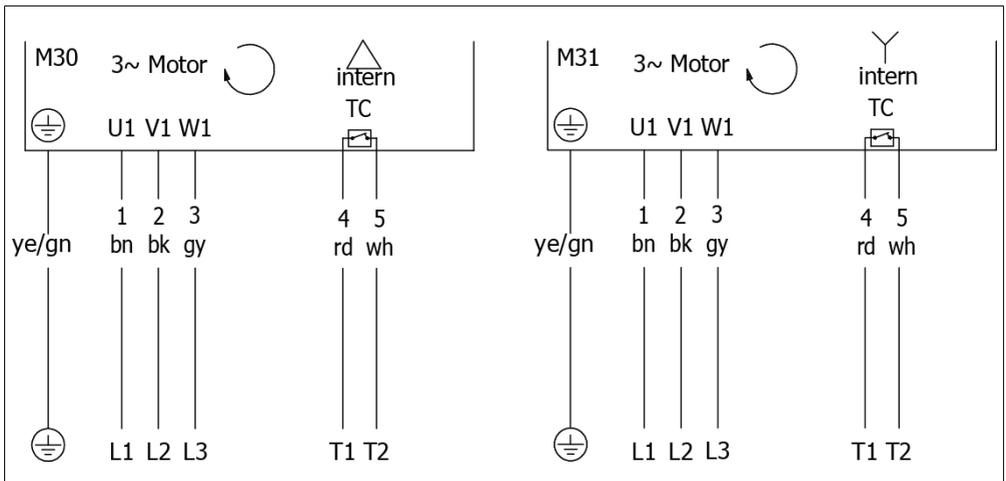


Inversione del senso di rotazione: scambio delle linee di alimentazione L1 e L2

In questo manuale d'uso sono riportati solo schemi di connessione standard. Per altri tipi di collegamento lo schema di connessione viene fornito separatamente con il mototamburo. Per gli schemi di connessione dell'encoder vedere pagina 50.

Abbreviazioni vedere pagina 110

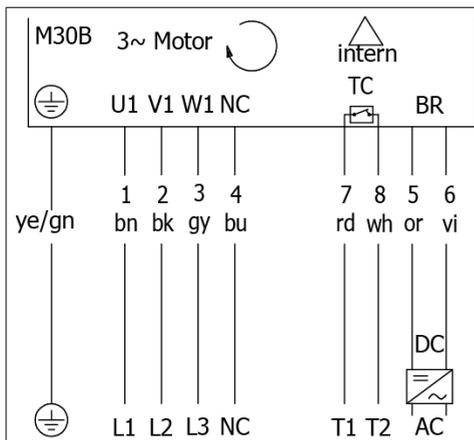
5.3.1 Raccordi dei cavi



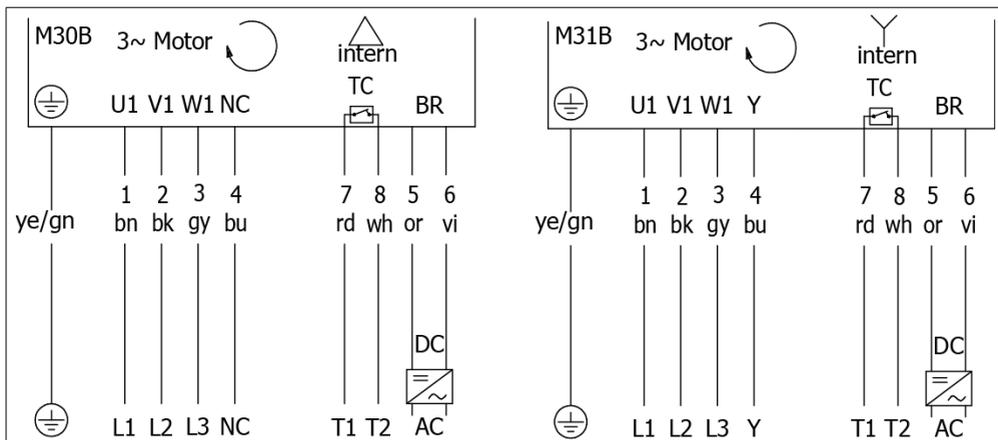
Trifase, cavo a 4+2 conduttori, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a triangolo o a stella (raccordo interno)

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

Collegamento a triangolo: bassa tensione

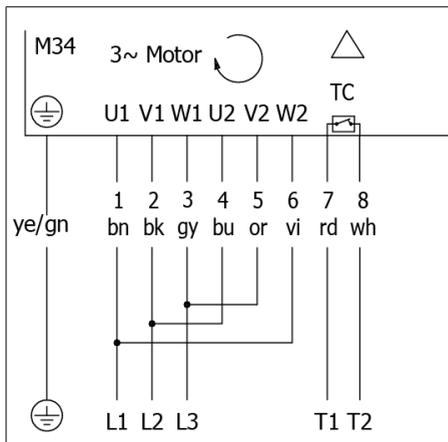


Collegamento a stella: alta tensione

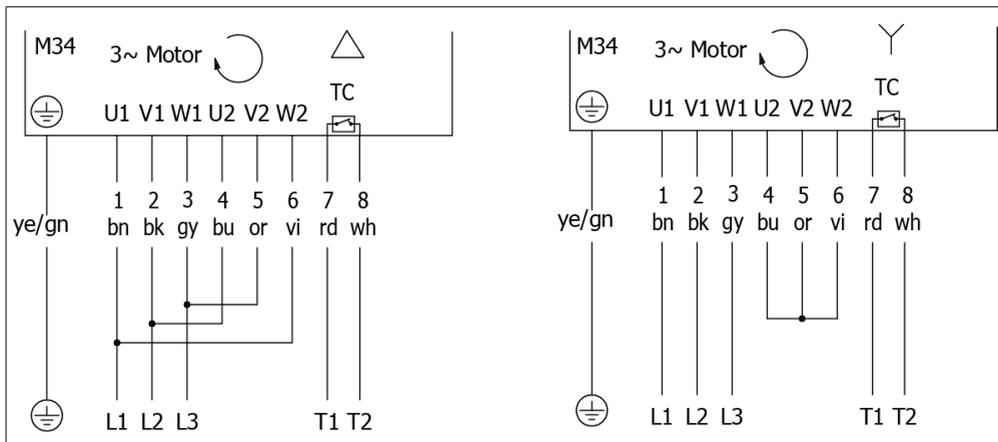


Trifase, cavo a 7+2 conduttori, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a triangolo o a stella (collegamento interno), con freno

Collegamento a triangolo: bassa tensione



Collegamento a stella: alta tensione



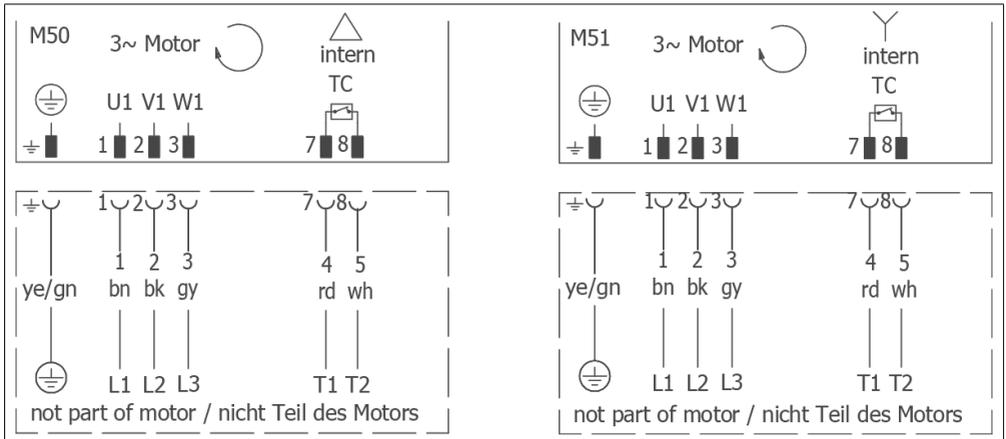
Trifase, cavo a 7+2 conduttori, avvolgimento per 2 tensioni, collegamento a triangolo o a stella

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

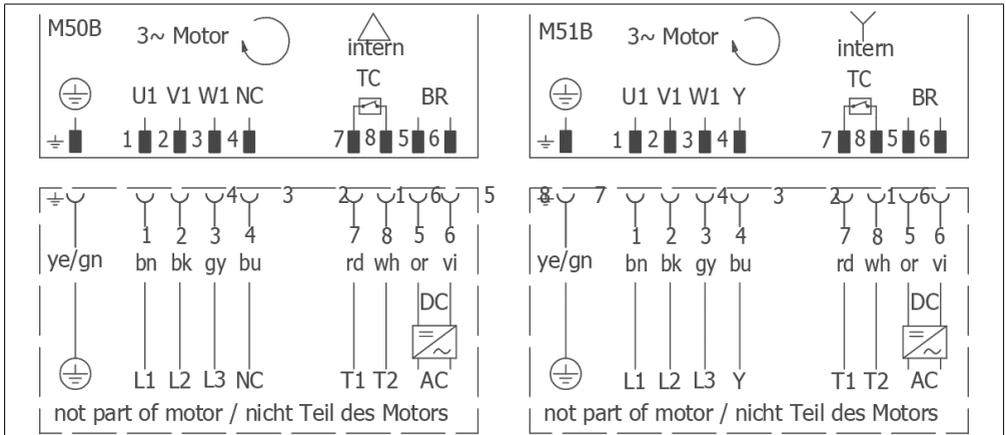
5.3.2 Collegamenti con connettore a spina



Trifase, connettore con cavo a 4+2 conduttori, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a triangolo o a stella (collegamento interno)

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

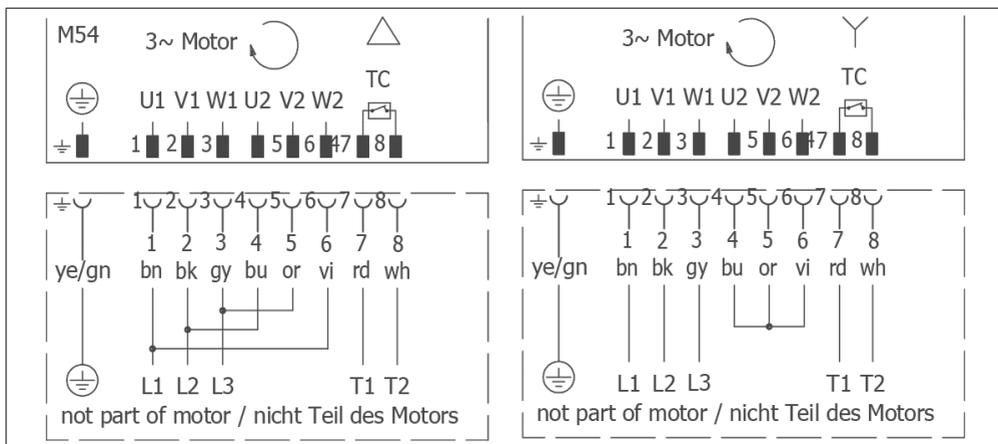


Trifase, connettore con cavo a 7+2 conduttori, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a triangolo o a stella (collegamento interno), con freno

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

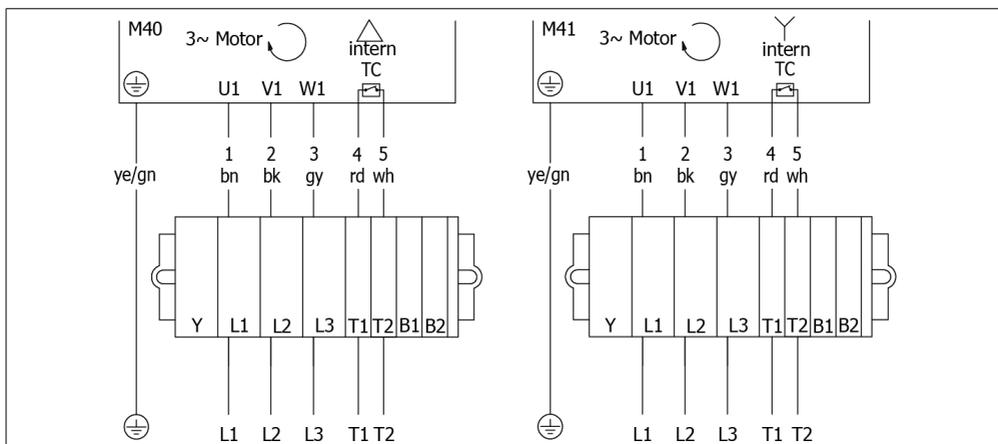


Trifase, connettore con cavo a 7+2 conduttori, avvolgimento per 2 tensioni, collegamento a triangolo o a stella

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

5.3.3 Collegamenti nella morsettiara



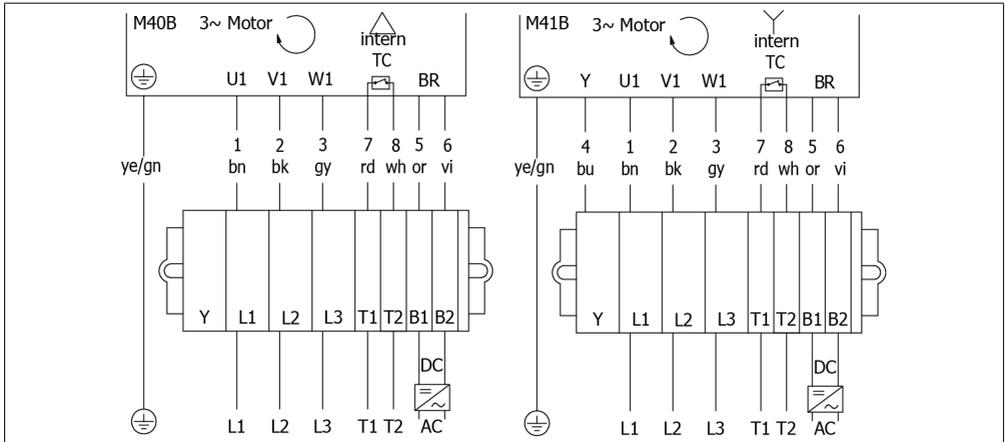
Trifase, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a triangolo o a stella (raccordo interno)

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

Coppia di serraggio per viti del coperchio della cassetta terminale: 1,5 Nm

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

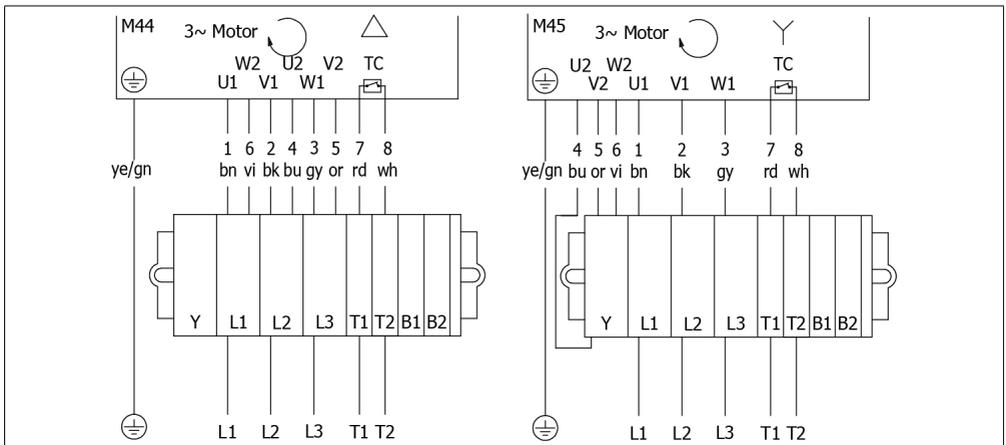


Trifase, avvolgimento per 1 tensione, circuito triangolo o stella (collegamento interno), con freno

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

Coppia di serraggio per viti del coperchio della cassetta terminale: 1,5 Nm



Trifase, avvolgimento per 2 tensioni, collegamento a triangolo o a stella

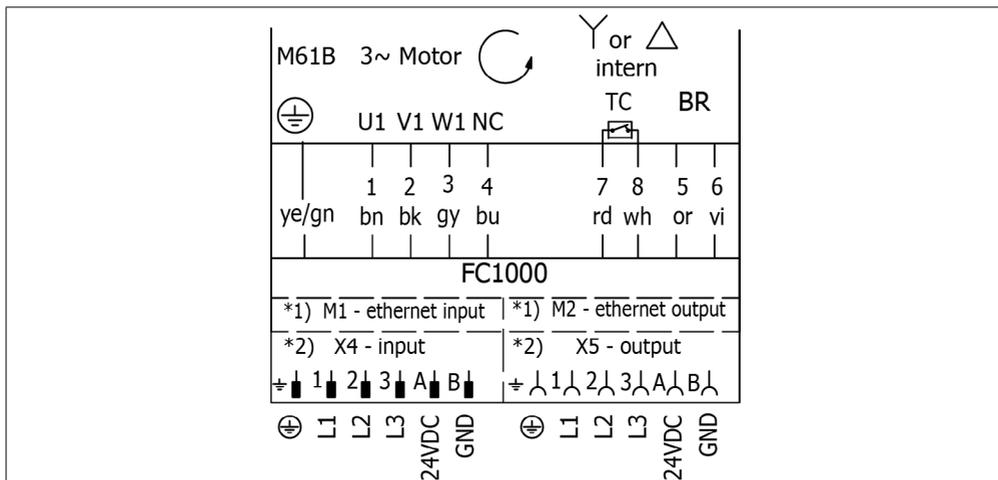
Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

Coppia di serraggio per viti del coperchio della cassetta terminale: 1,5 Nm

Mototamburo asincrono trifase della serie DM

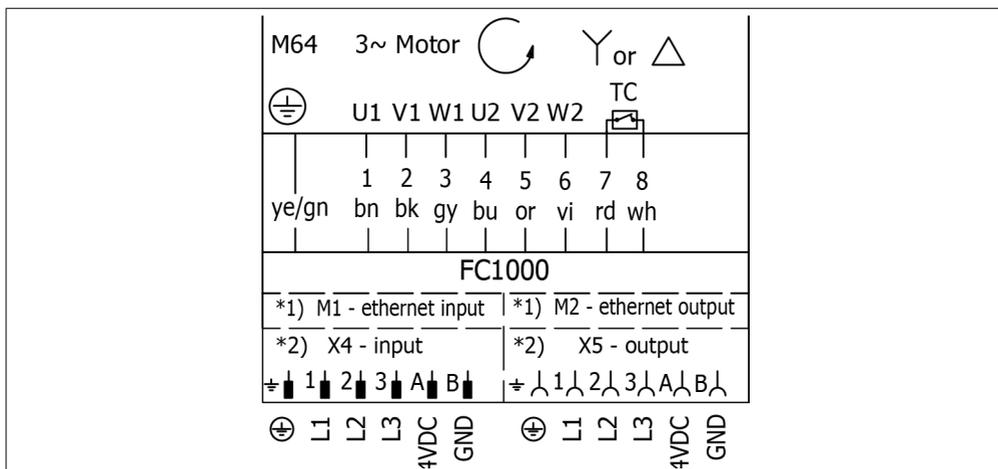
5.3.4 Collegamenti nell'FC 1000



Trifase, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a triangolo o a stella, con freno

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione



Trifase, avvolgimento per 2 tensioni, collegamento a triangolo o a stella

Collegamento a triangolo: bassa tensione

Collegamento a stella: alta tensione

Mototamburo sincrono della serie DM

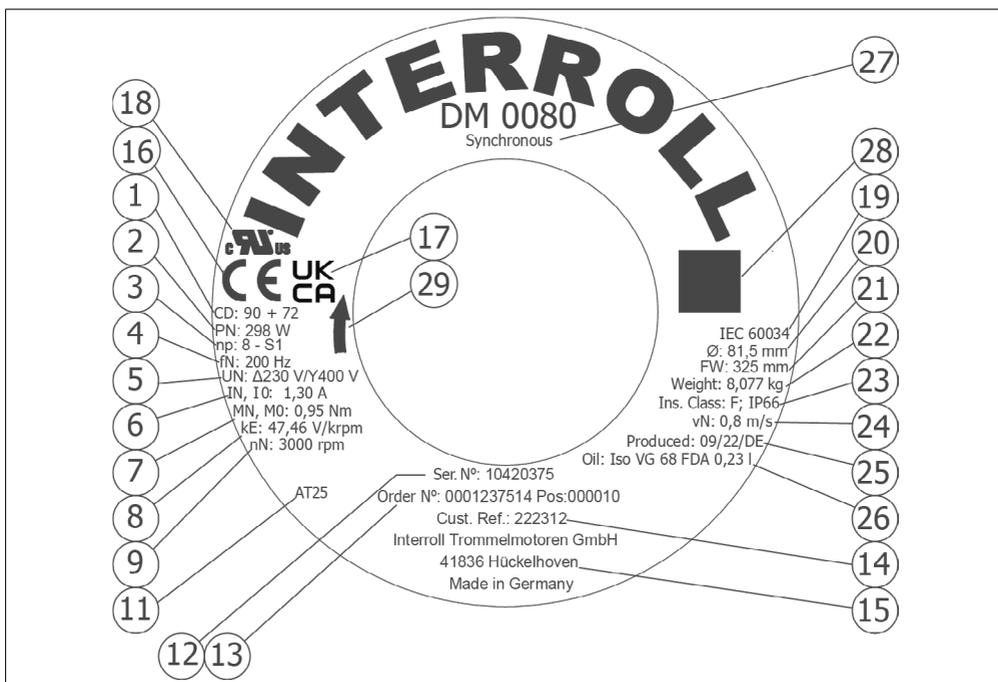
6 Mototamburo sincrono della serie DM

6.1 Targhetta mototamburo sincrono della serie DM

I dati riportati sulla targhetta del mototamburo servono alla sua identificazione. Solo così è possibile utilizzare il mototamburo secondo l'uso conforme.

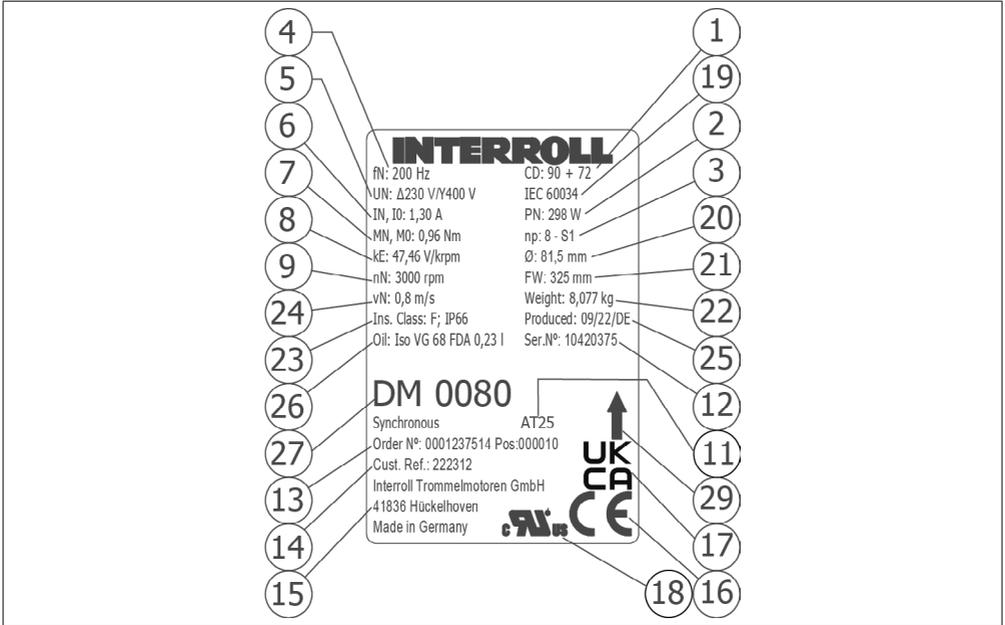
Esistono diversi tipi di targhetta identificativa per i mototamburi della serie DM:

1. Targhetta circolare (1) sulla testata del mototamburo (incollata o incisa al laser)
2. Targhetta rettangolare (2) sulla cassetta terminale (se prevista, incollata o incisa al laser)
3. a targhetta rettangolare (3) è compresa nella fornitura ma non è applicata sul motore

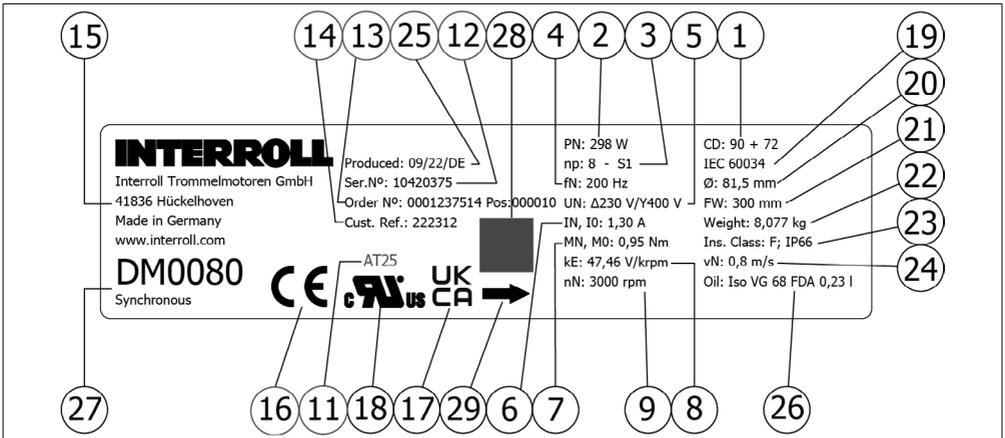


Targhetta (1) mototamburo sincrono serie DM

Mototamburo sincrono della serie DM



Targhetta (2) mototamburo sincrono serie DM



Targhetta (3) mototamburo sincrono serie DM

Mototamburo sincrono della serie DM

1 Numero schema di connessione	16 Marchio CE
2 Potenza nominale	17 Marchio UKCA/EAC
3 Numero di poli + modalità d'esercizio	18 Marchio UL
4 Frequenza nominale	19 Commissione elettrotecnica internazionale: norma per mototamburi
5 Tensione nominale	20 Diametro del tubo
6 Corrente nominale	21 Larghezza del tamburo
7 Coppia nominale del rotore	22 Peso
8 Tensione motore indotta	23 Classe di isolamento e grado di protezione
9 Velocità nominale del rotore	24 Umfangsgeschwindigkeit des Rohrs
11 Tipo della norma UL	25 Settimana/anno/paese di produzione
12 Numero di serie	26 Tipo e quantità d'olio
13 Numero d'ordine + Posizione	27 Tipo + Design
14 Codice di riferimento cliente	28 QR Code
15 Indirizzo del produttore	29 Direzione di scorrimento (solo con dispositivo antifritorno)

6.2 Dati elettrici mototamburo sincrono della serie DM

Abbreviazioni vedere pagina 110.

6.2.1 DM 0080 sincrono

Numero di poli	8 (4 coppie di poli)
Velocità nominale del rotore	3000 giri/min
Frequenza nominale	200 Hz
Collegamento dell'avvolgimento	a stella
Grado di protezione termica	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
145	230	0,81	0,81	2,43	0,85	0,46	0,46	0,46	1,38	21,6	45,6	53,7	41,57	4,97	0,57	4,37
145	400	0,47	0,47	1,41	0,83	0,46	0,46	0,46	1,38	56,6	130,7	138	72,23	4,41	0,98	6,65
298	230	1,3	1,3	3,9	0,86	0,92	0,95	0,95	2,85	10,2	27,8	29,3	47,46	5,75	0,73	3,32
298	400	0,78	0,78	2,34	0,87	0,92	0,95	0,95	2,85	29,1	81,9	94,1	83,09	6,48	1,22	5,67

Mototamburo sincrono della serie DM

P_N W	U_P V	I_N A	I_0 A	I_{max} A	η	J_R kg x cm ²	M_N Nm	M_0 Nm	M_{max} Nm	R_P Ω	L_{sd} mH	L_{sq} mH	k_e V/ krpm	T_e ms	k_{TN} Nm/ A	U_{SH} V
425	230	2,3	2,3	6,9	0,87	1,38	1,35	1,35	4,05	5,66	16,3	19,4	45,81	6,86	0,59	3,25
425	400	1,32	1,32	3,96	0,86	1,38	1,35	1,35	4,05	17,6	49,8	59	80,8	6,7	1,02	5,81
550	230	2,94	2,94	8,82	0,9	1,84	1,75	1,75	5,25	3,89	10,2	11,8	38,45	6,06	0,59	2,86
550	400	1,7	1,7	5,1	0,9	1,84	1,75	1,75	5,25	9,2	24,1	27,6	66,6	6	1,03	3,91

Induttanza media: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.2 DM 0113 sincrono

Numero di poli	8 (4 coppie di poli)
Velocità nominale del rotore	3000 giri/min
Frequenza nominale	200 Hz
Collegamento dell'avvolgimento	a stella
Grado di protezione termica	TC 130 °C

P_N W	U_P V	I_N A	I_0 A	I_{max} A	η	J_R kg x cm ²	M_N Nm	M_0 Nm	M_{max} Nm	R_P Ω	L_{sd} mH	L_{sq} mH	k_e V/ krpm	T_e ms	k_{TN} Nm/ A	U_{SH} V
300	230	1,25	1,25	3,75	0,85	2,1	0,96	0,96	2,88	12,53	5,5	10,2	50,34	1,78	0,76	3,92
300	400	0,72	0,72	2,16	0,85	2,1	0,96	0,96	2,88	37,6	16,5	30,7	87,2	1,78	1,32	6,77
700	230	2,67	2,67	8,01	0,89	6,29	2,23	2,23	6,69	2,63	2,5	4,4	55,48	3,57	0,84	1,76
700	400	1,54	1,54	4,62	0,89	6,29	2,23	2,23	6,69	7,9	7,4	13,3	96,1	3,57	1,45	3,04
1100	230	3,97	3,97	11,91	0,92	8,38	3,5	3,5	10,5	1,89	1,9	3,2	56,52	3,39	0,88	1,88
1100	400	2,29	2,29	6,87	0,92	8,38	3,5	3,5	10,5	5,66	5,8	9,6	97,9	3,39	1,53	3,24

Induttanza media: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.3 DM 0138 sincrono

Numero di poli	8 (4 coppie di poli)
Velocità nominale del rotore	3000 giri/min
Frequenza nominale	200 Hz
Collegamento dell'avvolgimento	a stella
Grado di protezione termica	TC 130 °C

Mototamburo sincrono della serie DM

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
1800	230	5,94	5,94	17,82	0,85	15,2	5,73	5,73	17,19	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,98
1800	400	3,43	3,43	10,29	0,85	15,2	5,73	5,73	17,19	4	11,6	16,9	110,2	15,58	1,67	3,43

Induttanza media: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3 Dati elettrici mototamburo sincrono della serie DM senza olio

Abbreviazioni vedere pagina 110

6.3.1 DM 0080 sincrono senza olio

Numero di poli	8 (4 coppie di poli)
Velocità nominale del rotore	3000 giri/min
Frequenza nominale	200 Hz
Collegamento dell'avvolgimento	a stella
Grado di protezione termica	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
80	230	0,45	0,45	1,35	0,85	0,46	0,25	0,25	0,75	21,6	45,6	53,7	41,57	4,97	0,57	2,43
80	400	0,26	0,26	0,78	0,83	0,46	0,25	0,25	0,75	56,6	130,7	138	72,23	4,41	0,98	3,68
110	230	0,48	0,48	1,44	0,86	0,92	0,35	0,35	1,05	10,2	27,8	29,3	47,46	5,75	0,73	1,22
110	400	0,29	0,29	0,87	0,87	0,92	0,35	0,35	1,05	29,1	81,9	94,1	83,09	6,48	1,22	2,11
180	230	0,97	0,97	2,91	0,87	1,38	0,57	0,57	1,71	5,66	16,3	19,4	45,81	6,86	0,59	1,37
180	400	0,56	0,56	1,68	0,86	1,38	0,57	0,57	1,71	17,6	49,8	59	80,8	6,7	1,02	2,46
235	230	1,3	1,3	3,9	0,92	1,84	0,75	0,75	2,25	3,89	10,2	11,8	38,45	6,06	0,59	1,26
235	400	0,75	0,75	2,25	0,92	1,84	0,75	0,75	2,25	9,2	24,1	27,6	66,6	6	1,03	1,73

Induttanza media: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

Mototamburo sincrono della serie DM

6.3.2 DM 0113 sincrono senza olio

Numero di poli	8 (4 coppie di poli)
Velocità nominale del rotore	3000 giri/min
Frequenza nominale	200 Hz
Collegamento dell'avvolgimento	a stella
Grado di protezione termica	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
190	230	0,8	0,8	2,4	0,88	2,1	0,6	0,6	1,8	12,53	5,5	10,2	50,34	1,78	0,76	2,51
190	400	0,46	0,46	1,38	0,88	2,1	0,6	0,6	1,8	37,6	16,5	30,7	87,2	1,78	1,32	4,32
440	230	1,77	1,77	5,31	0,87	6,29	1,4	1,4	4,2	2,63	2,5	4,4	55,48	3,57	0,84	1,16
440	400	1,02	1,02	3,06	0,87	6,29	1,4	1,4	4,2	7,9	7,4	13,3	96,1	3,57	1,45	2,01
700	230	2,55	2,55	7,65	0,94	8,38	2,23	2,23	6,69	1,89	1,9	3,2	56,52	3,39	0,88	1,20
700	400	1,47	1,47	4,41	0,94	8,38	2,23	2,23	6,69	5,66	5,8	9,6	97,9	3,39	1,53	2,08

Induttanza media: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3.3 DM 0138 sincrono senza olio

Numero di poli	8 (4 coppie di poli)
Velocità nominale del rotore	3000 giri/min
Frequenza nominale	200 Hz
Collegamento dell'avvolgimento	a stella
Grado di protezione termica	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
1000	230	3,36	3,36	10,08	0,89	15,2	3,18	3,18	9,54	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,12
1000	400	1,94	1,94	5,82	0,89	15,2	3,18	3,18	9,54	4	11,6	16,9	110,2	15,58	1,67	1,94

Induttanza media: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

Mototamburo sincrono della serie DM

6.4 Schemi di connessione mototamburo sincrono della serie DM

AVVISO

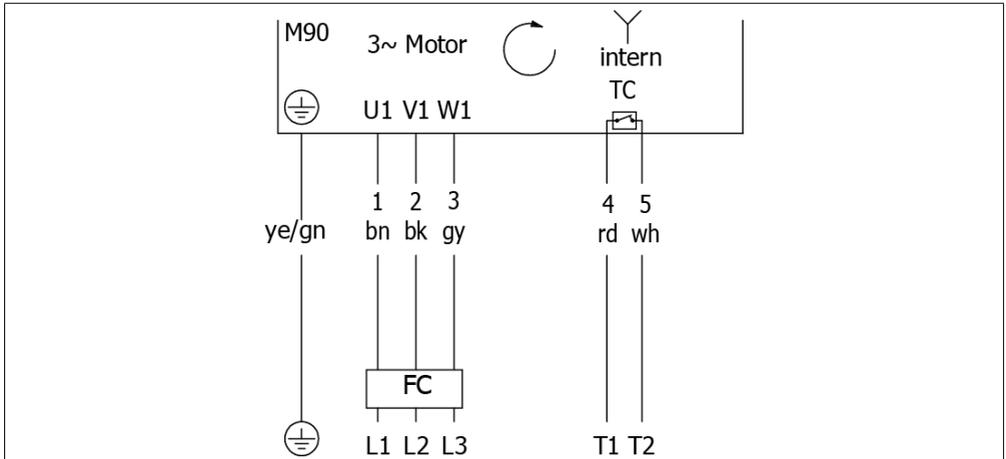
Danneggiamento del mototamburo in seguito a errori di collegamento

- Non collegare i mototamburi sincroni della serie DM direttamente alla rete elettrica, ma azionarli soltanto attraverso un convertitore di frequenza idoneo.

In questo manuale d'uso sono riportati solo schemi di connessione standard. Per altri tipi di collegamento lo schema di connessione viene fornito separatamente con il mototamburo. Per gli schemi di connessione dell'encoder vedere pagina 50.

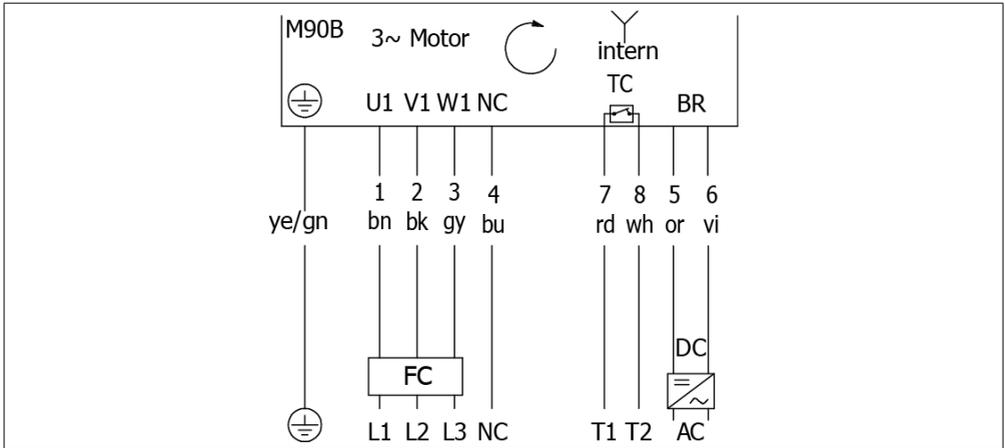
Abbreviazioni vedere pagina 110.

6.4.1 Raccordi dei cavi



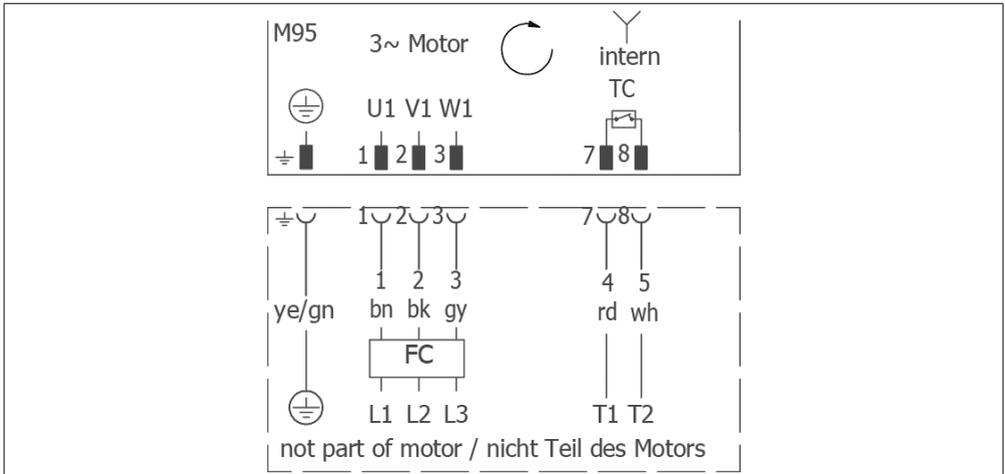
Trifase, cavo a 4+2 conduttori, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a stella

Mototamburo sincrono della serie DM



Trifase, cavo a 7+2 conduttori, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a stella, con freno

6.4.2 Collegamenti con connettore a spina



Trifase, cavo a 4+2 conduttori, avvolgimento per 1 tensione, collegamento a stella

Opzioni e accessori

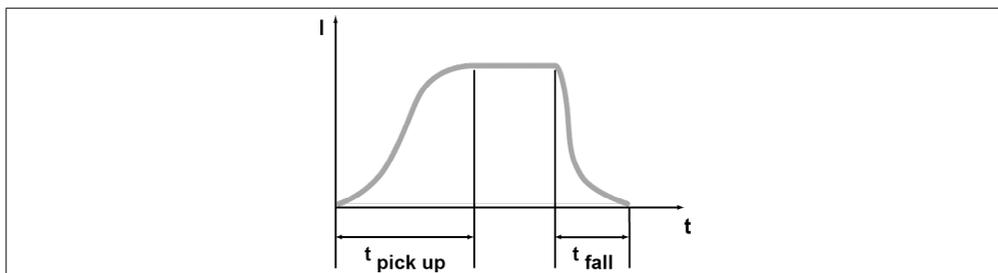
7 Opzioni e accessori

7.1 Freni elettromagnetici per mototamburo asincrono trifase della serie DM

M	Coppia costante nominale del freno
J_{BR}	Momento d'inerzia proprio del freno
U_{BR}	Tensione nominale
P_{BR}	Potenza nominale
I_{BR}	Corrente nominale
$t_{pick\ up}$	Tempo di reazione del freno
$t_{fall\ delay\ AC}$	Tempo di rilascio del freno alla commutazione dal lato della tensione alternata
$t_{fall\ delay\ DC}$	Tempo di rilascio del freno alla commutazione dal lato della tensione continua

Motore	Dimensioni del freno	M	J_{BR}	P_{BR}	U_{BR}	I_{BR}	$t_{pick\ up}$	$t_{fall\ delay\ AC}$	$t_{fall\ delay\ DC}$
		Nm	kg x cm ²	W	V DC	A	ms	ms	ms
DM 0080 asincrono	2	0,7	0,04	12	24	0,50	20	80	13
					104	0,12			
DM 0113 asincrono		1,5	0,08	24	24	1	30	200	26
					104	0,23			
					207	0,12			
DM 0138 asincrono		2,9	0,23	24	24	1	30	200	26
					104	0,23			
					207	0,12			
DM 0165/ DM 0217* asincrono	5	5,95	0,68	33	24	1,38	40	260	46
					104	0,32			
					207	0,16			
DM 0217 asincrono	12			50	104	0,48	60	500	60
					207	0,24			

DM 0217* vedere pagina 31.



Commutazione in AC (la tensione d'ingresso viene collegata ai morsetti 1 e 2 del raddrizzatore del freno).	Tempo di ritardo alla diseccitazione lungo
	Tensione di frenata circa 1 V
	Freno ad azione lenta
Commutazione in DC (la tensione d'uscita viene collegata ai morsetti 3 e 4 del raddrizzatore del freno) Il contatto di commutazione deve essere idoneo per i picchi di alta tensione e per le scintille di rottura derivanti alla commutazione in DC.	Tempo di ritardo alla diseccitazione breve
	Tensione di frenata circa 500 V
	Freno ad azione rapida
Raddrizzatore elettronico	Comportamento simile alla commutazione in DC

Tensione di sovraeccitazione = 2 x tensione nominale di esercizio, $t_{pick\ up}$ si dimezza.

Standard 104 V DC, disponibile a magazzino



La coppia frenante sul tubo del tamburo corrisponde al rapporto di trasmissione del motore moltiplicato per la coppia frenante riportata nella tabella in alto. Per sicurezza si deve calcolare una riserva pari al 25 % per il dimensionamento del freno. Il freno non è un freno di arresto di sicurezza. Esistono combinazioni di motore che presentano una coppia maggiore rispetto alla coppia frenante; pertanto si consiglia sempre il rapporto di trasmissione massimo possibile quando si utilizza un freno.

Tutti i freni sono progettati per l'esercizio di avvio / arresto.

I tempi di reazione e diseccitazione dei freni possono variare molto a seconda dei seguenti fattori:

- Tipo e viscosità dell'olio
- Quantità d'olio nel mototamburo
- Temperatura ambientale
- Temperatura d'esercizio interna del motore

Opzioni e accessori

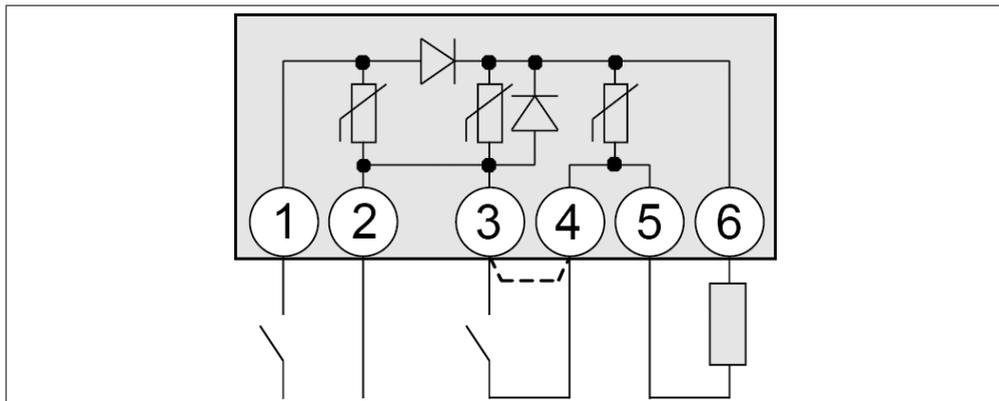
7.2 Raddrizzatore del freno per mototamburo asincrono trifase della serie DM

Tensione d'ingresso	Tensione di frenata	Tensione di avviamento	Tensione di tenuta	Tipo	Applicazione	Codice di ordinazione
V AC	V DC	V DC	V DC	W	V DC	A
115	104	104	52	Raddrizzatore a commutazione veloce	Applicazioni di avvio/ arresto o esercizio permanente	61011343
230	207	207	104	Raddrizzatore a commutazione veloce	Applicazioni di avvio/ arresto o esercizio permanente	61011343
230	104	104	104	Raddrizzatore a singola semionda e raddrizzatore a ponte	Applicazioni di avvio/ arresto o esercizio permanente	1001440
230	104	190	52	Raddrizzatore di fase	Esercizio permanente	1001442
400	104	180	104	Multiswitch	Esercizio permanente	1003326
460	104	180	104	Multiswitch	Esercizio permanente	1003326
460	207	207	207	Raddrizzatore a singola semionda e raddrizzatore a ponte	Applicazioni di avvio/ arresto o esercizio permanente	1001441

Attraverso l'impiego di un raddrizzatore a commutazione veloce o di un raddrizzatore di fase è possibile risparmiare energia dato che la tensione di tenuta è inferiore alla tensione nominale di frenata.

7.2.1 Raddrizzatore del freno - collegamenti

Interroll consiglia il montaggio di un interruttore fra 3 e 4 per un rilascio rapido del freno.

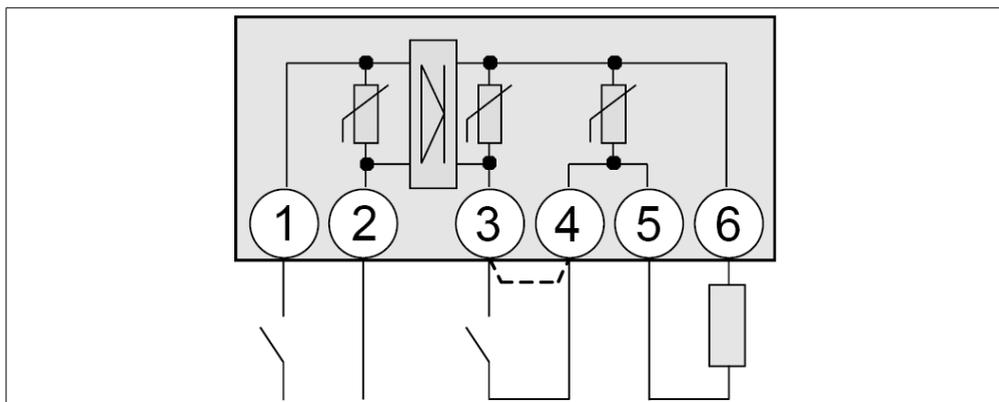


Raddrizzatore a singola semionda

1, 2 Ingresso

5, 6 Freno

3, 4 Ponticello



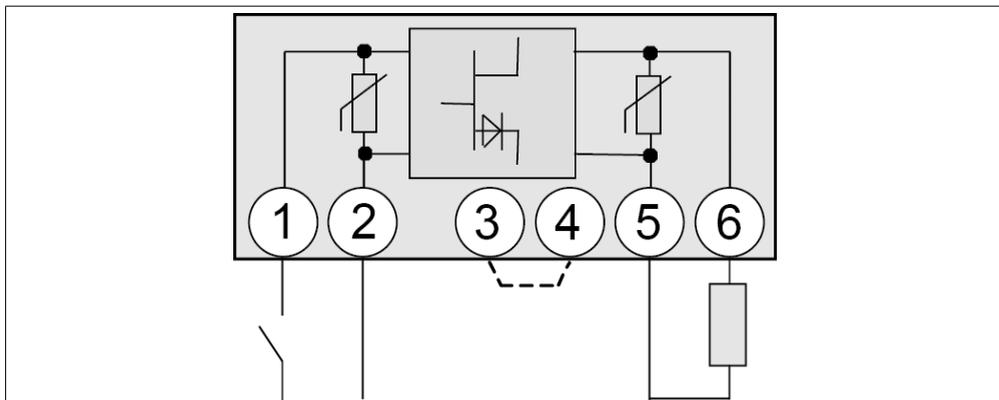
Raddrizzatore a ponte

1, 2 Ingresso

5, 6 Freno

3, 4 Ponticello

Opzioni e accessori



Raddrizzatore di fase

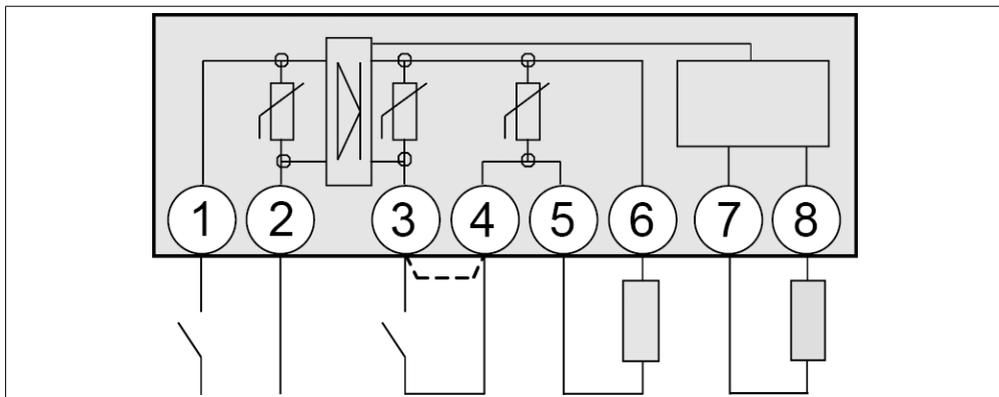
1, 2 Ingresso

5, 6 Freno

3, 4 Freno*

Frequenza massima di commutazione = 2 cicli/secondo

* Il collegamento 3 & 4 interrompe il circuito DC e allunga il tempo di ritardo alla diseccitazione.



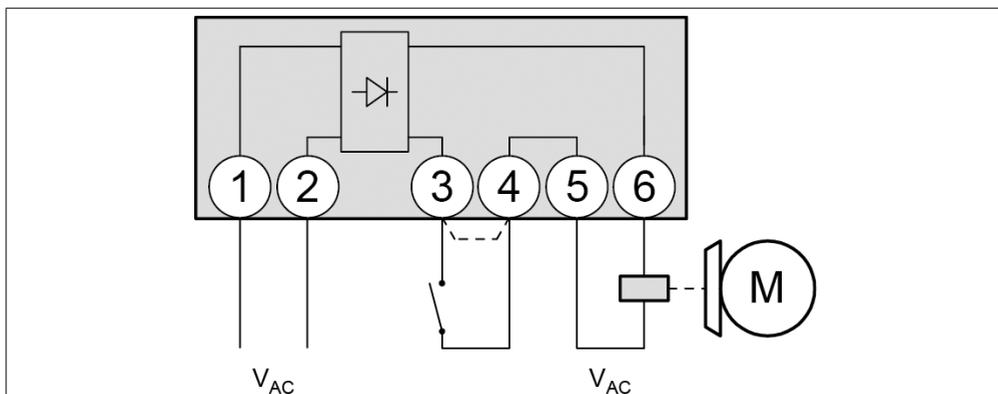
Raddrizzatore a commutazione veloce

1, 2 Ingresso

5, 6 Freno

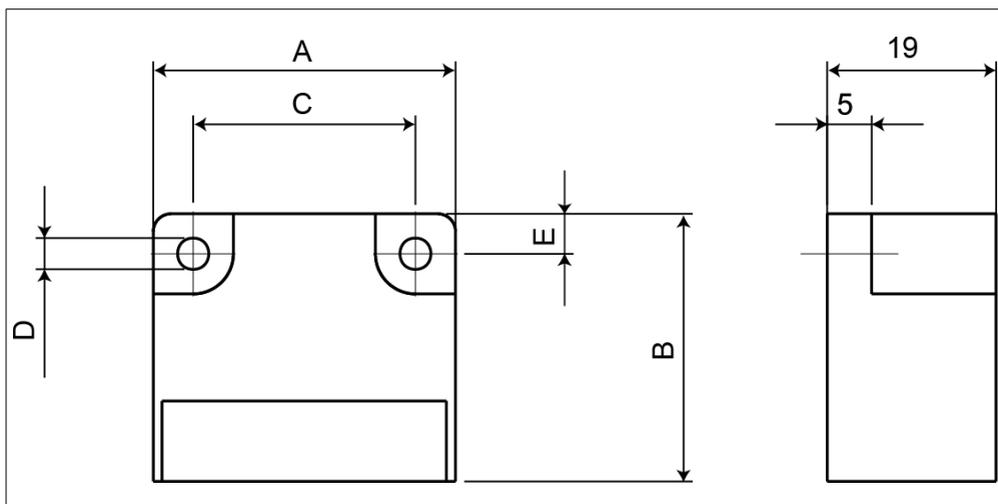
3, 4 Ponticello

7, 8 Registrazione Tempo di ritardo



Raddrizzatore multiswitch

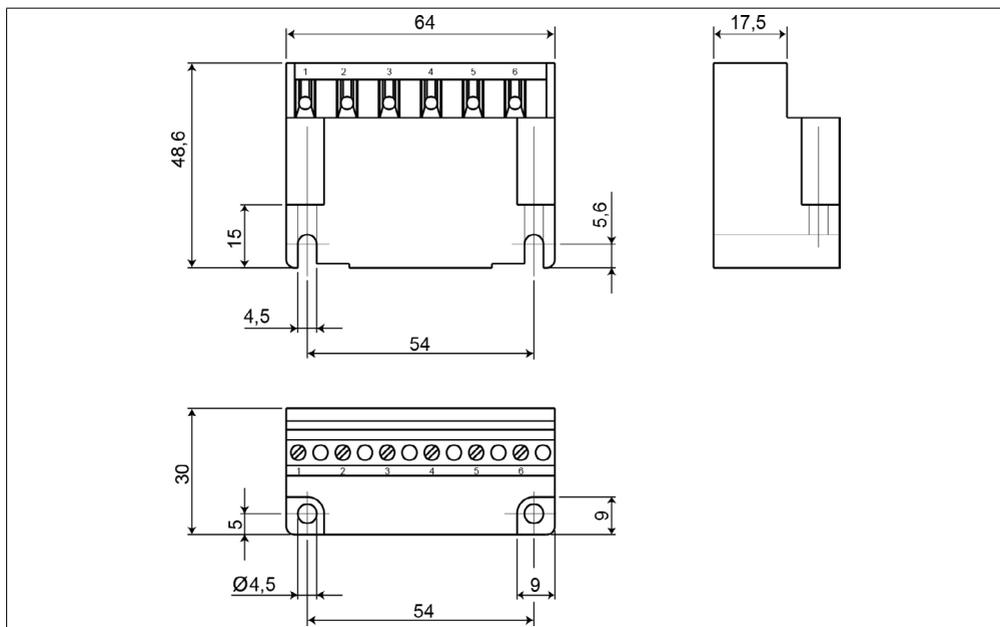
7.2.2 Raddrizzatore del freno - dimensioni



Raddrizzatore a semionda/raddrizzatore a ponte

Codice di ordinazione	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
1001440	34	30	25	3,5	4,5
1001441	64	30	54	4,5	5

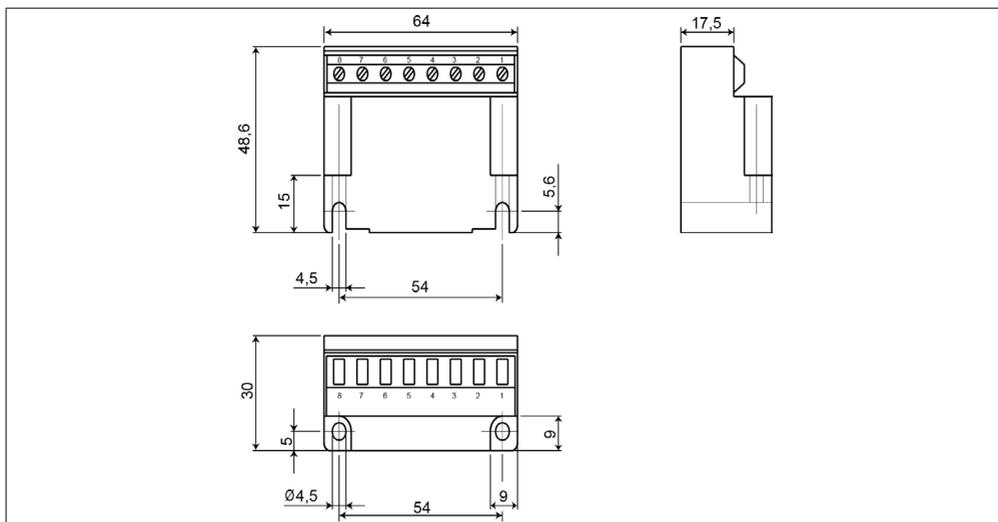
Opzioni e accessori



Raddrizzatore di fase (codice di ordinazione 1001442)

Guida di montaggio 35 mm EN 50022

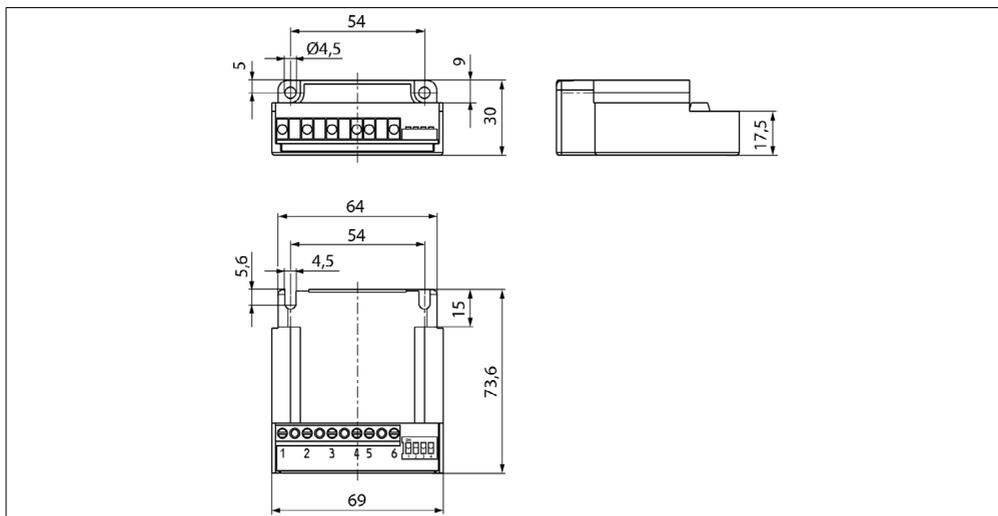
MAYR Cod. art. 1802911



Raddrizzatore a commutazione veloce (codice di ordinazione 61011343)

Guida di montaggio 35 mm EN 50022

MAYR Cod. art. 1802911

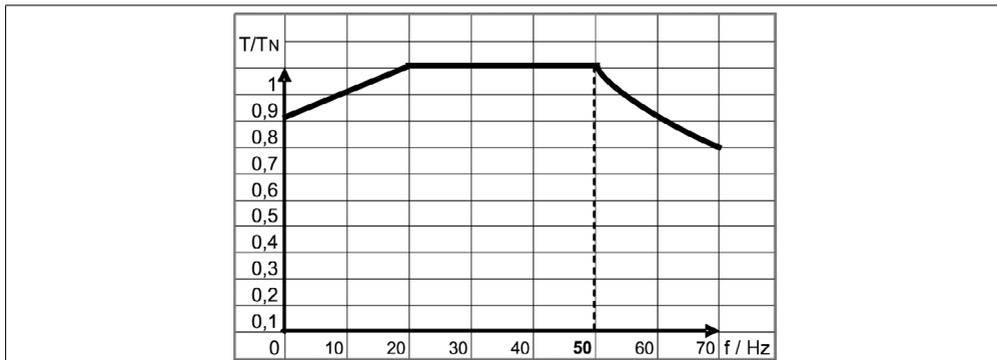


Raddrizzatore multiplo (codice di ordinazione 1003326)

Opzioni e accessori

7.3 Mototamburi asincroni con convertitori di frequenza

7.3.1 Coppia in funzione della frequenza d'ingresso



Frequenza di esercizio [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80	
Coppia motore disponibile in %													
Frequenza nominale motore	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71		
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80	75

Valore 1: basato sulla frequenza nominale del motore di 50 Hz (i motori a 50 Hz devono essere utilizzati solo fino a 70 Hz nell'area di deflussaggio del campo)

Valore 2: basato sulla frequenza nominale del motore di 60 Hz (i motori a 60 Hz devono essere utilizzati solo fino a 80 Hz nell'area di deflussaggio del campo)

La relazione della coppia riportata nella figura sopra è espressa come $P = T \times \omega$. Con una frequenza di esercizio ridotta inferiore a 20/24 Hz la coppia del motore viene ridotta per il cambiamento delle condizioni di dissipazione del calore. La dissipazione di potenza è condizionata dalla quantità d'olio, diversamente dai motori a ventola standard. A frequenze a partire da 80 ... 85/95 ... 100 Hz la curva della coppia ceduta non ha forma iperbolica, bensì è sostituita da una funzione quadratica risultante dall'influsso della coppia massima di rovesciamento e della tensione. La curva caratteristica di uscita/frequenza della maggior parte dei convertitori di frequenza alimentati a $3 \times 400 \text{ V} / 3 \times 460 \text{ V}$ può essere parametrizzata a 400 V/87 Hz per collegare motori a 230 V/50 Hz. Ciò può generare ulteriori perdite nel motore e può provocare il surriscaldamento, nel caso in cui il motore sia stato dimensionato con una riserva di potenza troppo piccola.

7.3.2 Parametri del convertitore di frequenza

Frequenza di ciclo:

un'elevata frequenza di ciclo porta a un migliore grado di utilizzo del motore. Le frequenze ottimali sono 8 o 16 kHz. Parametri come la qualità del test di funzionamento regolare (il motore gira in modo regolare) e la rumorosità sono anch'essi influenzati positivamente da frequenze elevate.

Aumento di tensione:

I mototamburi Interroll sono generalmente adatti al funzionamento con convertitori di frequenza e quindi anche ad alti tassi di aumento di tensione.

Tuttavia, alti tassi di innalzamento della tensione in combinazione con lunghi cavi del motore causano elevate tensioni ad impulsi che sollecitano il sistema di isolamento e ne provocano l'invecchiamento. Per evitare l'invecchiamento prematuro dell'isolamento degli avvolgimenti e quindi il danneggiamento del mototamburo, è possibile installare tra l'inverter e il mototamburo induttanze, filtri dU/dt o filtri sinusoidali.

Per la lunghezza del cavo consigliata, consultare le istruzioni per l'uso del convertitore di frequenza.

Tensione:

se sul mototamburo viene montato un convertitore di frequenza con alimentazione monofase, occorre assicurarsi che il motore indicato sia dimensionato per la tensione di uscita del convertitore di frequenza utilizzato e che sia collegato correttamente. I motori monofase non possono essere utilizzati sul convertitore di frequenza.

Frequenza di uscita per motori asincroni:

le applicazioni con frequenze di uscita nell'area di deflussaggio superiori a 70 Hz devono essere evitate (solo con motori asincroni). Frequenze elevate possono causare rumori, vibrazioni e risonanze e ridurre la coppia d'uscita nominale del motore.

I motori asincroni possono essere utilizzati fino a una frequenza massima di 87 Hz con la tecnologia a 87 Hz. Tuttavia, a 87 Hz il motore non deve assorbire più potenza di quella indicata sulla targhetta del motore. Per la tecnologia a 87 Hz è necessario un motore che, in esercizio a 50 Hz, abbia ancora una riserva di potenza pari ad almeno il 75 %. Prestare particolare attenzione se si utilizzano convertitori a regolazione U/f con frequenze sotto i 20 Hz, poiché possono verificarsi surriscaldamenti o perdite di potenza del motore. Rivolgersi al proprio rivenditore Interroll per informazioni sulla riserva di potenza necessaria.

Potenza del motore:

non tutti i convertitori di frequenza possono funzionare con motori con più di 6 poli e/o potenze di uscita sotto i 0,2 KW/0,27 CV. Si prega di rivolgersi al proprio rivenditore Interroll oppure al fornitore dei convertitori di frequenza in caso di dubbi.

Parametri del convertitore di frequenza:

generalmente i convertitori di frequenza vengono consegnati con impostazioni di fabbrica. Pertanto, di norma, il convertitore non è subito pronto all'uso. I parametri devono essere cambiati a seconda del motore utilizzato. Su richiesta, per i convertitori di frequenza venduti da Interroll, può essere consegnato un manuale per la messa in funzione dei rispettivi convertitori di frequenza appositamente redatto per i mototamburi.

7.4 Convertitore di frequenza FC 1000

L'Interroll FC 1000 è un convertitore di frequenza decentralizzato per l'unità di controllo di mototamburi Interroll con possibilità di montaggio a parete o su motore.

È possibile azionare motori sincroni e asincroni, senza sensore o con feedback da encoder. L'azionamento di freni elettromagnetici è possibile a partire dalla dimensione 2.

Per ulteriori dettagli e informazioni consultare il manuale dell'FC 1000.

Opzioni e accessori

7.4.1 Dati tecnici

Frequenza d'uscita	0 – 400 Hz
Frequenza di impulso	3 – 16 kHz, impostazione di fabbrica = 6 kHz
tip. Capacità di sovraccarico	150 % tor 60 s, 200 % tor 3,5 s
Rendimento	>95 %, a seconda della taglia
Temperatura di esercizio/ temperatura ambientale	Da -30 a +40 °C (S1 - ciclo di lavoro utile 100 %)
Grado di protezione	IP 55 o IP 66 (nsd tuPH)
Misure protettive contro	Sovratemperatura del convertitore di frequenza, sovratensione e sottotensione, cortocircuito, dispersione verso terra, sovraccarico
Monitoraggio della temperatura del motore	Motore I ² t, PTC/interruttore a bimetallo
Regolazione e controllo	Regolazione vettoriale della corrente senza sensore (ISD), linea caratteristica U/f lineare, VFC open-loop, CFC open-loop, CFC closed-loop
Interfacce	4 ingressi digitali, 2 uscite digitali (taglia 2) Interfaccia per encoder, interfaccia di programmazione RS232/485
Sistema encoder	Encoder incrementale TTL HTL (tramite ingressi digitali) Encoder assoluto SSI
Azionamento freno (taglia 2)	PWM, tensione nominale freno 100 – 300 V DC
PLC	PLC integrato per operazioni di controllo minori

7.4.2 Dati elettrici

Variante	450	370	950
Taglia	1	2	2
Potenza nominale	0,45 kW	0,37 kW	0,95 kW
Tensione di rete	3 AC 400 V -20 %...480 V +10 %, 47 – 63 Hz		
Corrente d'ingresso	1,7 A	1,2 A	2,6 A
Corrente di uscita	1,5 A	1,1 A	2,7 A

7.4.3 Montaggio e installazione elettrica



AVVERTENZA

Scossa elettrica dovuta a un'installazione non corretta!

- I lavori di installazione elettrica devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti autorizzati.
- Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete elettrica prima di installarlo, rimuoverlo o ricaricarlo.

Posizione di installazione non corretta



Non è consentita una posizione di installazione sospesa con la parte superiore dell'unità con le alette di raffreddamento rivolte verso il basso.

Dati motore preimpostati



Nella variante con montaggio a motore, i dati del motore del convertitore di frequenza vengono impostati da Interroll.

1. Montare il convertitore di frequenza in una posizione definita.
2. Collegare il convertitore di frequenza secondo lo schema di collegamento.
3. Installare il software sul dispositivo terminale locale, vedere "Istruzioni per l'uso FC1000".
4. Collegarsi al convertitore di frequenza tramite Bluetooth, adattatore USB o rete per effettuare le impostazioni. Per ulteriori informazioni, vedere "Istruzioni per l'uso FC1000".

7.5 Modello di encoder BMB-6202 & BMB-6205 SKF

Costruttore: SKF

L'encoder è costituito da due componenti: un cuscinetto standard con un encoder magnetico integrato e una resistenza di carico corrispondente, che è di diversa grandezza a seconda della tensione d'esercizio. La resistenza di carico non è inclusa nella dotazione.

La risoluzione "INC" è determinata dalle dimensioni del cuscinetto e quindi dalle dimensioni del motore.

La risoluzione INC in incrementi per ogni rotazione del tamburo è calcolata come segue:

INC = p x rapporto di trasmissione del riduttore (i)

Il rapporto di trasmissione del riduttore (i) è indicato nel Catalogo principale Mototamburi o può essere richiesto a Interroll.

p = quantità di impulsi dell'encoder per ogni rotazione del rotore scelta sulla base della seguente tabella:

Modello di encoder	Dimensioni del cuscinetto	Dimensioni del mototamburo	Impulsi per ogni rotazione del rotore (p)
EB-6202-SKF- HTLOC-32-N-0,5	6202	DM 0080 ... DM 0138	32
EB-6205-SKF- HTLOC-48-N-0,5	6205	DM 0165 ... DM 0217	48

Opzioni e accessori

7.5.1 Dati tecnici

Tensione nominale d'esercizio	da 4,5 fino a 24 V DC
Corrente di uscita nominale max.	20 mA
Corrente di esercizio max.	da 8 a 10 mA
Impulsi per ogni rotazione (p)	32/48
Alta tensione	> 3,5 V
Bassa tensione	< 0,1 V

Abbreviazioni vedere pagina 110.

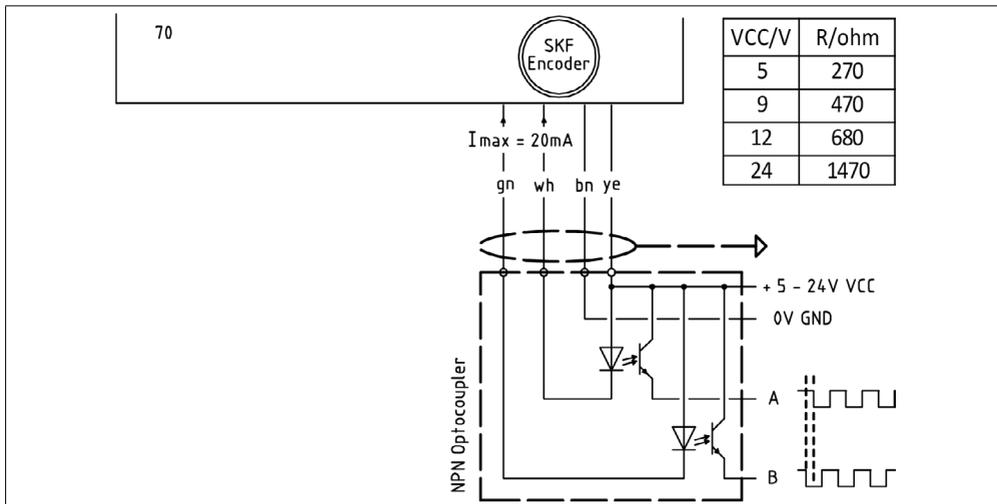
7.5.2 Collegamenti

AVVISO

Danneggiamento dell'encoder a causa di tensioni / correnti troppo elevate

- Assicurarsi che la corrente di commutazione massima sia sempre inferiore a 20 mA.
- Non utilizzare l'encoder con tensioni superiori a 24 V.

Abbreviazioni vedere pagina 110.



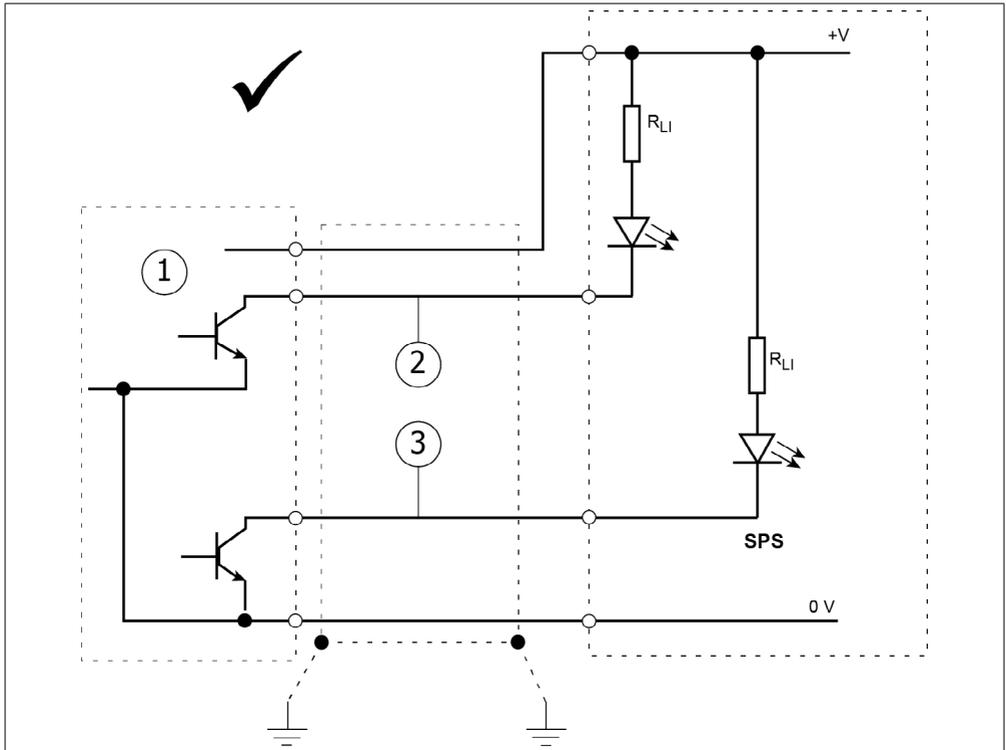
Interroll consiglia l'utilizzo di accoppiatori optoelettronici (pagina 63).



La sequenza di segnale di A e B dipende dal numero di rapporti di riduzione del mototamburo. Pertanto, il senso di rotazione varia in mototamburi con lo stesso numero di poli e la stessa potenza, ma con numero di rapporti di riduzione diverso. In questo caso i cavi di segnale A e B possono essere scambiati fra loro.

7.5.3 Possibilità di collegamento ottimale

Collegamento ottimale di un encoder con uscita NPN Open Collector a un apparecchio d'ingresso



1 Encoder

2 Segnale A

+V Tensione d'esercizio

R_{LI} Resistenza di carico

3 Segnale B

0 V Messa a terra

Opzioni e accessori

Requisito:

R_L deve essere dimensionata per l'intervallo di corrente in uscita indicato per l'encoder

1. Collegare l'encoder all'interfaccia come sopra indicato, per quanto possibile.
La resistenza per utenza integrata R_L è dimensionata, di norma, per un intervallo di corrente di carico 15 mA, affinché non si verifichino sovraccarichi sull'uscita dell'encoder.
Il livello di segnale di alcuni apparecchi d'ingresso può essere impostato a NPN o PNP tramite l'hardware o tramite il software. In questo caso è necessaria l'impostazione NPN.
2. Nel caso in cui ciò non sia possibile, utilizzare un accoppiatore di segnale.
La funzione di un accoppiatore di segnale è mostrata nella figura in alto. È possibile utilizzare i seguenti accoppiatori:

WAGO	Morsetto elettronico con accoppiatore optoelettronico	Cod. di ordinazione 859-758
PHOENIX	Accoppiatore optoelettronico d'ingresso	Tipo: DEK-OE-24DC/24DC/100KHz
WEIDMUELLER	Accoppiatore optoelettronico Waveseries	Tipo: MOS 12-28VDC 100kHz

7.6 Modello di encoder RM44IC & RM44IA RLS

Uscita: incrementale, RS422A 5 V, pressione-trazione, 24 V

La risoluzione INC in incrementi per ogni rotazione del tamburo è calcolata come segue:

$$INC = p \times i$$

p = numero di impulsi dell'encoder per ogni rotazione del rotore

i = rapporto di trasmissione del riduttore del mototamburo

7.6.1 Dati tecnici

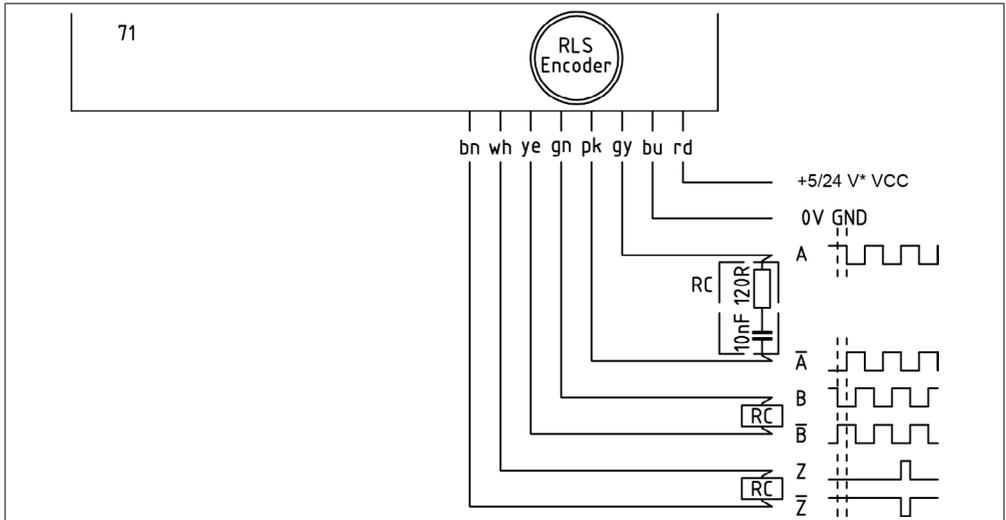
	RS422A 5 V	Pressione-trazione 24 V
Tensione di rete	5 V \pm 5 %	8 - 26 V
Alimentazione elettrica	35 mA	50 mA (a 24 V)
Risoluzione p (impulsi per ogni rotazione)	2048, 1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾	1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾
Segnale d'uscita (RS422A)	A, /A B, /B, Z, /Z	A, /A B, /B, Z, /Z
Trasmissione max. del segnale	50 m	20 m
Precisione ²⁾	\pm 0,5°	\pm 0,5°
Isteresi	0,18°	0,18°

¹⁾ Ulteriori risoluzioni su richiesta. Si prega di rivolgersi a Interroll.

²⁾ Nel peggiore dei casi all'interno dei parametri d'esercizio, inclusa la posizione del magnete e la temperatura.

7.6.2 Collegamenti

Abbreviazioni vedere pagina 110.



Encoder RLS

Il collegamento con resistenza e condensatore (RC) può ridurre i disturbi elettronici.

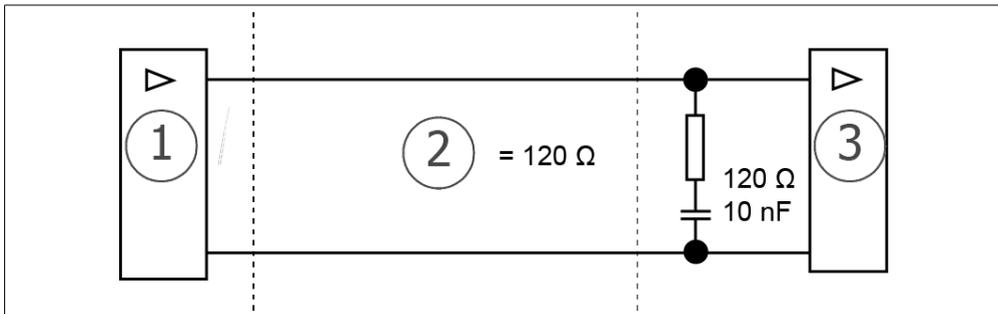
* = tensione encoder come sulla targhetta del motore



La sequenza di segnale di A e /A e B e /B dipende dal numero di rapporti del riduttore del mototamburo. Pertanto, il senso di rotazione può variare in mototamburi con lo stesso numero di poli e la stessa potenza, ma con diverso numero di rapporti del riduttore. In questo caso i cavi di segnale A e /A e B e /B possono essere scambiati fra loro.

Opzioni e accessori

7.6.3 Collegamento del segnale



1 Encoder

3 Impianto elettrico cliente

2 Impedenza del cavo = $120\ \Omega$

7.7 Modello di encoder RM44SC RLS

Uscita: monogiro assoluto, interfaccia seriale sincrona (SSI)

La risoluzione POS in posizioni per ogni rotazione del tamburo è calcolata come segue:

$$\text{POS} = p \times i$$

p = numero di posizioni dell'encoder per ogni rotazione del rotore

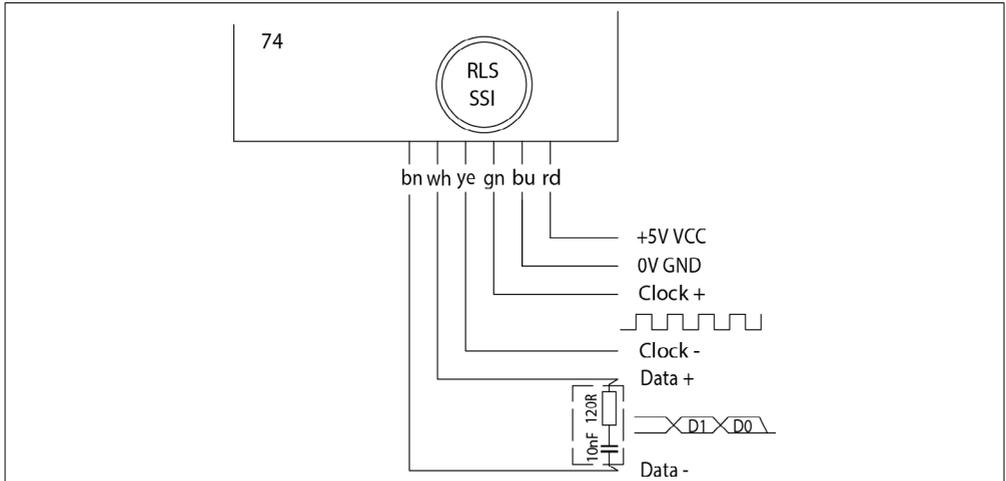
i = rapporto di trasmissione del riduttore del mototamburo

7.7.1 Dati tecnici

	SSI - RS422
Tensione di rete	$5\ \text{V} \pm 5\ \%$
Alimentazione elettrica	35 mA
Risoluzione (posizioni per rotazione)	10 bit (1024)
Segnale d'uscita (RS422A)	SSI - RS422
Precisione	$\pm 0,5^\circ$
Isteresi	$0,18^\circ$

7.7.2 Collegamenti

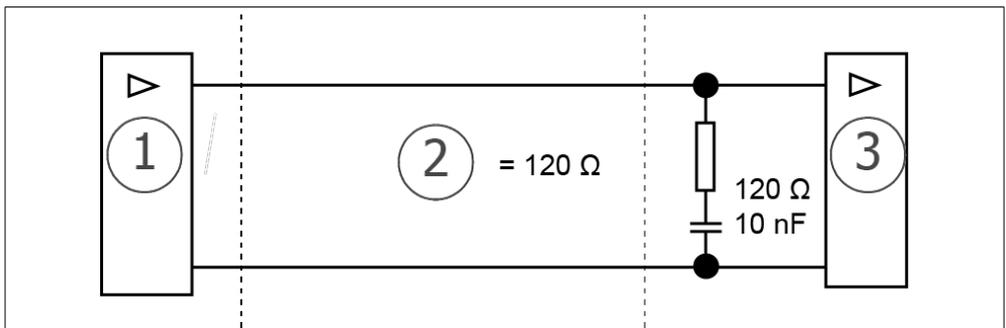
Abbreviazioni vedere pagina 110.



RLS-SSI

Il collegamento con resistenza e condensatore (RC) può ridurre i disturbi elettronici.

7.7.3 Collegamento del segnale



1 Encoder

2 Impedenza del cavo = 120 Ω

3 Impianto elettrico cliente

Opzioni e accessori

7.8 Risolutore tipo RE-15-1-LTN

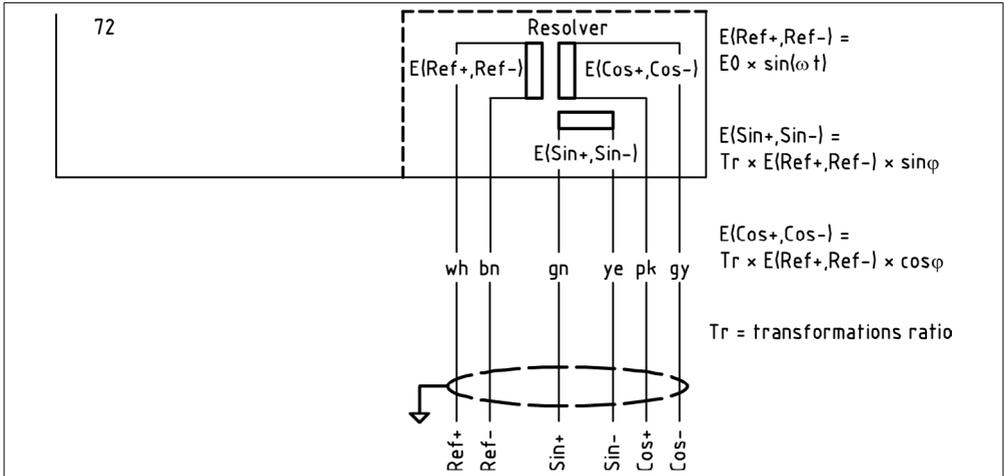
Un risolutore è un resistente sistema di segnalazione a induzione, integrato nel mototamburo e utilizzato prevalentemente in servosistemi.

7.8.1 Dati tecnici

Frequenza d'ingresso	5 kHz	10 kHz
Tensione d'ingresso	7 V _{rms}	
Corrente d'ingresso	58 mA	36 mA
Sfasamento ($\pm 3^\circ$)	8°	-6°
Tensione zero	max. 30 mV	
Precisione	$\pm 10'$, $\pm 6'$ su richiesta	
Armonica	max. 1'	
Temperatura di esercizio	da -55 °C a +155 °C	
Velocità max. consentita	20.000 giri/min	
Peso rotore	25 g	
Peso statore	60 g	
Momento d'inerzia rotore	0,02 kgcm ²	
Alta tensione Custodia/spira	min. 500 V	
Alta tensione Spira/spira	min. 250 V	
Lunghezza statore	16,1 mm	

7.8.2 Collegamenti

Abbreviazioni vedere pagina 110.

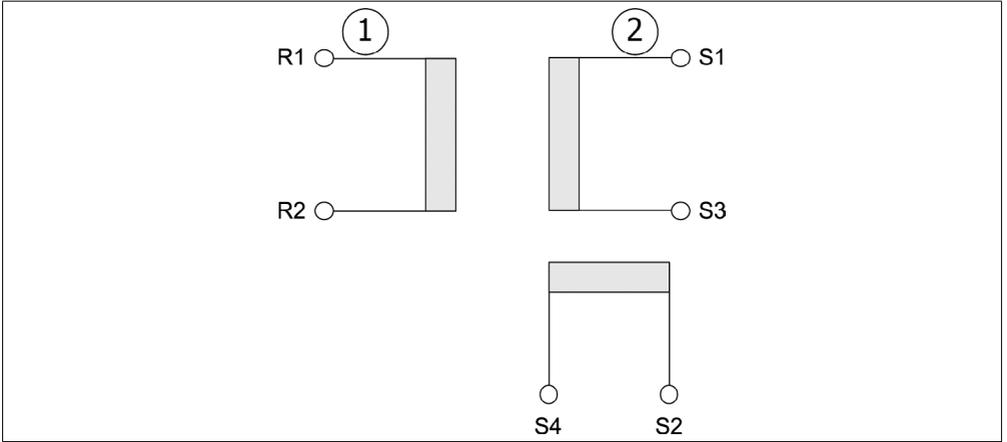


Collegamento	Ref+ su Ref-	Cos+ su Cos-	Sin+ su Sin-
Resistenza	40 Ω	102 Ω	102 Ω

7.8.3 Impedenza

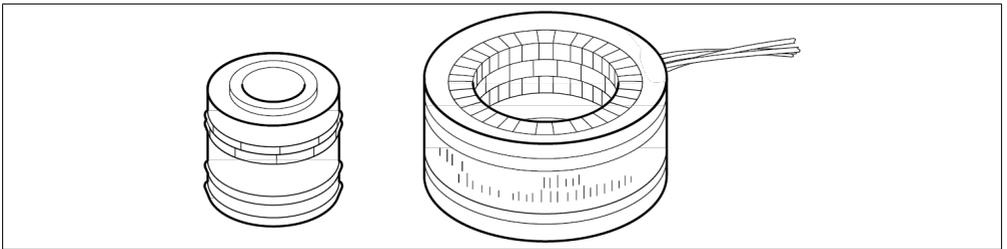
Frequenza d'ingresso	5 kHz	10 kHz
Z_{r0} in Ω	75j 98	110j 159
Z_{r5} in Ω	70j 85	96j 150
Z_{r30} in Ω	180j 230	245j 400
Z_{r35} in Ω	170j 200	216j 370

Opzioni e accessori



1 Lato primario

2 Lato secondario



7.9 Modello encoder Hiperface SKS36/SEK37

Costruttore: SICK

I sistemi di feedback motore dotati di HIPERFACE sono un connubio tra encoder incrementale e assoluto e riuniscono i vantaggi di questi due tipi di encoder. Attraverso segnali sinusoidali e cosinusoidali altamente lineari si ottiene l'alta risoluzione necessaria per la regolazione del regime mediante interpolazione nel regolatore dell'azionamento.

La risoluzione INC in incrementi per ogni rotazione del tamburo è calcolata come segue:

$$INC = p \times i$$

p = n. di impulsi dell'encoder per ogni rotazione del rotore

i = rapporto di trasmissione del mototamburo

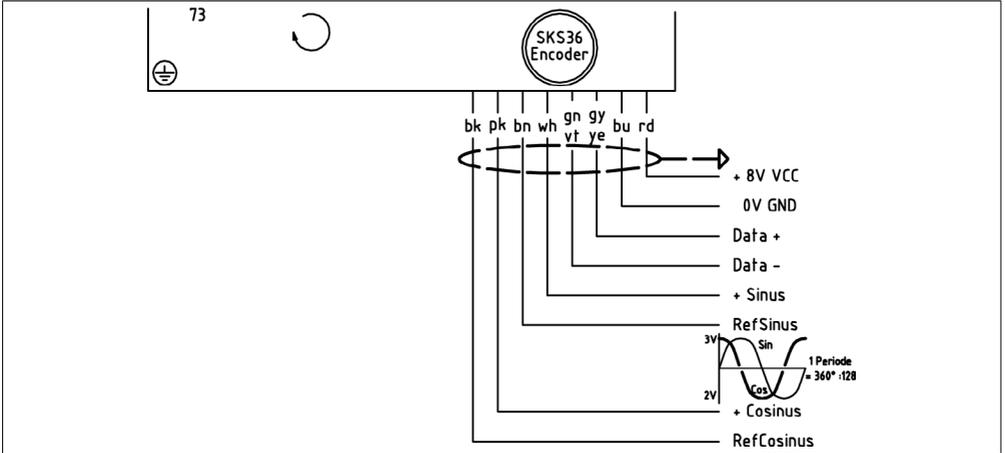
7.9.1 Dati tecnici

SKS36	
Performance	
N. di periodi seno / coseno per rotazione	128
N. di passi totale	4.096
Angolo di misura	2,5 secondi di angolo con interpolazione dei segnali seno / coseno ad es. con 12 bit
Non linearità integrale tipica	± 80 secondi di angolo (limiti di errore nell'analisi dei segnali seno / coseno)
Non linearità differenziale	± 40 secondi di angolo (non linearità di un periodo seno / coseno)
Interfacce	
Sequenza codice	In crescita in caso di rotazione in senso orario guardando dal lato del cavo
Segnali di interfaccia	Canale dati di processo SIN, REFSIN, COS, REFCOS: analogico, differenziale Canale parametri RS 485: digitale
Dati elettrici	
Interfaccia elettrica	HIPERFACE
Intervallo tensione di esercizio / tensione di alimentazione	7 V DC ... 12 V DC
Tensione di alimentazione consigliata	8 V DC
Corrente di esercizio senza carico	60 mA
Frequenza di emissione per segnali seno / coseno	0 kHz ... 65 kHz

Opzioni e accessori

7.9.2 Collegamenti

Abbreviazioni vedere pagina 110.



SKS36 Hiperface

8 Trasporto e stoccaggio

8.1 Trasporto



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa di trasporto non corretto

- Far eseguire le operazioni di trasporto solo da personale qualificato e autorizzato.
- Durante il trasporto di mototamburi con un peso di 20 kg o superiore utilizzare una gru o un apparecchio di sollevamento. Il carico utile della gru o dell'apparecchio di sollevamento deve essere maggiore del peso del mototamburo. Il cavo della gru e l'apparecchio di sollevamento devono essere fissati saldamente agli alberi del mototamburo durante il sollevamento.
- Non impilare i pallet gli uni sugli altri.
- Prima del trasporto assicurarsi che il mototamburo sia adeguatamente fissato.

AVVISO

Pericolo di danneggiamento del mototamburo dovuto a trasporto non corretto

- Evitare forti urti durante il trasporto.
- Non sollevare il mototamburo per il cavo o la cassetta terminale.
- Non trasportare i mototamburi fra ambienti caldi e freddi. Ciò può portare alla formazione di condensa.
- Per il trasporto in container marittimi assicurarsi che la temperatura nel container non sia costantemente sopra i 70 °C (158 °F).
- Assicurarsi che i motori della serie DM destinati al montaggio in verticale vengano trasportati in posizione orizzontale.

1. Controllare ogni mototamburo dopo il trasporto per rilevare eventuali danni.
2. Se si rilevano dei danni, fotografare le parti danneggiate.
3. Informare immediatamente lo spedizioniere e Interroll in caso di danni da trasporto per non perdere il diritto al risarcimento.

Trasporto e stoccaggio

8.2 Supporto



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa di stoccaggio non corretto

- Non impilare i pallet gli uni sugli altri.
- Impilare al massimo quattro cartoni l'uno sull'altro.
- Fare attenzione al corretto fissaggio.

1. Conservare il mototamburo in un luogo pulito, asciutto e chiuso fra +15 e +30 °C, in orizzontale; proteggere dall'umidità.
2. In caso di stoccaggio superiore a tre mesi, far girare l'albero di tanto in tanto per evitare danni alle relative guarnizioni.
3. Cercare eventuali danni al mototamburo dopo lo stoccaggio.

9 Montaggio e installazione elettrica

9.1 Avvertenze per il montaggio



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovute a scosse elettriche!

Durante il montaggio del nastro, il motore sincrono può caricarsi elettricamente a causa dei movimenti rotatori, soprattutto nel caso del trasportatore inclinato. Ciò può provocare scosse elettriche in caso di contatto con i fili del motore.

- Isolare i fili del motore prima del montaggio e dello smontaggio.
- Mettere a terra il mototamburo.



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni in caso di montaggio errato!

Se il montaggio non è corretto, il mototamburo urta la staffa di montaggio durante l'operazione di inversione. A lungo andare, ciò può causare la rottura del materiale, con conseguente caduta di componenti o danneggiamento del cavo.

- Osservare la posizione di montaggio.
- Rispettare un gioco assiale minimo di 1,0 mm e massimo di 2,0 mm.
- Rispettare un gioco torsionale di max. 0,4 mm.

AVVISO

Pericolo di danni materiali che possono portare a guasti o a una riduzione della durata d'esercizio del mototamburo

- Non far cadere il mototamburo né utilizzarlo in maniera inappropriata per evitare danni al suo interno.
- Cercare eventuali danni al mototamburo prima dell'installazione.
- Non tenere, trasportare o fissare il mototamburo per i cavi che fuoriescono dall'albero del motore o per la morsettiera per evitare di danneggiare le parti e le guarnizioni all'interno.
- Non torcere i cavi del motore.
- Non tendere eccessivamente il nastro.

Montaggio e installazione elettrica

9.2 Montaggio del mototamburo

9.2.1 Posizionamento del mototamburo

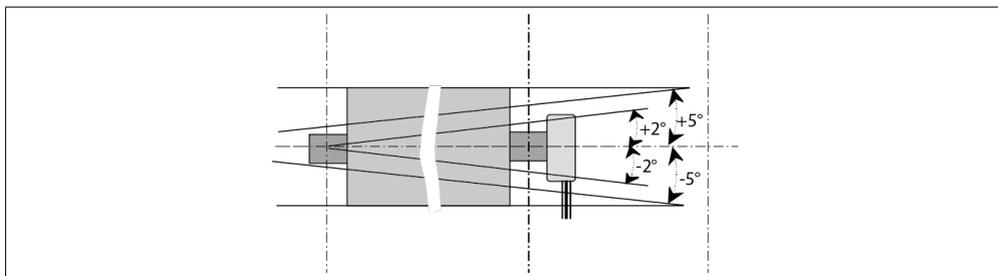
Assicurarsi che i dati sulla targhetta siano corretti e corrispondano al prodotto ordinato e confermato.



Per il montaggio di un mototamburo in applicazioni non orizzontali è necessario utilizzare un'esecuzione speciale. L'esecuzione esatta deve essere indicata in sede di ordinazione. Rivolgersi a Interroll in caso di dubbi.



Il mototamburo deve essere montato in orizzontale con un gioco di $\pm 5^\circ$, se non diversamente indicato sulla conferma d'ordine.



Posizione del mototamburo

Tutti i mototamburi sono contrassegnati con il numero di serie a un'estremità dell'albero.

I mototamburi della serie DM da 0080 a 0138 possono essere montati con qualsiasi orientamento.



Tipo di motore / Posizione di montaggio	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DM 0080 ... DM 0138	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DM 0165	✓	✓	✓	✓	✓	
DM 0217	✓	✓	✓	✓	✓	

9.2.2 Montaggio del motore con relativi supporti

I supporti di montaggio devono essere abbastanza forti da resistere alla coppia del motore.

1. Montare i supporti sul telaio del trasportatore o sul telaio della macchina. Assicurarsi che il mototamburo venga applicato parallelamente al rullo di rinvio e ad angolo retto rispetto al telaio del trasportatore.
2. Inserire le estremità dell'albero del mototamburo nel supporto di montaggio, come mostrato nella tabella

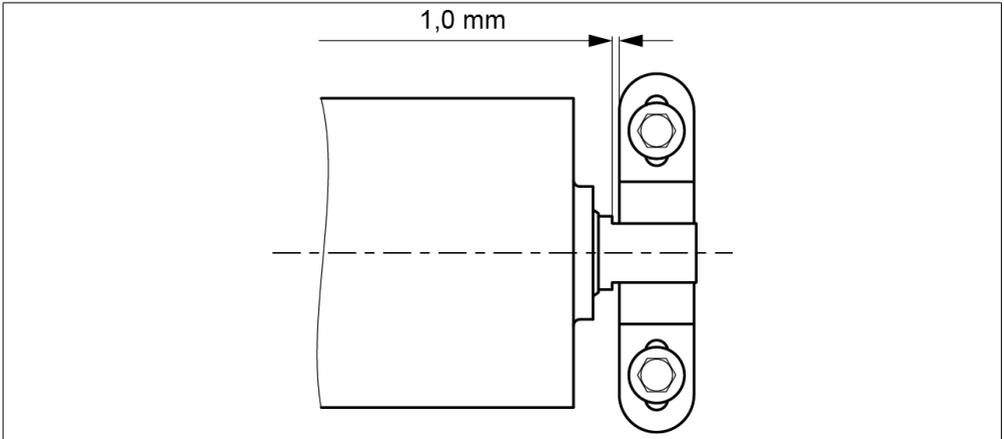
Montaggio e installazione elettrica

"Senso di montaggio" (vedere sopra).

3. Se l'albero deve essere fissato ai supporti (es. con una vite attraverso un foro trasversale nel perno dell'albero), farlo solo da un lato, lasciando l'altro lato libero di muoversi in senso assiale in caso di dilatazione termica.
4. Assicurarsi che almeno l'80 % dei piani di chiave del mototamburo sia sostenuto dai supporti di montaggio.
5. Assicurarsi che la distanza fra i piani di chiave e il supporto del motore non superi 0,4 mm.
6. Se il mototamburo viene utilizzato con frequenti inversioni di marcia oppure con molte partenze/arresti, assicurarsi che non vi sia alcuno spazio fra i piani di chiave e i supporti di montaggio.



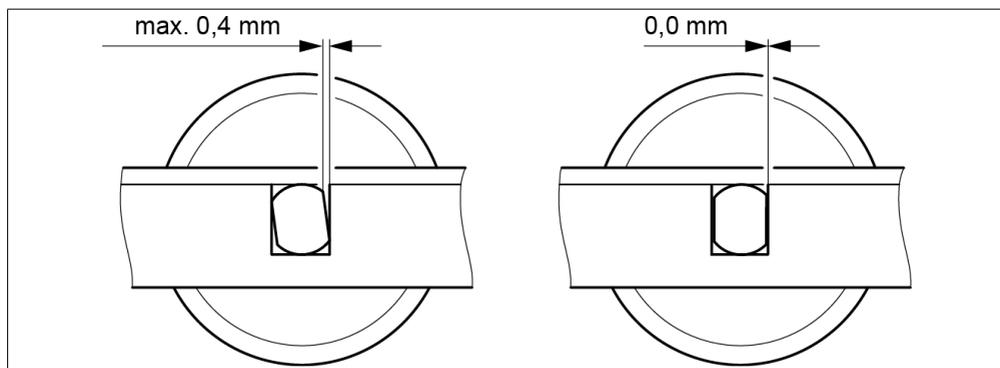
Il mototamburo può essere montato anche senza supporti di montaggio. In questo caso è necessario montare le estremità dell'albero in apposite cave nel telaio del trasportatore e rinforzare tali cave in modo che soddisfino i requisiti sopra indicati



Gioco assiale

L'intero gioco assiale del mototamburo deve essere minimo 1 mm (0,5 mm per lato) e massimo 2 mm (1 mm per lato).

Montaggio e installazione elettrica



Gioco torsionale per applicazioni standard (sinistra) e per applicazioni con frequenti inversioni di marcia oppure con molte partenze/arresti (destra)

- Se necessario per il fissaggio dell'albero del mototamburo, montare una piastra di supporto sopra il supporto di montaggio.

9.3 Montaggio del nastro

Larghezza del nastro/ lunghezza del tubo

AVVISO

Pericolo di surriscaldamento per nastro di dimensioni insufficienti

- Assicurarsi di utilizzare il mototamburo con un nastro trasportatore che copra almeno il 70 % del tubo del tamburo.

Per mototamburi con meno del 70 % di contatto con il nastro e mototamburi con nastri ad azionamento con accoppiamento geometrico o senza nastro si dovrebbe moltiplicare per 1,2 la potenza necessaria. Questo dato deve essere indicato in sede di ordinazione. Si prega di rivolgersi a Interroll in caso di dubbi.

9.3.1 Aggiustaggio del nastro

I tubi bombati assicurano il centraggio e la guida del nastro durante il normale funzionamento. Tuttavia il nastro deve essere allineato accuratamente, controllato spesso durante l'avviamento e registrato a seconda del carico.

AVVISO

Errori di registrazione possono portare a una riduzione della durata d'esercizio e a danneggiamenti del nastro e dei cuscinetti a sfere del mototamburo

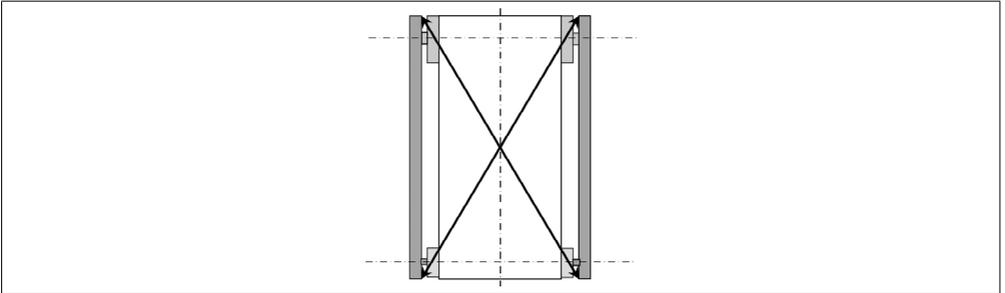
- Registrare il mototamburo, il nastro e i rulli di rinvio attenendosi alle istruzioni riportate nel presente manuale d'uso.

1. Registrare il nastro con l'ausilio dei rulli di ritorno e dei rulli di supporto e/o (se presenti) con i rulli di rinvio o i rulli pressori trascinati.
2. Controllare le dimensioni diagonali (fra gli alberi del mototamburo e gli alberi dei rulli finali/di guida o fra i due bordi del nastro).
La differenza non deve superare lo 0,5 %.



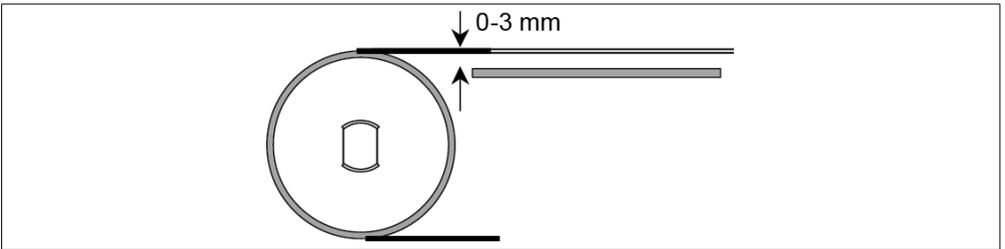
Il rullo di rinvio deve essere cilindrico, poiché una bombatura nel rullo di rinvio può agire contro la bombatura del mototamburo e, quindi, provocare uno spostamento del nastro

Montaggio e installazione elettrica



Prova diagonale

La distanza fra il nastro e il piano di scorrimento non deve superare 3 mm.



Posizione del nastro

9.3.2 Tensionamento del nastro

La necessaria tensione del nastro dipende dall'applicazione interessata. Per informazioni al riguardo, si prega di consultare il catalogo del costruttore del nastro o di rivolgersi a Interroll.

AVVISO

Un eccessivo tensionamento dei nastri può portare a una ridotta durata d'esercizio, all'usura dei cuscinetti o alla fuoriuscita di olio

- Non tendere il nastro oltre i valori consigliati dal costruttore o indicati nelle tabelle dei prodotti del catalogo.
- In caso di utilizzo di un nastro modulare, di un nastro in acciaio, in fibra di vetro rivestita in Teflon o di un nastro in PU termoformato, non tendere il nastro (vedere in merito le istruzioni del costruttore del nastro).

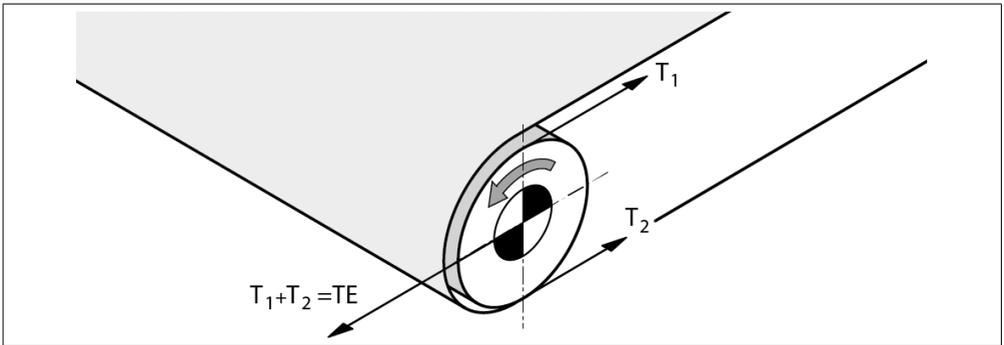
1. Regolare la tensione del nastro serrando oppure allentando le relative viti su entrambi i lati del trasportatore per assicurarsi che il mototamburo sia sempre posizionato ad angolo retto rispetto al telaio del trasportatore e parallelo al rullo finale/rullo di rinvio.
2. Tendere il nastro quanto basta da mettere in movimento il nastro ed il carico.

9.4 Tensione del nastro

Per il calcolo della tensione del nastro tenere conto di quanto segue:

- Lunghezza e larghezza del nastro trasportatore
- Tipo di nastro
- La tensione del nastro necessaria per il trasporto del carico
- L'allungamento del nastro necessario per il montaggio (a seconda del carico, l'allungamento del nastro durante il montaggio deve essere compreso fra 0,2 e 0,5 % della lunghezza del nastro)
- La tensione del nastro necessaria non deve superare la tensione del nastro (TE) del mototamburo.

I valori relativi alla tensione e all'allungamento del nastro sono forniti dal produttore del nastro.



La tensione del nastro necessaria (T_1) (in alto) e T_2 (in basso) può essere calcolata in base ai requisiti previsti dalla norma DIN 22101 o CEMA. Sulla base dei dati del produttore del nastro è possibile determinare approssimativamente la tensione reale del nastro tramite una misurazione dell'allungamento del nastro durante il tensionamento.

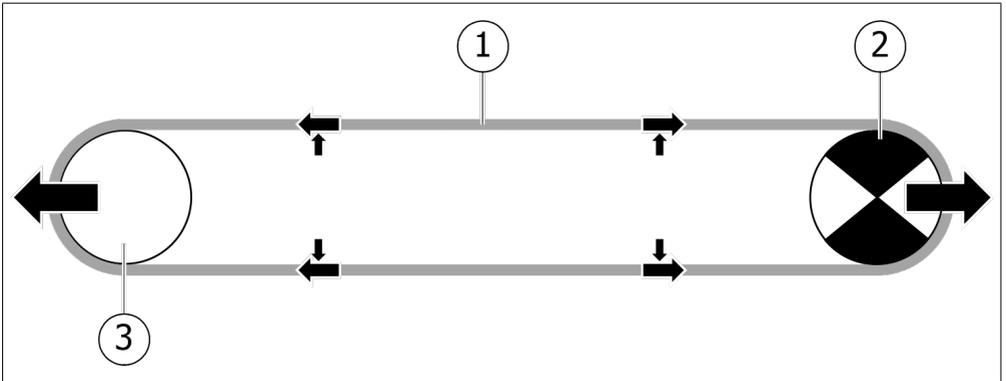
La tensione massima ammissibile del nastro (TE) di un mototamburo è riportata nelle tabelle relative ai mototamburi di questo catalogo. Il tipo e lo spessore del nastro e il diametro del mototamburo devono corrispondere alle indicazioni del produttore del nastro. Un diametro troppo piccolo del mototamburo può comportare danni al nastro.

Una tensione eccessiva del nastro può danneggiare i cuscinetti dell'albero e/o altri componenti interni del mototamburo e ridurre la durata d'esercizio del prodotto.

9.4.1 Allungamento del nastro

La tensione del nastro avviene mediante la forza del nastro, quando quest'ultimo viene allungato nel senso della lunghezza. Per impedire danni al mototamburo, è assolutamente necessario misurare l'allungamento del nastro e calcolare la forza di tensione del nastro. La tensione del nastro calcolata deve essere uguale o inferiore ai valori indicati nelle tabelle dei mototamburi di questo catalogo.

Montaggio e installazione elettrica



1 Nastro trasportatore

3 Rullo di Rinvio

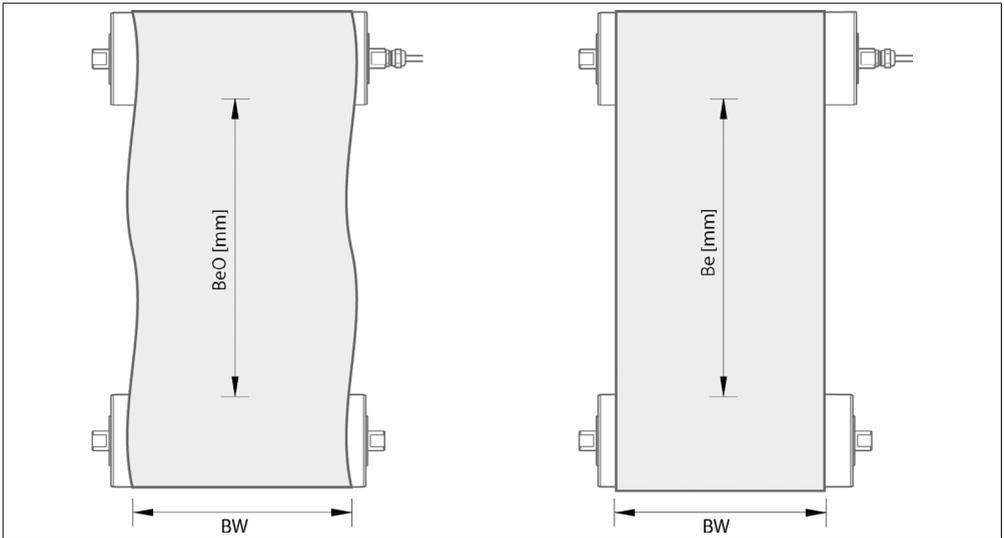
2 Mototamburo

Il nastro si allunga aumentando la distanza tra il tamburo folle e il mototamburo.

9.4.2 Misurazione dell'allungamento del nastro

L'allungamento del nastro può essere facilmente misurato con un metro a nastro.

1. Contrassegnare il nastro non sottoposto a tensione in due punti al centro, nel punto in cui il diametro esterno del mototamburo e del rullo di rinvio è più grande a causa della bombatura.
2. Misurare la distanza tra i due punti contrassegnati parallelamente al bordo del nastro (Be0). Maggiore è la distanza tra i due punti contrassegnati, più precisamente può essere misurato l'allungamento del nastro.
3. Tendere e allineare il nastro.
4. Misurare nuovamente la distanza fra i punti contrassegnati (Be). Con l'allungamento del nastro, la distanza aumenta.



Misurazione dell'allungamento del nastro

9.4.3 Calcolo dell'allungamento del nastro

Sulla base della misura rilevata dell'allungamento del nastro è possibile calcolare lo stesso allungamento in %.

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

Formula per il calcolo dell'allungamento del nastro in %

Per un calcolo dell'allungamento del nastro sono necessari i seguenti valori:

- Larghezza del nastro in mm (BW)
- Forza statica per mm di larghezza del nastro con un allungamento dell'1 % in N/mm (k1 %). Il valore è riportato sulla specifica tecnica del nastro o può essere richiesto al fornitore del nastro.

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

Formula per il calcolo della forza di tensione statica del nastro in N

Montaggio e installazione elettrica

9.5 Rivestimento del tamburo

Un rivestimento del tamburo applicato in un secondo tempo (es. rivestimento in gomma) può causare il surriscaldamento del mototamburo. Per alcuni mototamburi potrebbero esistere delle restrizioni relative allo spessore del rivestimento.

Per evitare il surriscaldamento, la potenza richiesta deve essere moltiplicata per 1,2.



Si prega di rivolgersi a Interroll per quanto riguarda il modello e lo spessore massimo del rivestimento del tamburo, qualora si desideri applicarne uno.

9.6 Pignoni

Per l'utilizzo di nastri modulari con pignoni occorre applicare un numero sufficiente di pignoni sul tubo del tamburo per sostenere il nastro e trasmettere la forza correttamente. I pignoni che ingranano il nastro devono essere montati su cuscinetti oscillanti per non ostacolare la dilatazione termica del nastro. Solo un pignone può essere fissato per la guida del nastro; in alternativa, il nastro può essere guidato anche dai lati.

Per una guida del nastro con un pignone fisso il numero di pignoni deve essere dispari, affinché il pignone possa essere posto in mezzo. Per ogni 100 mm di larghezza del nastro deve essere utilizzato almeno un pignone. Il numero minimo di pignoni è pari a 3 pezzi.

La forza viene trasmessa per mezzo di un aggiustamento d'acciaio saldata sul tubo del tamburo. Di norma questo aggiustamento d'acciaio è 50 mm più corta della lunghezza del tubo (SL).

AVVISO

Danneggiamento del nastro

- Non utilizzare un pignone fissato contemporaneamente alle guide laterali.

9.7 Avvertenze per l'installazione elettrica



PERICOLO

Pericolo di morte durante gli interventi sull'impianto elettrico del mototamburo!

L'esecuzione di interventi sull'impianto elettrico comporta un pericolo di vita se le persone entrano in contatto con parti sotto tensione.

- I lavori di installazione elettrica devono essere eseguiti solo da elettricisti autorizzati.
- Scollegare il mototamburo dall'alimentazione prima di installarlo, rimuoverlo o ricarlo.
- Seguire sempre le istruzioni di collegamento e assicurarsi che i circuiti di alimentazione e di controllo del motore siano collegati correttamente.
- Assicurarsi che i telai metallici del trasportatore siano adeguatamente collegati a terra.
- Osservare le 5 regole di sicurezza.

AVVISO

Danneggiamento del mototamburo a causa di errata alimentazione di corrente

- Non collegare un mototamburo in AC a una fonte di alimentazione di tensione DC o un mototamburo in DC a una fonte di alimentazione di tensione AC per evitare danni irreparabili.
- Non collegare i mototamburi sincroni della serie DM direttamente alla rete elettrica. I mototamburi sincroni della serie DM devono essere utilizzati attraverso idonei convertitori di frequenza o regolatori servoassistiti.

9.8 Collegamento elettrico del mototamburo

9.8.1 Collegamento del mototamburo - con cavo

1. Assicurarsi che il motore sia collegato alla corretta tensione di rete come indicato sulla targhetta del motore.
2. Assicurarsi che il mototamburo sia correttamente messo a terra attraverso il cavo giallo-verde.
3. Collegare il mototamburo secondo gli schemi di connessione.

9.8.2 Collegamento del mototamburo - con connettore a spina

AVVISO

Danneggiamento del motore in caso di collegamento non appropriato

- Utilizzare soltanto cavi Interroll originali per i collegamenti a spina.
- Proteggere dalla sporcizia la presa nel motore e la spina del cavo.

1. Controllare che la tensione di rete corrisponda ai dati indicati sulla targhetta del motore.
2. Rimuovere i tappi ciechi sul motore.
3. Montare i connettori nel motore in base alle istruzioni del manuale dei cavi.
4. Collegare il mototamburo in base agli schemi di connessione.

9.8.3 Collegamento del mototamburo - con morsetti

AVVISO

Danneggiamento dei cablaggi interni a causa di modifiche della cassetta terminale

- Non smontare, rimontare o modificare la cassetta terminale.

1. Rimuovere il coperchio della cassetta terminale.
2. Controllare che il motore sia collegato alla corretta tensione di rete come indicato sulla targhetta del motore.
3. Assicurarsi che la cassetta terminale del mototamburo sia correttamente messa a terra.
4. Collegare il mototamburo in base agli schemi di connessione.
5. Rimontare il coperchio e le guarnizioni. Serrare le viti del coperchio a 1,5 Nm per assicurare la tenuta ermetica della cassetta terminale.

Montaggio e installazione elettrica

9.8.4 Motore monofase

Se è necessaria una coppia di avviamento del 100 %, i mototamburi monofase devono essere collegati a un condensatore di avviamento e a un condensatore d'esercizio. In caso di esercizio senza condensatore di avviamento la coppia di spunto può ridursi fino al 70 % della coppia nominale indicata nel catalogo Interroll.

Collegare i condensatori di avviamento come indicato negli schemi di connessione.

9.8.5 Protezione esterna del motore

Il motore deve essere sempre montato insieme a un'adeguata protezione esterna del motore, ad esempio un salvamotore o un convertitore di frequenza con funzione di protezione da sovracorrente. Il dispositivo di protezione deve essere regolato in base alla corrente nominale del relativo motore (vedere targhetta identificativa).

I motori sincroni Interroll possono essere utilizzati esclusivamente con convertitori di frequenza con una regolazione idonea per motori sincroni a magnete permanente (PMSM).

In esercizio continuo la corrente nominale non deve essere superata.

È disponibile una protezione termica di base del motore mediante il contatto termico integrato, che deve essere analizzato dal convertitore o dal controllo.

Per applicazioni dinamiche che portano a un superamento di breve durata della corrente nominale è necessario attivare ulteriori funzioni di protezione, come ad es. la protezione motore I_{2t} e il monitoraggio della velocità minima. Tuttavia, i valori massimi per corrente e coppia non devono essere mai superati.

La protezione da sovraccarico completa del motore è data solo se, oltre all'analisi del contatto termico, le funzioni di protezione sopra indicate sono attivate nel convertitore di frequenza o nel controllo. Per una parametrizzazione corretta, Interroll consiglia di contattare il costruttore del convertitore di frequenza o del controllo.

Per il motore sincrono installato in applicazioni Interroll (BM8465, BM8460, BM8461) valgono i seguenti parametri:

- Contatto termico: attivato
- Protezione da blocco: attivata tramite monitoraggio della velocità minima
- I_{2t} : 25 A²s (400 V)
- I_{2t} : 75 A²s (230 V)

P_N	U_N	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_M	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/ krpm	ms	Nm/ A	V
425	400	1,32	1,32	3,96	0,86	0,42	1,35	1,35	4,05	17,60	49,80	59,00	80,80	6,70	1,02	33
425	230	2,30	2,30	6,90	0,87	0,42	1,35	1,35	4,05	5,66	16,26	19,42	45,81	6,86	0,59	19

9.8.6 Protezione termica integrata



ATTENZIONE

Avviamento involontario del motore

Pericolo di schiacciamento per le dita

- Collegare il contatto termico integrato a una centralina esterna che interrompa l'alimentazione elettrica al motore in caso di surriscaldamento.
- Se il contatto termico è scattato, cercare ed eliminare la causa del surriscaldamento prima di reinserire l'alimentazione elettrica.

La corrente di commutazione massima standard del contatto termico è di 2,5 A. Per opzioni diverse si prega di rivolgersi a Interroll.

Per la sicurezza dell'esercizio in motore deve essere protetto da sovraccarico sia con un salvamotore esterno sia con la protezione termica integrata, poiché altrimenti, in caso di guasto del motore, non è possibile fornire la garanzia.

9.8.7 Convertitore di frequenza

I mototamburi asincroni possono funzionare con convertitori di frequenza. I convertitori di frequenza di Interroll sono di norma regolati alle impostazioni di fabbrica e devono essere ancora parametrizzati in base al mototamburo in questione. A tal fine, Interroll può inviare delle istruzioni per la parametrizzazione. Si prega di rivolgersi in merito al proprio rivenditore Interroll.

- Se non si utilizza un convertitore di frequenza Interroll, il convertitore di frequenza deve essere parametrizzato correttamente sulla base dei dati del motore indicati. Interroll è in grado di fornire soltanto assistenza molto limitata per i convertitori di frequenza non venduti da Interroll.
- Occorre evitare frequenze di risonanza nella linea elettrica, in quanto esse generano picchi di tensione nel motore. Se il cavo è troppo lungo, i convertitori di frequenza generano delle frequenze di risonanza nella linea fra convertitori di frequenza e motore.
- Per il collegamento del convertitore di frequenza al motore utilizzare un cavo completamente schermato.
- Montare un filtro sinusoidale o una bobina motore se il cavo è lungo più di 10 metri o se un convertitore di frequenza comanda più motori.
- Assicurarsi che la schermatura del cavo sia collegata a un componente messo a massa in conformità con le direttive elettrotecniche e le raccomandazioni locali in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Seguire sempre le specifiche per il montaggio del costruttore del convertitore di frequenza.

Montaggio e installazione elettrica

9.8.8 Dispositivo di antiritorno

AVVISO

Danneggiamento del mototamburo con dispositivo antiritorno dovuto a collegamento in direzione contraria a quella richiesta

- Prima di collegare il mototamburo, verificare il campo di rotazione.
- Collegare il mototamburo secondo lo schema di connessione (vedere capitolo "Schemi di connessione" della relativa serie). Una freccia sulla targhetta del mototamburo indica il senso di rotazione corretto.

9.8.9 Freno elettromagnetico

Il mototamburo viene fornito con un freno elettromagnetico già montato (se non è presente un freno a 24 V DC). Il raddrizzatore è un accessorio e deve essere ordinato separatamente dal motore.

Collegare il raddrizzatore e il freno come indicato negli schemi di connessione.



PERICOLO

Pericolo di lesioni durante l'impiego come freno di sicurezza

Durante la ritenuta di carichi elevati il motore può girare inaspettatamente nell'altra direzione. Di conseguenza, i carichi possono cadere, andando a colpire o uccidere le persone.

- Non utilizzare il freno elettromagnetico come freno di sicurezza.
- Se è necessario un freno di sicurezza, montare un idoneo sistema supplementare a freno di sicurezza.

AVVISO

Danneggiamento del mototamburo e del freno se entrambi vengono utilizzati contemporaneamente

- Eseguire la posa dei circuiti di comando in modo tale che motore e freno non lavorino l'uno contro l'altro.
- Tenere conto del tempo di reazione per la chiusura e l'apertura del freno (a seconda della temperatura e della viscosità dell'olio il tempo può essere compreso fra 0,4 e 0,6 secondi).
- Chiudere il freno solo una volta disinserita l'alimentazione elettrica del motore.
- Avviare il motore solo dopo aver rilasciato il freno.

AVVISO

Danneggiamento del mototamburo a causa di insufficiente coppia di tenuta del freno

La coppia di tenuta del freno può essere troppo bassa per la coppia nominale di alcuni motori

- Assicurarsi che la coppia di tenuta del freno sia sufficiente. Richiedere a Interroll la coppia di tenuta necessaria.
-

Il cavo deve essere il più corto possibile e la sezione del cavo deve essere conforme alle direttive nazionali e internazionali affinché l'alimentazione di tensione sul raddrizzatore non si scosti di più del $\pm 2\%$ dalla tensione nominale.



Se si utilizza il mototamburo con freno elettromagnetico a una temperatura ambiente inferiore a $+5\text{ }^\circ\text{C}$, è necessario utilizzare dell'olio speciale. In caso di dubbi, rivolgersi a Interroll.

Il freno elettromagnetico è semplicemente un freno di arresto e non deve essere utilizzato per il posizionamento o la frenatura del motore. Le applicazioni di posizionamento devono essere realizzate con un convertitore di frequenza in combinazione con un encoder integrato nel motore. Le applicazioni di frenatura devono essere realizzate con un convertitore di frequenza.

Messa in funzione e funzionamento

10 Messa in funzione e funzionamento

10.1 Controlli preliminari per la prima messa in funzione

Il mototamburo viene consegnato dalla fabbrica già rifornito con la corretta quantità d'olio e pronto al montaggio. Prima della prima messa in funzione del motore è tuttavia necessario eseguire le seguenti operazioni:

1. Assicurarsi che la targhetta del motore corrisponda alla versione ordinata.
2. Assicurarsi che non vi siano punti di contatto fra gli oggetti, il telaio del nastro trasportatore e le parti rotanti o mobili.
3. Assicurarsi che il mototamburo e il nastro trasportatore possano muoversi liberamente.
4. Assicurarsi che la tensione del nastro corrisponda alle raccomandazioni Interroll.
5. Assicurarsi che tutte le viti siano serrate secondo le specifiche.
6. Assicurarsi che le interfacce con gli altri componenti non diano origine a ulteriori aree pericolose.
7. Assicurarsi che il mototamburo sia cablato correttamente e collegato all'alimentazione elettrica con la tensione corretta.
8. Controllare tutti i dispositivi di sicurezza.
9. Assicurarsi che nessuna persona si trovi nelle aree pericolose del trasportatore.
10. Assicurarsi che il salvamotore esterno sia impostato correttamente per la corrente nominale del motore e che un adeguato apparecchio di manovra possa scollegare tutti i poli della tensione del motore, in caso di intervento del contatto termico integrato.

10.2 Prima messa in funzione

Il mototamburo deve essere messo in funzione solo dopo averlo correttamente installato e collegato all'alimentazione elettrica e una volta che tutte le parti rotanti siano dotate dei relativi dispositivi di protezione e delle relative schermature.

10.3 Controlli prima di ogni messa in servizio

1. Controllare il mototamburo alla ricerca di danni visibili.
2. Assicurarsi che non vi siano punti di contatto fra gli oggetti, il telaio del nastro trasportatore e le parti rotanti o mobili.
3. Assicurarsi che il mototamburo e il nastro trasportatore possano muoversi liberamente.
4. Controllare tutti i dispositivi di sicurezza.
5. Assicurarsi che nessuna persona si trovi nelle aree pericolose del trasportatore.
6. Specificare e monitorare esattamente l'applicazione del prodotto da convogliare.

10.4 Avvertenze operative



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa dell'avviamento imprevisto del mototamburo!

In caso di surriscaldamento, l'interruttore termico di protezione del mototamburo si spegne. Dopo il raffreddamento, si ripristina automaticamente e il mototamburo si avvia. Inoltre, il freno può aprirsi con un certo ritardo, il che comporta un avvio inatteso. L'avvio inatteso del mototamburo può causare lesioni.

- Assicurarsi che il mototamburo non possa essere acceso finché non viene premuto un pulsante di conferma.
- Collegare l'interruttore termico in serie con un relè o un contattore in modo da interrompere l'alimentazione in modo sicuro.
- Se non si verifica un avvio diretto, spegnere immediatamente il mototamburo.
- Correggere il guasto prima di riaccendere.



AVVERTENZA

Parti rotanti e avviamento involontario!

Pericolo di schiacciamento delle dita.

- Non toccare tra il mototamburo e il nastro.
- Assicurarsi che sia presente una protezione e non rimuoverla.
- Tenere dita, capelli e indumenti larghi lontani dal mototamburo e dal nastro.
- Legare i capelli.
- Tenere orologi da polso, anelli, catene, piercing e gioielli simili lontani dal mototamburo e dal nastro.

AVVISO

Danneggiamento del mototamburo in funzionamento reversibile

- Assicurarsi che fra il movimento in avanti e il movimento indietro vi sia un tempo di ritardo. Prima dell'inversione il motore deve arrestarsi completamente.

10.5 Operazione



Se è necessario avere delle velocità esatte, si consiglia l'utilizzo di un convertitore di frequenza e/o encoder.

Le velocità nominali previste per il motore possono presentare uno scostamento di $\pm 10\%$. La velocità del nastro indicata sulla targhetta è la velocità calcolata sul diametro del tamburo a pieno carico, alla tensione e alla frequenza nominali.

Messa in funzione e funzionamento

10.6 Procedura in caso di incidente o anomalia

1. Arrestare immediatamente il mototamburo e metterlo in sicurezza per evitarne l'accensione involontaria.
2. In caso di incidente: prestare pronto soccorso e segnalare l'emergenza.
3. Informare la persona competente.
4. Far eliminare l'anomalia da personale qualificato.
5. Far riavviare il mototamburo solo dopo aver ottenuto l'approvazione del personale qualificato.

11 Manutenzione e pulizia

11.1 Avvertenze per la manutenzione e la pulizia



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di utilizzo non appropriato o avviamento involontario del motore

- Far eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia solo da personale di assistenza autorizzato.
- Eseguire i lavori di manutenzione solo in assenza di corrente. Mettere in sicurezza il mototamburo per evitarne l'accensione involontaria.
- Prima dell'accensione, accertarsi che non vi siano persone o arti nella zona di pericolo.
- Segnalare lo svolgimento dei lavori di manutenzione installando appositi cartelli di indicazione.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni da superfici calde!

Il mototamburo può riscaldarsi durante il funzionamento e quindi presenta superfici calde anche dopo lo spegnimento. Ciò provoca ustioni al contatto.

- Lasciare raffreddare il mototamburo a temperatura ambiente prima di procedere alla manutenzione e alla pulizia.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

11.2 Preparazione alla manutenzione ed alla pulizia

1. Togliere l'alimentazione elettrica al mototamburo.
2. Disinserire l'interruttore generale per disattivare il mototamburo.
3. Aprire la morsettiera o il distributore e staccare i cavi.
4. Segnalare lo svolgimento dei lavori di manutenzione applicando un apposito cartello sul quadro di comando.

11.3 Manutenzione

In generale i mototamburi Interroll non richiedono manutenzione e non necessitano di cure particolari durante la loro normale durata d'esercizio. Tuttavia occorre eseguire determinati controlli a intervalli regolari:

11.4 Controllo del mototamburo

- Controllare quotidianamente che il mototamburo possa girare senza ostacoli.
- Controllare quotidianamente il mototamburo alla ricerca di danni visibili.
- Controllare quotidianamente che il nastro sia allineato correttamente e centrato rispetto al mototamburo e che scorra parallelamente al telaio del trasportatore. Correggere l'allineamento se necessario.
- Controllare settimanalmente che l'albero del motore e i supporti siano fissati saldamente al telaio di trasporto.
- Controllare settimanalmente che i cavi, le linee e i collegamenti siano in buono stato e fissati in sicurezza.

Manutenzione e pulizia

11.5 Cambio dell'olio del mototamburo

Non è necessario cambiare l'olio, benché lo si possa fare per particolari motivi.



AVVERTENZA

L'olio può incendiarsi, formare superfici scivolose e contenere sostanze nocive

Pericolo per la salute e di danni ambientali

- Evitare di ingerire l'olio. L'ingestione può causare nausea, vomito e/o diarrea. In linea generale non è necessario un trattamento medico, a meno che non ne sia stata ingerita una grande quantità. Richiedere tuttavia il consulto di un medico.
- Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi. Un contatto prolungato o ripetuto con la pelle senza un'adeguata pulizia può causare la chiusura dei pori dell'epidermide e provocare l'insorgere di disturbi della pelle come acne venenata e follicolite.
- Raccogliere l'olio versato il più velocemente possibile per evitare la formazione di superfici scivolose; inoltre, assicurarsi che l'olio non finisca nell'ambiente. Smaltire correttamente i panni sporchi e i materiali utilizzati per la pulizia per evitare fenomeni di autocombustione e incendi.
- Estinguere i fuochi alimentati dall'olio con schiuma, acqua vaporizzata o nebulizzata, polvere chimica secca o biossido di carbonio. Non estinguere l'incendio con getti d'acqua. Indossare degli indumenti protettivi idonei con maschera respiratoria.

AVVISO

Danneggiamento del motore in caso di uso di olio non adatto

- Per il cambio dell'olio attenersi alle indicazioni della targhetta del motore o all'elenco dei tipi di olio.
- Non utilizzare oli con additivi che potrebbero danneggiare l'isolamento o le guarnizioni del motore.
- Non usare oli contenenti grafite o bisolfuro di molibdeno o altri oli a base di sostanze conduttive.

1. Scaricare l'olio dal mototamburo e smaltirlo come raccomandato (pagina 110).
2. Rifornire d'olio nuovo il mototamburo (per il tipo e la quantità, vedere la targhetta identificativa).

11.6 Pulizia



Il materiale depositatosi sul mototamburo o sul lato inferiore del nastro può causare lo scivolamento del nastro e il suo danneggiamento. Inoltre il materiale depositatosi sul nastro e sulla piastra di scorrimento o sui rulli può causare una riduzione della velocità del nastro e un maggiore consumo di corrente. Una pulizia regolare garantisce un'elevata efficienza dell'azionamento e un corretto allineamento del nastro.

1. Rimuovere le sostanze e i corpi estranei dal tamburo.
2. Non utilizzare utensili appuntiti per la pulizia del tamburo.

Agente di pulizia:

- Acifoam VF10
- Easyfoam VF32,
- Divosan QC VT50,
- HD Plusfoam VF1

Uso di altri detergenti:



Gli elastomeri del mototamburo Interroll sono stati testati con quattro detergenti di uso comune e sono sicuri alla concentrazione e al tempo di contatto raccomandati. Se si utilizzano altri detergenti, si prega di contattare il rappresentante Diversey di zona per una consulenza tecnica.

11.6.1 Pulizia del mototamburo con idropulitrici ad alta pressione

Solo i mototamburi in acciaio altamente legato o inossidabile con guarnizioni IP66 o IP69k possono essere puliti con idropulitrici ad alta pressione.

AVVISO

Mancanza di tenuta della guarnizione per pressione eccessiva

- Durante la pulizia della guarnizione, non tenere l'ugello sempre nella stessa posizione sull'anello di tenuta dell'albero,
- bensì muovere in modo continuo e uniforme l'ugello sull'intera superficie del mototamburo.

In caso di impiego di un'idropulitrice ad alta pressione,

- assicurarsi che la distanza fra l'ugello ad alta pressione e il mototamburo sia di almeno 30 cm.
- Rispettare il flusso volumetrico massimo di 15 l/min.
- rispettare la pressione massima riportata nella tabella in basso.
- pulire il mototamburo con idropulitrici ad alta pressione solo a impianto in funzione per evitare la penetrazione di acqua e il danneggiamento delle guarnizioni.

I valori massimi di temperatura e pressione per la pulizia dipendono dal tipo di guarnizione.

Tipo di guarnizione	Temperatura max.	Pressione max. dell'acqua	Nota
NBR +PTFE IP69K	80 °C	80 bar	per applicazioni in ambiente umido e in ambito alimentare

Manutenzione e pulizia

11.6.2 Pulizia igienica

AVVISO

Pericolo di danneggiamento del mototamburo dovuto a pulizia non corretta

- Non utilizzare mai detergenti acidi in combinazione con detergenti contenenti cloro, in quanto si formano pericolosi gas di cloro che possono danneggiare i componenti in acciaio inossidabile e in gomma.
- Non utilizzare detergenti acidi sui componenti in alluminio e zincati.
- Evitare temperature superiori a 55 °C per non causare il deposito di proteine sulla superficie. Rimuovere i grassi a temperature inferiori e utilizzando detergenti idonei.
- Evitare pressioni dell'acqua superiori a 20 bar per non causare la formazione di aerosol.
- Mantenere una distanza di 30 cm fra l'ugello e la superficie da pulire.
- Non rivolgere l'ugello direttamente sulle guarnizioni.

1. Rimuovere le impurità di maggiori dimensioni e isolate strofinando.
2. Eseguire una pulizia preliminare con dell'acqua (20 bar, 55 °C).
3. Rivolgere l'ugello verso il basso sulla superficie con un angolo di 45°.
4. Per una pulizia più accurata, pulire le guarnizioni, le scanalature e altre cavità con una spazzola morbida.
5. Rimuovere le impurità più ostinate con una spazzola morbida e/o un raschietto di plastica usando dell'acqua vaporizzata.
6. Pulire applicando un prodotto freddo alcalino o acido per circa 15 min.
7. Sciacquare il detergente con acqua (20 bar, 55 °C).
8. Disinfettare con un prodotto freddo per circa 10 min.
9. Sciacquare con acqua (20 bar, 55 °C).
10. Dopo la pulizia controllare se sono presenti dei residui sulle superfici, nelle scanalature e in altre cavità.



Per i depositi di calcare si consiglia l'impiego di un detergente acido da 1 a 4 volte al mese. Se è consentito usare il cloro per la pulizia, si consiglia di utilizzare detergenti e disinfettanti alcalini. In questo caso, l'ultimo passaggio di disinfezione può essere saltato, a seconda del grado di lordura.

Attenersi ai relativi certificati sul sito www.interroll.com.

12 Aiuto per i guasti

12.1 Avvertenze per la risoluzione dei problemi



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a manipolazione impropria o avviamento involontario del motore!

- Eseguire la ricerca guasti solo a macchina disalimentata. Assicurare il mototamburo contro l'accensione involontaria.
- Prima dell'accensione, accertarsi che nessuna persona o arto si trovi nella zona di pericolo.



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa di superfici calde!

Il mototamburo può riscaldarsi durante il funzionamento e quindi presentare superfici calde anche dopo lo spegnimento. Ciò può provocare ustioni al contatto.

- Lasciare raffreddare il mototamburo a temperatura ambiente prima di procedere alla risoluzione dei problemi.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Aiuto per i guasti

12.2 Tabella dei guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il motore non parte o si arresta durante l'esercizio	Tensione di alimentazione assente	Controllare l'alimentazione di tensione.
	Allacciamento errato o raccordo del cavo allentato/difettoso	Controllare l'allacciamento secondo lo schema di connessione. Controllare se i cavi sono difettosi o se i raccordi sono allentati.
	Surriscaldamento del motore	Vedere il guasto "Surriscaldamento del motore in esercizio normale".
	Sovraccarico del motore	Interrompere l'alimentazione elettrica principale, individuare ed eliminare la causa del sovraccarico.
	Interruttore termico interno scattato/guasto	Controllare l'eventuale presenza di sovraccarico o surriscaldamento. Dopo il raffreddamento controllare la continuità della protezione termica interna. Vedere il guasto "Surriscaldamento del motore in esercizio normale".
	Protezione da sovraccarichi esterna scattata/guasta	Controllare l'eventuale presenza di sovraccarico o surriscaldamento. Controllare la continuità e il funzionamento della protezione da sovraccarichi esterna. Controllare che sia impostata la giusta corrente del motore nella protezione da sovraccarichi esterna.
	Errore di fase avvolgimento motore	Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
	Cortocircuito avvolgimento del motore (difetto di isolamento)	Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
Il freno non interviene	Controllare che il freno funzioni all'avviamento. Di norma, all'apertura del freno è possibile udire lo scatto del freno nel motore. Deve essere poi possibile girare il tubo del tamburo a mano. A seconda del rapporto di trasmissione, si riesce a far girare i motori con più o meno difficoltà. Controllare i collegamenti e la continuità dell'avvolgimento del freno. Se i collegamenti e l'avvolgimento del freno sono a posto, controllare il raddrizzatore.	
Errata rotazione del dispositivo di antiritorno	Disinserire immediatamente l'alimentazione di corrente e girare il tamburo a mano per stabilire se il dispositivo antiritorno ha già subito danni meccanici. Controllare se sul collegamento è presente un campo di rotazione destrorsa. In caso di rotazione libera in senso orario, assicurarsi che le linee di alimentazione corrispondano allo schema di connessione. In caso di rotazione libera in senso antiorario, scambiare le linee di alimentazione L1 e L2.	

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il motore non parte o si arresta durante l'esercizio	Tamburo o trasportatore a nastro bloccati	Assicurarsi che nastro e mototamburo non siano ostacolati e che tutti i rulli e i tamburi possano girare liberamente. Se il mototamburo non può girare liberamente, è possibile che il riduttore o il cuscinetto siano bloccati. In questo caso, contattare il rivenditore Interroll locale.
	Ridotta temperatura ambiente/ elevata viscosità dell'olio	Installare un riscaldatore o un mototamburo più potente. In questo caso, contattare il rivenditore Interroll locale.
	Riduttore o cuscinetto bloccato	Controllare manualmente se il tamburo gira liberamente. In caso contrario, sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
	Montaggio errato	Controllare se è necessario un condensatore di avviamento per un motore monofase. Assicurarsi che il motore non sfregi sul telaio del trasportatore a nastro.
Il motore gira, ma il tamburo non	Perdita di trasmissione della potenza	Contattare il rivenditore Interroll locale.

Aiuto per i guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Surriscaldamento del motore in esercizio normale	Sovraccarico del mototamburo	Controllare se la corrente nominale è in sovraccarico. Assicurarsi che il motore non sfregi sul telaio del trasportatore a nastro.
	Temperatura ambiente oltre i 40 °C	Controllare la temperatura ambiente. Se la temperatura ambiente è troppo alta, installare un dispositivo di raffreddamento. Contattare il rivenditore Interroll locale.
	Arresti/avviamenti eccessivi o frequenti	Controllare che la quantità di arresti/avviamenti corrisponda alle specifiche del mototamburo e ridurne il numero se necessario. Installare un convertitore di frequenza per ottimizzare la potenza del motore. Per i motori asincroni monofase e trifase della serie DM le rampe di avvio e arresto devono essere superiori a 0,5 secondi. Le rampe possono essere impostate con un convertitore di frequenza. Per rampe più brevi è necessario utilizzare un motore sincrono della serie DM. Contattare il rivenditore Interroll locale.
	Tensione del nastro eccessiva	Controllare la tensione del nastro e ridurla come necessario.
	Il motore non è adatto all'applicazione	Controllare che l'applicazione sia conforme alle specifiche del mototamburo. Per l'utilizzo con nastri modulari o senza nastri utilizzare particolari motori a potenza ridotta.
	Rivestimento troppo spesso	Sostituire il rivestimento o contattare il rivenditore Interroll locale.
	Alimentazione di tensione errata	Controllare l'alimentazione di tensione. Con i motori monofase assicurarsi di utilizzare i giusti condensatori d'avviamento o d'esercizio. Con i motori trifase assicurarsi che nessuna fase sia mancante.
	Impostazioni errate del convertitore di frequenza	Controllare che le impostazioni del convertitore di frequenza corrispondano alle specifiche del mototamburo e modificarle se necessario.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Forti rumori dal mototamburo in esercizio normale	Impostazioni errate del convertitore di frequenza	Controllare che le impostazioni del convertitore di frequenza corrispondano alle specifiche del mototamburo e modificarle se necessario.
	Allungamento del motore allentato	Controllare l'alloggiamento del motore, le tolleranze degli alberi e le viti di fissaggio.
	Tensione del nastro eccessiva	Controllare la tensione del nastro e ridurla come necessario.
	Profilo errato/non corretto fra tamburo e nastro	Assicurarsi che i profili di nastro e tamburo siano adatti l'uno all'altro e collegati correttamente. Sostituire, se necessario. Seguire le specifiche per il montaggio del costruttore del nastro.
	Errato montaggio del mototamburo	Controllare la posizione di montaggio del numero di serie.
	Un conduttore esterno è guasto	Controllare il collegamento, controllare l'alimentazione di rete.
Forti vibrazioni del mototamburo	Impostazioni errate del convertitore di frequenza	Controllare che le impostazioni del convertitore di frequenza corrispondano alle specifiche del mototamburo e modificarle se necessario.
	Allungamento del motore allentato	Controllare l'alloggiamento del motore, le tolleranze degli alberi e le viti di fissaggio.
	Il mototamburo gira in modo irregolare	Controllare che le specifiche del mototamburo includano un bilanciamento statico o dinamico e registrarlo. Per le loro caratteristiche i motori monofase non girano in modo perfettamente regolare e, pertanto, sono più rumorosi e vibrano di più rispetto ai motori trifase.
Il mototamburo gira con delle interruzioni	Il mototamburo/nastro è temporaneamente o parzialmente bloccato	Assicurarsi che nastro e mototamburo non siano ostacolati e che tutti i rulli e i tamburi possano girare liberamente.
	Collegamento del cavo elettrico errato o allentato	Controllare i collegamenti.
	Il riduttore è danneggiato	Controllare manualmente se il tamburo gira liberamente. In caso contrario, sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
	Alimentazione di tensione errata o difettosa	Controllare l'alimentazione di tensione. Su motori monofase: controllare i condensatori.

Aiuto per i guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il mototamburo/nastro gira più lentamente di quanto indicato	Motore ordinato/fornito con numero di giri errato	Controllare le specifiche e le tolleranze del mototamburo. Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
	Il mototamburo/nastro è temporaneamente o parzialmente bloccato	Assicurarsi che nastro e mototamburo non siano ostacolati e che tutti i rulli e i tamburi possano girare liberamente.
	Impostazioni errate del convertitore di frequenza	Controllare che le impostazioni del convertitore di frequenza corrispondano alle specifiche del mototamburo e modificarle se necessario.
	Il nastro si sposta	Vedere il guasto "Il nastro si sposta sul mototamburo".
Il mototamburo/nastro gira più lentamente di quanto indicato	Il rivestimento si sposta sul tamburo	Controllare lo stato del rivestimento e fissare il rivestimento sul tamburo. Sostituire il rivestimento. Sabbinare o irruvidire la superficie del tamburo per garantire una buona aderenza del rivestimento.
	Utilizzo di un motore a 60 Hz in una rete a 50 Hz	Controllare che le specifiche e le tolleranze del motore corrispondano alla tensione di alimentazione/frequenza. Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
Il mototamburo gira più velocemente di quanto indicato.	Motore ordinato/fornito con numero di giri errato	Controllare le specifiche e le tolleranze del mototamburo. Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
	Impostazioni errate del convertitore di frequenza	Controllare che le impostazioni del convertitore di frequenza corrispondano alle specifiche del mototamburo e modificarle se necessario.
	Utilizzo di un motore da 50 Hz in una rete da 60 Hz	Controllare che le specifiche e le tolleranze del motore corrispondano alla tensione di alimentazione/frequenza. Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
	Lo spessore del rivestimento in gomma ha fatto aumentare la velocità del nastro oltre la velocità nominale del motore	Misurare lo spessore del rivestimento in gomma e controllare se tale valore è stato considerato e calcolato nella scelta della velocità del mototamburo. Ridurre lo spessore del rivestimento in gomma oppure installare un convertitore di frequenza o installare un nuovo mototamburo di velocità inferiore.
Avvolgimento del motore: una fase mancante	Guasto/sovraccarico dell'isolamento dell'avvolgimento	Controllare continuità, corrente e resistenza di ogni avvolgimento di fase. Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
Avvolgimento del motore: due fasi mancanti	Mancanza di corrente su una fase che porta al sovraccarico sulle altre due fasi/guasto di separazione	Controllare l'alimentazione elettrica a tutte le fasi. Controllare continuità, corrente e resistenza di ogni avvolgimento di fase. Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Avvolgimento del motore: tutte e tre le fasi mancanti	Sovraccarico del motore/errato allacciamento elettrico	Controllare che la tensione di alimentazione sia corretta. Controllare continuità, corrente e resistenza di ogni avvolgimento di fase. Sostituire il mototamburo o contattare il rivenditore Interroll locale.
Il nastro si sposta sul mototamburo	Nastro bloccato	Assicurarsi che nastro e mototamburo non siano ostacolati e che tutti i rulli e i tamburi possano girare liberamente.
	Attrito insufficiente fra mototamburo e nastro	Controllare stato e tensione del nastro. Controllare lo stato del tamburo o del rivestimento. Controllare se è presente dell'olio o del grasso fra il nastro e il mototamburo.
	Attrito eccessivo fra nastro e supporto/piastra di scorrimento	Controllare l'eventuale presenza di sporcizia sul lato inferiore del nastro e della piastra di scorrimento e/o l'eventuale mancanza di rivestimento superficiale. Controllare se è penetrata dell'acqua fra il nastro e la piastra di scorrimento e se ciò comporta un effetto di aspirazione/ trazione.
	Tensione del nastro insufficiente	Controllare lo stato del nastro; tendere o accorciare il nastro.
	Profilo del tamburo per il nastro modulare insufficiente o errato	Assicurarsi che i profili/le dentature di nastro e tamburo siano collegati correttamente. Assicurarsi che altezza e tensione del nastro corrispondano alle indicazioni del costruttore.
	Olio, lubrificante o grasso fra nastro e tamburo del mototamburo	Rimuovere l'olio, il grasso o il lubrificante in eccesso. Assicurare il corretto funzionamento dei dispositivi di pulizia.
	Diametro del rullo iniziale/rullo finale/rullo di trasferimento troppo piccolo per il nastro	Controllare il diametro minimo del tamburo per il nastro. Le taglierine/i rulli di piccolo diametro possono provocare un attrito eccessivo e quindi un maggiore fabbisogno di corrente.
Il rivestimento si sposta sul tamburo	Controllare lo stato del rivestimento e fissare il rivestimento sul tamburo. Sostituire il rivestimento. Sabbiare o irruvidire la superficie del tamburo per garantire una buona aderenza del rivestimento.	

Aiuto per i guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il nastro salta sul mototamburo	Nastro bloccato o depositi di materiale sul tamburo	Assicurarsi che nastro e tamburo non siano ostacolati e che tutti i rulli e i tamburi possano girare liberamente.
	Giunzione del nastro cattiva o danneggiata	Controllare la giunzione del nastro.
	Attrito eccessivo fra nastro e piastra di scorrimento	Assicurarsi che il motore tiri e non spinga il nastro.
	Trasportatore a nastro allentato o danneggiato	Controllare la tensione e lo stato del nastro e lo stato del rivestimento. Controllare scorrimento e aggiustaggio del nastro.
	Rivestimento/profilo del pignone errato per il nastro modulare	Vedere il guasto "Il nastro si sposta sul mototamburo".
Fuoriuscita d'olio dall'anello di tenuta dell'albero	Anello di tenuta dell'albero usurato	Controllare l'eventuale presenza di materiali/condizioni chimiche o abrasive sfavorevoli. Controllare la vita utile delle guarnizioni.
	Anello di tenuta dell'albero danneggiato	Assicurarsi che non vi siano residui di acciaio, depositi di materiale o altre parti sulle guarnizioni.
	Cuscinetto del coperchio danneggiato/usurato	Controllare se il nastro è troppo teso o sovraccaricato. Controllare se acqua o prodotti chimici sono penetrati nel cuscinetto.
Fuoriuscita di olio dal cavo/ dalla cassetta terminale	Pressacavo allentato	Controllare la tenuta del pressacavo e delle guarnizioni e che tali componenti non siano surriscaldati o sollecitati da prodotti chimici.
	Guasto alla guarnizione interna del cavo	
	Pressacavo allentato	Controllare la tenuta del pressacavo e delle guarnizioni sulla cassetta terminale e che tali componenti non siano surriscaldati o deformati da prodotti chimici.
	Guarnizione della cassetta terminale difettosa	
Fuoriuscita di olio dal tamburo/ dai coperchi terminali	Coperchi terminali del tamburo allentati	Controllare se vi sono degli spazi fra il tamburo e le testate. Controllare se il nastro è troppo teso o sottoposto a carichi d'urto.
	Coperchio terminale/ guarnizione del tamburo difettosa	Controllare se il nastro si surriscalda, se è troppo teso o sottoposto a carichi d'urto.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Nastro non registrato correttamente/ il nastro non è centrato	Depositi di materiale su mototamburo/rulli/nastro	Assicurarsi che nastro e tamburo non siano ostacolati e che tutti i rulli e i tamburi possano girare liberamente. Controllare la giunzione del nastro.
	Depositi di materiale sui rulli	Controllare se il materiale si stacca e assicurarsi che i dispositivi di pulizia funzionino correttamente.
	Errato o cattivo fissaggio del nastro	Controllare lo stato e la giunzione del nastro.
	Tensione del nastro maggiore su un lato	Assicurarsi che la tensione del nastro sia uguale su entrambi i lati. Controllare se il collegamento senza fine del nastro è stato eseguito in parallelo.
	Rulli superiori/inferiori non registrati correttamente	Controllare la registrazione dei rulli di appoggio e ritorno.
	Rullo iniziale/rullo finale/ rullo intermedio non registrato correttamente	Controllare la registrazione di mototamburo e rullo.
	Telaio del trasportatore non regolato correttamente	Assicurarsi che il telaio del trasportatore sia ortogonale, parallelo e diritto sull'intera lunghezza.
	Alimentazione di prodotto da un lato	Controllare la forza o l'attrito nel punto di trasferimento.
	Profilo del nastro non collegato con il profilo del tamburo	Assicurarsi che i profili di nastro e tamburo siano adatti l'uno all'altro, collegati e registrati correttamente.
Bombatura del tamburo insufficiente per il nastro	Controllare le specifiche del nastro/mototamburo.	
Alterazione di colore dell'olio - particelle metalliche color argento	Usura dei denti della ruota dentata o dei cuscinetti	Controllare lo stato di cuscinetti e guarnizioni. Controllare l'eventuale presenza di sovraccarichi.
Alterazione di colore dell'olio - colorazione bianca	Contaminazione da acqua o altro fluido	Controllare lo stato delle guarnizioni e le impurità dovute ad acqua/fluido. Cambiare l'olio.
Alterazione di colore dell'olio - colorazione nera	Temperatura di lavoro estremamente elevata	Controllare che l'applicazione e/o le condizioni di esercizio siano conformi alle specifiche del mototamburo.
	Sovraccarico Nessun nastro montato	Controllare se è presente una corrente di sovraccarico o una temperatura ambiente elevata.

Aiuto per i guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Cavo/cassetta terminale difettosi o danneggiati	Manovra errata da parte del cliente o danneggiamento durante l'installazione	Controllare il tipo di danneggiamento e la possibile causa. Sostituire la cassetta terminale.
	Danneggiamento durante il trasporto	Controllare il tipo di danneggiamento e la possibile causa. Sostituire la cassetta terminale.
Cuscinetto del coperchio guasto	Sovraccarico	Controllare che il carico dell'applicazione sia conforme alle specifiche del mototamburo.
	Carico d'urto	Controllare che il carico dell'applicazione sia conforme alle specifiche del mototamburo.
	Tensione del nastro eccessiva	Controllare se il nastro è troppo teso. Se necessario, ridurre la tensione del nastro.
	Lubrificazione insufficiente	Controllare il livello dell'olio e l'installazione del mototamburo. In caso di montaggio verticale o se il motore è inclinato a più di 5°, controllare le specifiche del motore del mototamburo.
	Sollecitazione o errata registrazione dell'albero	Controllare se le viti sono serrate eccessivamente e se il telaio o l'alloggiamento del motore sono registrati male.
	Anello di tenuta dell'albero danneggiato/ usurato	Cercare eventuali impurità esterne. Contattare il rivenditore Interroll locale.
Cuscinetto dell'albero troppo allentato o rigido	Contattare il rivenditore Interroll locale.	
Avaria del riduttore	Sovraccarico/carico d'urto o normale usura	Controllare che il carico dell'applicazione sia conforme alle specifiche del mototamburo. Controllare la durata d'esercizio.
Cuscinetto del rotore usurato/ guasto	Lubrificazione insufficiente	Controllare che il tipo e il livello dell'olio siano corretti.
Azionamento del rotore usurato o denti spezzati	Arresti/avviamenti eccessivi o frequenti, coppia di avviamento molto alta	Controllare che il carico dell'applicazione sia conforme alle specifiche del mototamburo. Controllare l'olio, la quantità massima di arresti/avviamenti e la coppia di avviamento ammessa. Utilizzare un convertitore di frequenza con rampe di avviamento e arresto (0,5 s o più).

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Corona dentata usurata o denti/perni spezzati	Avviamento in sovraccarico e/o carico d'urto o bloccaggio	Controllare che applicazione e carico siano conformi alle specifiche del mototamburo. Controllare l'eventuale presenza di bloccaggio. Utilizzare un convertitore di frequenza con rampe di avviamento e arresto (0,5 s o più).
Ingranaggi intermedi e cuscinetti usurati/guasti	Lubrificazione insufficiente oppure riduttori o cuscinetti usurati	Controllare il livello dell'olio. Controllare la durata d'esercizio e le tolleranze dei perni di banco e degli azionamenti/alberi. Utilizzare un convertitore di frequenza con rampe di avviamento e arresto (0,5 s o più).
Avaria completa o temporanea di freno e raddrizzatore	Errata tensione d'esercizio applicata	Assicurarsi che sia stato installato il raddrizzatore corretto e che sia presente la giusta tensione d'ingresso (V/Ph/Hz).
	Collegamento errato	Non collegare mai il raddrizzatore al convertitore di frequenza. Assicurarsi che il freno sia stato collegato secondo lo schema di connessione.
	Schermatura insufficiente dai picchi di tensione esterni attraverso i cavi e gli apparecchi esterni	Assicurarsi che tutti i cavi tra freno, raddrizzatore e alimentazione di tensione siano schermati e collegati a terra secondo le raccomandazioni IEC.
Avaria completa o temporanea di freno e raddrizzatore	Caduta di tensione a causa dell'eccessiva lunghezza del cavo	Controllare se si verifica una caduta di tensione nei cavi lunghi e assicurarsi che la sezione del cavo sia conforme alle direttive IEC.
	Arresti/avviamenti eccessivi	Assicurarsi che le specifiche per freno e raddrizzatore siano conformi ai requisiti dell'applicazione.
	Raddrizzatore errato collegato	Contattare Interroll. Saremo lieti di segnalarvi il raddrizzatore giusto per il freno e l'applicazione in questione.
	Superamento della tensione/ritorno d'energia elettrica al collegamento del raddrizzatore - centro stella motore	I trasportatori a nastro inclinati possono portare a un sovraccarico del motore e causare ritorno d'energia elettrica una volta applicata la tensione al centro stella del motore.
	Cortocircuito dell'avvolgimento del freno	Controllare la continuità di avvolgimento e raddrizzatore.

Aiuto per i guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Commutazione lenta di freno e raddrizzatore	Il freno/raddrizzatore selezionato o specificato è errato	Assicurarsi che le specifiche per freno e raddrizzatore siano conformi ai requisiti dell'applicazione.
	Ridotta temperatura ambiente o eccessiva viscosità dell'olio	Assicurarsi che la viscosità dell'olio sia idonea alla temperatura ambiente. In caso contrario, riempire con olio nuovo della giusta viscosità. Installare un riscaldatore o un motore più potente. In questo caso, contattare il rivenditore Interroll locale.
L'encoder non funziona (temporaneamente)	Allacciamento errato o raccordo del cavo allentato/difettoso	Verificare lo schema di connessione e controllare se i cavi sono difettosi o se i collegamenti sono allentati.
	Guasto del sistema elettronico di post-alimentazione	La localizzazione del guasto può essere eseguita solo da un elettrotecnico.
	Errore o guasto dell'encoder	La localizzazione del guasto può essere eseguita solo da un elettrotecnico.
	Errore sul PC o sull'azionamento	La localizzazione del guasto può essere eseguita solo da un elettrotecnico.

13 Messa fuori servizio e smaltimento

- Per lo smaltimento dell'olio motore, seguire le relative istruzioni del costruttore del motore.
- Per non inquinare l'ambiente, riciclare l'imballaggio.

13.1 Messa fuori servizio



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni in caso di utilizzo improprio

- Far eseguire la messa fuori servizio solo da personale qualificato e autorizzato.
- Lasciare che il mototamburo si raffreddi a temperatura ambiente prima di smantellarlo.
- Mettere il mototamburo fuori servizio solo in assenza di corrente. Mettere in sicurezza il mototamburo per evitarne l'accensione involontaria.

1. Scollegare i cavi del motore dall'alimentazione elettrica e dal comando del motore.
2. Allentare il nastro.
3. Rimuovere la piastra di supporto del sostegno del motore.
4. Estrarre il mototamburo dal telaio del trasportatore.



Con la variante di connettore la vite di pressione è contrassegnata su 3 dei 6 piani chiave.

13.2 Smaltimento

In linea di principio, l'operatore è responsabile dello smaltimento corretto ed ecologico dei prodotti.

È necessario rispettare l'attuazione della direttiva RAEE 2012/19/UE nelle legislazioni nazionali.

In alternativa, Interroll si offre di ritirare i prodotti.

Contatto:

www.interroll.com

Per lo smaltimento del mototamburo e del suo imballaggio, attenersi alle norme locali e specifiche del settore.

Appendice

14 Appendice

14.1 Indice delle abbreviazioni

Dati elettrici

P_N in kW	Potenza nominale in Kilowatt
n_p	Numero di poli
n_N in giri/min.	Velocità nominale del rotore in giri al minuto
f_N in Hz	Frequenza nominale in Hertz
U_N in V	Tensione nominale in Volt
I_N in A	Corrente nominale in Ampere
I_0 in A	Corrente di arresto in ampere
I_{max} in A	Corrente massima in ampere
$\cos \varphi$	Fattore di potenza
η	Rendimento
J_R in kgcm^2	Momento d'inerzia rotore
I_S/I_N	Rapporto fra la corrente di spunto e la corrente nominale
M_S/M_N	Rapporto fra la coppia di avviamento e la coppia nominale
M_F/M_N	Rapporto fra la coppia minima e la coppia nominale
M_B/M_N	Rapporto fra la coppia massima e la coppia nominale
M_N in Nm	Coppia nominale del rotore in newton metri
M_0 in Nm	Coppia di arresto in newton metri
M_{max} in Nm	Coppia massima in newton metri
R_M in Ω	Resistenza di fase in ohm
R_p in Ω	Resistenza fase-fase in ohm
R_A in Ω	Resistenza di fase dell'avvolgimento ausiliario in ohm
L_{sd} in mH	Induttanza degli assi d in millihenry
L_{sq} in mH	Induttanza degli assi q in millihenry
L_{sm} in mH	Induttanza media in Millihenry
k_e in V/krpm	Tensione motore indotta
T_e in ms	Costante di tempo elettrica in millisecondi
k_{TN} in Nm/A	Costante di coppia in newton metri per ampere
U_{SH} in V	Tensione di riscaldamento in volt
$U_{SH\text{delta}}$ in V	Tensione di riscaldamento a fermo in collegamento a triangolo in volt

$U_{SH_{star}}$ in V	Tensione di riscaldamento a fermo in collegamento a stella in volt
U_{SH} ~ in V	Tensione di riscaldamento in modelli monofase in volt
C_r in μF	Condensatore d'esercizio (1~)/condensatore d'esercizio per circuito di Steinmetz (3~) in microfarad

Schemi di connessione

1~	Motore monofase
3~	Motore trifase
B1	Ingresso freno elettromagnetico
B2	Uscita freno elettromagnetico
BR	Freno (opzionale)
Cos -	Segnale coseno 0
Cos +	Segnale coseno +
Cr	Condensatore d'esercizio
Cs	Condensatore di avviamento
FC	Convertitore di frequenza
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
N	Conduttore neutro
NC	Non collegato
RC	Collegamento in serie da resistenza e condensatore
Ref -	Segnale di riferimento 0
Ref +	Segnale di riferimento +
Sin -	Segnale seno 0
Sin +	Segnale seno +
T1	Ingresso termistore
T2	Uscita termistore
TC	Protezione termica
U1	Ingresso avvolgimento di fase 1
U2	Uscita avvolgimento di fase 1
V1	Ingresso avvolgimento di fase 2
V2	Uscita avvolgimento di fase 2

Appendice

W1	Ingresso avvolgimento di fase 3
W2	Uscita avvolgimento di fase 3
Z1	Ingresso dell'avvolgimento ausiliario motore monofase
Z2	Uscita dell'avvolgimento ausiliario motore monofase

Codifica cromatica

Codifica cromatica dei cavi negli schemi di connessione:

bk: nero	gn: verde	pk: rosa	wh: bianco
bn: marrone	gy: grigio	rd: rosso	ye: giallo
bu: blu	or: arancione	vi/vt: viola	ye/gn: giallo/verde
(): colore alternativo			

14.2 Traduzione della Dichiarazione di conformità originale

Dichiarazione di conformità UE

Direttiva EMC 2014/30/UE

Direttiva RoHS 2011/65/UE

Con la presente, il produttore

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstraße 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Germania

della "macchina incompleta"

- **Mototamburo DM 0080; DM 0113; DM 0138; DM 0165; DM 0217**

ne attesta la conformità alle pertinenti disposizioni ed al relativo Contrassegno CE, secondo le direttive di cui sopra.

Elenco delle normative armonizzate applicate:

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN IEC 63000:2018

Dichiarazione di incorporazione

Direttiva Macchine 2006/42/CE

In aggiunta alle informazioni di cui sopra, il produttore dichiara che:

Sono stati applicati i requisiti di sicurezza e di tutela della salute come da Allegato I (1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.2). La documentazione tecnica specifica è stata redatta come da Allegato VII B e, ove richiesto, è stata trasmessa all'autorità competente

La messa in servizio della macchina incompleta è vietata finché non viene dichiarata la conformità dell'intera macchina/intero impianto, in cui è installata, con la Direttiva Macchine CE.

Autorizzato per la redazione della documentazione tecnica:

Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstraße 3, D-41836 Hueckelhoven/Baal



Nico Schmidt

Product Compliance Counsel – Interroll Trommelmotoren GmbH

Hueckelhoven/Baal, 05.07.2023

Appendice

INSPIRED BY EFFICIENCY

IT | 07/2023 | Version 3.3