



TEM

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

**Famiglia
"MOTORIDUTTORI ELETTRICI
12-220 V CC"**

TEM ELECTRIC MOTORS s.r.l.

VIA BERETTA N°1 42024 Castelnovo Sotto (RE) ITALIA

TEL.0522682723 - 0522688173 FAX.0522688131

www.tem-electric-motors.com e-mail:info@tem-electric-motors.com

ISTRUZIONI ORIGINALI Rev.0 del 20/10/2020

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	AVVERTENZE GENERALI	3
3	CAMPI DI UTILIZZO E DESCRIZIONE	4
4	IDENTIFICAZIONE DEL MOTORIDUTTORE ELETTRICO	5
5	DESCRIZIONE MOTORIDUTTORI CC	6
5.1	<i>Dati Tecnici</i>	6
6	CAMPO DI APPLICAZIONE VIETATO	6
7	MONTAGGIO, STOCCAGGIO, PREPARAZIONE ED INSTALLAZIONE	7
7.1	<i>Trasporto del riduttore</i>	7
7.2	<i>Stoccaggio</i>	7
7.3	<i>Stoccaggio a lungo termine</i>	7
7.4	<i>Operazioni preliminari all'installazione</i>	8
7.5	<i>Installazione del riduttore</i>	9
7.6	<i>Montaggio dei mozzi sugli alberi del riduttore</i>	9
7.7	<i>Montaggio di riduttori ad innesto</i>	10
8	MESSA IN FUNZIONE	10
8.1	<i>Controllo del livello dell'olio</i>	10
9	ISPEZIONE E MANUTENZIONE	11
9.1	<i>Intervalli di ispezione e manutenzione</i>	11
9.2	<i>Lavori di ispezione e manutenzione</i>	12
10	SMALTIMENTO	14
10.1	<i>Conformità Compatibilità Elettromagnetica</i>	14
11	NORME PER LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE	15
12	GARANZIA	15
12.1	<i>Informazioni sull'assistenza tecnica</i>	15
12.2	<i>Mantenimento dei requisiti minimi</i>	15
12.3	<i>Limiti della garanzia</i>	15
12.4	<i>Certificato di garanzia</i>	16

1 INTRODUZIONE

Il presente manuale contiene le informazioni per l'uso e la manutenzione dei motoriduttori in corrente continua (di seguito semplicemente CC) con alimentazione da 12 a 220 VCC, di seguito definiti "motoriduttori".

Le informazioni riguardanti il motore elettrico sono reperibili nel manuale "Istruzioni per l'uso e la manutenzione" del motore stesso.

Il contenuto del presente documento rispecchia quanto prescritto dalle direttive 768/2008/CE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE e normative pertinenti.

Il manuale è da considerarsi parte integrante del motore a cui è allegato e deve essere quindi conservato per tutta la vita della macchina stessa (se ne raccomanda la conservazione in luogo asciutto e protetto).

La ditta costruttrice si riserva il diritto di effettuare modifiche, senza preavviso e senza incorrere in sanzione alcuna, ferme restando le caratteristiche tecniche principali e di sicurezza; per eventuali altre informazioni rivolgersi al rivenditore più vicino.



ATTENZIONE USATE IL MOTORIDUTTORE SOLO DOPO AVER LETTO ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE ED IL MANUALE DEL MOTORE ELETTRICO

2 AVVERTENZE GENERALI



Prima di ogni operazione scollegare dalla rete elettrica l'attrezzatura. Possiede parti rotanti pericolose, rimuovere le protezioni solo a motore scollegato dalla rete e con parti non in movimento.



Attenzione l'attrezzatura può raggiungere nelle superfici esterne a contatto con l'operatore, temperature elevate. Maneggiare solo a motore freddo.



Attenzione il motore ha parti taglienti che possono arrecare ferite. Usare appositi guanti di protezione.

Attenzione lo spessore sottile della targa riportante i dati elettrici può essere tagliente. Attenzione l'albero di trasmissione del motore senza chiavetta presenta spigoli affilati



ATTENZIONE:

- L'utilizzatore è responsabile del rispetto delle normative locali in fatto di sicurezza, installazione ed uso.
- Tutte le operazioni di trasporto, installazione, uso, manutenzione ordinaria e straordinaria del motore vanno eseguite esclusivamente da operatori specializzati e competenti.
- Per operatore si intende la o le persone incaricate di installare, far funzionare, regolare, riparare e trasportare il motore.

In questo manuale sono riportate le istruzioni che consentono la manutenzione e l'uso regolare del motoriduttore evitando inconvenienti che potrebbero danneggiarne il buon funzionamento.

Il motoriduttore è un componente fonte di rischi principalmente di origine elettrica e meccanica, pertanto, se utilizzato in modo improprio, può creare condizioni di pericolo e causare danni a persone, animali e cose.

Si raccomanda di leggere attentamente le istruzioni che seguono prima della messa in servizio del motoriduttore; ogni operazione di installazione, messa in servizio, manutenzione e protezione del motoriduttore deve essere eseguita da personale qualificato nel rispetto di tutte le disposizioni legislative e norme tecniche vigenti nonché delle prescrizioni in termini di sicurezza per l'equipaggiamento elettrico delle macchine secondo quanto dichiarato dalla norma europea di riferimento EN 60204-1.

Si rammenta che la presente documentazione integra e non sostituisce alcuna disposizione legislativa o normativa tecnica o prescrizione di sicurezza inerente il motoriduttore; le informazioni di seguito riportate forniscono solo suggerimenti di carattere pratico per il personale competente preposto a tale compito.

Si declina ogni responsabilità derivante dall'uso improprio e dal mancato rispetto delle Direttive di sicurezza vigenti riguardanti il materiale elettrico.

La mancata osservanza delle avvertenze e/o l'eventuale manomissione del motoriduttore, solleva la TEM da qualsiasi responsabilità in caso d'incidenti e/o danni a cose e persone.

Prima di mettere in funzione il motoriduttore è necessario che l'utilizzatore legga con attenzione il contenuto del presente manuale.

L'utente deve rispettare le norme antinfortunistiche vigenti nei rispettivi paesi e quanto previsto nel presente manuale.

3 CAMPI DI UTILIZZO E DESCRIZIONE

I nostri motoriduttori vengono usati principalmente nel settore dell'automazione industriale ma possono essere utilizzati per tutti quegli impieghi dove si renda necessario variare la velocità e la direzione degli organi a cui sono collegati.

Tutti i motoriduttori di seguito citati sono stati progettati e costruiti secondo quanto prescritto dalle norme:

CEI EN 50419, EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-4, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-14, EN 60034-16-1, EN 60034-18-1/22/31, EN 60276, EN 60423, EN 60529, EN 61986, CEI 2-19,

e dalle direttive : 768/2008/CE, 2014/30/UE, 2011/65/UE e 2012/19/UE

4 IDENTIFICAZIONE DEL MOTORIDUTTORE ELETTRICO

Tutti i motori sono dotati di una targhetta nella quale possono essere rilevati i dati necessari alla loro identificazione. Di seguito è descritto il layout di tali dati.

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Ragione sociale e indirizzo | 10. P.N. |
| 2. Designazione della serie/tipo | 11. Anno di costruzione |
| 3. Giri per Minuto | 12. Potenza |
| 4. Tensione nominale | 13. Corrente |
| 5. Grado di protezione | 14. Tensione alimentazione freno |
| 6. DTV | 15. F.F. |
| 7. Coppia | 16. Marcatura CE |
| 8. Costate di tensione | 17. Divieto di buttare nei rifiuti urbani |
| 9. Tipo di servizio | |

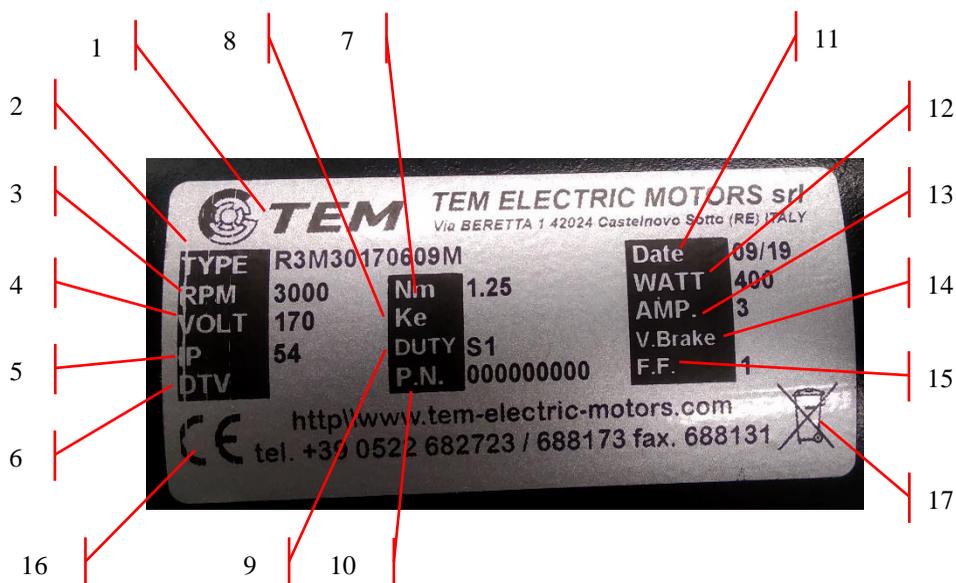


Fig. 1: Targhetta di identificazione

5 DESCRIZIONE MOTORIDUTTORI CC

I motoriduttori a cui questo manuale si riferisce sono di tipo a corrente continua ad alimentazione elettrica da 12 a 220 V CC.

5.1 Dati Tecnici

Le caratteristiche tecniche fondamentali sono riportate sulla targa del motoriduttore, qualora l'utilizzatore si trovasse nella necessità di conoscere altri parametri non specificati può richiederli al rivenditore, consultarli o scaricarli dal sito internet: www.tem-electric-motors.com o in alternativa richiedere a TEM direttamente la scheda di caratterizzazione del motoriduttore di cui è in possesso, per fare questo è sufficiente fornire o il nome completo dell'articolo (vedi codice su casella TYPE della targa motoriduttore) o il numero di matricola (vedi matricola su casella P.N della targa motoriduttore).

I dati tecnici quando non diversamente specificati si intendono riferiti a (tolleranza $\pm 5\%$):

Temperatura ambiente 25°C, Altitudine max. 1000m s.l.m, Umidità relativa max. 75% in assenza di condensa.

6 CAMPO DI APPLICAZIONE VIETATO

I motoriduttori c.c da noi costruiti possono raggiungere un grado di protezione massima pari a IP 55 (solo su richiesta specifica del cliente) apportando opportune modifiche costruttive, quindi il loro utilizzo non è permesso in quei casi in cui sia richiesta una protezione maggiore ad esempio:

- Protezione ermetica dalla polvere
- Esposizione a getti d'acqua diretti con pressioni superiori a 30 KPa e portate superiori a 13.2 l/min.
- Immersione parziale o totale in acqua, olio ecc...

Nel caso di motoriduttori standard (protezione IP 54) le limitazioni sono estese quelle previste dalla norma EN 60034-5.

Sono altresì vietati gli impieghi in ambienti privi d'ossigeno e/o con fonti radioattive.

ATTENZIONE:



Il motoriduttore non può essere utilizzato in ambienti dove siano richieste caratteristiche antideflagranti.

Accertarsi inoltre che l'ambiente in cui deve essere installato non sia soggetto ad esalazioni gassose e venefiche per il manutentore. L'utilizzo del motoriduttore è consentito a persone aventi più di 14 anni.

ATTENZIONE USATE IL MOTORIDUTTORE SOLO DOPO AVER LETTO ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE ED IL MANUALE DEL MOTORE ELETTRICO.

7 MONTAGGIO, STOCCAGGIO, PREPARAZIONE ED INSTALLAZIONE

Rispettare tutte le indicazioni di sicurezza e di avvertimento contenute nei singoli capitoli

7.1 Trasporto del riduttore



Pericolo di caduta di carichi

- 1) • I golfari devono essere avvitati completamente.
- 2) • Non tirare in diagonale dai golfari.

Per il trasporto impiegare esclusivamente i golfari avvitati al riduttore. Nel caso dei motoriduttori, utilizzare anche l'eventuale golfare applicato al motore.

Trasportare il riduttore con prudenza. I contraccolpi alle estremità libere dell'albero provocano danni all'interno del riduttore

7.2 Stoccaggio

Per brevi periodi di stoccaggio prima della messa in funzione, osservare quanto segue:

- stoccare in posizione di montaggio corretta ((vedere Capitolo 7.1 "Posizioni di montaggio e manutenzione")) ed assicurare il riduttore contro eventuali cadute,
- oliare leggermente le superfici non verniciate della carcassa e gli alberi,
- stoccare in ambienti asciutti,
- la temperatura ambiente non deve subire variazioni e deve essere compresa tra $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- l'umidità relativa dell'aria deve essere inferiore al 60 %,
- non esporre direttamente ai raggi solari o a luce ultravioletta,
- nell'area circostante non devono essere presenti sostanze corrosive e aggressive (aria contaminata, ozono, gas, solventi, acidi, soluzioni alcaline, sali, radioattività, ecc.),
- non sottoporre a vibrazioni e urti.

7.3 Stoccaggio a lungo termine

In caso di stoccaggio o di fermo superiore ai 9 mesi, TEM consiglia l'opzione stoccaggio a lungo termine. Con le misure sotto riportate è possibile uno stoccaggio di circa 2 anni. Poiché i tempi massimi di stoccaggio sono enormemente influenzati dalle condizioni ambientali, i tempi indicati devono essere considerati solo come valori di riferimento.

Stato del riduttore e luogo di conservazione per lo stoccaggio a lungo termine prima della messa in funzione

- Stoccare nella posizione di montaggio e assicurare il riduttore contro eventuali cadute.
- Eventuali danni allo strato di vernice dovuti al trasporto devono essere riparati. Si deve verificare che sulle superfici delle flange e sulle estremità degli alberi sia stato applicato un antiruggine adeguato; se necessario applicarne uno adatto a tali superfici.
- Il riduttore deve essere chiuso ermeticamente.
- Stoccare in ambienti asciutti.
- Nelle zone tropicali, è necessario proteggere il motore dagli insetti.

- La temperatura ambiente non deve subire variazioni e deve essere compresa tra - 5 °C e + 40 °C,
- L'umidità relativa dell'aria deve essere minore del 60 %.
- Non esporre direttamente ai raggi solari o a luce ultravioletta.
- Nell'area circostante non devono essere presenti sostanze corrosive e aggressive (aria contaminata, ozono, gas, solventi, acidi, soluzioni alcaline, sali, radioattività, ecc.).
- Non sottoporre a vibrazioni e urti.

Misure da adottare durante il periodo di stoccaggio o di fermo

- Se l'umidità relativa dell'aria è inferiore al 50 %, è possibile stoccare il riduttore per un massimo di 3 anni.

Misure da adottare prima della messa in funzione

- Sottoporre il riduttore a ispezione prima di metterlo in funzione.
- Se il periodo di stoccaggio o di fermo si prolunga oltre i 2 anni circa o la temperatura durante lo stoccaggio di breve durata presenta forti variazioni rispetto all'intervallo di riferimento, è necessario sostituire il lubrificante all'interno del riduttore prima della messa in funzione.
- Se il riduttore è completamente pieno d'olio, prima della messa in funzione è necessario ridurre il livello dell'olio in base alla posizione di montaggio.
- Se il riduttore non è pieno d'olio, prima della messa in funzione è necessario rabboccare il livello d'olio in base alla posizione di montaggio. Per la quantità e il tipo di lubrificante fare riferimento alle indicazioni riportate sulla targhetta del riduttore.

7.4 Operazioni preliminari all'installazione

Controllare il riduttore immediatamente alla consegna per verificare che non abbia subito danni di trasporto e imballaggio. L'azionamento deve essere controllato e può essere montato soltanto se non si riscontrano mancanze di tenuta. In particolare, verificare che gli anelli di tenuta degli alberi e i cappucci non siano danneggiati. Segnalare immediatamente i danni alla ditta di trasporti. In caso di danni di trasporto, può non essere consentita la messa in funzione del riduttore.

Prima del trasporto gli azionamenti vengono protetti dalla corrosione mediante applicazione sulle superfici nude e sugli alberi di olio/grasso o prodotti anticorrosivi.

Prima del montaggio rimuovere completamente l'olio / il grasso o i prodotti anticorrosivi e le eventuali incrostazioni di sporco da tutti gli alberi e le superfici flangiate.

Nei casi in cui un senso di rotazione errato può provocare danni o pericoli, è necessario effettuare un funzionamento di prova a vuoto del gruppo per determinare il senso di rotazione corretto dell'albero di uscita, che dovrà essere poi mantenuto durante il funzionamento.

Per il collegamento del motore e durante il comando dello stesso, è necessario accertarsi che il riduttore possa girare solo in quel senso di rotazione, ad es. verificando il campo di rotazione.

Assicurarsi che nella zona circostante il luogo di installazione non siano presenti, o non vengano a trovarsi durante il successivo funzionamento, sostanze che possano esercitare un'azione aggressiva e corrosiva nei confronti di metalli, lubrificanti ed elastomeri.

Se il riduttore dispone di uno sfiato, prima della messa in funzione è necessario attivare lo sfiato o lo sfiato a pressione. Per l'attivazione, rimuovere la sicura per il trasporto (cordoncino).

7.5 Installazione del riduttore



Danni da surriscaldamento del riduttore:

Nel caso dei motoriduttori, accertarsi che l'aria di raffreddamento del motore raggiunga senza ostacoli il riduttore.

Per il montaggio utilizzare i golfari ad anello avvitati al riduttore. Al riduttore non devono essere fissati carichi aggiuntivi.

Nel caso dei motoriduttori, utilizzare anche l'eventuale golfare applicato al motore. Evitare di tirare in diagonale dai golfari. Osservare le indicazioni di sicurezza.

Il basamento o la flangia, a cui è fissato il riduttore, deve essere resistente alle oscillazioni, a prova di torsione e in piano. La planarità delle superfici di accoppiamento del basamento o della flangia deve essere realizzata secondo la classe di tolleranza K della norma DIN ISO 2768-2. È necessario eliminare accuratamente la sporcizia eventualmente presente sulle superfici di accoppiamento del riduttore e del basamento o della flangia.

La carcassa del riduttore deve essere sempre collegata a terra. Nel caso dei motoriduttori, la messa a terra deve essere garantita dal collegamento del motore.

Il riduttore deve essere allineato con precisione con l'albero della macchina da azionare, per evitare che nel riduttore vengano indotte forze aggiuntive dovute a serraggio difettoso.

Non sono ammessi lavori di saldatura sul riduttore. Il riduttore non deve essere usato come punto di massa per operazioni di saldatura, altrimenti i cuscinetti e gli ingranaggi potrebbero danneggiarsi.

Il riduttore deve essere installato nella posizione corretta. La modifica della posizione di montaggio dopo la consegna richiede una correzione della quantità d'olio e spesso anche altre misure, come ad esempio il montaggio di cuscinetti volventi incapsulati. Il mancato rispetto della posizione di montaggio specificata può provocare danni.

Utilizzare tutti i piedi di fissaggio del riduttore presenti su un lato o tutte le viti della flangia. Utilizzare viti almeno di qualità 8.8. Le viti devono essere serrate con la corrispondente coppia di serraggio. In particolare, nel caso dei riduttori con piedi e flangia, avvitare senza serrare eccessivamente.

Le viti di controllo e di scarico dell'olio e le viti di sfiato devono essere accessibili.

7.6 Montaggio dei mozzi sugli alberi del riduttore



Danni al riduttore provocati da forze assiali.

Non indurre forze assiali dannose nel riduttore. Non battere sul mozzo con un martello

Il montaggio di elementi di trasmissione del moto, come ad es. mozzi di accoppiamento e mozzi di pignoni sull'albero di entrata e sull'albero di uscita del riduttore, deve essere effettuato con calettatori idonei che non inducano nel riduttore forze assiali dannose.

Per la calettatura utilizzare la filettatura frontale degli alberi. Per agevolare il montaggio, applicare prima del lubrificante sul mozzo.

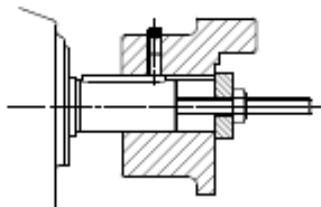


Fig. 2: calettatore

Gli elementi in uscita non devono trasmettere al riduttore carichi radiali FR e assiali FA superiori al valore massimo ammesso. In particolare, per le cinghie e le catene è necessario rispettare il corretto tensionamento.

Non sono consentiti carichi aggiuntivi dovuti a squilibrio dei mozzi.

I carichi radiali devono essere applicati il più vicino possibile al riduttore.

7.7 Montaggio di riduttori ad innesto



Se la vite del braccio di reazione si allenta, il riduttore può battere contro l'albero di uscita

Bloccare il collegamento a vite per impedirne l'allentamento, ad esempio con Loctite 242 o un secondo dado.

Danni al riduttore provocati da forze assiali.



In caso di montaggio improprio, i cuscinetti, le ruote dentate, gli alberi e le carcasse potrebbero danneggiarsi.

- **Utilizzare calettatori idonei.**
- **Non battere sul riduttore con un martello.**

Per semplificare le operazioni di montaggio e il successivo smontaggio, applicare un lubrificante ad azione anticorrosiva sull'albero e sul mozzo prima del montaggio. Il grasso o l'anticorrosivo in eccesso possono fuoriuscire e gocciolare dopo il montaggio. Dopo un rodaggio di 24 ore circa, pulire a fondo i punti sull'albero di uscita. La fuoriuscita di grasso non costituisce una perdita del riduttore.

8 MESSA IN FUNZIONE

8.1 Controllo del livello dell'olio

Prima della messa in funzione è necessario controllare il livello dell'olio

9 ISPEZIONE E MANUTENZIONE

9.1 Intervalli di ispezione e manutenzione

INTERVALLO DI ISPEZIONE MANUTENZIONE	LAVORI DI ISPEZIONE MANUTENZIONE
Almeno ogni 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo visivo • Controllo della rumorosità • Controllo del livello dell'olio • Controllo visivo tubo flessibile • Ingrassare / rimuovere il grasso in eccesso.
Almeno ogni 3000 ore	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione degli anelli di tenuta del riduttore (vedere istruzioni specifiche del riduttore)
Con temperature di esercizio fino a 70 °C ogni 10000 ore di esercizio, almeno ogni 2 anni	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio dell'olio (l'intervallo raddoppia in caso di utilizzo di prodotti sintetici) • Pulizia ed eventuale sostituzione della vite di sfianto • Sostituzione degli anelli di tenuta degli alberi
Ogni 20000 ore di esercizio, almeno ogni 4 anni	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare l'ingrassaggio secondario dei cuscinetti all'interno del riduttore
Almeno ogni 10 anni	<ul style="list-style-type: none"> • Revisione generale

Tab.1: manutenzioni

Gli intervalli di cambio olio si riferiscono alle normali condizioni di esercizio e a temperature di esercizio fino a 80 °C. In condizioni di esercizio estreme (temperature di esercizio superiori a 80 °C, elevata umidità atmosferica, ambiente aggressivo e frequenti variazioni della temperatura di esercizio), gli intervalli di cambio olio si accorciano

9.2 Lavori di ispezione e manutenzione

Controllo visivo

Controllare che il riduttore non presenti perdite. Controllare inoltre che il riduttore non presenti danni esterni e non vi siano crepe su tubi flessibili, raccordi di tubi flessibili e gommini antivibranti. In presenza di eventuali perdite, ad esempio gocciolamenti d'olio o di acqua di raffreddamento, danni o crepe, far riparare immediatamente il riduttore.

Gli anelli di tenuta per alberi sono componenti che hanno una durata limitata e sono soggetti a usura e invecchiamento. La vita utile degli anelli di tenuta per alberi dipende dalle più svariate condizioni ambientali. Temperatura, luce (in particolare la luce UV), ozono e altri gas e fluidi influiscono sul processo di invecchiamento degli anelli di tenuta per alberi. Alcuni di questi influssi possono alterare le caratteristiche fisico-chimiche degli anelli di tenuta per alberi e, a seconda della loro intensità, accorciarne considerevolmente la durata. Corpi estranei (ad es. polvere, fango, sabbia, particelle metalliche) e surriscaldamento (velocità di rotazione eccessiva o calore addotto da altra fonte) accelerano l'usura del labbro di tenuta. In fabbrica questi labbri in materiale elastomerico vengono lubrificati con un grasso speciale. Tale lubrificazione riduce al minimo la loro usura intrinseca e garantisce una lunga durata. Per questo motivo la presenza di un velo d'olio in corrispondenza del labbro di tenuta è normale e non va interpretata come una perdita.

Controllo della rumorosità

Se si avvertono rumori insoliti e/o vibrazioni durante il funzionamento del riduttore, ciò potrebbe essere indizio di un guasto del riduttore stesso. In questo caso è necessario arrestare il riduttore ed eseguire una revisione generale.

Cambio dell'olio

Procedimento:

1. Posizionare un recipiente di raccolta sotto il tappo o il rubinetto di scarico dell'olio
2. Svitare completamente il tappo di livello dell'olio o, se si utilizza il serbatoio di livello dell'olio, il tappo con asta di livello e il tappo di scarico.
3. Far fuoriuscire completamente l'olio dal riduttore.
4. Se l'anello di tenuta del tappo di scarico dell'olio o del tappo dell'olio è danneggiato, utilizzare un tappo dell'olio nuovo oppure pulire la filettatura e, prima di avvitare, applicare un frenafili, come ad es. Loctite 242, Loxeal 54-03.
5. Avvitare il tappo di scarico dell'olio e stringere alla coppia di serraggio prescritta.
6. Versare l'olio nuovo dello stesso tipo attraverso il foro di livello dell'olio con un dispositivo di riempimento adeguato, fino a quando l'olio non inizia a fuoriuscire dal foro. (L'olio può essere introdotto anche attraverso il foro dello sfiato o un tappo filettato situato al di sopra del livello dell'olio). Se viene utilizzato un serbatoio, introdurre l'olio dal foro di carico superiore (filettatura G1½) fino a quando l'olio raggiunge il livello descritto nel capitolo 5.2 "Lavori di ispezione e manutenzione".
7. Attendere almeno 15 minuti. Se si utilizza un serbatoio di livello dell'olio, è necessario controllare il livello dell'olio a distanza di almeno 30 minuti dal riempimento.

Pulizia ed eventuale sostituzione della vite di sfiato

Svitare il tappo di sfiato, pulirlo accuratamente (ad esempio con aria compressa) e rimontarlo nella stessa posizione. Se necessario, utilizzare una vite di sfiato munita di un nuovo anello di tenuta.

Sostituzione della guarnizione ad anello per alberi

Raggiungendo la fine della vita utile, il velo d'olio in corrispondenza del labbro di tenuta aumenta e lentamente si forma una perdita misurabile con gocciolamento d'olio. È quindi necessario sostituire la guarnizione ad anello. L'area compresa tra il labbro di tenuta e quello protettivo deve essere riempita per il 50 % circa di grasso in fase di montaggio (tipo di grasso consigliato: PETAMO GHY 133N). Dopo il montaggio la guarnizione ad anello nuova non deve trovarsi nella traccia della precedente guarnizione.

Rilubrificazione dei cuscinetti

Sostituire completamente il grasso nei cuscinetti volventi che non dispongono della lubrificazione ad olio e nei fori di questi ultimi fino al di sopra del livello dell'olio (tipo di grasso consigliato: PETAMO GHY 133N).

Revisione generale

Per questa operazione è necessario smontare completamente il riduttore. Eseguire le seguenti operazioni:

- pulire tutti i componenti del riduttore,
- controllare che tutti i componenti del riduttore non presentino danni,
- sostituire tutti i componenti danneggiati,
- sostituire tutti i cuscinetti volventi,
- sostituire i dispositivi antiretro, se presenti,
- sostituire tutte le guarnizioni e gli anelli di tenuta,
- sostituire le parti in plastica ed elastomero del giunto motore.

La revisione generale deve essere effettuata presso un'officina specializzata dotata di attrezzature adeguate e da personale qualificato nel rispetto delle disposizioni e delle normative nazionali.

10 SMALTIMENTO

Componenti del riduttore	Materiale
Ruote dentate, alberi, cuscinetti volventi, linguette, anelli di sicurezza, ...	Acciaio
Carcassa del riduttore, parti della carcassa, ...	Ghisa grigia
Carcassa del riduttore in lega leggera, parti della carcassa in lega leggera, ...	Alluminio
Ruote elicoidali, boccole, ...	Bronzo
Anelli di tenuta per alberi, cappucci, elementi di gomma, ...	Elastomero e acciaio
Giunti	Plastica e acciaio
Guarnizioni piatte	Materiale di tenuta privo di amianto
Olio per riduttori	Olio minerale additivato
Olio per riduttori sintetico (etichetta: CLP PG)	Olio sintetico a base poliglicolica

Tab.2: smaltimenti

10.1 Conformità Compatibilità Elettromagnetica

Tutte le attrezzature descritte nel presente manuale sono conformi alla norma EN61000-6-2 sulla Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE

Per ulteriori informazioni sui disturbi emessi in radiofrequenza consigliamo di contattare il nostro ufficio tecnico; qualora si rendesse necessario l'utilizzo di ulteriori dispositivi filtranti, TEM potrà soddisfare tutte le esigenze su richiesta del cliente.

11 NORME PER LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE

Al termine della vita operativa il motoriduttore non deve essere gettato come rifiuto comune, ma deve essere rottamato in apposito contenitore per il riciclaggio del materiale elettrico ed elettronico; ciò viene evidenziato dal simbolo del bidone barrato posto sulla targa del motore stesso.

A seconda delle proprie caratteristiche intrinseche i materiali costituenti il motore potrebbero essere riciclabili, si raccomanda quindi in caso di demolizione di differenziare le parti secondo la loro natura ed in ogni caso di rispettare le locali direttive in materia.

Attraverso il riciclaggio dei rifiuti ed altre forme di gestione del materiale elettrico ed elettronico è possibile dare un'importante contributo alla salvaguardia dell'ambiente. Per ottenere informazioni sul punto di raccolta più vicino si consiglia di contattare gli enti competenti in materia.



12 GARANZIA

12.1 Informazioni sull'assistenza tecnica

Nel caso di problemi al motore, non riconducibili alla tabella "RICERCA GUASTI" contattare il rivenditore più vicino.

12.2 Mantenimento dei requisiti minimi

Il costruttore garantisce il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza per anni 10 (dieci) dall'anno di fabbricazione.

12.3 Limiti della garanzia

- La ditta costruttrice garantisce i motoriduttori descritti nel presente libretto, per 12 (dodici) mesi dalla data riportata sulla targa del motore ed entro tale periodo si impegna a riparare o sostituire le parti difettose, purché gli stessi siano stati utilizzati nelle condizioni riportate in targa.
- Le parti soggette ad usura non sono coperte da garanzia.
- La TEM sosterrà unicamente le spese di riparazione, ogni altra spesa (ritiro, sostituzione, trasporto, ecc..) ivi inclusi eventuali danni a cose e persone sarà a carico del cliente che per nessuna ragione potrà rivalersi sulla TEM stessa.
- La garanzia non è riconosciuta nei casi di cattiva manutenzione, anomalo impiego del motore e manomissione dello stesso.
- Reclami per danni riportati durante il trasporto possono essere inoltrati solo quando il danno viene constatato e confermato alla consegna della merce.
- Qualsiasi controversia è dovuta alla competenza territoriale dell'autorità giudiziaria di Reggio Emilia.
- Per garantire una riparazione il più veloce possibile, in sede di reclamo in garanzia inviare in porto franco il prodotto difettoso insieme al certificato di garanzia debitamente compilato.

12.4 Certificato di garanzia

	CERTIFICATO DI GARANZIA TEM ELECTRIC MOTORS srl
Articolo :	
N. di serie (P.N) :	
Data di acquisto :	
Anomalia riscontrata :	
Timbro e firma dell' utilizzatore :	

NB: Conservare con cura il certificato di garanzia. La sua perdita estingue il diritto di garanzia.