



# **MANUALE DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE**

---

## INDICE

- INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA .....pag. 2
- TARGA DI IDENTIFICAZIONE .....pag. 4
- INFORMAZIONI TECNICHE .....pag. 5
- STOCCAGGIO .....pag. 5
- INSTALLAZIONE .....pag. 6
- INSTALLAZIONE DEL MOTORE .....pag. 7
- MESSA IN SERVIZIO .....pag. 7
- MANUNTENZIONE .....pag. 8
- LUBRIFICAZIONE .....pag. 9
- ANOMALIE: CAUSE E RIMEDI .....pag. 10

---

## INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA

### SCOPO DEL MANUALE

Questo manuale è stato realizzato dal costruttore per fornire le informazioni necessarie a coloro che, relativamente al riduttore, sono autorizzati a svolgere in sicurezza le attività di trasporto, movimentazione, installazione, manutenzione, riparazione e stoccaggio a magazzino.

La VARMEC s.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche, integrazioni o miglioramenti al manuale stesso, senza che ciò possa costituire motivo per ritenere la presente pubblicazione inadeguata.



- Le prescrizioni fornite in corrispondenza di questo simbolo, evidenziate con una bordatura, sono di esclusivo riferimento alle apparecchiature conformi alla Direttiva ATEX 94/9/CE (prodotti destinati all'uso in zone a rischio di esplosioni).
- Il manuale redatto per la direttiva ATEX è parte integrante nel manuale d'uso e manutenzione

### RESPONSABILITA' DEL COSTRUTTORE

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di:

- Uso del riduttore contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antifortunistica
- Errata installazione, mancata o errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale
- Difetti di alimentazione elettrica (per motoriduttori)
- Modifiche e manomissioni
- Operazioni condotte da parte di personale non addestrato o inidoneo

La sicurezza del riduttore dipende anche dalla scrupolosa osservanza del manuale, che deve essere fatta prima di effettuare l'installazione, la messa in opera e la manutenzione del riduttore. Leggere integralmente le istruzioni d'uso e manutenzione e osservare tutte le precauzioni indicate ed in particolare occorre:

- Operare sempre nei limiti di impiego del riduttore
- Effettuare sempre una diligente manutenzione ordinaria
- Adibire alle fasi di ispezione e manutenzione operatori addestrati allo scopo
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali e usare oli lubrificanti consigliati dal costruttore

**ATTENZIONE!** Le configurazioni previste sul catalogo del riduttore sono le uniche ammesse, pertanto non tentare di utilizzare lo stesso in disaccordo con le indicazioni fornite.

Le istruzioni riportate in questo manuale non sostituiscono, ma compendiano gli obblighi della legislazione vigente sulle norme di sicurezza.



- Per un uso conforme alla classificazione secondo la direttiva ATEX 94/9/CE, rispettare i dati tecnici indicati sulla targhetta di marcatura e la documentazione che deve essere posta nelle vicinanze dell'apparecchio.
- Le procedure di trasporto, stoccaggio, manutenzione, messa in esercizio, ecc. devono essere effettuate in assenza di atmosfera esplosiva da personale specializzato e l'alimentazione elettrica del riduttore deve essere tassativamente disattivata, ponendolo in condizioni di fuori servizio, cautelandosi verso qualsiasi condizione che possa portare ad un riavvio involontario dello stesso, o comunque ad una mobilità degli organi del riduttore.
- Il riduttore Varmec è destinato all'utilizzo in ambiente con pericolo di esplosione per la presenza di miscele gas-aria e polveri-aria.
- L'apparecchio di gruppo II e categoria 2 può essere usato nelle zone 1, 21, 2 e 22, luogo in cui è possibile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di gas o polveri combustibili nell'aria, si presenti occasionalmente durante il funzionamento; impiegare il riduttore congiuntamente ad altri apparecchi solo se questi ultimi possono operare almeno nella stessa zona. Le caratteristiche della miscela esplosiva deve rispettare i dati di temperatura massima riportate in marcatura.
- Nel caso di utilizzo del riduttore in atmosfera esplosiva a causa di miscela aria-polvere, la temperatura minima di innesco della nube di pulviscolo deve essere superiore al valore letto sulla targa di marcatura, moltiplicato per il coefficiente 1,5 a cui vanno poi aggiunti 75K se è presumibile una deposizione di strati di polvere inferiore a 5 mm.

## TARGA DI IDENTIFICAZIONE

Ogni riduttore è dotato di targa di identificazione contenente le principali informazioni tecniche relative alle caratteristiche funzionali e costruttive.

Tutti i dati riportati in targa devono essere specificati sugli eventuali ordini di parti di ricambio.

VARMEC THIENE (VI) ITALY

Type

Date  i

SYNTHETIC OIL ISO VG 320

**Type** : Identificazione del riduttore

**Date** : Mese/Anno di produzione

**i** : Rapporto di trasmissione



VARMEC THIENE (VI) ITALY CE

Type  i

Code  Mn2 max.  Nm

Mount. Pos.  Date

n1 max.  rpm Tech. file N°

II 2G c k  X II 2D c k  °CX

SYNTHETIC OIL ISO VG 320

**Type** : Identificazione del riduttore

**i** : Rapporto di trasmissione

**Code** : Codice prodotto

**Mn2 max.** : Coppia massima trasmissibile

**Mount. Pos.** : Posizione di montaggio

**Date** : Mese/Anno di produzione

**n1 max.** : Numero di giri massimo in entrata

**Tech. file N°** : Numero deposito file tecnico

### Marcatura ATEX

II : Gruppo di appartenenza del riduttore

2 : Categoria di appartenenza

G : Impiego in atmosfera esplosiva in presenza di miscela d'aria con gas, vapori o nebbie

D : Impiego in atmosfera esplosiva in presenza di miscela d'aria con polveri

c : Protezione con provvedimenti costruttivi

k : Protezione tramite immersione in liquidi

Temp. superficiale massima in C°: Classe di temperatura per 2G e valore in gradi per 2D

X : Indica di rispettare le istruzioni per l'uso e la documentazione per l'utilizzo sicuro in ambienti a pericolo di esplosione

## INFORMAZIONI TECNICHE

I riduttori e motoriduttori di velocità VARMEC sono stati progettati e costruiti per essere incorporati in apparecchi o sistemi finiti e normalmente sono destinati ad essere impiegati in aree industriali: meccaniche, chimiche, agro-alimentari, edili ecc.

Per ottenere tutte le informazioni tecniche e descrittive consultare il corrispondente catalogo di vendita.

Durante la progettazione dei riduttori, sono stati presi in considerazione tutti i requisiti essenziali di sicurezza applicabili dalla Direttiva Macchine 98/37/CE.

I motori elettrici forniti dalla VARMEC sono conformi alla Direttiva Bassa Tensione 79/23/CE ed alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 89/336/CE.



### SPECIFICHE TECNICHE ADOTTATE PER RIDUTTORI IN ESECUZIONE ATEX

- Utilizzo di soli lubrificanti sintetici
- Anelli di tenuta in Viton
- Bloccaggio di tutte le viti esterne con sigillante
- Tappi di sfiato con valvola anti – intrusione
- Dotazione di tappi d'ispezione olio per tutti i riduttori
- La velocità d'ingresso al riduttore non deve superare  $n_1 = 1500$  rpm

## STOCCAGGIO

Per un corretto stoccaggio dei riduttori ricevuti consigliamo di eseguire le seguenti raccomandazioni:

- Escludere aree all'aperto, zone esposte alle intemperie o con eccessiva umidità
- L'ambiente deve essere sufficientemente pulito, esente da vibrazioni eccessive per non danneggiare i cuscinetti (tale necessità di contenere le vibrazioni deve essere soddisfatta anche durante il trasporto)
- Interporre sempre tra il pavimento e il riduttore uno strato di isolante che impedisca il diretto contatto
- Disporre il riduttore in modo che abbia una base d'appoggio stabile ed accertarsi che non sussistano rischi di spostamenti imprevisti
- Ruotare semestralmente gli alberi di qualche giro per prevenire danneggiamenti a cuscinetti e anelli di tenuta
- Per periodi di stoccaggio superiori ai 60 giorni, le superfici interessate agli accoppiamenti devono essere protette con prodotti antiossidanti
- Per periodi di stoccaggio superiori ai 6 mesi, i riduttori dovranno avere le parti lavorate esterne e quelle di accoppiamento ricoperte di grasso per evitare ossidazioni, inoltre, per i riduttori forniti privi di lubrificante dovranno essere riempiti di olio, posizionando il tappo di sfiato nella posizione più alta e prima dell'utilizzo, riempiti con la corretta quantità e tipo di lubrificante previsto



- I riduttori non devono essere immagazzinati in ambienti a pericolo di esplosione
- Prima di utilizzare il riduttore gli alberi d'uscita e le superfici esterne devono essere accuratamente pulite per mezzo di un solvente, dai prodotti antiossidanti

**ATTENZIONE!** Il solvente non deve entrare in contatto con gli anelli di tenuta per evitare di danneggiare il materiale. Eseguire queste operazioni al di fuori di zone con pericolo di esplosioni.

---

## INSTALLAZIONE

Per l'installazione del riduttore è consigliabile attenersi alle seguenti indicazioni:

- Verificare che non vi siano stati danni durante lo stoccaggio o il trasporto
- Pulire accuratamente il riduttore dai residui dell'imballaggio e da eventuali prodotti protettivi
- Verificare che i dati riportati nella targhetta di identificazione corrispondano a quelli specificati in fase di ordinativo
- Verificare che la struttura della macchina sulla quale si installa il riduttore abbia caratteristiche di rigidità e di robustezza sufficienti a supportarne il peso proprio e le forze generate nel funzionamento; accertarsi che la macchina sia spenta e che ne sia impedito il riavvio accidentale
- Il fissaggio sulla macchina deve essere stabile per evitare qualsiasi vibrazione; verificare che le superfici di accoppiamento siano piane e ben pulite. Prima del montaggio lubrificare le superfici di contatto onde evitare grippaggi o ossidazioni
- Assicurare l'allineamento tra motore – riduttore e tra riduttore – macchina operatrice
- Gli organi che vanno calettati sugli alberi di uscita del riduttore devono essere lavorati con tolleranza ISO H7 per evitare accoppiamenti troppo bloccati che potrebbero danneggiare il riduttore stesso. Per il montaggio e lo smontaggio di tali organi si consiglia l'utilizzo di adeguati tiranti ed estrattori usufruendo dell'apposito foro filettato posto in testa alle estremità degli alberi d'uscita. Non servirsi di martelli o altri strumenti impropri per non danneggiare gli alberi o i supporti dei riduttori
- L'accoppiamento all'albero di entrata cavo del riduttore, viene normalmente eseguito con perni aventi tolleranze ISO h6; in ogni caso il montaggio deve avvenire senza forzature
- Accertarsi, per i riduttori con indicatore di livello olio, che la posizione di quest'ultimo sia conforme alla posizione di montaggio del riduttore; per i riduttori forniti completi di lubrificante si raccomanda, effettuata l'installazione, di sostituire il tappo chiuso utilizzato per il trasporto, con il tappo di sfiato fornito a corredo
- Eseguire il primo riempimento, o l'eventuale rabbocco dell'olio facendo sempre riferimento alla mezz'aria del tappo di livello
- I riduttori forniti con lubrificazione permanente non necessitano di questa procedura
- Verificare che il valore della tensione di alimentazione stampigliata sulla targhetta del motore elettrico coincida con la tensione di rete
- La verniciatura non deve assolutamente interessare i piani lavorati, il bordo esterno degli anelli di tenuta, i fori esistenti su tappi di sfiato, quando presenti, e la targhetta di identificazione
- Se il funzionamento prevede urti e sovraccarichi, si devono adottare salvamotori, limitatori di coppia, giunti di sicurezza, ecc.
- Nel caso di temperature ambiente non comprese tra  $-15^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$  contattare il nostro servizio tecnico



- Le procedure di installazione devono avvenire in assenza di atmosfera esplosiva. L'atmosfera d'uso deve rispettare le indicazioni di temperatura massima superficiale riportata in targhetta secondo la normativa ATEX
- Predisporre opportune protezioni per impedire pericolosi accumuli di polveri – liquidi in prossimità delle tenute e degli alberi sporgenti
- Come sicurezza anti - svitamento applicare del sigillante liquido sulla filettatura di tutte le viti usate per il fissaggio del riduttore alla struttura o al motore elettrico
- Per un uso corretto in ambiente esplosivo unitamente ad altri apparecchi (come un motore elettrico) assicurarsi che esso sia conforme ATEX almeno della stessa categoria del riduttore (vedi targhetta)
- Assicurarsi che il carico applicato non ecceda i valori per cui il riduttore è destinato

---

## INSTALLAZIONE DEL MOTORE ELETTRICO

Durante la fase di montaggio del motore elettrico sul riduttore è consigliabile rispettare le seguenti prescrizioni:

- Lubrificare con grasso sintetico l'albero del motore elettrico per favorire il montaggio
- Non forare l'accoppiamento e non sollecitarlo con strumenti impropri (martelli, cacciaviti, ecc)
- Evitare di danneggiare le superfici di accoppiamento con carichi assiali e radiali troppo alti
- Serrare tutte le viti di fissaggio motore



- Assicurarsi che il motore elettrico sia conforme ATEX almeno della stessa categoria del riduttore (vedere targhetta)
- Sulle superfici di accoppiamento della flangia del motore elettrico, predisporre uno strato di sigillante (Loctite 574)
- Sigillare anche la zona di congiunzione fra il riduttore e il motore e chiudere eventuali intercapedini presenti tra le superfici delle flangie

## MESSA IN SERVIZIO

Prima dell'avviamento del riduttore effettuare un controllo generale, assicurandosi di aver rispettato tutte le norme riportate nel paragrafo Installazione.

In particolar modo verificare:

- Che la posizione di montaggio del riduttore sia quella prevista e riportata sulla targa identificativa
- Che il livello dell'olio sia quello previsto e non vi siano perdite di lubrificante dai tappi o dalle guarnizioni
- Che la tensione di alimentazione del motore elettrico corrisponda a quella prevista
- Non si avvertono rumorosità e vibrazioni anomale

Interrompere l'utilizzo se si incontrano funzionamenti anomali e contattare il nostro ufficio tecnico.



Prima della messa in servizio verificare:

- La conformità ATEX di ogni accessorio o apparecchio collegato al riduttore
- La compatibilità dell'atmosfera del luogo in cui il riduttore deve operare con le indicazioni di marcatura
- La temperatura massima delle superfici del riduttore non deve superare il valore indicato in targhetta

**ATTENZIONE!** La massima temperatura superficiale viene raggiunta dopo circa 3 – 4 ore di funzionamento a pieno carico.

- Provvedere alla pulizia del riduttore una volta ultimate le fasi di installazione, facendo attenzione che non si verifichi un accumulo di polvere di spessore superiore a 5 mm.



---

## MANUNTENZIONE

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, assicurarsi che l'alimentazione del riduttore sia disattivata, ponendolo in condizione di "fuori servizio" e successivamente attivare tutti i dispositivi di sicurezza previsti
- Utilizzare solo ricambi originali, facendo riferimento alle indicazioni riportate nel catalogo ricambi dello specifico riduttore
- Utilizzare come sigillante di superfici Loctite 574
- Controllare periodicamente la pulizia esterna dei gruppi, soprattutto nelle zone maggiormente interessate al raffreddamento
- Controllare periodicamente le eventuali perdite di lubrificante e in particolar modo nelle zone degli anelli di tenuta. In caso di sostituzione di un anello di tenuta, è necessario applicare sul labbro di quest'ultimo del grasso sintetico SHELL ALVANIA EP (LF)2, prima di procedere al montaggio
- Usare olio lubrificante sintetico ISO VG 320; assicurarsi della pulizia del foro presente nel tappo di sfiato e, tramite le opportune spie di livello, controllare periodicamente la corretta quantità di olio nella posizione di montaggio prevista.  
Se necessario effettuare il riempimento, o il rabbocco, utilizzando un olio della stessa marca o comunque compatibile con quello presente nel riduttore.  
Quando non esiste o è dubbia la compatibilità tra i lubrificanti si consiglia di procedere al completo svuotamento del riduttore e, prima di immettere il nuovo olio, procedere ad un lavaggio per rimuovere eventuali residui.
- Nei riduttori lubrificati a vita, non si eseguono di norma sostituzioni periodiche del lubrificante.
- Il lubrificante utilizzato e sostituito va disposto secondo le norme vigenti relative ai liquidi inquinanti.

In funzione delle temperature raggiunte dal lubrificante la sostituzione dell'olio dovrà essere effettuata indicativamente agli intervalli indicati nella tabella qui sotto riportata:

Temperatura olio (°C)	Intervallo di lubrificazione (h)
< 60	25000
60 - 80	15000
80 - 95	12500



- La manutenzione dell'apparecchio deve avvenire in assenza di atmosfera esplosiva
- Prima di ogni utilizzo controllare il livello dell'olio tramite l'apposito tappo di livello.
- Controllare la presenza di perdite d'olio sugli alberi di trasmissione e lo stato delle tenute. Se vengono riscontrate trafilazioni d'olio, controllare la presenza di lubrificante all'interno del riduttore e contattare il nostro ufficio tecnico o sostituire la tenuta. Dopo l'accensione, controllare che non ci siano rumori o vibrazioni che indichino l'usura dei cuscinetti.
- Pulire l'esterno del riduttore da eventuali depositi di polvere al fine di evitare che si possano produrre dei depositi superiori a 5 mm.

---

## LUBRIFICAZIONE

Tutti i riduttori e motoriduttori di produzione VARMEC sono previsti con lubrificazione ad olio sintetico Shell Tivella Oil SC 320.

In base alla grandezza il riduttore può essere fornito completo di olio o senza olio.

Per i riduttori sprovvisti di lubrificante sarà cura del cliente immettere, prima della “messa in servizio”, la giusta quantità di olio.

La quantità di lubrificante da inserire e la tipologia di riduttori con o senza olio, sono riportati nel corrispondente catalogo di vendita.



Rispettare le indicazioni di installazione, messa in servizio e manutenzione.

Se non eseguite, si potrebbe avere fuoriuscita di lubrificante o lubrificazione insufficiente con pericolo di esplosione.

## TABELLA OLIO RACCOMANDATO

MARCA	TIPO LUBRIFICANTE
SHELL	Tivella Oil SC 320
AGIP	Telium VSF 320
ESSO	Spartan EP 320
KLÜBER	Klübersynth GH 6 320
MOBIL	Glygoyle HE 320
CASTROL	Alphasyn PG 320
TOTAL	Carter SY 320
TEXACO	Synlube CLP 320
FUCHS	Renoling PG 320

## ANOMALIE: CAUSE E RIMEDI

ANOMALIA	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
Eccessiva temperatura (di regime o dei cuscinetti)	Lubrificazione inadeguata: - olio in quantità eccessiva o insufficiente - lubrificante inadatto (tipologia, troppo viscoso, esausto, ecc.) - cuscinetti a rulli conici registrati troppo stretti - temperatura ambiente eccessiva	Controllare: - livello dell'olio (a riduttore fermo) - il tipo e/o stato del lubrificante  Interpellare VARMEC srl  Aumentare il raffreddamento o correggere la temperatura ambiente
	Aperture di aspirazione del copriventola ostruite	Pulire il copriventola
	Cuscinetti in avaria o mal lubrificati o difettosi	Interpellare VARMEC srl
Rumorosità anomala	Uno o più denti con: - ammaccature o sbeccature - rugosità eccessiva sui fianchi	Interpellare VARMEC srl
	Cuscinetti in avaria o mal lubrificati o difettosi	Interpellare VARMEC srl
	Cuscinetti a rulli conici con gioco eccessivo	Interpellare VARMEC srl
	Vibrazioni	Controllare il fissaggio
Perdita di lubrificante dagli anelli di tenuta	Anello di tenuta con labbro di tenuta usurato, bachelizzato, danneggiato o montato erroneamente	Sostituire l'anello di tenuta
	Sede rotante danneggiata (rigatura, ruggine, ammaccatura, ecc.)	Rigenerare la sede
	Posizionamento in forma costruttiva diversa da quella prevista in targa	Orientare correttamente il riduttore

### NOTA

Quando si interpella VARMEC srl, indicare:

- Tutti i dati di targa del riduttore o motoriduttore
- La natura e la durata dell'avaria
- Quando e sotto quali condizioni l'avaria si è verificata

