

INDACT

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE GUIDE



AMT / AMC

ATTUATORI LINEARI
Elettromeccanici
Industriali

*INDUSTRIAL
ELECTROMECHANICAL
LINEAR ACTUATORS*



JETEC
COMPONENTS CONTROLS MOTION SYSTEMS



1 Avvertenze generali / General warnings 7

1.1 /	Introduzione / Introduction	8
1.2 /	Significato dei simboli / Meaning of symbols	9
1.3 /	Limitazione di responsabilità / Limitation of liability	10
1.4 /	Diritti d'autore / Copyright	10
1.5 /	Pezzi di ricambio / Spare parts	11
1.6 /	Termini di garanzia / Warranty terms	12
1.7 /	Servizio clienti / Customer service	12

2 Avvertenze di sicurezza / Safety warnings 13

2.1 /	Utilizzo / Use	14
2.1.1	Destinazione d'uso / Intended use	14
2.1.2	Usa non previsto / Unintended use	15
2.1.3	Prestazioni essenziali / Essential services	15
2.2 /	Responsabilità / Liability	16
2.3 /	Personale specializzato / Specialized personnel	16
2.3.1	Qualifiche / Qualifications	16
2.4 /	Pericoli specifici / Specific hazards	17
2.5 /	Dotazioni di sicurezza / Safety equipment	20
2.6 /	Modifiche al dispositivo / Device changes	20

3 Codifica dell'attuatore / Actuator coding 21

- 3.1 / Codifica attuatore "AMT" / Actuator coding "AMT" 22-23
- 3.2 / Codifica attuatore "AMC" / Actuator coding "AMC" 24-25

4 Informazioni generali / General informations 27

- 4.1 / Introduzione / Introduction 28
- 4.2 / Attuatori serie AMT / AMT series actuators 31
- 4.2.1 *Descrizione generale / General description* 31
- 4.2.2 *Vantaggi / Benefits* 36
- 4.3 / Attuatori serie AMC / AMC series actuators 38
- 4.3.1 *Descrizione generale / General description* 38
- 4.3.2 *Vantaggi / Benefits* 43
- 4.4 / Caratteristiche generali / Main features 45
- 4.4.1 *Forza massima dinamica richiedibile (F_d) / Maximum applicable dynamic force (F_d)* 45
- 4.4.2 *Velocità nominale (V_n) / Nominal speed (V_n)* 46
- 4.4.3 *Vite trapezia (T) / Acme screw (T)* 47
- 4.4.4 *Vite a ricircolazione di sfere (S) / Ballscrew (S)* 49
- 4.4.5 *Irreversibilità statica meccanica degli attuatori / Static mechanical irreversibility of the actuators* 51
- 4.4.6 *Indice di Protezione IP / IP Rating* 54
- 4.4.7 *Fine corsa regolabili (FC / FCR) / Adjustable limit switches (FC / FCR)* 55
- 4.4.8 *Potenziometro (PO) / Potentiometer (PO)* 57
- 4.4.9 *Antirotazione stelo (AR) / Rod antirotation (AR)* 59
- 4.4.10 *Motori elettrici standard / Standard electric motors* 60
- 4.4.11 *Volantino per manovra manuale (MM) / Handwheel for manual operation (MM)* 65
- 4.4.12 *Materiali / Materials* 67
- 4.4.13 *Temperature di esercizio / Working temperatures* 67

5 / Regole base per il montaggio / Basic rules for assembly **69**

6 / Cablaggio motori / Motors wiring **71**

- 6.1 / Motori trifase senza freno / Three-phase motors without brake _____ 72
- 6.2 / Motori trifase autofrenanti / Three-phase self-braking motors _____ 73
- 6.3 / Esempi di collegamento motore / Examples of connection of motor _____ 74

7 / Regolazione gruppo FC/PO / FC/PO group adjustment **77**

- 7.1 / Regolazione del gruppo Finecorsa (FC) / Adjustment of limit switches group (FC) _____ 78
- 7.2 / Regolazione del gruppo Potenzimetro (PO) / Adjustment of Potentiometer group (PO) _____ 80

8 / Lubrificazione / Lubrication **83**

- 8.1 / Ingrassaggio e quantità di grasso / Greasing and quantity of grease _____ 84



Torna all'indice
Back to the index

1

Avvertenze generali

General warnings

IMPORTANTE:

Quanto indicato nel presente manuale uso e manutenzione, si riferisce al prodotto standard di catalogo.

Per le versioni speciali (condizione specificata sulla targhetta identificativa posta sul prodotto) consultare i documenti integrativi consegnati con il prodotto.

IMPORTANT:

The use and maintenance manual is for standard catalog product.

For special versions (specified on the identifying plate on the product) check the additional documents supplied with the product.

1.1 Introduzione
Introduction

Questo manuale fornisce informazioni importanti su come lavorare con l'attuatore in modo sicuro ed efficiente.

Il manuale fa parte dell'attuatore. Deve essere sempre tenuto nella vicinanza diretta dell'attuatore e dovrebbe essere disponibile per il personale in qualsiasi momento.

Tutto il personale che lavora con l'attuatore deve leggere e comprendere questo manuale prima di iniziare qualsiasi lavoro.

Rigoroso rispetto di tutte le note di sicurezza specificate e le istruzioni sono un requisito fondamentale per la sicurezza sul lavoro.

Inoltre, le linee guida per la prevenzione degli infortuni, le linee guida generali e le precauzioni di sicurezza applicabili nel luogo di utilizzo dell'attuatore devono essere rispettate.

Per una migliore rappresentazione delle informazioni, le illustrazioni utilizzate non sono necessariamente in scala e possono variare dall'effettiva progettazione dell'attuatore.

This manual provides important information on how to work with the actuator safely and efficiently.

The manual is part of the actuator. It must always be kept in the direct proximity of the actuator and should be available for staff at any time.

All personnel working with the actuator should read and understand this manual before starting any job.

Strict adherence to all specified safety notes and instructions are a fundamental requirement for safety at work.

In addition, the injury prevention guidelines, general guidelines and safety precautions applicable at the place of use of the actuator must be adhered to.

For a better representation of information, illustrations used are not necessarily to scale and may vary from the actual actuator design.

1.2

Significato dei simboli Meaning of symbols

Precauzioni di sicurezza

Le precauzioni di sicurezza sono identificate da simboli e parole.

Queste parole indicano la gravità del pericolo.

Rispettare queste precauzioni di sicurezza e agire con cautela al fine di evitare incidenti, lesioni a persone e danni materiali.

Safety precautions

Safety precautions are identified by symbols and words.

These words indicate the seriousness of the danger.

Observe these safety precautions and act with caution in order to avoid accidents, personal injuries and property damage.



PERICOLO

Indica una situazione pericolosa, che porterà alla morte o gravi conseguenze personali lesioni, se le misure cautelari sono ignorate.



DANGER

It indicates a dangerous situation, which lead to death or serious personal consequences injuries, if the precautionary measures are ignored.



AVVERTIMENTO

Indica una situazione pericolosa, che può causare lesioni lievi o moderate o danni materiali, se la cautela e misure vengono ignorate.



WARNING

It indicates a dangerous situation, which may cause minor or moderate injury, or material damage, if caution and measures are ignored.



CAUTELA

Indica una situazione pericolosa, che può causare lesioni lievi o moderate, se le misure precauzionali vengono ignorate.



CAUTION

It indicates a dangerous situation, which may cause minor or moderate injury, if precautionary measures are ignored.



NOTA

Indica suggerimenti utili, raccomandazioni e informazioni per un funzionamento efficiente e senza problemi.



NOTE

Indicate useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

1.3 Limitazione di responsabilità
Limitation of liability

Tutte le informazioni e le note riportate in questo manuale sono state compilate sotto la dovuta considerazione delle norme e dei regolamenti vigenti.

Il produttore non è responsabile per danni derivanti da:

- ignorare questo manuale
- uso non previsto
- impiego di personale non qualificato
- modifiche tecniche
- manipolazione o rimozione delle viti sull'attuatore
- utilizzo di pezzi di ricambio non approvati

Nel caso in cui l'attuatore venga personalizzato, il prodotto effettivamente consegnato può essere diverso da quanto descritto nel manuale. In questo caso, chiedere alla Setec eventuali istruzioni aggiuntive o precauzioni di sicurezza relative alla fornitura specifica.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche all'attuatore per migliorare l'affidabilità e l'efficienza.

All information and notes in this manual have been compiled under due consideration of applicable rules and regulations.

The manufacturer is not responsible for damages resulting from:

- ignore this manual
- Intended use
- employment of unqualified personnel
- technical changes
- handling or removing screws on the actuator
- use of unapproved spare parts

In the event that the actuator is customized, the product actually delivered may be different from what is described in the manual. In this case, ask Setec for any additional instructions or safety precautions related to the specific supply.

We reserve the right to make technical changes to the actuator to improve reliability and efficiency.

1.4 Diritti d'autore
Copyright

Questo manuale è protetto dalla legge sul diritto d'autore ed esclusivamente per essere utilizzato per scopi interni.

This manual is protected by copyright law and exclusively for use for internal purposes.

Trasmissione di questo manuale a terzi, duplicazione di qualsiasi tipo - anche sotto forma di estratti - nonché l'uso e/o divulgazione dei contenuti senza il consenso scritto del produttore non è consentito, se non per scopi interni. Le violazioni obbligano al risarcimento. Il diritto di proseguire i reclami rimangono riservati.

Transmission of this manual to third parties, duplication of any kind - including in the form of extracts - as well as the use and/or disclosure of content without the written consent of the manufacturer is not allowed, except for internal purposes. Violations oblige compensation. The right to continue complaints remain confidential.

1.5

Pezzi di ricambio Spare parts

L'attuatore lineare Setec modello AMT non è stato progettato per essere riparato se non dal personale Setec. In caso di rimozioni di viti da parte di terzi fanno decadere la garanzia sul prodotto.

The Setec AMT linear actuator model has not been designed to be repaired except by Setec personnel. In case of removal of screws by third parties, the warranty on the product will lapse.



AVVERTIMENTO

Pericolo per la sicurezza causato da pezzi di ricambio errati

Pezzi di ricambio errati o difettosi possono influire negativamente sulla sicurezza e causare danni, malfunzionamenti o guasti totali.

Pertanto:

- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali del produttore.
 - I pezzi di ricambio all'interno dell'attuatore possono essere sostituiti solo dal produttore.
- Il dispositivo deve essere smontato e inviato al produttore.



WARNING

Safety hazard caused by incorrect spare parts.

Incorrect or defective spare parts can adversely affect safety and cause damage, malfunction or total failure.

Therefore:

- Use only original spare parts from the manufacturer.
- Spare parts inside the actuator can only be replaced by the manufacturer. The device must be disassembled and sent to the producer.

1.6 / **Termini di garanzia**
Warranty terms

I termini di garanzia applicabili ed efficaci sono quelli contenuti nei termini e condizioni di vendita del produttore.

The applicable and effective warranty terms are those contained in the terms and conditions of sale of the manufacturer.

1.7 / **Servizio clienti**
Customer service

Il Servizio Clienti SETEC è sempre disponibile a fornire informazioni tecniche e risposte alle domande

SETEC Customer Service is always available to provide technical information and answers to questions.

Torna all'indice
Back to the index

2

Avvertenze di sicurezza

Safety warnings

2 / Avvertenze di sicurezza Safety warnings

Torna all'indice
Back to the index

Questo paragrafo fornisce una panoramica di tutte le questioni importanti per la sicurezza e le precauzioni importanti per una protezione ottimale del personale.

Ignorando questo manuale e le norme di sicurezza specificate può comportare un notevole pericolo e possibili gravi lesioni o morte.

This section provides an overview of all important safety issues and important precautions for optimal personnel protection.

Ignoring this manual and the specified safety rules may result in considerable danger and possibly serious injury or death.

2.1 Utilizzo Use

2.1.1 Destinazione d'uso

Il dispositivo è stato progettato e costruito esclusivamente per lo scopo previsto e descritto in queste istruzioni.

2.1.1 Intended use

The device has been designed and built solely for the intended purpose and described in these instructions.

AVVERTIMENTO

Rischio di uso improprio!

Qualsiasi utilizzo di questo attuatore oltre lo scopo previsto può portare a situazioni potenzialmente pericolose.

Pertanto:

- Attenersi rigorosamente a tutte le precauzioni e le istruzioni di sicurezza contenute in questo Manuale.
- Non permettere che questo attuatore sia soggetto alle condizioni atmosferiche, forti raggi UV, fluidi corrosivi o esplosivi e solventi aggressivi.
- Non modificare l'attuatore.
- Non utilizzare mai l'attuatore al di fuori dell'applicazione tecnica e limiti operativi.

WARNING

Risk of misuse!

Any use of this actuator beyond its intended purpose can lead to potentially dangerous situations.

Therefore:

- Strictly adhere to all precautions and safety instructions contained in this Manual.
- Do not allow this actuator to be subjected to weather conditions, strong UV rays, corrosive or explosive fluids and aggressive solvents.
- Do not modify the actuator.
- Never use the actuator outside the technical application and operating limits.

Condizioni ambientali:

- Massima temperatura ambiente di funzionamento per motori «AC» inferiore a 40°C
- Minima temperatura ambiente dell'aria per motori «AC» -15°C (0°C per macchine di potenza nominale inferiore a 600W).
- Massima temperatura ambiente di funzionamento per motori «DC» inferiore a 40°C
- Minima temperatura ambiente dell'aria per motori «DC» -0°C
- Umidità relativa: da 5% a 85%
- Pressione atmosferica: da 700 hPa a 1060 hPa

2.1.2 Uso non previsto

Qualsiasi uso diverso dall'uso previsto o modifiche al dispositivo senza il consenso scritto del produttore o il funzionamento oltre i limiti tecnici, è considerato non autorizzato.



NOTA

Qualsiasi uso non autorizzato del dispositivo può causare lesioni personali e danni materiali. Attenersi sempre alle istruzioni fornite in questo manuale.

Environmental conditions:

- Maximum operating ambient temperature for «AC» motors below 40°C
- Minimum ambient air temperature for "AC" motors -15°C (0°C for machines with a rated power of less than 600W).
- Maximum operating ambient temperature for «DC» motors below 40°C
- Minimum ambient air temperature for «DC» motors -0°C
- Relative humidity: from 5% to 85%
- Atmospheric pressure: from 700 hPa to 1060 hPa

2.1.2 Unintended use

Any use other than intended use or modifications to the device without the written consent of the manufacturer or operation beyond technical limits, is considered unwarranted.



NOTE

Any unauthorized use of the device may result in personal injury and material damage. Always follow the instructions in this manual.

2.1.3 Prestazioni essenziali

Le funzioni dell'attuatore lineare AMT/AMC sono:

muovere o mantenere un carico /forza entro i limiti definiti dalle specifiche del dispositivo

2.1.3 Essential services

The functions of the AMT/AMC linear actuator are:

move or maintain a load/force within defined limits the device specifications

2 / Avvertenze di sicurezza Safety warnings

Torna all'indice
Back to the index

riportate nel presente manuale d'uso e nel catalogo specifico dell'attuatore AMT. Qualsiasi lesione, danno o perdita causata dalla violazione di queste istruzioni sarà responsabilità del cliente.

set forth here in user manual and in the specific catalog of the AMT actuator. Any injury, damage or loss caused by the breach these instructions will be the responsibility of the customer.

2.2 Responsabilità Liability

La Setec non si ritiene responsabile di eventuali danni causati a cose o a persone qualora non venga rispettato quanto prescritto nel presente manuale.

Setec is not responsible for any damage caused to property or persons if the provisions of this manual are not respected.

2.3 Personale specializzato Specialized personnel

AVVERTIMENTO

Utilizzare solo personale qualificato, istruito e addestrato (come descritto di seguito) che ha letto e compreso queste istruzioni.

WARNING

Use only qualified, educated and trained personnel (as described below) who have read and understood these instructions.

2.3.1 Qualifiche

Le seguenti qualifiche sono specificate per diverse aree di attività elencate nel manuale.

- Una persona istruita (Operatore).
Il posizionamento dell'attuatore sulla macchina deve essere affidato ad un operatore qualificato e istruito correttamente, al fine di posizionare nel modo idoneo il medesimo.

2.3.1 Qualifications

The following qualifications are specified for different areas of activities listed in the manual.

- An educated person (Operator).
The positioning of the actuator on the machine must be entrusted to a qualified and correctly trained operator, in order to position the same in the appropriate way.

- Un elettricista professionista.
Sulla base della loro formazione professionale, know-how ed esperienza, nonché la conoscenza delle norme applicabili, sia in grado di eseguire interventi su impianti elettrici e per rilevare ed evitare possibili pericoli derivati da un errato collegamento.

- A professional electrician.
On the basis of their professional training, know-how and experience, as well as knowledge of the applicable standards, is able to perform interventions on electrical installations and to detect and avoid possible dangers derived from an incorrect connection.

2.4

Pericoli specifici Specific hazards

Nella sezione seguente sono elencati i rischi residui che sono stati determinati dalla valutazione del rischio.

The following section lists the residual risks that have been determined by the risk assessment.

PERICOLO

Pericolo per la vita causato dalla corrente elettrica!

Toccare parti conduttive provoca un pericolo diretto per la vita.

Danni all'isolamento o ai singoli componenti possono causare pericolo per la vita.

Pertanto:

- In caso di danni all'isolamento, spegnere l'alimentazione immediatamente e far riparare le parti difettose.
- I lavori sull'impianto elettrico devono essere eseguiti solo da personale specializzato «Elettricisti».
- Prima di eseguire i lavori di manutenzione, pulizia o riparazione, spegnere l'alimentazione dell'impianto. Eseguire le procedure di blocco

DANGER

Life threatening caused by electricity!

Touching conductive parts causes a direct danger to life.

Damage to insulation or individual components can cause danger to life.

Therefore:

- In case of damage to the insulation, turn off the power immediately and have the defective parts repaired.
- Work on the electrical system must be carried out only by specialized personnel «Electricians».
- Before carrying out maintenance, cleaning or repair work, turn off the power supply of the system. Carry out the procedures of blocking the

2 / Avvertenze di sicurezza Safety warnings

Torna all'indice
Back to the index

dell'impianto in modo che non possa essere attivato accidentalmente.

- Tenere l'umidità lontano dalle parti conduttive. Se non lo fai, questo può causare cortocircuito.

plant so that it cannot be accidentally activated.

- Keep moisture away from conductive parts. If you don't, this can cause a short circuit.

AVVERTIMENTO

Pericolo di scosse elettriche

Assicurarsi che i cavi non vengano pizzicati o danneggiati.

Assicurarsi che la tensione di rete corrisponda ai valori nominali sull'etichetta del prodotto.

Assicurarsi che il cablaggio sia eseguito correttamente.

WARNING

Danger of electric shock

Make sure the cables are not pinched or damaged.

Make sure that the mains voltage matches the nominal values on the product label.

Make sure that the wiring is done correctly.

AVVERTIMENTO

Pericolo di scosse elettriche

Gli attuatori lineari AMT/AMC non hanno alcun interruttore on/off e se deve essere spento, ad esempio in caso di emergenza, l'attuatore deve essere scollegato dall'unità di controllo o dall'alimentazione generale.

Solo questa misura diseccita l'attuatore.

WARNING

Danger of electric shock

AMT/AMC linear actuators do not have any on/off switches and if it needs to be switched off, e.g. in an emergency, the actuator must be disconnected from the control unit or from general feeding.

Only this measure de-energizes the actuator.

AVVERTIMENTO

Pericolo di schiacciamento

Non lasciare che nessun oggetto o persona entri in contatto con la spinta.

Non utilizzare l'attuatore oltre i dati operativi consentiti.

WARNING

Danger of crushing

Do not let any object or person come into contact with the push.

Do not use the actuator beyond the permissible operating data.



AVVERTIMENTO

Pericolo di pizzicamento

Quando l'attuatore è in movimento, prestare la massima attenzione al fine di non provocare pizzicamento o schiacciamento a cose o a persone.



WARNING

Danger of pinching

When the actuator is moving, take the utmost care not to cause pinching or crushing of things or people



AVVERTIMENTO

Qualsiasi forza radiale può danneggiare l'attuatore e rappresentare un rischio di lesioni gravi.



WARNING

Any radial force can damage the actuator and pose a risk of serious injury.



AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni causate da componenti in movimento

Gli organi rotanti e/o in movimento lineare possono causare gravi ferite.

Pertanto:

- Non lavorare o posizionare le mani o le braccia vicino agli organi in movimento.



WARNING

Danger of injury caused by moving components

Rotating and/or linear moving organs can cause serious injuries.

Therefore:

- Do not work or place your hands or arms near the moving organs.

2.5 / Dotazioni di sicurezza
Safety equipment**! AVVERTIMENTO****Pericolo di surriscaldamento degli attuatori AMT/AMC**

Gli attuatori AMT/AMC non hanno fusibile all'interno o un circuito di interruzione della corrente. Il surriscaldamento del motore potrebbe provocare il danneggiamento del medesimo.

Prima di mettere in funzione gli attuatori AMT assicurarsi che siano presenti tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.

! WARNING**Danger of overheating of AMT/AMC actuators**

AMT/AMC actuators have no fuse inside or a power cut-off circuit. Overheating of the engine could cause damage to the engine.

Before commissioning the AMT actuators, make sure that all safety and control devices are present.

2.6 / Modifiche al dispositivo
Device changes

Per evitare situazioni pericolose e garantire sempre prestazioni ottimali, non apportare modifiche al dispositivo a meno che non siano state specificamente autorizzate dalla Setec

To avoid dangerous situations and always ensure optimal performance, do not make changes to the device unless specifically authorised by Setec

Torna all'indice
Back to the index

3

Codifica dell'attuatore

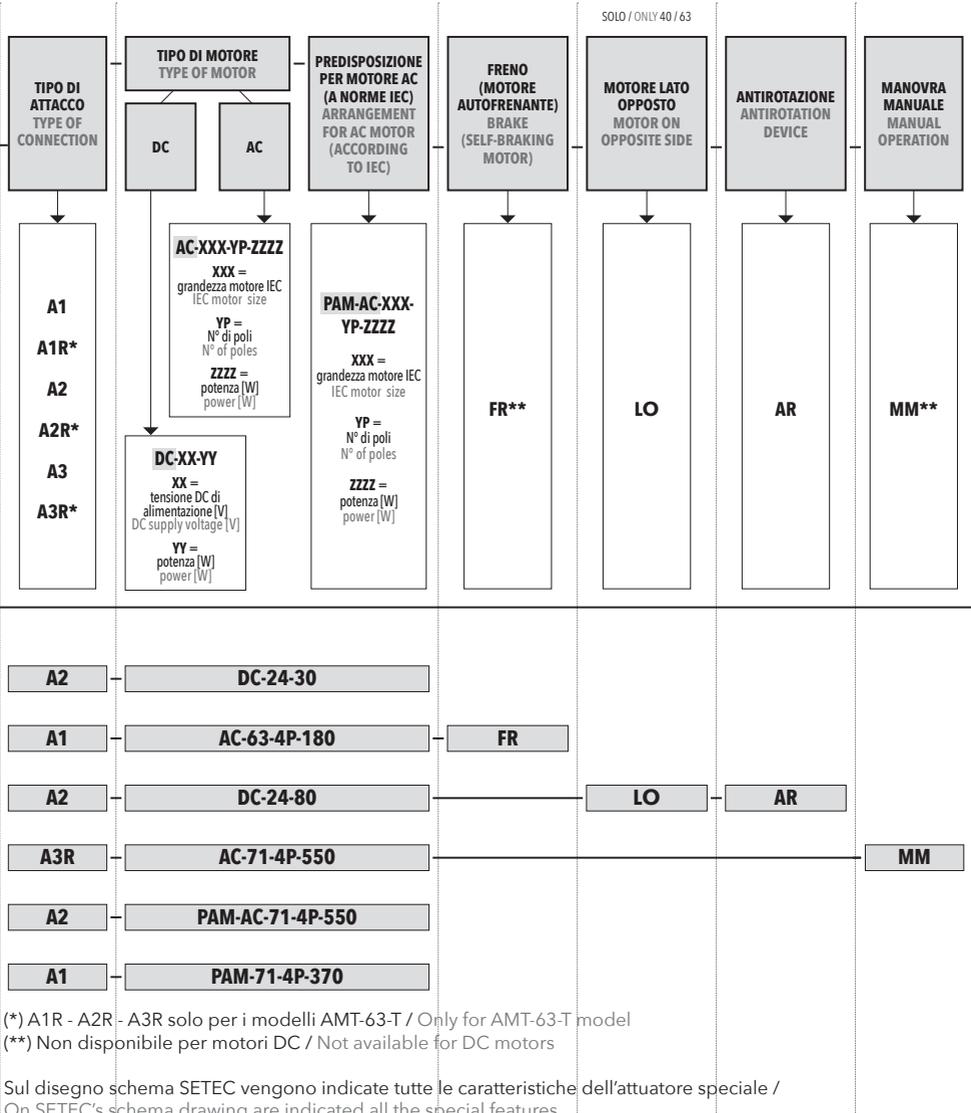
Actuator coding

3.1 Codifica attuatore "AMT" Actuator coding "AMT"

VERSIONE CUSTOM (da disegno schema SETEC) CUSTOM VERSION (from SETEC's schema drawing number)							
AMT	TAGLIA SIZE	TIPO VITE SCREW TYPE	N. MICRO FINE CORSA N. OF LIMIT SWITCHES	POTENZIO- METRO POTENTIO- METER	CORSA STROKE [mm]	VELOCITÀ NOMINALE NOMINAL SPEED [mm/s]	FORZA MAX DINAMICA RICHIEDIBILE MAX APPLICABLE DYNAMIC FORCE [daN]
	32	S = Sfere / Ballscrew T = Trapezia / Trapezoidal	1FC 2FC 3FC	PO indicare / indicate 01 = 1kΩ 05 = 5kΩ 10 = 10kΩ	C	V (V _n)	F (F _d)
Esempi di sigla di ordinazione prodotto STANDARD:				STANDARD product ordering designation examples:			
AMT	32	T	3FC	C150	V8	F170	
AMT-32-T-3FC-C150-V8-F170-A2-DC-24-30							
AMT	40	S	2FC	PO10	C300	V11	F650
AMT-40-S-2FC-PO10-C300-V11-F650-A1-AC-63-4P-180-FR							
AMT	40	T		C250	V15	F180	
AMT-40-T-C250-V15-F180-A2-DC-24-80-LO-AR							
AMT	63	T		C400	V10	F1200	
AMT-63-T-C400-V10-F1200-A3R-AC-71-4P-550-MM							
AMT	63	T	1FC	C500	V23	F750	
AMT-63-T-1FC-C500-V23-F750-A2-PAM-AC-71-4P-550							
AMT	63	S		C550	V10	F2000	
AMT-63-S-C550-V10-F2000-A1-PAM-71-4P-370							
Esempio di designazione prodotto CUSTOMIZZATO:				CUSTOM product designation example:			
AMT	32	D-0032-F462-000-0150-REV00					
AMT-32-D-0032-F462-000-0150-REV00							

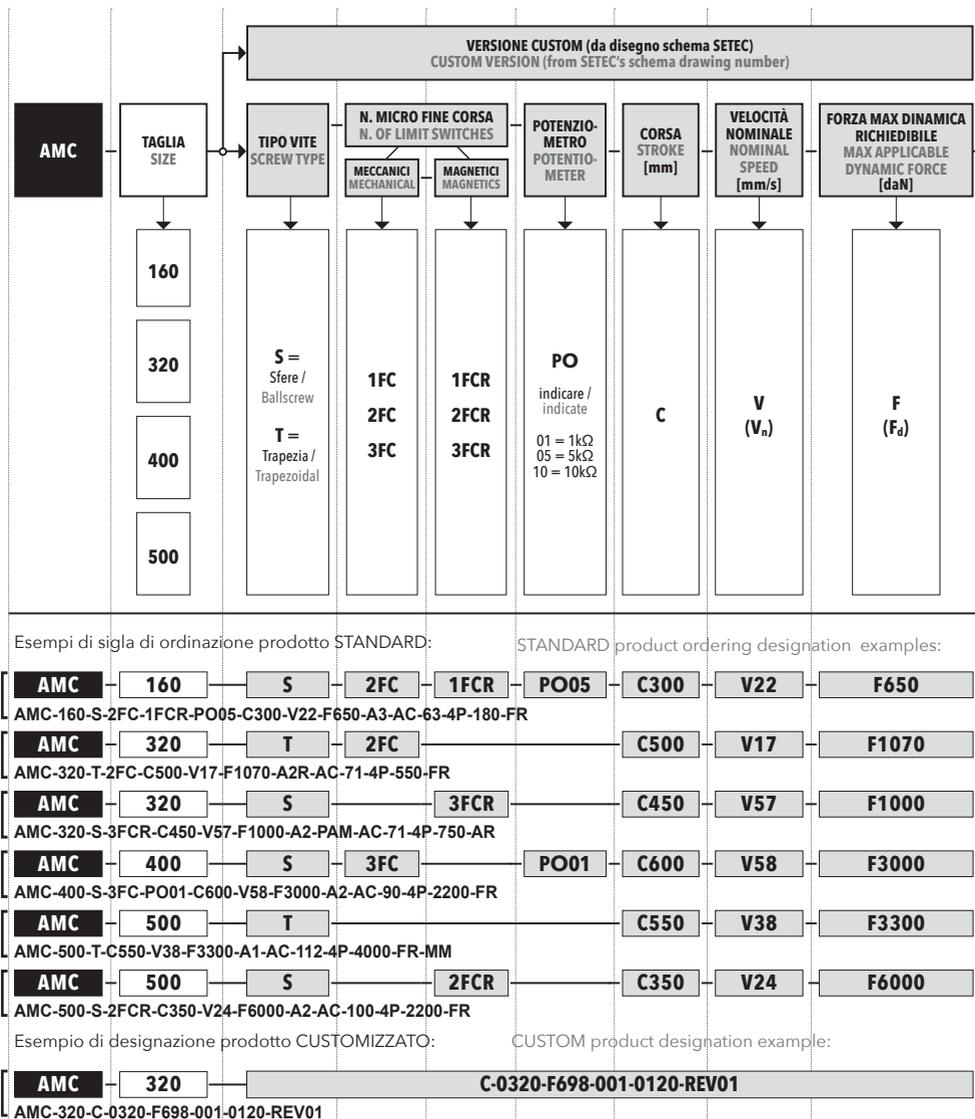
Torna all'indice
Back to the index

Codifica dell'attuatore
Actuator coding 3



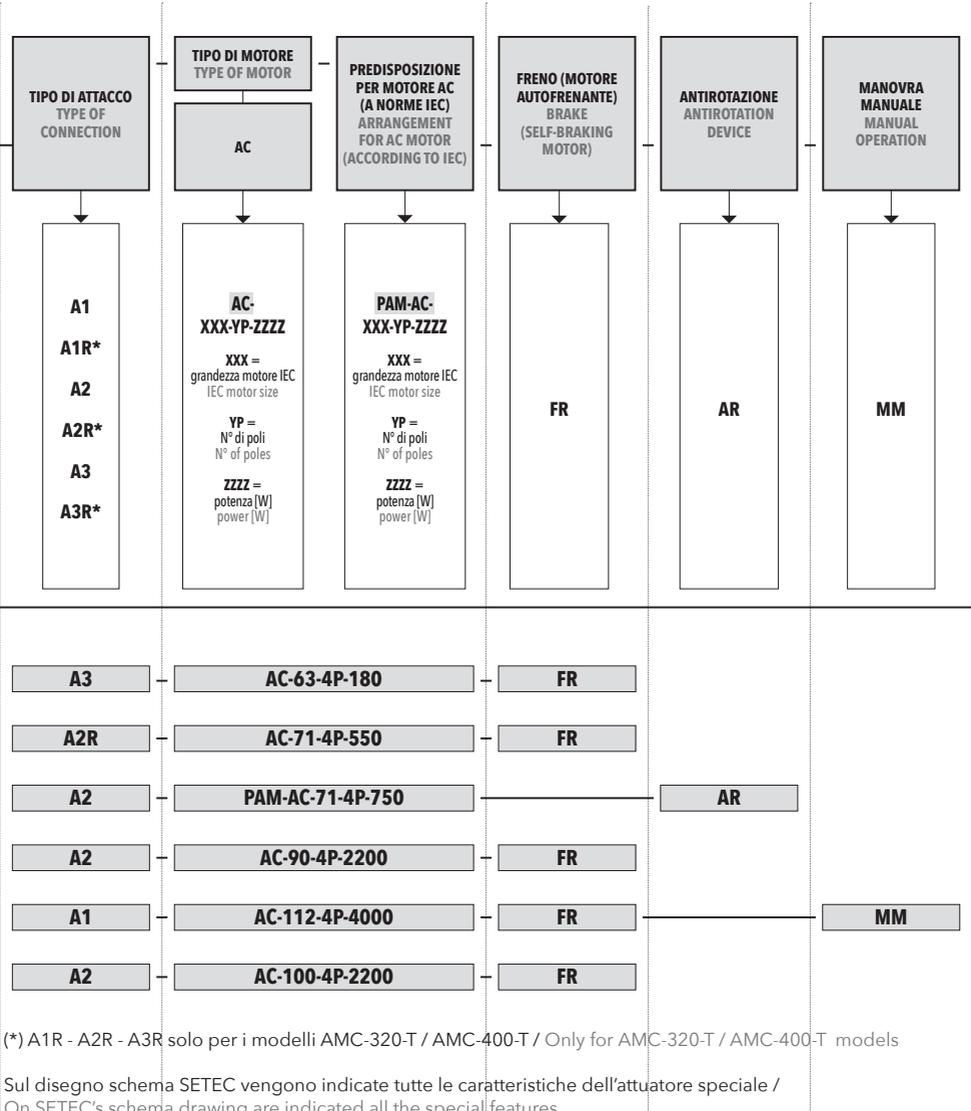
3.2

Codifica attuatore "AMC" Actuator coding "AMC"



Torna all'indice
Back to the index

Codifica dell'attuatore \ 3
Actuator coding





Torna all'indice
Back to the index

4

Informazioni generali sul prodotto

General informations of the product

4.1 Introduzione
Introduction

La nuova serie di elettrocilindri con stelo **AMT** ed **AMC** è il risultato di oltre 40 anni di esperienza applicativa in tutti i settori dell'automazione industriale e non solo.

Essa è costituita da una gamma di attuatori lineari industriali elettromeccanici di qualità, robusti, affidabili e competitivi. Le loro nuove prestazioni rendono la transizione tecnologica verso l'utilizzo di questi sistemi al posto dei sistemi lineari pneumatici od idraulici, ormai in atto da molti anni, più facile. I vantaggi derivanti dal loro impiego sono noti ed evidenti per molti settori dell'industria in generale.

La nuova serie **INDACT** è composta da 2 tipologie: gli attuatori tipo **AMT (Attuatore Meccanico Trasversale)** ed **AMC (Attuatore Meccanico Coassiale)**.

Grazie ad una progettazione coadiuvata da moderni sistemi di disegno 3D e di software di dimensionamento altamente specialistici ed ad una concezione attuale dei sistemi lineari elettromeccanici, oltre che dai lunghi test effettuati sui nostri banchi prova, abbiamo ottenuto soluzioni costruttive che hanno incrementato sensibilmente le caratteristiche tecniche dei gruppi, in termini di forza assiale, velocità lineare, vita utile operativa e soluzioni possibili.

The new **AMT** and **AMC** rod actuator series is the result of more than 40 years of experience in all areas of industrial automation and beyond.

The series consists of a range of high-quality, robust, reliable and competitive industrial electromechanical linear actuators. Their new performance facilitates the technological transition to using these systems in place of pneumatic or hydraulic linear systems, which has been ongoing for many years. There are well known and evident benefits of their use for many sectors of industry in general.

The new **INDACT** series consists of 2 types of actuators: **AMT (Orthogonal Mechanical Actuator)** and **AMC (Coaxial Mechanical Actuator)**.

Thanks to design aided by modern 3D drawing systems, highly specialised dimensioning software and an up-to-date conception of electromechanical linear systems, as well as extensive testing on our test rigs, we have achieved design solutions that have significantly increased the technical characteristics of the units in terms of axial force, linear speed, service life and possible solutions.

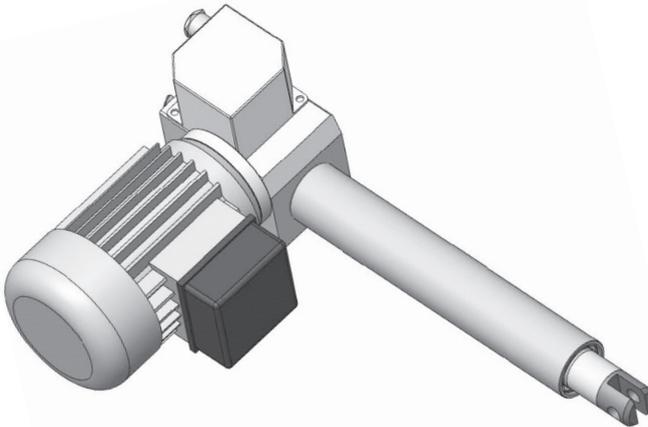
La gamma standard della tipologia AMT è composta da 3 grandezze mentre la tipologia AMC da 4 grandezze. Ciascuna di esse è disponibile con sistema vite-madrevite trapezia (T) oppure con sistema vite a ricircolazione di sfere (S).

La tipologia AMT prevede sempre l'utilizzo, al suo interno, di uno stadio di riduzione tramite una coppia vite fine/ruota elicoidale; il motore pertanto è disposto ortogonalmente all'asse dell'attuatore (asse del sistema vite-madrevite).

The standard range of the AMT type consists of 3 sizes while the AMC type consists of 4 sizes. Each is available with either an acme screw-nut screw (T) or a ballscrew system (S).

The AMT type always involves the use of a reduction stage by means of a worm screw/helical wheel pair. The motor is therefore arranged orthogonally to the axis of the actuator (screw-nut system axis).

AMT
(Attuatore Meccanico Trasversale)
(Orthogonal Mechanical Actuator)

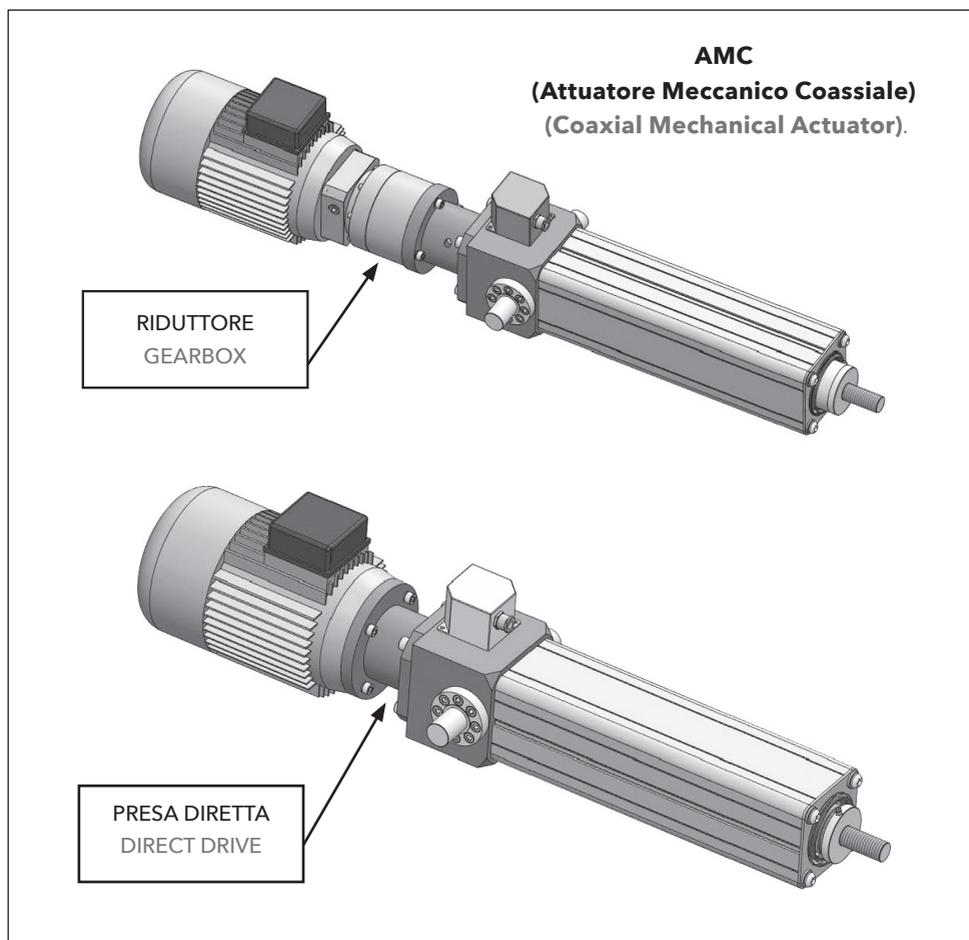


4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

La tipologia AMC ha il motore in asse con l'attuatore: essa può avere un riduttore epicicloidale di precisione interposto tra il motore ed il modulo assiale di forza oppure essere in versione presa diretta, cioè senza riduttore, con il motore direttamente collegato al sistema vite-madrevite.

The AMC type has the motor on axis with the actuator: it can either have a precision planetary gearbox interposed between the motor and the axial force module or be a direct drive version, i.e. without a gearbox, with the motor directly connected to the screw-nut system.



In questo modo soddisfiamo la grande maggioranza delle esigenze applicative con una ampia gamma di combinazioni possibili di carico massimo ammissibile e di velocità lineare raggiungibile, compatibilmente con la forma costruttiva (ortogonale o coassiale) che la macchina può accettare.

In this way can meet the vast majority of application needs with a wide range of possible combinations of maximum permissible load and achievable linear speed, compatible with the design that the machine can accept (orthogonal or coaxial).

Nelle pagine seguenti sono riportate le caratteristiche generali e le prestazioni fondamentali di ciascun modello. I concetti di base del progetto e le soluzioni tecniche adottate permettono, grazie all'elevato know-how tecnico ed alla elevata flessibilità produttiva, lo sviluppo di prodotti fortemente personalizzati, ottenendo soluzioni "ad hoc" per il Cliente.

The following pages outline the general characteristics and key performance of each model. The basic design concepts and the technical solutions adopted allow the development of highly customised products, thanks to the high technical know-how and production flexibility, resulting in personalised solutions for Customers.

4.2

Attuatori serie AMT AMT series actuators

4.2.1 Descrizione generale

Tutti i modelli della serie **AMT** sono attuatori lineari elettromeccanici ortogonali, ovvero con la motorizzazione a 90° rispetto all'asse di erogazione della forza (asse dell'attuatore = asse del sistema vite madrevite).

4.2.1 General description

All models in the **AMT** series are orthogonal-mounted electromechanical linear actuators, or rather with the motor at 90° to the force delivery axis (actuator axis = axis of the screw-nut system).

La tipologia di attuatori AMT è costituita da 3 grandezze:

The AMT actuator type consists of 3 sizes:

AMT 32
AMT 40
AMT 63

AMT 32
AMT 40
AMT 63

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

Il numero che caratterizza la grandezza (32 / 40 / 63) è l'alesaggio (diametro interno) nominale, espresso in millimetri, del tubo calibrato che funge da canotto di guida e protezione.

Ogni grandezza è disponibile con sistema vite-madrevite a strisciamento con profilo trapezio (versione T) oppure con sistema vite-madrevite a ricircolazione di sfere (versione S).

La trasmissione meccanica rotatoria di riduzione (riduttore), sempre presente, è costituita da una coppia *vite senza fine - ruota elicoidale*: il motore è collegato direttamente alla vite senza fine, che alla sua estremità è supportata da un cuscinetto a sfere.

La ruota elicoidale è calettata sul terminale posteriore della vite trapezia/a sfere, ivi trattenuta da ghiera, e torsionalmente solidale alla vite stessa, a cui trasmette la coppia che serve per erogare la forza richiesta al sistema vite-madrevite dal carico esterno.

Il riduttore *vite senza fine - ruota elicoidale*, integrato nella cassa dell'attuatore, ha un rendimento meccanico inferiore a quello del riduttore epicicloidale e quindi il calore che si crea al suo interno per effetto della dissipazione di parte energia meccanica immessa dal motore limita il fattore di servizio del gruppo, che non può essere pertanto pari al 100%.

The number naming the size (32 / 40 / 63) is the nominal bore (internal diameter), expressed in millimetres, of the calibrated tube that serves as guiding and protective device.

Each is available with either a sliding acme profile screw-nut system (T version) or a ballscrew system (S version).

The mechanical rotary reduction drive (gearbox), which is always present, consists of a *worm screw - helical wheel* pair: the motor is directly connected to the worm screw, which is supported at its end by a ball bearing.

The helical wheel is on the rear end of the acme/ballscrew, retained there by a ring nut and torsionally integral with the screw itself, to which it transmits the torque required to deliver the force needed to the screw-nut system to move the external load.

The *worm screw - helical wheel* pair gearbox, integrated in the housing of the actuator, has a lower mechanical efficiency than the planetary gearbox and therefore the heat created inside it due to dissipation of part of the mechanical energy input from the motor limits the service factor of the unit, which cannot therefore be 100%.

A questa riduzione contribuisce l'insieme vite-madrevite trapezia, che essendo a strisciamento, è anch'esso fortemente dissipativo.

In termini pratici questo significa che, per funzionare correttamente, l'attuatore AMT deve effettuare delle pause tra un movimento ed il successivo.

Le prestazioni nominali indicate in questo catalogo, in termini di forza e velocità contemporanee (ovvero nel "punto nominale di funzionamento"), sono ottenibili con fattore di servizio pari al 25% su una base tempo totale (funzionamento + pause di arresto) pari a 5 minuti, con temperatura ambiente massima di 40°C ed in totale assenza di urti e vibrazioni.

Questo significa che l'attuatore può muoversi per 75 secondi e poi deve stare fermo per 225 secondi.

Per fattori di servizio superiori a quelli indicati consultare il nostro ufficio tecnico.

Tutti i dati nominali di ogni modello disponibile a catalogo sono riferiti ad un impiego come sopra indicato.

I diversi rapporti di riduzione disponibili ed i vari passi vite, insieme alle diverse polarità dei motori trifase (qualora previsti) permettono di ottenere un'ampia serie di combinazioni disponibili in termini di forza-velocità nominali.

Contributing to this reduction is the acme screw-nut set which, being a sliding assembly, is also highly dissipative.

In practical terms this means that, in order to function properly, the AMT actuator must take pauses between one movement and the next.

The nominal performances given in this catalogue in terms of simultaneous force and speed (i.e. at the "nominal operating point") are achievable with a service factor of 25% on a total time basis (operation + standstills) of 5 minutes, at a maximum ambient temperature of 40°C and in the complete absence of shocks and vibration.

This means that the actuator can move for 75 seconds and then must stand still for 225 seconds.

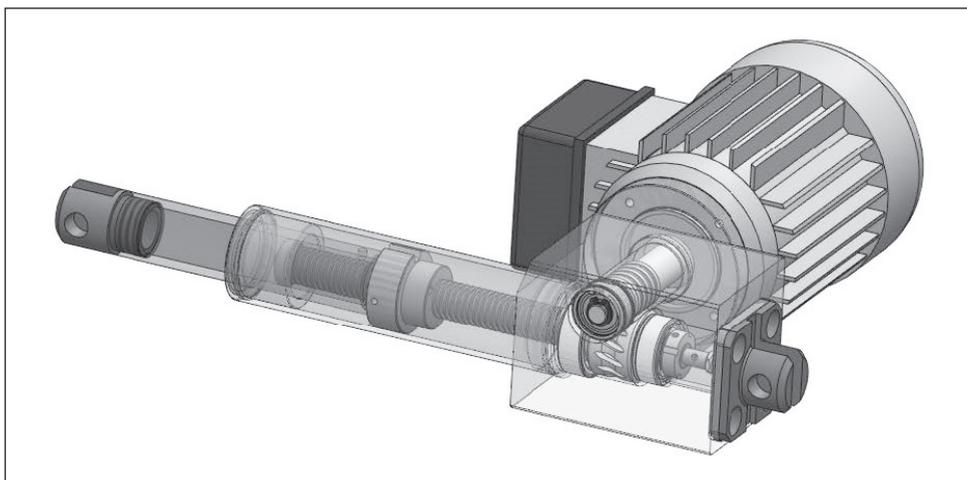
Please consult our technical department for higher service factors.

All nominal data for each model available in the catalogue refers to use as indicated above.

The various reduction ratios available and the various screw leads, together with the different polarities of the three-phase motors (where applicable), allow for a wide range of available combinations in terms of nominal force-speed values.

4 / Informazioni generali sul prodotto
 General informations of the product

Torna all'indice
 Back to the index



Il sistema di collegamento standard dell'attuatore con la restante parte di macchina avviene tramite l'occhiello posteriore e l'attacco anteriore dello stesso.

Gli attacchi anteriori sono di 3 tipi:

- A1** attacco ad occhiello per AMT 32 - AMT 40 / attacco a filetto maschio per AMT 63
- A2** attacco a forcella per tutte le grandezze
- A3** attacco a testa a snodo per tutte le grandezze

La motorizzazione standard degli attuatori Serie AMT è come segue:

- AMT 32:** MOTORI DC - MOTORI AC Trifase
- AMT 40:** MOTORI DC - MOTORI AC Trifase
- AMT 63:** MOTORI AC Trifase

The standard connection of the actuator with the rest of the machine is via the rear and front clevis of the actuator.

There are 3 types of front connections:

- A1** clevis connection for AMT32 - AMT 40 / male thread connection for AMT 63
- A2** fork connection for all sizes
- A3** swivel head connection for all sizes

The standard AMT Series actuator drive is as follows:

- AMT 32:** DC MOTORS - Three-phase AC MOTORS
- AMT 40:** DC MOTORS - Three-phase AC MOTORS
- AMT 63:** Three-phase AC MOTORS

Per i motori DC lo standard è alimentazione nominale a 24 V, ma a richiesta si possono avere versioni a 12V, 36V o 48V. Essi non hanno il freno pertanto le versioni con vite a ricircolazione di sfere (S) risultano reversibili meccanicamente. Lo stesso per alcune versioni con vite trapezia (per questa caratteristica fate riferimento alle TABELLE SPECIFICHE di ogni versione).

I motori in corrente alternata trifase sono a norma IEC multitemperatura 230-400V 50 Hz in forma costruttiva B14.

Nelle versioni con vite trapezia (T) sono standard senza freno di stazionamento a pressione di molle, in alcune versioni, quindi, possono risultare ad irreversibilità incerta. Nelle versioni con vite a ricircolazione di sfere (S) i motori AC sono previsti standard con il freno di stazionamento a pressione di molle, montato posteriormente sul motore; pertanto l'assieme risulta irreversibile grazie al freno.

ATTENZIONE: se per qualche ragione si toglie il motore autofrenante si perde a priori la garanzia dell'irreversibilità (l'attuatore diventa reversibile: attenzione al carico!

Per informazioni dettagliate sui MOTORI leggere la SEZIONE TECNICA a fine catalogo).

For DC motors, the standard is 24 V nominal voltage supply but 12V-36V-48V versions are available on request. They do not have a brake, so ballscrew (S) versions are mechanically reversible. The same applies for some versions with an acme screw (for this feature please refer to the SPECIFIC TABLES of each version).

The three-phase AC motors are IEC multi-voltage 230-400V 50 Hz with B14 interface type.

The versions with acme screw (T) come standard without spring-loaded holding brake, some types may then be with uncertain irreversibility.

In the ballscrew (S) versions, AC motors are fitted as standard with a spring-loaded holding brake mounted at the rear of the motor; the assembly is therefore irreversible thanks to the brake.

CAUTION: If for some reason the self-braking motor is removed, the guarantee of irreversibility is automatically lost (the actuator becomes reversible: be careful of the load! For detailed information on the MOTORS please read the TECHNICAL SECTION at the end of the catalogue).

IN GENERALE gli attuatori AMT vengono usati per carichi medio-alti con velocità lineari medio-basse, ogni volta che non necessita un impiego gravoso in termini di fattore di servizio e quando naturalmente è accettato l'ingombro ortogonale del motore.

IN GENERAL, AMT actuators are used for medium to high loads with medium to low linear speeds, whenever there is no need for heavy duty use in terms of service factor and when the orthogonal dimensions of the motor are naturally accepted.

4.2.2 Vantaggi

CANNOTTO DI PROTEZIONE IN LEGA DI ALLUMINIO CALIBRATO + ANODIZZATO

- facilità di gestione (esclusa la zincatura: disomogenea in colore)
- migliori tolleranze, quindi miglior guida interna del pistone (tubo calibrato internamente)
- possibilità di utilizzo di sensori reed, su richiesta (non standard)

INTERASSE VITE SENZA FINE / RUOTA ELICOIDALE MAGGIORATO

grandezza 32: 25 mm contro 20 mm

grandezza 63: 45 mm contro 32 mm

- maggiori forze nominali e maggiori durate statistiche della trasmissione vite senza fine-ruota elicoidale

FINE CORSA / POTENZIOMETRO: GRUPPO DI RIDUZIONE PREASSEMBLATO STANDARD IN MATERIALI METALLICI

- materiale standard ruote = metallo: usabile in ambienti dove per robustezza/

4.2.2 Benefits

PROTECTION TUBE IN CALIBRATED + ANODISED ALUMINIUM ALLOY

- Ease of handling (excluding galvanisation: uneven in colour)
- Improved tolerances and hence better internal piston drive (internally calibrated tube)
- Possibility of using reed sensors, upon request (not standard)

INCREASED WORM SCREW / HELICAL WHEEL DISTANCE

size 32: 25 mm against 20 mm

size 63: 45 mm against 32 mm

- Higher nominal forces and longer statistical services lives of the worm screw-helical wheel drive

LIMIT SWITCH / POTENTIOMETER: STANDARD PRE-ASSEMBLED REDUCTION UNIT IN METALLIC MATERIALS

- Standard wheel material = metal: can be used in environments where the

temperatura le attuali in plastica non vanno bene

- facilmente sostituibile in fabbrica essendo moduli delle medesime dimensioni per i diversi rapporti di riduzione

current plastic ones are not suitable due to the sturdiness/temperature

- Can be easily replaced at the factory, being the same size modules for different reduction ratios

VERSIONI STANDARD DISPONIBILI:
AMPLIAMENTO DELLA GAMMA

- Su taglia 32 inseriti motori AC
- Versioni PAM disponibili per tutti i modelli AC
- Motore autofrenante disponibile per le versioni T

STANDARD VERSIONS AVAILABLE:
EXTENDED RANGE

- AC motors inserted on size 32
- PAM versions for all types with AC motor
- AC self-braking motors for T versions

CARICHI MASSIMI DINAMICI e STATICI
APPLICABILI AUMENTATI

AMT 32: 3300 N
AMT 40: 6500 N
AMT 63: 21000 N

APPLICABLE MAXIMUM DYNAMIC and
STATIC LOADS INCREASED

AMT 32: 3300 N
AMT 40: 6500 N
AMT 63: 21000 N

PER OGNI GRANDEZZA: UNICA
DIMENSIONE DI INTERASSE DI
FISSAGGIO

Per le versioni con o senza anti rotazione, per i diversi passi per le versioni a ricircolo ecc.

Per AMT40 unica versione con la cassa lunga (la cassa corta, senza finecorsa / potenziometro sarà disponibile a richiesta).

FOR ALL SIZES: ONE INSTALLATION
INTERFACE

For versions with or without antirotation, for different leads for recirculation versions, etc.

Only version with long housing for AMT40 (The short case without limit switch / potentiometer will be available upon request).

4.3 Attuatori serie AMC
 AMC series actuators

4.3.1 Descrizione generale

Tutti i modelli della serie **AMC** sono attuatori elettromeccanici coassiali, ovvero con la motorizzazione in asse con l'asse di erogazione della forza (asse dell'attuatore = asse del sistema vite-madrevite).

La tipologia di attuatori AMC è costituita da 4 grandezze:

AMC 160
AMC 320
AMC 400
AMC 500

Il numero che caratterizza la grandezza (160 / 320 / 400 / 500) è il diametro nominale della vite a ricircolo espresso in decimi di millimetro: per esempio, quindi, il modello AMC400 ha una vite a sfere di diametro nominale pari a 40 mm.

Ogni grandezza è disponibile con sistema vite-madrevite a strisciamento con profilo trapezio (versione T) oppure con sistema vite-madrevite a ricircolazione di sfere (versione S).

Gli attuatori AMC sono disponibili, per ogni grandezza, in 2 versioni di trasmissione: con **riduttore epicicloidale** interposto tra

4.3.1 General description

All models in the **AMC** series are coaxial electromechanical actuators, or rather with the drive in line with the force delivery axis (actuator axis = axis of the screw-nut system).

The AMC actuator type consists of 4 sizes:

AMC 160
AMC 320
AMC 400
AMC 500

The number characterising the size (160 / 320 / 400 / 500) is the nominal diameter of the ballscrew expressed in tenths of a millimetre: for example, the AMC400 has a ballscrew with a nominal diameter of 40 mm.

Each is available with either a sliding acme profile screw-nut system (T version) or a ballscrew system (S version).

AMC actuators are available in 2 drive versions for each size: with a **planetary gearbox** interposed between the motor

il motore ed il modulo base dell'attuatore oppure con motore direttamente collegato alla vite dell'attuatore, cioè in **presa diretta**. Naturalmente la versione con riduttore erogherà forze superiori a velocità inferiori, al contrario la versione in presa diretta.

La trasmissione meccanica rotatoria di riduzione, qualora presente, è un riduttore epicicloidale di precisione in versione a gioco ridotto con dentatura elicoidale, ad alta rigidità torsionale. Questo componente ha un fattore di servizio pari al 100% in quanto ha un rendimento meccanico molto elevato (superiore al 90%).

Il limite generale di impiego dell'attuatore in questo caso è dato dal motore elettrico che è limitato dal numero di avviamenti possibili nell'unità di tempo e dalla vite a strisciamento se in versione T; pertanto nel suo insieme anch'esso ha lo stesso fattore max ammissibile del tipo AMT: fattore di servizio pari al 25% su una base tempo totale (funzionamento + pause di arresto) pari a 5 minuti, con temperatura ambiente massima di 40°C ed in totale assenza di urti e vibrazioni.

Tutti i dati nominali di ogni modello disponibile a catalogo sono riferiti ad un impiego come sopra indicato.

I diversi rapporti di riduzione disponibili ed i vari passi vite, insieme alle diverse polarità dei motori trifase permettono di ottenere un'ampia serie di combinazioni

and the actuator base module or with the motor directly connected to the actuator screw, i.e. **direct drive**.

Naturally, the gearbox version will deliver higher forces at lower speeds, on the contrary for the direct drive version. If fitted, the mechanical rotary reduction drive is a precision planetary gearbox in a low backlash version with helical teeth and high torsional rigidity. This component has a service factor of 100% as it has a very high mechanical efficiency (over 90%).

The general limitation of use of the actuator in this case is given by the electric motor, which is limited by the number of possible start-ups in the time unit and by the sliding screw if in the T version. Therefore, as a whole, it also has the same max. permissible factor as the AMT type: service factor equal to 25% on a total time basis (operation + standstills) of 5 minutes, at a maximum ambient temperature of 40°C and in the complete absence of shocks and vibrations.

All nominal data for each model available in the catalogue refers to use as indicated above.

The various reduction ratios available and the various screw leads, together with the different polarities of the three-phase motors, allow for a wide range of available

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

disponibili in termini di forza-velocità nominali.

La motorizzazione standard degli attuatori AMC è solo con motori AC Trifase.

CON RIDUTTORE EPICICLOIDALE

Per realizzare un'ampia gamma di velocità e forze assiali per ogni grandezza, si è prevista sulla maggior parte dei modelli l'adozione di un riduttore epicicloidale di precisione. Tale scelta ha permesso un corretto dimensionamento dei gruppi, essendo note e garantite le prestazioni di questo fondamentale elemento della trasmissione.

Questi riduttori sono lubrificati a vita tramite grasso e pertanto non necessitano di manutenzione. Le versioni dotate di riduttori epicicloidali privilegiano le

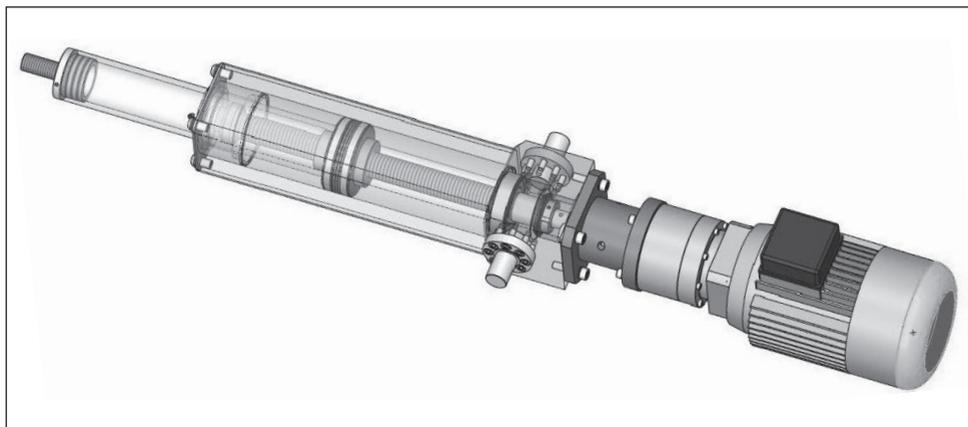
combinazioni in terms of nominal force-speed.

The standard AMC actuator drive is with three-phase AC motors only.

WITH PLANETARY GEARBOX

The adoption of a precision planetary gearbox was envisaged on most models in order to realise a wide range of speeds and axial forces for each size. This choice allowed the units to be correctly sized, as the performance of this fundamental transmission element is known and guaranteed.

These gearboxes are greased for life and therefore require no maintenance. The versions fitted with planetary gearboxes favour performance in terms of pull and



prestazioni in termini di tiro e spinta, garantendo infatti le forze massime per ogni grandezza.

Il collegamento tra l'albero di uscita del riduttore e l'ingresso del modulo base è realizzato con giunti servo senza gioco.

IN PRESA DIRETTA

Le versioni in presa diretta privilegiano le velocità come prestazione da raggiungere, garantendo comunque sufficienti forze assiali.

Essi si rivolgono a quelle applicazioni dove il tempo per effettuare la corsa stabilita deve essere molto ristretto, spesso movimentando carichi ridotti. Il motore elettrico viene pertanto fissato sulla cassa dell'attuatore tramite flangia e contro flangia ed il suo albero collegato direttamente alla vite tramite un giunto da trasmissione di potenza con gioco.

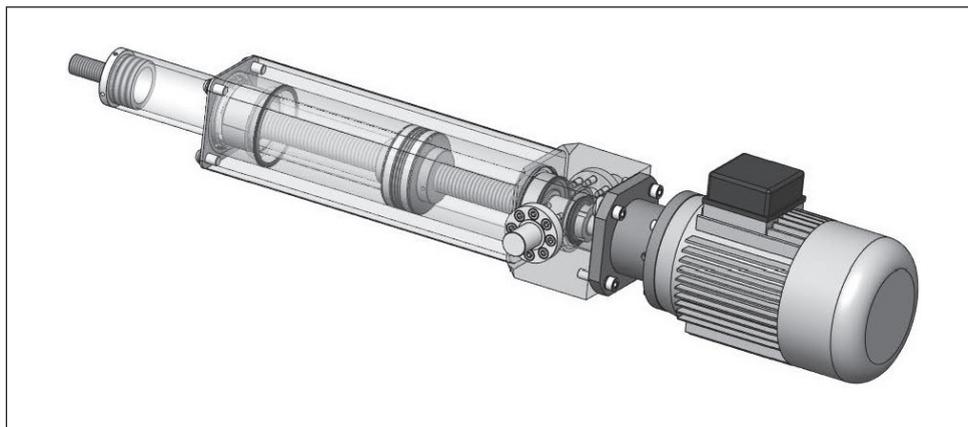
push force, guaranteeing maximum forces for each size.

The connection between the output shaft of the gearbox and the input of the base module is made with servo couplings without backlash.

DIRECT DRIVE

The direct drive versions favour performance at maximum speed, while still ensuring sufficient axial forces.

They are suited for those applications where the time to perform the set stroke must be very short, often handling small loads. The electric motor is then fixed to the actuator housing through a flange and counter-flange and its shaft is connected directly to the screw through a power transmission coupling with backlash.



4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

Il sistema di collegamento standard dell'attuatore con la restante parte di macchina avviene tramite i 2 perni laterali sulla cassa e l'attacco anteriore dello stesso.

Gli attacchi anteriori sono di 3 tipi:

A1 attacco ad occhiello per AMC 160 / attacco a filetto maschio per AMC 320 - AMC 400 - AMC 500

A2 attacco a forcella per tutte le grandezze

A3 attacco a testa a snodo per tutte le grandezze

La motorizzazione standard degli attuatori Serie AMC è come segue:

AMC 160: MOTORI AC Trifase

AMC 320: MOTORI AC Trifase

AMC 400: MOTORI AC Trifase

AMC 500: MOTORI AC Trifase

I motori in corrente alternata trifase sono a norma IEC multitemperatura 230-400V 50 Hz in forma costruttiva B14.

Nelle versioni con vite trapezia (T) sono standard i motori senza freno di stazionamento a pressione di molle, mentre nelle versioni con vite a ricircolazione di sfere (S) i motori AC standard sono previsti con il freno di stazionamento a pressione di molle, montato posteriormente sul motore.

Le versioni S sono tutte reversibili meccanicamente, le versioni T possono essere staticamente reversibili, staticamente ad irreversibilità incerta o staticamente irreversibili

The standard connection of the actuator with the rest of the machine is via the 2 pivot pins on the housing and on its front connection type.

There are 3 types of front connections:

A1 clevis connection for AMC 160 / male thread connection for AMC 320 - AMC 400 - AMC 500

A2 fork connection for all sizes

A3 swivel head connection for all sizes

The standard AMC Series actuator drive is as follows:

AMC 160: Three-phase AC MOTORS

AMC 320: Three-phase AC MOTORS

AMC 400: Three-phase AC MOTORS

AMC 500: Three-phase AC MOTORS

The three-phase AC motors are IEC multi-voltage 230-400V 50 Hz with B14 interface type.

Acme screw (T) versions are standard without a spring-loaded holding brake on the motor, while, in the ballscrew (S) versions, the standard AC motors are fitted with a spring-loaded holding brake, mounted at the rear of the motor.

The S versions are all mechanically reversible while the T versions can be statically reversible, statically with uncertain irreversibility or statically

(per questa caratteristica fate riferimento alle TABELLE SPECIFICHE di ogni versione).
Nelle versioni con vite a ricircolazione di sfere (S); pertanto l'assieme risulta irreversibile grazie al freno.

ATTENZIONE: se per qualche ragione si toglie il motore autofrenante si perde a priori la garanzia dell'irreversibilità (l'attuatore può diventare reversibile - vedere tabelle: attenzione al carico! Per informazioni dettagliate sui MOTORI leggere la SEZIONE TECNICA a fine catalogo).

IN GENERALE gli attuatori AMC vengono usati per carichi superiori a quelli degli AMT oppure con velocità lineari medio-alte, quando naturalmente è accettato l'ingombro assiale superiore dell'attuatore.

irreversible (for this feature please refer to the SPECIFIC TABLES of each version).
In the ballscrew (S) versions, the assembly is irreversible thanks to the brake.

CAUTION: If for some reason the self-braking motor is removed, the guarantee of irreversibility is automatically lost (the actuator can become reversible - see tables: be careful of the load! For detailed information on the MOTORS please read the TECHNICAL SECTION at the end of the catalogue).

IN GENERAL, AMC actuators are used for higher loads than AMT or with medium to high linear speeds, when the upper axial dimensions of the motor are naturally accepted.

4.3.2 Vantaggi

CANNOTTO DI PROTEZIONE PROFILO ESTRUSO IN LEGA DI ALLUMINIO ANODIZZATO

- facilità di gestione (esclusa la zincatura: disomogenea in colore)
- migliori tolleranze interne, quindi miglior guida interna del pistone (tubo calibrato internamente)
- possibilità di utilizzo di sensori reed standard
- sistema di antirotazione semplificato

4.3.2 Benefits

PROTECTIVE SLEEVE EXTRUDED ANODISED ALUMINIUM ALLOY PROFILE

- Ease of handling (excluding galvanisation: uneven in colour)
- Improved internal tolerances and hence better internal piston drive (internally calibrated tube)
- Possibility of using reed sensors as standard
- simplified antirotation system

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

SUPPORTI + VITE-MADREVITE MAGGIO- RATI per le GRANDEZZE 320-400-500

- maggiori forze nominali e maggiori durate statistiche della trasmissione

FINE CORSA / POTENZIOMETRO: GRUPPO DI RIDUZIONE PREASSEMBLATO STANDARD IN MATERIALI METALLICI

- materiale standard ruote: metallo (usabile in ambienti dove per robustezza/temperatura le attuali in plastica non vanno bene)
- facilmente sostituibile in fabbrica essendo moduli delle medesime dimensioni per i diversi rapporti di riduzione

CARICHI MASSIMI DINAMICI e STATICI APPLICABILI: AUMENTATI

AMC 160: 6500 N
AMC 320: 25000 N
AMC 400: 38000 N
AMC 500: 75000 N

PER OGNI GRANDEZZA: UNICA DIMEN- SIONE DI INTERASSE DI FISSAGGIO

Per le versioni con o senza anti rotazione, per i diversi passi per le versioni a ricircolo ecc.

Per ogni AMC unica versione con la cassa lunga.

SUPPORTS + SCREW-NUT ENLARGED for SIZES 320-400-500

- Higher nominal forces and longer statistical service lives of the drive

LIMIT SWITCH / POTENTIOMETER: STANDARD PRE-ASSEMBLED REDUCTION UNIT IN METALLIC MATERIALS

- Standard wheel material: metal (can be used in environments where the current plastic ones are not suitable due to the sturdiness/temperature)
- Can be easily replaced at the factory, being the same size modules for different reduction ratios

APPLICABLE MAXIMUM DYNAMIC and STATIC LOADS: INCREASED

AMC 160: 6500 N
AMC 320: 25000 N
AMC 400: 38000 N
AMC 500: 75000 N

FOR ALL SIZES: ONE INTERFACE DIMENSION PER TYPE

For versions with or without antirotation, for different leads for recirculation versions, etc.

Only version with long housing for each AMC.

4.4

Caratteristiche generali
Main features4.4.1 Forza massima dinamica
richiedibile (F_d)

L'attuatore è un componente progettato e costruito per essere sollecitato solo ed esclusivamente da forze esterne assiali (lungo l'asse dell'assieme vite-madrevite).

Il valore di forza assiale massima erogabile F_d dall'attuatore indicato nelle tabelle di questo catalogo rappresenta il valore massimo, sia in trazione che in compressione, che si vuole fare esercitare dall'attuatore sul carico in condizioni di sicurezza, sia in termini strutturali che di durata operativa utile.

Tale valore deve essere considerato, sia in fase di progettazione che poi di impiego sulla macchina, quindi come il massimo carico assiale da vincere per il modello scelto.

Sarà quindi cura del cliente preoccuparsi che all'attuatore non venga richiesta una forza assiale esterna reale massima risultante $F_{a,max}$ superiore ad F_d .

Deve sempre essere $F_{a,max} < F_d$

Tale forza deve pertanto intendersi come il valore massimo di progetto richiesto all'attuatore, per un corretto funzionamento dello stesso; a questo

4.4.1 Maximum applicable
dynamic force (F_d)

The actuator is a component designed and constructed to be stressed exclusively by external axial forces (along the axis of the screw-nut assembly).

The value of the total maximum axial force F_d that can be exerted by the actuator, indicated in the tables in this catalogue, represents the maximum value, both for pushing and pulling, that the actuator is intended to exert on the load under safe conditions, both in structural terms and in terms of service life.

This value must be considered both at the design stage and then during use on the machine as the total maximum axial load to be delivered by the chosen model.

It will therefore be the customer's responsibility to ensure that the actuator is not required to have a maximum actual external axial force $F_{a,max}$ greater than F_d .

Must always be $F_{a,max} < F_d$

This force must therefore be understood as the maximum design value required of the actuator for correct actuator operation. In this regard we naturally

4 / Informazioni generali sul prodotto
 General informations of the product

Torna all'indice
 Back to the index

proposito naturalmente consigliamo di considerare un fattore di sicurezza

$$f_s = F_d / F_{a,max} > 1$$

Per i carichi in compressione verificare con il nostro ufficio tecnico il massimo carico di punta in funzione della corsa.

Nessuna forza disassata o radiale è sopportata dall'attuatore, pena una vita utile molto ridotta / rotture strutturali: in questa condizione di funzionamento l'attuatore perde la sua garanzia di fabbrica.

La forza massima statica F_s è il massimo valore di forza assiale sopportabile dall'attuatore a velocità pari a zero.

La sua unità di misura è il [N].

4.4.2 Velocità nominale (V_n)

Il valore di velocità di traslazione dello stelo V_n indicato nelle tabelle di questo catalogo rappresenta il valore, approssimato a ± 1 mm/sec, corrispondente alla velocità nominale del motore elettrico alimentato nelle condizioni di targa, in condizioni di carico pari alla forza massima dinamica richiedibile F_d .

V_n corrisponde al punto di funzionamento nominale @ F_d .

La sua unità di misura è il [mm/s].

Se la forza reale erogata è inferiore ad

recommend considering a safety factor

$$f_s = F_d / F_{a,max} > 1$$

Contact our technical department to verify the maximum critical compression load depending on the necessary stroke.

No out of axis or radial forces can be supported by the actuator, at the risk of a very short service life / structural failure: in this operating condition the actuator loses its factory warranty.

Max static force F_s is the max value of axial force that the actuator can withstand at zero speed.

Its unit of measurement is [N].

4.4.2 Nominal speed (V_n)

The value of the travel speed of the rod V_n indicated in the tables in this catalogue represents the value, approximated to ± 1 mm /sec, corresponding to the nominal speed of the electric motor powered under the load conditions equal to the maximum dynamic force that can be requested F_d .

V_n corresponds to the nominal working point @ F_d .

Its unit of measurement is [mm/s].

If the actual force delivered is less than

F_d , nel caso delle versioni con motore in corrente continua la velocità lineare dello stelo sarà superiore al valore **V_n** .

F_d , in the case of DC motor versions the linear speed of the rod will be higher than **V_n** .

4.4.3 Vite trapezia (T)

Le versioni di attuatori con vite trapezia, sistema vite-madrevite a strisciamento (attrito radente), indicate nella sigla di ordinazione con la lettera "T", sono generalmente adatte alle applicazioni dove il numero di manovre nell'unità di tempo è ridotto, a causa del riscaldamento dell'insieme vite-madrevite.

Inoltre anche quando i requisiti dell'applicazione sono di precisione richiesta non elevata, dove l'usura nel tempo non crea inconvenienti e dove non sono richieste grandi forze e grandi velocità allo stesso tempo.

Per contro la vite trapezia garantisce l'irreversibilità statica del sistema, eccetto in casi di viti con passo molto lungo che vengono espressamente indicati a catalogo.

A causa dell'usura della madrevite in bronzo, l'assieme vite-madrevite aumenterà il suo gioco assiale, che risulterà in un crescente gioco assiale dello stelo rispetto al resto dell'attuatore.

La soluzione con vite T è più economica della corrispondente versione con vite a ricircolazione di sfere S.

4.4.3 Acme screw (T)

Actuator versions with an acme screw, screw-nut system with sliding friction, indicated in the ordering code with the letter "T", are generally suitable for applications where the number of operations in the time unit is low, due to the heating of the screw-nut assembly.

Moreover, even where the application requirements are not high precision ones, where wear over time does not create any inconvenience and where high forces and high speeds are not required at the same time.

On the other hand, the acme screw guarantees the static irreversibility of the system, except in the case of long lead screws, which are expressly indicated in the catalogue.

Due to the wear of the bronze nut screw, the screw-nut screw assembly will increase its axial play, which will result in an increasing axial play of the rod in relation to the rest of the actuator.

The T screw solution is more economical than the corresponding S screw version.

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

ATTENZIONE: a causa dell'usura meccanica i filetti della madrevite si assottiglieranno (diminuirà lo spessore del fianco del filetto) fino a portare ad una condizione di cedimento strutturale degli stessi per superata resistenza meccanica dalla forza assiale esterna risultante F_a agente sull'attuatore.

A questo punto l'attuatore smette di funzionare e lo stelo risulta libero non essendo più impegnato alla vite trapezia tramite la sua madrevite, che ha perso i filetti: questa condizione può risultare pericolosa per la macchina e gli operatori, soprattutto se l'attuatore non è disposto orizzontalmente o comunque con F_a sempre presente.

La VITA UTILE STATISTICA dell'assieme vite-madrevite a strisciamento non è predittibile in generale perchè non esistono formule normate per il suo calcolo.

Come scritto all'inizio del presente catalogo, l'attuatore elettromeccanico non è un "componente di sicurezza", secondo quanto indicato dalla Direttiva Macchine; pertanto dovrà essere cura e carico del costruttore della macchina in generale predisporre appositi sistemi di sicurezza che prevengano quanto sopra descritto.

CAUTION: due to mechanical wear, the threads of the nut screw will become thinner (the thickness of the thread flank will decrease) leading to a condition of structural failure of the threads due to exceeded mechanical resistance from the resulting external axial force F_a acting on the actuator.

At this point the actuator stops working and the rod is free as it is no longer engaged to the acme screw by its screw-nut, which has lost its threads: this condition can be dangerous for the machine and operators, especially if the actuator is not arranged horizontally or in any case with F_a always present.

The STATISTICAL USEFUL LIFE of the sliding screw-nut screw assembly is not predictable in general because there are no standard formulas for its calculation.

As written at the beginning of this catalogue, the electromechanical actuator is not a "safety component" according to the provisions of the Machinery Directive; it must therefore be the responsibility of the machine manufacturer in general to provide appropriate safety systems to prevent the above.

4.4.4 Vite a ricircolazione di sfere (S)

Le versioni di attuatori con viti a ricircolazione di sfere, sistema vite-madrevite ad attrito volvente, sono adottate generalmente per le applicazioni dove il numero di manovre nell'unità di tempo è più elevato, dove la precisione richiesta è elevata e tale deve rimanere nel tempo, e dove sono richieste congiuntamente grandi forze e velocità.

Il loro gioco assiale non solo è sensibilmente più ridotto rispetto alle soluzioni T ma si mantiene tale anche nel tempo.

Essendo dei sistemi con rendimento meccanico più elevato delle versioni T, a parità di tutti gli altri parametri, l'attuatore dotato di vite a ricircolo erogherà una forza superiore rispetto alla corrispondente versione T.

Le viti a ricircolo di sfere hanno la caratteristica di essere reversibili, e per questa ragione si utilizzano in generale motori autofrenanti.

La soluzione con vite S è più costosa della corrispondente versione con vite trapezia T.

ATTENZIONE: l'elemento madrevite, che contiene le sfere, non si consumerà come la madrevite in bronzo assottigliando i suoi fianchi, ma si metterà fuori uso, dopo un cer-

4.4.4 Ballscrew (S)

Actuator versions with ballscrews, a rolling friction screw-nut system, are generally adopted for applications where the number of operations in the time unit is higher, where the required precision is high and must remain so over time, and where large forces and speeds are jointly required.

Their axial play is not only significantly smaller than with T solutions but also remains so over time.

Being systems with a higher mechanical efficiency than T versions, with all other parameters being equal, actuators equipped with a ballscrew will deliver a higher force than the corresponding T version.

Ballscrews have the characteristic of being reversible, which is why self-braking motors are generally used.

The S screw solution is more expensive than the corresponding T screw version.

CAUTION: the ballnut element, which contains the balls, will not wear out like the bronze nut screw by thinning its flanks but will put itself out of use after

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

to numero di corse per effetto di un fenomeno di fatica che causerà distacchi di piccoli pezzi di superficie dalle piste di rotolamento che progressivamente impediranno il corretto rotolamento delle sfere fino al danneggiamento e rottura di queste ultime.

La madrevite pertanto generalmente si bloccherà sulla vite e non scorrerà più, a volte però potrà anche succedere che la forza assiale esterna causi ugualmente uno sfilamento improvviso dello stelo, disimpegnandolo dalla vite, che andrà a sbattere a fine corsa, come nel caso della madrevite trapezia.

La VITA UTILE STATISTICA dell'assieme vite-madrevite a ricircolazione di sfere è predittibile in generale perchè esistono formule per il suo calcolo, indicate in normative specifiche. Naturalmente il valore che ne risulta è una semplice indicazione statistica di massima non impegnativa, perchè il valore di durata reale dipende da molti fattori reali di funzionamento (es.: livello di lubrificazione, temperatura ambiente, presenza di vibrazioni o addirittura di urti, etc.).

Come scritto all'inizio del presente catalogo, l'attuatore elettromeccanico non è un "componente di sicurezza", secondo quanto indicato dalla Direttiva Macchine; pertanto dovrà essere cura e carico del costruttore della macchina in generale predisporre appositi sistemi di sicurezza che prevengano quanto sopra descritto.

a certain number of strokes as a result of fatigue, which will cause small pieces of surface to detach from the rolling tracks, which will progressively prevent the balls from rolling properly until they become damaged and break.

The ballnut will therefore generally get stuck on the screw and will no longer move. Sometimes, however, it may also occur that the external axial force will cause the rod to suddenly slip off, disengaging it from the screw, which will slam at the end of the stroke, as in the case of the acme nut screw.

The STATISTICAL USEFUL LIFE of the ballscrew-nut assembly is predictable in general because there are standard formulas for its calculation, indicated in the specific regulations.

Of course, the resulting value is merely a rough statistical indication, as the actual service life value depends on many real operating factors (e.g. lubrication level, ambient temperature, presence of vibrations or even shocks, etc.).

As written at the beginning of this catalogue, the electromechanical actuator is not a "safety component" according to the provisions of the Machinery Directive; it must therefore be the responsibility of the machine manufacturer in general to provide appropriate safety systems to prevent the above.

4.4.5 Irreversibilità statica meccanica degli attuatori

ATTENZIONE: tutto quanto segue è valido ad attuatore già fermo in assenza di vibrazioni ed urti.

Gli attuatori meccanici AMT ed AMC, senza motore, possono essere in alcune versioni REVERSIBILI meccanicamente: questo significa che se applico un carico esterno (forza assiale reale risultante F_a) all'attuatore privo di alimentazione elettrica esso si muoverà (rientrerà oppure si estenderà). Il valore di carico F_a a cui questo succederà non è determinabile, ma va certamente tenuto in conto cosa potrebbe determinare sulla macchina e sull'operatore questo evento.

Alcune altre versioni possono presentare, invece, una condizione di indeterminazione a priori della reversibilità: questa si definisce IRREVERSIBILITÀ INCERTA e significa che a priori non si può definire se l'attuatore sarà nella realtà reversibile o meno da un punto di vista meccanico: si capirà eventualmente solo nella pratica dell'applicazione.

Se dotati di motore nostro standard di catalogo, se questo è dotato di freno di stazionamento automatico a pressione di molle (versioni AC) allora sarà il motore a garantire l'irreversibilità viceversa se

4.4.5 Static mechanical irreversibility of the actuators

CAUTION: the following all applies when the actuator is already stationary in the absence of vibrations and shocks.

The AMT and AMC mechanical actuators, without a motor, can in some versions be mechanically REVERSIBLE: this means that if an external load (actual resulting axial force F_a) is applied to the actuator without power supply it will move (retract or extend).

The load value F_a at which this will happen is not determinable but one must certainly take into account what this event might bring about on the machine and the operator.

On the other hand, some other versions may automatically present a condition of uncertainty of reversibility: this is defined as UNCERTAIN IRREVERSIBILITY and means that it cannot automatically be defined whether the actuator will in reality be reversible or not from a mechanical point of view: it will only be understood in practice in its application.

If equipped with a standard catalogue motor, if equipped with an automatic spring-loaded holding brake (AC versions), then it will be the motor that guarantees irreversibility and, vice-versa,

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

il motore non avrà il freno (versioni DC) allora l'attuatore sarà irreversibile se la sua meccanica lo sarà.

if the motor does not have the brake (DC versions) then the actuator will be irreversible if its mechanics do.

Per i modelli contenuti in questo catalogo:

For the models in this catalogue:

VERSIONI CON MOTORE

- **AMT-32-T..DC:** tutte queste versioni sono equipaggiate di motore in corrente continua senza freno di stazionamento: l'irreversibilità statica meccanica dell'attuatore è presente su tutte le versioni.

- **AMT..T..AC:** tutte queste versioni sono equipaggiate di motore trifase senza freno di stazionamento: l'irreversibilità statica meccanica dell'attuatore, se presente, è data dalla sola parte meccanica (motore escluso).

Alcune versioni sono irreversibili, altre sono ad irreversibilità incerta: per conoscere quale caratteristica è presente consultare le tabelle specifiche dei vari modelli.

- **AMT-32-S..DC:** 2 versioni sono equipaggiate di motore in corrente continua senza freno di stazionamento: entrambe sono reversibili.

Per conoscere questa caratteristica nel dettaglio consultare le tabelle specifiche dei vari modelli.

- **AMT..S..AC:** tutte queste versioni sono equipaggiate di motore trifase autofrenante con freno di stazionamento

VERSIONS WITH MOTOR

- **AMT-32-T..DC:** all these versions are equipped with a DC motor without holding brake: the static mechanical irreversibility of the actuator is present on all versions.

- **AMT..T..AC:** all these versions are equipped with a three-phase motor without holding brake: the static mechanical irreversibility of the actuator is provided, if present, by the mechanical part only (motor excluded). Some versions are irreversible, others are of uncertain irreversibility: see the specific tables of the various models to find out which feature is present.

- **AMT-32-S..DC:** 2 versions are equipped with DC motor without holding brake: both are reversible.

Please refer to the specific tables of the various models for details of this feature.

- **AMT..S..AC:** all these versions are equipped with a three-phase self-braking motor with automatic holding brake (intervenes in the absence of power supply to stop the motor) with spring loading: this guarantees the

automatico (interviene in assenza di alimentazione al motore) a pressione di molle: questo garantisce l'irreversibilità statica meccanica dell'attuatore.

- **AMC..T:** tutte queste versioni sono equipaggiate di motore trifase senza freno di stazionamento: l'irreversibilità statica meccanica dell'attuatore è data dalla sola parte meccanica (motore escluso).

Alcune versioni sono irreversibili, altre ad irreversibilità incerta.

- **AMC..S:** tutte queste versioni sono equipaggiate di motore trifase autofrenante con freno di stazionamento automatico (interviene in assenza di alimentazione al motore) a pressione di molle: questo garantisce l'irreversibilità statica meccanica dell'attuatore.

VERSIONI SENZA MOTORE

- **AMT..T:** tutte queste versioni possono essere ad irreversibilità incerta oppure irreversibili, staticamente.

Per conoscere se questa caratteristica nel dettaglio consultare le tabelle specifiche dei vari modelli.

- **AMT..S:** tutte queste versioni sono reversibili.
- **AMC..T:** alcune versioni sono irreversibili staticamente: questa caratteristica è presente grazie alla vite-madrevite T, altre sono ad irreversibilità incerta.
- **AMC..S:** tutte queste versioni sono reversibili staticamente.

mechanical static irreversibility of the actuator.

- **AMC..T:** all these versions are equipped with a three-phase motor without holding brake: the static mechanical irreversibility of the actuator is provided by the mechanical part only (motor excluded).

Some versions are irreversible: this feature is present thanks to the screw-nut assembly; some others are of uncertain irreversibility.

- **AMC..S:** all these versions are equipped with a three-phase self-braking motor with automatic holding brake (intervenes in the absence of power supply to stop the motor) with spring loading: this guarantees the mechanical static irreversibility of the actuator.

VERSIONS WITHOUT MOTOR

- **AMT..T:** all of these versions can be of uncertain irreversibility or statically irreversible.

Please refer to the specific tables of the various models for details of this feature.

- **AMT..S:** all these versions are reversible.
- **AMC..T:** some versions are statically irreversible: this feature is present thanks to the screw-nut T, some other are of uncertain irreversibility.
- **AMC..S:** all these versions are statically reversible.

4.4.6 Indice di Protezione IP

L'indice di protezione "IP" di un componente è caratterizzato da due cifre di cui la prima identifica la protezione dall'ingresso di corpi solidi, mentre la seconda la protezione dall'ingresso di fluidi (liquidi+gas).

1ª cifra

IP	Definizione
0	Nessuna protezione
1	Protetto contro i corpi solidi sup. a 50 mm (es.: contatti involontari con la mano)
2	Protetto contro i corpi solidi sup. a 12 mm (es.: dito della mano)
3	Protetto contro i corpi solidi sup. a 2,5 mm (es.: attrezzi, fili)
4	Protetto contro i corpi solidi sup. a 1 mm (es.: piccoli attrezzi, piccoli fili)
5	Protetto contro le polveri (es.: nessun deposito nocivo)

2ª cifra

IP	Definizione
0	Nessuna protezione
1	Protetto contro le cadute verticali di gocce d'acqua (condensa)
2	Protetto contro le cadute di gocce d'acqua fino a 15° dalla verticale
3	Protetto contro l'acqua di pioggia fino a 60° dalla verticale
4	Protetto contro le proiezioni d'acqua da ogni direzione
5	Protetto contro i getti d'acqua da ogni direzione con la lancia
6	Protetto contro le proiezioni d'acqua simili ad onde marine

4.4.6 IP Rating

The "IP" rating of a component is characterized by two digits, the first of which identifies the protection against the ingress of solid bodies, while the second the protection against the ingress of fluids (liquids+gas).

1st digit

IP	Definition
0	No protection
1	Protected against solid objects up to 50 mm (eg.: accidental touch by hands)
2	Protected against solid objects up to 12 mm (eg.: fingers)
3	Protected against solid objects up to 2,5 mm (eg.: tools and wires)
4	Protected against solid objects up to 1 mm (eg.: small tools and wires)
5	Protected against dust, limited ingress (eg.: no harmful deposit)

2nd digit

IP	Definition
0	No protection
1	Protection against vertically falling drops of water (condensation)
2	Protection against direct sprays of water up to 15° from vertical
3	Protection against direct sprays of water up to 60° from vertical
4	Protection against water sprayed from all directions
5	Protection against low pressure jets of water from all directions
6	Protection against strong jets of water from all direction

Gli attuatori AMT-AMC standard hanno il seguente indice di protezione:

AMT con motori DC: IP 20 (determinato dal grado IP del motore)

AMT-AMC con motori AC senza fine corsa-potenziometro: IP 54

AMT-AMC con motori AC e fine corsa e/o potenziometro: IP 54 (a patto che il cliente sigilli con silicone il filetto del pressacavo in fase di cablaggio)

Standard AMT-AMC actuators have the following protection rating:

AMT with DC motors: IP 20 (determined by the IP rating of the motor)

AMT-AMC with AC motors without limit switches - potentiometer: IP 54

AMT-AMC with AC motors and with limit switches and/or potentiometer: IP 54 (provided that the customer seals the thread of the cable gland with silicone when wiring)

4.4.7 Fine corsa regolabili (FC/FCR)

MICROINTERRUTTORI ELETTROMECCANICI DI FINE CORSA A CAMME (FC)

Tutti i modelli AMT ed AMC possono essere dotati, come opzione, di 1, 2 o 3 micro-interruttori di fine corsa elettrici regolabili in funzione della porzione di corsa da realizzare. Tale regolazione di facile esecuzione, può essere effettuata anche ad installazione avvenuta.

Di seguito un disegno (FIG.1) ed una foto (FIG.2) del gruppo fine corsa:

4.4.7 Adjustable limit switches (FC/FCR)

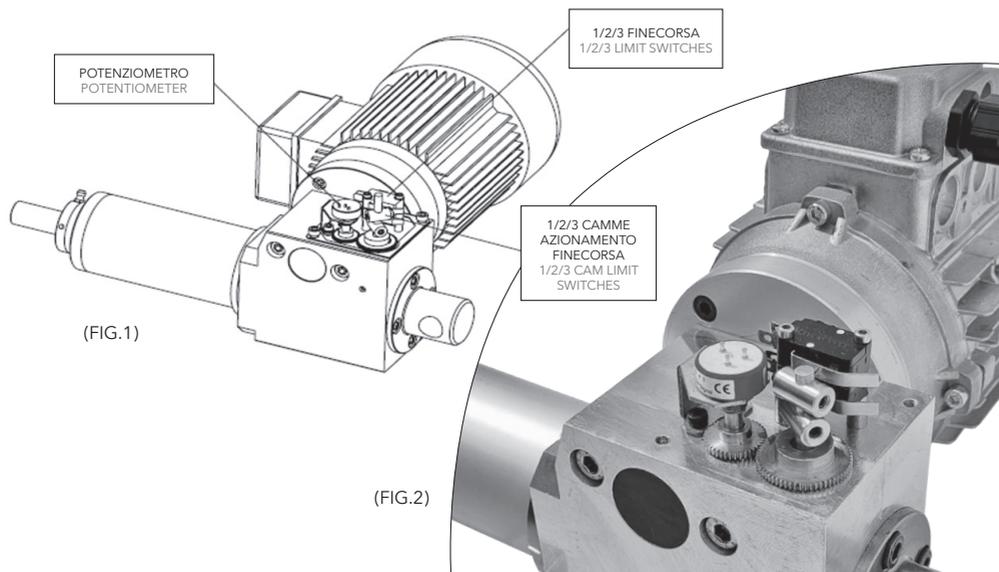
ELECTROMECHANICAL CAM LIMIT SWITCHES (FC)

All AMT and AMC models can be supplied as an option with 1, 2 or 3 electric limit switches that can be adjusted according to the portion of the stroke to be realised. This adjustment, which is easy to perform, can also be carried out after installation.

Below is a drawing (FIG.1) and a photo (FIG.2) of the limit switch assembly:

4 / Informazioni generali sul prodotto
 General informations of the product

Torna all'indice
 Back to the index



Lo stadio di riduzione dalla vite principale dell'attuatore è costituito da un 1° stadio di riduzione a vite senza fine-ruota elicoidale e da un 2° stadio in sequenza al primo costituito da un gruppo riduttore alloggiato all'interno della cassa, anche quest'ultimo ha le ruote dentate in metallo.

ATTENZIONE: i fine corsa non vengono regolati in produzione ed è pertanto cura del cliente regolarli in base all'applicazione durante i test di messa in funzione. Evitare sempre di andare a fondo corsa meccanico dell'attuatore, pena la rottura di componenti meccanici e/o elettrici. Per i dettagli di regolazione fate riferimento al MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE.

The reduction stage from the main screw of the actuator consists of a 1st worm screw-helical wheel reduction stage and a 2nd stage in sequence to the 1st consisting of a reduction unit housed inside the case, also the latter with metal toothed wheels.

CAUTION: the limit switches are not factory-adjusted during production and it is therefore the customer's responsibility to adjust them according to their application during commissioning tests. Always avoid going against the mechanical end of stroke of the actuator, otherwise mechanical and/or electrical components may break. Please refer to the INSTALLATION - OPERATION - MAINTENANCE MANUAL for details on adjustment.

SENSORI REED (FCR)

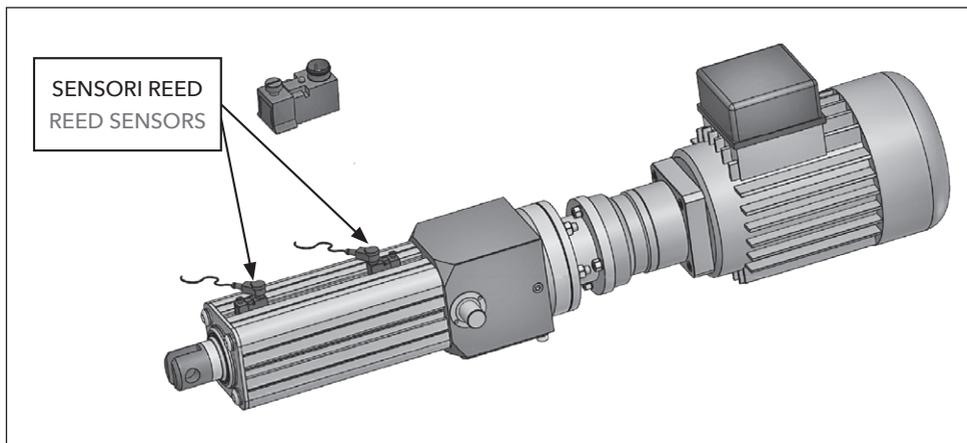
Gli attuatori AMC, essendo dotati di un magnete standard fissato sul pistone e di una scanalatura su 3 dei 4 lati del profilo di alluminio estruso, possono adottare finecorsa di tipo magnetico REED normalmente aperti (finecorsa solo di segnale).

Anch'essi sono regolabili in posizione, semplicemente facendo scorrere il sensore lungo la scanalatura nelle posizione desiderata.

REED SENSORS (FCR)

AMC actuators are equipped with a standard magnet fixed to the piston and a groove on 3 of the 4 sides of the extruded aluminium profile and can adopt magnetic REED-type limit switches normally opened (signal-only limit switches).

Their position can also be adjusted by simply sliding the sensor along the groove to the desired position.



4.4.8 Potenzimetro (PO)

Il potenziometro fornisce un'indicazione della posizione dello stelo lungo tutta la corsa prevista.

Il potenziometro viene alloggiato nella scatola dei fine corsa.

4.4.8 Potentiometer (PO)

The potentiometer provides an indication of the rod position over the entire intended stroke.

The potentiometer is housed in the limit switch box.

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

Il potenziometro va regolato in modo che il segnale (resistenza) sia minimo per il fondo corsa inferiore e quindi massimo per fondo corsa superiore con stelo esteso. I potenziometri previsti di serie sono multigiro, con valori 1/5/10 kOhm, a scelta.

La trasmissione principale che movimenta il potenziometro è la stessa dei fine corsa, anche se non ci fossero, con l'aggiunta di 2 ruote dentate finali: la ruota condotta è calettata sull'albero del potenziometro

ATTENZIONE: il potenziometro non viene regolato in produzione ed è pertanto cura del cliente regolarlo in base all'applicazione durante i test di messa in funzione. Evitare sempre di andare a fondo corsa meccanico dell'attuatore, pena la rottura di componenti meccanici e/o elettrici.

Il segnale che esso fornisce è un valore di resistenza elettrica, nominalmente proporzionale alla corsa dello stelo, che deve essere opportunamente letto da un controllore di macchina.

Esso è quindi un sensore di posizione di tipo assoluto: in caso di riaccensione della macchina non v'è rifatto lo zero dell'attuatore.

Non è un sistema accurato di lettura della posizione in quanto esso ha un valore di tolleranza sul valore nominale costruttivo pari a $\pm 20\%$ ed ha un errore di linearità

The potentiometer must be adjusted so that the signal (resistance) is minimum for the lower end stop and then maximum for the upper end stop with the rod extended. The potentiometers provided as standard are multi-turn with values of 1/5/10 kOhm.

The main drive that moves the potentiometer is the same as the limit switches, even if there are none, with the addition of 2 final toothed wheels: the driven wheel is splined to the potentiometer shaft.

CAUTION: the potentiometer is not factory-adjusted and it is therefore the customer's responsibility to adjust it according to their application during commissioning tests. Always avoid going against the mechanical end of stroke of the actuator, otherwise mechanical and/or electrical components may break.

It delivers a value of electrical resistance which is theoretically proportional to the rod stroke; its value must be read by the machine controller or anyway by any other external device.

It is, thus, an absolute sensor: in case of switching on the machine you do not have to do the "home" positioning setting again.

It is not an accurate system for position detection as it has a nominal max resistance value which has a tolerance of $\pm 20\%$ and in addition to that it has a

proprio pari a $\pm 2\%$.

A ciò bisogna aggiungere l'isteresi meccanica dovuta ai giochi meccanici della trasmissione meccanica tra presa di moto su vite di azionamento dell'attuatore e ruota calettata sull'albero del potenziometro che introduce un ulteriore errore di lettura del valore.

Non è da usare quindi per posizionamenti di precisione.

4.4.9 Antirotazione dello stelo (AR)

Gli attuatori possono essere dotati, come opzione del sistema, di un dispositivo, interno al canotto di protezione, di ANTIROTAZIONE dello stelo.

Esso ha la funzione di mantenere la posizione angolare dello stelo nel caso in cui quest'ultimo non fosse connesso meccanicamente ad elementi della macchina su cui è installato l'attuatore (stelo libero).

Se invece l'attuatore, come avviene nella stragrande maggioranza dei casi, è connesso meccanicamente ad entrambe le estremità, allora solitamente è consigliato di non scegliere l'opzione antirotazione.

ATTENZIONE: l'antirotazione è dimensionata meccanicamente per reggere solo i momenti torcenti creati dall'attrito interno del sistema vite-madrevite durante la mo-

linearity tolerance of $\pm 2\%$.

Furthermore you must add the mechanical hysteresis due to all mechanical backlashes between the worm on the drive screw (where motion comes from) and the last gear on the potentiometer shaft, which adds another error on the value read.

For all the above reasons it must not be used for accurate positioning information.

4.4.9 Rod antirotation (AR)

Actuators can be equipped with an internal rod ANTIROTATION device as a system option.

This has the function of maintaining the angular position of the rod in the event that the rod is not mechanically connected to elements of the machine on which the actuator is installed (free rod).

If, on the other hand as is the case in the vast majority of cases, the actuator is mechanically connected at both ends, then it is duly recommended not to choose the antirotation option.

ATTENTION: the antirotation system is mechanically sized to withstand only the torque moments created by the internal friction of the screw-nut system during

vimentazione del carico. Per contro non è un sistema dimensionato per reggere momenti torcenti esterni derivanti dal funzionamento della macchina su cui è installato. Per questo motivo si intende che l'antirotazione non è strutturale.

4.4.10 Motori elettrici standard

MOTORI AC

I motori elettrici standard installati sugli attuatori AMT-AMC sono motori elettrici asincroni trifase in FORMA COSTRUTTIVA B14, costruiti e collaudati secondo i canoni dettati dalle NORME IEC di applicazione alle più importanti Direttive Europee del settore elettrotecnico.

Tutti i motori sono con rotore a gabbia di scoiattolo pressofusa, statore avvolto, chiusi e ventilati esternamente, secondo IEC 34-6 (IC 411).

Le tensioni di alimentazione dei motori di serie da catalogo sono conformi alla IEC 38 e 8-6, per i trifase ns. standard: 230V/400V/50Hz, con variazioni ammissibili della tensione nominale pari a $\pm 5\%$ per servizio normale.

Tutte le caratteristiche elettriche e meccaniche, nonché i metodi di prova sono conformi alle IEC 34-1 e EN 60034-1.

I gradi di protezione degli involucri sono conformi alla EN 60034-5.

I motori di serie hanno un grado di

load handling. On the other hand, it is not a system sized to withstand external torques resulting from operation of the machine on which it is installed.

For this reason, it is understood that the antirotation system is not structural.

4.4.10 Standard electric motors

AC MOTORS

Standard electric motors installed on AMT-AMC actuators are three-phase induction motors in B14 FORM, manufactured and tested in accordance with the IEC Norms which implement the most important European Directives in the electrical engineering sector.

All the induction motors produced have die-cast squirrel cage motor and wound stator, are enclosed and have external cooling to IEC 34-6 (IC 411).

The power supply voltages of the standard motors in the catalogue comply with IEC 38 and 8-6: 230V/400V/50Hz for our standard three-phase models, with permissible variation of the rated voltage of $\pm 5\%$ for normal duty.

All electrical and mechanical specifications, as well as the testing methods, comply with IEC 34-1 and EN 60034-1.

The degrees of protection of the casings comply with EN 60034-5.

Torna all'indice
Back to the index

Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

protezione IP 55 nella versione non autofrenante ed IP54 nella versione autofrenante, e sono isolati in classe F secondo IEC 34-1 e EN 60034-1.

In generale, le carcasse, gli scudi e le flange sono realizzate in alluminio.

Nel dettaglio:

Rotori

Sono a gabbia di scoiattolo in pressofusione di alluminio o lega di (Al-Si) Silumin.

Alberi (secondo CEI-IEC72-1)

Sono realizzati in acciaio C40/C43 (UNI 8373-7847) standard.

Linguette

Sono realizzate in acciaio C40 di dimensioni unificate secondo CEI IEC 72-1.

Carcassa (secondo CEI-IEC 72-1)

È in alluminio pressofuso, ad elevata capacità meccanica, con buona conducibilità termica, ed elevata leggerezza; versione standard con tiranti.

Flange e scudi (secondo CEI IEC 72-1)

Sono in lega di alluminio pressofuso, di dimensioni unificate secondo CEI IEC 72-1.

Attenzione: nelle flange B14 chiudere i fori di fissaggio non usati e non utilizzare viti troppo lunghe con rischio di gravi pericoli elettrici.

Standard motors without brake are IP55 rated, while self-braking motors are IP54 rated; they are both insulated in class F to IEC 34-1 and EN 60034-1.

In general bodies, shields and flanges are in aluminium.

In details:

Rotors

They are die-cast aluminum or Silumin alloy (Al-Si) squirrel-cage rotors.

Shafts (according to CEI-IEC72-1)

They are made in C40/C43 (UNI 8373-7847) carbon steel as a standard.

Tangs

They are made of C40 steel with dimensions standardized according to CEI IEC 72-1

Housing (according to CEI-IEC 72-1)

Die-cast aluminum with high mechanical capacity, good thermal conductivity, and very lightweight; standard version is with tie-rods

Flanges and shields (according to CEI IEC 72-1)

These are made of die-cast aluminum alloy, with standard dimensions per CEI-IEC 72-1

Caution: In flanges B14, seal the fixing holes not used; do not use very long screws or you may cause serious electrical hazards

4 / Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Torna all'indice
Back to the index

Ventilazione (secondo IEC 34-6 e CEI EN 60034-6)

Si ottiene tramite una ventola girante a pale radiali bidirezionale calettata sull'albero motore IC 411.

Realizzata in Latamid 6 ha una elevata temperatura di funzionamento di 100°C.

Copriventole

Realizzate in lamiera zincata, su richiesta sono disponibili anche in materiale plastico per ambienti aggressivi.

P_n - Potenza nominale [W]

È la potenza meccanica resa all'albero, espressa secondo le norme internazionali in W.

V_n - Tensione nominale [Volt]

La tensione da applicare in entrata, ai morsetti dei motori nelle configurazioni standard 230V/400V/50Hz/S1; con variazioni ammissibili della stessa pari a ± 5% per servizio normale.

Altitudine e temperatura

Le macchine, salvo diverso accordo con il costruttore, sono progettate per il funzionamento alle seguenti caratteristiche nominali:

- 1) Altitudine inferiore a 1000m s.l.m.
- 2) Massima temperatura ambiente dell'aria pari a 60°C
- 3) Minima temperatura ambiente dell'aria -15°C (0°C per macchine di potenza nominale inferiore a 600W).
- 4) U.R. ≤ 60%

Cooling (according to IEC 34-6 e CEI EN 60034-6)

Obtained by means of a two-way rotary fan with radial blades keyed onto the motor shaft IC 411.

Made of Latarnid 6, it has a max operating temperature of 100°C.

Rotary fan cover

Made of galvanised sheet metal, also available in plastic upon request for aggressive environments.

P_n - Nominal Power [W]

It is the mechanical power delivered at the motor shaft, it is valued in watts.

V_n - Nominal Voltage [Volt]

It is the input voltage to be applied to the motor terminals in standard configurations 230 V/400V/50 Hz/S1; with a permissible variation of the nominal value of ± 5% for normal duty.

Altitude and temperature

Unless otherwise agreed with the manufacturer, the machines are designed to run under the following nominal conditions:

- 1) Altitude below 1000m a.s.l.
- 2) Max ambient air temperature equal to 60°C
- 3) Minimum ambient air temperature -15°C (0°C for machines with a rated power below 600W)
- 4) R.H. ≤ 60%

Torna all'indice
Back to the index

Informazioni generali sul prodotto General informations of the product

Per condizioni ambientali diverse da quelle nominali, le potenze variano: consultare il nostro ufficio tecnico.

Per i MOTORI AUTOFRENANTI nello specifico:

Prevedono l'impiego di freni a pressione di molle, calettati saldamente su uno scudo in ghisa nella parte posteriore del motore. Alimentati in corrente continua, ad azione negativa.

L'azione frenante si manifesta in assenza di alimentazione alla bobina freno, siamo in presenza quindi di freni negativi. La classe di isolamento di questi freni è la "Classe F". Tutti i corpi freno sono protetti contro le aggressioni atmosferiche tramite verniciature e/o zincatura a caldo. Le parti più soggette ad usura sono trattate in atmosfere speciali che conferiscono proprietà notevoli di resistenza all'usura delle parti.

Il grado di protezione elettrica del freno è IP54 standard. Il grado di protezione meccanica del freno montato sul motore è IP54.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta della protezione del freno, in funzione dell'ambiente di utilizzazione; infatti, in ambienti con acqua nebulizzata o molto umidi, o dove sono presenti polveri in atmosfera, o dove sono presenti atmosfere oleose, è obbligatorio il montaggio di protezioni meccaniche aggiuntive come successivamente specificato (anello antipolvere).

For ambient conditions other than those stated above, the powers vary: please call our technical department.

Only for SELF-BRAKING ASYNCHRO-NOUS MOTORS:

They use spring-pressure brakes, firmly spliced onto a cast iron shield at the back of the motor.

Powered by direct current, with negative action.

The braking action appears in the absence of power supply to the brake coil; these are therefore negative brakes. The insulation class of these brakes is "Class F".

All brake assemblies are protected against atmospheric aggression by painting and/or heat galvanizing. The parts most subject to wear are treated in special atmospheres that provide considerable wear resistance to the parts. The standard electrical protection rating for the brake is IP54, while the mechanical protection for the brake installed on the motor is IP54.

Choosing the brake protection requires special attention based on the user environment: in places with misted water or high humidity, where dust is present in the air, or where oily atmospheres are present, additional mechanical protections must be installed as specified below (dust protection ring).

4 / Informazioni generali sul prodotto
 General informations of the product

Torna all'indice
 Back to the index

A causa della rotazione inerziale del motore, i morsetti del freno ricevono energia anche dopo l'interruzione dell'alimentazione dalla rete (se collegati in morsettiera).

Questo comporta un tempo di ritardo della frenata che può risultare indesiderato.

MOTORI DC

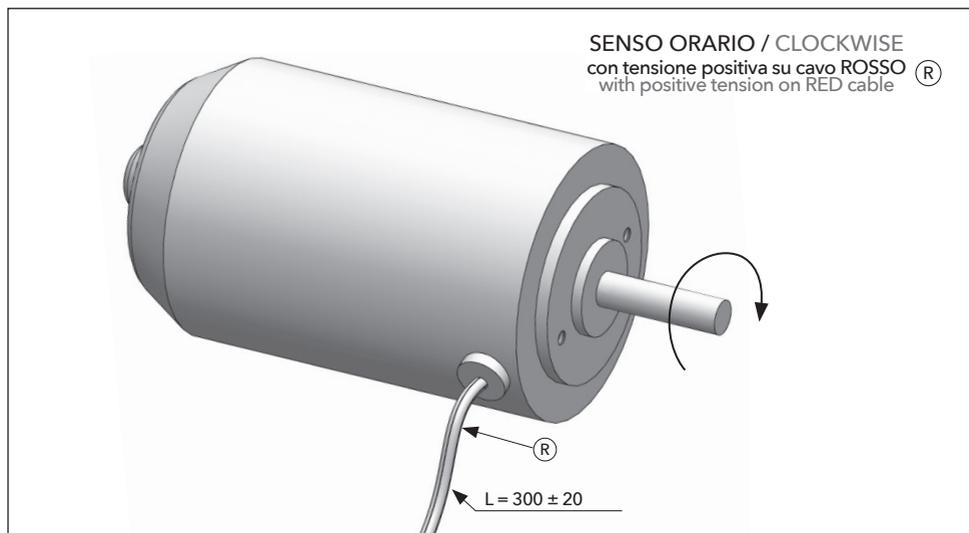
I motori standard DC installati sui modelli AMT 32 ed AMT 40 sono motori in corrente continua a magneti permanenti.

Il loro grado di protezione IP è pari a 20; essi declassano l'attuatore quindi ad un grado IP20.

La tensione nominale di alimentazione standard è pari a 24 Vdc; a richiesta 12-36-48 Vdc.

AMT 32

È installato il motore TIPO 63.



Due to the inertial rotation of the motor, the brake terminals get energy even after the mains power supply is shut off (if connected via terminal board).

This causes a braking delay that may be a problem for the application.

DC MOTORS

Standard DC motors used on AMT 32 and AMT 40 actuators are direct current motors with permanent magnets.

They are IP20 rated; thus the entire actuator becomes only IP20 rated.

Supply nominal voltage is 24 Vdc; upon request you can get 12-36-48 Vdc.

AMT 32

Motor type TIPO 63 is installed

Torna all'indice
Back to the index

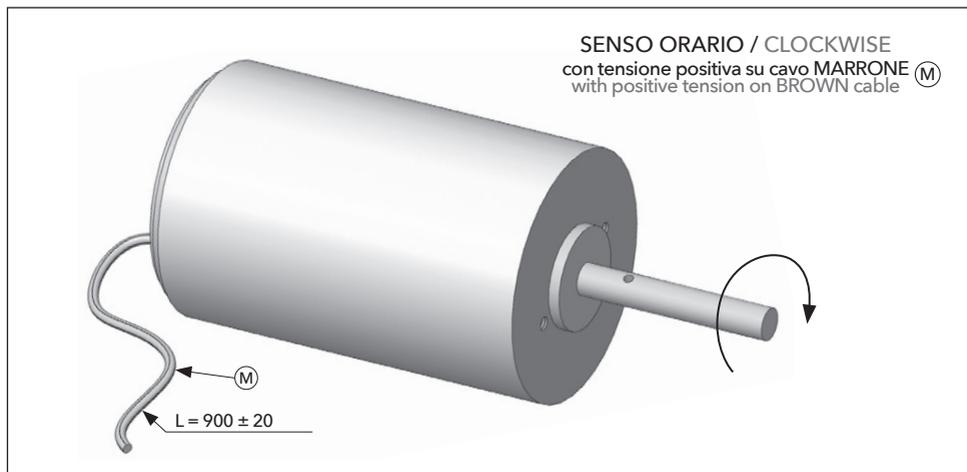
Informazioni generali sul prodotto
General informations of the product

AMT 40

È installato il motore TIPO 77.

AMT 40

Motor type TIPO 77 is installed.



**4.4.11 Volantino per
manovra manuale
(MM)**

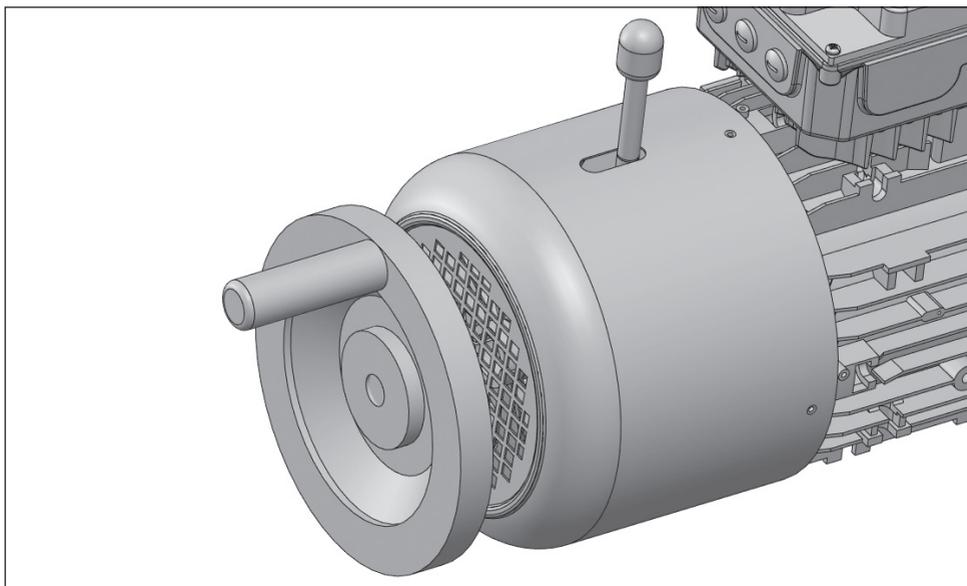
Gli attuatori con motore AC possono avere l'albero bisorgente che permette di montare il volantino per effettuare manovre manuali, ciò sia su motori senza freno, che su motori autofrenanti, nel qual caso si dovrà prima sbloccare il freno motore.

Normalmente questa opzione si accompagna all'opzione LEVA DI SBLOCCO MANUALE: una leva disposta nella parte posteriore del motore che permette di sbloccare manualmente il freno.

**4.4.11 Handwheel for
manual operation
(MM)**

Actuators with AC motors can have a double protruding shaft that allows the handwheel to be mounted for manual operation, either on brake-free motors or on self-braking motors, in which case the motor brake must first be released.

This option is normally accompanied by the MANUAL UNLOCKING LEVER option: a lever located at the rear of the motor that allows the brake to be released manually.



La leva di sblocco non è disponibile su motori AC grandezza 56.

Il volantino per manovra manuale permette di realizzare spostamenti senza l'utilizzo della potenza motore. Ciò è specialmente indicato per interventi di manutenzione delle macchine e/o impianti operazioni di taratura durante la messa in servizio oppure per manovre di emergenza in caso di assenza di energia elettrica.

The unlocking lever is not available on size 56 AC motors.

The handwheel for manual operation allows movements to be carried out without using motor power. This is especially suitable for maintenance work on machines and/or installation calibration operations during commissioning or for emergency manoeuvres in the event of a power failure.

4.4.12 Materiali

- CORPO AMT/AMC → alluminio lega 5083
- CANNOTTO AMT/AMC → alluminio lega 6060
- STELO AMT/AMC → acciaio cromato
- RUOTE ELICOIDALI:
AMT32-AMT40 → poliammide
AMT63 → bronzo Cu Sn12
- VITE SENZA FINE AMT → acciaio temprato

4.4.13 Temperature di esercizio

Attuatori con motori AC

- Massima temperatura ambiente dell'aria pari a 60°C(*)
- Minima temperatura ambiente dell'aria pari a -15°C (0°C per macchine di potenza nominale inferiore a 600W)

(*) Oltre i 40°C la potenza nominale motore viene ridotta - si prega di consultare ns. ufficio tecnico

Attuatori con motori DC

- Massima temperatura ambiente dell'aria pari a +70°C
- Minima temperatura ambiente dell'aria pari a -20°C

4.4.12 Materials

- HOUSING AMT/AMC → 5083 aluminium alloy
- PROTECTION TUBE AMT/AMC → 6060 aluminium alloy
- ROD AMT/AMC → chromed steel
- WORM WHEELS:
AMT32-AMT40 → polyamide
AMT63 → Cu Sn12 bronze
- WORM SCREW AMT → hardened steel

4.4.13 Working temperatures

AC motor actuators

- Max environmental air temperature equal to 60°C(*)
- Min environmental air temperature equal to -15°C (0°C for motors with 600W lower nominal power)

(*) Beyond 40°C motor nominal power is reduced - please take contact with our technical departement

DC motor actuators

- Max environmental air temperature equal to +70°C
- Min environmental air temperature equal to -20°C

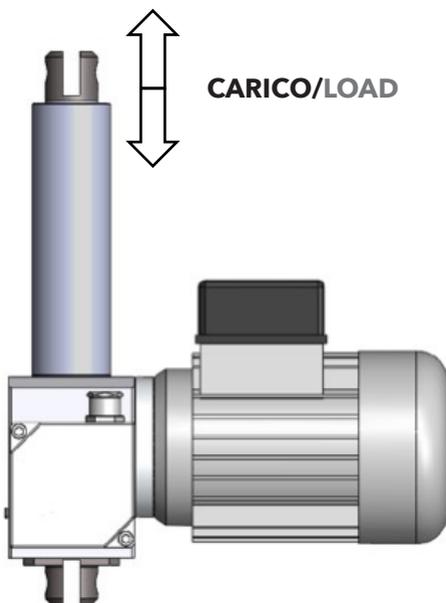
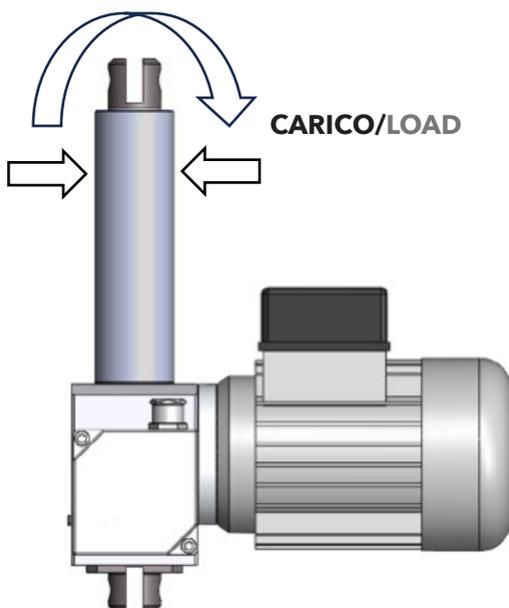


Torna all'indice
Back to the index

5

Regole base per il montaggio

Basic rules for assembly

5 / Regole base per il montaggio
Basic rules for assemblyTorna all'indice
Back to the index**OK****NO**

Torna all'indice
Back to the index

6

Cablaggio motori

Motors wiring

**6 / Cablaggio motori
Motors wiring**

Torna all'indice
Back to the index

! AVVERTIMENTO

Disattivare sempre l'alimentazione prima di operare sull'attuatore o di eseguire il cablaggio del motore.

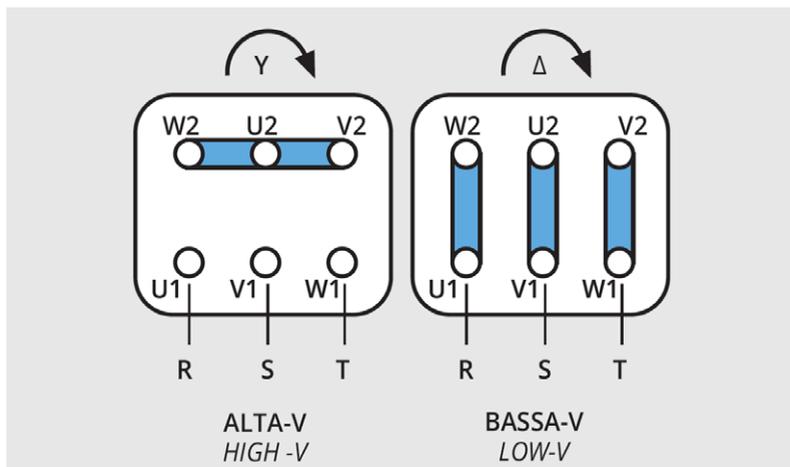
Installare sempre un fusibile e/o un interruttore termico tra il motore e l'alimentazione in modo da proteggere l'attuatore, il cablaggio ed altri componenti.

! WARNING

Always turn the power off before working on the actuator or the wiring.

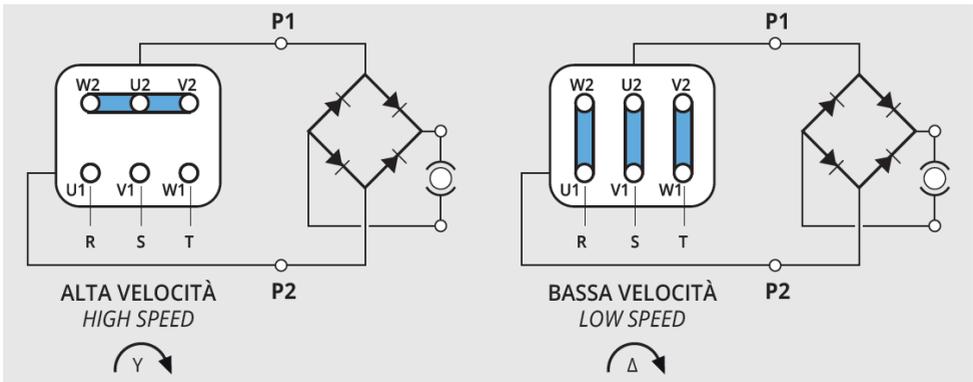
Always install fuse and/or thermal breaker between motor and power supply to protect actuator, wiring and other items.

**6.1 Motori trifase senza freno
Three-phase motors without brake**



6.2 Motori trifase autofrenanti Three-phase self-braking motors

Con alimentazione diretta e separata del freno DC With direct and separate DC brake power supply



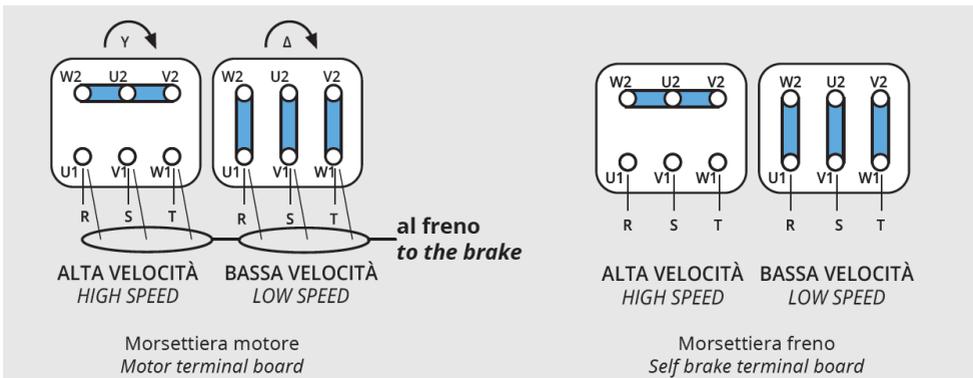
Alimentazione separata: collegare direttamente l'alimentazione ai terminali P1 e P2

Separate supply: Directly connect the supply to the terminals P1 and P2

Con alimentazione diretta e separata del freno AC With direct and separate AC brake power supply

Alimentazione diretta / Direct supply

Alimentazione separata / Separate supply

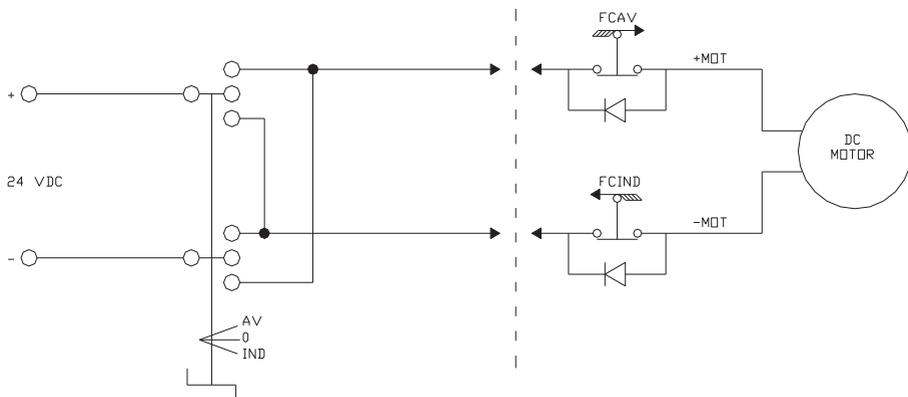


Morsettiera motore
Motor terminal board

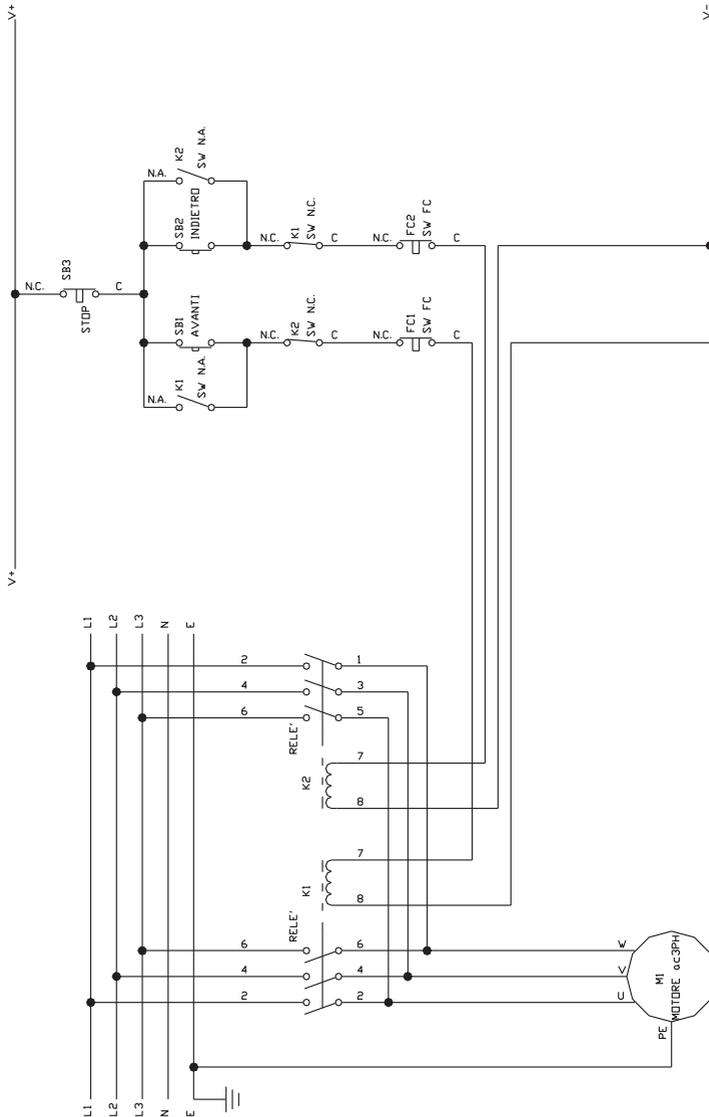
Morsettiera freno
Self brake terminal board

6.3 Esempi di collegamento motore
Examples of connection of motor

Esempio di collegamento di un motore DC con comando tramite i fine corsa
Example of connection of a DC motor with control through limit switches

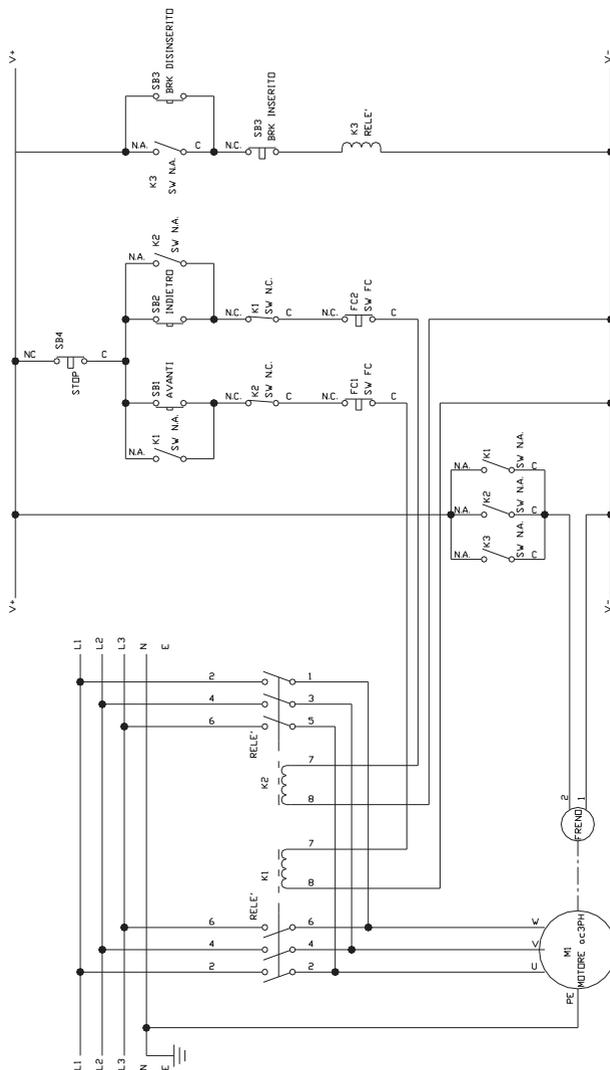


Esempio di collegamento motore trifase Example of connection of a three-phase motors



Esempio di collegamento motore trifase autofrenante con alimentazione diretta del freno DC

Example of connection of a three phase self-brake motors with direct supply of DC brake

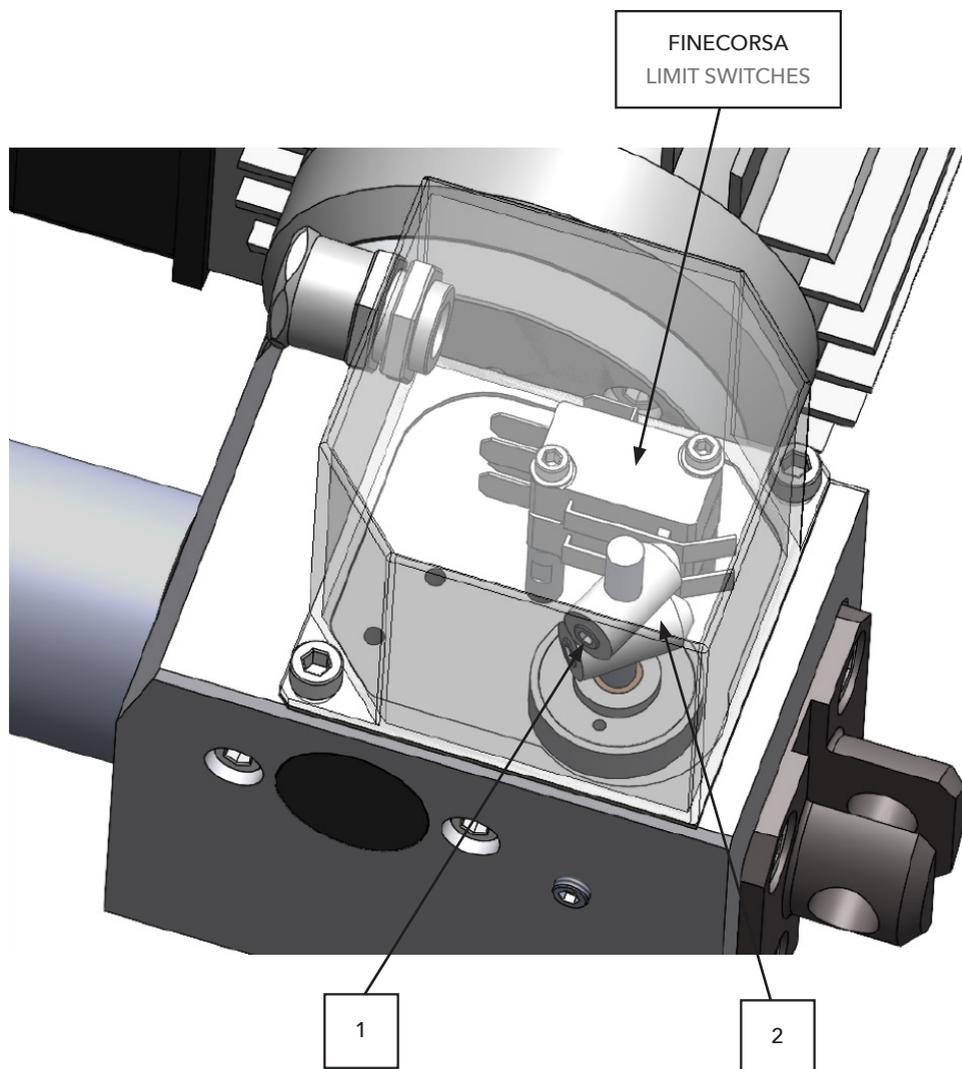


Torna all'indice
Back to the index

7

Regolazione gruppo FC/PO

FC/PO group adjustment

7.1 Regolazione del gruppo Finecorsa (FC)
Adjustment of limit switches group (FC)

Per regolare la corsa dello stelo a valori desiderati, agire sulle camme come segue:

1. Allentare le viti di fissaggio camme (1) in modo da rendere le camme (2) libere di ruotare attorno al loro asse;
2. Ritirare lo stelo traslante nella posizione desiderata;
3. Ruotare la camma inferiore in senso antiorario fino a commutare il micro corrispondente;
4. Serrare la camma in tale posizione mediante la vite corrispondente. Non stringere troppo la vite, per evitare il rischio di bloccaggio meccanico dell'asse di rotazione;
5. Estendere lo stelo traslante nella posizione desiderata;
6. Ruotare la camma superiore in senso orario fino a commutare il micro corrispondente;
7. Serrare la camma in tale posizione mediante la vite corrispondente. Non stringere troppo la vite, per evitare il rischio di piantaggio dell'asse di rotazione.

Nota: queste operazioni vanno effettuate a motore o tramite manovra manuale qualora sia prevista.

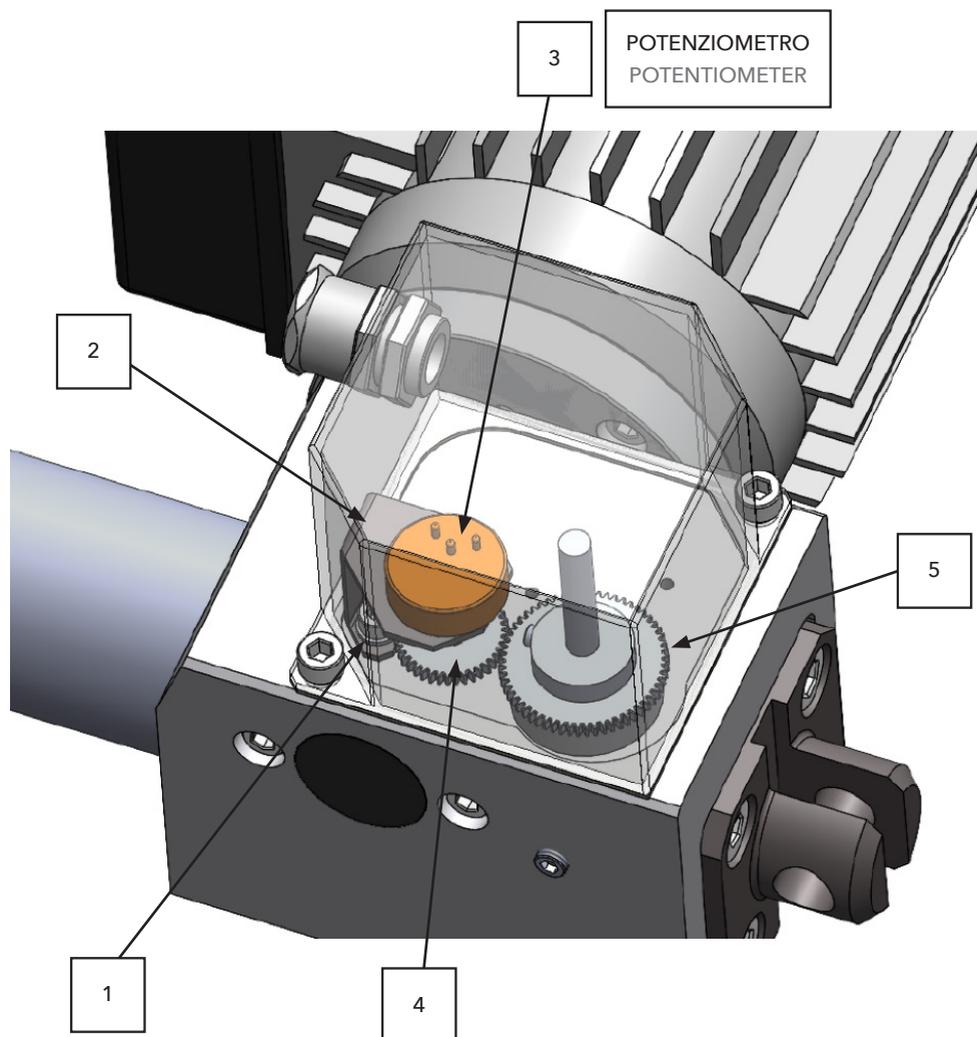
Attenzione: i fine corsa non vengono regolati in produzione ed è pertanto cura del cliente regolarli in base all'applicazione prima della messa in funzione. Evitare sempre di andare a fondo corsa meccanico dell'attuatore, pena la rottura di componenti meccanici e/o elettrici.

You can find the different parts necessary to adjust the limit switches.

1. Loosen the cam fixing screws (1) so as to let the cams (2) free to rotate around the shaft;
2. Put the pushing rod back in the desired position;
3. Rotate the lower cam counter-clockwise into contact with limit switch (limit switch clicks).
4. Fix the cam in that position with its screw. Do not tighten the screw too much because the rotating shaft could block;
5. Move the pushing rod forward up to the desired position;
6. Rotate the upper cam counter-clockwise into contact with limit switch (limit switch clicks);
7. Fix the cam in that position with its screw; do not tighten the screw too much because the rotating shaft could block.

Note: this operations must be done with the motor or with the manual operation if available.

Warning: limit switches are not adjusted in production, so the customer must adjust them before start-up. Always avoid to go against mechanical end of stroke, due to the risk of damage for mechanical and/or electrical components.

7.2 Regolazione gruppo Potenziometro (PO)
Adjustment of Potentiometer group (PO)

1. Portare lo stelo dell'attuatore fino al fondo corsa inferiore (stelo retratto).
 2. Allentare le 2 viti (1) di fissaggio della staffa (2) potenziometro alla cassa. Il potenziometro (3) rimane fissato alla staffa e sull'albero del potenziometro rimane fissato l'ingranaggio di trasmissione moto (4).
 3. Ruotare la staffa con il potenziometro (2-3) in modo da scollegare la ruota dentata (4) potenziometro dalla ruota conduttrice (5).
 4. Ruotare la ruota dentata (4) e l'albero del potenziometro fino a leggere fra i contatti 1 e 2 un valore di resistenza minimo.
 5. Fissare di nuovo la staffa (2) potenziometro facendo ingranare la ruota dentata (4) dell'albero potenziometro con la ruota conduttrice (5) nella posizione scelta.
 6. Il valore di resistenza del potenziometro crescerà proporzionalmente con la corsa dell'asta traslante fino ad un massimo di resistenza da leggere fra i contatti 1 e 2 del potenziometro, con lo stelo attuatore tutto fuori.
1. Take the rod of the actuator down to the lower stroke end.
 2. Loosen the fixation screw (1) of the potentiometer clamp (2) from the actuator case. The potentiometer (3) is fixed to the clamp and on the potentiometer shaft is fixed the toothed wheel (4) for the motion transmission.
 3. Rotate the clamp with the potentiometer (2-3) so as to separate the potentiometer wheel (4) from the conductive wheel.
 4. Rotate the toothed wheel (4) until a minimum value of resistance is measured between contact 1 and 2.
 5. Fix again the clamp (2) into the chosen position.
 6. The resistance value of the potentiometer will proportionally grow with the stroke of the pushing rod, until a maximum that can be measured between contacts 1 and 2.

Torna all'indice
Back to the index

8

Lubrificazione

Lubrication

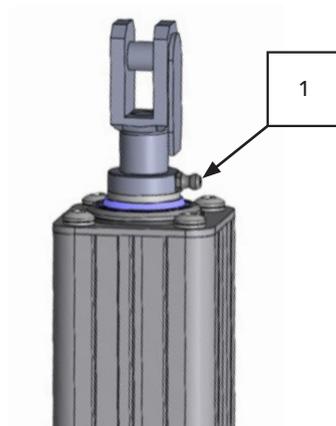
Per i modelli **AMT32/AMT40** con attacco A1/A2/A3 e il modello **AMC160** con attacco A1/A2/A3 non è necessario provvedere a nessuna operazione di ingrassaggio.

Per il modello **AMT63** con attacco A1/A2/A3, e per i modelli **AMC320/AMC400/AMC500** con attacco A1/A2/A3, è necessario provvedere periodicamente ad un ingrassaggio tramite l'ingrassatore (1) presente sul tassello avvitato all'estremità dell'asta traslante.

For the models **AMT32/AMT40** with A1/A2/A3 connection and the **AMC160** model with A1/A2/A3 connection, no greasing operation is necessary.

For **AMT63** model with A1/A2/A3 connection, and for models **AMC320/AMC400/AMC500** with A1/A2/A3 connection, it is necessary to periodically grease by means of the greaser (1) present on the screwed dowel at the end of the translating rod.

Modello Model	Attacco Connection	Ingrassaggio Greasing	Quantità di grasso Quantity of grease
AMT32	A1 / A2 / A3	NO	/
AMT40	A1 / A2 / A3	NO	/
AMT63	A1 / A2 / A3	SI	3 cc
AMC160	A1 / A2 / A3	NO	/
AMC320	A1 / A2 / A3	SI	6 cc
AMC400	A1 / A2 / A3	SI	8 cc
AMC500	A1 / A2 / A3	SI	8 cc



Per eseguire l'ingrassaggio, posizionare l'attuatore con lo stelo tutto represso, quindi procedere con l'operazione di ingrassaggio. Come indicazione e per applicazioni normali si consiglia una carica di grasso (MOBILUX EP2 per versione "T" - MOBILGREASE SPECIAL per versioni "S") ogni 500 ore di funzionamento.

To perform the greasing, place the actuator with the stem all retracted, then proceed with the greasing operation. As an indication and for normal applications, a grease charge is recommended (MOBILUX EP2 for "T" version - MOBILGREASE SPECIAL for "S" versions) every 500 hours of operation.

NETWORK INTERNAZIONALE DISTRIBUTORI AUTORIZZATI
INTERNATIONAL AUTHORIZED DISTRIBUTORS

AUSTRIA

TAT Technom
Antriebstechnik GmbH
 Haidbachstraße 1
 A-4061 Pasching
 Österreich
 Tel. +43 7229 64840.0
 Fax +43 7229 61817
 tat@tat.at
 www.tat.at

FINLAND

WEXON OY
 Juhanilantie 4
 FI-01740 Vantaa
 Finland
 Tel. +358 9 290 440
 Fax +358 9 290 44100
 wexon@wexon.com
 www.wexon.fi

KOREA

SONG WON TRADING Co.
Ltd.
 Songwon Bldg 6
 Seolleung-ro 121-gil
 Gangnam-gu
 Republic of Korea
 Tel. +82 2 5164111
 Fax +82 2 5458322
 tech@swt.co.kr
 www.swt.co.kr

SPAIN

INTRA Automation, S.L.
 Camino Alabau, 20
 46026, Horno de Alcedo
 Valencia, España
 Tel. +34 96 396 10 08
 Fax +34 96 396 10 18
 info@intraautomationsl.com
 www.intraautomationsl.com

CANADA

DRIVE SYSTEMS GROUP
Inc.
 7150 Torbram Rd. Units 1 & 2
 Mississauga, Ontario
 Canada, L4T 3Z8
 Tel. +1 905 405-0310
 Fax +1 905 405-0313
 george@drivesystemsgroup.com
 www.drivesystemsgroup.com

FRANCE

SNT
 2, rue Marcel DASSAULT - BP
 29
 94510, La Queue en Brie
 France
 Tel. +33 1 4593 0525
 Fax +33 1 4594 7995
 contact@snt.tm.fr
 www.snt.tm.fr

RUSSIA

OOO WEXON
 Sofiyskaya ul., 14
 192236, St. Petersburg
 Russia
 Tel. +7 812 6432375
 Fax +7 812 3266504
 wexon@wexon.ru
 www.wexon.ru

THE NETHERLANDS

DTS Aandrijftechniek BV
 Parlevinkerweg 44
 (Industrienummer 5068)
 5928, NV Venlo
 Nederland
 Tel. +31 77 3961420
 Fax +31 77 3961429
 info@dts-aandrijftechniek.nl
 www.dts-aandrijftechniek.nl

CHINA

EURO POWER
TRANSMISSION
& CONTROL Ltd.
 No.293,Xiuyan Rd, Pudong
 201315, Shanghai, China
 Tel. +86 21 510 284 51
 Fax +86 21 510 288 72
 ptc@europtc.com
 www.europtc.com

GERMANY

A-Drive Technology GmbH
 Ziegelhüttenweg 4
 65232, Taunusstein,
 Deutschland
 Tel. +49 0 6128 9755-0
 Fax +49 0 6128 9755-55
 info@a-drive.de
 www.a-drive.de

SLOVAK REPUBLIC

OPIS Engineering s.r.o.
 Lúčna 476
 03202, Závažná Poruba,
 Slovenská Republika
 Tel. +421 445 547 234
 Fax +421 903 390 520
 info@opis.sk
 www.opis.sk

TURKEY

AKTEC Mühendislik ve
Ticaret Ltd.
 Veko Giz Plaza
 Maslak Meydan Sokak No. 3,
 Kat. 13/14
 34398, Maslak, Istanbul,
 Turkey
 Tel. +90 212 705 36 32
 Fax +90 212 705 36 36
 info@aktec.tc
 www.aktec.tc

CZECK REPUBLIC

OPIS Engineering k.s.
 Selská 64
 61400, Brno,
 Česká Republika
 Tel. +420 543 330 055
 Fax +420 543 242 653
 info@opis.cz
 www.opis.cz

GERMANY

GEMOTEG GmbH + Co.KG
 Walkenmühleweg 49
 72379, Hechingen,
 Deutschland
 Tel. +49 7471 9301030
 Fax +49 7471 9301059
 info@gemoteg.de
 www.gemoteg.de

SLOVENIA

M&M Intercom d.o.o.
 Letališka cesta 33a
 1000 Ljubljana,
 Slovenija
 Tel. +386 1 52 00 116
 Fax +386 1 52 49 072
 info@mm-intercom.si
 www.mm-intercom.si

UNITED KINGDOM

GAPP AUTOMATION Ltd.
 6 Kempston Court, Manor
 Road,
 Kempston Hardwick,
 Bedford,
 MK43 9PQ, United Kingdom
 Tel. +44 0 1234 924324
 Fax +44 0 1234 924325
 ggoodge@gapp.co.uk
 www.gapp.co.uk



TORINO

Direzione Generale e Stabilimento di Produzione / Headquarter and Production Plant

Via Mappano, 17 - 10071 Borgaro T.se (TO)

T +39 011 451 8611 (r.a.) - F +39 011 470 4891

setec.to@setec-group.it

MILANO

Via Meccanica, 5

20026 Novate (MI) - Z. I. Vialba

T +39 02 356 0990 - 382 01 590 (r.a.)

F +39 02 356 0943

setec.mi@setec-group.it



BOLOGNA

Via Del Lavoro, 6/A

40051 Altedo (BO)

T +39 051 871 949 (3 linee r.a.)

F +39 051 870 329

setec.bo@setec-group.it



PADOVA

T +39 049 872 5983 - F +39 049 856 0965

setec.pd@setec-group.it

FIRENZE

T +39 055 643 261 - F +39 055 646 6614

setec.fi@setec-group.it