



# Actuation



## PRODUCT OVERVIEW



### RACK & PINION ALUMINUM ACTUATORS



Certificati ATEX II 2GD  
ATEX II 2GD approved



#### CARATTERISTICHE E VANTAGGI

1. Progettati secondo le norme NAMUR VDI/VDE 3845 e ISO 5211, la serie MAX-AIR utilizza lo stesso corpo e testate nelle configurazioni semplice e doppio effetto.
2. L'angolo standard di rotazione è 90°. Sono disponibili, a richiesta, anche le versioni 120°, 135°, 150° e 180°. L'MT15 (UT15) e unità superiori sono dotate di serie di un **doppio registro (Brevetto Internazionale)** che consente una registrazione di  $\pm 10^\circ$  sia in apertura che in chiusura.
3. La chiave femmina del pignone è, nella configurazione standard, un Doppio Quadro; a richiesta può essere offerta come Doppio-D, con foro tondo e chiavetta o progettata secondo le esigenze del cliente.
4. I pistoni ed il pignone sono dotati di bussole e pattini per impedire un contatto diretto con il corpo dell'attuatore.
5. L'altezza del pignone (NAMUR H= 30) consente di effettuare manovre manuali di emergenza senza interferire con l'indicatore e di utilizzare un'unica staffa per il montaggio degli accessori.
6. I pistoni della serie MT sono dotati di chiavella di sicurezza per garantire l'antiespulsione del pignone e anodizzati per anti-corrosione.
7. Indicatore esterno aperto/chiuso nella dotazione standard, disponibile per tutte le rotazioni.
8. Le molle, realizzate in acciaio speciale e con verniciatura anti-corrosione, sono premontate solo con materiale tecnopolimero.

#### SOLO PER SERIE UT

9. La flangia inferiore consente da un lato di bloccare (dispositivo anti-espulsione) il pignone e dall'altro garantisce una maggiore flessibilità nel montaggio in quanto in essa è possibile inserire dadi in AISI 304 (esecuzione standard) o viti in AISI 304 (a richiesta) posizionati secondo le norme ISO oppure, a richiesta, secondo dimensioni desiderate dal cliente.

#### FEATURES & BENEFITS:

1. Designed according to Namur VDI/VDE 3845 and ISO 5211 standard, the MAX-AIR series utilizes the same body and end caps for double acting and spring return units.
2. The standard angle of rotation is 90°. Additional travel rotations of 120°, 135°, 150° and 180° are available. MT15 (UT15) and upper sizes feature as standard a **double travel stop (International Patent)** which allows  $\pm 10^\circ$  stroke adjustment both in the closing and opening phase of the actuator stroke.
3. The female pinion drive is standard with a double square output drive, and optional with a double-D drive, keyed drive and designs to meet your specific requirements.
4. Pistons and pinion are equipped with wear pads and bearings to isolate them from the housing and support them for high cycle applications.
5. The pinion teeth are engaged the full length and stroke of the piston. The pinion height NAMUR H30 allows manual override without disturbing the indicated positions and using the same bracket size to mount accessories on all the series.
6. MT series pistons feature a keyway as anti-blowout system and anodized for corrosion resistance.
7. External open/close indicator as standard, available for all the rotations.
8. Epoxy coated special steel springs are pre-loaded with non-metallic materials. The stainless steel end cap fasteners are extra long to allow for spring relaxation. All parts are corrosion resistant.

#### ONLY FOR UT SERIES

9. The "patent pending" bottom plate design, unique to MAX-AIR, secures a captive pinion (anti-blowout system) and permits flexibility in mounting by retaining AISI 304 nuts (standard) or AISI 304 bolts (optional) in either dual ISO patterns, or to customer dimensions.

**Testate e pistoni:** I pistoni sono in alluminio pressofuso ed anodizzati o verniciati come trattamento anti corrosione. Le testate sono realizzate in alluminio pressofuso con verniciatura epossidica

**End caps and pistons:** Die-cast aluminium pistons are anodized or epoxy powder coated for corrosion resistance; Die-cast aluminium end caps are epoxy powder coated.

**Pattino guida:**

In tecnopolimero  
Ampia area di contatto  
Elevata durata  
Ottima scorrevolezza

**Bearing pad:**

Techno-polymer  
Large contact area  
High performance  
Long life resistance

**Corpo:** Il corpo è in alluminio estruso (6063 o 6005). Superfici interne lappate per ridurre gli attriti e aumentare la durata delle guarnizioni. Anodizzazione esterna/interna per migliore protezione alla corrosione. Opzionale anodizzazione dura, PTFE, verniciatura epossidica o nichelatura chimica.

**Body:** Extruded aluminium body (6063 or 6005) is internally machined to exact specifications and lapped to reduce frictions and to increase the life of seals and skates. All internal and external surfaces are anodized for corrosion resistance. Options: hard anodizing with PTFE coating, epoxy powder coated units, electroless nickel plating.

**Pignone:** In acciaio al carbonio con nichelatura chimica (Acciaio inossidabile a richiesta).

**Pinion:** Electroless nickel coated carbon steel Pinion (stainless steel available on request).

**Guarnizioni:** La configurazione standard prevede l'impiego di guarnizioni Buna-N, che consentono un utilizzo dell'attuatore a temperatura da -20°C a 80°C. Temperature più elevate possono essere raggiunte utilizzando guarnizioni in Viton e i pattini guida e le bussole in tecnopolimero (120°C continui e 150°C ciclici). Le basse temperature (-50°C) sono ottenibili con le guarnizioni in silicone.

**Seals:** Temperature range from -20°C to 80°C (-10°F to 176°F) with standard Buna-N nitrile seals. Higher temperature with optional Viton seals and techno-polymer piston guides and bearings: 120°C (250°F) continuous and 150°C (300°F) cyclic. Lower temperature available with silicones seals -50°C (-55°F).

**Cartucce molla:** Le molle sono realizzate in acciaio per molle e verniciate con vernice anti-corrosione

**Spring cartridges:** Springs are carbon steel and coated for corrosion resistance.

**Indicatore:** OPEN/CLOSED tridimensionale standard in tecnopolimero. A richiesta indicatore con inserti intercambiabili per rotazioni a 180°.

**Indicator:** OPEN/CLOSED standard in techno-polymer. On request, indicator with changeable inserts for 180° rotation



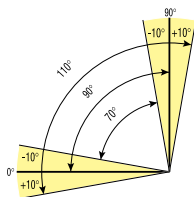
**Disponibili GRANI SPECIALI per regolazione completa della corsa**  
**Available extended travel stops for FULL STROKE adjustment**

**INDICATORE:** OPEN/CLOSED tridimensionale standard in tecnopolimero per 90°. Indicatore con inserti intercambiabili per rotazioni a 180°.

**INDICATOR:** OPEN/CLOSED standard in techno-polymer for 90°. Indicator with changeable inserts for 180° rotation

## DOPPIO REGISTRO BREVETTATO

Gli attuatori Max-Air sono dotati di un doppio registro (**Brevetto Internazionale**) che consente di regolare, attraverso il grano e l'asta inseriti nella testata, la corsa dell'attuatore di  $\pm 10^\circ$  - **IL PIU' AMPIO SUL MERCATO** - sia nella fase di apertura che di chiusura. La corsa dell'attuatore può pertanto variare da  $70^\circ$  a  $110^\circ$ . Il grano e l'asta sono stati progettati per assorbire la massima coppia nominale dell'attuatore e i carichi massimi associati alle diverse velocità di funzionamento. Inoltre per garantire una maggiore resistenza dei pistoni sia l'asta che il grano di registro agiscono nella parte in cui essi hanno il maggior spessore di materiale. La **Regolazione** sia per le unità con apertura antioraria che oraria è ottenuta agendo dall'esterno sul grano (MAX) e sull'asta ( $0^\circ$ ) di registro per aumentare o ridurre la rotazione.

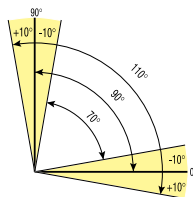


## BI-DIRECTIONAL PATENTED DOUBLE TRAVEL STOP

Max-Air actuators feature a bi-directional travel stop (**International Patent**). Side located stops allow a  $\pm 10^\circ$  adjustment - **BEST IN THE MARKET** - in both closing and opening directions, so guarantee a **range of adjustment between  $70^\circ$  and  $110^\circ$  of actuator stroke**.

Travel stops are designed to absorb the maximum rated torque of the actuator and the maximum impact load associated with recommended speed stroke. To increase pistons resistance both travel stops arrest the pistons in their part with the largest mass of material.

**Adjustment** of the counter clockwise and clockwise rotation is accomplished by turning the respective left (MAX) and right stop ( $0^\circ$ ) adjustment screws to increase or reduce output rotation.



### SCOTCH-YOKE ACTUATORS



#### CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Design stagno**  
Grazie alla presenza di OR su corpo e testate, la serie SY è stagna e protetta da ingressi di acqua rendendola idonea per applicazioni interne ed esterne
- ISO e NAMUR Standard**  
La serie SY è dotata di attacchi inferiori per collegamento alla valvola secondo ISO 5211. L'uscita dello stelo e la foratura di fissaggio superiori secondo NAMUR ed identici su tutti gli attuatori della serie SY, consentono un semplice montaggio di accessori quali box fine corsa e posizionatori
- Lubrificazione & Resistenza all'usura**  
Tutti gli attuatori della serie SY hanno di serie il doppio registro che consente regolazione sia in apertura che in chiusura ed una effettiva corsa da 80° a 100°
- Efficienza & Durata**  
L'asta di guida e del pistone hanno un trattamento superficiale che garantisce, in combinazione con pattini e boccole in materiale auto lubrificante, un'alta resistenza all'usura e lungo ciclo di vita.
- Resistenza alla Corrosione**  
Il trattamento superficiale delle aste e il materiale auto lubrificante di pattini e boccole, garantiscono il massimo trasferimento di energia direttamente allo stelo della valvola; le molle precomprese minimizzano i carichi radiali sull'asta del pistone incrementando ulteriormente l'efficienza dell'attuatore e la sua durata.
- Design Modulare**  
Ogni attuatore della serie SY è dotato nella versione standard di 3 strati interni ed esterni di verniciatura per una superiore resistenza alla corrosione. In particolare la superficie interna del cilindro ha una protezione in PTFE che oltre a garantire un'eccellente resistenza alla corrosione è auto lubrificante per un migliore scorrimento e resistenza all'usura
- Sicurezza del Modulo delle Molle**  
Tutti gli attuatori Max-Air sono progettati considerando la sicurezza come priorità massima. La serie SY è dotata di serie di uno speciale dispositivo di blocco in modo tale che il modulo delle molle possa essere rimosso dal corpo centrale solo quando le molle sono completamente distese. Questa importante caratteristica previene possibili danni e infortuni per un'improvvisa estensione delle molle.
- Valvola di Ritegno Integrata**  
Una valvola di ritegno è integrata nel design degli attuatori SY per evitare un'eccessiva pressurizzazione e ingresso di materiale o acqua nell'unità. Questo previene rotture dell'attuatore e aumenta la vita dello stesso.

#### FEATURES & BENEFITS:

- Water tight Design**  
O Rings are sized to exact specifications creating a water tight design and making the SY series suitable for indoor and outdoor applications
- ISO and NAMUR standard**  
The SY series actuators bottom interface meets ISO 5211 standard for an easy valve connection. The top-works dimensions, both for shaft height and drilling, are according to NAMUR and identical on all SY actuators, allowing easy and standard accessories assembly
- Self-Lubricating & Wear Resistance**  
Each SY actuator has been engineered with bi-directional travel stops which allow for total travel adjustment between 80° and 100°
- Efficiency & High Cycle Bearings**  
The guide rod and piston rod have an advanced surface treatment providing superior wear resistance. All SY series actuators have been designed to be completely self-lubricating, requiring no further lubrication, ensuring maximum wear resistance and long cycle life.
- Corrosion Resistance**  
Each SY unit comes standard with a minimum of three progressive stages of internal and external coating for corrosion resistance. The inner lining of the cylinder wall is coated in infused PTFE, thereby enhancing internal corrosion resistance and self-lubrication.
- Modular Design**  
The Max-Air SY series scotch yoke actuator has a highly efficient and interchangeable modular design (air cylinder, power drive, spring pack and override module) providing for easy field modification and serviceability.
- Safety Lock – Safe Spring Module**  
All Max-Air actuators have been engineered with safety as its highest priority. The SY series actuators features a specially designed safety lock mechanism so that the spring module can only be removed from the power module when the spring is fully decompressed. This important safety feature prevents accidental release of spring tension. The spring lock mechanism safely retains the spring module under load, and prevents the module from being removed when the actuator is under load conditions.
- Integral Check Valve**  
An integral check valve is incorporated in incorporated into the design of the SY series actuator to prevent over pressurizing and foreign material from getting inside the unit. This prevents premature break down and increases the life of the actuator.

## TECHNOPOLYMER ACTUATORS

La serie di attuatori in Tecnopolimero MAX-AIR da oltre 13 anni viene utilizzata nel mondo per applicazioni negli ambienti più aggressivi. La serie è ora anche disponibile in **POLIPROPILENE** diventando così la miglior scelta per prestazioni, caratteristiche tecniche e costo per ambienti corrosivi.

For more than 13 years, the Max-Air line of **thermoplastic actuators** has been installed worldwide in the most arduous environments. The series is now also available in **GLASS-REINFORCED POLYPROPYLENE** becoming the most effective choice for your corrosion resistance applications.



### CARATTERISTICHE E VANTAGGI

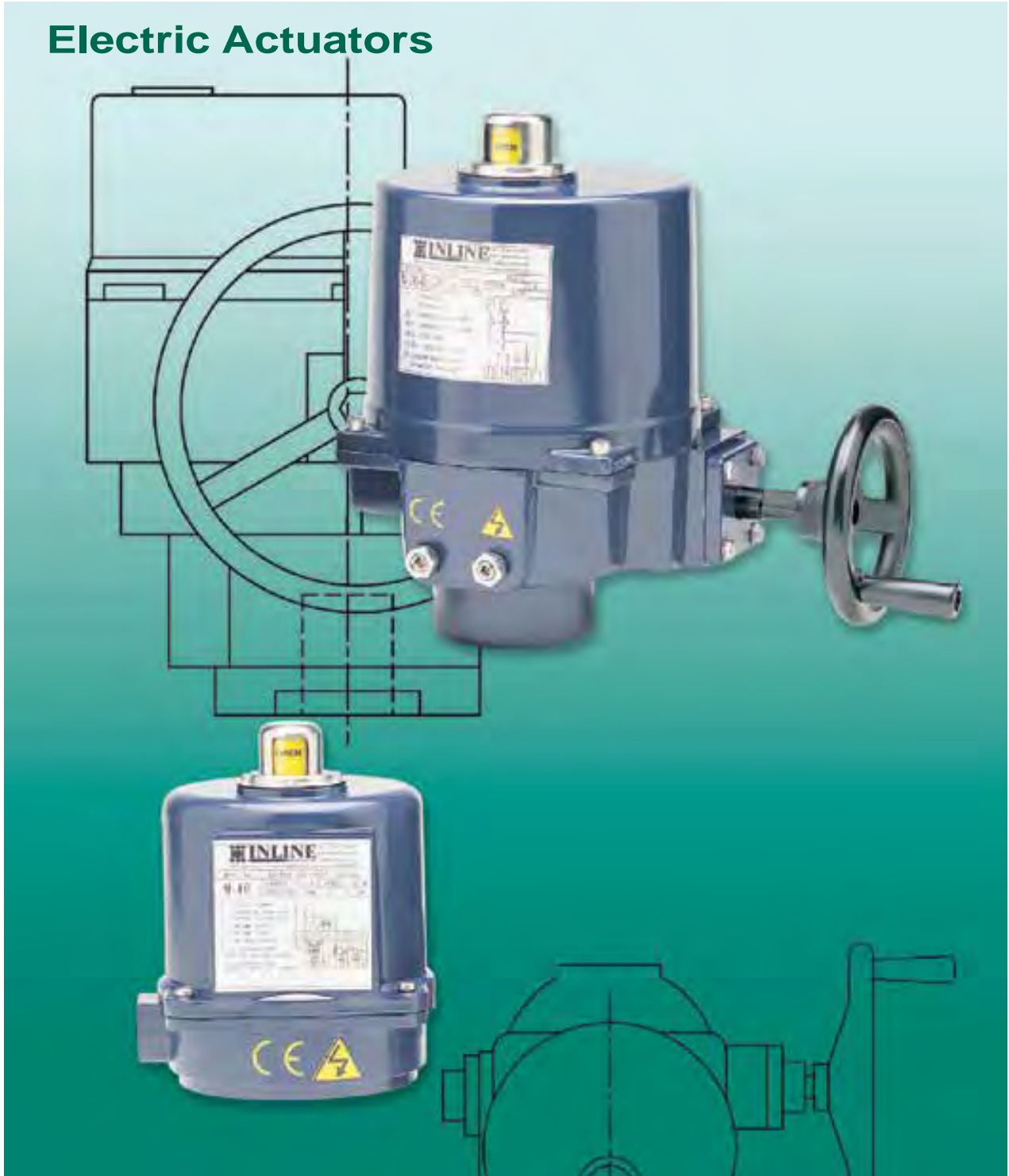
- Progettati secondo NAMUR VDI/VDE 3845 e ISO 5211, la serie MAX-AIR utilizza lo stesso corpo e testate per Doppio e Semplice Effetto.
- Pignone in acciaio al carbonio nichelato (in acciaio inox a richiesta – di serie per la versione in Polipropilene).
- La flangia inferiore consente da un lato di bloccare (dispositivo anti-espulsione) il pignone e dall'altro garantisce una maggiore flessibilità nel montaggio in quanto in essa è possibile inserire dadi in AISI 304 (esecuzione standard) o viti in AISI 304 (a richiesta) posizionati secondo le norme ISO oppure, a richiesta, secondo dimensioni desiderate dal cliente.
- Alimentazione con aria (possibilmente lubrificata), olio idraulico, acqua emulsionata, min 2 Bar – max 8 Bar.
- Temperature standard di funzionamento: -20°C +80°C.

### FEATURES & BENEFITS:

- Designed according to Namur VDI/VDE 3845 and ISO 5211 standard, the MAX-AIR series utilizes the same body and end caps for double acting and spring return units.
- Carbon steel nickel plated pinion (stainless steel as option and standard for Polypropylene series).
- The bottom plate design, unique to MAX-AIR, secures a captive pinion (anti-blowout system) and permits flexibility in mounting by retaining AISI 304 nuts (standard) or AISI 304 bolts (optional) in either dual ISO patterns, or to customer dimensions.
- Supply: air (lubricated if possible), hydraulic oil or water, min 2 Bar (30 PSI) and max 8 Bar (120 PSI).
- Standard working temperature: -20°C +80°C (-4°F +176°F).

# M-Series

## Electric Actuators



### 12V / 24V

Model No.	Torque (lb.-in.)	Speed (90°)	Motor Power	Motor Speed		12V DC/AC			24V DC/AC		
				12V	24V	Run	Start	Lock	Run	Start	Lock
M10	310	15 s	10W	3600/min	3600/min	0.5A	3.0A	3.0A	0.6A	0.8A	1.4A
M15	443	20 s	10W	3600/min	3600/min	0.5A	3.0A	3.0A	0.7A	0.8A	1.4A
M20	797	15 s	70W	1800/min	1800/min	3.4A	5.0A	8.5A	3.0A	5.0A	13.0A
M30	1328	22 s	70W	1800/min	1800/min	3.4A	5.0A	8.5A	3.0A	5.0A	13.0A
M40	3540	16 s	180W	1800/min	1800/min	12.0A	8.5A	30.0A	6.0A	8.0A	30.0A
M50	4420	22 s	180W	1800/min	1800/min	13.0A	8.5A	30.0A	6.5A	8.0A	30.0A
M60	5735	28 s	180W	1800/min	1800/min	14.0A	8.5A	30.0A	7.5A	8.0A	30.0A

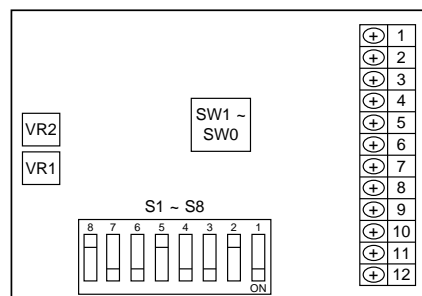
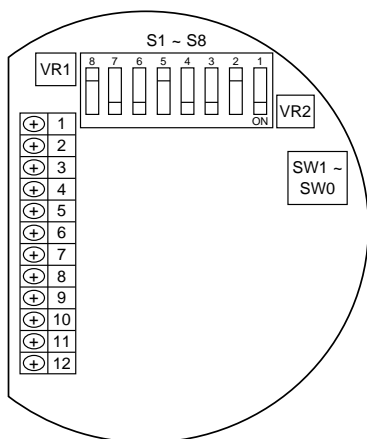
### Single-Phase

Model No.	Torque (lb.-in.)	Speed (90°)		Motor Power	Motor Speed		110V Current			220V-240V Current		
		60 Hz	50 Hz		60 Hz	50 Hz	Run	Start	Lock	Run	Start	Lock
M10	310	12 s	13 s	10W	3600/min	3000/min	0.5A	1.5A	0.6A	0.3A	1.0A	0.5A
M15	443	20 s	24 s	10W	3600/min	3000/min	0.5A	1.5A	0.6A	0.3A	1.0A	0.5A
M20	797	15 s	17 s	40W	1720/min	1450/min	1.3A	3.0A	1.8A	0.5A	1.5A	0.9A
M25	1062	8 s	10 s	40W	1720/min	1450/min	1.0A	3.0A	1.8A	0.5A	1.5A	0.9A
M30	1328	22 s	26 s	40W	1720/min	1450/min	1.0A	3.0A	1.8A	0.5A	1.5A	0.9A
M40	3540	16 s	18 s	120W	1720/min	1420/min	1.3A	3.1A	3.6A	0.6A	1.5A	1.8A
M50	4420	22 s	25 s	120W	1720/min	1450/min	1.5A	3.0A	3.6A	0.7A	1.5A	1.8A
M60	5735	28 s	31 s	120W	1720/min	1450/min	1.8A	3.0A	3.6A	0.8A	1.5A	1.8A

### Three-Phase

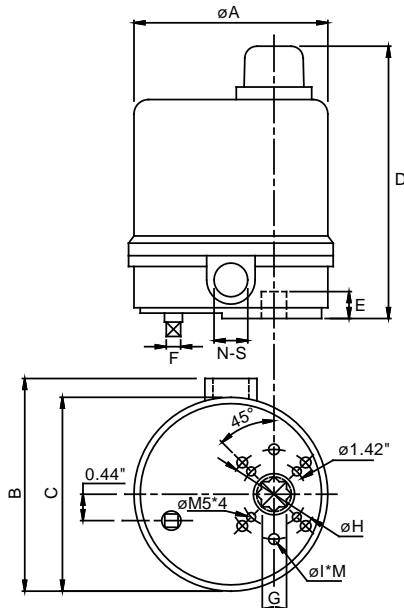
Model No.	Torque (lb.-in.)	Speed (90°)		Motor Power	Motor Speed		220V Current			380V Current			440V Current		
		60 Hz	50 Hz		60 Hz	50 Hz	Run	Start	Lock	Run	Start	Lock	Run	Start	Lock
M20	797	15 s	17 s	40W	1720/min	1450/min	0.6A	1.8A	1.1A	0.3A	1.0A	0.7A	0.4A	1.3A	0.7A
M25	1062	8 s	10 s	40W	1720/min	1450/min	0.6A	1.8A	1.1A	0.3A	1.0A	0.7A	0.4A	1.3A	0.7A
M30	1328	22 s	26 s	40W	1720/min	1450/min	0.6A	1.8A	1.1A	0.3A	1.0A	0.7A	0.4A	1.3A	0.7A
M40	3540	16 s	18 s	120W	1720/min	1450/min	1.0A	3.0A	3.5A	0.7A	2.2A	2.0A	0.8A	2.5A	2.0A
M50	4420	22 s	25 s	120W	1720/min	1450/min	1.0A	3.0A	3.5A	0.7A	2.2A	2.0A	0.8A	2.5A	2.0A
M60	5735	28 s	31 s	120W	1720/min	1450/min	1.0A	3.0A	3.5A	0.7A	2.2A	2.0A	0.8A	2.5A	2.0A

### Modulating Control Board for M20 ~ M60

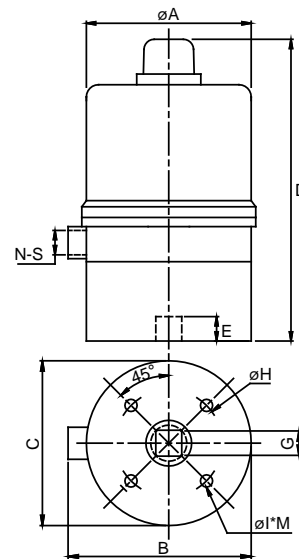


### Modulating Control Board for M10, M15

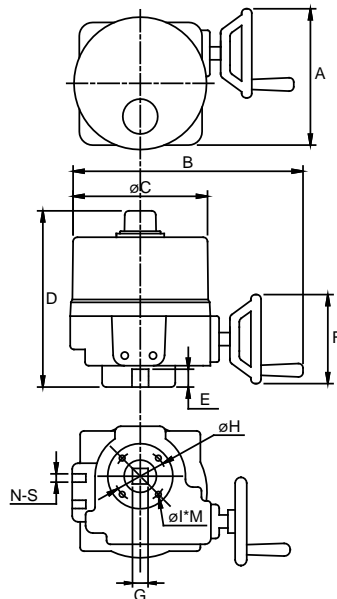
**M10**



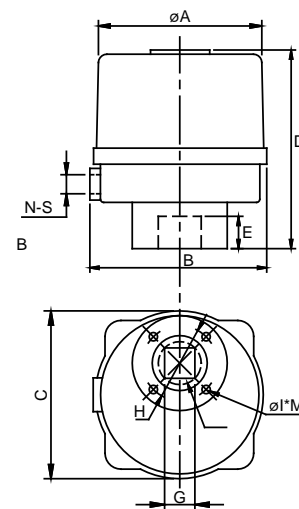
**M15**



**M20**



**M25**



**Specifications**

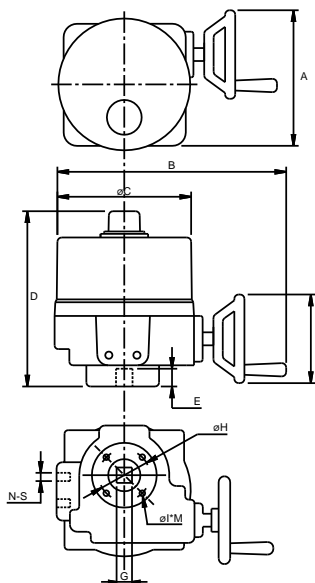
	Output Torque (lb.-in.)	Cycle Time (sec.)	Duty Cycle (%)	Optional Ext. Ext. Duty Cycle (%)*	Ext. Duty Cycle Time (sec.)	Lock Rotor Current (amp.)
<b>M10</b>	310	12	25	75	15	0.6
<b>M15</b>	443	20	25	75	24	0.6
<b>M20</b>	797	15	25	75	15	1.8
<b>M25</b>	1063	8	25	-	-	1.8

\* For 75% duty cycle, please request wiring diagram from the factory

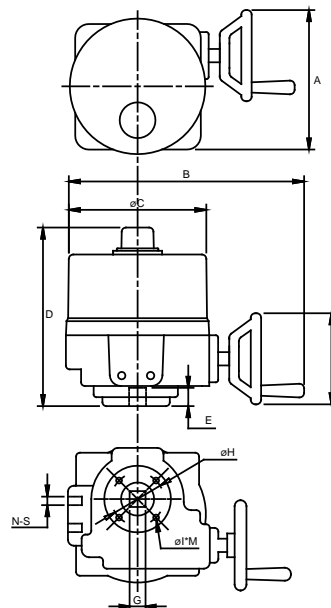
**Dimensions (Inches)**

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	M	N	S	Flange Type	Weight (lbs)
<b>M10</b>	4.25	4.80	4.25	6.10	0.59	0.31	0.55	1.97	M6	6	1	1/2	F03 / F05	4.40
<b>M15</b>	4.25	4.80	4.25	7.99	0.63	-	0.67	2.76	M8	4	1	1/2	F07	6.60
<b>M20</b>	7.87	12.99	7.87	10.04	1.18	4.92	0.87	2.76	M8	4	2	1/2	F07	24.40
<b>M25</b>	6.06	6.30	6.06	7.56	1.18	-	0.87	2.76	M8	4	1	1/2	F07	9.90

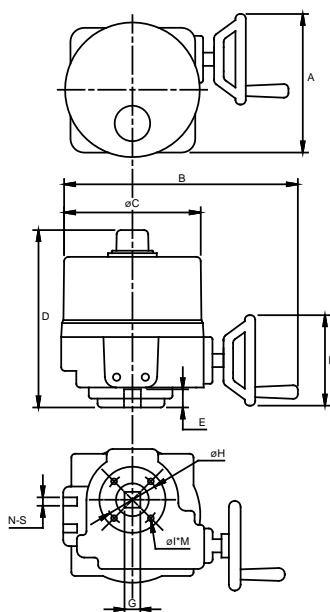
**M30**



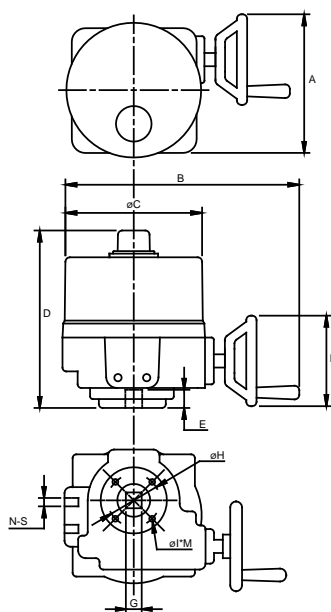
**M40**



**M50**



**M60**



**Specifications**

	Output Torque (lb.-in.)	Cycle Time (sec.)	Duty Cycle (%)	Optional Ext. Ext. Duty Cycle (%)*	Ext. Duty Cycle Time (sec.)	Lock Rotor Current (amp.)
<b>M30</b>	1328	22	25	75	22	1.8
<b>M40</b>	3540	16	25	75	16	3.6
<b>M50</b>	4420	22	25	75	22	3.6
<b>M60</b>	5735	28	25	75	28	3.6

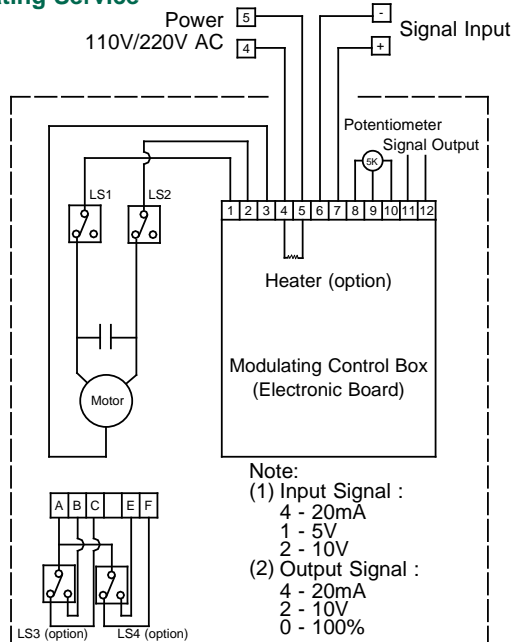
\* For 75% duty cycle, please request wiring diagram from the factory

**Dimensions (Inches)**

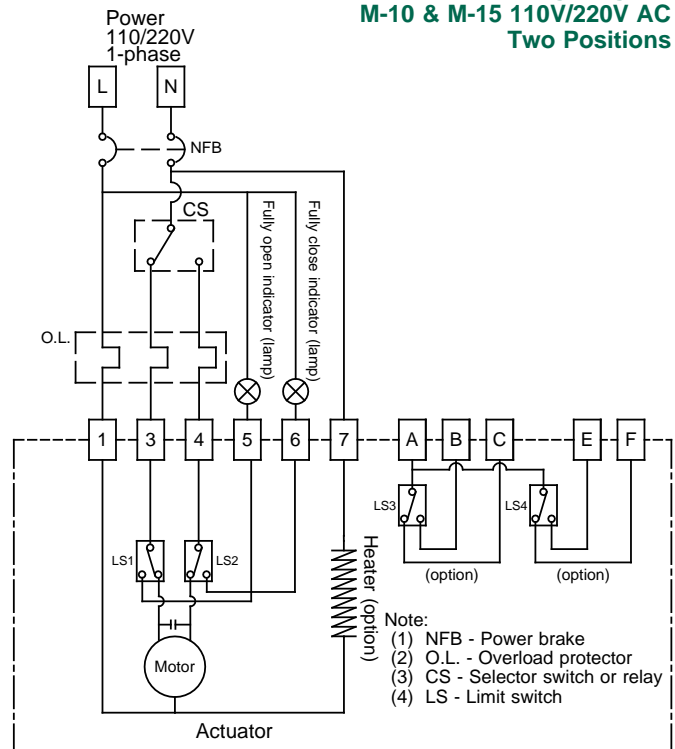
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	M	N	S	Flange Type	Weight (lbs)
<b>M30</b>	7.87	12.99	7.87	10.04	1.18	4.92	0.87	2.76	M8	4	2	1/2	F07	24.40
<b>M40</b>	11.81	14.96	9.21	12.40	1.57	7.68	1.42	4.02	M10	4	2	1/2	F10	48.40
<b>M50</b>	11.81	14.96	9.21	12.40	1.57	7.68	1.42	4.02	M10	4	2	1/2	F10	48.40
<b>M60</b>	11.81	14.96	9.21	12.40	1.57	7.68	1.42	4.02	M10	4	2	1/2	F10	48.40



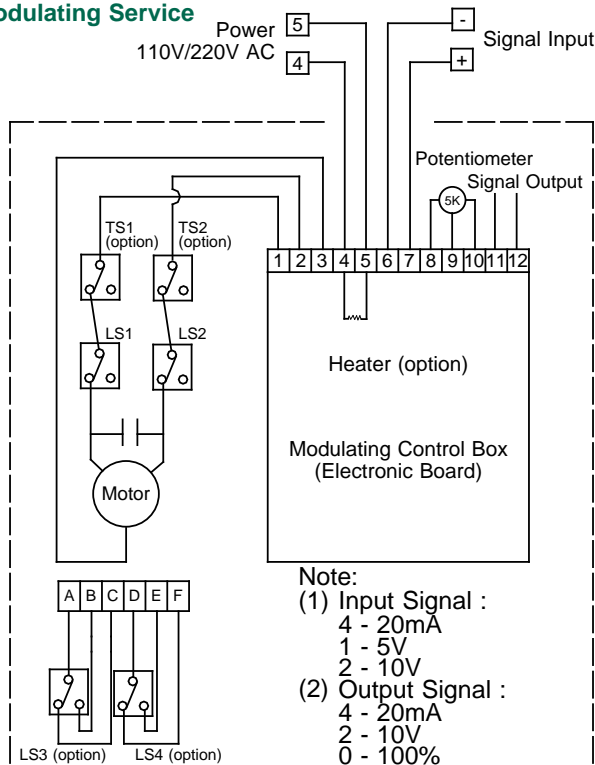
**Wiring Diagram**  
**M-10 & M-15 110V/220V AC**  
**Modulating Service**



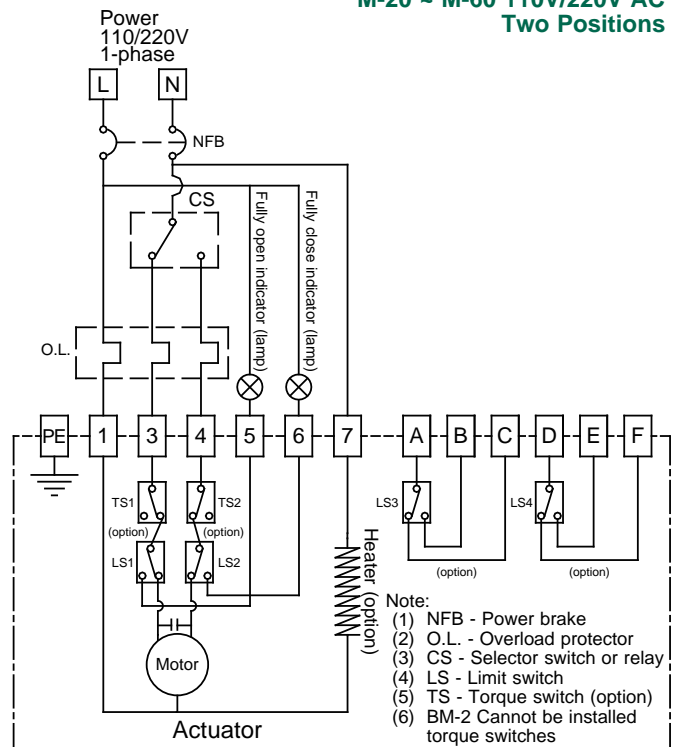
**Wiring Diagram**  
**M-10 & M-15 110V/220V AC**  
**Two Positions**



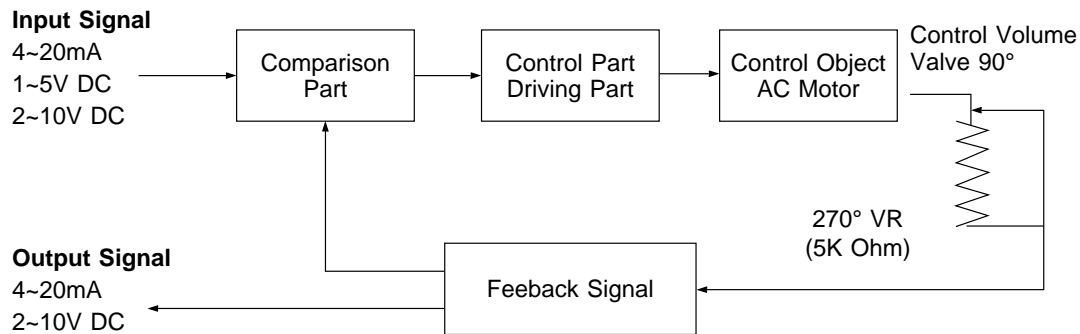
**Wiring Diagram**  
**M-20 ~ M-60 110V/220V AC**  
**Modulating Service**



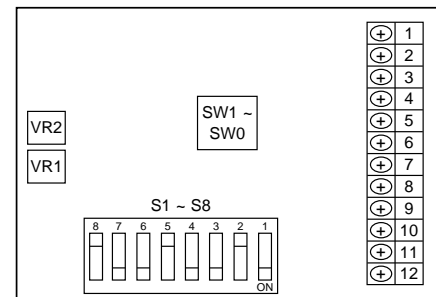
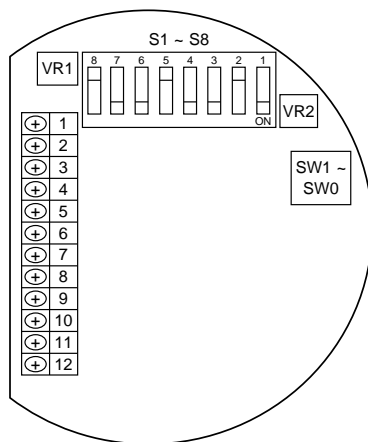
**Wiring Diagram**  
**M-20 ~ M-60 110V/220V AC**  
**Two Positions**



### Modulating Control Board



### Modulating Control Board for M20 ~ M60



### Modulating Control Board for M10, M15

**\* ATTENTION: TURN POWER OFF BEFORE CHANGING THE FOLLOWING SETTINGS:**

**S1,2: INPUT SIGNAL SELECT** " 4~20mA " set 1-ON / 2-OFF  
 " 1~5V " set 1-OFF / 2-OFF  
 " 2~10V " set 1-OFF / 2-ON

**S3,4,5: OUTPUT SIGNAL SELECT** "2-10V" set 3-ON / 4-OFF / 5-ON  
 "4-20mA" set 3-OFF / 4-ON / 5-OFF

**S6:** Valve is fully-open when the input signal is 4mA, 2V or 1V and valve is fully-closed when the input signal is 20mA, 10V or 5V, set 6-ON  
 Valve is fully-closed when the input signal is 4mA, 2V or 1V and valve is fully-open when the input signal is 20mA, 10V or 5V, set 6-OFF

**S7,8: POSITION SELECT** (when the feedback signal fails) "valve fully-closed" set 7-OFF / 8-ON  
 "valve fully-open" set 7-ON / 8-OFF  
 "valve stops" set 7-ON / 8-ON

#### SW1~0: Sensitivity Switch

When switch to "1", the 0~90° can be divided up around 80 times movement  
 When switch to "0", the 0~90° can be divided up around 17 times movement  
 The sensitivity decreases 7 times movement by sectors from SW1 to SW2, SW2 to SW3, SW3 to SW4 and so on

**SUPPLIED VOLTAGE:** 24V DC/AC, 110V/220V AC 1-PH **WORKING TEMP.:** -10°C ~ +60°C

### TROUBLE SHOOTING

Conditions	Possibilities	Solutions
Motor Does Not Operate	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is the supplied power and voltage correct?</li> <li>2. Any blisters on the capacitor?</li> <li>3. Are the gear trains free?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Checking by meter</li> <li>2. If so replace</li> <li>3. Remove motor to check</li> </ol>
Motor Stops Running	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is power supply short circuited?</li> <li>2. Any foreign objects in flow stream?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check wiring</li> <li>2. Check for obstructions</li> </ol>
Unable to Fully Open/Close	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loose/Misaligned cam?</li> <li>2. Bent valve stem?</li> <li>3. Mechanical stop adjustment incorrect?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjust/Tighten using spanner</li> <li>2. Replace valve stem</li> <li>3. Check position of stops</li> </ol>
Valve Stops Operating When Motor is Running	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gear worn out?</li> <li>2. Sleeve adapter worn out or broken?</li> <li>3. Broken valve stem or actuator transmission shaft?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace gear</li> <li>2. Replace sleeve adapter</li> <li>3. Replace valve stem or actuator transmission shaft</li> </ol>
Abnormal Control for Operating Two or More Actuators Simultaneously	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controlling circuit connects in tandem or parallel?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Please refer to the wiring diagram</li> </ol>
Motor Overheats	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is the voltage correct?</li> <li>2. Is valve too tight to operate?</li> <li>3. High working frequency?</li> <li>4. Is motor stem or bearing binding?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Checking by meter</li> <li>2. Replace valve</li> <li>3. Check duty cycle</li> <li>4. Replace the binding parts</li> </ol>
Abnormal On/Off Angle on 3-Phase Voltage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wrong phase wiring?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change phase wiring</li> </ol>
Occasional On/Off Actuator Failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simultaneous input power on/off</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if the selection switch is normal</li> </ol>

## LIMIT SWITCH BOX



Disponibili ATEX II 3D e ATEX II 2GD  
ATEX II 3D ATEX II 2GD available



La serie di Box Fine Corsa MAX-AIR rappresenta una nuova generazione nei box indicatori per gli attuatori. Costruiti in diversi materiali e con diversi gradi di protezione, rappresentano la miglior scelta anche per ambienti nocivi

### Semplicità regolazione Cammes

La posizione degli interruttori può essere cambiata in modo semplice grazie alla presenza di cammes con zigrinatura a passo fine, che possono pertanto essere regolate manualmente ed in modo indipendente senza il bisogno di attrezzi, in modo elettricamente sicuro in quanto il cablaggio delle morsettiere e dei fine corsa sono isolate.

### Design Compatto

I box indicatori della Max-Air hanno un design compatto e dimensioni contenute, minimizzando gli ingombri complessivi dell'insieme valvola + box.

### Semplicità di collegamento

I box MAX-AIR sono equipaggiati con uno o due ingressi M20x1.5 (1/2" NPT a richiesta) e morsetteria angolata per facilitare il cablaggio.

### Staffe di Montaggio

Fornite come standard in tecnopolimero o acciaio inossidabile, si adattano alla foratura NAMUR sul corpo dell'attuatore, 80 mm per 30 mm. Le staffe consentono l'accoppiamento del Box Indicatore con attuatori aventi pignoni sporgenti NAMUR h = 30 mm e h = 20 mm, quest'ultima grazie all'utilizzo di una prolunga in tecnopolimero. Disponibile inoltre una nuova staffa universale in acciaio inossidabile, aggiustabile, che consente il montaggio su NAMUR 80x30 H30 e H20 e 130x30 H50.

### Indicatore Tridimensionale

Consente una chiara lettura ed identificazione dello stato corrente della valvola. Disponibile anche per valvole a 3 vie (L o T) o a freccia.

The MAX-AIR series of Limit Switch Boxes represent a completely new dimension in limit switches for actuators. Manufactured in various materials, these very compact units are the best choice for the most arduous environments.

### Quick Set Cams

The operating position of the switches can be easily changed by adjusting the high resolution spline cams manually and independently with the need for additional tools. The cams are spring backed and will not be affected by normal vibration.

### Compact Design

The Max-Air switch box is a very compact limit switch box, thereby allowing maintenance of a smaller valve envelope size.

### Easy Wiring

MAX-AIR boxes are equipped as standard with one or two conduit entries, M20x1.5 (1/2" NPT on request) and angled terminal strip to allow for easy wiring.

### Mounting Bracket

Each Max-Air box comes standard with mounting bracket either in techno-polymer or stainless steel for NAMUR top-mounting hole spacing 80 mm per 30mm. The bracket allows the use of standard NAMUR stem height 30 mm and also 20 mm with a techno-polymer coupling.

Now available also a new adjustable UNIVERSAL bracket that allows to mount the switch box onto NAMUR 80x30 H30 and H20 and 130x30 H50.

### High Visibility Indicator

The Max-Air box comes standard with a high visibility beacon, offering clear location of the current valve position.

Now available for 3 way indication (L or T) or arrow shape.



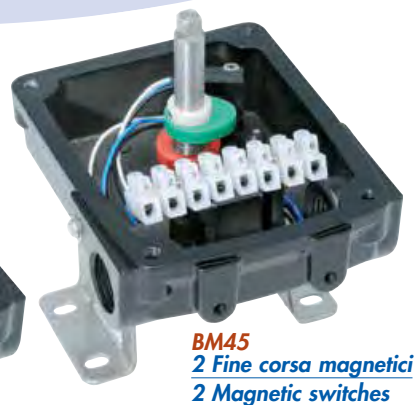
**SPECIAL INDICATORS for Aluminium & stainless steel LSB**

**180° INDICATOR  
for technopolymer LSB**



**Nuova staffa universale in acciaio inox  
New stainless steel universal bracket**

*AVAILABLE SWITCH BOXES MODELS aluminum and stainless steel boxes*



Disponibili ATEX II 3D e ATEX II 2GD  
ATEX II 3D ATEX II 2GD available

**Tutti disponibili in ACCIAIO INOX**  
**All available in STAINLESS STEEL**

**BOX IN TECNOPOLIMERO**

*TECHNOPOLYMER SWITCH BOX*



### NAMUR SOLENOID VALVE

**Disponibili in versione ALTA TEMPERATURA**  
*Available in HIGH TEMPERATURE*



**EV61**  
**IP65**



**EV61X**



ATEX II 3GD



**EV71**  
INTRINSICALLY SAFE



ATEX II 2G



**EV81**  
EXPLOSION PROOF



ATEX II 2GD



**EV91**  
EXPLOSION PROOF  
NEMA 7



**VP**  
PILOTA PNEUMATICO  
PNEUMATIC PILOT



**ACCESSORI**  
**ACCESSORIES**

#### CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Progettate secondo le NORME NAMUR VDI/VDE 3845
- Funzionamento universale a 3 vie/2 posizioni oppure 5 vie/2 posizioni con una piastrina inclusa (per la 3/2)
- Alimentazione e scarichi filettati 1/4" GAS
- Dispositivo per il comando manuale standard, tipo PUSH
- Grado di protezione IP65 come standard, a richiesta:
  - Certificate ATEX II 3 G D
  - A sicurezza intrinseca EExia – ATEX approved
  - Antideflangrante EExm – ATEX approved
  - Antideflangrante NEMA 7
- Varianti: ogni elettrovalvola è disponibile in versione mono-stabile, bistabile o a 3 Posizioni (centri aperti, centri chiusi e centri in pressione)

#### FEATURES & BENEFITS:

- Design according NAMUR VDI/VDE 3845
- Universal application 3/2 or 5/2 ways selectable with a plate included (for 3/2)
- Port sizes: pressure in and exhaust 1/4" GAS (optional 1/4" NPT)
- Manual override as standard, PUSH type
- Protection class IP65 as standard (according to IEC 144 with connector and O Ring). Available:
  - ATEX II 3 G D approved
  - "Intrinsically safe EExia" – ATEX approved
  - "Explosion proof EExm" – ATEX approved
  - "Explosion proof NEMA 7"
- Multiple configurations: each valve is available in single coil, dual coil and 3 position configuration (open centers, closed centers, or center in pressure).

**Tutte le EV disponibili anche BISTABILI**  
*All configurations shown are available with DUAL COILS*



**E36**  
3 POSIZIONI  
3 POSITION



Disponibili anche a 3 posizioni  
Also available 3 position versions



**EV62**

## ROTARY VALVE POSITIONERS



I posizionatori **MAX-AIR** sono unità a semplice e doppio effetto con segnale in entrata 4-20 mA e 3-15 PSI per il controllo proporzionale di attuatori rotanti. Il Posizionatore opera sulla base del principio di equilibrio delle forze. L'apparecchio confronta il segnale proveniente dall'unità regolante con l'angolo di rotazione dello stelo inviando un segnale amplificato che agisce sulle camere dell'attuatore. Disponibile anche in versione Antideflagrante EEx md certificato ATEX II 2 G

*Max-Air offers both single & Double Acting Valve Positioners, with input signals of 4-20 mA and 3-15 psi configurations, for proportional control of rotary actuators. The Positioners operate on the force-balance principal by comparing the standard signal transmitted from a pneumatic or an Electro-Pneumatic device and the angular rotation of the operating stem, and conveys a Positioning amplified pressure to the valve actuator. Available also in explosion proof EEx md version ATEX II 2 G approved*

## TRASMETTITORE DI POSIZIONE

### POSITION TRANSMITTER



Emme Technology offre un trasmettitore di posizione (PTM01) ed un trasmettitore di posizione con fine corsa interni (PTM02)

*Max-Air offers a stand-alone direct mount Position Transmitter (PTM01) and a stand-alone Position Transmitter with internal Limit Switches (PTM02).*

### AVAILABLE POSITIONER MODELS



#### POSIZIONATORE PNEUMATICO CON MANOMETRI

PNY01 – 3-15 PSI, MTG Universale

#### POSIZIONATORE ELETTO-PNEUMATICO CON MANOMETRI

PEY01 – 4-20 mA, MTG Universale  
PEY02 – 4-20 mA, MTG Universale,  
Anti-deflagrante EEx md  
PEY04 – 4-20 mA, MTG Universale, LS  
PEY05 – 4-20 mA, MTG Universale, LS+PTM



#### PNEUMATIC POSITIONERS WITH GAUGES

PNY01 – 3-15 PSI, Universal MTG

#### ELECTRO-PNEUMATIC POSITIONER WITH GAUGE

PEY01 – 4-20 mA, Universal MTG  
PEY02 – 4-20 mA, Universal MTG,  
Explosion proof EEx md  
PEY04 – 4-20 mA, Universal MTG, LS  
PEY05 – 4-20 mA, Universal MTG, LS+PTM

#### POSIZIONATORE ELETTO-PNEUMATICO IN ACCIAIO INOSSIDABILE CON MANOMETRI

Legenda  
LS= Fine Corsa, PTM= Trasmettitore di posizione



#### STAINLESS STEEL ELECTRO-PNEUMATIC POSITIONERS

Legend  
LS= Limit Switch, PTM= Position Transmitter

### SMART

#### POSIZIONATORE SMART

A sicurezza Intrinseca EEx ia Certif. ATEX II 2 G



### SMART

#### SMART POSITIONERS

Intrinsically Safe EEx ia - ATEX II 2 G approved

#### POSIZIONATORE SMART IN ACCIAIO INOSSIDABILE



#### SMART POSITIONERS – STAINLESS STEEL

#### POSIZIONATORE SMART ANTI DEFLAGRANTE EEx d IIB T6 Certificato ATEX II 2 G

**Smart Positioners – Opzioni disponibili**  
Trasmettitore di posizione per Smart  
Protocollo Hart per Smart  
Fine corsa per Smart



#### SMART POSITIONERS – EXPLOSION PROOF EEx d IIB T6 ATEX II 2 G Approved

**Smart Positioners – Optional Features**  
Smart Position Transmitter Adder  
Smart Hart Protocol Adder  
Smart Limit Switch Adder

NOTA  
L'utilizzo di un filtro regolatore è raccomandato per un miglior e duraturo funzionamento del posizionario!

NOTE  
Important Suggestion: Use of filter regulator is the key to long life performance!



## DECLUTCHABLE GEAR BOX with unlocking system for emergency control



### CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Riduttore manuale di dimensioni contenute e leggero in peso
- Dotato di flangia integrata con foratura secondo ISO5211 per il montaggio diretto dell'attuatore
- Riduttore con doppio quadro secondo norme ISO 5211, anche per accoppiamento diretto di steli delle valvole a 45°
- Costruiti in ghisa
- Ampio range di coppe disponibili, da 300 Nm a 6000 Nm

### FEATURES & BENEFITS:

- Small in volume, light weight
- Equipped with integral mounting flange according to ISO5211 for an easy and cost effective actuator assembly
- Double Square connection according to ISO 5211, allowing for easy and direct mounting also for valves with square stem at 45°
- Made in Cast Iron
- Wide torque range from 300 Nm to 6000 Nm

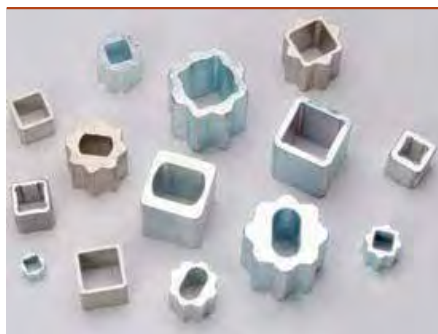
**Riduttori disponibili  
anche per Alta e Bassa Temperatura**

**Declutch able gear boxes  
also available in High and Low Temperature**

## ACCESSORI

## ACCESSORIES

RIDUZIONI  
ADAPTERS



FILTRI RIDUTTORI  
FILTRI REDUCERS



STAFFE E PROLUNGHE  
BRACKET & COUPLINGS

