




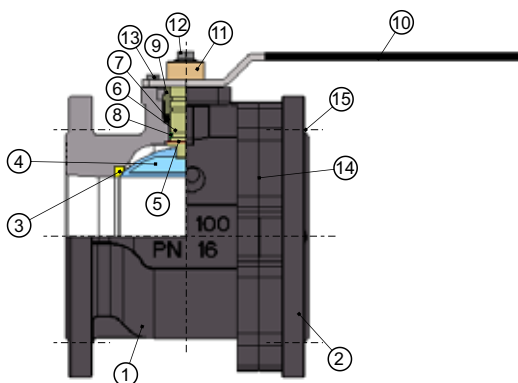


GHISA - IVR 77 - IVR 78

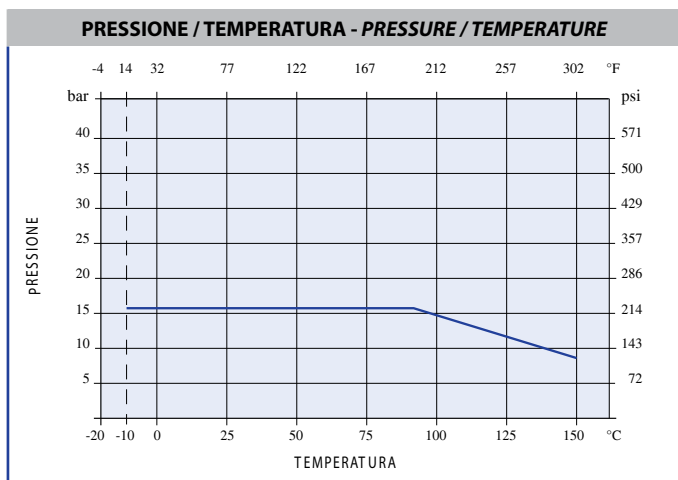



-  Valvola a sfera in ghisa GJL 250 - A ttacchi flangiati PN 16 (IVR 77)
Valvola a sfera in ghisa GJL 250 - asta e sfera inox - A ttacchi flangiati PN 16 (IVR 78)
Impieghi: installazioni idrotermosanitarie, acqua surriscaldata, aria compressa, aquedotti, idrocarburi (non gassosi) ed olii.
-  Cast iron GJL 250 ball valve - Flanged ends PN 16 (IVR 77)
Cast iron GJL 250 ball valve - Inox stem and ball - Flanged ends PN 16 (IVR 78)
Application: Hydrothermosanitary plants, overheated water, compressed air, waterworks, hydrocarbons (non-gaseous) and oils.
-  Kugelhahn aus Gusseisen GJL 250 - Flanschanschlüsse PN 16 (IVR 77)
Kugelhahn aus Gusseisen GJL 250 - Stab und Kugel aus Edelstahl - Flanschanschlüsse PN 16 (IVR 78)
Anwendung: hydrothermische Sanitäreanlagen, überhitztes Wasser, Druckluft, Wasserleitungen, Kohlenwasserstoffen (nicht gasförmig) und Öle.
-  Vanne à boisseau sphérique en fonte GJL 250 - Fixations bridées PN 16 (IVR 77)
Vanne à boisseau sphérique en fonte GJL 250 - tige et sphère inox - fixations bridées PN 16 (IVR 78)
Application: Installations hydro-thermo sanitaires, eau surchauffée, air comprimé, aqueducs, hydrocarbures (non gazeux) et huiles
-  Шаровой кран из чугуна GJL 250 - Фланцевое соединение PN 16 (IVR 77)
Шаровой кран из чугуна GJL 250 - Шток и шар из нержавеющей стали - Фланцевое соединение PN 16 (IVR 78)
Сфера применения: теплоснабжение, водоснабжение, сжатый воздух, (без газообразных) углеводородов, масла.




| N | DENOMINAZIONE PART NAME | MATERIALE MATERIAL | TRATTAMENTO TREATMENT |
|----|----------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Corpo - Body | Ghisa GJL250 Cast iron GJL250 | Verniciato - Painted |
| 2 | Flangia - Flange | Ghisa GJL250 Cast iron GJL250 | Verniciato - Painted |
| 3 | Seggio - Seat | PTFE | |
| 4 | Sfera - Ball | Ottone - Brass G-CuZn38Pb2-UNI 5035/62 | Cromata - Chrome plated |
| 4* | Sfera - Ball | AISI 304 | |
| 5 | Rondella - Seat | PTFE | |
| 6 | Asta - Stem | AVP - 9SMnPb36 | |
| 6* | Asta - Stem | AISI 304 | |
| 7 | O-Ring - O-Ring | FP | |
| 8 | O-Ring - O-Ring | FP | |
| 9 | Premistoppa Packing nut | Ottone - Brass CW 614N - UNI EN 12164/98 | |
| 10 | Maniglia - Handle | Acciaio - Steel | Rivest. PVC - Plastic coated |
| 11 | Cappuccio - Cap | Ottone - Brass CW 614N - UNI EN 12164/98 | Nichelato - Nickel plated |
| 12 | Vite - Screw | Acciaio - Steel | Zincato - Zinc plated |
| 13 | Vite - Screw | Acciaio - Steel | Zincato - Zinc plated |
| 14 | O-Ring - O-Ring | FP | |
| 15 | Vite - Screw | Acciaio - Steel | Zincato - Zinc plated |

*IVR 78 - come IVR 77 ma con sfera e asta in acciaio INOX AISI 304
*IVR 78 - like IVR 77 but with steel AISI 304 stem and ball



Size 
DN20-DN150 16 bar

Max  +150° C
Min -10° C

Estremità flangiata
Flanged ends
UNI-EN 1092

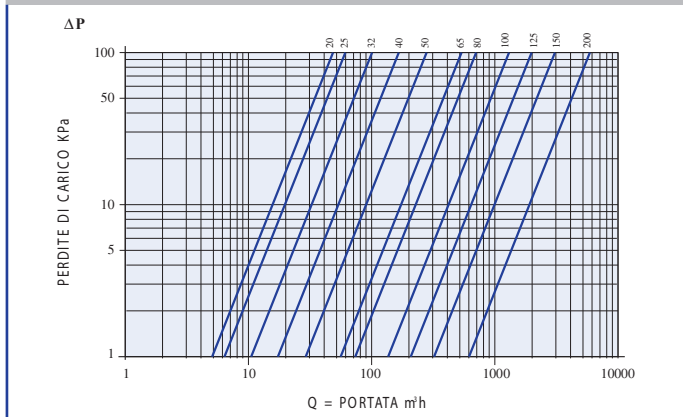
Asta antisoppio
Anti blow-out stem

CE 1115

Ed. 09/16

Tutte le caratteristiche tecniche dei prodotti sono soggette a modifiche senza preavviso - All product's technical specifications are subject to modification without prior notice

PERDITE DI CARICO - FLOW AND PRESSURE DROPS



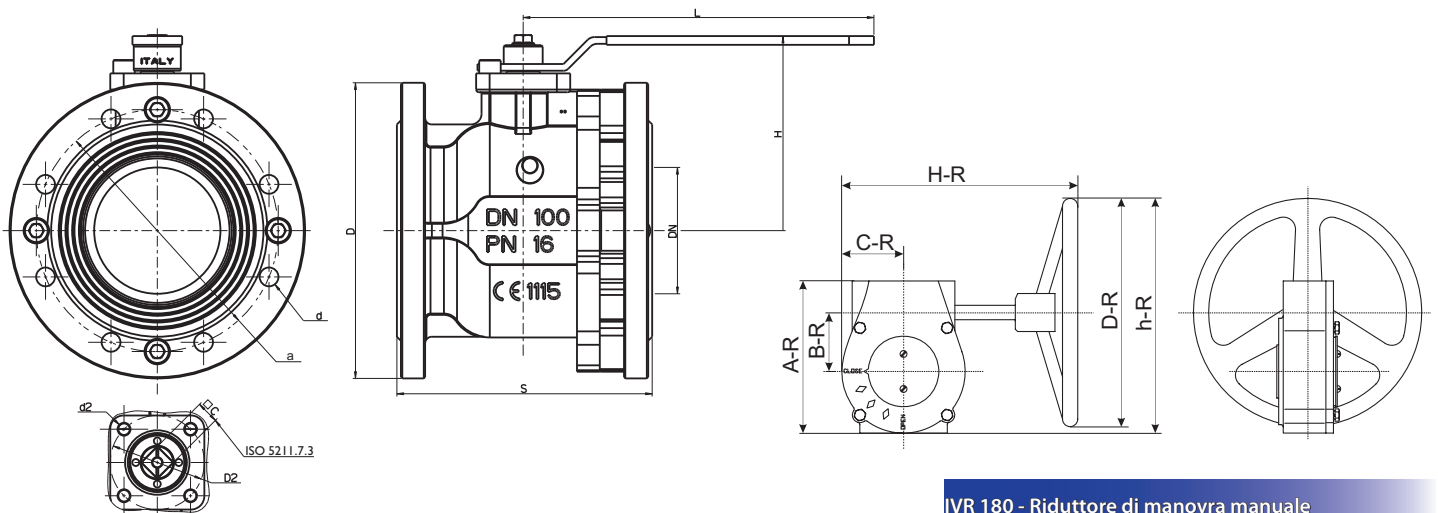
Misura - Size

KV

| | |
|--------|------|
| DN 20 | 45 |
| DN 25 | 60 |
| DN 32 | 100 |
| DN 40 | 170 |
| DN 50 | 265 |
| DN 65 | 510 |
| DN 80 | 790 |
| DN 100 | 1230 |
| DN 125 | 1900 |
| DN 150 | 2900 |
| DN 200 | 5700 |

DIMENSIONI - DIMENSIONS (mm)

| DN | Ø | S | H | L | D | a | N°fori | M fori | d fori | F.ISO | D2 | □C | A-R | B-R | C-R | D-R | h-R | H-R |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 20 | 20 | 120 | 73 | 200 | 105 | 75 | 4 | * | 14 | F04 | 42 | 9 | * | * | * | * | * | * |
| 25 | 25 | 125 | 77 | 200 | 115 | 85 | 4 | * | 14 | F04 | 42 | 9 | * | * | * | * | * | * |
| 32 | 32 | 130 | 82 | 200 | 140 | 100 | 4 | * | 18 | F04 | 42 | 9 | * | * | * | * | * | * |
| 40 | 40 | 140 | 92 | 240 | 150 | 110 | 4 | * | 18 | F05 | 50 | 14 | 127 | 45 | 52 | 150 | 175 | 210 |
| 50 | 50 | 150 | 99 | 240 | 165 | 125 | 4 | * | 18 | F05 | 50 | 14 | 127 | 45 | 52 | 150 | 175 | 210 |
| 65 | 61 | 170 | 121 | 260 | 185 | 145 | 4 | * | 18 | F07 | 70 | 17 | 127 | 45 | 52 | 150 | 175 | 210 |
| 80 | 74 | 180 | 130 | 260 | 200 | 160 | 8 | * | 18 | F07 | 70 | 17 | 127 | 45 | 52 | 150 | 175 | 210 |
| 100 | 95 | 190 | 144 | 260 | 220 | 180 | 8 | * | 18 | F07 | 70 | 17 | 127 | 45 | 52 | 150 | 175 | 210 |
| 125 | 120 | 200 | 185 | 450 | 250 | 210 | 8 | M16 | * | F10 | 102 | 22 | 170 | 63 | 73 | 288 | 280 | 315 |
| 150 | 145 | 210 | 204 | 450 | 285 | 240 | 8 | M20 | * | F10 | 102 | 22 | 170 | 63 | 73 | 288 | 280 | 315 |
| 200 | 200 | 400 | 325 | 700 | 340 | 295 | 12 | * | 22 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

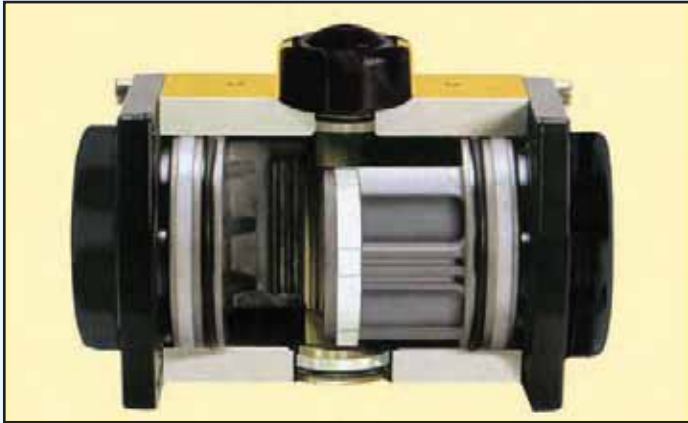


IVR 180 - Riduttore di manovra manuale
 IVR 180 - Manual gearbox
 IVR 180 - Manuelles Getriebe
 IVR 180 - Réducteur de manoeuvre manuelle
 IVR 180 - Ручной редуктор управления

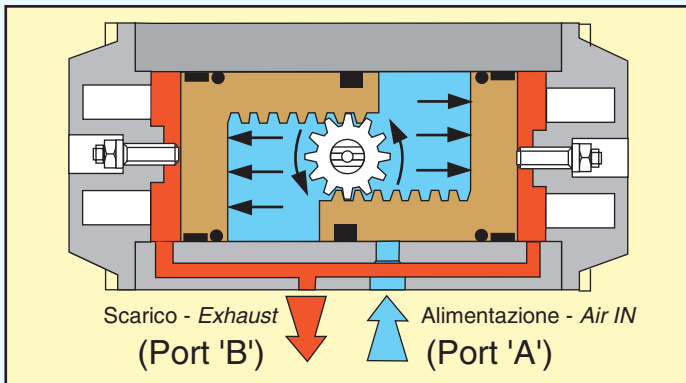


ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI MHP DA / SR





MOVIMENTO PISTONI IN APERTURA - COUNTER CLOCKWISE OUTPUT ROTATION



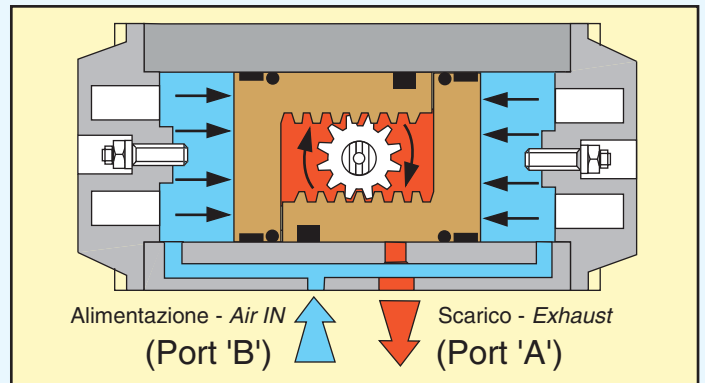
**ATTUATORI A DOPPIO EFFETTO (DA) ISO 5211
DOUBLE ACTING ACTUATOR (DA) ISO 5211**

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - PRINCIPLE OF OPERATION

Immettendo pressione nel **Port 'A'**, si ottiene il riempimento della camera centrale del cilindro, e di conseguenza lo spostamento dei pistoni verso l'esterno, favorendo, tramite i due registri meccanici, montati sulle due testate, la regolazione della corsa. Nello stesso momento, l'aria all'interno delle due camere laterali viene scaricata attraverso il **Port 'B'**. Di seguito, immettendo pressione nel **Port 'B'**, si ottiene il riempimento delle due camere laterali, tramite un piccolo condotto ricavato lungo il corpo del cilindro, e di conseguenza lo spostamento dei pistoni verso l'interno scaricando l'aria esistente all'interno della camera centrale, attraverso il **Port 'A'**.

Counter clockwise output operation is achieved by inserting pressure into **Port 'A'**, to force the pistons apart thus rotating the actuator pinion counter clockwise. During the operation, air from the outer chambers is exhausted through **Port 'B'**. Clockwise output operation is achieved by reverse of the above and inserting pressure into **Port 'B'**.

MOVIMENTO PISTONI IN CHIUSURA - CLOCKWISE OUTPUT ROTATION



ELEMENTI NECESSARI PER IL DIMENSIONAMENTO DEGLI ATTUATORI - DATA REQUIRED FOR ACTUATOR SIZING

- 1) Conoscere l'effettiva coppia della valvola o di altra apparecchiatura da automatizzare, considerando un coefficiente di sicurezza (ISO raccomanda minimo 25%).
Valve torque (min. 25% safety recommended).
- 2) Decidere se il comando deve essere a doppio effetto o con molla di ritorno. - Double acting or spring return operation.
- 3) Conoscere l'effettiva pressione d'aria disponibile all'utilizzo. - Minimum available operating pressure.

COME DIMENSIONARE GLI ATTUATORI A DOPPIO EFFETTO (DA) - SELECTION OF DOUBLE ACTING ACTUATORS (DA)

Il dimensionamento degli attuatori a doppio effetto è molto semplice. E' necessario conoscere la "coppia richiesta" della valvola (maggiorata min. del 25%) e la pressione dell'aria disponibile, dopodiché, congiungere i due riferimenti e immediatamente si ricava il modello dell'attuatore corrispondente. **ESEMPIO:** dovendo automatizzare una valvola che richiede una coppia di 80Nm aumentata del 25% = 100Nm a 5 bar d'aria di alimentazione, la scelta cade sul modello AP4DA che sviluppa una coppia di 119 Nm. **ATTENZIONE:** il valore di coppia scelto, che determina il modello dell'attuatore, non deve essere mai inferiore al valore di "coppia richiesta" della valvola.

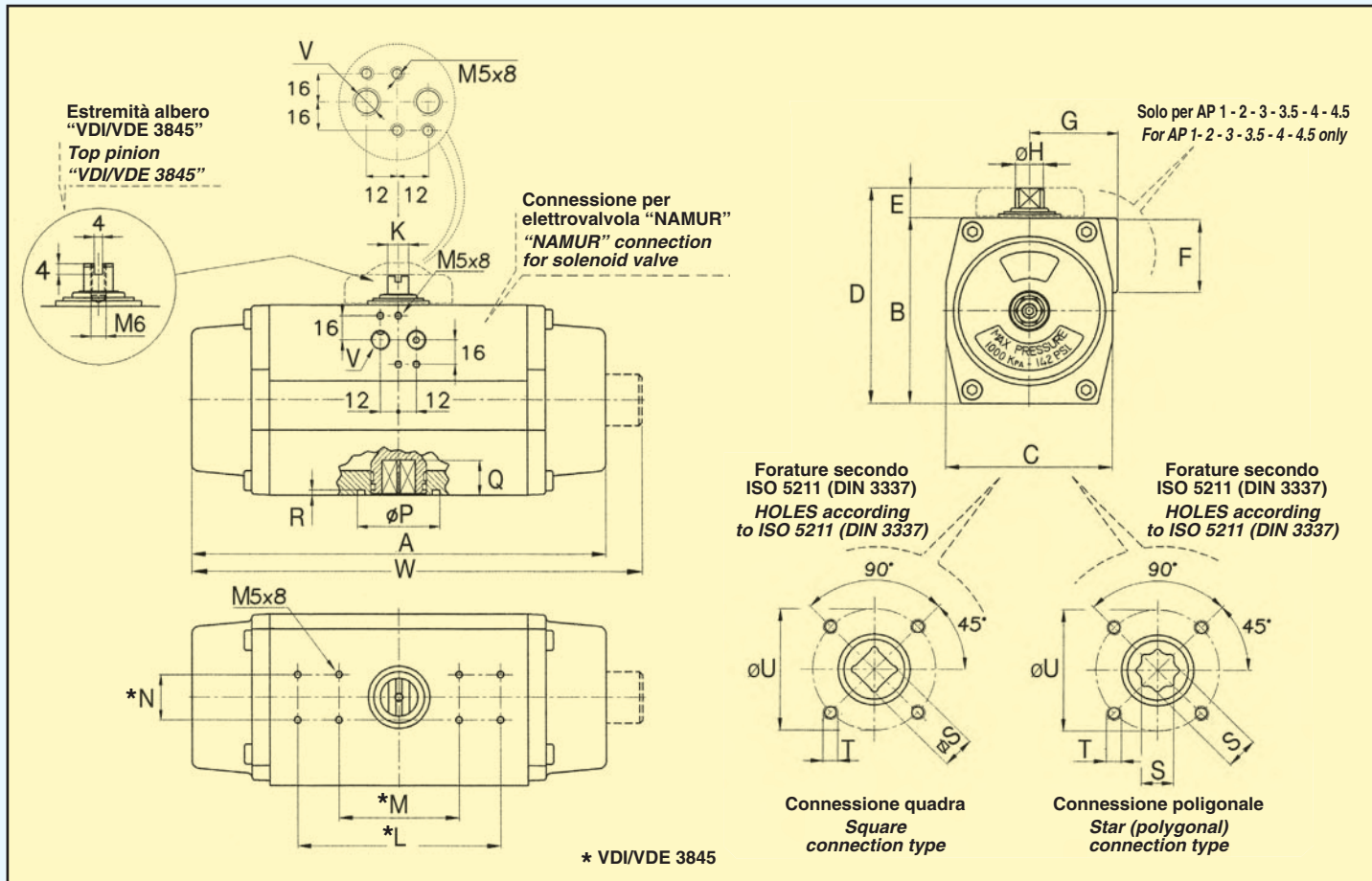
Determine the required valve torque, this should include 25% safety margin, and the minimum operating pressure available. Refer to the pressure/torque table and select the minimum pressure column applicable. Follow this column down until a value not less than that required is found. Next read across to the left hand column and read the model number to be ordered. **EXAMPLE:** Valve torque 80Nm plus 25% = 100 Nm Minimum operating pressure 5 bar. By reading down the 5 bar column a figure without below 119 Nm is 123 Nm The model number therefore shown in the left hand column is AP4DA. **REMARK:** the chosen torque valve, which fixes the type of actuator, has never to be lower than the requested torque value of the valve.

MOMENTO TORCENTE ATTUATORI A DOPPIO EFFETTO (DA) Nm - TORQUE OUTPUT DOUBLE ACTING ACTUATORS (DA) Nm

| | | PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE - OPERATING PRESSURE | | | | | | | |
|------------------|---------------|-------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|--|
| MODELLO MODEL | bar p.s.i. | 2 30 | 3 44 | 4 58 | 5 73 | 6 87 | 7 102 | 8 116 | |
| AP1 DA | Nm | 5.9 | 8.9 | 11.8 | 14.8 | 17.7 | 21.7 | 24.8 | |
| | lbf.in | 52.6 | 79.3 | 105.2 | 132 | 157.8 | 193.5 | 221.1 | |
| AP2 DA | Nm | 9.4 | 14.1 | 18.8 | 23.5 | 28.2 | 32.9 | 37.6 | |
| | lbf.in | 83.8 | 125.7 | 167.7 | 209.6 | 251.5 | 293.5 | 335.4 | |
| AP3 DA | Nm | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | |
| | lbf.in | 178.4 | 267.6 | 356.8 | 446 | 535.2 | 624.4 | 713.6 | |
| AP3.5 DA | Nm | 34 | 51 | 68 | 85 | 102 | 119 | 136 | |
| | lbf.in | 303.3 | 454.9 | 606.5 | 758.2 | 909 | 1061.5 | 1213.2 | |
| AP4 DA | Nm | 48 | 71 | 95 | 119 | 142 | 168 | 192 | |
| | lbf.in | 428.2 | 633.3 | 847.4 | 1061 | 1266.6 | 1498.5 | 1712.6 | |
| AP4.5 DA | Nm | 87.2 | 130.8 | 174.4 | 218 | 261.6 | 305.2 | 348.8 | |
| | lbf.in | 777.8 | 1166.7 | 1555.6 | 1944.5 | 2333.4 | 2722.3 | 3111.2 | |
| AP5 DA | Nm | 111 | 167 | 222 | 278 | 333 | 388.5 | 444 | |
| | lbf.in | 990.1 | 1489.6 | 1980.2 | 2479.7 | 2970.4 | 3465.4 | 3960.5 | |
| AP5.5 DA | Nm | 157.6 | 236.4 | 315.3 | 394.1 | 473 | 551.8 | 630.6 | |
| | lbf.in | 1405.7 | 2108.6 | 2812.4 | 3515.3 | 4219.1 | 4922 | 5624.9 | |
| AP6 DA | Nm | 227 | 340 | 454 | 567 | 680 | 794.5 | 908 | |
| | lbf.in | 2024.8 | 3032.8 | 4049.6 | 5057.6 | 6065.6 | 7087 | 8099.4 | |
| AP8 DA | Nm | 426 | 638 | 851 | 1064 | 1276 | 1491 | 1704 | |
| | lbf.in | 3800 | 5691 | 7591 | 9491 | 11382 | 13299 | 15200 | |
| AP10 DA | Nm | 1078 | 1617 | 2156 | 2695 | 3234 | 3773 | 4312 | |
| | lbf.in | 9615.8 | 14423.6 | 19231.5 | 24039.4 | 28847.3 | 33655.2 | 38463 | |

NOTA: Il valore del momento torcente, riportato in tabella, si intende valido anche per i modelli della serie APM ed esso non dovrà mai essere inferiore a quello richiesto dalla valvola.

NOTE: The output torque of selected actuator mentioned in the table are suitable also for APM series and the value should never be less the required valve torque.



CONSUMO ARIA PER CORSA - AIR CONSUMPTION FOR STROKE (FREE AIR)

| MODELLO - MODEL | U.M. | AP1 DA/SR | AP2 DA/SR | AP3 DA/SR | AP3.5 DA/SR | AP4 DA/SR | AP4.5 DA/SR | AP5 DA/SR | AP5.5 DA/SR | AP6 DA/SR | AP8 DA/SR | AP10 DA/SR |
|------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|
| In apertura | Litri - Liters | 0.08 | 0.12 | 0.24 | 0.48 | 0.68 | 1 | 1.4 | 1.6 | 3.2 | 5.3 | 14.2 |
| Counter clockwise | Cu.ft. | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.049 | 0.057 | 0.11 | 0.19 | 0.5 |
| In chiusura (Solo DA) | Litri - Liters | 0.10 | 0.16 | 0.44 | 0.56 | 0.96 | 1.6 | 2.16 | 2.56 | 4 | 8.6 | 16.5 |
| Clockwise (DA only) | Cu.ft. | 0.0035 | 0.006 | 0.016 | 0.020 | 0.034 | 0.057 | 0.076 | 0.09 | 0.14 | 0.30 | 0.58 |

PESI - WEIGHTS

| MOD. DA | AP1 | AP2 / APM2 | AP3 / APM3 | AP3.5 / APM3.5 | AP4 / APM4 | AP4.5 / APM4.5 | AP5 / APM5 | AP5.5 / APM5.5 | AP6 / APM6 | AP8 / APM8 | AP10 / APM10 | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Kg. | 1.00 | 1.42 | 1.44 | 2.54 | 2.62 | 3.68 | 3.78 | 5.10 | 5.15 | 8.24 | 8.33 | 10.10 | 10.38 | 13.94 | 14.86 | 19.66 | 20.40 | 36.60 | 37.70 | 77.00 | 78.30 |
| lbs. | 2.20 | 3.12 | 3.17 | 5.59 | 5.76 | 8.10 | 8.32 | 11.22 | 11.33 | 18.13 | 18.33 | 22.22 | 22.84 | 30.67 | 32.69 | 43.25 | 44.88 | 80.52 | 82.94 | 169.40 | 172.26 |

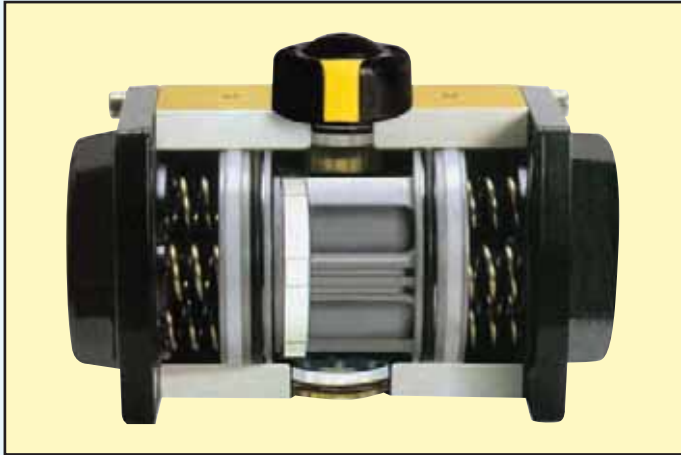
DIMENSIONI - DIMENSIONS

| MODELLO MODEL | U.M. | A | W* | B | C | D | E | F | G | H | K | L | M | N | P | Q | R | ∅ S-S | T | U | V | ISO 5211 STD | ISO 5211 SPECIAL |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|-------------|--------|-----------|------|--------------|------------------|
| AP1 DA/SR | mm | 142 | 162 | 67 | 60 | 87 | 20 | 42 | 41 | 12 | 8 | - | 80 | 30 | 25 | 10 | 2 | 9/11** | M5/M6 | 36/50 | 1/8" | F03/F05 | F04 |
| | ins. | 5.59 | 6.38 | 2.64 | 2.36 | 3.43 | 0.79 | 1.65 | 1.61 | 0.47 | 0.31 | - | 3.15 | 1.18 | 0.98 | 0.39 | 0.08 | 0.35/0.43** | | 1.42/1.97 | | | |
| AP2 DA/SR | mm | 155 | 171 | 83 | 73 | 103 | 20 | 42 | 44.5 | 12 | 8 | - | 80 | 30 | 30/35 | 12 | 2 | 11/14** | M5/M6 | 42/50 | 1/4" | F04/F05 | - |
| | ins. | 6.10 | 6.73 | 3.27 | 2.87 | 4.06 | 0.79 | 1.65 | 1.75 | 0.47 | 0.31 | - | 3.15 | 1.18 | 1.18/1.38 | 0.47 | 0.08 | 0.43/0.55** | | 1.65/1.97 | | | |
| AP3 DA/SR | mm | 213 | 240 | 100 | 85 | 120 | 20 | 50 | 49.5 | 14 | 10 | - | 80 | 30 | 35 | 16 | 3 | 14/17** | M6/M8 | 50/70 | 1/4" | F05/F07 | - |
| | ins. | 8.33 | 9.45 | 3.94 | 3.35 | 4.72 | 0.79 | 1.97 | 1.95 | 0.55 | 0.39 | - | 3.15 | 1.18 | 1.38 | 0.63 | 0.12 | 0.43/0.67** | | 1.97/2.76 | | | |
| AP3.5 DA/SR | mm | 236 | 268 | 110 | 98 | 130 | 20 | 50 | 53 | 19 | 14 | - | 80 | 30 | 55 | 20 | 3.5 | 17/22** | M8 | 70 | 1/4" | F07 | F05/F07 |
| | ins. | 9.29 | 10.55 | 4.33 | 3.86 | 5.12 | 0.79 | 1.97 | 2.09 | 0.75 | 0.55 | - | 3.15 | 1.18 | 2.17 | 0.79 | 0.14 | 0.67/0.87** | | 2.76 | | | |
| AP4 DA/SR | mm | 276 | 304 | 125 | 110 | 145 | 20 | 50 | 58 | 19 | 14 | - | 80 | 30 | 55 | 20 | 3.5 | 17/22** | M8/M10 | 70/102 | 1/4" | F07/F10 | - |
| | ins. | 10.87 | 11.97 | 4.92 | 4.33 | 5.71 | 0.79 | 1.97 | 2.28 | 0.75 | 0.55 | - | 3.15 | 1.18 | 2.17 | 0.79 | 0.14 | 0.67/0.87** | | 2.76/4.02 | | | |
| AP4.5 DA/SR | mm | 310 | 350 | 142 | 128 | 172 | 30 | 58 | 69 | 28 | 20 | 130 | 80 | 30 | 70 | 24 | 3.5 | 17**/22 | M10 | 102 | 1/4" | F10 | F07 |
| | ins. | 12.20 | 13.78 | 5.59 | 5.04 | 6.77 | 1.18 | 2.28 | 2.72 | 1.10 | 0.79 | 5.12 | 3.15 | 1.18 | 2.76 | 0.94 | 0.14 | 0.67**/0.87 | | 4.02 | | | |
| AP5 DA/SR | mm | 366 | 405 | 155 | 140 | 185 | 30 | - | - | 28 | 20 | 130 | 80 | 30 | 70 | 24 | 3.5 | 17**/22 | M10 | 102 | 1/4" | F10 | F07/F12 |
| | ins. | 14.41 | 15.94 | 6.10 | 5.51 | 7.28 | 1.18 | - | - | 1.10 | 0.79 | 5.12 | 3.15 | 1.18 | 2.76 | 0.94 | 0.14 | 0.67**/0.87 | | 4.02 | | | |
| AP5.5 DA/SR | mm | 388 | 442 | 176 | 160 | 206 | 30 | - | - | 36 | 28 | 130 | 80 | 30 | 85 | 29 | 3.5 | 22**/27 | M12 | 125 | 1/4" | F12 | F10 |
| | ins. | 15.27 | 17.40 | 6.93 | 6.30 | 8.11 | 1.18 | - | - | 1.42 | 1.10 | 5.12 | 3.15 | 1.18 | 3.35 | 1.14 | 0.14 | 0.87**/1.06 | | 4.92 | | | |
| AP6 DA/SR | mm | 468 | 500 | 200 | 175 | 230 | 30 | - | - | 36 | 28 | 130 | 80 | 30 | 85 | 29 | 3.5 | 22**/27 | M12 | 125 | 1/4" | F12 | F10 |
| | ins. | 18.42 | 19.68 | 7.87 | 6.89 | 9.06 | 1.18 | - | - | 1.42 | 1.10 | 5.12 | 3.15 | 1.18 | 3.35 | 1.14 | 0.14 | 0.87**/1.06 | | 4.92 | | | |
| AP8 DA/SR | mm | 563 | 612 | 250 | 215 | 300 | 50 | - | - | 48 | 32 | 130 | - | 30 | 100 | 38 | 5 | 27**/36 | M16 | 140 | 1/4" | F14 | F12 |
| | ins. | 22.16 | 24.09 | 9.84 | 8.46 | 11.81 | 1.97 | - | - | 1.89 | 1.26 | 5.12 | - | 1.18 | 3.94 | 1.50 | 0.20 | 1.06**/1.42 | | 5.51 | | | |
| AP10 DA/SR | mm | 750 | 838 | 335 | 290 | 385 | 50 | - | - | 48 | 32 | 130 | - | 30 | 130 | 50 | 5 | 36**/46 | M20 | 165 | 1/4" | F16 | F14 |
| | ins. | 29.53 | 32.99 | 13.19 | 11.42 | 15.16 | 1.97 | - | - | 1.89 | 1.26 | 5.12 | - | 1.18 | 5.12 | 1.97 | 0.20 | 1.42**/1.81 | | 6.50 | | | |

* Dimensione solo per serie APM
Dimension only for APM series

** Dimensione su richiesta
Dimension on request

*** Foratura da specificare in caso di ordine
To be chosen when ordering

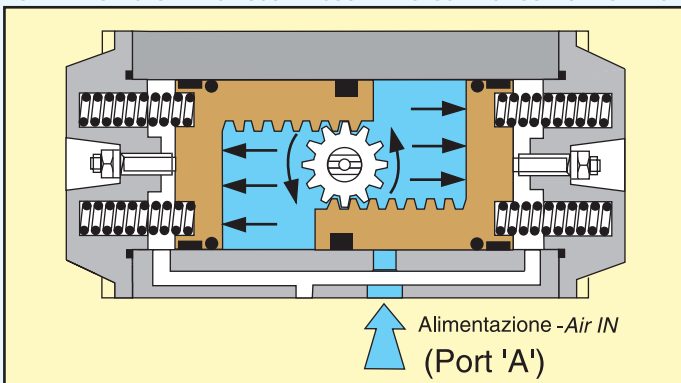


**ATTUATORI A SEMPLICE EFFETTO (SR) ISO 5211
SPRING RETURN ACTUATORS (SR) ISO 5211**

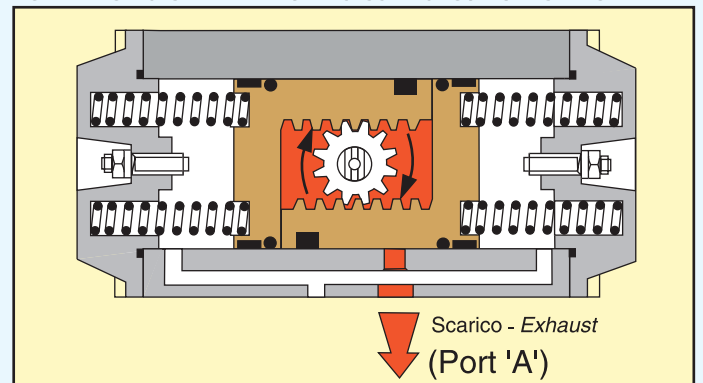
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - PRINCIPLE OF OPERATION
In questo caso, sarà sufficiente immettere pressione nel **Port 'A'**, per ottenere lo spostamento dei pistoni verso l'esterno e di conseguenza, la compressione del pacco di molle inserite tra i pistoni e le testate. Nel momento in cui viene a mancare l'aria di alimentazione, immediatamente intervengono le molle che con la loro azione permettono lo spostamento dei pistoni verso l'esterno, scaricando l'aria esistente, attraverso il **Port 'A'**.

*Pressure applied to **Port 'A'** will cause the inner chambers to be pressurised, forcing the pistons outward to compress the springs. The pinion is rotated counter clockwise. Upon release of pressure through **Port 'A'** the springs will exert pressure to close the pistons and rotate the pinion clockwise rapidly. This action will often be used to close a 90° turn valve in shutdown mode.*

MOVIMENTO PISTONI IN CHIUSURA - COUNTER CLOCKWISE OUTPUT ROTATION



MOVIMENTO PISTONI IN APERTURA - CLOCKWISE OUTPUT ROTATION



COME DIMENSIONARE GLI ATTUATORI A SEMPLICE EFFETTO (SR) - SELECTION OF SPRING RETURN ACTUATORS (SR)

Innanzitutto occorre conoscere la "coppia richiesta" della valvola e la pressione d'aria disponibile, dopodichè cercare sulla tabella a destra " **SPRING STROKE**" colonna "0°", il valore di coppia corrispondente o superiore alla "coppia richiesta". Quindi restando sulla stessa fila, ci si sposta verso sinistra fino a trovare, nella parte alta della tabella, il valore di pressione di alimentazione disponibile, e controllare che il valore di coppia risultante nella colonna "90°" sia uguale o maggiore alla "coppia richiesta".

ESEMPIO: Dovendo automatizzare una valvola che richiede una coppia di 60 Nm maggiorata del 25% = 75Nm ci spostiamo nella tabella **SPRING STROKE**, e troviamo nella colonna "0°" il valore di 108 Nm, quindi restando sulla stessa fila, ci spostiamo verso sinistra ad incrociare la colonna "90°" dell'aria di alimentazione a 5 bar, trovando un valore di 109 Nm. Per cui l'attuatore risultante è **AP5SR5**.

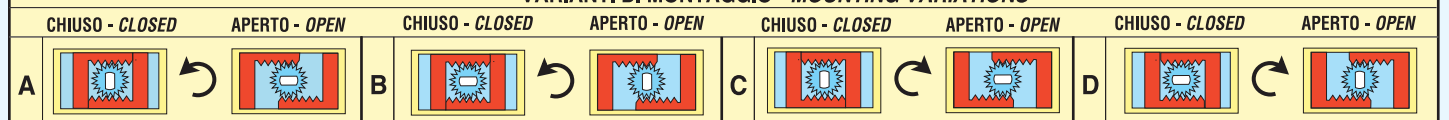
Nel caso in cui il valore di coppia risultante fosse inferiore alla "coppia richiesta" occorre aumentare l'aria di alimentazione dell'attuatore o scegliere un attuatore con alesaggio maggiore, e per questo è necessario rifare la procedura di dimensionamento.

In definitiva il valore di coppia dato dalle molle e quello dato dall'attuatore in corrispondenza dell'aria disponibile, deve essere uguale o maggiore a quello della "coppia richiesta" della valvola.

Determine the required valve torque (this should include 25% safety margin), and the minimum operating pressure available. Select from the "SPRING STROKE / 0°" table a value that is not less than the required valve torque (including safety margin). Next refer to the pressure table and select under your minimum pressure and "90°" torque column a figure not less than that required (including safety margin).

EXAMPLE: Valve torque 60 Nm plus 25% = 75 Nm. Checking the "SPRING STROKE / 0°" column, it will be noted that the nearest value is 108 Nm. By following the line across to the vertical 5 bar "90°" torque column, a figure of 109 Nm is shown therefore, the suitable actuator is the **AP5SR5**. In a normal valve shut-down situation the actuator would operate the valve to break out a less than 108 Nm. If the "90°" torque at operating pressure is too low, continue down the column until an acceptable value is found, compare with the corresponding "SPRING STROKE / 0°" column to ensure that this also is adequate. This model may be used.

VARIANTI DI MONTAGGIO - MOUNTING VARIATIONS



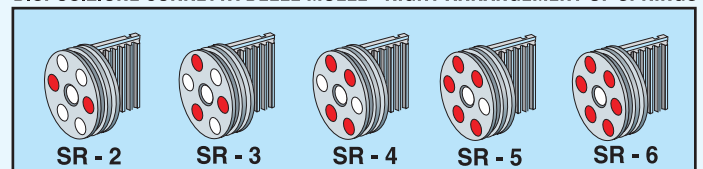
| MOD. SR | AP1 | AP2 / APM2 | AP3 / APM3 | AP3,5 / APM3,5 | AP4 / APM4 | AP4,5 / APM4,5 | AP5 / APM5 | AP5,5 / APM5,5 | AP6 / APM6 | AP8 / APM8 | AP10 / APM10 | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Kg. | 1.12 | 1.56 | 1.67 | 3.10 | 3.18 | 4.30 | 4.40 | 6.20 | 6.25 | 9.67 | 9.76 | 12.62 | 12.90 | 17.09 | 18.01 | 23.86 | 24.60 | 44.82 | 45.93 | 101.00 | 102.30 |
| lbs. | 2.46 | 3.43 | 3.67 | 6.82 | 7.00 | 9.46 | 9.68 | 13.64 | 13.75 | 21.27 | 21.47 | 27.76 | 28.38 | 37.60 | 39.62 | 52.49 | 54.12 | 98.60 | 101.05 | 222.20 | 225.06 |

NOTA: I suddetti valori si riferiscono al peso del comando pneumatico, comprese n°6 molle per ciascun lato della testata.
NOTE: The above mentioned values refer to the weight of pneumatic actuator with 6 (six) springs on each side of cap.

**TEMPO DI APERTURA/CHIUSURA (sec.) 5.6 bar / 80 p.s.i.
OPENING / CLOSING TIME (sec.) at 5.6 bar / 80 p.s.i.**

| MODELLO MODEL | AP 1 | AP 2 | AP 3 | AP 3.5 | AP 4 | AP 4.5 | AP 5 | AP 5.5 | AP 6 | AP 8 | AP 10 |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|------------|------------|
| DOPPIO EFFETTO | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | | | |
| DOUBLE ACTING | 0,5 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1,25 SECS | 1,5 SECS | 1,5 + 2 SECS | 3 + 4 SECS | 5 + 6 SECS |
| SEMPLICE EFFETTO | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | Meno di Less than | | | |
| SPRING RETURN | 0,5 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1 SEC | 1,5 + 2 SECS | 2 SECS | 2 + 3 SECS | 4 + 6 SECS | 7 + 8 SECS |

DISPOSIZIONE CORRETTA DELLE MOLLE - RIGHT ARRANGEMENT OF SPRINGS





ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI
PNEUMATIC ROTARY ACTUATORS

SERIE AP
AP SERIES

MOMENTO TORCENTE ATTUATORI SEMPLICE EFFETTO (SR) - TORQUE OUTPUT SPRING RETURN ACTUATORS (SR)

N m
lb f.in

Table with columns: MODELLO/MODEL, N° MOLLE PER TESTATA/N° OF SPRINGS FOR EACH SIDE OF CAP, PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE - OPERATING PRESSURE (3-8 bar), and SPRING STROKE (90°/0°). Rows include models AP1SR through AP10SR.

NOTA: Il valore del momento torcente, riportato in tabella, si intende valido anche per i modelli della serie APM ed esso non dovrà mai essere inferiore a quello richiesto dalla valvola.

NOTE: The output torque of selected actuator mentioned in the table are suitable also for APM series and the value should never be less the required valve torque.



CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Pressione di alimentazione

2 bar (29 psig) a 8 bar (116 psig) doppio effetto
3 bar (44 psig) a 8 bar (116 psig) semplice effetto
max. pressione di alimentazione 10 bar (145 psig).

Alimentazione:

aria secca o lubrificata, filtrata.
Per gas non corrosivo, acqua o olio idraulico consultare Ufficio Tecnico Sirca

Temperatura:

STD -20°C (-4°F) a +80°C (175°F)
a richiesta +20°C (+68°F) a +150°C (302°F)
- 50°C (-58°F) a +100°C (212°F).

Rotazione: antioraria quando l'alimentazione è in **PORT 'A'** oraria quando l'alimentazione è in **PORT 'B'** e negli attuatori con molle di ritorno (vedere principio di funzionamento).

Corsa: 90° con regolazione meccanica $\pm 3^\circ$ (**serie AP**) o doppia regolazione $\pm 5^\circ$ (**serie APM**)

Lubrificazione: tutte le parti in movimento sono lubrificate a vita.

Costruzione: idonea per essere installata in ambienti interni ed esterni.

Conessioni: foratura inferiore per accoppiamento valvola, secondo norme ISO 5211/DIN 3337.
- Interfaccia per elettrovalvola, estremità superiore albero e foratura superiore per fissaggio accessori secondo NORME VDI / VDE 3845, NAMUR.

Collaudo: ogni singolo attuatore è testato idraulicamente, certificato e garantito per 500.000 manovre minimo. Tale garanzia è subordinata ad un corretto uso e ad una corretta alimentazione dell'attuatore (vedere condizioni esercizio).

SPECIFICATIONS

Pressure range

2 bar (29 psig) to 8 bar (116 psig) double acting
3 bar (44 psig) to 8 bar (116 psig) spring return
max. working pressure 10 bar (145 psig).

Supply: filtered dry or lubricated air. For not corrosive gas water or light hydraulic oil please check with Sirca Technical Department.

Temperature range: STD -20°C (-4°F) a +80°C (175°F)
on request +20°C (+68°F) a +150°C (302°F)
- 50°C (-58°F) a +100°C (212°F).

Rotation: counterclockwise when **PORT 'A'** is pressurized, clockwise when **PORT 'B'** is pressurized and for spring return actuators (see principle of operation).

Stroke: 90° with standard adjustment $\pm 3^\circ$ (**AP series**) or bi-directional travel adjustment $\pm 5^\circ$ (**APM series**)

Lubrication: all moving parts are factory lubricated for cycle life of the actuator.

Construction: suitable for indoor and outdoor installation.

Connections: bottom drilling to match valve is in accordance with ISO 5211/DIN 3337
Interface for solenoid valve, shaft top end and top drilling to assemble accessories are in accordance with VDI / VDE 3845, NAMUR.

Inspection: each unit is hydraulically tested and certified and guaranteed for a minimum of 500.000 moves. Such warranty is subject to a proper use and to a correct air supply of the actuator (see the specifications).

| DESCRIZIONE - DESCRIPTION | MATERIALI STANDARD - STANDARD MATERIALS | FINITURA - FINISHING |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| CORPO ATTUATORE / ACTUATOR BODY | LEGA D'ALLUMINIO ESTRUSO / EXTRUDED ALUMINIUM ALLOY | ANOD. ORO O DURO / GOLD OR HARD ANODIZED |
| PISTONE / PISTON | LEGA D'ALLUMINIO PRESSOFUSO / PRESSURE DIE CASTING ALUMINIUM ALLOY | NATURALE / NATURAL |
| TESTATA / END CAP | LEGA D'ALLUMINIO PRESSOFUSO / PRESSURE DIE CASTING ALUMINIUM ALLOY | RIVEST. EPOSSIDICO NERO / BLACK EPOXY COATED |
| ALBERO / PINION | ACCIAIO AL CARBONIO / CARBON STEEL | NICHELATURA CHIMICA / E.N.P. |
| GUIDA PISTONE / PISTON GUIDE | DELIRIN / DELRIN | NATURALE / NATURAL |
| 'O' RINGS / 'O'RINGS | GOMMA NITRILICA (BUNA N) / NITRILE RUBBER (BUNA N) | 60 IRHD / 60 IRHD |
| MOLLE / SPRINGS | ACCIAIO PER MOLLE / SPRING STEEL | VERNIC. IN CATAFORESI / CATAPHORESIS COATED |
| VITI E DADI / SCREWS AND NUTS | ACCIAIO INOX / STAINLESS STEEL | NATURALE / NATURAL |

Nota: su richiesta è possibile fornire: corpo attuatore nichelato chimicamente e/o testate anodizzate duro, nichelate chimicamente o rilsanzate.
Note: on request we can supply: E.N.P. actuator body and/or hard anodized, e.n.p. or rilsan coated end caps.

ISTRUZIONE & INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE - INSTALLATION & MAINTENANCE INSTRUCTION**1) Lubrificazione / Lubrication**

Normalmente una ulteriore lubrificazione non è necessaria se non in casi di lavoro continuo ed in condizioni ambientali particolari.
Moving parts factory lubricated for cycle life. However, under continuous operation and arduous environmental conditions re-lubrication may be required.

2) Alimentazione / Supply

Usare sia aria filtrata secca che aria lubrificata. Possono essere utilizzati anche fluidi come acqua, olio idraulico e gas inerte.

Filtered dry or lubricated air. For water, light hydraulic oil or non-corrosive gases. or their appointed agents.

3) Comandi manuali / Hand controls

Tutti gli attuatori possono essere azionati per manovre d'emergenza, dopo aver scaricato l'aria all'interno degli stessi, con comandi manuali a leva o con riduttori ad ingranaggi e volantino disinnestabili.

When fully de-pressurised the actuators can be operated for emergency operation by hand levers or disengageable manual override gear boxes.

4) Installazione / Installation

Gli attuatori possono essere montati in qualsiasi posizione. Prima del montaggio dell'attuatore sulla valvola assicurarsi che l'albero dell'attuatore e l'albero della valvola siano perfettamente allineati verticalmente.

The actuators can be mounted in any position. Before mounting the actuators on the valve, make sure that the actuators shaft and the valve shaft are aligned properly to avoid any friction.

5) Regolazione / Adjustment

Tutti gli attuatori sono disponibili con angolo di rotazione di 90° con possibilità per la serie AP di regolazione esterna dei pistoni $\pm 3^\circ$ tramite viti poste sulle testate.

Con la serie APM è invece possibile avere la doppia regolazione, sia esterna che interna, dei pistoni $\pm 5^\circ$, tramite una vite alloggiata all'interno di un tappo posto sulla testata.

All the actuators are available with a 90° rotation angle, on the AP series, it's possible to execute an external regulation of the pistons, in the measure of $\pm 3^\circ$; furthermore, as an option, this can be also performed on the entire 0°÷90° piston stroke, through some screws situated on the end-caps.

On the APM series it's possible to have a double stroke (either external and internal) adjustment on the pistons, in the measure of $\pm 5^\circ$, through a screw which is placed in the internal side of a plug making part of the end-cap.

IMPORTANTE:

PRIMA DI PROCEDERE ALLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, ASSICURARSI CHE L'ATTUATORE PNEUMATICO NON SIA COLLEGATO NE ALL'ARIA DI ALIMENTAZIONE NE ALLA CORRENTE ELETTRICA SE CORREDATO DI ELETTROVALVOLA.

NOTA: per un buon funzionamento dell'attuatore e per garantirne una lunga durata, Sirca International consiglia un piano di manutenzione da effettuare almeno ogni 500.000 manovre in modo da verificare lo stato di usura sia degli o-rings di tenuta, sia delle fascette e/o guide in plastica. Nel caso, durante tali controlli, siano evidenti stati di usura avanzata; si procederà alla sostituzione delle parti. Logicamente ci si riferisce ad un utilizzo dell'attuatore in condizioni normali con un'alimentazione d'aria secca o lubrificata ma soprattutto filtrata. Nei caso ci siano condizioni di utilizzo estreme e/o gravose è consigliabile intensificare il controllo e le operazioni di manutenzione.

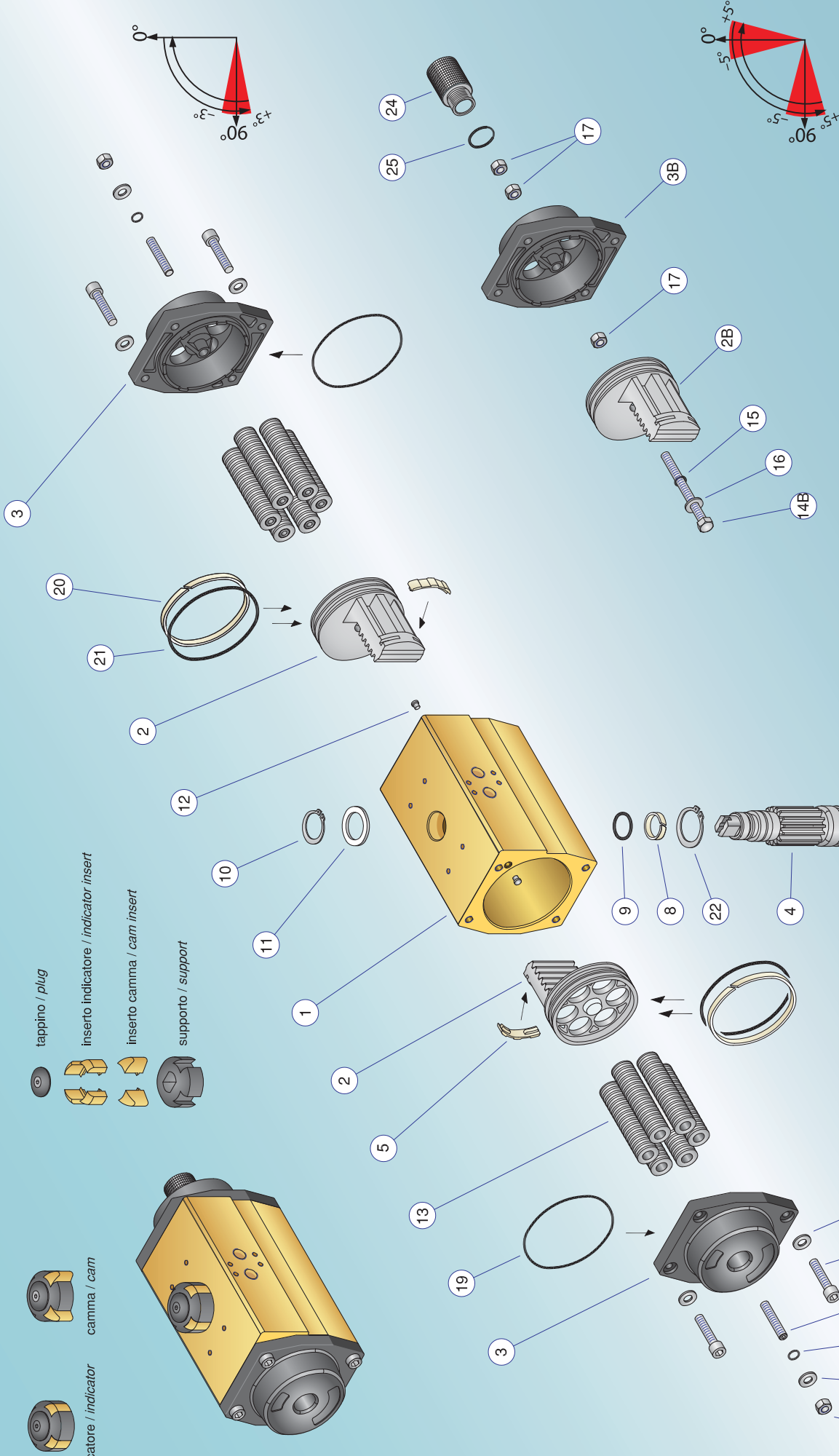
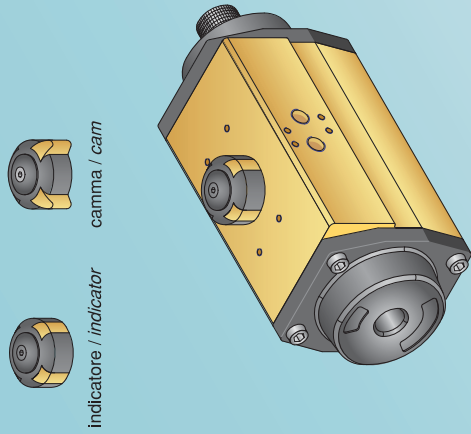
SIRCA INTERNATIONAL consiglia pezzi di ricambio originali ed interventi di manutenzione eseguiti da personale qualificato.

REMARK:

BEFORE PROCEEDING WITH MAINTENANCE, MAKE SURE THAT THE AIR SUPPLY AND ALL ELECTRICAL CONNECTIONS HAVE BEEN DISCONNECTED.

NOTE: to ensure a long-lasting use of the operator, Sirca International suggests a maintenance testing every 500.000 manoeuvres in order to verify the state of wear of the "O" rings and the piston guide "O" rings. If during the testing these parts result worn, they will have to be replaced. The actuators have to be used with filtered dry or lubricated air. Under hard working conditions intensive maintenance may be required.

SIRCA INTERNATIONAL suggests original spare parts and maintenance operations will have to be executed by technically skilled personnel.



Solo per serie APM / For APM series only

MANUTENZIONE - MAINTENANCE

Per la manutenzione dell'attuatore **serie AP** procedere come sotto indicato, seguendo il disegno esploso a sinistra.

For maintenance operations of AP series actuator follow the exploded drawing on the left.

- A** - Rimuovere le viti a brugola (18) dalle testate (3).
Remove the end bolts (18) from the end caps (3).
- B** - Togliere le testate (3).
Take off the end caps (3).
- C** - Ruotare lo stelo (4) in senso antiorario affinché i pistoni (2) fuoriescano dal corpo (1).
Turn pinion (4) counter clockwise, so that the pistons (2) get out of the body (1).
- D** - Togliere il seeger (10) dallo stelo (4).
Remove circlip (10) from pinion (4).
- E** - Estrarre lo stelo (4) dalla parte inferiore del corpo (1) esercitando una leggera pressione sulla parte superiore dello stelo (4).
Remove the pinion (4) from the lower part of the body (1) simply by pressing slightly on the upper part of the pinion (4).
- F** - Operare alla sostituzione delle seguenti parti:
Replace following parts, as necessary:

Sul corpo (1) / On the body (1)

a - n. 2 tappi (12) / *plugs (12) 2 off.*

Sui pistoni (2) / On the piston (2)

- b** - n. 2 OR (21) / "O" rings (21) 2 off.
- c** - n. 2 anelli guida (20) / *guide rings (20) 2 off.*
- d** - n. 2 guida pistone (5) / *piston guide (5) 2 off.*

Sulle testate (3) / On the end caps (3)

e - n. 2 OR (19) / "O" rings (19) 2 off.

Sullo stelo (4) / On the pinion (4)

- f** - n. 2 OR (7-9) / "O" rings (7-9) 2 off.
- g** - n. 2 anelli guida (6-8) / *guide rings (6-8) 2 off.*

Per la manutenzione dell'attuatore **serie APM** procedere come sotto indicato, seguendo il disegno esploso a sinistra.

For maintenance operations of APM series actuators follow the exploded drawing on the left.

- A** - Rimuovere le viti a brugola (18) dalla testata (3).
Remove the end bolts (18) from the end cap (3).
- B** - Togliere la testata (3) / *Take off the end cap (3).*
- C** - Svitare il tappo zigrinato in alluminio (24). / *Remove the plug (24).*
- D** - Con i pistoni verso l'esterno, svitare il controdado ed il dado (17).
Pistons towards outside, remove stop nuts (17).
- E** - Togliere la testata (3B) dopo aver tolto le viti a brugola (18).
Remove end cap (3B) by unlocking screws (18).
- F** - Ruotare lo stelo (4) in senso antiorario affinché i pistoni (2) fuoriescano dal corpo centrale (1). / *Turn pinion (4) counter clockwise, so that the pistons (2) get out of the body (1).*
- G** - Togliere il seeger (10) dallo stelo (4).
Remove the circlip (10) from the pinion (4).
- H** - Estrarre lo stelo (4) dalla parte inferiore del corpo (1) esercitando una leggera pressione sulla parte superiore dello stelo (4).
Remove the pinion (4) from the lower part of the body (1) by pressing slightly on the upper part of the pinion (4).
- J** - Operare alla sostituzione delle seguenti parti:
Replace following parts, as necessary:

Sul corpo (1) / On the body (1)

a - n. 2 tappi (12) / *plugs (12) 2 off.*

Sui pistoni (2-2B) / On the pistons (2-2B)

- b** - n. 2 OR (21). / "O" rings (21) 2 off.
- c** - n. 2 anelli guida (20). / *guide rings (20) 2 off.*
- d** - n. 2 guida pistone (5). / *piston guide (5) 2 off.*

Sulle testate (3-3B) / On the end caps (3-3B)

- e** - n. 2 OR (19). / "O" rings (19) 2 off.
- f** - n. 1 OR vite regolazione esterna (15). / *external adjusting screw "O" ring (15) 1 off.*
- g** - n. 1 OR tappo filettato (25). / *threaded plug "O" rings (25) 1 off.*

Sullo stelo (4) / On the pinion (4)

- h** - n. 2 OR (7-9). / "O" rings (7-9) 2 off.
- i** - n. 2 anelli guida (6-8). / *guide rings (6-8) 2 off.*

| Pos. Item | DESCRIZIONE - DESCRIPTION | Q.tà - Q.ty | Pos. Item | DESCRIZIONE - DESCRIPTION | Q.tà - Q.ty |
|---------------|-----------------------------------------------------------|-------------|---------------|------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | Corpo attuatore / <i>Actuator body</i> | 1 | 14 | Vite di regolazione est. / <i>External adjusting screw</i> | 1 |
| 2-2B** | Pistone / <i>Piston</i> | 1+1 | 14 B** | Vite di regolazione int. / <i>Internal adjusting screw</i> | 1 |
| 3-3B** | Testata / <i>End-cap</i> | 1+1 | * 15 | "O" ring / <i>"O" ring</i> | 2 |
| 4 | Albero / <i>Pinion</i> | 1 | 16 | Rosetta / <i>Washer</i> | 2 |
| * 5 | Guida pistone / <i>Piston guide</i> | 2 | 17 | Dado di bloccaggio / <i>Stop nut</i> | 2-4** |
| * 6 | Anello inf. guida albero / <i>Lower Pinion guide ring</i> | 1 | 18 | Vite testata / <i>Screw end cap</i> | 8 |
| * 7 | "O" ring / <i>"O" ring</i> | 1 | * 19 | "O" ring / <i>"O" ring</i> | 2 |
| * 8 | Anello sup. guida albero / <i>Upper Pinion guide ring</i> | 1 | * 20 | Anello guida pistone / <i>Piston guide ring</i> | 2 |
| * 9 | "O" ring / <i>"O" ring</i> | 1 | * 21 | "O" ring / <i>"O" ring</i> | 2 |
| 10 | Seeger / <i>Circlip</i> | 1 | 22 | Seeger blocca albero / <i>Circlip anti-blow out</i> | 1 |
| 11 | Anello distanziale / <i>Distance ring</i> | 1 | 23 | Rosetta / <i>Washer</i> | 8 |
| * 12 | Tappo / <i>Plug</i> | 2 | 24** | Tappo filettato / <i>Threaded plug</i> | 1 |
| 13 | Molle / <i>Springs</i> | 4-12 | 25** | "O" ring / <i>"O" ring</i> | 1 |

* Parti di ricambio consigliate per ordinaria manutenzione. / *Suggested spare parts list for maintenance.* ** Solo per serie APM / *For APM series only*

Una volta ultimata l'operazione di manutenzione, prima di procedere al rimontaggio di tutti i particolari, seguendo l'ordine inverso a quello di smontaggio, lubrificare nuovamente la superficie interna del corpo dell'attuatore, lo stelo e gli anelli guida con grasso al Litio GREASE INF. 1 esente da composti siliconici.

Once completed the maintenance operation, before proceeding to re-assemble all parts in reverse steps, lubricate again the internal surface of the body of the actuator, the pinion and the nylon guide rings using silicon free Litio GREASE INF. 1.

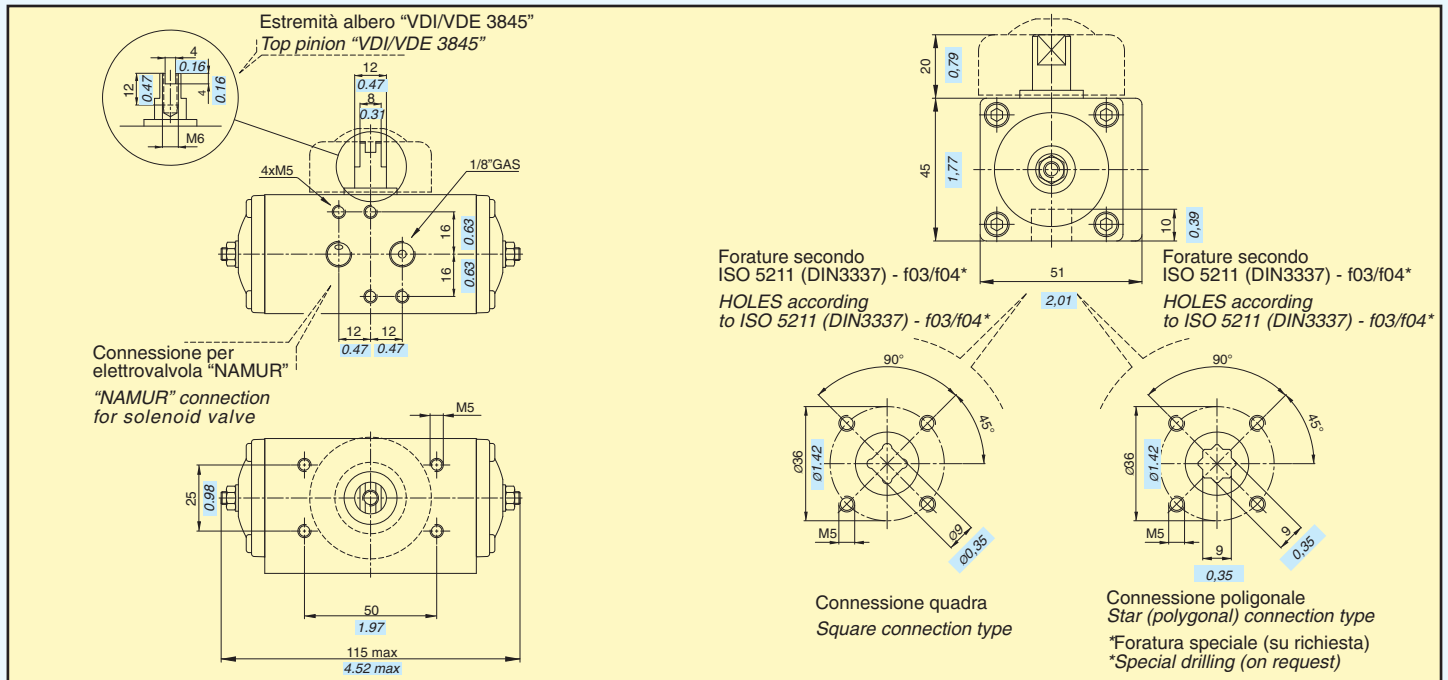
NOTA: Prestare attenzione all'inserimento dei pistoni curando la fase di ingranaggio degli stessi. Verificare che quando i pistoni sono verso l'interno, uno contro l'altro, la fresata superiore dello stelo deve essere perpendicolare al corpo dell'attuatore (vedi illustrazione pag. 4 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO).

NOTE: Pay attention to the insertion of the pistons and timing on the pinion. Make sure that when the pistons are towards inside (one against the other) the upper drilling of the pinion is aligned perpendicularly to actuator body (see picture at page 4 PRINCIPLE OF OPERATION).

ATTUATORE PNEUMATICO MOD. AP0DA - PNEUMATIC ACTUATOR AP0DA MOD.

DIMENSIONI - DIMENSIONS

mm
#/s



MOMENTO TORCENTE - DOPPIO EFFETTO (DA)
TORQUE OUTPUT - DOUBLE ACTING (DA)

| PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE - OPERATING PRESSURE | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| bar | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| psi | 29 | 44 | 58 | 73 | 87 | 102 | 116 |
| Nm. | 2.4 | 3.6 | 4.8 | 6 | 7.3 | 8.5 | 9.7 |
| lbf.in | 21.4 | 32.1 | 42.8 | 53.5 | 65.1 | 75.8 | 86.5 |

CONSUMO ARIA PER CORSA
AIR CONSUMPTION FOR STROKE (FREE AIR)

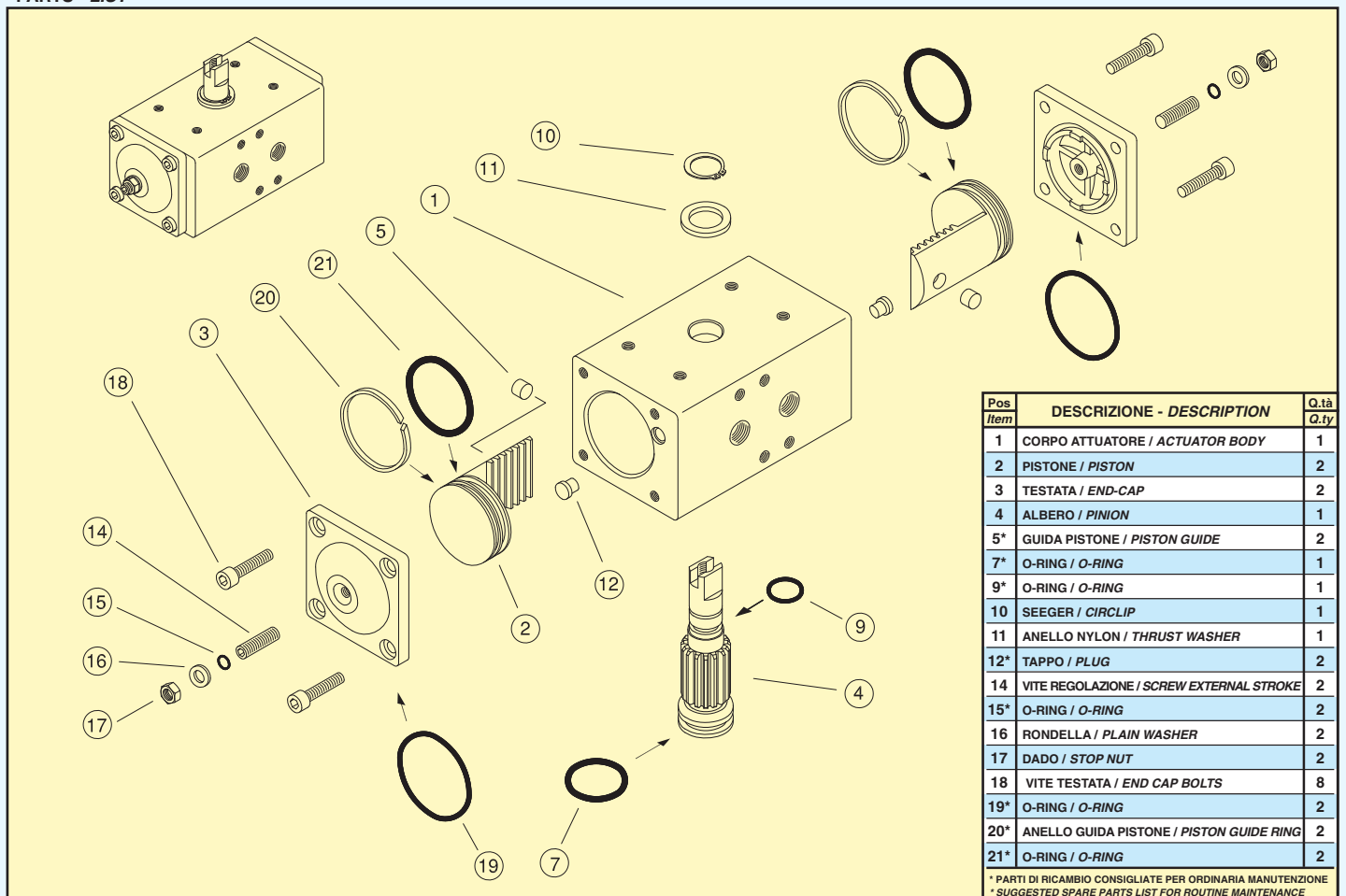
| | | |
|-----------------------|----------------|--------|
| In apertura | Litri - Liters | 0.04 |
| Counter Clockwise | Cu.ft. | 0.0014 |
| In chiusura (solo DA) | Litri - Liters | 0.05 |
| Clockwise (DA only) | Cu.ft. | 0.0018 |

TEMPO DI APERTURA/CHIUSURA
(sec.) 5.6 bar/80 p.s.i.
OPENING/CLOSING TIME
(sec.) at 5.6 bar/80 p.s.i.

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Doppio effetto Double Acting | Meno di Less Than 0.5 sec |
|---------------------------------|---------------------------------|

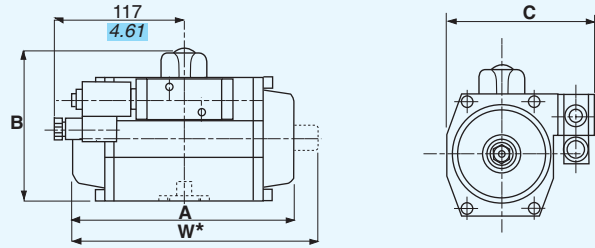
PESO - WEIGHT: Kg 0.51 - lbs. 1.12

PARTS - LIST



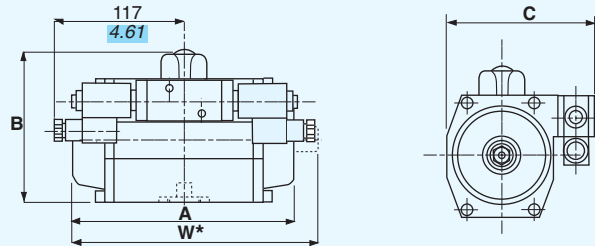
| Pos Item | DESCRIZIONE - DESCRIPTION | Q.tà Q.ty |
|-------------|------------------------------------------|--------------|
| 1 | CORPO ATTUATORE / ACTUATOR BODY | 1 |
| 2 | PISTONE / PISTON | 2 |
| 3 | TESTATA / END-CAP | 2 |
| 4 | ALBERO / PINION | 1 |
| 5* | GUIDA PISTONE / PISTON GUIDE | 2 |
| 7* | O-RING / O-RING | 1 |
| 9* | O-RING / O-RING | 1 |
| 10 | SEEGER / CIRCLIP | 1 |
| 11 | ANELLO NYLON / THRUST WASHER | 1 |
| 12* | TAPPO / PLUG | 2 |
| 14 | VITE REGOLAZIONE / SCREW EXTERNAL STROKE | 2 |
| 15* | O-RING / O-RING | 2 |
| 16 | RONDELLA / PLAIN WASHER | 2 |
| 17 | DADO / STOP NUT | 2 |
| 18 | VITE TESTATA / END CAP BOLTS | 8 |
| 19* | O-RING / O-RING | 2 |
| 20* | ANELLO GUIDA PISTONE / PISTON GUIDE RING | 2 |
| 21* | O-RING / O-RING | 2 |

* PARTI DI RICAMBIO CONSIGLIATE PER ORDINARIA MANUTENZIONE
* SUGGESTED SPARE PARTS LIST FOR ROUTINE MAINTENANCE



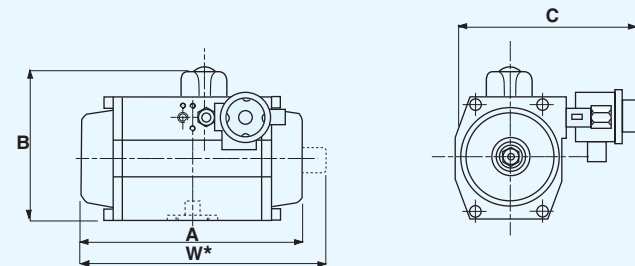
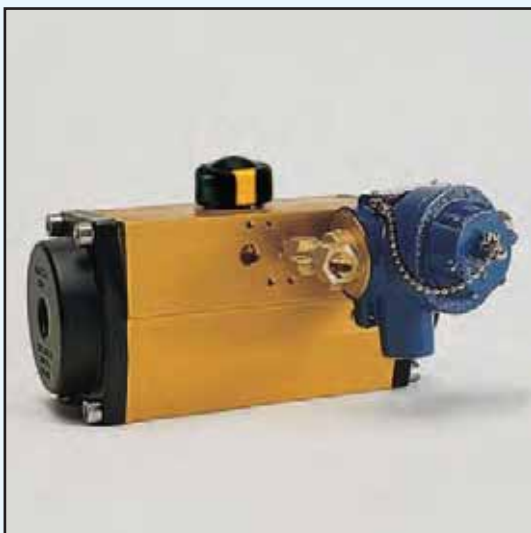
| MODELLO MODEL | A | | B | | C | | W* | |
|------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. |
| AP1 DA/SR | 142 | 5.59 | 97 | 3.82 | 109 | 4.29 | 162 | 6.38 |
| AP2 DA/SR | 155 | 6.10 | 113 | 4.45 | 119 | 4.69 | 171 | 6.73 |
| AP3 DA/SR | 213 | 8.39 | 130 | 5.12 | 130 | 5.19 | 240 | 9.45 |
| AP3.5 DA/SR | 236 | 9.29 | 140 | 5.51 | 140 | 5.51 | 268 | 10.55 |
| AP4 DA/SR | 276 | 10.87 | 155 | 6.10 | 151 | 5.94 | 304 | 11.97 |
| AP4.5 DA/SR | 310 | 12.20 | 182 | 7.17 | 171 | 6.73 | 350 | 13.78 |
| AP5 DA/SR | 366 | 14.41 | 197 | 7.76 | 178 | 7.01 | 405 | 15.95 |
| AP5.5 DA/SR | 388 | 15.28 | 218 | 8.58 | 198 | 7.80 | 442 | 17.40 |
| AP6 DA/SR | 468 | 18.43 | 242 | 9.53 | 213 | 8.39 | 500 | 19.69 |
| AP8 DA/SR | 563 | 22.17 | 312 | 12.28 | 253 | 9.96 | 612 | 24.09 |
| AP10 DA/SR | 750 | 29.53 | 397 | 15.63 | 328 | 12.91 | 838 | 32.99 |

Attuatore pneumatico serie AP DA/SR con elettrovalvola NAMUR IP65.
AP series DA/SR pneumatic actuator with NAMUR IP65 solenoid valve.



| MODELLO MODEL | A | | B | | C | | W* | |
|------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. |
| AP1 DA/SR | 142 | 5.59 | 97 | 3.82 | 109 | 4.29 | 162 | 6.38 |
| AP2 DA/SR | 155 | 6.10 | 113 | 4.45 | 119 | 4.69 | 171 | 6.73 |
| AP3 DA/SR | 213 | 8.39 | 130 | 5.12 | 130 | 5.19 | 240 | 9.45 |
| AP3.5 DA/SR | 236 | 9.29 | 140 | 5.51 | 140 | 5.51 | 268 | 10.55 |
| AP4 DA/SR | 276 | 10.87 | 155 | 6.10 | 151 | 5.94 | 304 | 11.97 |
| AP4.5 DA/SR | 310 | 12.20 | 182 | 7.17 | 171 | 6.73 | 350 | 13.78 |
| AP5 DA/SR | 366 | 14.41 | 197 | 7.76 | 178 | 7.01 | 405 | 15.95 |
| AP5.5 DA/SR | 388 | 15.28 | 218 | 8.58 | 198 | 7.80 | 442 | 17.40 |
| AP6 DA/SR | 468 | 18.43 | 242 | 9.53 | 213 | 8.39 | 500 | 19.69 |
| AP8 DA/SR | 563 | 22.17 | 312 | 12.28 | 253 | 9.96 | 612 | 24.09 |
| AP10 DA/SR | 750 | 29.53 | 397 | 15.63 | 328 | 12.91 | 838 | 32.99 |

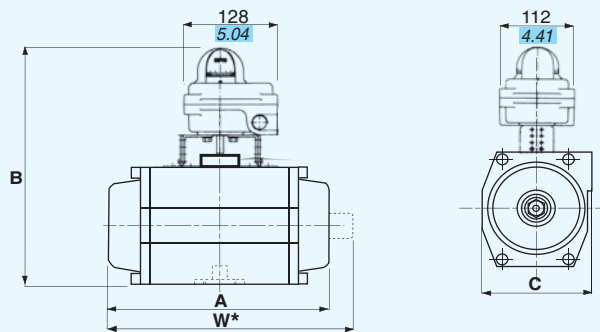
Attuatore pneumatico serie AP DA/SR con elettrovalvola NAMUR IP65.
doppio solenoide
AP series DA/SR pneumatic actuator with NAMUR IP65 bistable solenoid
valve Size 1.



| MODELLO MODEL | A | | B | | C | | W* | |
|------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. |
| AP1 DA/SR | 142 | 5.59 | 97 | 3.82 | 171 | 6.73 | 162 | 6.38 |
| AP2 DA/SR | 155 | 6.10 | 113 | 4.45 | 181 | 7.13 | 171 | 6.73 |
| AP3 DA/SR | 213 | 8.39 | 130 | 5.12 | 192 | 7.56 | 240 | 9.45 |
| AP3.5 DA/SR | 236 | 9.29 | 140 | 5.51 | 202 | 7.95 | 268 | 10.55 |
| AP4 DA/SR | 276 | 10.87 | 155 | 6.10 | 213 | 8.39 | 304 | 11.97 |
| AP4.5 DA/SR | 310 | 12.20 | 182 | 7.17 | 233 | 9.17 | 350 | 13.78 |
| AP5 DA/SR | 366 | 14.41 | 197 | 7.76 | 240 | 9.45 | 405 | 15.95 |
| AP5.5 DA/SR | 388 | 15.28 | 218 | 8.58 | 260 | 10.24 | 442 | 17.40 |
| AP6 DA/SR | 468 | 18.43 | 242 | 9.53 | 275 | 10.83 | 500 | 19.69 |
| AP8 DA/SR | 563 | 22.17 | 312 | 12.28 | 315 | 12.40 | 612 | 24.09 |
| AP10 DA/SR | 750 | 29.53 | 397 | 15.63 | 390 | 15.35 | 838 | 32.99 |

Attuatore pneumatico serie AP DA/SR con elettrovalvola in esecuzione.
ADPE (antideflagrante).
AP series DA/SR pneumatic actuator with solenoid valve EX-PROOF style.

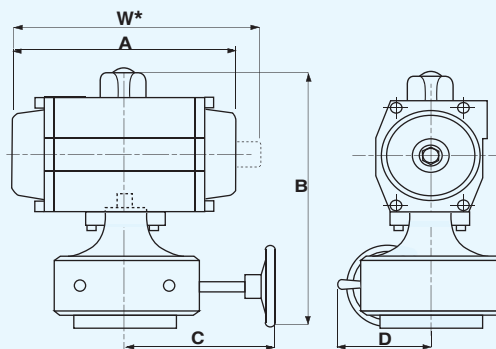
*Dimensione solo per serie APM
Dimension only for APM series



| MODELLO MODEL | A | | B | | C | | W* | |
|------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. |
| AP1 DA/SR | 142 | 5.59 | 237 | 9.33 | 71 | 2.80 | 162 | 6.38 |
| AP2 DA/SR | 155 | 6.10 | 253 | 9.96 | 81 | 3.19 | 171 | 6.73 |
| AP3 DA/SR | 213 | 8.39 | 270 | 10.63 | 92 | 3.62 | 240 | 9.45 |
| AP3.5 DA/SR | 236 | 9.29 | 280 | 11.02 | 102 | 4.02 | 268 | 10.55 |
| AP4 DA/SR | 276 | 10.87 | 295 | 11.61 | 113 | 4.45 | 304 | 11.97 |
| AP4.5 DA/SR | 310 | 12.20 | 322 | 12.68 | 133 | 5.24 | 350 | 13.78 |
| AP5 DA/SR | 366 | 14.41 | 335 | 13.19 | 140 | 5.51 | 405 | 15.95 |
| AP5.5 DA/SR | 388 | 15.28 | 356 | 14.02 | 160 | 6.30 | 442 | 17.40 |
| AP6 DA/SR | 468 | 18.43 | 380 | 14.96 | 175 | 6.89 | 500 | 19.69 |
| AP8 DA/SR | 563 | 22.17 | 450 | 17.72 | 215 | 8.46 | 612 | 24.09 |
| AP10 DA/SR | 750 | 29.53 | 535 | 21.06 | 290 | 11.42 | 838 | 32.99 |

Attuatore pneumatico serie AP DA/SR con finecorsa meccanici, antideflagranti EExd, pneumatici, di prossimità amplificati PNP ed a sicurezza intrinseca EExia Namur racchiusi in box stagno IP 67.

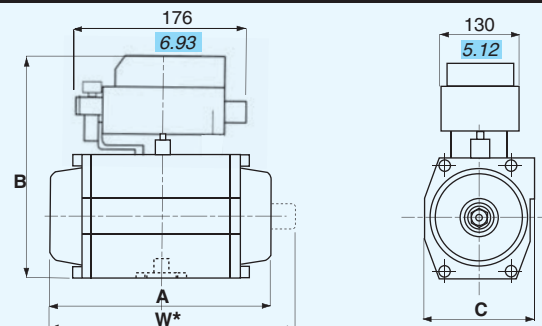
AP series DA/SR pneumatic actuator with mechanical, explosion proof EExd, pneumatic amplified proximity PNP and intrinsically safety EExia Namur micro switches which are contained in IP 67 waterproof box.



| MODELLO MODEL | A | | B | | C | | D | | W* | |
|------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|------|-----|-------|
| | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. |
| AP1 DA/SR | 142 | 5.59 | 313 | 12.32 | 214 | 8.43 | 167 | 6.57 | 162 | 6.38 |
| AP2 DA/SR | 155 | 6.10 | 329 | 12.95 | 214 | 8.43 | 167 | 6.57 | 171 | 6.73 |
| AP3 DA/SR | 213 | 8.39 | 346 | 13.62 | 214 | 8.43 | 167 | 6.57 | 240 | 9.45 |
| AP3.5 DA/SR | 236 | 9.29 | 356 | 14.02 | 214 | 8.43 | 167 | 6.57 | 268 | 10.55 |
| AP4 DA/SR | 276 | 10.87 | 371 | 14.61 | 214 | 8.43 | 167 | 6.57 | 304 | 11.97 |
| AP4.5 DA/SR | 310 | 12.20 | 398 | 15.67 | 214 | 8.43 | 167 | 6.57 | 350 | 13.78 |
| AP5 DA/SR | 366 | 14.41 | 413 | 16.26 | 214 | 8.43 | 167 | 6.57 | 405 | 15.95 |
| AP5.5 DA/SR | 388 | 15.28 | 511 | 20.12 | 343 | 13.50 | 247 | 9.72 | 442 | 17.40 |
| AP6 DA/SR | 468 | 18.43 | 535 | 21.06 | 343 | 13.50 | 247 | 9.72 | 500 | 19.69 |
| AP8 DA/SR | 563 | 22.17 | 605 | 23.82 | 343 | 13.50 | 247 | 9.72 | 612 | 24.09 |
| AP10 DA/SR | 750 | 29.53 | 690 | 27.17 | 343 | 13.50 | 247 | 9.72 | 838 | 32.99 |

Attuatore pneumatico serie AP DA/SR con riduttore ad ingranaggi a volantino disinnestabile.

AP series DA/SR pneumatic actuator with disengageable manual override gear box.

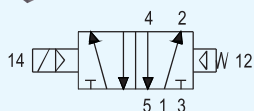
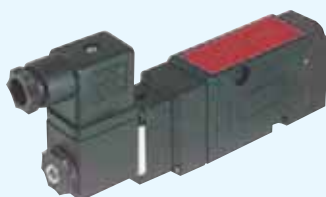


| MODELLO MODEL | A | | B | | C | | W* | |
|------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. | mm | ins. |
| AP1 DA/SR | 142 | 5.59 | 167 | 6.57 | 71 | 2.80 | 162 | 6.38 |
| AP2 DA/SR | 155 | 6.10 | 183 | 7.20 | 81 | 3.19 | 171 | 6.73 |
| AP3 DA/SR | 213 | 8.39 | 200 | 7.87 | 92 | 3.62 | 240 | 9.45 |
| AP3.5 DA/SR | 236 | 9.29 | 210 | 8.27 | 102 | 4.02 | 268 | 10.55 |
| AP4 DA/SR | 276 | 10.87 | 225 | 8.86 | 113 | 4.45 | 304 | 11.97 |
| AP4.5 DA/SR | 310 | 12.20 | 242 | 9.53 | 133 | 5.24 | 350 | 13.78 |
| AP5 DA/SR | 366 | 14.41 | 255 | 10.04 | 140 | 5.51 | 405 | 15.95 |
| AP5.5 DA/SR | 388 | 15.28 | 276 | 10.87 | 160 | 6.30 | 442 | 17.40 |
| AP6 DA/SR | 468 | 18.43 | 300 | 11.81 | 175 | 6.89 | 500 | 19.69 |
| AP8 DA/SR | 563 | 22.17 | 350 | 13.78 | 215 | 8.46 | 612 | 24.09 |
| AP10 DA/SR | 750 | 29.53 | 435 | 17.13 | 290 | 11.42 | 838 | 32.99 |

Attuatore pneumatico serie AP DA/SR con posizionatore pneumatico segnale 3+15/3+9/9+15 P.S.I. o elettropneumatico segnale 4+20mA

AP series DA/SR pneumatic actuator with pneumatic positioner 3 + 15/3 + 9/9 + 15 P.S.I. signal or elettropneumatic positioner 4+20mA signal.

*Dimensione solo per serie APM
Dimension only for APM series

Singolo solenoide - Single solenoid


Alimentazione = ① = Supply

Utilizzi = ④ ② = Output

Scarichi = ⑤ ③ = Exhaust

Linea di pilotaggio = ⑭ = Pilot line

CARATTERISTICHE - FEATURES
FUNZIONAMENTO - OPERATION

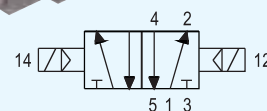
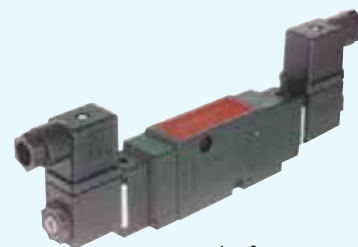
L'elettrovalvola svolge la funzione di apertura e/o chiusura di un condotto in presenza di un segnale elettrico di pilotaggio.
The solenoid valve can open and close a piping with fluid in presence of an electric piloting signal.

IMPIEGO - USE

La valvola NAMUR trova vasta applicazione nel comando diretto di attuatori pneumatici rotanti per valvole di intercettazione a farfalla e a sfera. Grazie all'interfaccia in standard NAMUR questa valvola è facilmente intercambiabile.
This valve is widely used for direct piloting of pneumatic rotary actuators on the interception valves, like butterfly and ball valves. Thanks to the interface in standard Namur, this valve is easily interchangeable.

CONNESSIONE - LINK

Montaggio su ogni base NAMUR.
Assembly on every NAMUR base

Doppio solenoide - Double solenoid


Alimentazione = ① = Supply

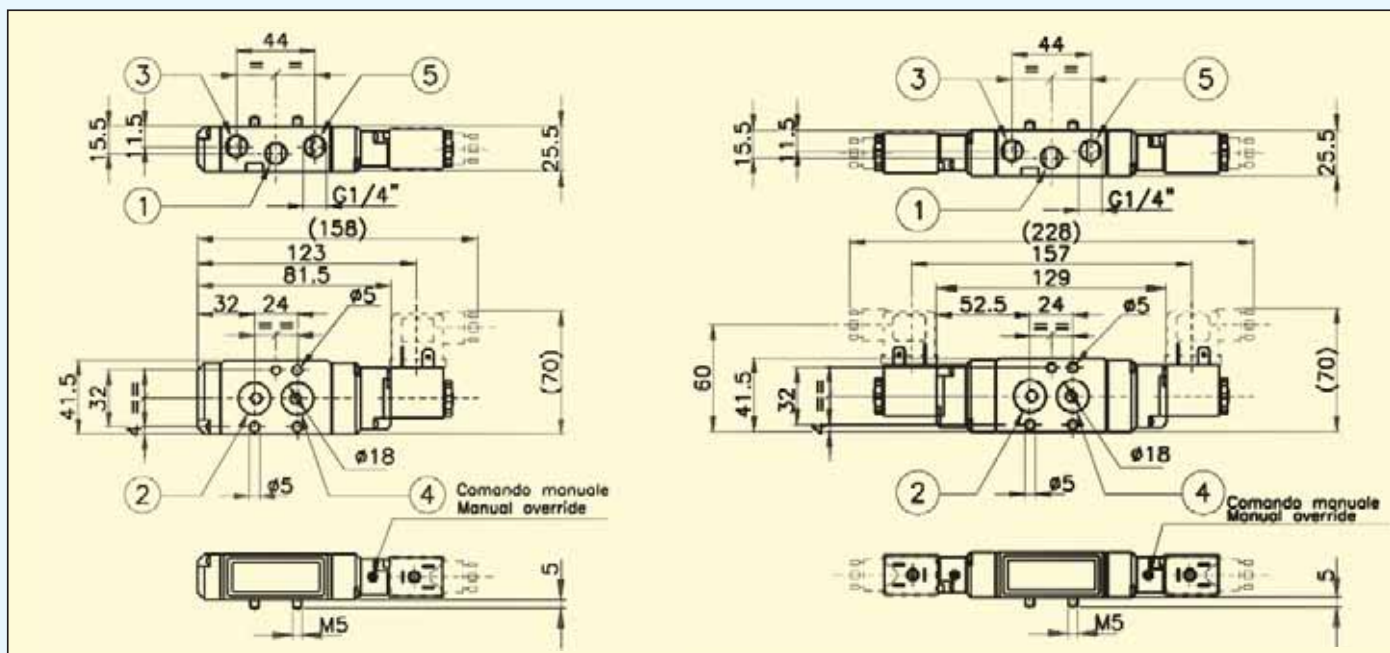
Utilizzi = ④ ② = Output

Scarichi = ⑤ ③ = Exhaust

Linea di pilotaggio = ⑫ ⑭ = Pilot line

DIMENSIONE D'INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS

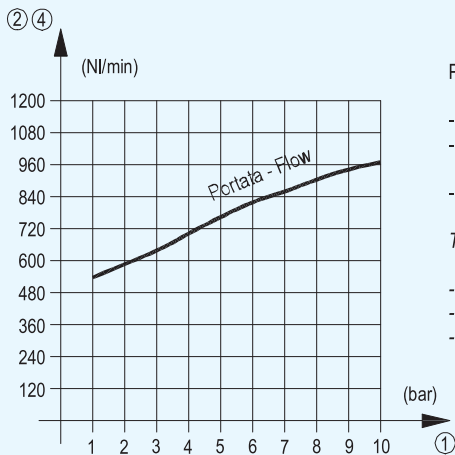
CONNETTORE ESCLUSO - CONNECTOR IS NOT INCLUDED


DATI TECNICI - TECHNICAL DATA

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Fuido | Fluid | Aria compressa filtrata, lubrificata o secca <i>Filtered dry or lubricated air</i> | |
| Fissaggio | Fixing | Mediante 2 fori passanti nel corpo Ø5 mm <i>By 2 holes through out the body Ø5 mm</i> | |
| Attacchi pneumatici | Pneumatic connections | ② ④ = Namur | ① ③ ⑤ = G 1/4" |
| Sistema di commutazione | Switching system | Spola | Spool |
| Portata e diametro nominale | Nominal rated flow and diameter | 900 NI / min (6 bar) | Ø nom = 6 mm |
| Pressione di esercizio | Working pressure | 1.5 + 10 bar | |
| Tempo commutazione - disinserizione | Switching - Unswitching time | ① → ④ = 19 ms / 20 ms* | ① → ② = 22 ms / 25 ms* |
| Temperatura ambiente - fluido | Ambient - fluid temperature range | -10° ÷ +50°C +5° ÷ +80°C | |
| Materiale corpo | Body material | Polyarylamide | |
| Materiale guarnizioni | Seals material | NBR | |
| Durata dell'inserimento ED | Lasting of connection | 100 % | |
| Grado di protezione (con connettore) | Leakage protection (with connector) | IP 65 (DIN 40050) | |
| Assorbimento elettrico | Electric absorption | Vedi retro | <i>Please turn over</i> |
| Peso (senza connettore) | Weight (without connector) | 0.224 Kg | 0.328 Kg* |

* Valori validi per elettrovalvola con due solenoidei - Values valid only for solenoid valve with double solenoid

DIAGRAMMA di PORTATA NOMINALE
DIAGRAM of NORMAL RATED FLOW



PROVE EFFETTUATE CON:

- temperatura = 20 °C
- fluido = aria compressa filtrata e lubrificata
- lubrificante = KPMairoil 32

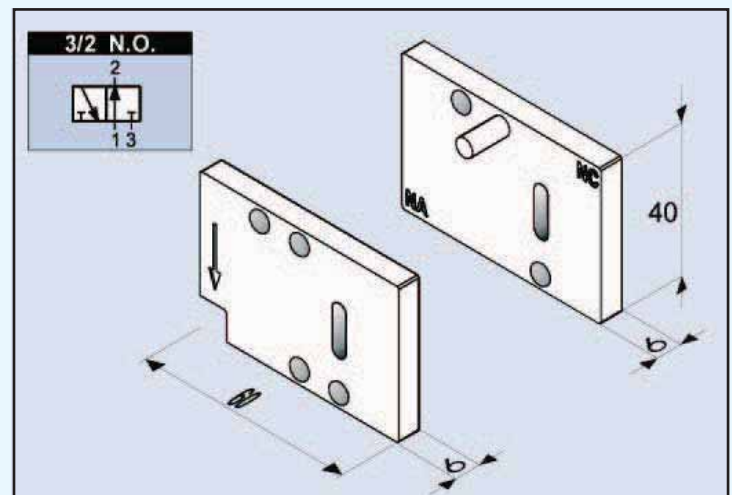
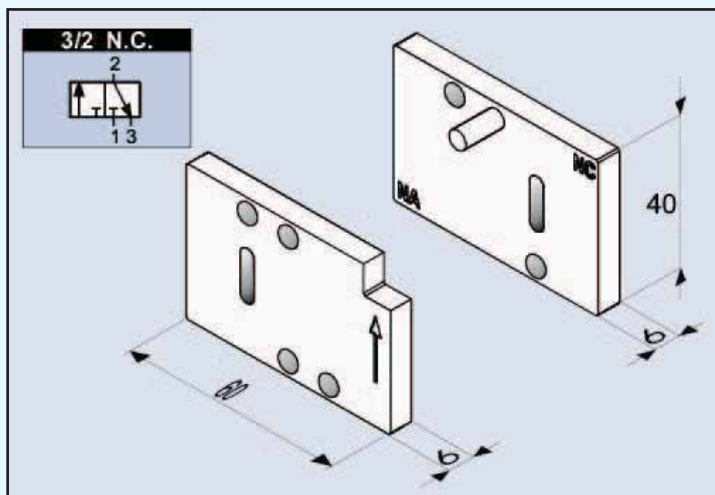
TEST PROCEDURE WITH:

- temperature = 20 °C
- fluid = filtered lubricated air
- lubricant = KPMairoil 32

BOBINE ELETTRICHE STANDARD
STANDARD COILS

| | | DC \equiv | AC \sim |
|--------------------------------------------|-------|-------------|-----------|
| VOLTAGGIO $\pm 10\%$ Voltage $\pm 10\%$ | 12 V | 6 W | 8 VA |
| | 24 V | 3.5 W | 8 VA |
| | 48 V | 6 W | 8 VA |
| | 115 V | 6 W | 8 VA |
| | 230 V | 6 W | 8 VA |

ACCESSORI per VALVOLE NAMUR - NAMUR VALVES ACCESSORIES



FUNZIONAMENTO - OPERATION

Mediante questo accessorio è possibile trasformare la valvola NAMUR da 5/2 vie a 3/2 vie N.C. oppure N.A. a seconda del verso di montaggio.

By means of this accessory the 5/2 NAMUR valve can be changed into a 3/2 one N.C. or N.O. according to the assembling side.

USO e MANUTENZIONE - USE and MAINTENANCE

Questa apparecchiatura rispetta severe specifiche qualitative tuttavia un uso improprio od inadeguato potrebbe comprometterne il funzionamento facendo decadere la garanzia.

NON E' UN DISPOSITIVO DI SICUREZZA

SI SCONSIGLIA L'UTILIZZO DI RACCORDI CON FILETTATURE CONICHE

ATTENZIONE:

Prima di ogni operazione assicurarsi che il componente non sia in pressione e/o sotto tensione elettrica.
Ristabilire entrambe solo dopo aver controllato l'esattezza delle connessioni.



This unit complies with strict quality specifications. The incorrent use or misuse of this unit will compromise performance and will invalidate the warranty.

THIS UNIT IS NOT A SAFETY DEVICE



TAPPED THREADS NOT ADVISABLE



ATTENTION:

Before this unit is used and any maintenance work is done please ensure that you have made the correct connections, and that the unit is not alive and pressurised. Pressure and tension can be restored when the connections are checked.



BOX MICRO serie MBX

Limit Switch Box MBX Series

CARATTERISTICHE - Features

COSTRUZIONE - Construction

Idonea per essere installata in ambienti interni ed esterni
Suitable for indoor and outdoor installation

INDICATORE DI POSIZIONE Position indicator

Indicatore di posizione tridimensionale
Visual position indicator

REGOLAZIONE DELLE CAMME - Quick-set cam

La regolazione delle camme è di tipo micrometrico ottenuta per mezzo di un accoppiamento mille-righe.

La posizione delle camme è assicurata da una molla che ne impedisce lo spostamento accidentale.

La regolazione viene effettuata manualmente senza l'ausilio di alcuna attrezzatura particolare.

The sitting of the cams is a micrometrical one, and it's obtained by spline connection.

The position of the cams is ensured thanks to a spring, which acts preventing any casual movement.

The regulation is performed manually without any particular tool.

MORSETTIERA MULTIPLA - Multipoint terminal strip

La scheda elettrica è provvista di una morsettiera, predisposta per un eventuale cablaggio dell'elettrovalvola montata esternamente.

The electric card is supplied with a terminal strip, that is arranged for a possible harness of the outside mounted solenoid valve

COPERCHIO - Housing Cover

Il coperchio viene posizionato correttamente sulla scatola grazie a due punti di centraggio. Le viti di fissaggio sono del tipo anticaduta, cioè in caso di apertura del coperchio, rimangono ancorate ad esso.

The cover is correctly positioned on the box thanks to two centering points. The fastening screws are kept in their seat, so as not to get lost once the box is open.

SCHEDA ELETTRICA - Electric card

Le schede elettriche sono state progettate affinché siano tutte intercambiabili e facilmente sostituibili senza dover smontare lo stelo.

CASTELLETTO - Bracket

Il castelletto è stato progettato per un immediato montaggio sugli attuatori pneumatici, in accordo alle normative VDI / VDE 3845 NAMUR.

The bracket has been conceived for an immediate assembly on the pneumatic in accordance with the regulations VDI / VD 3845 NAMUR.

DOPIA CONNESSIONE - Dual wire potting

La scatola è provvista di due connessioni filettate M20x1,5
The Box has two conduit entries thread M20x1,5



DATI TECNICI - Technical data

PESO - Weight

0.95 Kg - 2.09 Lbs

TEMP. AMBIENTE - Range temperature

-25°C ÷ +85°C / -14°F ÷ +185°F

GRADO DI PROTEZIONE - Enclosure grade

IP67

COLLAUDO - Inspection

Ogni singolo box MBX viene testato e garantito. Tale garanzia è subordinata ad un corretto uso e ad una corretta alimentazione elettrica.

Each unit box MBX is tested and guaranteed. Such warranty is subject to a proper use and to a correct feeding electrical supply.

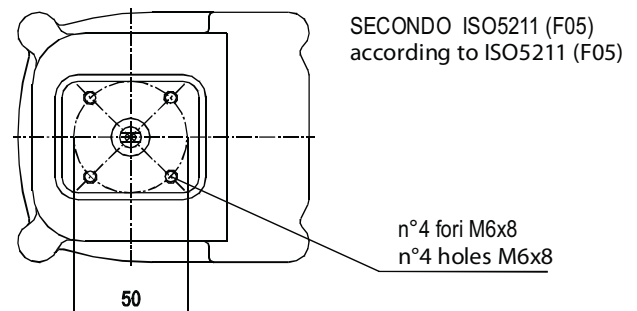
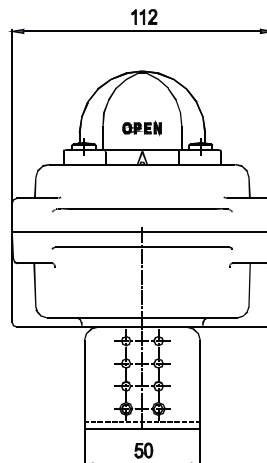
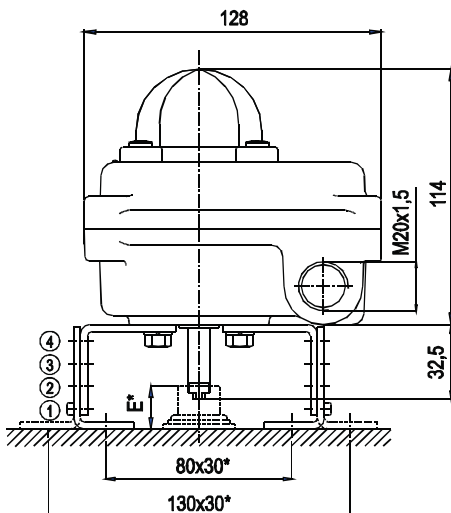
MATERIALI STANDARD di COSTRUZIONE - Standard materials of construction

| DESCRIZIONE - Description | MATERIALE - Material | Q.ty | DESCRIZIONE - Description | MATERIALE - Material | Q.ty |
|--------------------------------|-----------------------------------|------|---------------------------|--------------------------------|------|
| SCATOLA - Body | Alluminio - Die casting aluminium | 1 | BRONZINE - Bushings | BRONZO - Bronze | 2 |
| COPERCHIO - Cover | Alluminio - Die casting aluminium | 1 | O-RINGS - O-rings | BUNA N - Buna N | 4 |
| IND. ESTERNO - Outer indicator | POLICARBONATO - Polycarbonate | 1 | CAMME - Cams | DELTRIN - Delrin | 2 |
| IND. INTERNO - Inner indicator | POLICARBONATO - Polycarbonate | 1 | MOLLA - Springs | AISI 302 - 302 Stainless steel | 1 |
| STELO - Shaft | AISI 303 - 303 Stainless steel | 1 | VITERIA - Screws | INOX A2 - A2 stainless steel | 8 |

NOTA: Su richiesta è possibile fornire scatola e coperchio completamente in acciaio inox AISI 316

Note: On request is possible to supply body and cover in AISI 316 stainless steel

DIMENSIONI D'INGOMBRO Overall dimensions

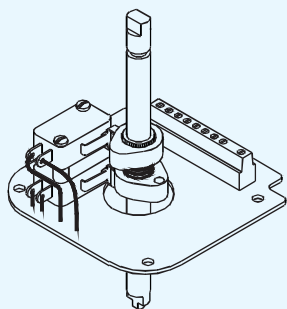


REGOLAZIONE DEL CASTELLETTO - Bracket adjustment

| Pos. | Dim. E* (mm) |
|------|--------------|
| ① | 20 |
| ② | 30 |
| ③ | 40 |
| ④ | 50 |

* In accordo alla VDI / VDE 3845 - In accordance to VDI / VDE 3845

MODELLI - MODELS



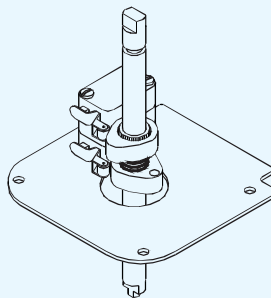
Modello box:
Box model: **MBX10EM2**

Tipo micro:
Switch type: meccanico
mechanical

Codice micro:
Switch code: **MATSUSHITA
AM51615C53NAT-SPDT**

Parametri elettrici:
Contact arrangement: 250 V AC / 3 ÷ 16 A

NO marcatura ATEX -NO ATEX marking



Modello box:
Box model: **MBX20EX2**

Tipo di micro:
Switch type: meccanico antideflagrante EExd
mechanical explosion-Broof EExd

Codice micro:
Switch code: **BARTEC 07-2501-6330/63 SPDT**

Parametri elettrici:
Contact arrangement: 250 V AC - 5 A / 250 V DC 0,25 A

MARCATURA IN ACCORDO ALLA DIRETTIVA ATEX 94/9/CE:
BOX MARKING IN ACCORDANCE TO 94/9/EC ATEX DIRETTIVE:

II 2 GD T85°C

+ certificati antideflagranti dei micro
+ explosionproof switches certificate

| MODELLO BOX BOX MODEL | CODICE INTERRUTTORE SWITCH CODE | |
|--------------------------|------------------------------------|------------------|
| MBX30PN2 | P+F NJ2-V3-N | rectangular type |
| MBX31PN2 | P+F SJ 3,5-N | "U" type |
| MBX32PN2 | P+F NCB2-12GM35-N0 | cylindrical type |
| MBX33PN2 | P+F NJ2-12GK-N | cylindrical type |
| MBX34PN2 | P+F NJ5-11-N-G | cylindrical type |
| MBX35PN2 | P+F NCB2-12GM35-N0 | cylindrical type |
| MBX36PN2 | P+F SJ 3,5-SN | "U" type |
| MBX37PN2 | P+F NJ2-11-SN-G | cylindrical type |
| MBX38PN2 | P+F NJ2-12GK-SN | cylindrical type |
| MBX39PN2 | P+F NJ2-11-SN | cylindrical type |
| MBX3APN2 | P+F NCB2-12GK35-N0 | cylindrical type |
| MBX3BPN2 | P+F NJ4-12GKN-SN | cylindrical type |
| MBX3CPN2 | P+F NJ4-12GK-N | cylindrical type |
| MBX3DPN2 | P+F NJ5-11-N | cylindrical type |
| MBX3EPN2 | P+F SJ3,5-S1N | "U" type |
| MBX3FPN2 | P+F NJ2-11-N-G | cylindrical type |
| MBX3GPN2 | P+F NCB2-12GK35-N0 | cylindrical type |
| MBX3HPN2 | P+F NJ2-12GM-N | cylindrical type |

MBX3_PA_
SPECIFICHE - SPECIFICATIONS

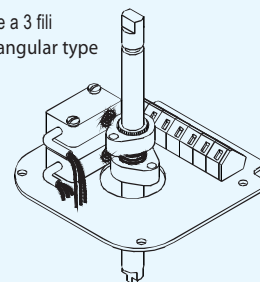
Tipo micro: di prossimit  a sicurezza intrinseca
Switch type: intrinsically safety proximity switch

Parametri elettrici: tensione nominale 8 V DC
Contact arrangement: rated voltage 8 V DC

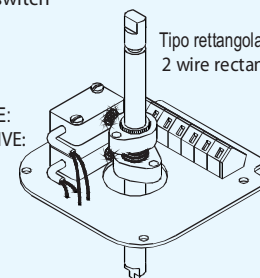
MARCATURA IN ACCORDO ALLA DIRETTIVA ATEX 94/9/CE:
BOX MARKING IN ACCORDANCE TO 94/9/EC ATEX DIRETTIVE:

II 2GD EEx ia IIC T6 IP 67 T85°C
 II 2D Ex iaD 21 IP 67 T85°C

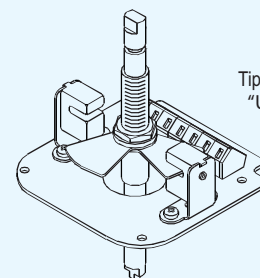
Tipo rettangolare a 3 fili
PNP - 3 wire rectangular type



Tipo rettangolare a 2 fili
2 wire rectangular type



Tipo ad "U"
"U" type



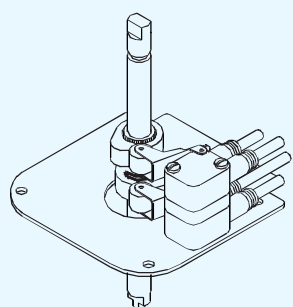
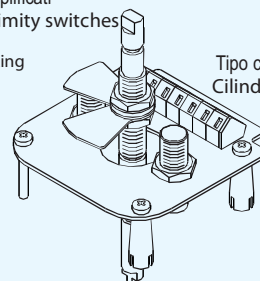
| MODELLO BOX BOX MODEL | CODICE INTERRUTTORE SWITCH CODE | TENSIONE NOMINALE RATED VOLTAGE | |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------|
| MBX40PA2 | P+F NBB2-V3 2 | rectangular type - PNP 3 wire | - 10 ÷ 30 V DC |
| MBX41PA2 | P+F NJ4-12GM40-E2 | cylindrical type - PNP 3 wire | - 10 ÷ 60 V DC |
| MBX42PA2 | P+F NBB2-12GM-50-E2 | cylindrical type - PNP 3 wire | - 5 ÷ 60 V DC |
| MBX43PA2 | P+F NBB3-V3-Z4 | rectangular type - 2 wire | - 5 ÷ 60 V DC |
| MBX44PA2 | P+F NBN4-12GM40-Z0 | cylindrical type - 2 wire | - 5 ÷ 60 V DC |
| MBX45PA2 | P+F NBB2-12GM40-Z0 | cylindrical type - 2 wire | - 5 ÷ 60 V DC |
| MBX46PA2 | P+F NCB2-12GM40-Z0 | cylindrical type - 2 wire | - 5 ÷ 60 V DC |
| MBX37PA2 | P+F NCB2-12GM40-Z0 | cylindrical type - 2 wire | - 5 ÷ 60 V DC |
| MBX48PA2 | P+F NBB2-V3-E0 | rectangular type - 2 wire | - 10 ÷ 30 V DC |
| MBX49PA2 | P+F NBB4-12GM30-E2 | cylindrical type - 2 wire | - 10 ÷ 30 V DC |

MBX4_PA_
SPECIFICHE - SPECIFICATIONS

Tipo micro: di prossimit  amplificati
Switch type: amplifier proximity switches

NO marcatura ATEX -NO ATEX marking

Tipo cilindrico
Cilindrical type



Modello box:
Box model: **MBX50MP2**

Tipo micro:
Switch type: pneumatico
pneumatic

Codice micro:
Switch code: **SMC type VM1000-4N-01**

Pressione d'esercizio:
Operating pressure: max. 7 bar

MARCATURA IN ACCORDO ALLA DIRETTIVA ATEX 94/9/CE:
BOX MARKING IN ACCORDANCE TO 94/9/EC ATEX DIRETTIVE:

II 2 GD T85°C

MANUTENZIONE - MAINTENANCE

Il box micro serie MBX non necessita di alcuna manutenzione preventiva, se non l'eventuale sostituzione del fincorsa in caso di mal funzionamento. Prima di eseguire comunque questa operazione, accertarsi di aver tolto tensione all'apparecchiatura. Si consiglia in ogni caso di sostituire ogni due anni gli o-ring del coperchio e dello stelo in modo da garantire il grado di protezione IP 67.

Practically no preventive maintenance is necessary on the limit switch MBX Series with the exception of any possible substitution of the limit switch, in case of malfunction of the same box.

Before executing this operation, please ensure that the electrical supply is disconnected.

In order to ensure the efficiency of the protection degree IP 67, we advice you to replace the stem's and cover's o-ring every two years.