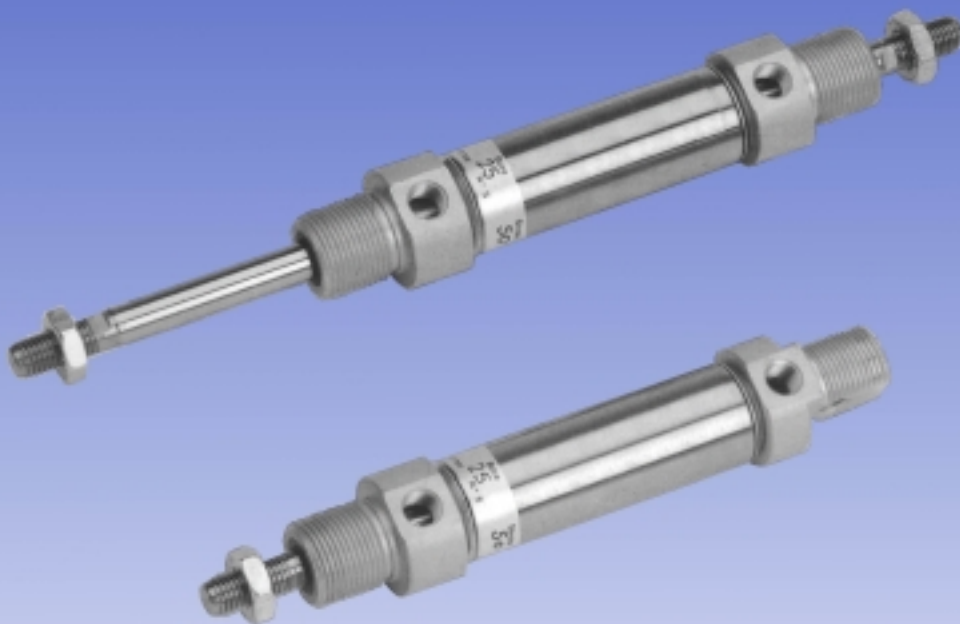


MICROCILINDRI PNEUMATICI ISO 6432

6432 ISO pneumatic microcylinders



Serie **ME**

FLUIDO SISTEM S.r.l.

Via Nicomede Bianchi, 61/3 - 10146 TORINO (Italy)
Tel. +39 011.797.322 - 011.797.420 / Fax +39 011.797.412
E-mail: fluidosistem@mclink.it - Web: www.fluidosistem.it

MICROCILINDRI PNEUMATICI A NORME ISO 6432

6432 ISO PNEUMATIC MICROCYLINDERS

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / FEATURES ON STRUCTURE

TESTATE in alluminio anodizzato
Anodized aluminium HEADS

BUSSOLA in bronzo sinterizzato autolubrificante
Self-lubricating sinterized bronze BUSH

PISTONE in ottone
Brass PISTON

CANNA cilindro in AISI 304, rullata sulla testata anteriore e posteriore
AISI 304 cylinder BARREL, with rolled front and rear heads

STELO in AISI 304 rullato
Rolled AISI 304 ROD

GUARNIZIONI in nitrile prelubrificate per minimo attrito, lunga vita e utilizzi in aria non lubrificata.
Per applicazioni in alta temperatura, vengono utilizzate guarnizioni in viton.
SEALS: special nitril prelubricated for minimum friction, long-life and non-lube service.
For high temperature application viton seals can be incorporated

AMMORTIZZATORI di fine corsa presenti nei microcilindri Ø 20 - 25
Short stroke DAMPERS on Ø 20-25 microcylinders

PARACOLPI di fine corsa su tutti i microcilindri
Short stroke SHOCK ABSORBES on all microcylinders

I microcilindri Ø 16 - 20 - 25 sono predisposti di serie per fine corsa magnetici
Ø 16-20-25 microcylinders are arranged for magnetic stroke limit

Pressione nominale di esercizio : min. 1 bar max 10 bar
Nominal working pressure :

Fluido : aria compressa filtrata, con o senza lubrificazione
Fluid : filtered, compressed air, either with or without lubrication

Temperatura d'impiego : -10°C +80°C
Working temperature :

Alesaggi Ø : 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25
Bores :

SEZIONE UTILE PER IL CALCOLO DELLA FORZA DEL CILINDRO USABLE SECTION IN ORDER TO CALCULATE THE CYLINDER FORCE							CORSE DI AMMORTIZZAMENTO DAMPING STROKES		
Ø	8	10	12	16	20	25	Alesaggio Ø mm. / Bore Ø mm.	20	25
AREA cm ²							Stelo Ø mm. / Rod Ø mm.	8	10
Di spinta	0,50	0,78	1,13	2,01	3,14	4,9	Corse / Strokes	18	21
Di tiro	0,37	0,66	0,84	1,72	2,63	4,12			

Calcolo del consumo d'aria in NL/min. dei cilindri pneumatici Calculation of air consumption of pneumatic cylinders, in NL/min.

$$Q_n = \frac{(S_s + S_t) \times H \times N \times (P + 1)}{1000}$$

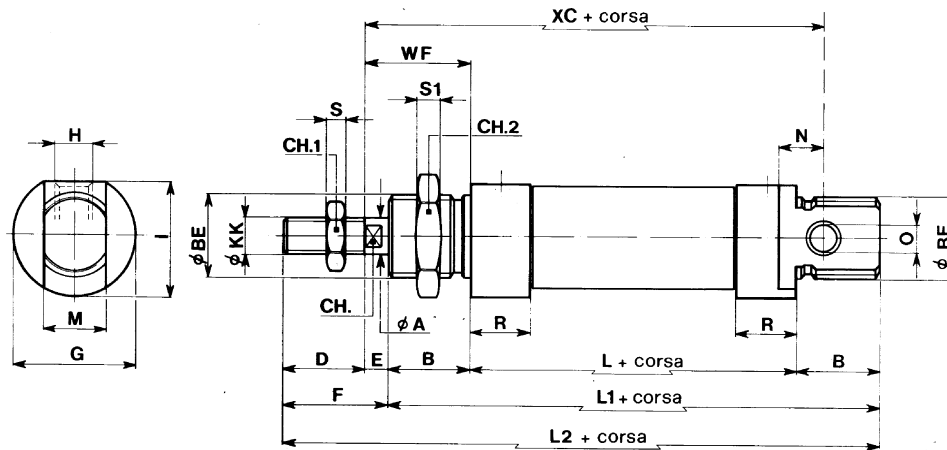
Q _n	=	Consumo aria cilindro (NL/min.) Air consumption of cylinder (NL/min.)
S _s	=	Superficie lato spinta (cm ²) Thrust side surface (cm ²)
S _t	=	Superficie lato trazione (cm ²) Tensile stress side surface (cm ²)
P	=	Pressione di lavoro relativa (bar) Gauge working pressure (bar)
H	=	Corsa cilindro (cm.) Cylinder stroke (cm.)
N	=	Numero cicli al minuto Number of cycles /min.
P+1	=	Pressione assoluta (bar) Absolute pressure (bar)

MICROCILINDRI PNEUMATICI A NORME ISO 6432

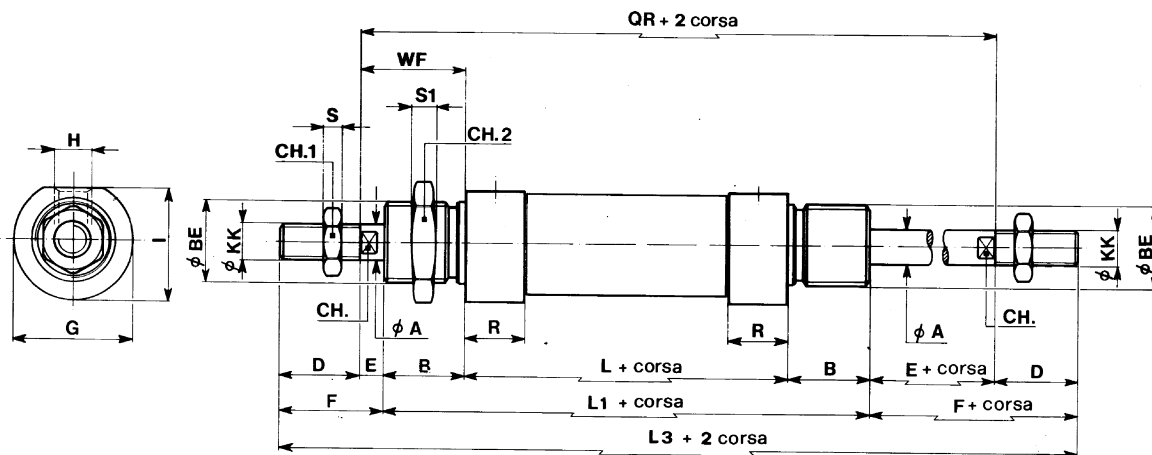
6432 ISO PNEUMATIC MICROCYLINDERS

DIMENSIONI D'INGOMBRO / OVERALL SIZE

MICROCILINDRO A STELO SEMPLICE / SIMPLE ROD MICROCYLINDER



MICROCILINDRO A STELO PASSANTE / THROUGH ROD MICROCYLINDER



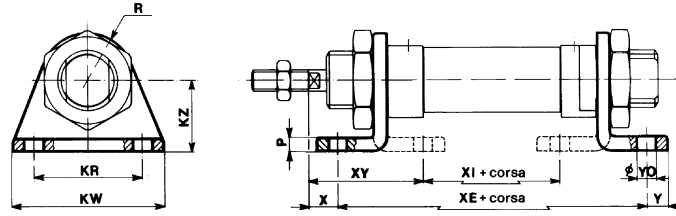
DIM Ø	A ^{h7}		B	BE	CH	CH1	CH2	D ⁻²	E	F	G	H	I	L	L1	L2	L3	M ^{d13}	N	O ^{H9}	QR	R	S	S1	WF ^{±1,2}	XC ^{±1}	KK
	8	4	12	M12 x 1,25	-	7	19	12	4	16	16	M5	15	46	70	86	102	8	6	4	78	10	3	7	16	64	M4
10	4	12	M12 x 1,25	-	7	19	12	4	16	16	M5	15	46	70	86	102	8	6	4	78	10	3	7	16	64	M4	
12	6	18	M16 x 1,5	5	10	24	16	4	20	20	M5	19	50	84	104	124	12	8	6	92	10	5	8	22	75	M6	
16	6	18	M16 x 1,5	5	10	24	16	4	20	20	M5	19	56	89	109	129	12	9	6	97	10	5	8	22	82	M6	
20	8	20	M22 x 1,5	6	13	32	20	4	24	27	G ^{1/8}	25	67	107	131	155	16	12	8	115	16	5	10	24	95	M8	
25	10	22	M22 x 1,5	8	17	32	22	6	28	31	G ^{1/8}	29,5	69	113	141	169	16	12	8	125	16	6	10	28	104	M10 x 1,25	

MICROCILINDRI PNEUMATICI A NORME ISO 6432

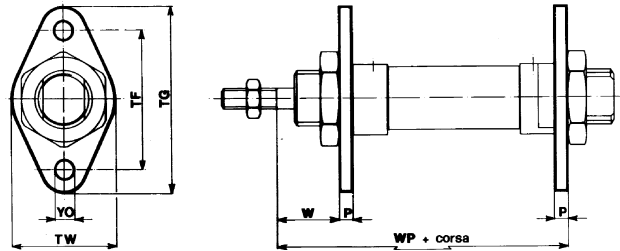
6432 ISO PNEUMATIC MICROCYLINDERS

DISPOSITIVI DI FISSAGGIO / FIXING DEVICES

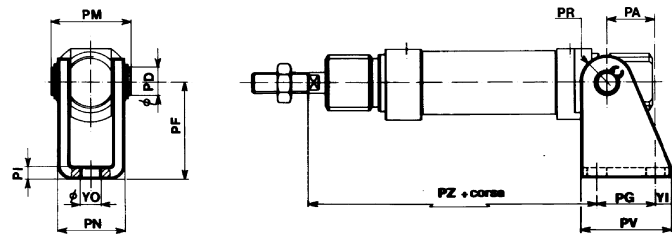
FISSAGGIO A PIEDINI tipo MF-4 / FEET FASTENING type MF-4



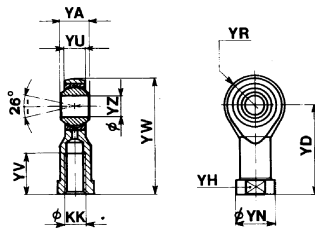
FISSAGGIO A FLANGIA tipo MF-8 / FLANGE FASTENING type MF-8



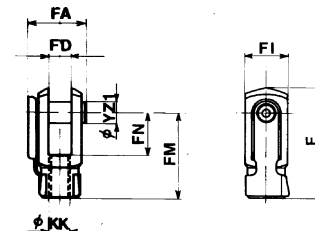
FISSAGGIO AD ARTICOLAZIONE tipo MF-2 / JOINT FASTENING type MF-2



SNODO tipo S / JOINT type S



FORCELLA tipo CFV / FORK type CFV



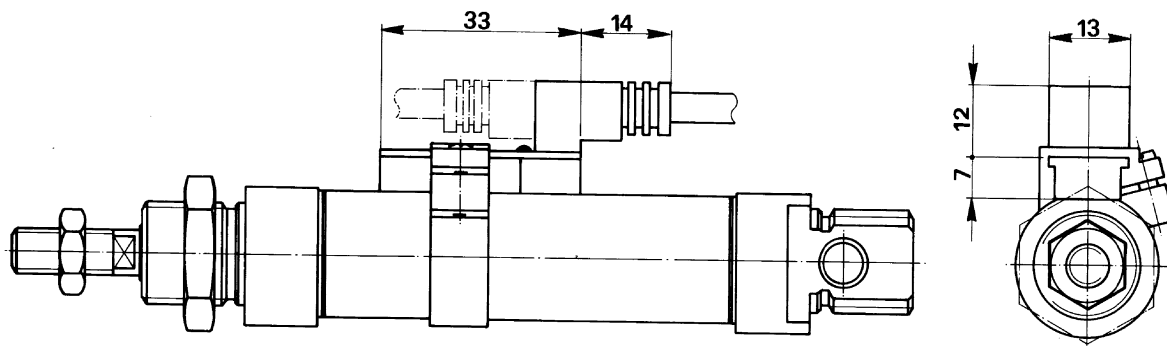
DIM	F	FA	FD	FI	FM	FN	P	PA	PD	PF	PG	PI	PM	PN	PR	PV	PZ	R	TF	TG	TW	W	WP	X	XE	XI	XY	KK	KR	KW	KZ	Y	YA	YD	YH	YI	YN	YO	YR	YU	YV	YW	YZ	YZ1
8	21	11	4	8	16	8	3	11	4	24	12.5	2.5	16.5	13	5	20	62.5	10	30	40	25	13	65	5	68	30	24	M4	25	35	16	5	8	27	9	4	11	4.5	9	6	10	36	5	4
10	21	11	4	8	16	8	3	11	4	24	12.5	2.5	16.5	13	5	20	62.5	10	30	40	25	13	65	5	68	30	24	M4	25	35	16	5	8	27	9	4	11	4.5	9	6	10	36	5	4
12	31	16	6	12	24	12	4	13	6	27	15	3	22	18	7	25	73	13	40	53	30	18	76	8	78	30	32	M6	32	42	20	6	9	30	11	5	13	5.5	10	6.75	12	40	6	6
16	31	16	6	12	24	12	4	13	6	27	15	3	22	18	7	25	80	13	40	53	30	18	82	8	84	36	32	M6	32	42	20	6	9	30	11	5	13	5.5	10	6.75	12	40	6	6
20	42	22	8	16	32	16	5	16	8	30	20	4	28.5	24	10	32	91	20	50	66	40	19	96	7	101	43	36	M8	40	54	25	8	12	36	14	6	16	6.6	12	9	16	48	8	8
25	52	26	10	20	40	20	5	16	8	30	20	4	28.5	24	10	32	100	20	50	66	40	23	102	11	103	45	40	M10 x 1.25	40	54	25	8	14	43	17	6	19	6.6	14	10.5	20	57	10	10

MICROCILINDRI PNEUMATICI A NORME ISO 6432

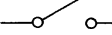
6432 ISO PNEUMATIC MICROCYLINDERS

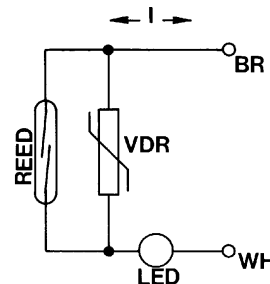
INTERRUTTORI MAGNETICI DI PROSSIMITA' / PROXIMITY MAGNETIC SWITCHES

FINE CORSA MAGNETICO tipo FEK / MAGNETIC STROKE LIMIT type FEK



Supporto sensore per alesaggio \varnothing 16 cod. SMF-16 / Sensor support for bore \varnothing 16 cod. SMF-16
 Supporto sensore per alesaggio \varnothing 20 cod. SMF-20 / Sensor support for bore \varnothing 20 cod. SMF-20
 Supporto sensore per alesaggio \varnothing 25 cod. SMF-25 / Sensor support for bore \varnothing 25 cod. SMF-25

contatto / contact	
- classe di protezione (DIN 40050) - protection class (DIN 40050)	IP65
Indicazione di commutazione switching indication	LED
Tensione nominale / rated voltage	
- corrente continua / direct current	V dc 3...250
- corrente alternata / alternating current	V ac 3...250
- caduta di tensione max. / max voltage drop	V 2,5
Valori di commutazione ⁽²⁾ / switching ratings ⁽²⁾	
- potenza max. in cc / max power in dc	W 50
- potenza max. in ac / max power in ac	VA 50
- corrente max. a 25 °C (carico resistivo) max current at 25 °C (resistive load)	mA 1000
Protezione contro / protection against	
- picchi di tensione induttivi / inductive peaks of voltage	Vr 250
- polarità inversa / reverse polarity	idoneo
carico max. applicabile (limite di sicurezza) ⁽³⁾ max applicable load (safety limits) ⁽³⁾	
- bobina con soppressore di sovrappesi coil with overvoltage suppressor	W 10
- bobina semplice / simple coil	W 10
- PLC / PLC	idoneo
altri dati / other data	
- vita elettrica ⁽⁴⁾ (carico resistivo 20% della potenza max., distanza breve tra carico e interruttore)	
- electric life ⁽⁴⁾ (resistive load 20% pf max power, short distance between load and switch)	Nx10 ⁶ 10
- ripetibilità / repeatability	mm 0,1
- tempo di azionamento (carico resistivo) operating time (resistive load)	ms 2
- tempo di rilascio (carico resistivo) release time (resistive load)	ms 0,1
- temperatura di uso / working temperature	°C -30 / +80
- resistenza all'urto (11 ms) / impact strength (11 ms)	g 50
- resistenza alle vibrazioni / vibration resistance	Hz 1000



(2) Solo per i reed - la corrente, la potenza e la tensione massima di commutazione sono dei valori di riferimento che definiscono la robustezza del reed stesso da un punto di vista elettrico. Questi valori sono calcolati sperimentalmente per una vita elettrica media di circa 5×10^5 cicli. Con carichi inferiori è possibile ottenere una vita elettrica molto più lunga.

(3) Con la stessa potenza, a bassa tensione otteniamo una corrente alta ($P=V \times I$). Verificare se viene superata la "corrente max". I valori esposti si riferiscono alle bobine normalmente sul mercato (carichi induttivi).

Per fare un circuito di prova: sostituire il carico L con un LED e una resistenza. Valore della resistenza: per V = 24 volt: 2200 ohm, 1/4 watt; per V=110...250 volt: 33000 ohm, 2 watt.

SUGGERIMENTO. Non usare lampadine a filamento perchè possono danneggiare l'interruttore. Un circuito di prova molto semplice e veloce può essere realizzato collegando un connettore con LED (senza elettrovalvola) in serie all'interruttore. Il connettore contiene già un LED e una resistenza adatta.

(4) La vita elettrica dell'interruttore è molto influenzata dal tipo di carico e dal tipo di collegamento tra carico e interruttore.

(2) For reed only - the maximum switching current, power and voltage are reference values which define the strength of the reed itself from the electrical point of view. These values are calculated experimentally for an average electric life of about 5×10^5 cycles. With lower load values a much longer life is obtained.

(3) With the same power, at low voltages we get high currents ($P = V \times I$). Check if the "max current" is exceeded. The values shown are referred to the coils normally on the market (inductive loads)

To make a test circuit: replace the load L with a LED and a resistor. Value of the resistor: for V = 24 volt: 2200 ohm, 1/4 watt; for V= 100...250 volt: 33000 ohm, 2 watt.

HINT. Do not use filament lamps since they could damage the switch. A very simple, quick test circuit can be obtained by connecting connector with LED (without solenoid valve) to the switch in series. The connector already contains a suitable LED and resistor.

(4) The electric life of reeds is influenced to a large extent by the type of load and the type of connection between load and switch.

NB. Per le caratteristiche tecniche consultare il paragrafo "Sensori magnetici" pag. 1.13.00
 For Technical features refer to "Magnetic sensor" 1.13.00 page

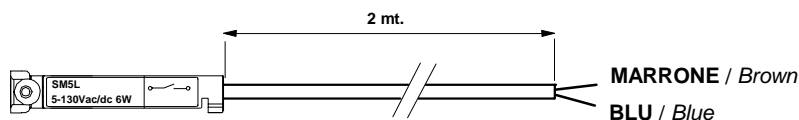
MICROCILINDRI PNEUMATICI A NORME ISO 6432

6432 ISO PNEUMATIC MICROCYLINDERS

INTERRUTTORI MAGNETICI DI PROSSIMITA' / PROXIMITY MAGNETIC SWITCHES

Adatti per essere montati su: cilindri ISO 6431 serie / ISO 6431 cylinders series **EU2**
 For to be assembled: cilindri compatti serie / compact cylinders series **CBU**
 microcilindri ISO serie / ISO microcylinders series **ME***
 * con staffe di ancoraggio / *with sensor support

tipo SM5L / type SM5L

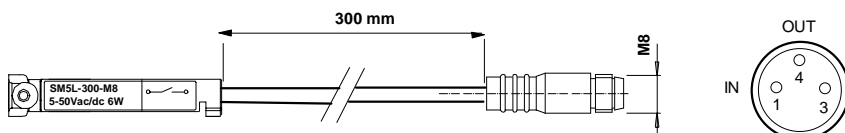


MONTAGGIO DEL SENSORE Assembly of the sensor

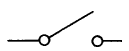
Con apposite staffe di fissaggio tipo SFM per un minimo ingombro

With sensor support type SFM for minimum dimensions

TIPO SM5L-300-M8 / type SM5L-300-M8



contatto / contact



Indicazione di commutazione switching indication

LED

Tensione nominale / rated voltage

- corrente continua / direct current	V dc	5...130
- corrente alternata / alternating current	V ac	5...130
- versione con connettore M8	V ac	5...50
- version with M8 connector		
- caduta di tensione max. / max voltage drop	V	3

Corrente di azionamento / operating current mA 200

Carico max. applicabile / max applicable load W 6
VA 6

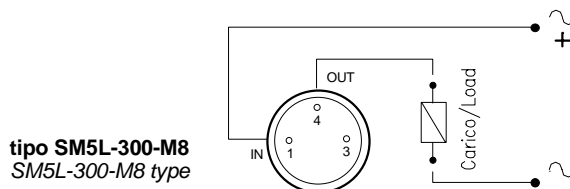
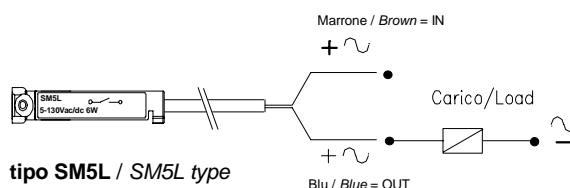
Vita elettrica (carico resistivo) / Electric life (resistive load) 10⁷

Tempo di azionamento / operating time ms 0,5

Tempo di rilascio / release time ms 0,2

Temperatura ambiente / room temperature
Cavo fisso / fixed cable °C -20... +60
Cavo mobile / mobile cable °C -5... +60

Lunghezza cavo / lenght cable Mt 2



Gli interruttori magnetici SM5L sono sensori di prossimità elettrici. L'avvicinarsi di un campo magnetico determina l'azionamento del contatto Reed presente nel circuito del sensore. Il sensore va sempre collegato in serie al carico. Il sensore è anche disponibile nella versione a 3 fili e nella versione con la parte terminale del cavo con connettore normalizzato M8. Per il fissaggio del sensore sul cilindro occorrono le staffe: tipo SFM 16 per il microcilindro ME 16 tipo SFM 20 per il microcilindro ME 20 tipo SFM 25 per il microcilindro ME 25


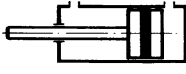
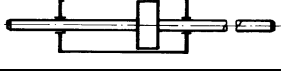

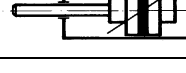

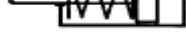
Magnetic switches SM5L are proximity electric sensor. The approach of a magnetic field determines the control of the reed contact that is in the sensor's circuit. The sensor is always connect in series to the load. The sensor can be available in a version with three thread and in that with the end of the hollow with normalized M8 connector. For fixing the sensors, is necessary sensor support: type SFM 16 for ME 16 microcylinder type SFM 20 for ME 20 microcylinder type SFM 25 for ME 25 microcylinder

NB. Per le caratteristiche tecniche consultare il paragrafo "Sensori magnetici" pag. 1.13.00
For Technical features refer to "Magnetic sensor" 1.13.00 page

MICROCILINDRI PNEUMATICI A NORME ISO 6432

6432 ISO PNEUMATIC MICROCYLINDERS

FORME COSTRUTTIVE STANDARD / STANDARD BUILD SHAPES

VERSIONE	Ø	8	10	12	16	20	25	FORMA COSTRUTTIVA BUILDING SHAPE
A STELO SEMPLICE / SIMPLE ROD 		•	•	•				ME _____
A STELO SEMPLICE MAGNETICO / MAGNETIC SIMPLE ROD 					•	•	•	ME _____
A STELO PASSANTE / THROUGH ROD 				•				MEK _____
A STELO PASSANTE MAGNETICO / MAGNETIC THROUGH ROD 					•	•	•	MEK _____
A STELO SEMPLICE AMM.TO MAGNETICO / MAGNETIC DAMPING SIMPLE ROD 						•	•	MA _____
A STELO PASSANTE AMM.TO MAGNETICO / MAGNETIC DAMPING THROUGH ROD 						•	•	MAK _____
A SEMPLICE EFFETTO / SIMPLE ACTING 					•	•	•	MES _____

I microcilindri Ø 16-20-25 sono predisposti di serie per fine corsa magnetici / Ø 16-20-25 microcylinders are arranged for magnetic stroke limit.

CORSE STANDARD PER MICROCILINDRI A STELO SEMPLICE

STANDARD STROKE FOR SIMPLE ROD MICROCYLINDERS

Ø \ CORSA	10	25	40	50	80	100	125	160	200	250	320
8	•	•	•	•	•	•					
10	•	•	•	•	•	•					
12	•	•	•	•	•	•	•				
16	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Corse standard per microcilindri a semplice effetto molla anteriore Ø 16-20-25, corsa 10-20-30-40-50

Standard strokes for simple acting microcylinders front spring Ø 16-20-25, stroke 10-20-30-40-50.

N.B. Il microcilindro mantiene lo stesso ingombro della versione a stelo semplice. / This microcylinder keeps the same overall size of the simple rod one

NORME PER L'ORDINAZIONE:
How to fill in your order:

ME

Forma costruttiva / building shape

20

Alesaggio / bore

100

Corsa / stroke

I fissaggi vengono forniti a parte con riferimento al tipo / Fastenings are supplied separately with reference to the type