

## 综述：

微型气缸是使用最普遍轴向驱动器。由于其结构尺寸较小，它能够适用于非常多的行业，包装到纺织，木工机械到陶瓷行业等等。

从这个前提出发，我们已设计出轻巧、坚固、外观令人喜爱的元件。端盖和缸筒用表面经过阳极氧化处理的硬铝制造，缸径由 8 毫米至 25 毫米，符合 ISO 6342 国际标准，此外，为了把规格齐全，我们增加了缸径 32 毫米，40 毫米和 50 毫米三个品种。

在此基础上，衍生出下列特殊用途的气缸：

- 单作用带前置或后置弹簧 (最大行程 40 毫米的气缸，对于更长的行程，为了提供放弹簧的空间，其长度的增加行程不成正比)
- 双作用和单作用，带平底而不是轴销式气缸；
- 推 --- 拉杆式气缸；
- 六角轴非旋转气缸；
- 所有品种可使用不非常锈钢活塞杆。
- 对于高温工作(最大 150 度)，在所有品种中使用耐磨的耐油橡胶(HNBR)密封。
- 带磁性活塞的微型气缸 (气缸从 12 毫米至 50 毫米)
- 固定的橡胶缓冲 (标准的气缸)
- 可调节缓冲气缸 (缸径从 16 毫米至 50 毫米)

综合上述，有详尽品种可提供给所有用途，满足机械设计所需的全部功能。此外，对所有的气缸提供四种安装形式 (脚座、环耳座、法兰和杆叉)、保证微型气缸在所需的任何位置和状态中安装容易、可靠。在选择微型气缸时必须记住，这是微型化的元件，同产生大功率的比起来，由于受 ISO 标题施加的限制，各种零件的尺寸，在制造它们时往往已达到临界值。

因此，只要有可能，选型时应优先考虑缸筒的强度，应超过理论上和在较低压力下需要的数值，以保障气缸的工作安全免遭破坏，例如疲劳破坏。由此考虑，我们必须把我们的产品朝用优质材料制成本质坚固的元件这一方向定位，并保留用螺丝紧定端盖于缸筒的装置，以便易于维修和更换已磨损的零件，而无需象缸头不可拆地固定在缸筒上的形式那样一定要更换装个微型气缸。更换缸的方法对超小型微型气缸也许是方便的，它的成本较低，但对中等至较大的尺寸就不是这样了。在任何情况下，人们企图贮备与安装在设备上的具有相同型号、相同尺寸和行程的同样数量微型气缸作备件，以免发生故障时浪费时间。其实这一切大可不必，只需贮备少量密封件和花费稍许几分钟的时间去换它们就可以了。

## 材质：

端盖	硬铝表面氧化处理
缸体	硬铝表面氧化处理
活塞杆	钢 45# 淬火镀铬(不锈用于 $\phi 8$ 和 $\phi 10$ ，还有，磁性微型气缸上的 $\phi 12$ 、16 和 20)
活塞密封	耐油橡胶 NBR；强化耐油橡胶，可提供高温(150°C )。
活塞杆密封	聚氨酯自润滑混合物
端盖密封	耐油橡胶 NBR O 型圈
冲击吸收密封	耐油橡胶 NBR
固定件	钢、电泳喷漆
叉座	钢、镀铬
单作用弹簧	不锈钢
缓冲长度	$\phi$ /mm 16/15、20/18、25/18、32/18、40/22、50/22



技术特点:

流体	最大压力	最低和最高温度
经过过滤和油雾润滑的空气	10bar	-5+70°C (150°C 对氟橡胶)

使用和保养:

微型气缸本质上是简单和坚固的元件,可以不用维修使用一个很长的时间的数百万次动作循环,寿命长的基本因素是:

- 高质量的空气 (它必须过滤和用油雾润滑的空气)。
- 在装配时施加的载荷要对中, 以免活塞杆受到径向力而产生弯曲作用。
- 避免同时具有高速、长行程和大载荷, 其产生的动能、微型气缸即使使用挡物作限位器也不能够吸收 (在这场合通常使用缸外机械止动器)。
- 检查微型气缸工作的环境状况 (高温、腐蚀性气氛、尘埃、湿度等) 并因此选择最合适的型号。

如果发生疑问,我们的工程部可以提供有关最佳解决办法的资料。为了实现微型气缸的正确维修,卸下前缸头,连同活塞一起取出活塞杆,更换活塞(或它的密封)和杆的密封。供缸头与缸筒之间作密封的O形圈通常不用更换,但是在成套的配件中是含有的。小心清洁缸筒和活塞杆,检查它们确认是完好的之后,用四氟乙炔基的气动润滑脂润滑滑动表和密封,组装,再将缸头的进气口管线接上。注意 缸头用螺丝紧固在缸套上时使用少量的螺纹防松液,以防在异常受力状态下意外松脱。螺纹防松液妨碍拆卸。对此,拆卸前把涉及到的零件加热至 100°C使螺纹防松剂的粘结效力失效。请用H级的液压油润滑。

标准行程:

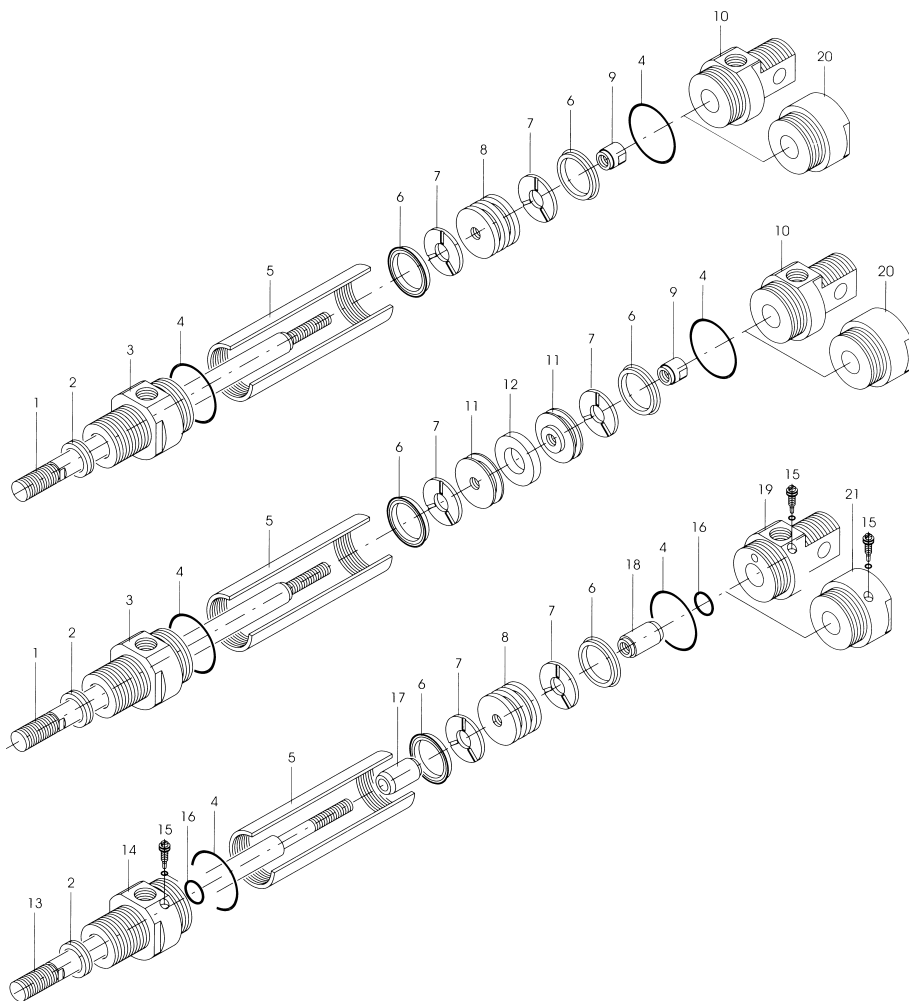
行程	15	25	50	75	80	100	150	160	200	250	300	320	350	400	450	500
8	●	●	●	●	●	●	●									
10	●	●	●	●	●	●	●									
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

装配图

基本型气缸

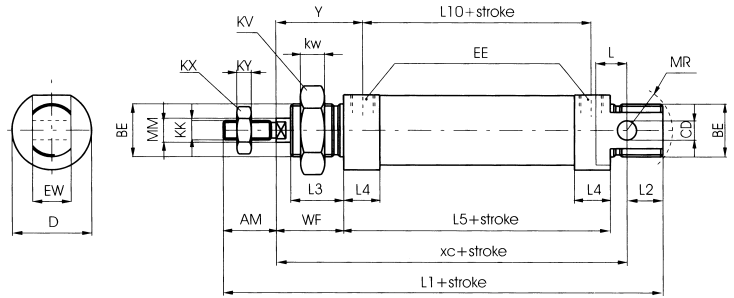
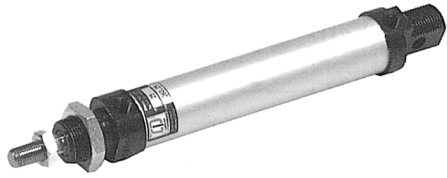
带磁性的基本型气缸

带缓冲的基本型气缸



序号	名称	数量	代号
1	活塞杆 (说明微型气缸的系列和行程)	1	R/MC. $\phi$ /10
2	活塞杆密封	1	R/MC. $\phi$ /11
3	前端盖	1	R/MC. $\phi$ /12
4	端盖密封	2	R/MC. $\phi$ /13
5	缸筒	1	R/MC. $\phi$ /14
6	活塞密封	2	R/MC. $\phi$ /15
7	减震垫圈	2	R/MC. $\phi$ /16
8	活塞	1	R/MC. $\phi$ /17
9	锁紧螺母	1	R/MC. $\phi$ /18
10	后端盖	1	R/MC. $\phi$ /19
11	磁性活塞	2	R/MC. $\phi$ /20
12	磁石	1	R/MC. $\phi$ /21
13	缓冲型活塞 (说明微型气缸的系列和行程)	1	R/MC. $\phi$ /22
14	用于缓冲型的前端盖	1	R/MC. $\phi$ /23
15	缓冲调节针阀芯	2	R/MC. $\phi$ /24
16	缓冲密封	2	R/MC. $\phi$ /25
17	前缓冲衬套	1	R/MC. $\phi$ /26
18	后缓冲衬套	1	R/MC. $\phi$ /27
19	用于缓冲的后端盖	1	R/MC. $\phi$ /28
20	无后耳的后端盖	1	R/MC. $\phi$ /29
21	用于缓冲带后耳的后端盖	1	R/MC. $\phi$ /30

### 基本型

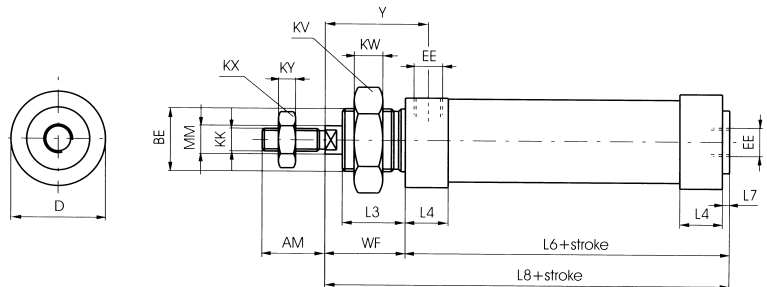
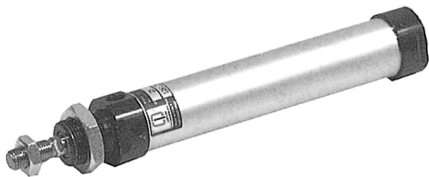


缸径从8毫米至25毫米完全依照ISO6432标准设计、生产。缸径32毫米、40毫米和50毫米三个系列是我们自己设计的,可以采用多种安装方式,单动气缸最大行程为40毫米,所有规格长度尺寸的增加与行程增加成正比。

“S”行程缩写

代号	名称
1260. φ.S.	基本型
1271. φ.S.	带前弹簧单动气缸 (最大行程 40 毫米)
1272. φ.S.	带后弹簧单动气缸 (最大行程 40 毫米)
12--. φ.S.A	可调缓冲气缸 (缸径从 20 毫米起)
12--. φ.S.M	磁性气缸 (缸径从 12 毫米起)
12--. φ.S.X	不锈钢活塞杆气缸
12--. φ.S.A.M	可调缓冲磁性气缸
12--. φ.S.A.M.X	可调缓冲磁性、不锈钢活塞杆气缸

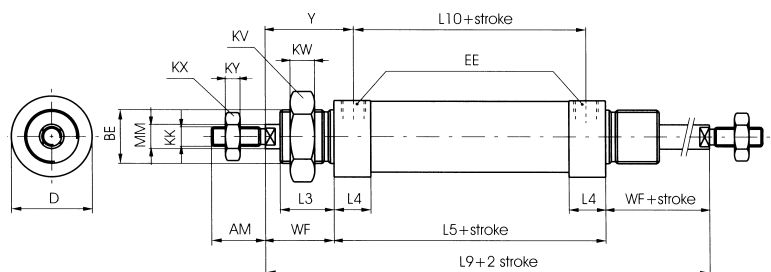
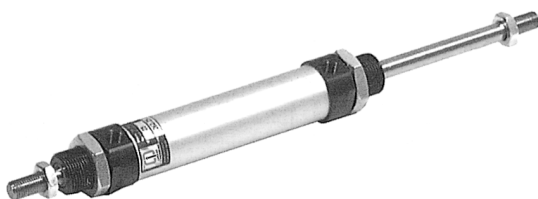
### 无后耳座气缸



设计原理与 1260 系列完全相同。但在 ISO 标准内无此系列。

代号	名称
1261. φ.S.	无后耳座基本型
1273. φ.S.	无后耳座带前弹簧单动气缸 (最大行程 40 毫米)
1274. φ.S.	无后耳座带后弹簧单动气缸 (最大行程 40 毫米)
12--. φ.S.A	无后耳座可调缓冲气缸 (缸径从 20 毫米起)
12--. φ.S.M	无后耳座磁性气缸 (缸径从 12 毫米起)
12--. φ.S.X	无后耳座不锈钢活塞杆气缸
12--. φ.S.A.M	无后耳座可调缓冲磁性气缸
12--. φ.S.A.M.X	无后耳座可调缓冲磁性、不锈钢活塞杆气缸

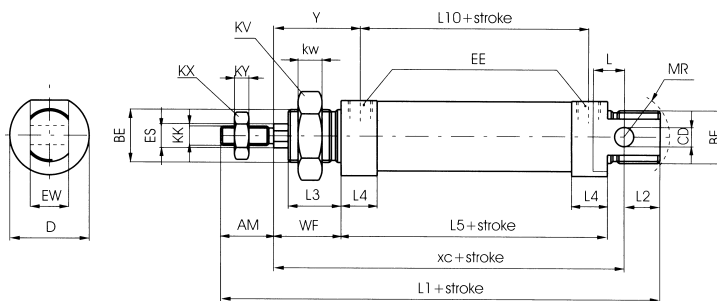
### 推 / 拉杆气缸



除活塞杆外,气缸其它部分均与 1260 基本型相同。但取消缸径 8 毫米和 10 毫米两个系列。

代号	名称
1262. φ.S.	推 / 拉杆气缸
1262. φ.S.A	可调缓冲推 / 拉杆气缸
1262. φ.S.M	磁性推 / 拉杆气缸 (缸径从 12 毫米起)
1262. φ.S.X	不锈钢活塞杆推 / 拉杆气缸
1262. φ.S.E	六角型活塞杆推 / 拉杆气缸
1262. φ.S.A.M	可调缓冲磁性推 / 拉杆气缸
1262. φ.S.A.M.X	可调缓冲磁性不锈钢活塞杆推 / 拉杆气缸

### 六角轴防旋转气缸



设计原理与 1260 基本型相似。不同在于它采用六角轴活塞杆，从而避免相对转动。特别适用于连接元件。但不适合用于高频和大行程场合。对此类气缸尽量采用前置弹簧型式。

代号	名称
1260. $\phi$ .S.E	非旋转六角气缸
1271. $\phi$ .S.E	非旋转六角前置弹簧单动气缸 (最大行程 40 毫米)
1272. $\phi$ .S.E	非旋转六角后置弹簧单动气缸 (最大行程 40 毫米)
12--. $\phi$ .S.E.M	非旋转六角磁性气缸
12--. $\phi$ .S.E.X	非旋转六角磁性不锈钢活塞杆气缸

### 参数表

缸径	8	10	12	16	20	25	32	40	50
AM(-2)	12	12	16	16	20	22	22	25	25
BE	M 12x1.25	M 12x1.25	M 16x1.5	M 16x1.5	M 22x1.5	M 22x1.5	M 30x1.5	M 40x1.5	M 40x1.5
CD (H 9)	4	4	6	6	8	8	12	14	14
D (-0.3)	16	17	19	24	28	33	40	48	58
EE	M 5	M 5	M 5	M 5	G 1/8	G 1/8	G 1/8	G 1/4	G 1/4
ES	-	-	6	6	8	10	12	12	12
EW (d 13)	8	8	12	12	16	16	26	30	30
KK (6 g)	M 4x0.7	M 4x0.7	M 6x1	M 6x1	M 8x1.25	M 10x1.25	M 10x1.25	M 12x1.75	M 12x1.75
KV	17	17	22	22	30	30	42	52	52
KW	5.5	5.5	6	6	7	7	8	9	9
KX	7	7	10	10	13	17	17	19	19
KY	3	3	4	4	5	6	6	7	7
L	6	6	9	9	12	13	13	16	16
L1 ( $\pm 1$ )	85	85	105	111	130	141	139	164	167
L2	9	9	13	13	15	15	14	16	16
L3	11	11	17	17	18	22	22	25	25
L4	10	10	9.5	10.5	15	15	15	18	18
L5 ( $\pm 1$ )	46	46	50	56	68	69	69	79	82
L6 ( $\pm 1$ )	48	48	52	58	70.5	71.5	71.5	82	85
L7	2	2	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3
L8 ( $\pm 1$ )	64	64	74	80	94.5	99.5	99.5	117	120
L9 ( $\pm 1,2$ )	78	78	94	100	116	125	125	149	152
L10 ( $\pm 1$ )	35	35	40	45	52	53	53	60	63
MM (f 7)	4	4	6	6	8	10	12	14	14
MR (min)	12	12	16	16	18	19	22	28	28
WF ( $\pm 1,2$ )	16	16	22	22	24	28	28	35	35
XC ( $\pm 1$ )	64	64	75	82	95	104	105	123	126
Y ( $\pm 1,2$ )	21.5	21.5	27	27.5	32	36	36	44.5	44.5

行程: 100  $\pm$  1mm

重量	0 行程	55	60	80	100	175	240	365	610	790
克	每 10 毫米	6	7	5	5	8	11	15	19	21

### 无后耳座气缸

重量	0 行程	50	55	75	95	170	230	345	570	750
克	每 10 毫米	6	7	5	5	8	11	15	19	21

### 推 / 拉杆气缸

重量	0 行程	55	60	95	120	220	310	450	760	950
克	每 10 毫米	7	8	7	7	12	17	24	31	33

### 六角轴防旋转气缸

重量	0 行程	-	-	85	105	180	250	370	590	760
克	每 10 毫米	-	-	5	6	8	12	16	17	19

**磁性传感器：**

磁性传感器是极限转换开关，它装在带磁性活塞的气缸上。这种开关属于簧片型，是由里面装有片状接点的绝缘小部构成。当活塞趋至、活塞上产生的磁场遇到它时簧片接点吸合，接通回路使继电器的电气开关装置等等发出一个电的信号，或反之，由设置在机器上的电子装置控制发出。容易看出，使用带磁性传感器的气缸有很多好处：最重要的是容易安装；直接电子连接无需转装置；有持久的可靠性；对环境因素，如尘埃、温度不敏感等等。传感器用塑料夹持器固定在气缸上、并带有Led（发光二极管）输入指示器。

使用传统传感器有一大限制、就是、即使它们有压敏电阻的保护，仍是无能力承受强烈充电，然而这在气动自动装置的使用中却是常有的事。这种情况导致簧片接点损坏，跟着就是传感器工作失常或毁坏。为了纠正这个缺点、我们已设计出和创制出一个获得专利的传感器的解决问题。即，簧片接点不用作干线和开关，而是作为一个半导体电路的先中导，这电路简单的簧片电路能够转换更大的功率。

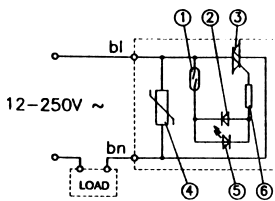
电路表示有图1和图2，从这些图中可看出，有两种型式的传感器，一种用于交流电（A、C），另一种用于直流电（D、C）。

万一需要用能力。传统的传感器，在交流或直流电上使用可用U型电路，如图3所示，它突出这简单的簧片小部结构传感器由压敏阻保护和带Led馈电电路。显而易见，这种型式的电路具有较小的功率转换能力。

属于这种类型的还有无Led带零压降的型式，电路示于图4，提供在电子装置中作连接器使用。这种型式，传感器无任何防护，因此无论如何具使用必须十分小心。

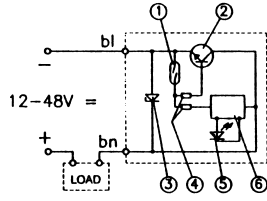
对于通用的U型传感器，无论带或不带Led，提供给这种的都是插头而不是缆线、以便在替换订货以外的传感器时，免去拆卸、回装线缆的麻烦。用直流电时，必注意插头相对于传感器的方法（见附图）。

图1 用AC 用于交流



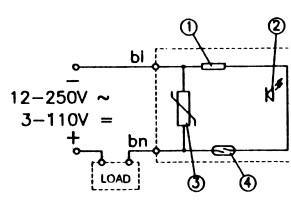
1. 磁性接点（簧片型）
2. 二极管
3. 三端双向可控硅
4. 压敏电阻
5. 发光二极管
6. 电阻

图2 DC 用于交流



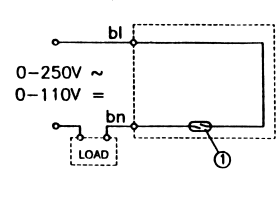
1. 磁性接点（簧片型）
2. 晶体三极管
3. 齐纳保护二极管
4. 电阻
5. 发光二极管（Led）
6. Led-V电源电路

图3 U 交直流通用



1. 电阻
2. 发光二极管（Led）
3. 压敏电阻
4. 磁性接点（簧片型）

图4 U/1 交直流通用



1. 磁性接点（簧片型）

	A.C.		D.C.		U		U/1	
	A.C.	D.C.	A.C.	D.C.	A.C.	D.C.	A.C.	D.C.
最大持久电流	1.5A (25°C)	1.2A (25°C)	0.5A		0.3A			
最大电流 (0.5 秒脉冲)	6A (25°C)	2.5A (25°C)	1A		0.8A			
电压范围	12 ÷ 250V(25°C)	12 ÷ 48V (25°C)	3 ÷ 250V	3 ÷ 110V	0 ÷ 250V	0 ÷ 110V		
最大持久功率	375VA (25°C)	57W (25°C)	20W	10W	10VA	8W		
工作温度	-20°C +50°C				-20°C +70°C			
最大电压降	3V							
缆线长度截面	2mt. -0.35mm <sup>2</sup>							
防护等级	IP 65							
接通时间	2 MS							
断开时间	1 MS							
平均工作时间	10 <sup>7</sup> 次动作循环							
介入点重复精度	± 0.1mm							
接点常开	N.A.							

### 关于正确使用传感器的说明

必须特别注意使用不要超出列表中的工作限度; 传感器千万不要同没有串连负载的干线接通, 这是最起码的要求, 如果没有注意到回路就会出故障。在使用直流 (D、C) 时必须注意, 褐色线接负载的正 (+) 极, 蓝线接负 (-) 极, 如果接反, 传感器接着切换接通负载时, 灯 Led 不亮, 但电路并无损坏。最后要牢记, 接通负载时刻被吸收的电流可能比计算值高出 50, 因此必须保持有适当的安全裕度, 特别是对交流电。

对于“U”型传感器, 缆线的长度一定不要超过 8m, 电压不要超过 100V, 若即是这种情况、可加一个串联电阻以减少容性作用, 例如、1000 Ω 用于 100~130V, 2000 Ω 用于 200~240V。

### 磁性气缸



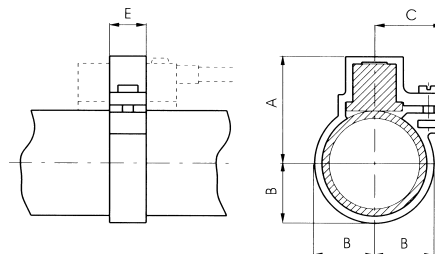
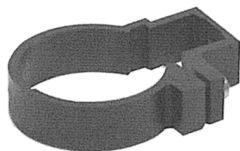
最小行程:  $\phi 12$  为 10 毫米 (两个传感器最小安装位置)  
其它直径为 5 毫米。

磁性气缸带有一个永磁活塞并使处于缸筒外的磁性传感器发生作用。磁性气缸的轮廓尺寸与基本品种的相同, 用弹簧回程的气缸, 基本长度要增加 10 毫米 (最大行程为 40 毫米)。

磁性气缸的订货号是用在所需气缸的代号后面附加字母“M”。

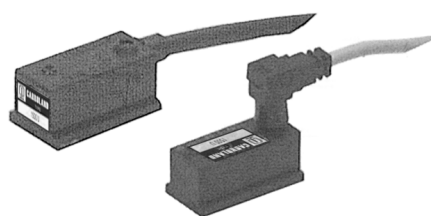
例如: 1260  $\phi$ .S.M。M= 基本型磁性气缸

### 磁性开关支架



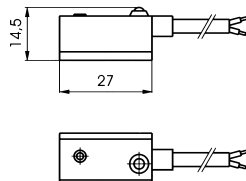
缸径	10~12	16	20	25	32	40	50
A	23	25	27	29.5	33	37	42
B	10	12	14	16.5	20	24	29
C	15	16.5	17.5	19	20	22	24
E	10	10	10	10	10	10	10
代号	1260. $\phi$ .F						
重量(克)	2	3	5	7	10	14	16

### 用于磁性气缸的传感器

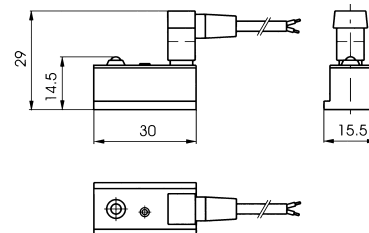


重量 60 克

重 50 克



带缆线



带插头缆线

### 订货代号

1500.A.C.	用于交流的传感器, 带 LED-2 米缆线
1500.D.C.	用于直流的传感器, 带 LED-2 米缆线
1500.U	通用的传感器, 带 LED-2 米缆线
1500.U/1	通用的传感器, 无 LED-2 米缆线 (只有簧片接点)
RS.UAC1	通用的传感器, 带 LED+2.5 米插头缆线
RS.UAC1/1	通用的传感器, 无 LED-2.5 米插头缆线 (只有簧片接点)
RS.UA	通用的传感器, 带 LED (发光二极管)
RS.UA/1	通用的传感器, 无 LED (仅有簧片接点)
C1	电插头带 2.5 米缆线
C2	电插头带 5 米缆线