CAT.CS20－145 E

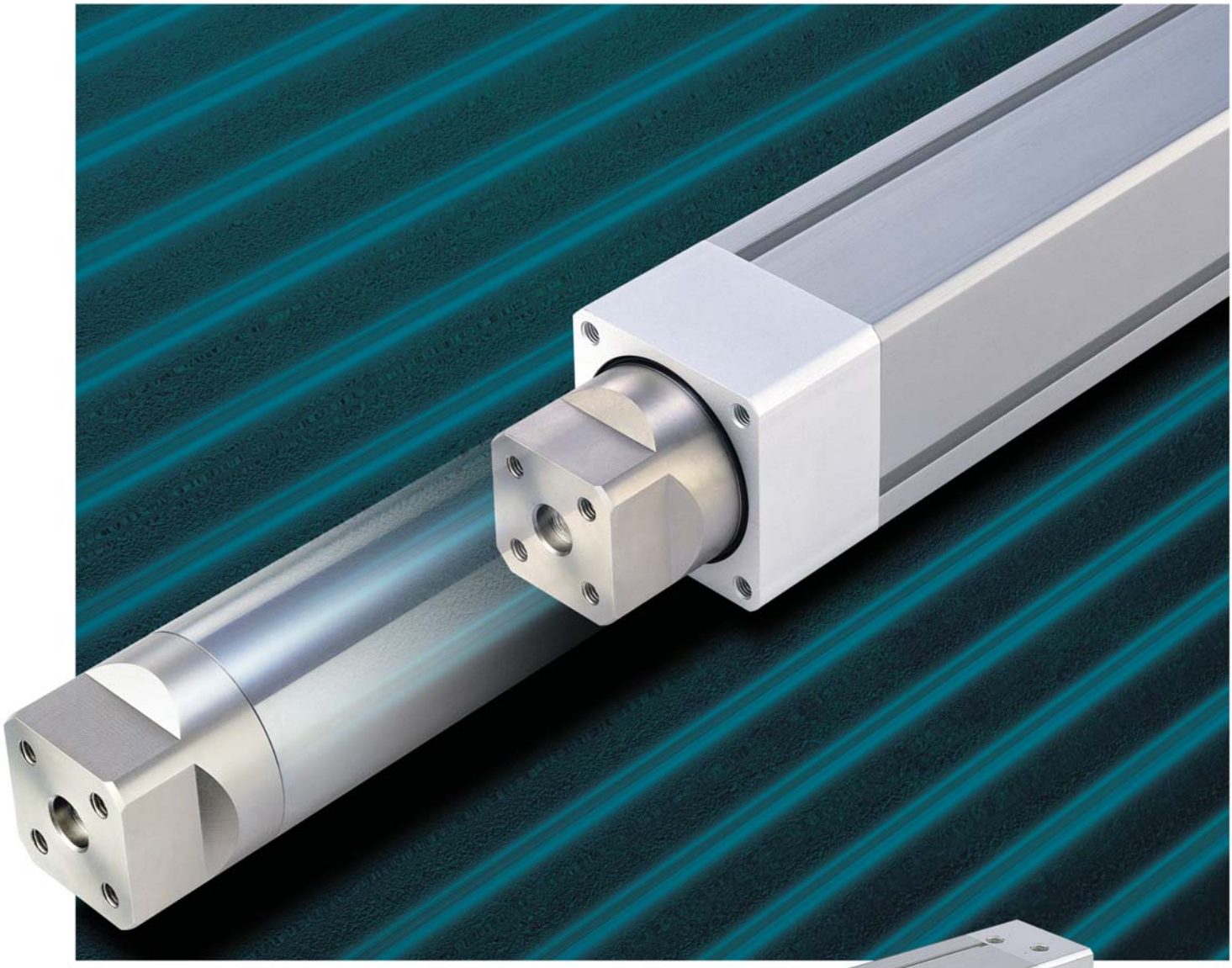
SMC®

New

杆不回转型倍力气缸 / 倍力气缸

MGZ系列 / MGZR系列

（杆可回转型）



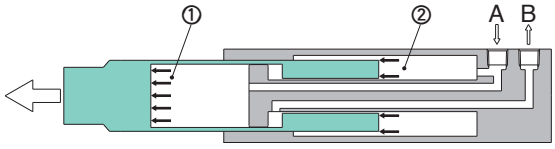
杆不回转型倍力气缸
MGZ 系列

ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63,ø80

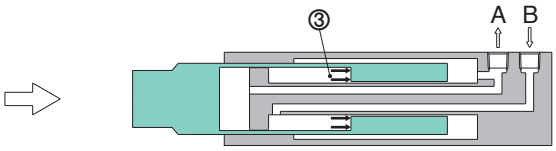
伸出方向输出力增大一倍！！

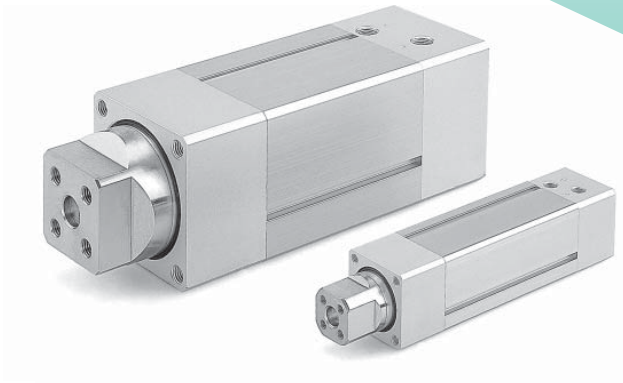
由于构造独特，伸出方向的受压面积增大一倍。适合提升和冲压作业的气缸。

从A口供给气压作用在①、②面上。（伸出方向）



从B口供给气压作用在③面上。（缩回方向）

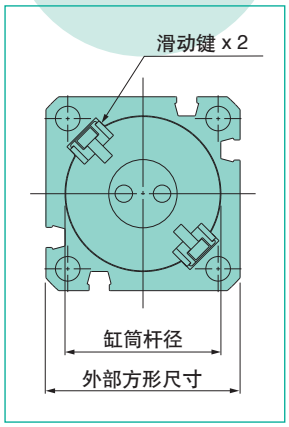




安装精度提高

工件的安装面上设有定位孔，对中容易。

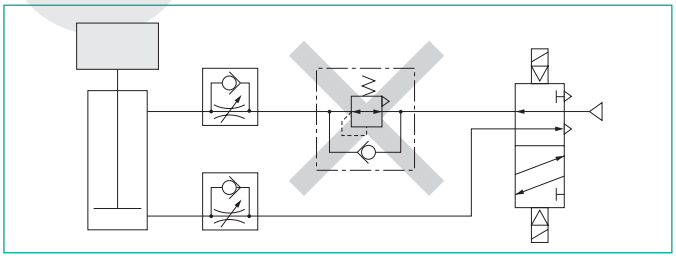
不需要不回转导杆！！
(MGZ系列)



使用了为气缸外部方形尺寸80%左右的大缸筒杆以及滑动轴承(导向套)。而且，由于内置滑动键作为不回转机构，故负载可直接安装。

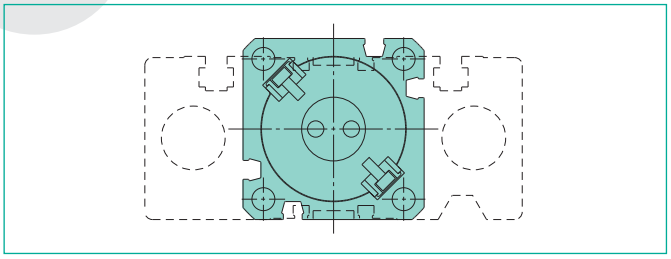
不需要带单向阀的减压阀

提升回路中，无需使用带单向阀的减压阀。



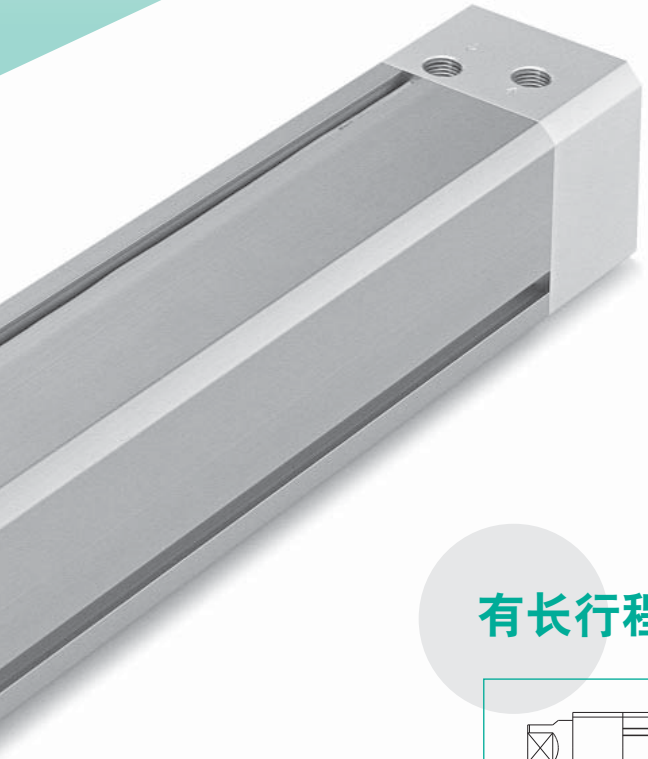
高强度・省空间

抗力矩能力相当于带导杆气缸（气缸＋2根导杆）。而且，安装专有断面积缩小约40%。（MGZ系列的场合）



倍力气缸
MGZR 系列 (杆可回转)

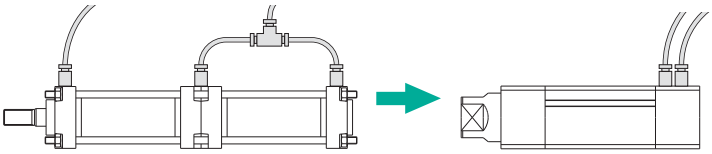
ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63,ø80



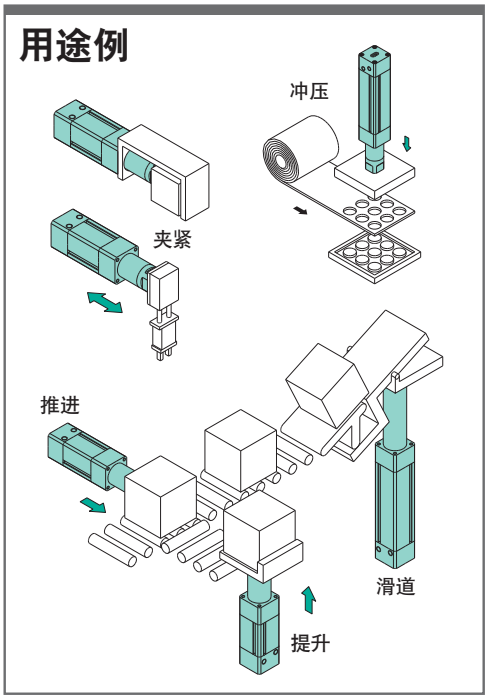
外观流畅

磁性开关可装入4面的沟槽内。

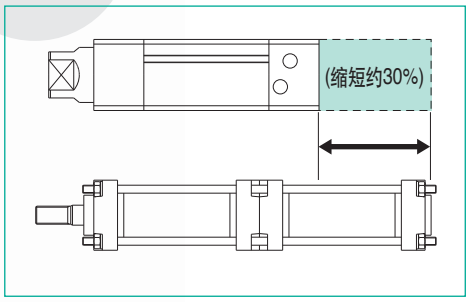
配管集中在无杆侧缸盖上。



用途例



有长行程・省空间



行程可至1000mm注)。
与过去的串联气缸（增大一倍输出力）相比，气缸总长大大短于行程的2倍。

注）缸径ø20,ø25的行程至800mm。

扩展品种

名称	系列	缸径 (mm)	端锁	金属防尘圈	安装件			
					轴直角脚座型	杆侧法兰型	无杆侧法兰型	双耳环型
杆不回转倍力气缸	MGZ	20,25,32,40 50,63,80	注)●	●	●	●	●	—
倍力气缸	MGZR (杆可回转)		—	●	●	●	●	●

注）ø20,ø25,ø32,ø80除外

杆侧带端锁
防止落下
(仅MGZ)

双耳环型
可适合摆动动作的用途。
(仅MGZR)

带金属防尘圈

MGZ/MGZR系列
安全上的注意

这里所指注意事项，记载了产品应如何安全正确地使用，以防止对人身或（和）设备造成损伤。根据其潜在的危险程度，将有关注意事项分成「**注意**」、「**警告**」和「**危险**」三种标志。有关安全方面的重要内容，都记载在ISO4414[注1)]和JIS B 8370[注2)]两项标准以及其他安全规则中，必须遵守。

⚠ **注意**：误操作时，人和设备可能受到损伤的事项。

⚠ **警告**：误操作时，有可能造成人受重伤或死亡的事项。

⚠ **危险**：在紧迫的危险状态，不回避就有可能造成人受重伤或死亡的事项。

注1）ISO4414：气压传动—传动和控制系统中气动元件的使用规则。
注2）JIS B 8370：气动系统通则。

⚠警告

① **请气动系统的设计者或决定规格的人员来判断气动元件的选型是否合适。**

产品样本上登载的产品，其使用条件多种多样。应由气动系统的设计者或决定规格的人来决定所选气动元件是否适合该系统。必要时，还应做相应的分析和试验。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性的人的责任。还应依据最新产品样本和资料，检查规格的全部内容，并考虑到元件可能会出现的故障情况，最终组成该气动系统。

② **请有足够知识和经验的人使用气动设备。**

压缩空气一旦使用失误，那是危险的。气动设备的组装、操作和维护等，应由有足够知识和经验的人进行。

③ **在确认设备安全之前，绝对不许使用气动设备或从设备上拆卸气动元件。**

1.在气动设备点检和维修之前，必须确认被驱动物体已进行了防止落下或暴走的处置。
2.在确认已进行了上述安全处置后，再切断电源和气源，排放掉气动系统内残存的压缩空气，才能从气动设备上拆卸气动元件。
3.气动设备再启动之前，要确认不会发生活塞杆急速伸出现象。

④ **气动设备在下列条件和环境下使用，从安全考虑，请事先与本公司联系。**

1.样本上记载规格以外的条件和环境下使用或在室外使用。
2.使用于原子能、铁路、航空、车辆、医疗器械、食品及饮料机械、娱乐设备、紧急切断回路、压力机用离合器及制动器回路、安全机器等。
3.预计对人和财产有很大的影响，特别是在安全方面有要求的使用。

MGZ/MGZR 系列
气缸/共同注意事项①

使用前必读。

设计上的注意

⚠警告

① 由于机械滑动部位出现别劲现象会引起受力变化，气缸会有冲击动作的危险。这种场合，手脚会被夹住，机器会受损伤，故从设计上应考虑能进行平稳的机械运动的调整，不使人身受伤害。

② 担心被驱动物体或气缸可动部分危及人身安全时，应加装防护罩。

③ 气缸的固定部位和连接部位必须牢固连接，特别是在动作频率高和振动多的场所更应注意。

④ 被驱动物体质量大和速度快的场合，仅靠气缸的缓冲吸收冲击能量有困难时，应在进入缓冲之前设置减速回路或者在外部设置液压缓冲器以吸收冲击能。这种场合要充分检查机械装置的刚度。

⑤ 夹紧机构上使用气缸的场合，由于停电等原因造成气压力下降，夹紧力减小，被夹持工件有脱落的危险时，应设置有不会造成人身和机械装置受损伤的安全装置。起吊装置应设置有防止落下的安全措施。

⑥ 在气源、电源及液压源等控制的装置上，当这些动力源出现故障时，应有不会造成人身和装置损伤的对策。

⑦ 用中泄式方向控制阀驱动气缸的场合，把回路内的残压排去后再启动时，由于气缸内的压缩空气处于排空状态，当在活塞的一侧加压时，被驱动物体将高速飞出。这种情况下，手足等容易被夹住或机械装置受到损伤。因此必须设计有防止被驱动物体飞出的回路。

⑧ 人让设备紧急停止或停电等，系统出现异常时，安全装置起作用且机械停止运转的场合，由于气缸的动作，人身、元件及装置不受损伤的设计应予考虑。

⑨ 要考虑紧急停止，异常停止后再启动场合的安全。由于再启动，人身及装置应有不受伤害的设计。还有，气缸有必要复位至始动位置的话，应配置有安全的手动控制装置。

选定

⚠警告

① **确认规格。**

本样本上登载的产品，仅用于工业用压缩空气系统。若压力和温度超出本产品的规格范围，可能导致动作不良和破坏，请不要使用（参照规格）。

使用除压缩空气外的流体时，请与本公司联系。

② **关于中间停止。**

用三位中封式方向控制阀控制气缸中间停止的场合，由于空气有可压缩性，正确精密定位是困难的。还有，如果不能保证气阀和气缸不泄漏，就不能长时间的保持中停位置。若有此必要，请与本公司联系。

⚠注意

① 气缸行程应在能使用的最大行程以内。超出最大行程使用，活塞杆会损坏。能够使用的最大行程请参照气缸型号的选定步骤。

② 有惯性力的活塞在行程末端碰上缸盖而停止时，应在气缸不致破损的范围内使用。气缸不破损的范围请参照气缸型号的选定步骤。

③ 安装速度控制阀，从低速慢慢地将气缸的驱动速度调整到所需的速度。

④ 长行程气缸上应设置中间支撑以克服活塞杆的下垂、缸筒的下弯以及振动和外负载给活塞杆带来的损伤。

MGZ/MGZR系列
气缸/共同注意事项②

使用前必读。

安装

⚠注意

① **活塞杆的轴线与负载移动方向应保持一致。**
如果不一致，活塞杆和缸筒会产生别劲，缸筒内表面、导向套和活塞杆的表面以及密封件容易磨耗和破损。

② 使用外部导向的场合，杆前端与负载的连接，在行程的任何位置都不许有别劲存在。

③ 缸筒及活塞杆的滑动部位不允许被物体撞伤或划伤。因缸筒内表面是精密加工制作的，稍许变形就会造成气缸动作不良。活塞杆滑动部位的伤痕会招致密封件损伤造成漏气。

④ 回转部位（如销轴）要涂上润滑脂，以防止烧结。

⑤ **在未确认元件动作正常之前，不要使用。**
安装、修理和改造后，接通气源和电源，进行适当的机能检查和漏气检查，确认安装正确再使用。

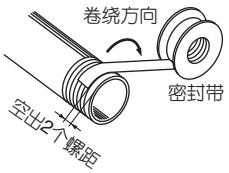
⑥ 认真阅读并正确理解使用说明书的内容的基础上安装和使用产品。还要保管好，任何时候都能使用。

配管

⚠注意

① **配管前的处理。**
配管前充分吹净或洗净管内的切屑末、切削油、灰尘等。

② **密封带的卷绕方法。**
配管和管接头是螺纹连接的场合，不允许将配管螺纹的切屑末和密封带碎片混入配管内部。使用密封带时，螺纹头部应空出1.5～2个螺距不卷绕密封带，密封带的卷绕方向如图所示。



使用环境

⚠警告

① **不要用于担心有腐蚀性的雾气和环境中。**
气缸的材质请参看气缸的结构和原理图。

② **灰尘多的场所，有水滴、油滴的场所，在活塞杆上应加防护罩。**
灰尘多的场所，可使用强力防尘圈气缸（-XC4）。液体飞溅的场合，可使用耐水性强的气缸。

③ **使用磁性开关的场合，不要用于有强磁场的环境中。**

给油

⚠注意

① 对不给油气缸，由于有预加润滑脂，无需供油。该气缸也可给油使用，使用透平油1号（无添加剂）。但一旦给油，不得中途停止给油。因预加润滑脂已被洗掉，不给油会导致气缸动作不良。

气源

⚠警告

① **应使用清净的压缩空气。**
压缩空气中若含有化学药品，含有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等，会造成气缸动作不良或损坏，故不得使用。

⚠注意

① 靠近换向阀的上游侧应安装过滤精度5μm以下的空气过滤器。

② 含有大量冷凝水的压缩空气，会导致气阀和其它气动元件的动作不良。故气源系统应设置后冷动器、空气干燥器和冷凝水收集器等。

③ **环境温度和介质温度应在规格的范围内。**
温度低于5℃，回路中的水分会冻结，导致密封件损伤，气动元件动作不良，故应有防止水分冻结的措施。
对压缩空气质量的详细要求，请参看本公司的《压缩空气清净化系统》。

维护保养

⚠警告

① **维护保养应按使用说明书的步骤进行。**
一旦使用错误，可能造成元件和装置的动作不良和破坏。

② **卸下元件及压缩空气的供、排气。**
在确认被驱动物体进行了防止落下处置和防止暴走处置之后，切断气源和设备的电源，系统内部的压缩空气被排空之后，才能进行元件的拆卸。
另外，再启动时，在确认已进行了防止飞出处置后才能进行。

⚠注意

① 空气过滤器的冷凝水应定期排放。

MGZ/MGZR系列
磁性开关/共同注意事项①

使用前必读。

设计・选定

⚠警告

① **确认规格。**

不得使用产品样本上记载的规格范围以外的负载电流、电压、温度、冲击性能等，以免造成磁性开关的动作不良或损坏。

② 平行两气缸筒的间距必须大于40mm，以免磁性开关之间的磁力干扰造成误动作。（各系列气缸的允许间距给出的场合，可按给出值使用）。

③ 磁性开关设置在行程中间位置上，活塞通过时，靠磁性开关发出电信号驱动负载的场合，若活塞速度太快，磁性开关的动作时间变短的话，要注意可能没有驱动负载动作。活塞最大允许速度应按下式计算：

$$V(mm/s)=\frac{\text{磁性开关的动作范围（mm）}}{\text{负载的动作时间（ms）}}\times 1000$$

④ **配线应尽可能缩短。**

<有触点磁性开关>

到负载为止的配线长度太长，开关接通时的突入电流增大，寿命将降低。

1)没有触点保护回路的磁性开关，当配线长于5m以上时，应使用触点保护盒。

2)有触点保护回路的磁性开关，若配线长于30m以上，其突入电流不能充分吸收，寿命将降低。要延长其寿命，有必要接上触点保护盒，可与本公司联系。

<无触点磁性开关>

3)配线长对机能没有影响，配线请在100m以内。

⑤ **注意磁性开关的内部电压降。**

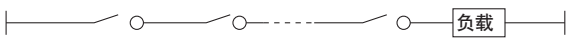
<有触点磁性开关>

1)带指示灯的开关(D-Z76型除外)

●开关串联时，由于发光二极管存在的内阻，要注意压降变大（磁性开关的内部电压降可参看样本中的规格）。

[n个开关串联，其电压降为一个开关电压降的n倍。]

磁性开关都能正常动作，但负载可能不动作，应注意。



●在规定电压以下使用的场合，磁性开关都能正常动作，但负载可能不动作。必须确认负载的电压应在最低动作电压以上，应满足下式。

电源电压−开关内部电压降>负载最低动作电压

2)发光二极管的内阻造成负载不能动作时，可选没有指示灯的开关。（如D-Z80型）。

<无触点磁性开关>

3) 2 线式无触点磁性开关，其内部电压降一般比有触点磁性开关大，其注意事项与1)相同。又，DC12V的继电器不用了，请注意。

⑥ **注意漏电流。**

<无触点磁性开关>

2线式无触点磁性开关都断开时，若使内部电路动作的漏电流流过负载，要求：

负载动作电流（输入控制器的断开电流）>漏电流

若不满足，则开关总处于接通状态不能断开。这种情况下请使用3线式开关。

n个开关并联时，流过负载的漏电流是单个开关漏电流的n倍。

⑦ **发生过电压的负载，请不要使用。**

<有触点磁性开关>

驱动继电器等发生过电压的负载的场合，请使用带触点保护电路的开关或使用触点保护盒。

<无触点磁性开关>

在无触点磁性开关的输出部，虽然接有过压保护的稳压二极管。但脉冲电压反复作用，元件可能损坏。直接驱动继电器、电磁阀等发生过电压的负载的场合，应内置过电压吸收元件。

⑧ **使用连锁电路的场合。**

为防备故障，设置了机械式的保护机能。通过传感器，将机械信号转换成开关信号，与磁性开关信号并用，构成双重联锁方式，则可靠性更高。

要定期维护检查，确认联锁电路动作正常。

⑨ 要确保维护空间。

MGZ/MGZR 系列
磁性开关/共同注意事项②

使用前必读。

安装・调整

⚠警告

① 安装时，开关不得跌落，不得碰撞，不得受过大的冲击（有触点开关应小于300m/s²，无触点开关应小于1000m/s²）。虽开关本体没有破损，但内部可能破损而出现误动作。

② **开关的导线不要随气缸运动。**
不仅仅是导线易断，而且应力加在开关内部，开关内部元件可能破损，故绝对不允许让开关的导线随气缸运动。

③ **安装开关时的紧固力矩应在允许范围内。**
紧固力矩过大，安装螺钉、安装附件及开关等都可能破损。紧固力矩不足，开关的安装位置可能偏移（开关的安装方法，移动方法，紧固力矩等参见P.②-27-19）。

④ **开关应安装在动作范围的中间位置。**
动作范围是指开关接通的范围。让活塞停在动作范围的中心来调整磁性开关的安装位置。若开关安装在动作范围的两端附近，即开关通断边界上，则开关动作不稳定。产品样本上记载的安装位置是表示在行程两端开关的最适合安装位置。

配线

⚠警告

① 导线不得承受反复弯曲力及拉伸力，以免断线。

② **必须接负载后再接通电源。**
<对2线式>
对2线式开关，若未接负载，一通电，则过电流将瞬时烧毁开关。

③ 导线上不存在绝缘不良（与其它电路绞在一起，接地及端子处接触不良等），以防过电流流过开关，导致开关损坏。

④ 不允许与动力线、高压线并排配线或使用同一配线管，以防磁性开关的控制电路由于干扰造成误动作。

配线

⑤ **开关的负载不得短路。**
<有触点开关>
负载短路，一通电则开关瞬时烧损。
<无触点开关>
J51型及PNP输出型的全部型号，都不含短路保护电路。如同有触点开关一样，负载短路，一通电，开关瞬时烧损。特别是3线式电源线（茶色）和输出线（黑色）的替换要注意。

⑥ **请注意不要误配线。**
<有触点开关>
DC24V带指示灯的开关是有极性的，茶色线或1号端子为“+”，蓝色线或2号端子为“-”。
1)一旦反接，开关动作，但发光二极管不亮。
另外，一旦规定值以上的电流流过，发光二极管就烧损，开关不能动作。
适合型号D-Z73型。
2)但二色指示型磁性开关（D-A59W型），一旦反接，开关就变成常通状态。
<无触点开关>
1)对2线式开关，由于有保护电路，反接时开关并不损坏，变成常通状态。
负载处短路状态，反接开关要损坏。
2)对3线式开关，电源反接（即电源“+”端和“-”端的替换），有保护电路的保护。
电源＋端与蓝线连接，电源－端与黑色线连接时，开关要损坏。

※关于导线颜色变更

本公司的磁性开关的导线颜色，自1996年9月起，按NECA标准0402号，变更如下表如示。
和旧颜色并用期间，使用时请注意极性。

2线式

	旧线色	变更后的线色
输出（＋）	红	茶
输出（－）	黑	蓝

3线式

	旧线色	变更后的线色
电源＋	红	茶
电源GND	黑	蓝
输出	白	黑

带诊断输出无触点

	旧线色	变更后的线色
电源＋	红	茶
电源GND	黑	蓝
输出	白	黑
诊断输出	黄	橙

锁定型诊断输出无触点

	旧线色	变更后的线色
电源＋	红	茶
电源GND	黑	蓝
输出	白	黑
锁定型诊断输出	黄	橙

MGZ/MGZR系列
磁性开关/共同注意事项③

使用前必读。

使用环境

⚠警告

① 磁性开关绝对不允许用于爆炸性气体的氛围中，因它没有防爆结构。

② **磁性开关不要用于有磁场的场合。**
这会造成开关的误动作，或者使气缸内部磁环减磁。但本公司可提供耐强磁场的磁性开关。

③ **磁性开关不要用于经常受水浸蚀的环境中。**
除能满足IEC标准IP67构造（JIS C 0920:防浸结构）的型号外，开关经常受水等的浸蚀环境中使用，由于绝缘不良，开关内部的封装树脂会泡胀，可能造成开关误动作。。

④ **磁性开关不要用于有油分或药品的环境中。**
在冷却剂、洗净液等各种油及药品的环境下使用，短时间内就会受到恶劣影响（如绝缘不良，封装树脂泡胀引起的误动作，导线硬化等）的场合，请与本公司联系。

⑤ **不要用于温度循环变化的环境中。**
除通常的气温变化以外，在温度循环变化的环境中使用开关可能给开关内部带来恶劣影响。这种情况下使用磁性开关，请与本公司联系。

⑥ **不要用于有过大冲击的环境中。**
<有触点磁性开关>
有触点磁性开关遇到过大冲击（在300m/s²以上），触点会误动作，发出瞬间（1ms以下）信号或可能报废。在此环境中若有必要使用无触点磁性开关，可与本公司联系。

⑦ **不要用于有电脉冲发生源的场合。**
<无触点磁性开关>
带无触点磁性开关气缸的周围，有发生大的电脉冲源的设备（电磁式升压器、高频感应炉、马达等）的场合，可能导致开关内部电路元件的劣化和破损。

⑧ **注意铁粉的堆积，磁性体的密集。**
磁性开关气缸周围，切屑末和焊接火花等的铁粉大量堆积或吸着在磁石上的磁性体密集的场合，气缸内的磁力削弱，磁性开关有可能不动作。

维护保养

⚠警告

① **定期维护检查下面几点，以防开关误动作。**

1)增拧开关的安装小螺钉
开关松动或安装位置发生偏移，应将开关调整到正确的安装位置再紧固小螺钉。

2)检查导线有无损伤。
导线损伤会造成绝缘不良。发现损伤，应更换开关或修复导线。

3)检查二色指示型开关的绿色灯。
在设定位置活塞停止时，确认绿色灯亮。若在该位置，红色灯亮则安装位置处于不正确状态。要进行矫正，使开关在认定位置绿灯亮。

其他

⚠警告

① **有关开关的耐水性，导线的耐弯曲性能，在焊接现场的使用等，请与本公司联系。**

MGZ/MGZR系列／产品单独注意事项①

使用前必读。
安全上的注意、气缸/注意事项、磁性开关/注意事项参见前附1～前附6。

选定

⚠注意

① 负载不得超过使用界限。

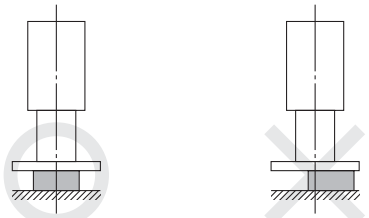
按型号的选定方法，负载的质量、最大速度、重心的位置及允许回转力矩都不得超过使用界限。一旦超过使用界限，会发生轴承部磨耗、紧固部松动以及机械的损伤等。

② 缩回方向开始动作前所需时间是通用气缸的2倍以上。

本气缸在伸出方向充入的空气量是通用气缸的2倍，因此，在缩回方向开始动作前，所需排气时间就比较长。

③ 外部限位器和冲击力等的反力，应施加在气缸的轴线上。

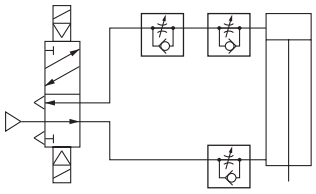
对外部限位器和冲压等，若气缸在行程末端之前便停止时，反力应施加在气缸的轴线上来设计外部限位器和模具。一旦偏心使用，会发生轴承部磨耗、紧固部松动以及机械的损伤等。



正确例　　不正确例

④ 水平及向下使用条件下，需采取措施防止气缸伸出时的急速伸出动作。

本气缸伸出方向的输出力比缩回方向大一倍，伸出方向的起动动作会超出速度控制阀的控制速度。这种情况下，在气动回路中，应使用防止急速伸出的回路。



⑤ 防止急速伸出回路中的进气节流速度控制阀不要节流过分。

由于进气节流速度控制阀的节流，伸出方向输出的起动时间将变长。

使用上的注意

⚠注意

① 活塞杆上不得施加允许回转力矩以上的力矩（MGZ／带杆不回转的场合）。

一旦施加允许回转力矩以上的力矩，不回转用滑动键会变形，不回转精度变差。并因此而造成机械的损伤。

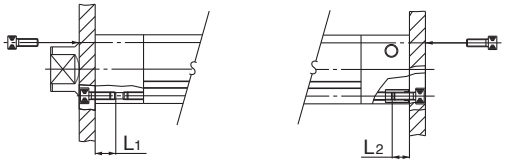
安装

⚠注意

① 安装气缸时，要使用合适长度的安装螺钉，且紧固力矩应在规定范围内。

特别是在动作频率高的场合及振动多的场合，要采取防松措施，如在螺纹部涂上防松脂。

型号	使用螺钉	合适的紧固力矩N◊m	L_1	L_2
MGZ/MGZR20	M5 x 0.8	2.5～3.1	10	11
MGZ/MGZR25	M5 x 0.8	2.5～3.1	10	11
MGZ/MGZR32	M6 x 1.0	4.1～6.4	12	16
MGZ/MGZR40	M6 x 1.0	4.1～6.4	12	16
MGZ/MGZR50	M8 x 1.25	8.8～13.8	15	16
MGZ/MGZR63	M8 x 1.25	8.8～13.8	15	16
MGZ/MGZR80	M12 x 1.75	30.4～47.5	23	20

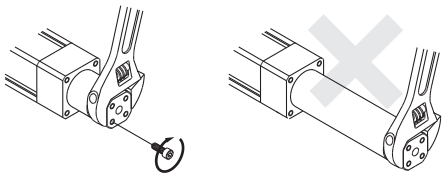


② 杆侧缸盖及无杆侧缸盖的安装面上，不得有伤痕等。

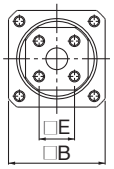
安装面的平行度一旦恶化，滑动阻力会增加，造成轴承部的磨耗等。

③ 在杆端安装工件。

在活塞杆前端的端面螺纹处拧入螺钉时，活塞杆应处于完全缩回状态，并利用扳手挂在两面宽处。要保证紧固力矩不要施加到不回转用的滑动键上。（MGZ/带杆不回转的场合）



④ □B相对于□E的角度偏差允许±1.5°。
(MGZ/带杆不回转的场合)



适合的浮动接头

⚠注意

① 缸筒杆前端使用浮动接头的场合，请使用下表中的浮动接头。（MGZR/杆可回转的场合）。

型号	合适的浮动接头
MGZR20	JB40-8-125
MGZR25	
MGZR32	JB63-10-150
MGZR40	JB80-16-200
MGZR50	JB100-20-250
MGZR63	
MGZR80	JB140-22-250

MGZ/MGZR系列／产品单独注意事项②

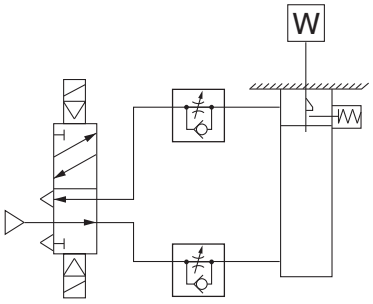
使用前必读。
安全上的注意、气缸/注意事项、磁性开关/注意事项参见前附1～前附6。

带端锁时的注意

使用推荐的气动回路

⚠注意

必须让端锁正确的动作和解除。



① **不许使用3位电磁阀。**
应避免和3位（特别是中封式间隙密封）电磁阀组合使用。缩回侧的通口上一旦封入压力，就锁不住。另外，即使锁住，从电磁阀漏出的空气进入气缸内，时间一长，便会解锁。

② **解锁时，背压是必要的。**
起动前，在上图伸出侧必须进行给气控制。锁不能解除是有可能的（参见关于解锁）。

③ **气缸安装、调整时应解锁。**
若锁住进行安装作业时等，锁部有可能破损。

④ **负载率应在50%以下使用。**
负载率一旦超过50%，若不能解锁，锁部有可能破损。

⑤ **2个及2个以上气缸不要同步动作。**
2个以上带端锁气缸同步推动1个工件的使用方法应避免。因为任一个气缸的端锁不能解锁是可能的。

⑥ **速度控制阀应使用排气节流式。**
使用进气节流式有可能不能解锁。

⑦ **必须保证在伸出侧的行程末端使用。**
气缸的活塞若未到达行程末端，锁住或解锁都不可能。

⑧ **磁性开关位置的调整是在行程末端及磁滞（2mm）部分两位置间进行。**
对2色指示式磁性开关，在行程末端是绿色指示，返回至磁滞范围变成红色，但这不是异常。

关于使用压力

⚠注意

缩回侧的通口上，使用0.2MPa以上的压力。为了解锁是必要的。

关于排气速度

⚠注意

缩回侧通口的压力，一旦降至0.05MPa以下，便自动锁住。缩回侧的排气管细长的场合，或速度控制阀远离气缸通口的场合，排气速度变慢，故对锁住时间有要求的场合应注意。另外，电磁阀的EXH口上安装消声器发生堵塞必也会产生同样的结果。

关于解锁

⚠警告

解锁的场合，伸出侧的通口必须给气，锁机构不承受负载之后再解锁（参见推荐的气动回路）。伸出侧的通口在排气状态，锁机构上有负载作用的情况下要解锁，会造成锁机构破损。另外，缸筒杆突然动作是非常危险的。

关于手动解锁

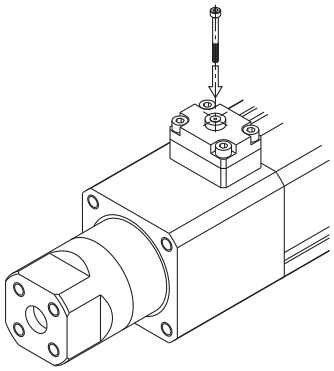
⚠注意

手动解除非锁定型的场合

从橡胶盖的上面，插入附属的螺钉（没有必要取下橡胶盖），将其拧入锁活塞上后，一拉螺钉便解锁。停止拉螺钉，锁便返回至动作状态。螺钉的尺寸、拉伸力的大小及行程参见下表。

缸径 (mm)	螺钉尺寸	拉伸力 (N)	行程 (mm)
40, 50, 63	M3 x 0.5 x 30ℓ以上	10	3

※正常运转时，取下螺钉。以免造成锁动作不良，解锁不良。



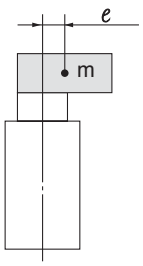
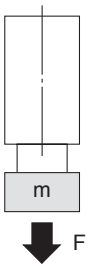
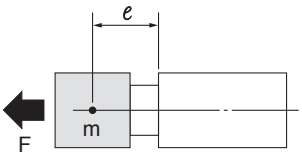
MGZ/MGZR系列
型号选定方法

⚠注意 理论输出力的确认是必要的。
参见P②-27-2理论输出力表

MGZ 系列

1. 不同用途允许负载质量的确认

选定条件：从下表的顶行决定选定条件，选择1个使用的选定图。

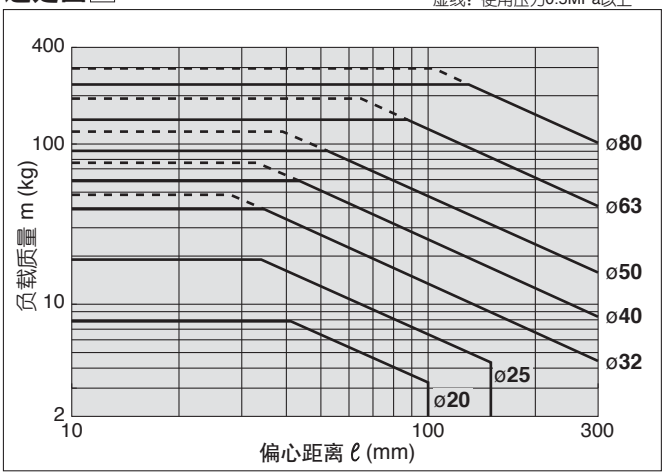
垂直向上：提升			垂直向下：冲压		水平：夹紧		
							
最大速度 (mm/s)			最大速度 (mm/s)		负载的重心位置ℓ (mm)		
～300	～500	～700	～300	～500	～100	～200	～300
图1	图2	图3	图4	图5	图6	图7	图8

※ ：负载的重心位置是气缸缩回状态时的尺寸。

选定图 1～3（垂直向上安装）

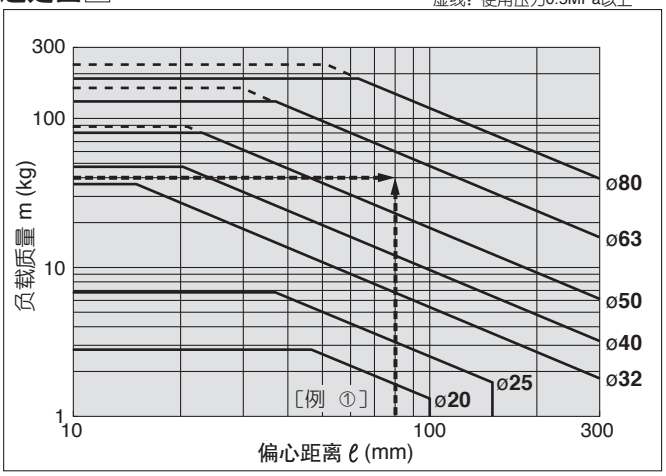
选定图1～300mm/s

实线：使用压力0.4MPa以上
虚线：使用压力0.5MPa以上



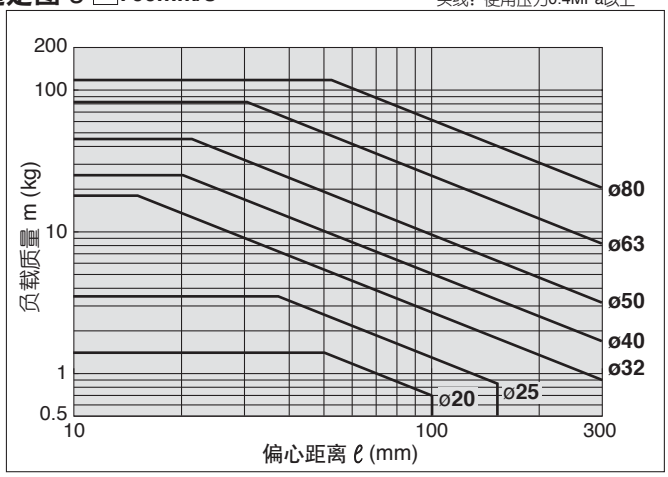
选定图2～500mm/s

实线：使用压力0.4MPa以上
虚线：使用压力0.5MPa以上



选定图3～700mm/s

实线：使用压力0.4MPa以上



选定例：垂直向上安装

①选定条件
- 安　　装：垂直向上（提升）
- 最大速度：500mm/s
- 负载质量：40kg
- 偏心距离：80mm

垂直安装，由速度500mm/s选图2。
在图2中，求负载质量40kg、偏心距离80mm的交点
↓
决定ø63。

选定图 4、5（垂直向下安装）

图4～300mm/s

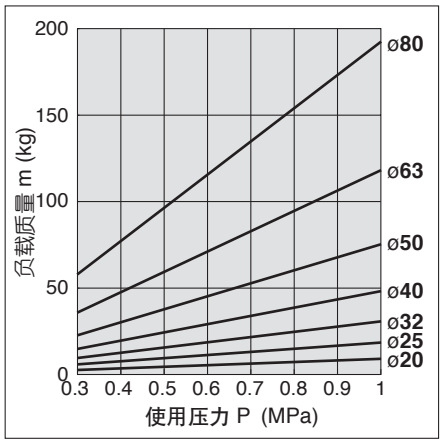
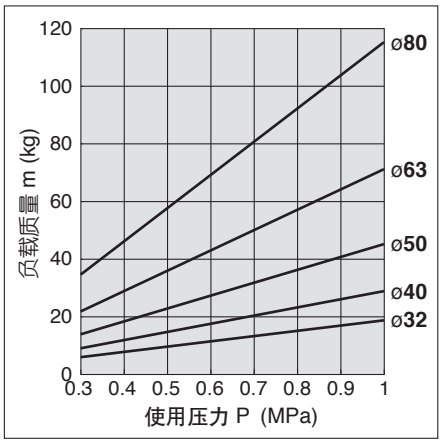


图5～500mm/s



选定例：水平安装

①选定条件
- 安装：水平（夹紧）
- 行程：300mm
- 负载的重心位置：100mm
- 负载质量：10kg
- 使用压力：0.5MPa

水平安装，由负载的重心位置选图 6。

在图 6 中，求负载质量10kg、行程300mm的交点→ 决定ø50。

伸出方向的理论输出力、从P.②-27-2理论输出力表→1924N

选定图 6～8（水平安装）

图6 ℓ:100mm以下

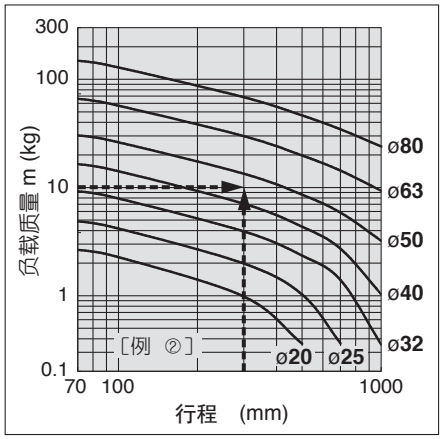


图7 ℓ:101～200mm

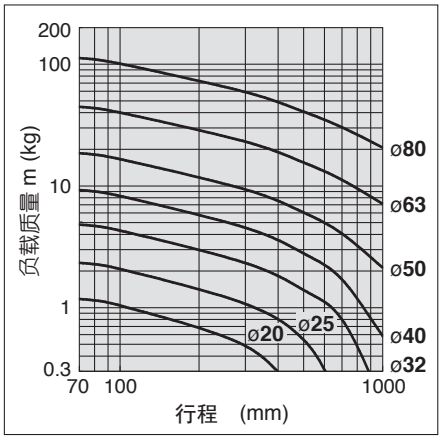
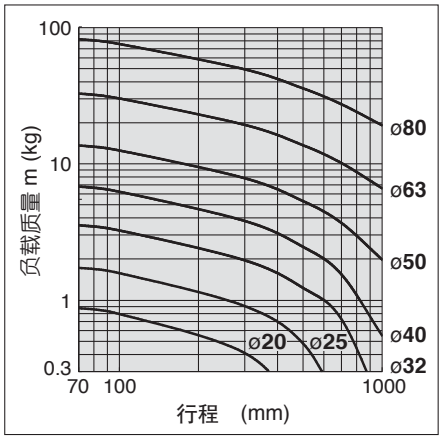
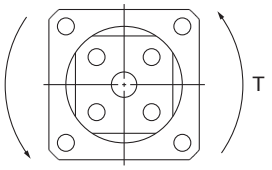


图8 ℓ:201～300mm



2. 允许回转力矩的确认

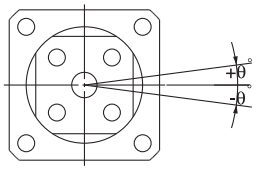


允许回转力矩

缸径 (mm)	允许回转力矩 T (N・m)
20	2.7
25	4
32	5
40	7
50	15
63	20
80	30

3. 不回转精度的确认

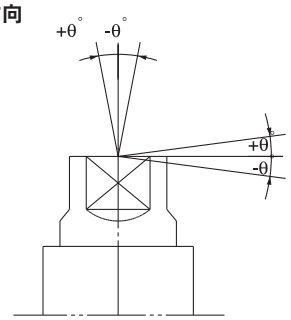
3-1 回转方向



不回转精度

缸径 (mm)	不回转精度 (±θ°)
20	±0.4° 以下
25	
32	±0.3° 以下
40	
50	
63	
80	

3-2 俯仰方向



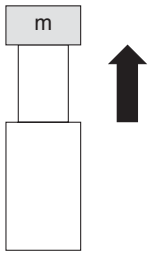
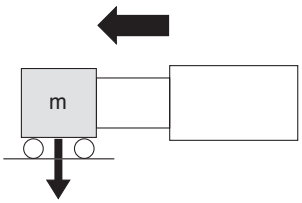
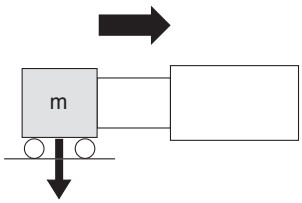
偏心负载时的摆动角度

缸径 (mm)	不回转精度 (±θ°)
20	±0.12° 以下
25	
32	
40	
50	
63	
80	

MGZR 系列(杆可回转型)

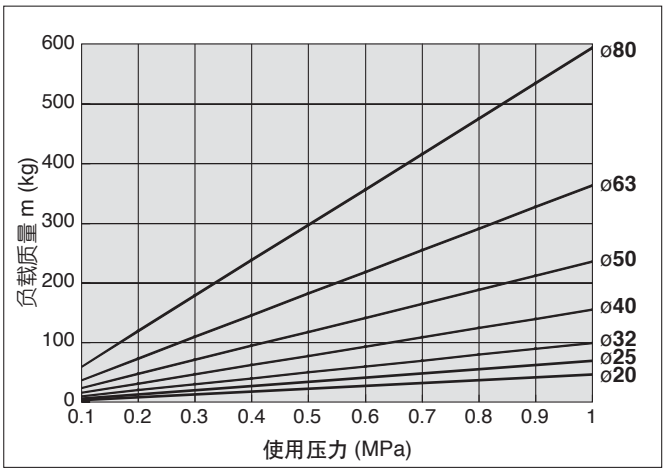
1. 求缸径。

选定条件：从下表的顶行决定选定条件，选择1个使用的选定图。

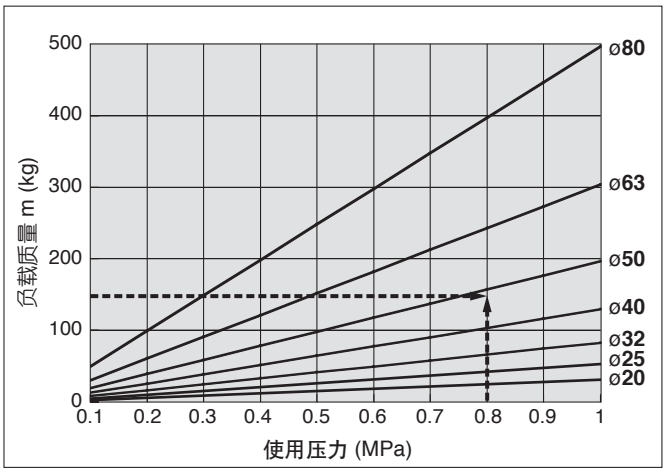
垂直向上的负载			水平伸出的负载			水平缩回的负载	
							
最大速度 (mm/s)			最大速度 (mm/s)			最大速度 (mm/s)	
～ 300	～ 500	～ 700	～ 300	～ 500	～ 700	～ 300	～ 450
图1	图2	图3	图4	图5	图6	图7	图8

选定图 1 ～ 3 （垂直向上的负载）

选定图1 ～ 300mm/s

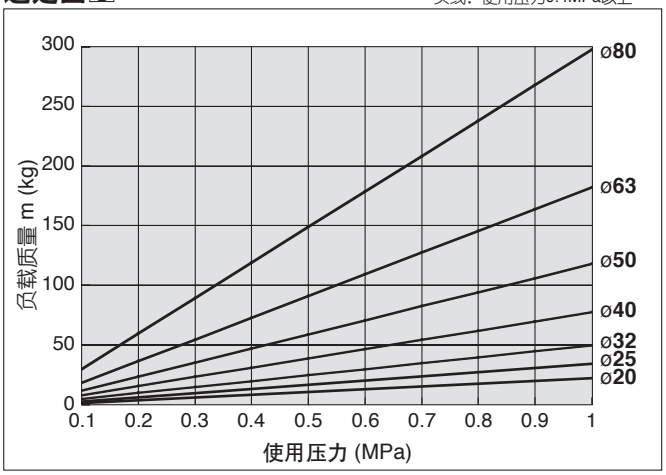


选定图2 ～ 500mm/s



选定图3 ～ 700mm/s

实线：使用压力0.4MPa以上



选定例：垂直向上的负载

①选定条件
- 安　　装：垂直向上
- 最大速度：500mm/s
- 使用压力：0.8MPa
- 负载质量：150kg

垂直安装，由速度500mm/s选图2。
在图2中，求使用压力0.8MPa、负载质量150kg的交点
↓
决定ø50。

选定图 4、5、6（水平伸出的负载）

图4 ～ 300mm/s

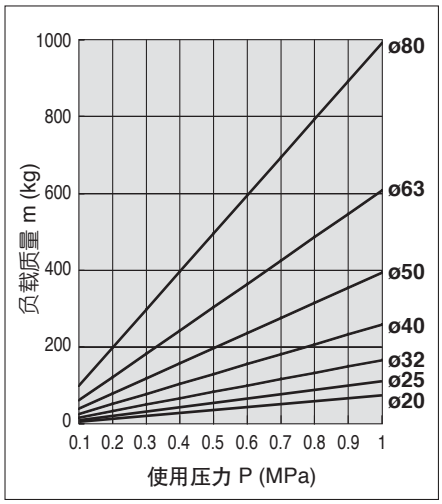


图5 ～ 500mm/s

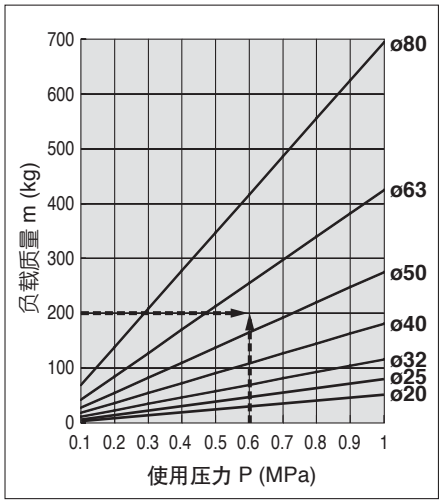
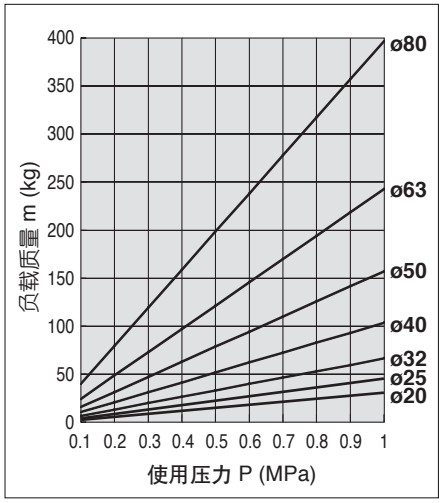


图6 ～ 700mm/s



选定图 7、8（水平缩回的负载）

图7 ～ 300mm/s

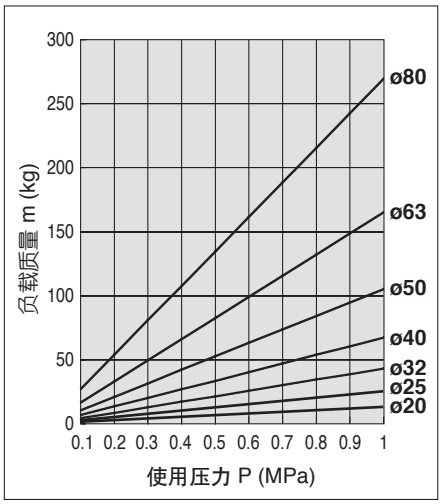
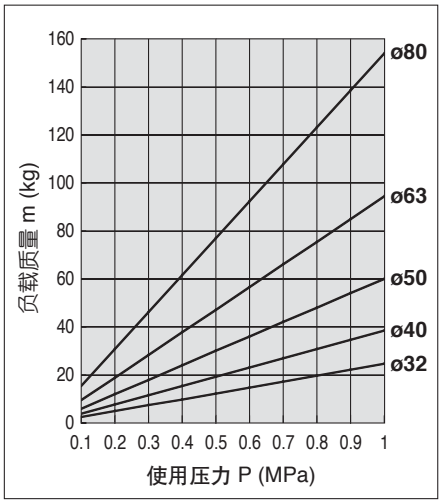


图8 ～ 450mm/s



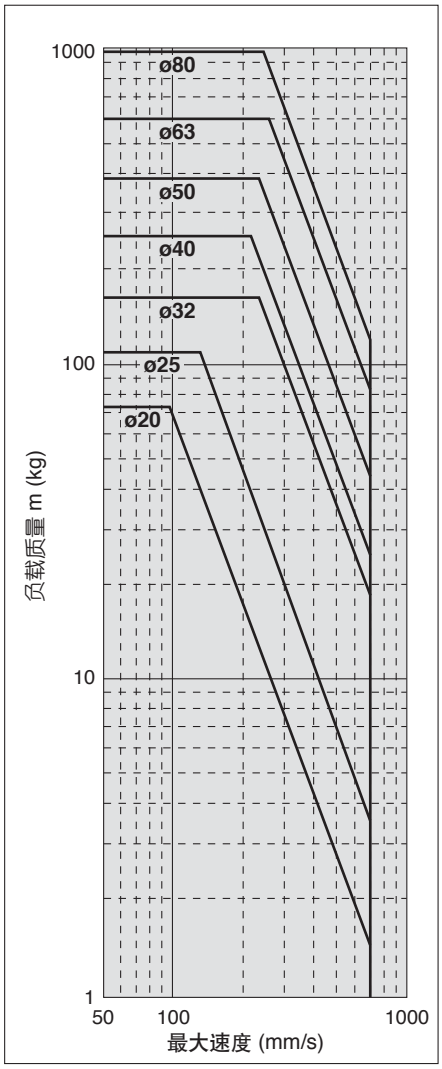
选定例：水平伸出的负载

②选定条件
- 安装：水平伸出
- 最大速度：500mm/s
- 使用压力：0.6MPa
- 负载质量：200kg

水平伸出，由速度500mm/s选图 5。
由图 5 ，求使用压力0.6MPa、负载质量200kg的交点
↓
决定ø63。

2. 允许动能的确认

由负载质量及最大速度的关系，进行内置限位器（垫缓冲）的强度确认。
图线以下…可使用内置限位器
图线以上…增大缸径或设置外部限位器



杆不回转型/倍力气缸

MGZ 系列

ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80

型号表示方法

标准型 MGZ [ ] 40 [ ] Z — 100 — Z73 [ ]

安装形式

无记号	基本型
L	轴直角脚座型
F	杆侧法兰型
G	无杆侧法兰型

缸径

20	20mm	50	50mm
25	25mm	63	63mm
32	32mm	80	80mm
40	40mm		

通口螺纹的种类

无记号	M5 x 0.8	ø20
	Rc	ø25
TN	NPT	ø32
TF	G	ø40 ø50 ø63 ø80

金属防尘圈

无记号	无
Z	有

行程 (mm)

标准行程表 →参见P.②-27-2。

磁性开关的型号

无记号	无磁性开关 （内置磁环）

※适合磁性开关的型号由下表中选定。
※磁性开关同包出厂（未组装）。

磁性开关个数

无记号	2 个
S	1 个

适合磁性开关/ø20,ø25,ø32

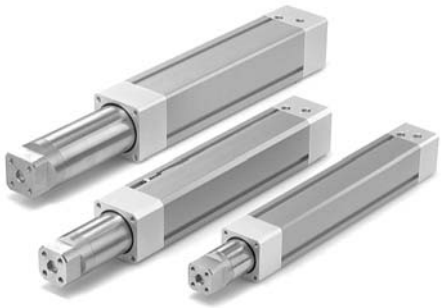
种类	特殊机能	导线引出方式	指示灯	配线（输出）	负载电压 DC		负载电压 AC	磁性开关型号 导线引出方向 纵向	磁性开关型号 导线引出方向 横向	※导线长度 (m) 0.5 (无记号)	3 (L)	5 (Z)	适合负载	
磁性开关 有触点	——	直接出线式	无	2线	24V	5V, 12V	100V 以下	A90V	A90	●	●	○	IC回路	继电器 PLC
			有			12V	100V	A93V	A93	●	●	—	—	
				3线 (NPN 相当)	——	5V	——	A96V	A96	●	●	—	IC回路	—
磁性开关 无触点	——	直接出线式	有	3线 (NPN)	24V	5V, 12V	——	M9NV	M9N	●	●	○	IC回路	继电器 PLC
				3线 (PNP)				M9PV	M9P	●	●	○		
				2线		12V		M9BV	M9B	●	●	○	—	
	诊断指示（2色指示）			3线 (NPN)		5V, 12V		F9NWV	F9NW	●	●	○	IC回路	
				3线 (PNP)				F9PWV	F9PW	●	●	○		
				2线		12V		F9BWV	F9BW	●	●	○	—	
	耐水性强（2色指示）							—	F9BA	—	●	○		

适合磁性开关/ ø40, ø50, ø63, ø80

种类	特殊机能	导线引出方式	指示灯	配线（输出）	负载电压 DC		负载电压 AC	磁性开关型号 导线引出方向 纵向	磁性开关型号 导线引出方向 横向	※导线长度 (m) 0.5 (无记号)	3 (L)	5 (Z)	适合负载	
磁性开关 有触点	——	直接出线式	有	3线 (NPN 相当)	——	5V	——	—	Z76	●	●	—	IC回路	—
				2线	24V	12V	100V	—	Z73	●	●	●	—	继电器 PLC
			无			5V, 12V	100V 以下	—	Z80	●	●	—	IC回路	
磁性开关 无触点	——	直接出线式	有	3线 (NPN)	24V	5V, 12V	——	Y69A	Y59A	●	●	○	IC回路	继电器 PLC
				3线 (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○		
				2线		12V		Y69B	Y59B	●	●	○	—	
	诊断指示（2色指示）			3线 (NPN)		5V, 12V		Y7NWV	Y7NW	●	●	○	IC回路	
				3线 (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	○		
				2线		12V		Y7BWV	Y7BW	●	●	○	—	
	耐水性强（2色指示）							—	Y7BA	—	●	○		

※导线长度表示记号　0.5m……无记号　（例）Y69B
3m ……　L　（例）Y69BL
5m ……　Z　（例）Y69BZ

※※带“○”的无触点磁性开关按定货生产。
※※※没有配置磁性开关的气缸上安装磁性开关的场合，下页中的磁性开关衬垫是必要的。



规格

缸径 (mm)		20	25	32	40	50	63	80
动作方式		单杆双作用						
使用流体		空气						
耐压试验压力		1.5MPa						
最高使用压力		1.0MPa						
最低使用压力		标准行程的场合: 0.08MPa						
		长行程的场合: 0.12MPa						
环境温度及使用流体温度		无磁性开关的场合: −10℃ ～ 70℃ (但未冻结)						
		带磁性开关的场合: −10℃ ～ 70℃ (但未冻结)						
给油		无给油						
使用活塞速度	伸出侧	50 ～ 700mm/s						
	缩回侧	50 ～ 350mm/s		50 ～ 450mm/s				
行程长度允差		～ $250^{+1.0}_{0}$, 251～$1000^{+1.4}_{0}$						
缓冲		垫缓冲						
螺纹公差		JIS 2级						
安装形式		基本型、轴直角脚座型、杆侧法兰型、无杆侧法兰型						

标准行程表

缸径 (mm)	标准行程 (mm)	长行程 (mm)
20, 25	75, 100, 125, 150, 175 200, 250, 300	350, 400, 450, 500, 600,700, 800
32, 40, 50 63, 80	75, 100, 125, 150, 175 200, 250, 300	350, 400, 450, 500, 600 700, 800, 900,1000

中间行程也能制作。另外，75mm以下行程也能制作。

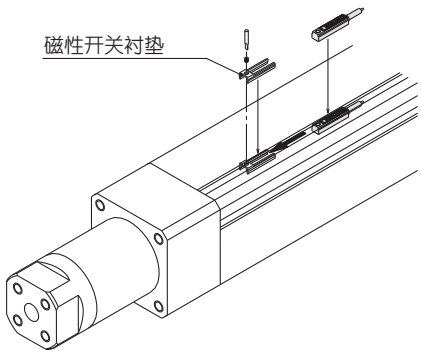
磁性开关衬垫型号

适合缸径 (mm)	20, 25, 32	40, 50, 63, 80
磁性开关衬垫型号	BMY3-016	BMP1-032

安装件型号

缸径 (mm)	20	25	32	40
脚座	MGZ-L02	MGZ-L25	MGZ-L03	MGZ-L04
法兰	MGZ-F02	MGZ-F25	MGZ-F03	MGZ-F04

缸径 (mm)	50	63	80
脚座	MGZ-L05	MGZ-L06	MGZ-L08
法兰	MGZ-F05	MGZ-F06	MGZ-F08



质量表

(kg)

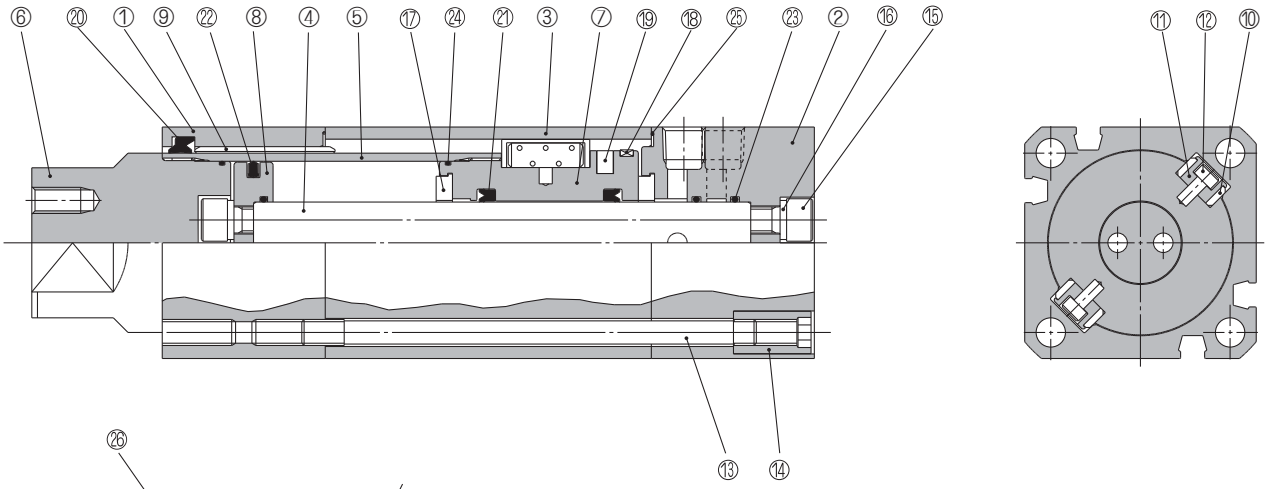
缸径 (mm)		20	25	32	40	50	63	80
基准质量	基本型	0.47	0.69	1.04	1.90	3.03	4.83	8.63
	脚座型	0.63	0.86	1.34	2.39	3.92	6.08	10.61
	法兰型	0.58	0.83	1.32	2.34	3.79	5.83	9.92
每50mm行程增加质量	全部安装件	0.18	0.21	0.28	0.39	0.59	0.78	1.17

理论输出表

(N)

型号	缸径 (mm)	杆径 (mm)	动作方向	受压面积 (mm²)	使用压力 (MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
MGZ20	20 x 25	10	OUT	726	145	218	290	363	436	508	581	653	726
	20		IN	236	47	71	94	118	141	165	189	212	236
MGZ25	25 x 30	12	OUT	1085	217	326	434	543	651	760	868	977	1085
	25		IN	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378
MGZ32	36 x 32	16	OUT	1621	324	486	648	811	973	1135	1297	1459	1621
	32		IN	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603
MGZ40	45 x 40	20	OUT	2533	507	760	1013	1267	1520	1773	2026	2280	2533
	40		IN	942	188	283	377	471	565	659	754	848	942
MGZ50	55 x 50	25	OUT	3848	770	1154	1539	1924	2309	2694	3078	3463	3848
	50		IN	1473	295	442	589	737	884	1031	1178	1326	1473
MGZ63	68 x 63	32	OUT	5945	1189	1784	2378	2973	3567	4162	4756	5351	5945
	63		IN	2313	463	694	925	1157	1388	1619	1850	2082	2313
MGZ80	87 x 80	40	OUT	9715	1943	2915	3886	4858	5829	6801	7772	8744	9715
	80		IN	3770	754	1131	1508	1885	2262	2639	3016	3393	3770

构造简图



带金属防尘圈

ø20, ø25

构成零部件

序号	零部件名	材质	备注
1	杆侧缸盖	铝合金	白色阳极化
2	无杆侧缸盖	铝合金	白色阳极化
3	缸筒	铝合金	硬质阳极化
4	活塞杆	铝合金	硬质阳极化
5	缸筒杆	碳钢钢管	镀硬铬
6	缸筒杆盖	碳钢	无电解镀镍
7	活塞	铝合金	铬酸盐
8	固定活塞	铝合金	铬酸盐
9	导向套	铅青铜铸件	
10	滑动板	铅青铜铸件	
11	保持座	铝合金	铬酸盐
12	销轴	碳钢	铬酸锌 25
13	拉杆	碳钢	耐蚀镀锌

序号	零部件名	材质	备注
14	拉杆螺母	碳钢	镀镍
15	内六角螺钉	铬钼铜	镀镍
16	弹簧垫圈	钢丝	镀镍
17	缓冲垫	聚氨酯	
18	耐磨环	树脂	
19	磁环	磁石材料	
※20	杆密封圈A	NBR	
21	杆密封圈B	NBR	
22	活塞密封圈	NBR	
23	活塞静密封圈	NBR	
24	缸筒杆静密封圈	NBR	
※	缸筒静密封圈	NBR	
26	金属防尘圈	金属	

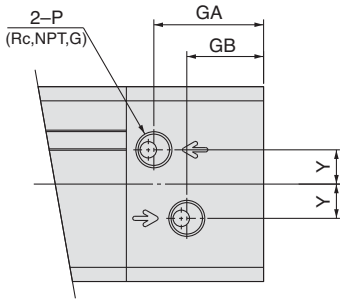
可换件/密封圈组件

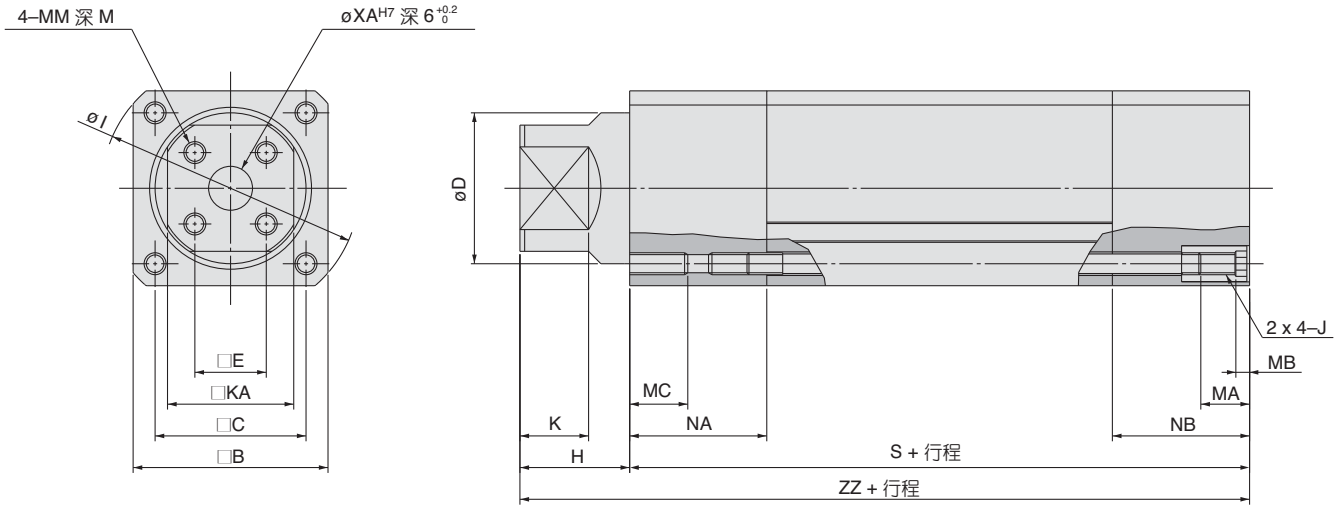
缸径 (mm)	组件型号	内容
20	MGZ20-PS	上表序号 20、25 为一组
25	MGZ25-PS	
32	MGZ32-PS	
40	MGZ40-PS	
50	MGZ50-PS	
63	MGZ63-PS	
80	MGZ80-PS	

※密封圈组件是20、25为一组，各缸径按组件型号配置。

外形尺寸图

基本型





□B相对于□E的角度偏差允许±1.5°。

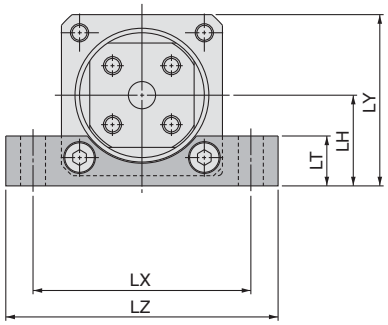
(mm)

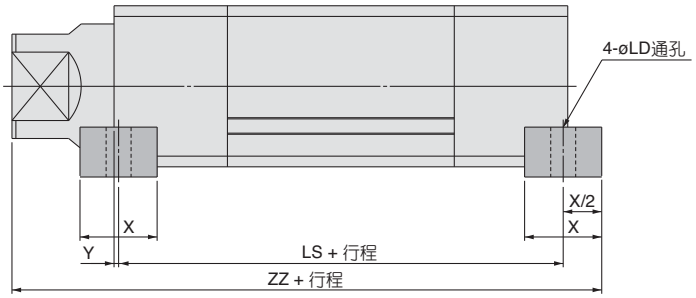
缸径 (mm)	行程范围	B	C	D	E	KA	GA	GB	H	I	J	K	M
20	～800	39	29	25	11	21	16	12.5	20	51	M5 x 0.8	11	8
25	～800	43	33	30	12	24	26	18	21	57	M5 x 0.8	12	8
32	～1000	49	38	36	16	30	28.5	19.5	35	66	M6 x 1	22	10
40	～1000	59	46	45	21	36	34.5	23.5	40	78	M6 x 1	25	10
50	～1000	71	55	55	26	46	40	28	45	92	M8 x 1.25	25	14
63	～1000	82	66	68	32	53	46.5	34.5	50	110	M8 x 1.25	25	14
80	～1000	106	86	87	36	65	54	36	50	144	M12 x 1.75	25	20

缸径 (mm)	行程范围	MA	MB	MC	MM	NA	NB	P	S	XA	Y	ZZ
20	～800	11	4	10	M5 x 0.8	19	21	M5X0.8	86	6	5	106
25	～800	11	4	10	M5 x 0.8	26	34	1/8	107	6	6.5	128
32	～1000	16	4	12	M6 x 1	37		1/8	120	12	8.5	155
40	～1000	16	4	12	M6 x 1	44		1/4	138	12	9.5	178
50	～1000	16	5	15	M8 x 1.25	50		1/4	150	16	12.5	195
63	～1000	16	5	15	M8 x 1.25	56		1/4	171	16	15	221
80	～1000	20	6	23	M12 x 1.75	66		3/8	198	20	20	248

外形尺寸图/带安装件

轴直角脚座型/(L)

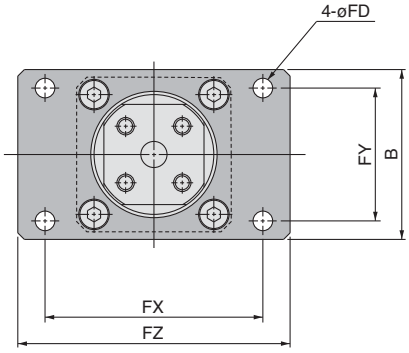


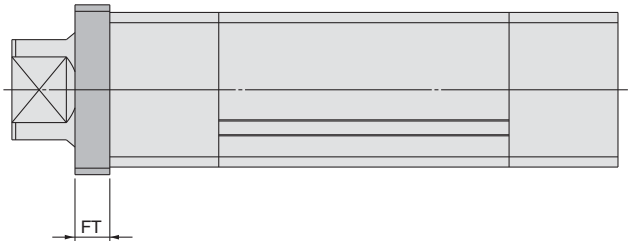


(mm)

缸径 (mm)	行程范围	X	Y	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	LS	ZZ
20	～800	16	0	6.6	22	13	58	41.5	72	86	114
25	～800	16	0	6.6	24	14	62	45.5	75	107	136
32	～1000	22	0	9	27.5	16	70	52	88	120	166
40	～1000	24	0	9	34	19	80	63.5	100	138	190
50	～1000	32	1	11	40	22	96	75.5	120	148	210
63	～1000	36	3	13	47	24	110	88	140	165	236
80	～1000	40	3	17	59	30	146	112	180	192	265

杆侧法兰型/(F)

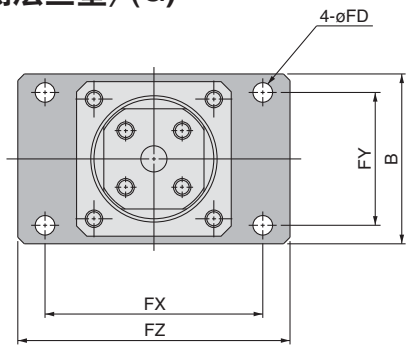


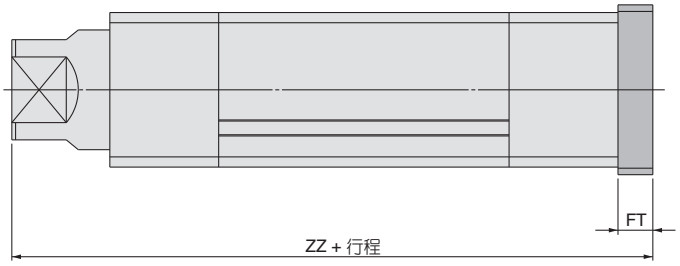


(mm)

缸径 (mm)	行程范围	B	FD	FT	FX	FY	FZ
20	～800	44	5.5	8	50	34	60
25	～800	48	6.6	8	57	36	70
32	～1000	60	9	12	64	46	78
40	～1000	74	9	12	80	58	100
50	～1000	78	9	16	100	61	125
63	～1000	100	12	16	112	75	138
80	～1000	120	14	16	132	95	155

无杆侧法兰型/(G)





(mm)

缸径 (mm)	行程范围	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
20	～800	44	5.5	8	50	34	60	114
25	～800	48	6.6	8	57	36	70	136
32	～1000	60	9	12	64	46	78	167
40	～1000	74	9	12	80	58	100	190
50	～1000	78	9	16	100	61	125	211
63	～1000	100	12	16	112	75	138	237
80	～1000	120	14	16	132	95	155	264

杆不回转型倍力气缸/杆侧带端锁

MGZ系列

ø40, ø50, ø63,

型号表示方法

端锁 MGZ [ ] 40 [ ] — 100 R — Z73 [ ]

安装形式

无记号	基本型
L	轴直角脚座型
F	杆侧法兰型
G	无杆侧法兰型

缸径

40	40mm
50	50mm
63	63mm

通口螺纹的种类

无记号	Rc
TN	NPT
TF	G

行程 (mm)
标准行程表→参见P.②-27-8。

杆侧带端锁

磁性开关的型号

无记号	无磁性开关（内置磁环）

※适合磁性开关的型号由下表中选定。
※磁性开关同包出厂（未组装）。

磁性开关个数

无记号	2个
S	1个

适合磁性开关/直接安装型

种类	特殊机能	导线引出方式	指示灯	配线（输出）	负载电压 DC	负载电压 DC	负载电压 AC	磁性开关型号 导线引出方向 纵向	磁性开关型号 导线引出方向 横向	※导线长度(m) 0.5(无记号)	3(L)	5(Z)	适合负载	
磁性开关 有触点	——	直接出线式	有	3线(NPN相当)	——	5V	——	—	Z76	●	●	—	IC回路	—
				2线	24V	12V	100V	—	Z73	●	●	●	—	继电器 PLC
			无			5V, 12V	100V以下	—	Z80	●	●	—	IC回路	
磁性开关 无触点	——	直接出线式	有	3线 (NPN)	24V	5V, 12V	——	Y69A	Y59A	●	●	○	IC回路	继电器 PLC
				3线 (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○		
				2线		12V		Y69B	Y59B	●	●	○	—	
	诊断指示（2色指示）			3线 (NPN)		5V, 12V		Y7NWV	Y7NW	●	●	○	IC回路	
				3线 (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	○		
				2线		12V		Y7BWV	Y7BW	●	●	○	—	
	耐水性强（2色指示）							—	Y7BA	—	●	○		

※导线长度表示记号　0.5m……无记号　（例）Y69B
3m ……　L　（例）Y69BL
5m ……　Z　（例）Y69BZ

PLC:可编程控制器

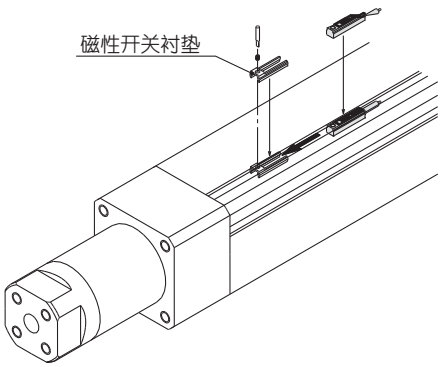
※※带“○”的无触点磁性开关按定货生产。
※※※没有配置磁性开关的气缸上要安装磁性开关的场合，
下表中的磁性开关衬垫是必要的。

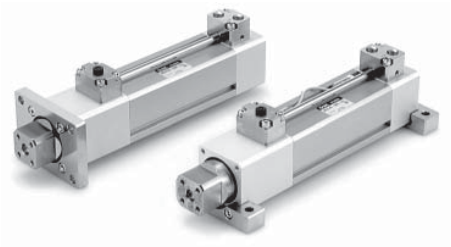
磁性开关衬垫型号

适合缸径 (mm)	40, 50, 63
磁性开关衬垫型号	BMP1-032

安装件型号

缸径 (mm)	40	50	63
脚座	MGZ-L04	MGZ-L05	MGZ-L06
法兰	MGZ-F04	MGZ-F05	MGZ-F06





气缸规格

缸径 (mm)	40	50	63
动作方式	单杆双作用		
使用流体	空气		
耐压试验压力	1.5MPa		
最高使用压力	1.0MPa		
最低使用压力	※0.2MPa		
环境温度及使用流体温度	无磁性开关的场合: －10℃ ～ 70℃ (但未冻结)		
	带磁性开关的场合: －10℃ ～ 60℃ (但未冻结)		
给油	无给油		
使用活塞速度	伸出侧: 50 ～ 700mm/s		
	缩回侧: 50 ～ 450mm/s		
行程长度允差	～ $250^{+1.0}_{0}$, 251～1000 $^{+1.4}_{0}$		
缓冲	垫缓冲		
螺纹公差	JIS 2级		
安装形式	基本型、轴直角脚座型、杆侧法兰型、无杆侧法兰型		

※锁部以外是0.08MPa (长行程的场合0.12MPa)

锁部规格

端锁的位置	仅杆侧		
保持力 (MAX) N	ø40	ø50	ø63
	1770	2690	4160
侧隙	2mm以下		
手动解锁	非锁定式		

磁性开关位置的调整是在行程末端及磁滞 (2mm) 部分两位置间进行。

标准行程表

缸径 (mm)	标准行程 (mm)	长行程 (mm)
40, 50, 63	75, 100, 125, 150, 175 200, 250, 300	350, 400, 450, 500, 600 700, 800, 900,1000

中间行程也能制作。另外，75mm以下行程也能制作。

质量表

(kg)

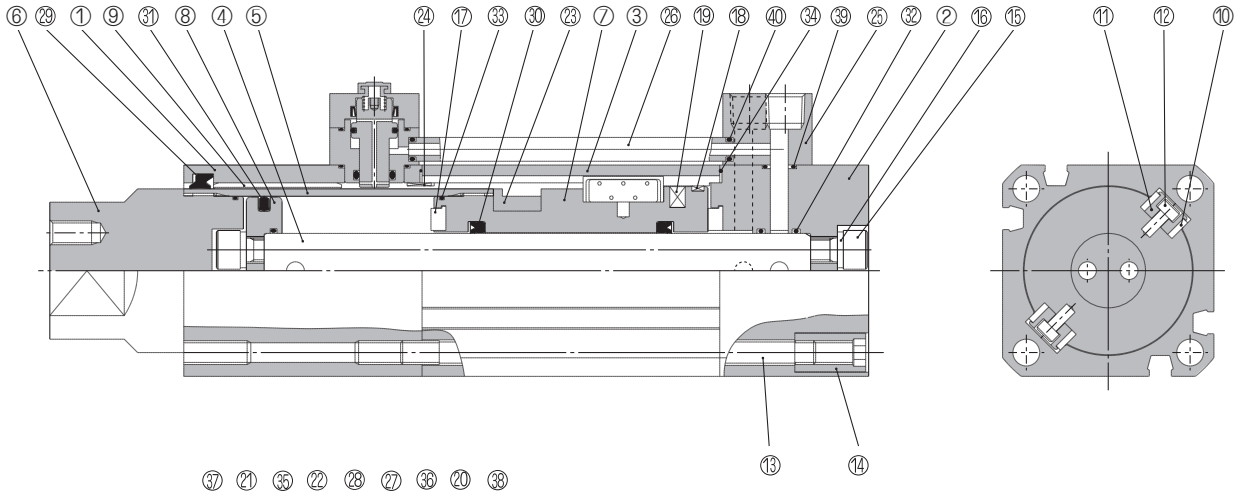
缸径 (mm)		40	50	63
基准质量	基本型	2.80	4.08	6.13
	脚座型	3.29	4.97	7.39
	法兰型	3.24	4.84	7.13
每50mm行程增加质量	全部安装件	0.41	0.61	0.80

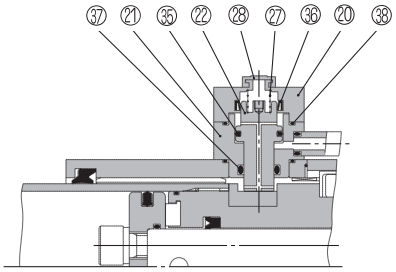
理论输出力表

(N)

型号	缸径 (mm)	杆径 (mm)	动作方向	受压面积 (mm^2)	使用压力 (MPa)								
					0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
MGZ40	45 x 40	20	OUT	2533	507	760	1013	1267	1520	1773	2026	2280	2533
	40		IN	942	188	283	377	471	565	659	754	848	942
MGZ50	55 x 50	25	OUT	3848	770	1154	1539	1924	2309	2694	3078	3463	3848
	50		IN	1473	295	442	589	737	884	1031	1178	1326	1473
MGZ63	68 x 63	32	OUT	5945	1189	1784	2378	2973	3567	4162	4756	5351	5945
	63		IN	2313	463	694	925	1157	1388	1619	1850	2082	2313

构造简图





端锁部

构成零部件

序号	零部件名	材质	备注
1	杆侧缸盖	铝合金	白色阳极化
2	无杆侧缸盖	铝合金	白色阳极化
3	缸筒	铝合金	硬质阳极化
4	活塞杆	铝合金	硬质阳极化
5	缸筒杆	碳钢钢管	镀硬铬
6	缸筒杆盖	碳钢	无电解镀镍
7	活塞	铝合金	铬酸盐
8	固定活塞	铝合金	铬酸盐
9	导向套	铅青铜铸件	
10	滑板	铅青铜铸件	
11	保持座	铝合金	铬酸盐
12	销轴	碳钢	铬酸锌
13	拉杆	碳钢	耐蚀镀锌
14	拉杆螺母	碳钢	镀镍
15	内六角螺钉	铬钼钢	镀镍
16	弹簧垫圈	钢丝	镀镍
17	缓冲垫	聚氨酯	
18	耐磨环	树脂	
19	磁环	磁石材料	
20	帽	铜合金	无电解镀镍

序号	零部件名	材质	备注
21	锁座	不锈钢	
22	锁活塞	碳钢	淬火、镀硬铬
23	限位器	碳钢	淬火
24	套环	铅青铜铸件	
25	通口块	铜合金	无电解镀镍
26	管道	铜合金	
27	锁弹簧	钢丝	
28	橡胶盖	合成橡胶	
※29	杆密封圈A	NBR	
30	杆密封圈B	NBR	
31	活塞密封圈	NBR	
32	活塞静密封圈	NBR	
33	缸筒杆静密封圈	NBR	
※34	缸筒静密封圈	NBR	
※35	锁活塞密封图A	NBR	
※36	锁活塞密封圈B	NBR	
※37	锁活塞密封圈C	NBR	
※38	锁座静密封圈	NBR	
※39	通口块静密封圈	NBR	
※40	管道静密封圈	NBR	

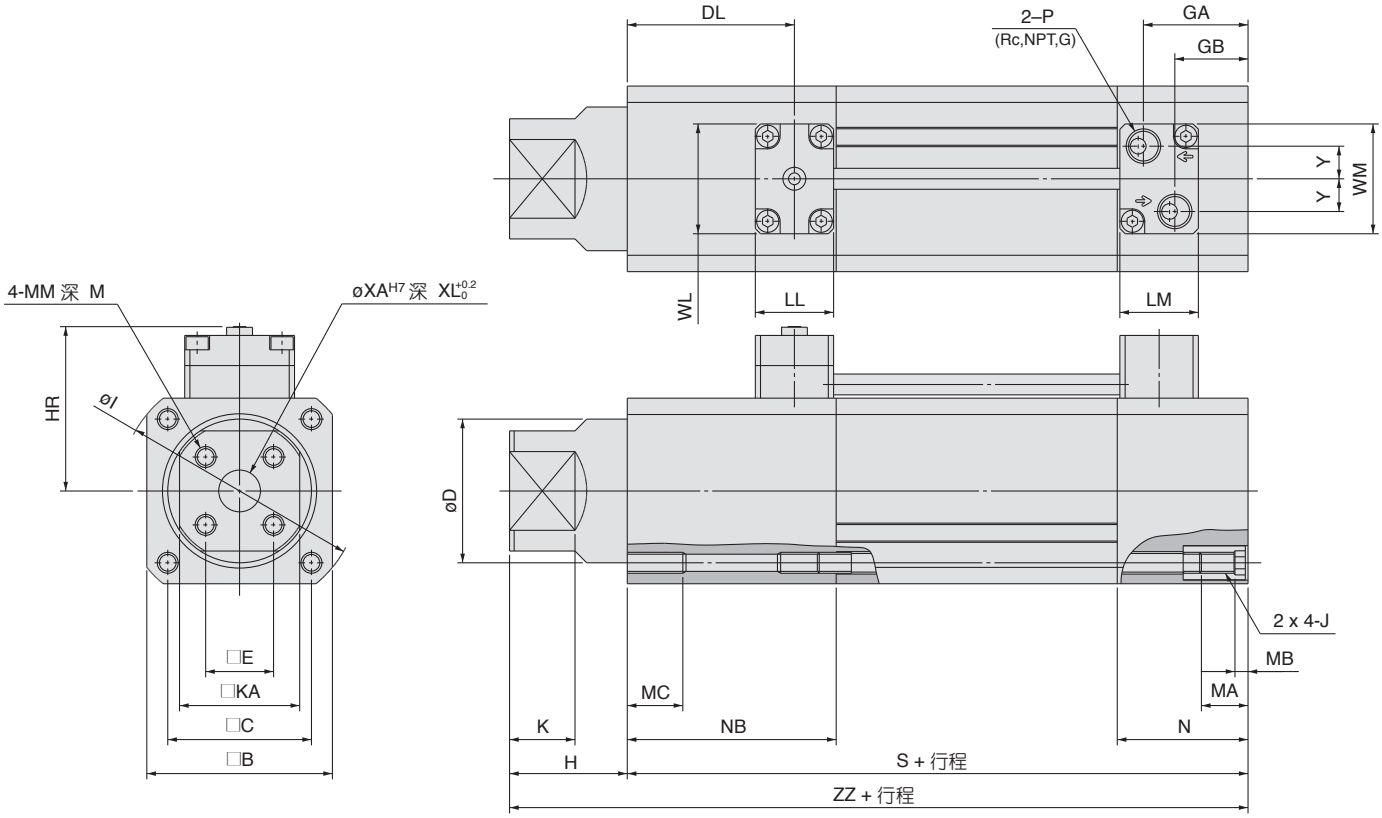
可换件/密封圈组件

缸径 (mm)	组件型号	内容
40	MGZ40R-PS	上表序号29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 为一组
50	MGZ50R-PS	
63	MGZ63R-PS	

※密封圈组件29、34～40为一组，各缸径按组件型号配置。

外形尺寸图

基本型



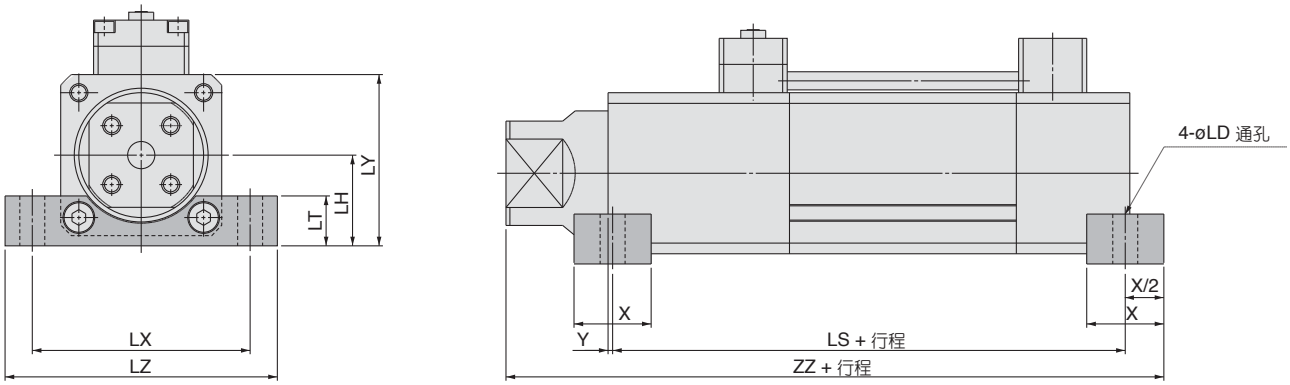
(mm)

缸径 (mm)	行程范围	B	C	D	DL	E	GA	GB	H	HR	I	J	K	KA	LL	LM
40	～1000	59	46	45	58	21	34.5	23.5	40	57.5	78	M6 x 1.0	25	36	30	30
50	～1000	71	55	55	67	26	40	28	45	63.5	92	M8 x 1.25	25	46	30	30
63	～1000	82	66	68	73	32	46.5	34.5	50	69	110	M8 x 1.25	25	53	30	30

缸径 (mm)	行程范围	M	MA	MB	MC	MM	N	NB	P	S	XA	XL	Y	WL	WM	ZZ
40	～1000	10	16	4	12	M6 x 1.0	44	74	1/4	168	12	6	9.5	42	39	208
50	～1000	14	16	5	15	M8 x 1.25	50	83	1/4	183	16	6	12.5	42	42	228
63	～1000	14	16	5	15	M8 x 1.25	56	89	1/4	204	16	6	15	52	52	254

外形尺寸图/带安装件

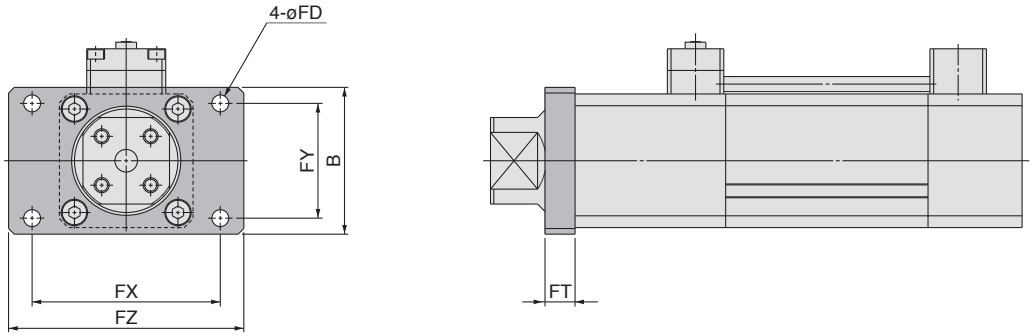
轴直角脚座型/(L)



(mm)

缸径 (mm)	行程范围	X	Y	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	LS	ZZ
40	～1000	24	0	9	34	19	80	63.5	100	168	220
50	～1000	32	1	11	40	22	96	75.5	120	181	243
63	～1000	36	3	13	47	24	110	88	140	198	269

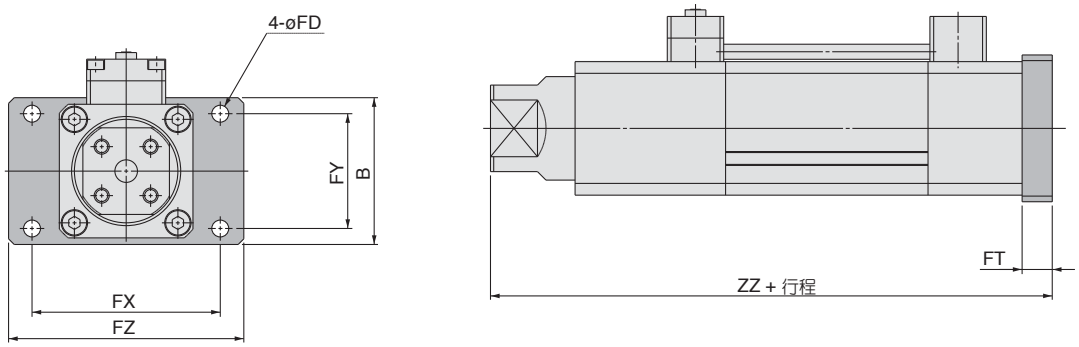
杆侧法兰型/(F)



(mm)

缸径 (mm)	行程范围	B	FD	FT	FX	FY	FZ
40	～1000	74	9	12	80	58	100
50	～1000	78	9	16	100	61	125
63	～1000	100	12	16	112	75	138

无杆侧法兰型/(G)



(mm)

缸径 (mm)	行程范围	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
40	～1000	74	9	12	80	58	100	220
50	～1000	78	9	16	100	61	125	244
63	～1000	100	12	16	112	75	138	270

倍力气缸

MGZR 系列（杆可回转型）

ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80

型号表示方法

标准型 MGZ R □ 40 □ Z — 100 — Z73 □

杆可回转

安装形式

无记号	基本型
L	轴直角脚座型
F	杆侧法兰型
G	无杆侧法兰型
D	双耳环型

缸径

20	20mm	50	50mm
25	25mm	63	63mm
32	32mm	80	80mm
40	40mm		

通口螺纹的种类

无记号	M5 X 0.8	ø20
	Rc	ø25 ø32 ø40 ø50 ø63 ø80
TN	NPT	
TF	G	

金属防尘圈

无记号	无
Z	有

行程 (mm)
标准行程表 →参见P.②-27-14。

磁性开关的型号

无记号	无磁性开关（内置磁环）

※适合磁性开关的型号由下表中选定。
※磁性开关同包出厂（未组装）。

磁性开关个数

无记号	2 个
S	1 个

适合磁性开关／ø20,ø25,ø32

种类	特殊机能	导线引出方式	指示灯	配线（输出）	负载电压 DC		负载电压 AC	磁性开关型号 导线引出方向 纵向	磁性开关型号 导线引出方向 横向	※导线长度 (m) 0.5 (无记号)	3 (L)	5 (Z)	适合负载	
有触点磁性开关	——	直接出线式	无	2线	24V	5V, 12V	100V 以下	A90V	A90	●	●	○	IC回路	继电器 PLC
			有		——	12V	100V	A93V	A93	●	●	—	—	
				3线 (NPN 相当)		5V	——	A96V	A96	●	●	—	IC回路	—
无触点磁性开关	——	直接出线式	有	3线 (NPN)	24V	5V, 12V	——	M9NV	M9N	●	●	○	IC回路	继电器 PLC
				3线 (PNP)				M9PV	M9P	●	●	○		
				2线		12V		M9BV	M9B	●	●	○	—	
	诊断指示（2色指示）			3线 (NPN)		5V, 12V		F9NWV	F9NW	●	●	○	IC回路	
				3线 (PNP)				F9PWV	F9PW	●	●	○		
				2线		12V		F9BWV	F9BW	●	●	○	—	
	耐水性强（2色指示）							—	F9BA	—	●	○		

适合磁性开关／ ø40, ø50, ø63, ø80

种类	特殊机能	导线引出方式	指示灯	配线（输出）	负载电压 DC		负载电压 AC	磁性开关型号 导线引出方向 纵向	磁性开关型号 导线引出方向 横向	※导线长度 (m) 0.5 (无记号)	3 (L)	5 (Z)	适合负载	
有触点磁性开关	——	直接出线式	有	3线 (NPN 相当)	——	5V	——	—	Z76	●	●	—	IC回路	—
				2线	24V	12V	100V	—	Z73	●	●	●	—	继电器 PLC
			无			5V, 12V	100V 以下	—	Z80	●	●	—	IC回路	
无触点磁性开关	——	直接出线式	有	3线 (NPN)	24V	5V, 12V	——	Y69A	Y59A	●	●	○	IC回路	继电器 PLC
				3线 (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○		
				2线		12V		Y69B	Y59B	●	●	○	—	
	诊断指示（2色指示）			3线 (NPN)		5V, 12V		Y7NWV	Y7NW	●	●	○	IC回路	
				3线 (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	○		
				2线		12V		Y7BWV	Y7BW	●	●	○	—	
	耐水性强（2色指示）							—	Y7BA	—	●	○		

※导线长度表示记号　0.5m……无记号　（例）Y69B
3m ……　L　（例）Y69BL
5m ……　Z　（例）Y69BZ

※※带“○”的无触点磁性开关按定货生产。
※※※没有配置磁性开关的气缸上安装磁性开关的场合，下页中的磁性开关衬垫是必要的。

规格

缸径 (mm)		20	25	32	40	50	63	80
动作方式		单杆双作用						
使用流体		空气						
耐压试验压力		1.5MPa						
最高使用压力		1.0MPa						
最低使用压力		标准行程的场合:0.08MPa						
		长行程的场合: 0.12MPa						
环境温度及使用流体温度		无磁性开关的场合:－10℃～70℃ (但未冻结)						
		带磁性开关的场合: －10℃～70℃ (但未冻结)						
给油		无给油						
使用活塞速度	伸出侧	50 ～ 700mm/s						
	缩回侧	50 ～ 350mm/s		50 ～ 450mm/s				
行程长度允差		～ $250^{+1.0}_{0}$, 251～$1000^{+1.4}_{0}$						
缓冲		垫缓冲						
螺纹公差		JIS 2级						
安装形式		基本型、轴直角脚座型、杆侧法兰型、无杆侧法兰型 双耳环型						

磁性开关衬垫型号

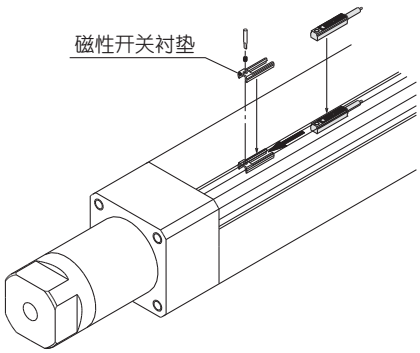
适合缸径 (mm)	20, 25, 32	40, 50, 63, 80
磁性开关衬垫型号	BMY3-016	BMP1-032

安装件型号

缸径 (mm)	20	25	32	40
脚座	MGZ-L02	MGZ-L25	MGZ-L03	MGZ-L04
法兰	MGZ-F02	MGZ-F25	MGZ-F03	MGZ-F04
双耳环 注)	MGZ-D02	MGZ-D25	MGZ-D03	MGZ-D04

缸径 (mm)	50	63	80
脚座	MGZ-L05	MGZ-L06	MGZ-L08
法兰	MGZ-F05	MGZ-F06	MGZ-F08
双耳环 注)	MGZ-D05	MGZ-D06	MGZ-D08

注）双耳环安装件上附耳环用销轴、开口销。



标准行程表

缸径 (mm)	标准行程 (mm)	长行程 (mm)
20, 25	75, 100, 125, 150, 175 200, 250, 300	350, 400, 450, 500, 600,700, 800
32, 40, 50 63, 80	75, 100, 125, 150, 175 200, 250, 300	350, 400, 450, 500, 600 700, 800, 900,1000

中间行程也能制作。另外，75mm以下行程也能制作。

质量表

(kg)

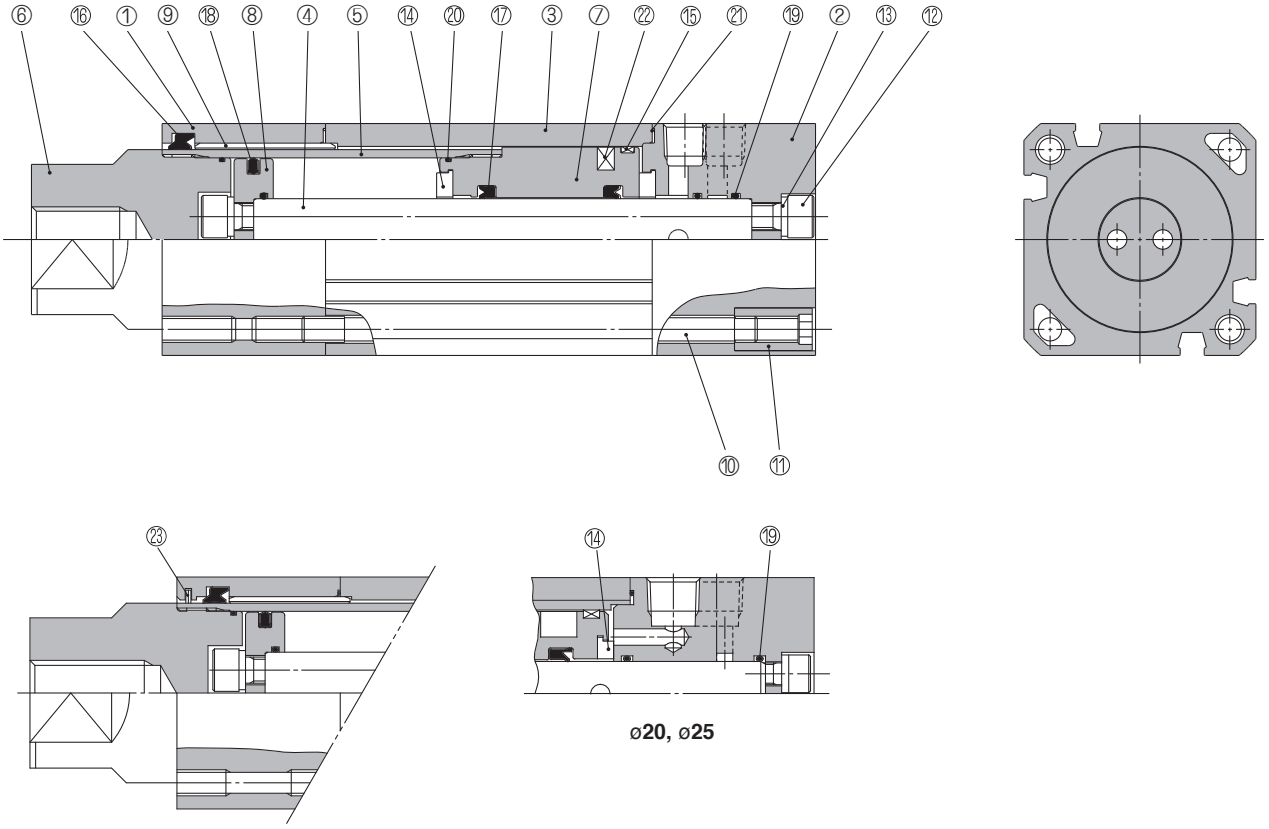
缸径 (mm)		20	25	32	40	50	63	80
基准质量	基本型	0.48	0.70	1.09	1.91	3.03	4.83	8.85
	脚座型	0.63	0.86	1.34	2.39	3.92	6.08	10.61
	法兰型	0.59	0.83	1.32	2.34	3.79	5.83	9.92
	双耳环型	0.58	0.83	1.32	2.19	3.47	5.62	10.66
每50mm行程增加质量	全部安装件	0.19	0.22	0.29	0.39	0.59	0.78	1.21

理论输出表

(N)

型号	缸径 (mm)	杆径 (mm)	动作方向	受压面积 (mm²)	使用压力 (MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
MGZ20	20 x 25	10	OUT	726	145	218	290	363	436	508	581	653	726
	20		IN	236	47	71	94	118	141	165	189	212	236
MGZ25	25 x 30	12	OUT	1085	217	326	434	543	651	760	868	977	1085
	25		IN	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378
MGZ32	36 x 32	16	OUT	1621	324	486	648	811	973	1135	1297	1459	1621
	32		IN	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603
MGZ40	45 x 40	20	OUT	2533	507	760	1013	1267	1520	1773	2026	2280	2533
	40		IN	942	188	283	377	471	565	659	754	848	942
MGZ50	55 x 50	25	OUT	3848	770	1154	1539	1924	2309	2694	3078	3463	3848
	50		IN	1473	295	442	589	737	884	1031	1178	1326	1473
MGZ63	68 x 63	32	OUT	5945	1189	1784	2378	2973	3567	4162	4756	5351	5945
	63		IN	2313	463	694	925	1157	1388	1619	1850	2082	2313
MGZ80	87 x 80	40	OUT	9715	1943	2915	3886	4858	5829	6801	7772	8744	9715
	80		IN	3770	754	1131	1508	1885	2262	2639	3016	3393	3770

构造简图/MGZR



构成零部件

序号	零部件名	材质	备注
1	杆侧缸盖	铝合金	白色阳极化
2	无杆侧缸盖	铝合金	白色阳极化
3	缸筒	铝合金	硬质阳极化
4	活塞杆	铝合金	硬质阳极化
5	缸筒杆	碳钢	镀硬铬
6	缸筒杆盖	碳钢	无电解镀镍
7	活塞	铝合金	铬酸盐
8	固定活塞	铝合金	铬酸盐
9	导向套	铅青铜铸件	
10	拉杆	碳钢	耐蚀镀锌
11	拉杆螺母	碳钢	镀镍
12	内六角螺钉	铬钼钢	镀镍

序号	零部件名	材质	备注
13	弹簧垫圈	钢丝	镀镍
14	缓冲垫	聚氨酯	
15	耐磨环	树脂	
16	杆密封圈A	NBR	
※17	杆密封圈B	NBR	
18	活塞密封圈	NBR	
19	活塞静密封圈	NBR	
20	缸筒杆静密封圈	NBR	
21	缸筒静密封圈	NBR	
※22	磁环	磁石材料	
23	金属防尘圈	金属	

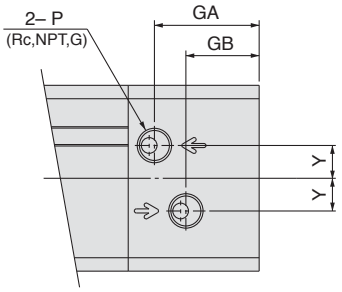
可换件/密封圈组件

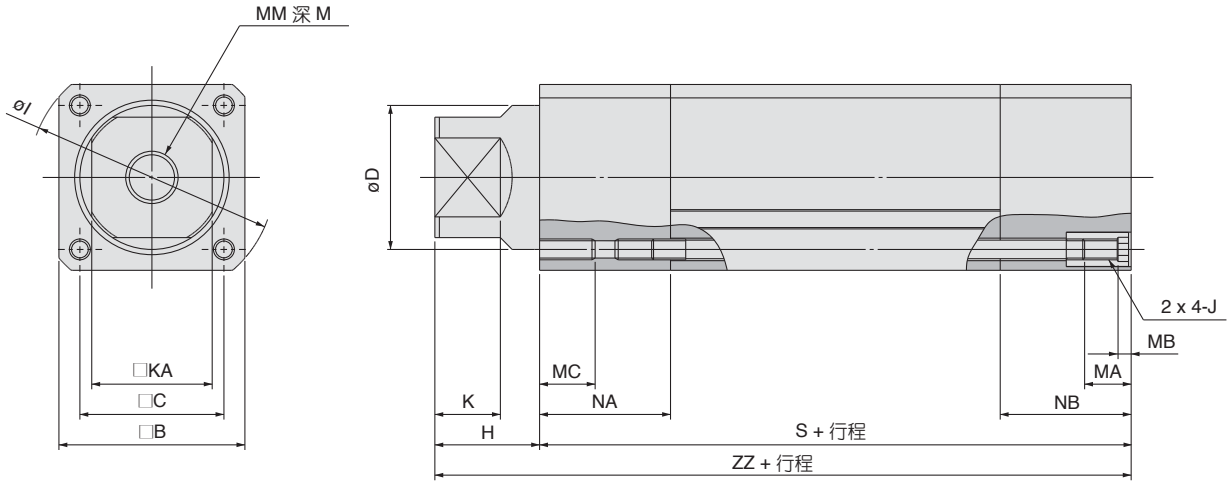
缸径 (mm)	组件型号	内容
20	MGZ20-PS	上表序号 16,21 为一组
25	MGZ25-PS	
32	MGZ32-PS	
40	MGZ40-PS	
50	MGZ50-PS	
63	MGZ63-PS	
80	MGZ80-PS	

※密封圈组件是16,21为一组，各缸径按组件型号配置。

外形尺寸图

基本型



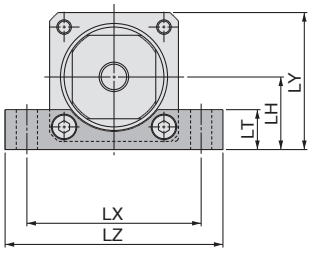


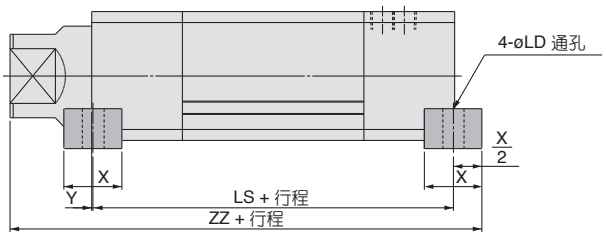
(mm)

缸径 (mm)	行程范围	B	C	D	KA	GA	GB	H	I	J	K	M	MA	MB	MC	MM	NA	NB	P	S	Y	ZZ
20	～800	39	29	25	21	16	12.5	20	51	M5 x 0.8	11	17	11	4	10	M8 x 1.25	19	21	M5 x 0.8	86	5	106
25	～800	43	33	30	24	26	18	21	57	M5 x 0.8	12	17	11	4	10	M8 x 1.25	26	34	1/8	107	6.5	128
32	～1000	49	38	36	30	28.5	19.5	35	66	M6 x 1	22	22	16	4	12	M10 x 1.5	37		1/8	120	8.5	155
40	～1000	59	46	45	36	34.5	23.5	40	78	M6 x 1	25	30	16	4	12	M16 x 2	44		1/4	138	9.5	178
50	～1000	71	55	55	46	40	28	45	92	M8 x 1.25	25	35	16	5	15	M20 x 2.5	50		1/4	150	12.5	195
63	～1000	82	66	68	53	46.5	34.5	50	110	M8 x 1.25	25	35	16	5	15	M20 x 2.5	56		1/4	171	15	221
80	～1000	106	86	87	65	54	36	50	144	M12 x 1.75	25	38	20	6	23	M22 x 2.5	66		3/8	198	20	248

外形尺寸图/带安装件

轴直角脚座型/(L)

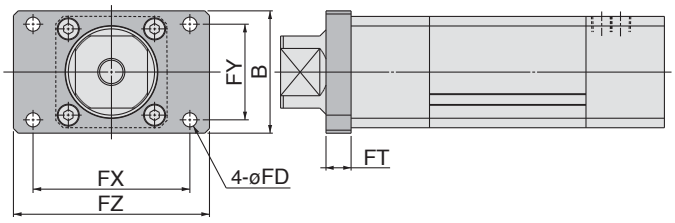




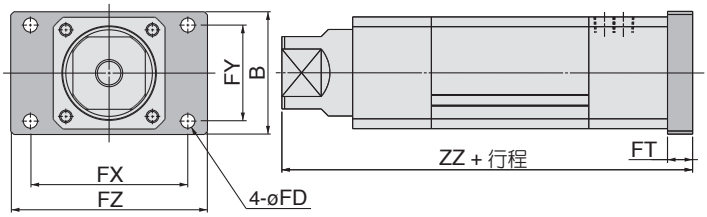
(mm)

缸径 (mm	行程范围	X	Y	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	LS	ZZ
20	～800	16	0	6.6	22	13	58	41.5	72	86	114
25	～800	16	0	6.6	24	14	62	45.5	75	107	136
32	～1000	22	0	9	27.5	16	96	52	88	120	166
40	～1000	24	0	9	34	19	110	63.5	100	138	190
50	～1000	32	1	11	40	22	146	75.5	120	148	210
63	～1000	36	3	13	47	24	110	88	140	165	236
80	～1000	40	3	17	59	30	146	112	180	192	265

杆侧法兰型/(F)



无杆侧法兰型/(G)



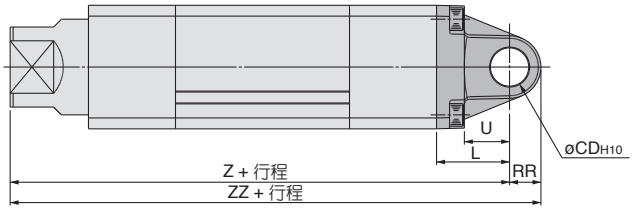
(mm)

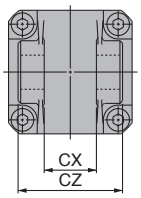
缸径 (mm)	行程范围	B	FD	FT	FX	FY	FZ
20	～800	44	5.5	8	50	34	60
25	～800	48	6.6	8	57	36	70
32	～1000	60	9	12	64	46	78
40	～1000	74	9	12	80	58	100
50	～1000	78	9	16	100	61	125
63	～1000	100	12	16	112	75	138
80	～1000	120	14	16	132	95	155

(mm)

缸径 (mm)	行程范围	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
20	～800	44	5.5	8	50	34	60	114
25	～800	48	6.6	8	57	36	70	136
32	～1000	60	9	12	64	46	78	167
40	～1000	74	9	12	80	58	100	190
50	～1000	78	9	16	100	61	125	211
63	～1000	100	12	16	112	75	138	237
80	～1000	120	14	16	132	95	155	264

双耳环型/(D)



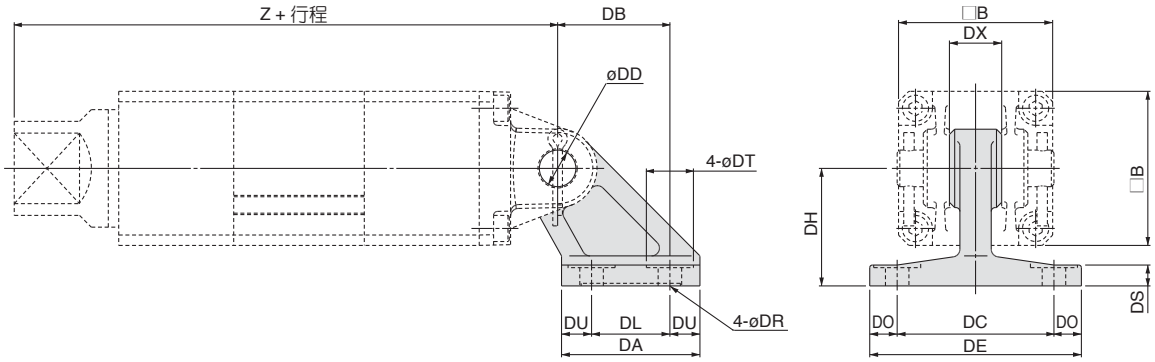


※附双耳环用销轴、开口销。

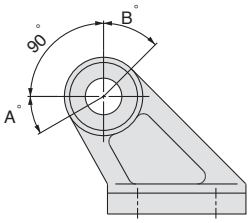
(mm)

缸径 (mm)	行程范围	L	RR	U	CD_{H10}	$CX^{+0.3}_{+0.1}$	CZ	Z	ZZ
20	～250	23	8.5	14	10	14	28	129	137.5
25	～350	23	11	14	10	14	28	151	162
32	～600	30	12	17	14	20	40	185	197
40	～600	30	15	17	14	20	40	208	223
50	～700	42	18	26	22	30	60	237	255
63	～900	42	23	26	22	30	60	263	286
80	～900	50	28	30	25	32	64	298	326

双耳环脚座



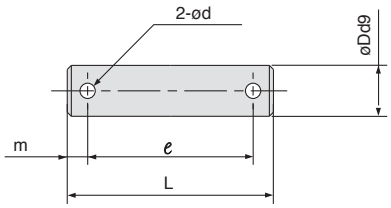
型号	缸径 (mm)	B	DA	DB	DC	DD$_{H10}$	DE	DH	DL	DO	DR	DS	DT	DU	DX	Z
MB-B03	20	39	42	32	44	$10^{+0.058}_{0}$	62	33	22	9	6.6	7	15	10	14	129
	25	43	42	32	44	$10^{+0.058}_{0}$	62	33	22	9	6.6	7	15	10	14	151
MB-B05	32	49	53	43	60	$14^{+0.070}_{0}$	81	45	30	10.5	9	8	18	11.5	20	185
	40	59	53	43	60	$14^{+0.070}_{0}$	81	45	30	10.5	9	8	18	11.5	20	208
MB-B08	50	71	73	64	86	$22^{+0.084}_{0}$	111	65	45	12.5	11	10	22	14	30	237
	63	82	73	64	86	$22^{+0.084}_{0}$	111	65	45	12.5	11	10	22	14	30	263
MB-B12	80	106	90	78	110	$25^{+0.084}_{0}$	136	75	60	13	13.5	14	24	15	32	298



摆动角度

缸径 (mm)	A°	B°	A° + B° + 90°
20	35	50	175
25	30	50	170
32・40	30	50	170
50・63	35	50	175

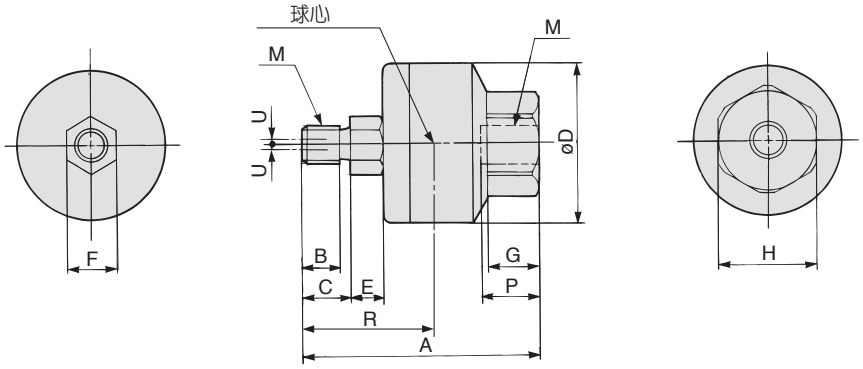
耳环用销轴



型号	缸径 (mm)	Dd9	L	ℓ	m	d（通孔）	使用的开口销 注）
CD-M03	20,25	$10^{-0.040}_{-0.076}$	44	36	4	3	ø3 x 18ℓ
CD-M05	32,40	$14^{-0.050}_{-0.093}$	60	51	4.5	4	ø4 x 25ℓ
CD-M08	50,63	$22^{-0.065}_{-0.117}$	82	72	5	4	ø4 x 35ℓ
CDP-7A	80	$25^{-0.065}_{-0.117}$	88	78	5	4	ø4 x 36ℓ

注）使用开口销时，并用平垫圈。

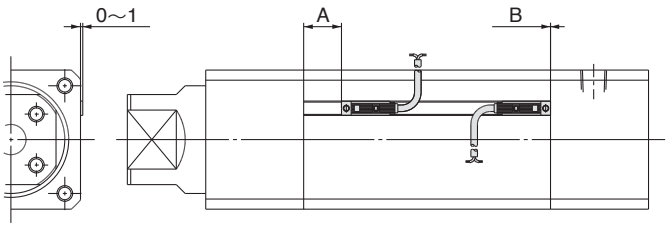
浮动接头



(mm)

适合缸径	型号	M 名义直径	M 螺距	A	B	C	D	E	F	G	H	球心距 R	最大螺纹拧入深度P	允许偏心量U	最大使用拉伸压缩力N 压缩	最大使用拉伸压缩力N 拉伸	质量 (kg)
20, 25	JB40-8-125	8	1.25	51	8.5	11	31	6	11	11	22	29	13	0.75	6000	1300	0.15
32	JB63-10-150	10	1.5	62.5	10	13	41	7.5	14	13.5	27	35.5	15	1	11000	3100	0.29
40	JB80-16-200	16	2	80.5	16	20	50	9.5	19	16	32	47.5	18	1.25	18000	5000	0.56
50，63	JB100-20-250	20	2.5	101	21	26	59.5	11.5	24	20	41	59	24	2	28000	7900	1.04
80	JB140-22-250	22	2.5	129	18	22	79	14	30	22	46	71.5	38	2.5	54000	15300	2.6

磁性开关/适合安装位置(行程末端检出位置)



缸径 (mm)	D-A9□, A9□V		D-M9N□, M9P□, M9B□ D-F9NW□, F9PW□, F9BW□		D-F9BAL	
	A	B	A	B	A	B
20	24	3	28	7	27	6
25	24	3	28	7	27	6
32	22	4	26	8	25	7

缸径 (mm)	D-Z7□, Z80 D-Y59□, Y69□, Y7P, Y7PV D-Y7□W, Y7□WV D-Y7BAL	
	A	B
40	23	0
50	23	0
63	32	0
80	37	4

动作范围

磁性开关型号	缸径 (mm)		
	20	25	32
D-A9□, A9□V	8	9.5	8
D-M9N□, M9P□, M9B□	3	3	3.5
D-F9NW□, F9PW□, F9BW□	5	5	4.5
D-F9BAL	5	6	5

磁性开关型号	缸径 (mm)			
	40	50	63	80
D-Z7□, Z80	10	10	11	13
D-Y59□, Y69□, Y7P, Y7PV D-Y7□W, Y7□WV	6	5	6	8
D-Y7BAL	5.5	5.5	6	7

※大约含磁滞，不是保证值（偏差±30%左右）。与周围环境温度有关。

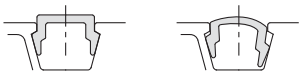
安装磁性开关可能的最小行程

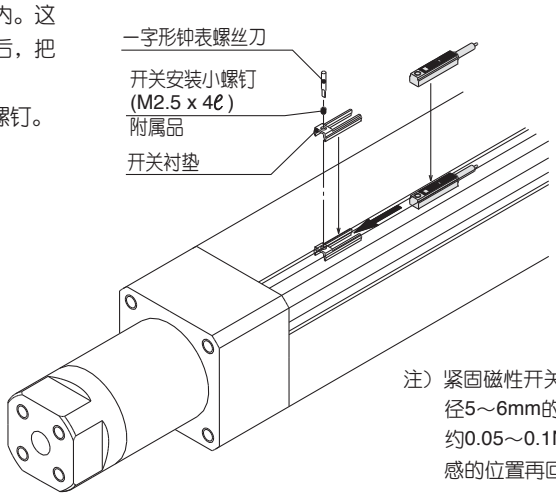
磁性开关的种类	磁性开关型号	磁性开关安装数	缸径 (mm)
			20,25,32
有触点磁性开关	D-A9□, A9□V	2个(同一面)	50
		1个、2个(异面)	15
无触点磁性开关	D-M9N□, M9P□, M9B□	2个(同一面)	55
		1个、2个(异面)	15
	D-F9NW□, F9PW□, F9BW□	2个(同一面)	55
		1个、2个(异面)	15
	D-F9BAL	2个(同一面)	70
		1个、2个(异面)	25

磁性开关的种类	磁性开关型号	磁性开关安装数	缸径 (mm)				
			32	40	50	63	80
有触点磁性开关	D-Z7□, Z80	2个(同一面)	60				70
		1个、2个(异面)	20				20
无触点磁性开关	D-Y59□, Y69□, Y7P, Y7PV	2个(同一面)	60				65
		1个、2个(异面)	20				20
	D-Y7□W, Y7□WV	2个(同一面)	70				65
		1个、2个(异面)	25				20
	D-Y7BAL	2个(同一面)	70				75
		1个、2个(异面)	25				20

磁性开关安装方法

固定磁性开关的场合，首先用手指捏住开关衬垫，把它压入沟槽内。这时，要确认安装方式正确（如下图所示），否则要给予修正。然后，把磁性开关插入槽内后，横向滑移使其与衬垫重合。
安装位置设定后，用一字形钟表螺丝刀，紧固附属的开关安装小螺钉。

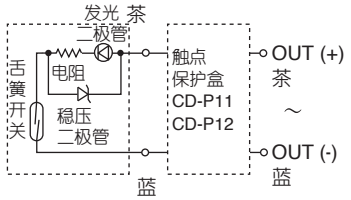




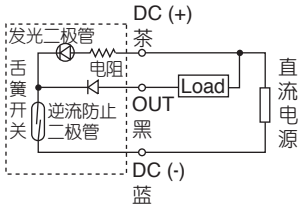
注）紧固磁性开关安装小螺钉时，使用握径5～6mm的钟表螺丝刀。紧固力矩约0.05～0.1N・m。大致是在有紧固感的位置再回转90°左右。

有触点磁性开关内部回路

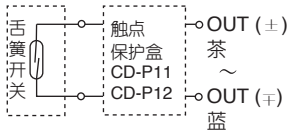
D-A93(V)
D-Z73



D-A96(V)
D-Z76

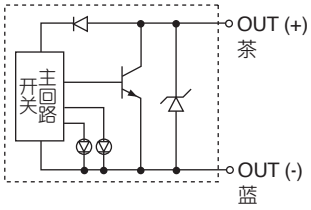


D-A90(V)
D-Z80

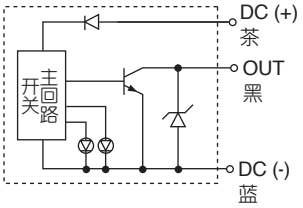


无触点磁性开关内部回路

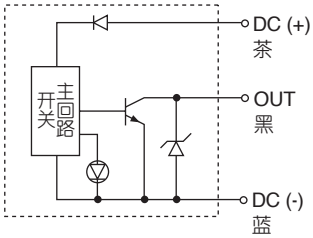
D-F9BA
D-Y7BA



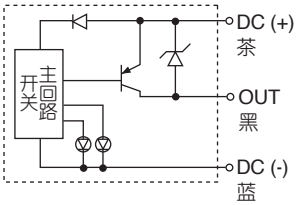
D-F9NW(V)
D-Y7NW(V)



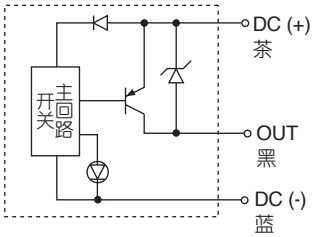
D-M9N(V)
D-Y59A,Y69A



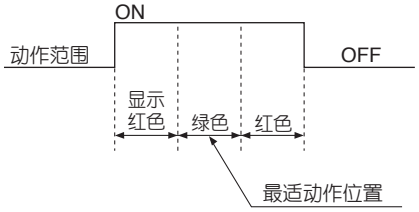
D-F9PW(V)
D-Y7PW(V)



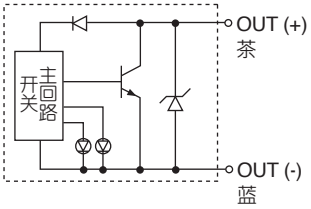
D-M9P(V)
D-Y7P(V)



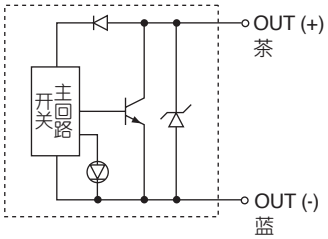
指示灯



D-F9BW(V)
D-Y7BW(V)



D-M9B(V)
D-Y59B,Y69B

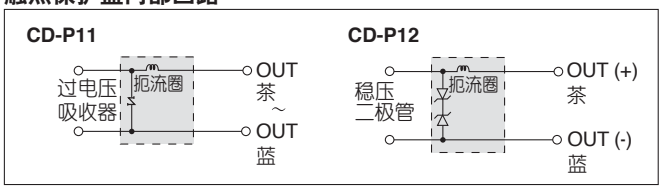


触点保护盒／CD-P11, CD-P12

<适合开关型号>
D-Z7, Z8型

上记的磁性开关未内置触点保护回路。
①使用负载为感性负载。
②到负载为止的配线长在5m以上。
③负载电压为AC100V。
以上任一种情况，都应使用触点保护盒。

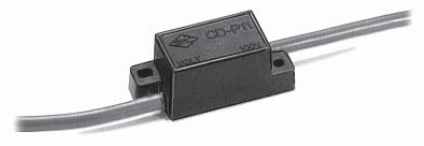
触点保护盒内部回路



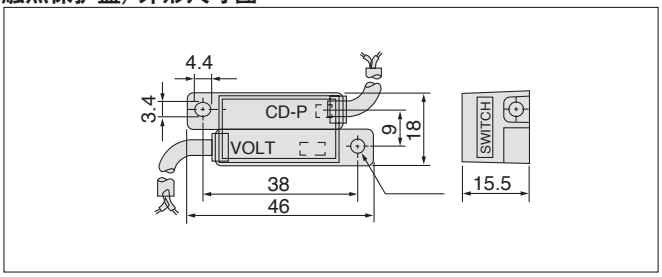
触点保护盒规格

型号	CD-P11		CD-P12
负载电压	AC100V以下	AC200V	DC24V
最大负载电流	25mA	12.5mA	50mA

※导线长度 — 开关触点侧0.5m
负载连接侧0.5m



触点保护盒／外形尺寸图



触点保护盒／连接方法

在触点保护盒上，带“SWITCH”的一侧与开关本体的导线相连。开关本体与触点保护盒间的导线长在1m以内，并希望尽量缩短。