



提供CAD图形电子样本。



RoHS指令对应产品

KOGANEI

执行元件综合目录

LINEAR MAGNETIC SENSING CONTROLLER LONG TYPE 直线磁性传感控制器 加长型 INDEX

特点	1728
可安装的执行元件 一览	1730
使用要领及注意事项	1732
内部回路图	1733
规格	1734
订货符号	1735
尺寸图	1736
设定要领	1738

小型
方形
插入式
多形式
安装式
薄型C
薄型C
行程调节
薄型C
低摩擦
基础型
BC
笔形
前条型
双气口
国际标准
拉杆中型
KSD
小型导向
MGA
小型导向
MGT
非接触型
φ6-10
非接触型
φ12-33
双活塞杆
φ6
双活塞杆
B
密封
直插型
中心轴
气缸
滑台
杆式
滑块
Z滑台
GT
ORV
ORB
ORCA
ORGA
ORK
ORC
ISO 160
扁平
无杆
MRC
MRG
MRB
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAG
RAF
RWT
摆动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
扁平型
气动手指
L
气动手指
三爪
CPL
SHM
微型
SHM
MJB
低速
薄型
薄型气缸
磁性
开关
直线磁性
传感型
直线磁性
传感型加长
行程
传感型
行程调节
行程调节

注意 使用前请务必参阅前附第46页的“安全注意事项”。

小型
方形
埋入式
多形式
安装式
薄型C
薄型C
行程调节
薄型C
低摩擦
基础型
BC
笔形
扁条型
双气口
国际标准
拉杆车型
KSD
小型导向
MSA
小型导向
MG1
带时滞
φ6-10
带时滞
φ12-φ3
双活塞杆
φ6
双活塞杆
φ8
中心轴
气缸
气动
滑台
杆式
滑块
Z滑台
GT
ORV
ORB
ORC+10
ORCA
ORGA
ORK
ORC
H&L
扁平
无杆
MRC
MRG
MRB
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAG
RAF
RWT
摆动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
扁平型
气动手指
L
气动手指
三爪
CPL
SHM
微型
SHM
MJB
低速
薄型
薄型
气缸
磁性
开关
直接磁性
直接磁性
直接磁性
行程
行程
行程

直线磁性传感控制器加长型

环保的RoHS指令对应产品!

在检测范围内实现执行元件位置的数字化。

- 1 标准配备模拟输出(DC1~5V), 可通过控制元件进行检测位置的监视。
- 2 可通过4点开关输出进行测量范围内的位置检测。
- 3 由于磁性开关头形状与ZE型、□4型磁性开关相同, 因此可适用于本公司品种繁多的执行元件。

关于可安装的执行元件, 请参阅第1730~1731页的“可安装的执行元件一览”。



磁性开关头
ZLL□-□



4位LED显示
显示颜色可变更为
绿或红。
开关输出显示
显示颜色仅为红色。

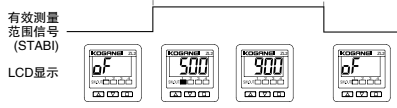
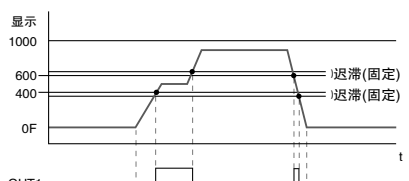
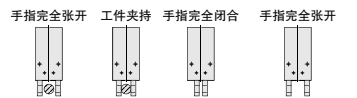
直线磁性传感控制器 加长型
ZL2□-□



输出模式

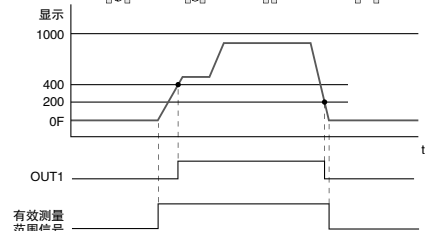
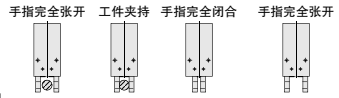
窗口对比模式

可在有效测量范围内(磁性开关头的ON范围)设定各输出的ON范围。
迟滞为固定值(2digit)
按照下图进行控制器设定以及安装磁性开关头的位置时。
OUT1 开关值设定 上限600 下限400
手指完全闭合时显示900



迟滞模式


可在有效测量范围内(磁性开关头的ON范围)设定各输出的ON位置、OFF位置。
按照下图进行控制器设定以及安装磁性开关头的位置时。
OUT1 开关值设定 上限400 下限200
手指完全闭合时显示900



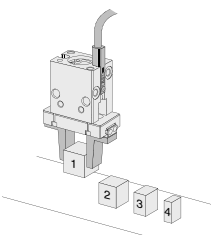
注: 有效测量范围信号为OFF时(测量范围外), OUT也OFF。

使用示例

普通舌簧开关以执行元件的动作端和中间停止位置的检测为目的，具有检测范围狭窄的特点。与之相对，直线磁性传感控制器在执行元件动作时会将磁性开关磁石的磁通量变化加以数字化，因此可在检测范围内任意设定ON点。加长型(ZL2)的检测范围扩大至以往产品(ZL1)的3倍(本公司内部比较)。

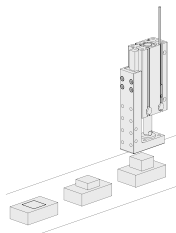
 检测范围因所安装的执行元件而异。
请参阅第1730 ~ 1731页的“可安装的执行元件一览”。

●通过4点开关出来判别工件



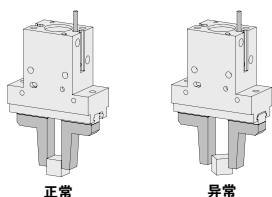
用气动手指夹持了4种不同尺寸的工件时，通过用检测到的数值按不同尺寸设定气动手指的开度，并开关输出至上级控制元件，可以进行工件的识别。

●压入物的高度确认



将气缸推至压入的工件顶面，通过将在此位置检测到的数值模拟输出至上级控制元件，可以识别压入的工件高度是否合格。此外，还可将压入的位置数值化，从而比通常更细致地设定压入动作的完成可否。

●工件夹持状态的识别



用气动手指夹持特定工件时，通过将检测到的闭度数值模拟输出至上级控制元件，可以识别工件是否以正常姿势夹持，和有无夹入异物等。

小型
方形
埋入式
多形式
安装式
薄型C
薄型C
行程调节
薄型C
低速型
基本型
BC
梯形
筒套型
双气口
国际标准
双杆中型
KSD
小型导向
MG
小型导向
MG1
非接触型
φ5-10
非接触型
φ12-53
双活塞杆
φ6
双活塞杆
φ8
非接触
直行程型
中心轴
气缸
气动
滑台
杆式
滑块
Z滑台
GT
ORV
ORB
ORC410
ORCA
ORGA
ORK
ORC
1.6
行程
无杆
MRC
MRG
MRB
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAG
RAF
RWT
摆动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
扁平型
气动手指
L
气动手指
三爪
CPL
SHM
微型
SHM
MJB
低速
薄型
薄型
薄型
磁性
开关
直装磁性
传感器
直装磁性
传感器
行程
传感器
行程
行程

小型
方形
埋入式
多形式
安装式
薄型C
薄型C
行程调节
薄型C
低摩擦
基础型
BC
笔形
扁头型
双气口
国际标准
拉杆车型
KSD
小型导向
MGA
小型导向
MG1
带轴脚
φ6-10
带轴脚
φ12-23
双活塞杆
φ6
双活塞杆
φ8
带轴
双活塞杆
中心轴
气缸
气动
滑台
杆式
滑块
Z滑台
GT
ORV
ORB
ORC410
ORCA
ORGA
ORK
ORC
10.1轴
脚无
充杆
MRC
MRG
MRB
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAG
RAF
RWT
摆动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
杆式
滑块
小型
导向
滑台
SHM
微型
SHM
MJB
低速
薄型
薄型
气缸
磁性
开关
直接
磁性
传感器
直接
磁性
传感器

可安装的执行元件 一览 气缸(参考值)

〈有效范围〉

有效范围记载的是本公司测得的最小值，根据使用环境和磁性开关磁石的偏差，有时可能会无法保证记载的有效范围，因此请作为参考值使用。

一览表中只记载了具有代表性的型号。关于种类，请参阅各气缸的样本进行选择。

单位(mm)

气缸缸径		4.5	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
代表型号																	
基础气缸	BC BCSA BCTA BCD BCG	-	※不可用于嵌入式(ZLL1,ZLL2) 请另行咨询。						16	18	25	30	30	34	32	36	
高级多形式安装气缸	YMDA□S (注1)	-	8	-	9	-	12	14	-	-	-	-	-	-	-	-	
多形式安装气缸	BDA□S BSA□S BTA□S BDAD□S (注2)	-	10	-	12	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
埋入式气缸	NDAS (注2)	-	10	-	11	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
笔形气缸	PBDA□S PBSA□S PBTA□S (注2)	-	8	-	9	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
薄型气缸C	CDA□S CSA□S CTA□S CCDA□S CBDA□S T-CDAS	-	11	9	10	12	14	20	22	18	22	23	26	30	28	-	
双活塞杆气缸	TBDA TBDK TBDAM	-	-	-	9	-	9	10	10	10	-	-	-	-	-	-	
带导向装置的薄型气缸	SGDA SGDAY SGDAK□ SGDAP□ SGDAQ□	-	11	10	10	12	14	20	22	18	22	24	26	-	-	-	
杆式滑块	ARS ARSZ ARSK	-	9	-	9	-	10	10	11	-	-	-	-	-	-	-	
小型导向滑台	MGA□S	8	8	8	8	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	
小型导向工作台	MGTS	-	8	8	8	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	

注1.根据磁性开关头的安装方向，可使用的设置槽存在限制。详情请参阅“直线磁性传感器加长型 用户手册”。

注2.适用于ZLL3的气缸。安装时需要另行准备磁性开关支架。请订购所使用的缸匹配的磁性开关支架。详情请参阅各气缸的样本。

可安装的执行元件 一览 气动手指 (参考值)

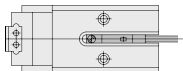
一览表中只记载了具有代表性的型号。关于种类, 请参阅各气动手指的样本进行选择。

代表型号	直径	全行程检测 或有效范围mm	磁性开关安装位置基准(±20)	
			全闭时的检测值	全开时的检测值
 NHB□PG NHB□PGY NHB□PGJ	8	○	槽端接触 ^{注2}	
	10	○	320	680
	16	○	300	700
	20	○	230	770
	25	○	250	750
	32	○	200	800
	40	○	120	880
 NHBDPGL	8	○	槽端接触 ^{注2}	
	10	○	150	850
	16	○	150	850
	20	○	100	900
 NHB□PA NHB□P	6	○	槽端接触 ^{注2}	
	10	○	380	620
	16	○	310	690
	20	○	250	750
	25	○	280	720
	10	○	620	380
	16	○	690	310
	20	○	750	250
 NHB□S	8	○	400	600
	10	○	340	660
	16	○	310	690
	20	○	270	730
	25	○	300	700
 NHBDSL NHBDSLГ	12	○	50	950
	16	○	70	930
	20	○	40	960
	25	○	50	950
 NHE1D	16	○	340	660
	20	○	280	720
	25	○	230	770
 NHC1D	10	○	480	700
	16	○	380	620
	20	○	330	670
	25	○	250	750
 NHL1D	8	○	槽端接触 ^{注2}	
	10	○	650	350
	16	○	400	200
	20	○	550	150
	25	○	650	150
 AFDPG AFDPGL	6	18 ^{注1}	※左述AFDPG(L)有效范围 为供参考的代表值。	
	8	22 ^{注1}		
	12	28 ^{注1}		
	14	32 ^{注1}		
	18	26 ^{注1}		
	25	60 ^{注1}		

注1. 有效范围表示两爪的开闭行程。

AFDPG的左右活塞径不同, 使用时请另行咨询。

注2. 请将磁性开关紧贴于气动手指本体槽内侧端部上安装。(参阅下图)



小型
方形
插入式
多形式
安装式
薄型C
薄型C
行程调节
薄型C
低摩擦
基础型
BC
薄形
筒形
前条型
双气口
国际标准
拉杆中型
KSD
小型导向
MGA
小型导向
MGT
非接触型
φ5-10
接触型
φ12-53
双活塞杆
φ6
双活塞杆
B
薄型
薄型非B
中心轴
气缸
气动
滑台
杆式
滑块
Z滑台
GT
ORV
ORB
ORC410
ORCA
ORGA
ORK
ORC
16. 16
扁平
无杆
MRC
MRG
MRB
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAG
RAF
RWT
摆动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
扁平型
气动手指
L
气动手指
爪
CPL
SHM
微型
SHM
MJB
低速
薄型
薄型
磁性
开关
直接磁性
接触型
直接磁性
接触型加长
行程
行程
行程
行程
行程

使用要领及注意事项



一般注意事项

接线

1. 将市售的开关调节阀用于电源时，请务必使外壳接地(F.G.)端子接地。
2. 传感器安装部周围使用产生噪音的设备(开关调节阀、变频器电机等)时，请务必使设备的外壳接地(F.G.)端子接地。
3. 配线结束后，请先确认接线有无错误。

其它

1. 请确认电源输入的电源变动未超过额定值。
2. 请勿在接通电源的过渡状态(1s)上使用。
3. 请勿用针尖等锋利物对键进行操作。

保修及免责声明

1. 保修期

本公司产品的保修期为产品交付后1年。

※部分产品保修2年，详情请与我司附近营业所或技术支持中心联系。

2. 保证范围以及免责声明

(1)凡在本公司以及正规销售店、代理店购买的产品，在保证期内因本公司责任而发生故障的，予以免费修理或免费更换。但即便在保证期内，部分产品的动作次数等耐久性能也有可能超过规定值，此时请与我司附近营业所或技术支持中心联系。

(2)本公司产品的保证为产品单体的保证。因此，对于因本公司产品的故障或性能、功能下降引起的附带损害(维修、更换本产品所需的各项费用等)，本公司概不负责。

(3)对于产品故障或性能、功能下降引起的损失，以及由此而引起的其他设备的损失，我公司不负责任。

(4)用户未按照我公司产品样品、说明书中的要求对产品进行使用、保管、安装、设置、调整、保养等时，我公司对此以及由此而发生的损失不负责任。

(5)因我公司责任以外的天灾、火灾、第三者行为、用户故意或过失造成产品故障并引起损失的，我公司不负责任。

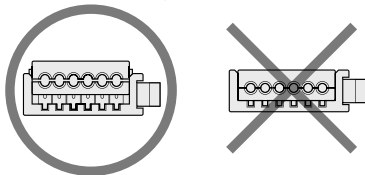


安装·配管

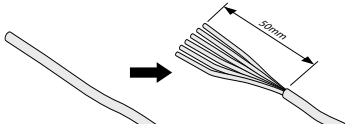
磁性开关插头连接要领

交货时，磁性开关头ZLL□-□L本体和微型卡套电缆安装插头成连接状态。为了调整长度而重新连接时，需要专用工具。请按照下述步骤进行连接。

1. 重新连接时，请务必使用下列安装插头和专用工具。
微型卡套电缆安装插头6针 型号：ZL-6M
专用工具 型号：1729940-1
Tyco Electronics AMP公司制
2. 请确认插头的盖板(插入导线的部分)浮在插头本体之上。盖板的上平面与本体平齐的产品，不能使用。

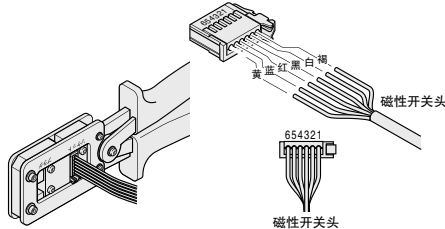


3. 按照所需长度截断磁性开关头的电缆。剥去前端50mm的电缆外皮，露出导线。此时请勿剥离导线的绝缘层。



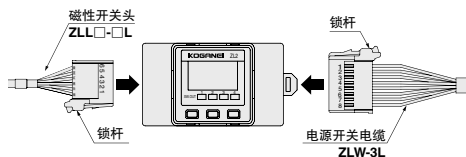
4. 请按照下表将各根导线插入插头盖板的孔中。请从半透明盖板的上方确认电线是否已切实插入至孔底了(约插入9mm深)。请注意，如果连接出错，接通电源时将会损坏磁性开关头及控制器。

插头侧No.	信号名	导线颜色
1	磁性开关头电压(+)	磁性开关头褐线
2	磁性开关头电压输出 A_IN	磁性开关头白线
3	磁性开关头电压输出 B_IN	磁性开关头黑线
4	指示灯(LED)输入	磁性开关头红线
5	GND	磁性开关头蓝线
6	磁性开关头电压输出 C_IN	磁性开关头黄线



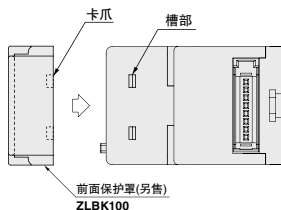
5. 请始终注意勿使导线脱离插头，务必使用专用工具夹住盖板和插头本体，将盖板压入与本体平齐时，连接已完成。
6. 再次确认接线是否正确。

磁性开关头及电源开关电缆的安装和拆卸



安装磁性开关头及电源开关电缆时，锁杆的位置应如图所示，将插头插入控制器侧插座中，直至锁杆锁定为止。拆卸时，用压力下锁杆，手持插头拔出。拆卸时请注意避免导线承受过分的力。

前面保护罩的安装



安装前面保护罩时，应使其内侧的卡爪进入直线磁性传感控制器本体的槽中。

直线磁性传感控制器

ZL2



规格

● 控制器部分

项目	型号	ZL2
电源电压		DC24V ± 10%
消耗电流		50mA MAX.(不含磁性开关的供电电流)
磁性开关输入电源电压		DC5V
磁性开关最高输入电压		3.0V
开关输出方式		NPN开路集电极输出5点
负载电压		DC30V
负载电流		50mA MAX.
SW输出重复精度		± 1% F.S. ± 1 digit 注
内部电压降		0.3V MAX.(Ic=5mA时)
响应时间		5ms MAX.
动作指示灯		各开关输出ON时红灯亮
数值显示		有效测量范围内以%显示(4位红·绿双色显示)
模拟输出电压范围		有效测量范围内 DC1 ~ 5V, 范围外 DC0.8V(输出阻抗1kΩ)
模拟输出重复精度		± 1% of F.S. (25°C ± 5°C) 注
绝缘电阻		100MΩ MIN.(使用DC500V兆欧表, 盒-导线末端之间)
耐电压		AC500V(50/60Hz) 1分钟(盒-导线末端之间)
耐冲击		294.2m/s²(非重复)
环境温度		0 ~ 50°C(无结露、结冰)
保存温度范围		-10 ~ 70°C(无结露、结冰)
质量		40g

注: 本性能适用于磁石固定型的气缸, 须去除机械松动的影响(单台性能)。磁石活动型(不固定)的气缸, 其重复精度会降低因活动量而造成的影响。

● 磁性开关头部分

项目	型号	ZLL□-□L
电源电压		DC5V ± 5%
消耗电流		20mA MAX.
安装方法		本体嵌入式(ZLL1, ZLL2)、□4型(ZLL3)
动作指示灯		最佳灵敏度位置时红色LED亮灯(可通过设定变更动作位置)
导线		耐热耐油仪表用乙烯铠装电缆 φ2.8 6芯 带6针插头
绝缘电阻		100MΩ MIN.(使用DC500V兆欧表, 盒-导线末端之间)
耐电压		AC500V(50/60Hz) 1分钟(盒-导线末端之间)
耐冲击		294.2m/s²(非重复)
保护结构		IP67
耐振动		88.3m/s²(总振幅: 1.5mm 10 ~ 55Hz)
环境温度		0 ~ 50°C(无结露、结冰)
保存温度范围		-10 ~ 70°C(无结露、结冰)
质量		20g(导线长度1L: 1000mm时)

插头 No.

● 磁性开关头部分

插头侧No.	信号名	导线颜色
1	磁性开关头电压(+)	磁性开关头褐线
2	磁性开关头电压输出 A_IN	磁性开关头白线
3	磁性开关头电压输出 B_IN	磁性开关头黑线
4	指示灯(LED)输入	磁性开关头红线
5	GND	磁性开关头蓝线
6	磁性开关头电压输出 C_IN	磁性开关头黄线

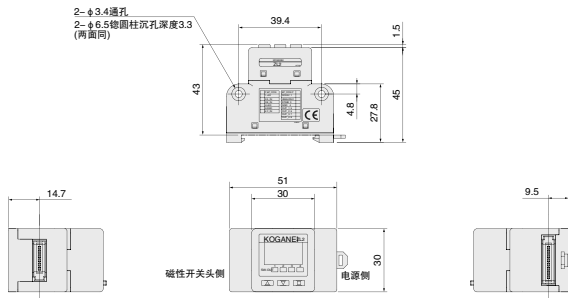
● 电源部分

针No.	信号名	导线颜色
1	电源电压输入(24V)	褐
2	模拟输出(1 ~ 5V)	灰
3	有效测量范围信号输出(STABI)	黑
4	GND	蓝
5	开关输出OUT1	白
6	开关输出OUT2	绿
7	开关输出OUT3	红
8	开关输出OUT4	黄

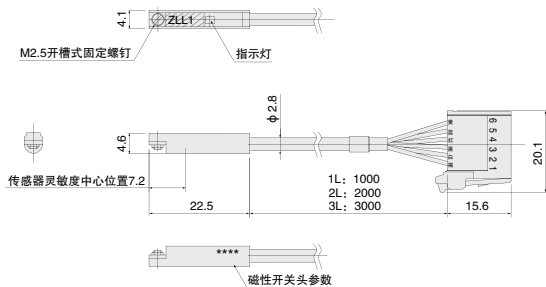
小型方形
埋入式
多形式安装式
薄型C
薄型C行程调节
薄型C低摩擦
基础型BC
塔形
苗条型
双气口
国际标准拉杆车型
KSD
小型单向MSA
小型双向MGT
带脚踏φ6-10
带脚踏φ12-φ3
双活塞杆φ6
双活塞杆φ8
防尘双活塞杆φ8
中心轴气缸
气动滑台
杆式滑台
Z滑台
GT
ORV
ORB
ORC410
ORCA ORGA
ORK
ORC150 有线
磁手无杆
MRC MRG
MRB
ORS MRS
ORW MRW
RAP
RAT
RAN
RAG
RAF
RWT
摆动
扭转
橡胶手指
气动手指
扁平型气动手指
L
气动手指三爪
CPL
SHM 微型
SHM
MJB
低速
薄型滑台气缸
磁性开关
直线磁性传感器
具磁性传感器加长
行程传感器
气阻止器
行程限位

尺寸图(mm)

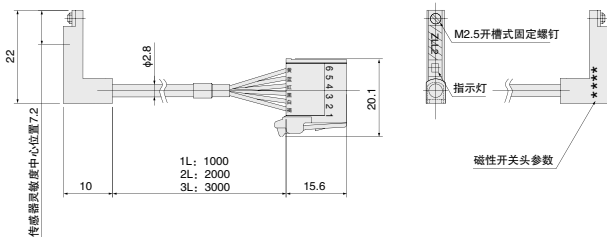
●ZL2-□-□(控制器)



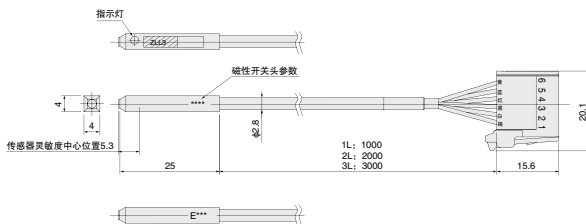
●ZLL1-□L(ZE横向引出型)



●ZLL2-□L(ZE向上引出型)



●ZLL3-□L(□4型)



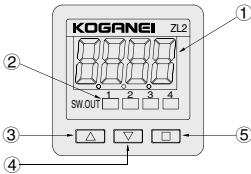
小型
方形
埋入式
多形式
安装式
薄型C
薄型C
行程调节
薄型C
低摩擦
微型
BC
塔形
扁条型
双气口
国际标准
拉杆类型
KSD
小型单向
MSA
小型双向
MGT
脚踏脚踏
φ 6-10
脚踏脚踏
φ 12-43
双活塞杆
φ 6
双活塞杆
B
脚踏
双活塞杆
中心轴
气缸
气动
滑台
杆式
滑块
Z滑台
GT
ORV
ORB
ORC410
ORCA
ORGA
ORK
ORC
H5、H6
扁平
无杆
MRC
MRG
MRB
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAG
RAF
RWT
擦动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
扁平型
气动手指
L
气动手指
三爪
CPL
SHM
微型
SHM
MJB
低速
薄型
脚踏
磁性
脚踏
扁平
行程
脚踏
脚踏脚踏
脚踏脚踏

设定要领

⚠ 注意

1. 磁性开关头、电源开关电缆若有误接线，控制器和磁性开关头都会损坏，因此请务必确认无误后再接通电源。
2. 已设定的条件可写入闪存中保存。请注意，闪存有使用寿命，写入保证次数最多为1万次。

■ 各部分的名称和功能



No.	名称	内容
①	显示部	有效测量范围%显示、设定内容、出错显示
②	开关输出显示	开关输出ON时亮灯(1ch - 4ch)
③	UP键()	设定值等增加时使用
④	DOWN键()	设定值等减少时使用
⑤	模式键()	进行各种设定时使用

※操作及设定方法，请参阅产品附带的使用说明书(M020961)及用户手册。