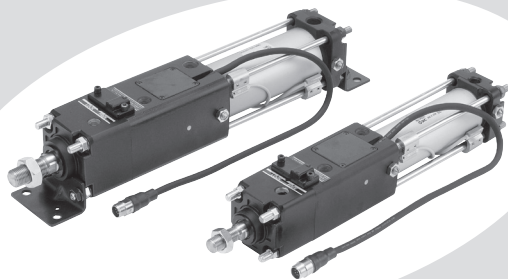


带制动的行程可读气缸

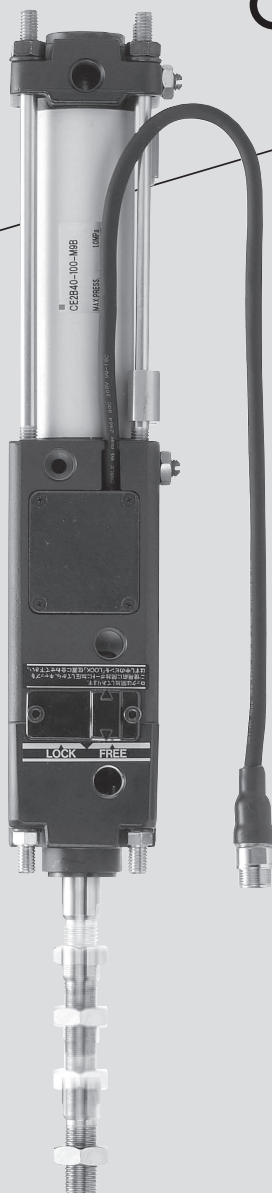
CE2 系列

Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

带制动的行程
可读气缸。



控制器/CEU2



CE

CEP1

CE1

CE2

ML2B

D-□

-X□

带制动的行程可读气缸/CE2

控制器/CEU2

可测气缸行程的行程可读气缸上装入制动机构，
再现性高的可定位的气缸(停止精度 $\pm 0.5\text{mm}$)

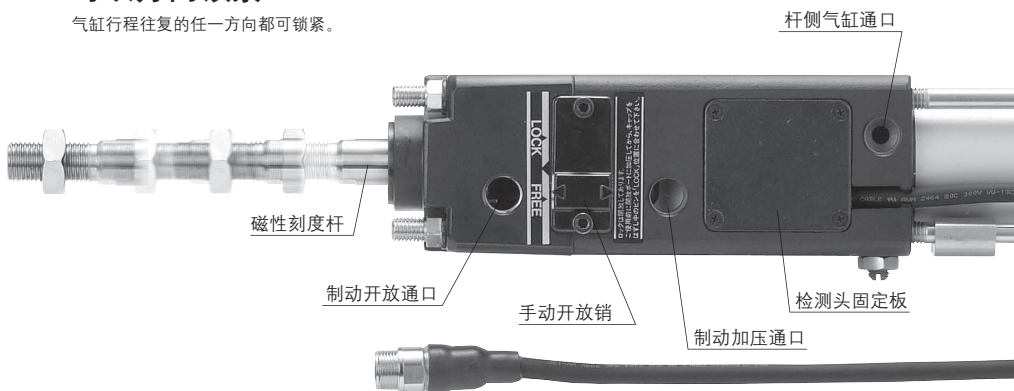
制动机构

采用弹簧力、空气压并用的
锁紧方式

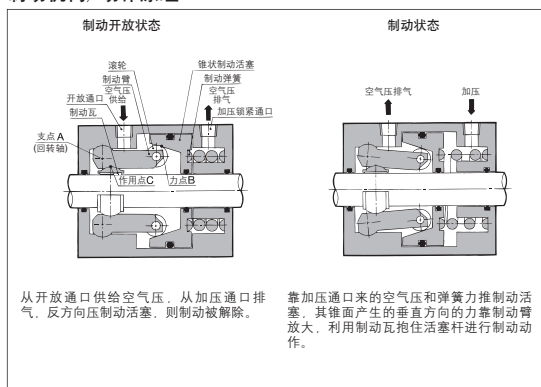
空气压力低时，用弹簧锁锁住活塞杆。

可双方向锁紧

气缸行程往复的任一方向都可锁紧。



制动机构/动作原理

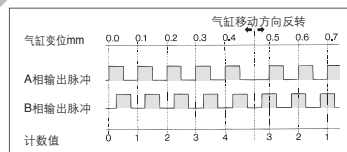


测量功能

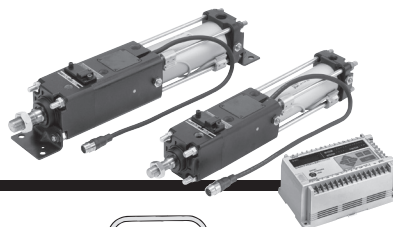
分辨率0.1mm/脉冲

用磁性刻度杆和本体内置的检测头进行测量。

行程可读气缸的变位和输出脉冲的关系



ø40, ø50, ø63, ø80, ø100



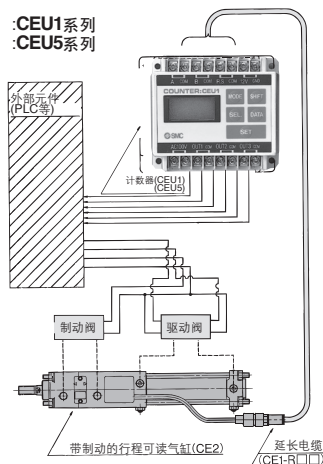
系统构成

计测用

带制动的行程可读气缸 + 计数器

- 计测时的中间可待机。

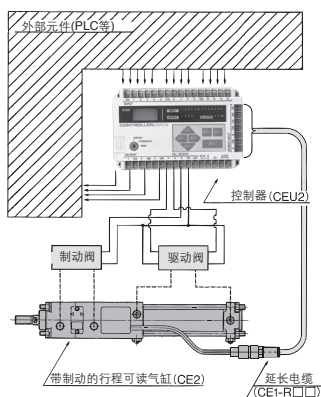
3点预置计数器 :CEU1系列
多点计数器 :CEU5系列



无杆侧气缸通口

传感器导线

控制器:CEU2系列



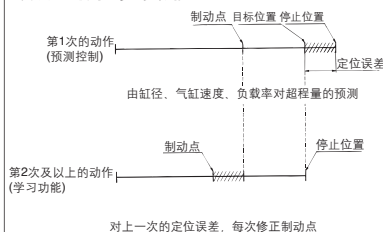
精密定位用(停止精度 $\pm 0.5\text{mm}$)

带制动的行程可读气缸 + 控制器

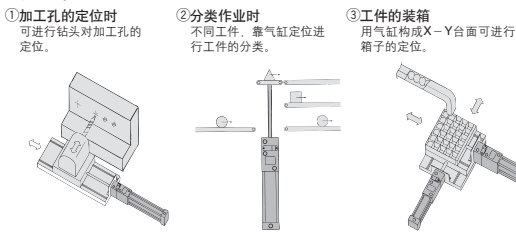
- 用预测控制和学习功能实现再现性高的定位。
- 再驱动功能自动修正停止位置。

(制动定位)
系统

预测控制和学习功能



用途例



CEP1

CE1

CE2

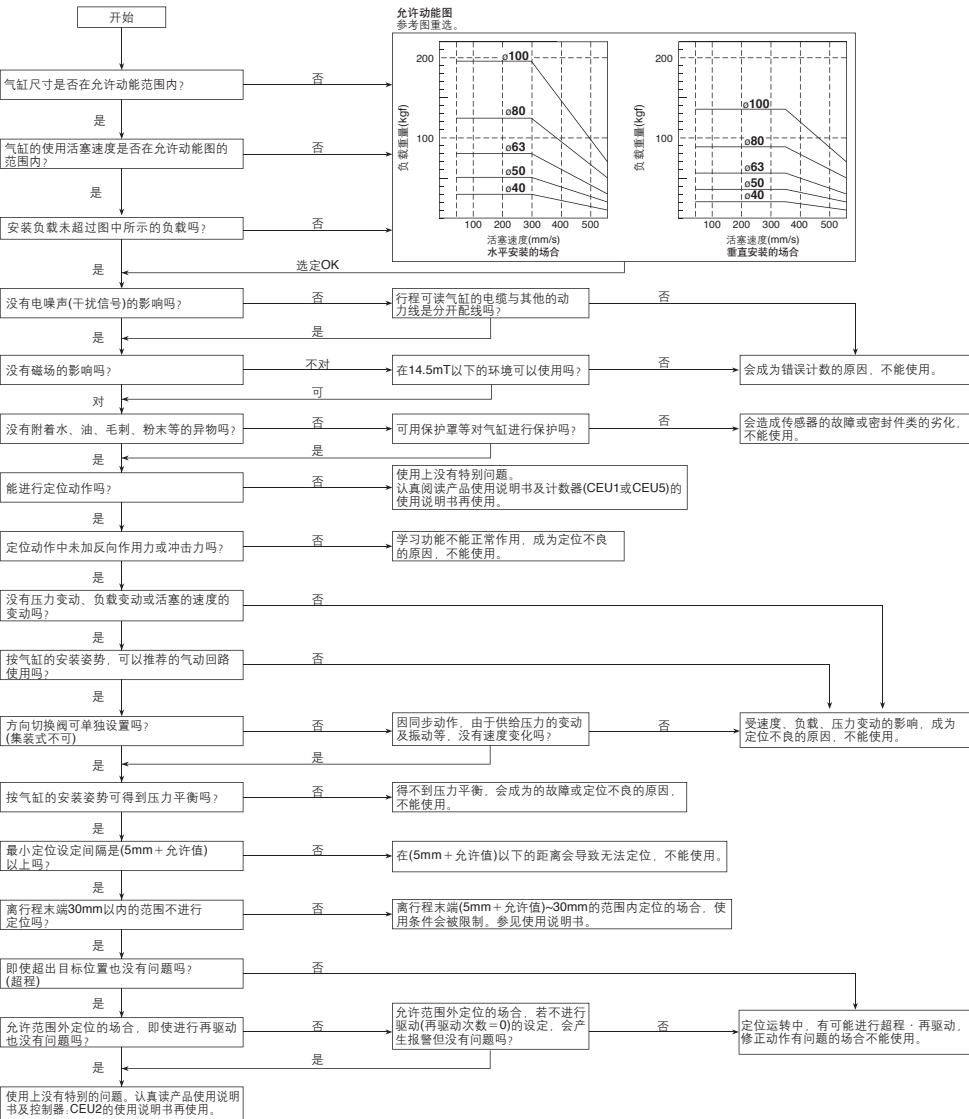
ML2B

D-□

-X□

带制动的行程可读气缸使用确认检查流程表

根据使用条件，有可能得不到稳定的停止精度，因此必须按下记所示检查流程进行。



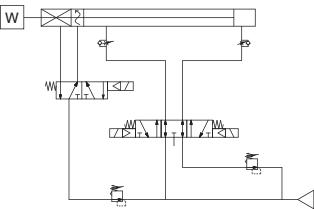
※会遇到液体(水、油、冷却液等)环境下不能使用。

使用技术资料

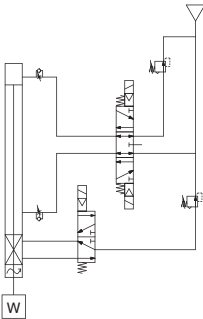
使用制动定位系统(CE2+CEU2)的场合，请阅读使用说明书。

推荐气动回路例

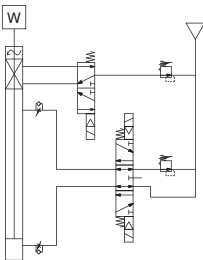
水平安装の場合



垂直向下的場合



垂直向上的場合



注) 轻负载の場合。
无杆侧的供给压进行减压。
※带制动行程可读气缸的表示符号为SMC记号。

推荐气动元件

缸径	方向切换阀	制动阀	减压阀	配管	消声器	速度控制阀
ø40	VFS24□OR	VFS21□O	AR425	尼龙ø8/6以上	AN200-02	AS4000-02
ø50	VFS24□OR	VFS21□O	AR425	尼龙ø10/7.5以上	AN200-02	AS4000-02
ø63	VFS34□OR	VFS21□O	AR425	尼龙ø12/9以上	AN300-03	AS4000-03
ø80	VFS44□OR	VFS31□O	AR425	尼龙ø12/9以上	AN300-03	AS420-03
ø100	VFS44□OR	VFS31□O	AR425	尼龙ø12/9以上	AN400-04	AS420-04

气动回路设计上的注意点

气压平衡

带制动的行程可读气缸の場合、与常规气缸不同、不但有简单的往复运动、还有中间停止、因此在停止状态、必须保持气压平衡。
为此、对应安装姿势要使气压平衡。
若不能保证气压平衡、则会在中间停止状态至下一个动作时发生急速伸出、或者发生反向动作、从而成为精度变差的原因、应注意。

供给压力

把气路中的压力直接作为供给压力使用、会使压力变动直接作为气缸的特性变化、因此、必须通过减压阀将气路压力降成为驱动阀、制动阀的供给压力(驱动部0.1~1MPa、制动配件0.3~0.5MPa)。同时驱动多个气缸の場合、要使用流量特性大的减压阀、也可考虑设置一个储气罐。

CEP1

CE1

CE2

ML2B

D-□

-X□



CE2 系列/产品单独注意事项

使用前必读。

安全注意事项由前附39确认、气缸/共同注意事项、磁性开关/共同注意事项由P.3~12确认。

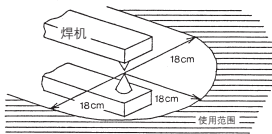
传感器

⚠注意

带制动的行程可读气缸的传感器单元采用磁性方式，若传感器的周围有强力磁场，会成为误动作的原因。

外部磁场在14.5mT以下使用。

这相当于使用大约15.000A的焊接电流，离焊接部的半径约18cm的磁场。在此以上的磁场使用的场合应在传感器部用磁性材料覆盖进行屏蔽对策后再使用。



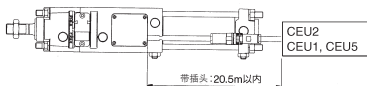
传感器单元出厂时已调整为适当的位置。因此，传感器单元绝对不可从本体卸下。
传感器组件上不可遇有水。(保护构造IP65)
传感器电缆不要拉伸。

电噪声(干扰信号)

带制动的行程可读气缸靠近电动机、焊机而产生电噪声的物体使用的场合，由于电噪声，有计数失误的场合，要尽量抑制电噪声的发生，应分离配线。

还有，带制动的行程可读气缸的最大传输距离是20.5m，配线长度不要超过这个距离，要十分注意。

还有，超过传输距离20.5m的场合，应使用专用的接收信号盒(型号:CE1-H0374)。



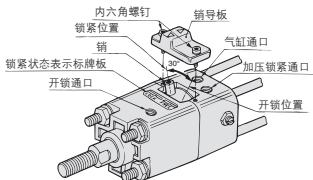
用手动开锁及从开锁向锁紧状态的手动变更方法

手动开锁

- ①旋松内六角螺钉2个，卸下销导板。
- ②从杆端看，从中心向左倾15°可看见销。
- ③在开锁通口上，供给0.3MPa以上的空气压。
- ④用木槌的柄部等的木或树脂制的棒让销不受伤的向右回转30°。

从开锁状态变更成锁紧状态的方法

- ①旋松内六角螺钉2只，卸下销导板。
 - ②从杆端看，从中心向右倾15°可看见销。
 - ③在开锁通口上，供给0.3MPa以上的空气压。
 - ④用木槌的柄部等的木或树脂制的棒压销回转30°。
- 注)让销回转时，绝对不可让销损伤或弯曲。压销时，压住部分易打滑，要十分注意。
- ⑤在销导板的内侧，有比销稍大的长孔，与此销相配合，用①中卸下的内六角螺钉固定盖。销导板的凸部和盖表面贴紧，与锁紧状态表示标牌板的「LOCK」一致。



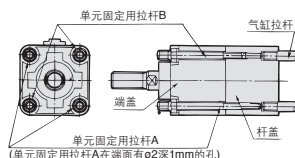
使用上的注意

⚠注意

①接在活塞杆上的负载通常是加在轴方向的状态下使用。
气缸轴方向以外加负载的场合，负载自体应用导轨限制。这种场合，要充分注意不要产生不对中现象。一旦发生不对中，气缸动作过程中，会成为速度变动的原因，以及成为停止精度的劣化和制动寿命缩短的原因。

②使用环境中尘埃多的场合，应带防护套防止灰尘的侵入。
还有，使用温度在0~60°C，应注意。

③制动力与气缸杆盖如下图所示组装。因此，不能像一般气缸的基本型那样，机械的直接用气缸拉杆拧入进行设置。
还有，更换安装件时，单元固定用拉杆有松动的场合，应立刻紧固。
更换安装件时，马上拧紧单元固定用拉杆的场合，使用套筒扳手。



缸径 (mm)	安装件用螺母		单元固定用拉杆	
	使用螺母	规格/扭矩	六角部夹持面间距	使用套筒扳手
40 50	JIS B1181 3种中 M8×1.25	13	JIS B4636 双头套筒扳手13	JIS B4636 双头套筒扳手10
				JIS B4636 双头套筒扳手13
63	JIS B1181 3种中 M10×1.25	17	JIS B4636 双头套筒扳手17	JIS B4636 双头套筒扳手13
80 100	JIS B1181 3种中 M12×1.75	19	JIS B4636 双头套筒扳手19	JIS B4636 双头套筒扳手17

运转时的注意

计数器的计数速度

与计数器的计数速度相比，带制动的行程可读气缸的速度快的场合，计数器有可能计数失误，应注意。

使用CEU1, CEU2, CEU5。

气缸的速度 < 计数器的计数速度

(气缸速度500mm/sec，计数器的计数速度相当于5Kcps。)

由于急速伸出、跳跃引起的误动作

带制动的行程可读气缸，在伸出、返回端或其他原因，一旦发生急速伸出或跳跃，瞬时气缸速度上升，有可能超过计数器的计数速度或传感器的响应速度，成为计数失误的原因，应注意。

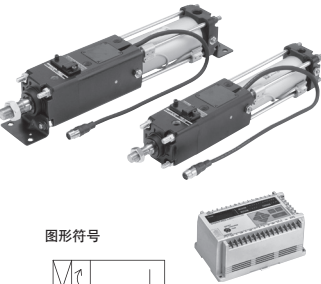
CE 注)

型号表示方法

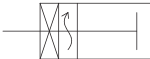


※D-A9□, M9□, M9□W, M9□A(V)型磁性开关同包出厂(未组装)。(但仅磁性开关安装件组装出厂。)

-X ☐



图形符号



形式

系列	形式	动作方式	缸径 (mm)	锁紧动作方式
CE2	不给油型	双作用	40, 50, 63, 80, 100	弹簧 · 空气压并用锁紧

防护套的材质

记号	防护套材质	最高环境温度
J	尼龙帆布	60℃
K	氯丁橡胶布料	*110℃

※是防护套单体的最高环境温度。

气缸规格

缸径		ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
使用流体		空气(不给油)				
保证耐压力	驱动部	1.5MPa				
	制动部件	0.75MPa				
最高使用压力	驱动部	1MPa				
	制动部件	0.5MPa				
最低使用压力	驱动部	0.1MPa				
	制动部件	0.3MPa				
使用活塞速度		※50~500mm/s				
环境温度		0~60℃(但未冻结)				
制动方式		弹簧及空气压并用方式				
传感器导线长		ø7-500mm耐油性				
行程长度公差		~250mm: ^{+1.0} ₀ , 251mm~1000mm ^{+1.4} ₀				

※有允许动能的制约，应注意。

传感器规格

使用电缆	ø7, 6芯双扭屏蔽线(耐油 · 耐热 · 难燃)
最大传输距离	20.5m(使用本公司制电缆及本公司控制器或计数器时)
位置检测方式	磁性刻度杆 检测头<增量型>
耐磁场	14.5mT
电源	DC10.8~26.4V(电源波动1%以下)
消耗电流	40mA
分辨率	0.1mm/脉冲
精度	±0.2mm
输出形式	集电极开路(Max.DC35V, 80mA) 注1)
输出信号	A相/B相相位差输出
绝缘电阻	DC500V, 50MQ以上(外壳, 12E间)
耐振动	33.3Hz6.8G X, Y各方向2小时 Z方向4小时 依据JIS D1601
耐冲击	30G X, Y, Z各方向3次
保护构造	IP65(IEC规格) 但插头部除外
延长电缆(可选项)	5m, 10m, 15m, 20m

注1) 含控制器(CEU2)、计数器(CEU1、CEU5)的数值显示误差。安装装置后的整体的精度随安装状态及环境而变化，由客户对装置进行校正。

标准行程

缸径(mm)	标准行程(mm)		*可制作的行程范围	
	无防护套	带防护套	无防护套	带防护套
40	25~850	25~700	~1200	~950
50	25~800	25~650	~1150	~900
63	25~800	25~650	~1150	~900
80	25~750	25~600	~1100	~900
100	25~750	25~600	~1100	~850

※比标准行程范围长的行程为非标品。

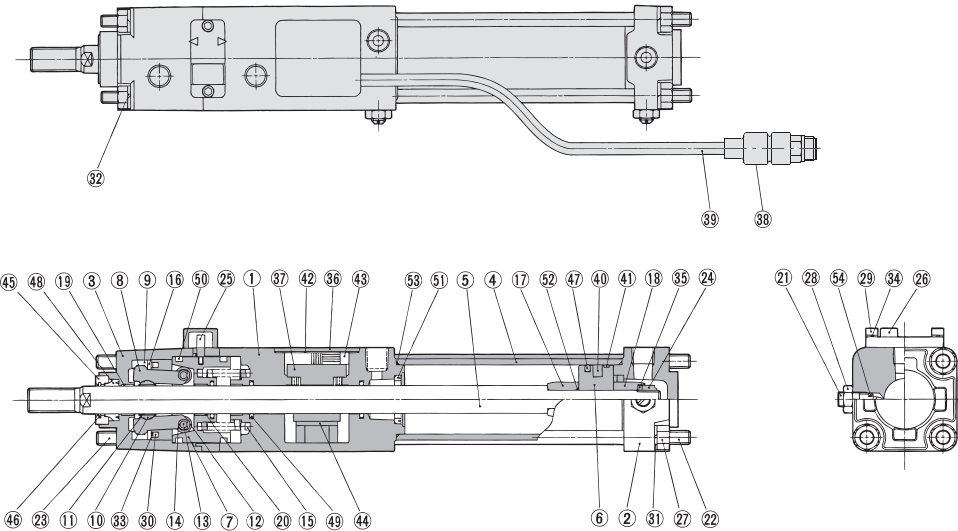
质量表

缸径(mm)		40	50	63	80	100
基准质量	基本型	2.18	3.39	5.29	8.66	12.09
	脚座型	2.37	3.61	5.63	9.33	13.08
	法兰型	2.55	3.84	6.08	10.11	14.01
	单耳环型	2.41	3.73	5.92	9.77	13.87
	双耳环型	2.45	3.82	6.08	10.06	14.39
	耳轴型	3.63	3.92	6.18	10.36	14.49
每50mm行程增加的质量	铝筒	0.22	0.28	0.37	0.52	0.65
	全部安装件					
附件	单肘节接头	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	双肘节接头	0.32	0.38	0.38	0.73	1.08
	肘节接头用销	0.05	0.05	0.05	0.14	0.19

计算方法 例) CE2L40-100

- 基本质量.....2.37(脚座型, ø40)
 - 增加质量.....0.22/50mm
 - 气缸行程.....100mm
- 2.37 + 0.22 × 100 / 50 = 2.81kg

结构图



组成零部件

序号	零部件名	材质	备注
1	杆侧缸盖	铝合金	硬质阳极氧化后黑色涂装
2	无杆侧缸盖	铝合金	黑色涂装
3	端盖	铝合金	硬质阳极氧化后黑色涂装
4	缸筒	铝合金	硬质阳极氧化
5	活塞杆	快削钢	镀硬铬
6	活塞	铝合金	铬酸盐
7	制动活塞	碳钢	氮化处理
8	制动臂	碳钢	氮化处理
9	制动臂座	碳钢	氮化处理
10	制动瓦座	碳钢	氮化处理
11	制动瓦	特殊摩擦材料	
12	轮	铬钼钢	氮化处理
13	销	铬轴承钢	热处理
14	E型弹性挡圈	不锈钢	JIS B2805E型
15	制动弹簧	钢丝	调质处理
16	压板	轧辊钢板	铬酸锌
17	缓冲套A	轧辊钢材	无电解镀镍
18	缓冲套B	轧辊钢材	无电解镀镍
19	导向套	铅青铜铸件	
20	导向套	铅青铜铸件	
21	缓冲阀	轧辊钢板	无电解镀镍
22	拉杆	碳钢	镀锌
23	单元固定用拉杆	碳钢	镀锌
24	活塞螺母	轧辊钢板	铬酸锌
25	不回转销	碳钢	高频淬火
26	销导板	碳钢	氮化后黑色涂装
27	拉杆螺母	碳钢	黑色铬酸锌

序号	零部件名	材质	备注
28	螺母	碳钢	无电解镀镍
29	内六角螺钉	铬钼钢	黑色铬酸锌
30	内六角螺钉	不锈钢	
31	弹簧垫圈	钢丝	黑色铬酸锌
32	弹簧垫圈	钢丝	黑色铬酸锌
33	弹簧垫圈	钢丝	黑色铬酸锌
34	弹簧垫圈	钢丝	黑色铬酸锌
35	弹簧垫圈	钢丝	铬酸锌
36	传感器盖	碳钢	
37	检测头组件	—	
38	插头	—	
39	电缆	—	
40	橡胶磁环	NBR	
41	耐磨环	树脂	
42	垫片	NBR	
43	导套	NBR	
44	放大器缓冲垫	NBR	
45	密封件压板	铝合金	
46	金属防尘圈	磷青铜	
47	活塞密封圈	NBR	
48	杆密封圈A	NBR	
49	杆密封圈B	NBR	
50	制动活塞密封圈	NBR	
51	缓冲密封圈	NBR	
52	活塞静密封圈	NBR	
53	缸筒静密封圈	NBR	
54	缓冲阀密封圈	NBR	

CEP1

CE1

CE2

ML2B

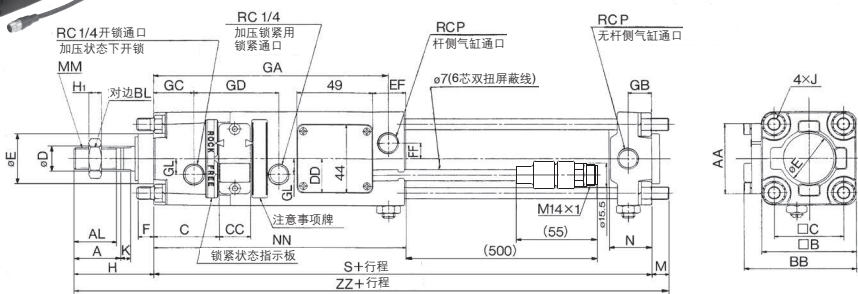
D-□

-X□

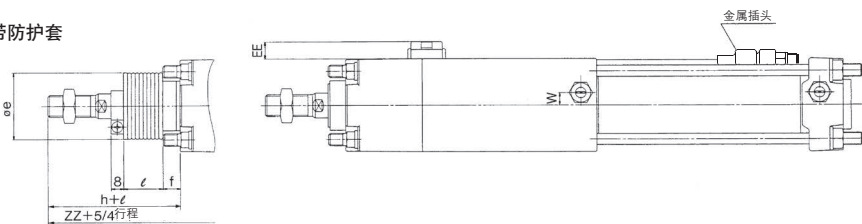
CE2 系列

ø40~ø100/外形尺寸图

基本型



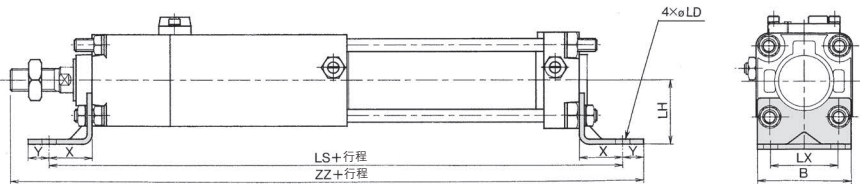
带防护套



(mm)																											
缸径(mm)	行程范围		A	AA	AL	BB	BL	□B	C	CC	□C	DD	D	EF	EE	E	F	FF	GA	GB	GC	GD	GL	H ₁	J	K	M
	无防护套	带防护套																									
40	25-850	25-700	30	45	27	71.5	22	60	42	20	44	22	16	21	11.5	32	10	10	150.5	15	26	54	10	8	M8 × 1.25	6	11
50	25-800	25-650	35	50	32	80.5	27	70	46	21	52	24	20	28.5	10.5	40	10	12	162.5	17	27	59	13	11	M8 × 1.25	9	11
63	25-800	25-650	35	60	32	98.5	27	85	48.5	23	64	24	20	28.5	13.5	40	10	15	174	17	26	67	18	11	M10 × 1.25	9	14
80	25-750	25-600	40	70	37	117.5	32	102	55	23	78	26.5	25	36	15.5	52	14	17	189	21	30	72	23	13	M12 × 1.75	11	17
100	25-750	25-600	40	80	37	131.5	41	116	56.5	25	92	35.5	30	36	15.5	52	14	19	198	21	31	76	25	16	M12 × 1.75	11	17

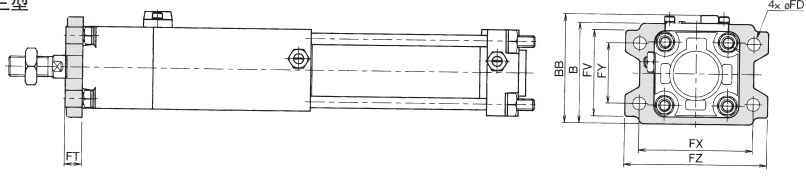
缸径(mm)	MM	N	NN	P	S	W	无防护套		带防护套				ZZ
							H	ZZ	e	f	h		
40	M14×1.5	27	161.5	1/4	218.5	8	51	280.5	43	11.2	59	1/4 行程	288.5
50	M18×1.5	30	175.5	3/8	235.5	0	58	304.5	52	11.2	66		312.5
63	M18×1.5	31	187	3/8	254	0	58	326	52	11.2	66		334
80	M22×1.5	37	205	1/2	284	0	71	372	65	12.5	80		381
100	M26×1.5	40	214	1/2	300	0	72	389	65	14	81		398

脚座型

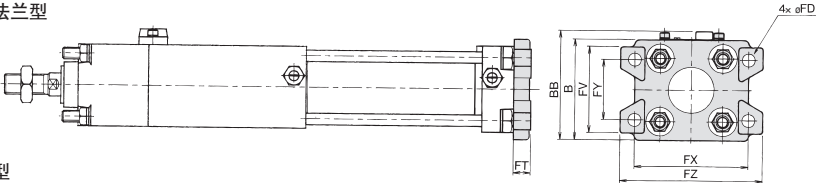


缸径(mm)	B	LH	LS	LX	X	Y	ZZ	LD
40	58.5	40	272.5	42	27	13	309.5	9
50	68.5	45	289.5	50	27	13	333.5	9
63	83	50	322	59	34	16	362	11.5
80	100	65	372	76	44	16	415	13.5
100	114	75	386	92	43	17	432	13.5

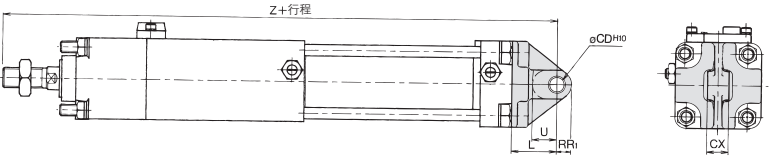
杆侧法兰型



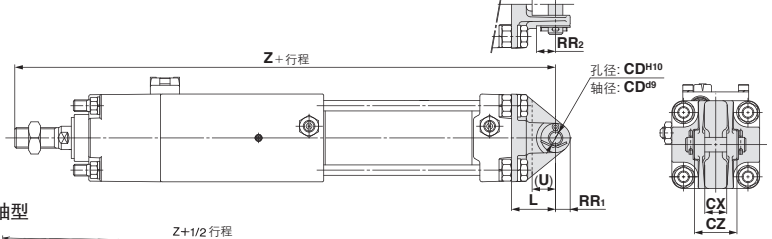
无杆侧法兰型



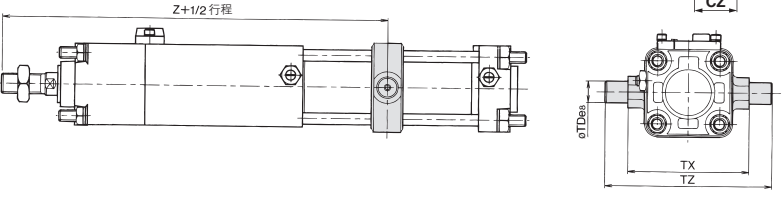
单耳环型



双耳环型



中间耳轴型



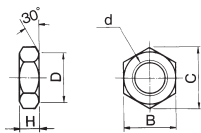
缸径 (mm)	杆侧法兰、无杆侧法兰					杆侧法兰		单耳环、双耳环					单耳环		双耳环		中间耳轴型				
	FT	FV	FX	FY	FZ	FD	B	BB	CD ^{H10}	L	RR ₁	RR ₂	U	Z	CX	CX	CZ	TDe8	TX	TZ	Z
40	12	60	80	42	100	9	71	77	10 ^{-0.058} ₀	30	10	16	16	299.5	15 ^{-0.1} _{-0.3}	15 ^{-0.3} _{-0.1}	29.5	15 ^{-0.052} _{-0.059}	85	117	227.5
50	12	70	90	50	110	9	81	86	12 ^{-0.070} ₀	35	12	19	19	328.5	18 ^{-0.1} _{-0.3}	18 ^{-0.3} _{-0.1}	38	15 ^{-0.052} _{-0.059}	95	127	248.5
63	15	86	105	59	130	11.5	101	107	16 ^{-0.070} ₀	40	16	23	23	352	25 ^{-0.1} _{-0.3}	25 ^{-0.3} _{-0.1}	49	18 ^{-0.052} _{-0.059}	110	148	263
80	18	102	130	76	160	13.5	119	126	20 ^{-0.084} ₀	48	20	28	28	403	31.5 ^{-0.1} _{-0.3}	31.5 ^{-0.3} _{-0.1}	61	25 ^{-0.040} _{-0.073}	140	192	297
100	18	116	150	92	180	13.5	133	140	25 ^{-0.084} ₀	58	25	23.5	36	430	35.5 ^{-0.1} _{-0.3}	35.5 ^{-0.3} _{-0.1}	64	25 ^{-0.040} _{-0.073}	162	214	309

安装件零部件型号

缸径(mm)	40	50	63	80	100
※脚座型	CA1-L04	CA1-L05	CA1-L06	CA1-L08	CA1-L10
法兰型	CA1-F04	CA1-F05	CA1-F06	CA1-F08	CA1-F10
单耳环型	CA1-C04	CA1-C05	CA1-C06	CA1-C08	CA1-C10
※※双耳环型	CA1-D04	CA1-D05	CA1-D06	CA1-D08	CA1-D10

※订购脚座时，1支气缸场合配置2个。
※※双耳环型上，耳环用销轴、平垫圈、开口销同包。

附件尺寸／杆端螺母

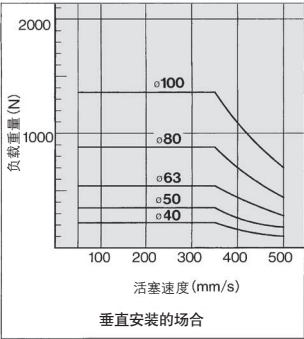
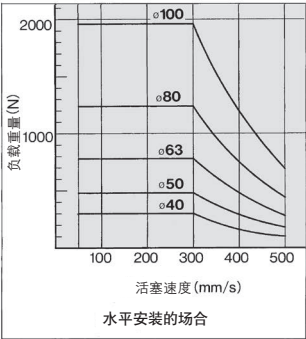


材质: 轧钢材

型号	适合缸径 (mm)	d	H	B	C	D
NT-04	40	M14 × 1.5	8	22	25.4	21
NT-05	50 · 63	M18 × 1.5	11	27	31.2	26
NT-08	80	M22 × 1.5	13	32	37.0	31
NT-10	100	M26 × 1.5	16	41	47.3	39

允许动能

带制动的行程可溃气缸应在适合的允许动能内使用。不能在允许动能范围外使用。允许动能范围如右图所示。各缸径都在这个范围使用。(供给压0.5MPa)



CEP1

CE1

CE2

ML2B

D-□

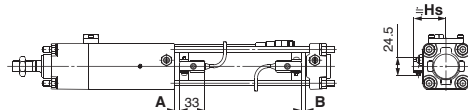
-X□

磁性开关的安装①

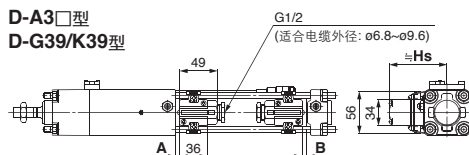
磁性开关适合安装位置(行程末端检测时)及安装高度

<钢带安装>

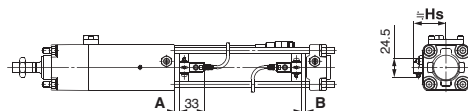
D-B5□/B64/B59W型



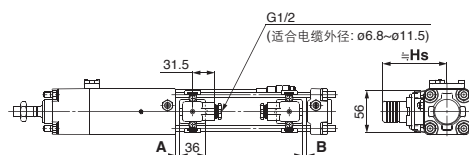
D-A3□型
D-G39/K39型



D-G5□/K59型
D-G5□W/K59W型
D-G5BA型
D-G59F/G5NT型

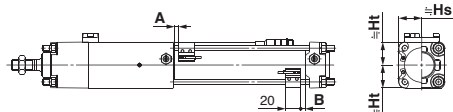


D-A44型

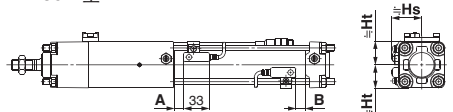


<拉杆安装>

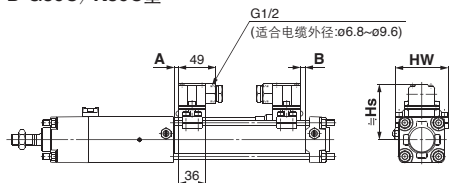
D-A9□/A9□V型 D-Z7□/Z80型
D-M9□/M9□V型 D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV型
D-M9□W/M9□WV型 D-Y7□W/Y7□WV型
D-M9□A/M9□AV型 D-Y7BA型



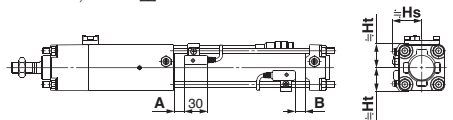
D-A5□/A6□型
D-A59W型



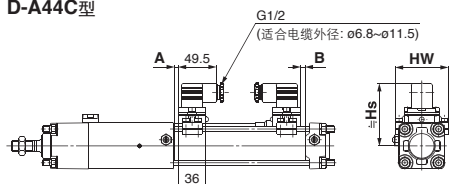
D-A3□C型
D-G39C/K39C型



D-F5□/J5□型
D-F5NT型
D-F5□W/J59W型
D-F5BA/F59F型



D-A44C型



磁性开关适合安装位置(行程末端检测时)及安装高度

磁性开关适合安装位置 (mm)

磁性开关 型号	D-A9□ D-A9□V				D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-B59W D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A3□C D-A44 D-A44C D-G39 D-G39C D-K39 D-K39C		D-B5□ D-B64		D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA		D-G5□ D-K59 D-G5NT D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F		D-A59W		D-F5NT	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
缸径																				
40	6	4	10	8	3.5	1.5	0	0	0.5	0	6.5	4.5	2	0	4	2	11.5	9.5		
50	—	—	10	8	3.5	1.5	0	0	0.5	0	6.5	4.5	2	0	4	2	11.5	9.5		
63	8.5	7.5	12.5	11.5	6	5	2.5	1.5	3	2	9	8	4.5	3.5	6.5	5.5	14	13		
80	12	10	16	14	9.5	7.5	6	4	6.5	4.5	12.5	8	6	10	8	17.5	15.5			
100	13.5	12.5	17.5	16.5	11	10	7.5	6.5	8	7	14	13	9.5	8.5	11.5	10.5	19	18		

※ø50上,不可安装D-A9□, D-A9□V型。
注) 实际设定时,在确认磁性开关的动作状态后再调整。

磁性开关安装高度 (mm)

磁性开关 型号	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A		D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7BA D-Y7□W		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-B5□ D-B64 D-B59W D-G5□ D-K59 D-G5NT D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J59 D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F D-F5NT		D-A3□C D-G39C D-K39C		D-A44C	
缸径	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Hw	Hs	Hw	
40	30	30	32	30	35	30	30	30	30.5	30	38	72.5	80.5	40	31	38.5	31	73	69	81	69			
50	34	34	36.5	34	39	34	34	34	35	34	43.5	78	86	43.5	35	42.5	35	78.5	77	86.5	77			
63	41	41	43.5	41	46	41	41	41	42.5	41	50.5	85	93	49	42	48	42	85.5	91	93.5	91			
80	49.5	49	51.5	49	54	49	49	49.5	48.5	51	48.5	59	93.5	101.5	55.5	50	54	50	94	107	102	107		
100	57	56	59.5	56	62.5	56	58.5	56	59	56	69.5	104	112	63	57.5	62	57.5	104	121	112	121			

※ø50上,不可安装D-A9□, D-A9□V型。

CEP1

CE1

CE2

ML2B

D-□

-X□

磁性开关的安装②

可安装磁性开关的最小行程

磁性开关 型号		磁性开关 安装数	中间耳轴型 以外的安装件	中间耳轴型					n:磁性开关数 (mm)	
				ø40	ø50	ø63	ø80	ø100		
D-A9□	2个(异面,同一面) 1个	15	75	—	80	85	90			
	n个	15 + 40 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	75 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}		80 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	85 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	90 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}			
D-A9□V	2个(异面,同一面) 1个	10	50	—	55	60	65			
	n个	10 + 30 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	50 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}		55 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	60 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	65 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}			
D-M9□ D-M9□W	2个(异面,同一面) 1个	15	80	85	90	95				
	n个	15 + 40 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	80 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	85 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	90 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	95 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}				
D-M9□V D-M9□WV	2个(异面,同一面) 1个	10	55	60	65	70				
	n个	10 + 30 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	55 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	60 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	65 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	70 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}				
D-M9□A	2个(异面,同一面) 1个	15	80	85	95	100				
	n个	15 + 40 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	80 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	85 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	95 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	100 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}				
D-M9□AV	2个(异面,同一面) 1个	10	60	65	70	75				
	n个	10 + 30 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	60 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	65 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	70 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	75 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}				
D-A5□ / A6 D-F5□ / J5 D-F5□W / J59W D-F5BA / F59F	2个(异面,同一面) 1个	15	90	100	110	120				
	n个(同一面)	15 + 55 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	90 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	100 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	110 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	120 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}				
D-A59W	2个 (异面,同一面)	20	90	100	110	120				
	n个(同一面)	20 + 55 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	90 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	100 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	110 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	120 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}				
	1个	15	90	100	110	120				
D-F5NT	2个 (异面,同一面)1个	25	110	120	130	140				
	n个(同一面)	25 + 55 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	110 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	120 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	130 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	140 + 55 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}				
D-B5□ / B64 D-G5□ / K59 D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F D-G5NT	2个 异面安装	15	90	100	110					
	同一面	75								
	n个 异面安装	15 + 50 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	90 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	100 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	110 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}					
	同一面	75 + 50(n-2) (n=2, 3, 4, ...)	90 + 50(n-2) (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	100 + 50(n-2) (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	110 + 50(n-2) (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}					
	1个	10	90	100	110					
D-B59W	2个 异面安装	20	90	100	110					
	同一面	75								
	n个 异面安装	20 + 50 $\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	90 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	100 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}	110 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16,...) ^{注2)}					
	同一面	75 + 50(n-2) (n=2, 3, 4, ...)	90 + 50(n-2) (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	100 + 50(n-2) (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}	110 + 50(n-2) (n=2, 4, 6, 8,...) ^{注1)}					
	1个	15	90	100	110					

注1) n为奇数的场合用n+1以上的偶数来计算。

注2) n为奇数的场合用n之后第1个4的倍数计算。

可安装磁性开关最小行程

n: 磁性开关数 (mm)							
磁性开关 型号	磁性开关 安装数	中间耳轴型 以外的安装件	中间耳轴型				
			ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-A3□ D-G39 D-K39	2个	异面安装	35	75	80	90	
		同一面	100	100	100	100	
	n个	异面安装	35 + 30(n-2) (n = 2, 3, 4, ...)	75 + 30(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	80 + 30(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	90 + 30(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	
		同一面	100 + 100(n-2) (n = 2, 3, 4, ...)	100 + 100(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	100 + 100(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)		
	1个		10	75	80	90	
D-A44	2个	异面安装	35	75	80	90	
		同一面	55				
	n个	异面安装	35 + 30(n-2) (n = 2, 3, 4, ...)	75 + 30(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	80 + 30(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	90 + 30(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	
		同一面	55 + 50(n-2) (n = 2, 3, 4, ...)	75 + 50(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	80 + 50(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	90 + 50(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	
	1个		10	75	80	90	
D-A3□C D-G39C D-K39C	2个	异面安装	20	75	80	90	
		同一面	100	100	100	100	
	n个	异面安装	20 + 35(n-2) (n = 2, 3, 4, ...)	75 + 35(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	80 + 35(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	90 + 35(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	
		同一面	100 + 100(n-2) (n = 2, 3, 4, 5, ...)	100 + 100(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	100 + 100(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)		
	1个		10	75	80	90	
D-A44C	2个	异面安装	20	75	80	90	
		同一面	55				
	n个	异面安装	20 + 35(n-2) (n = 2, 3, 4, ...)	75 + 35(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	80 + 35(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	90 + 35(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	
		同一面	55 + 50(n-2) (n = 2, 3, 4, ...)	75 + 50(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	80 + 50(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	90 + 50(n-2) (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	
	1个		10	75	80	90	
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y7P D-Y7□W	2个(异面、同一面)	15	80	85	90	95	105
	1个						
	n个	15 + 40 $\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	80 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	85 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	90 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	95 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	105 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)
D-Y69□/Y7PV D-Y7□WV	2个(异面、同一面)	10	65	75	80	90	
	1个						
n个	10 + 30 $\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	65 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	75 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	80 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	90 + 30 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)		
D-Y7BA	2个(异面、同一面)	20	95	100	105	110	
	1个						
	n个	20 + 45 $\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8, ...)注1)	95 + 45 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	100 + 45 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	105 + 45 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	110 + 45 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16, ...)注2)	

注1) n为奇数的场合用n+1以上的偶数来计算。
注2) n为奇数的场合用n之后第1个4的倍数计算。

CEP1

CE1

CE2

ML2B

D-□

-X□

CE2 系列

磁性开关的安装③

动作范围

(mm)

磁性开关型号	缸径				
	40	50	63	80	100
D-A9□/A9□V	7	—	9	9	9
D-M9□/M9□V	5	5	5.5	6	6.5
D-M9□W/M9□WV					
D-M9□A/M9□AV					
D-Z7□/Z80	8	7	9	9.5	10.5
D-A3□/A44	9	10	11	11	11
D-A3□C/A44C					
D-A5□/A6□					
D-B5□/B64	13	13	14	14	15
D-A59W					
D-B59W					
	14	14	17	16	18

磁性开关型号	缸径				
	40	50	63	80	100
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	8	7	5.5	6.5	6.5
D-F5□/J5□/F5□W D-J59W/F5BA D-F5NT D-F59F	4	4	4.5	4.5	4.5
D-G5□/K59/G5□W D-K59W/G5BA D-G5NT/G59F	5	6	6.5	6.5	7
D-G39/K39 D-G39C/K39C	9	9	10	10	11

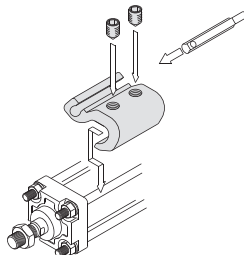
※ø50上，D-A9□、D-A9□V型不可安装。

※含磁滞在内，但不是保证值。(偏差±30%左右)由于周围环境的影响有很大变化。

磁性开关安装件及其型号

<拉杆安装>

磁性开关型号	缸径(mm)				
	40	50	63	80	100
D-A9□/A9□V	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-080	BA7-080
D-M9□/M9□V					
D-M9□W/M9□WV					
D-M9□A/M9□AV					
D-A5□/A6□	BT-04	BT-04	BT-06	BT-08	BT-08
D-A59W					
D-F5□/J5□					
D-F5□W/J59W					
D-F59F/F5NT	BA3-040	BA3-050	BA3-063	BA3-080	BA3-100
D-A3□C/A44C					
D-G39C/K39C					
D-Z7□/Z80	BA4-040	BA4-040	BA4-063	BA4-080	BA4-080
D-Y59□/Y69□					
D-Y7P/Y7PV					
D-Y7□W/Y7□WV					
D-Y7BA					



·表示D-A9□(V)、M9□(V)、M9□W(V)、M9□A(V)型的安装例。

<拉杆安装>

磁性开关型号	缸径(mm)				
	40	50	63	80	100
D-A3□/A44	BD1-04M	BD1-05M	BD1-06M	BD1-08M	BD1-10M
D-G39/K39					
D-B5□/B64	BA-04	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10
D-B59W					
D-G5□/K59					
D-G5□W/K59W					
D-G59F	BA-04	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10
D-G5NT					

注1) ø50上，不可安装D-A9□、D-A9□V型。

注2) D-A3□C、A44C、G39C、K39C上，附磁性开关安装件。

订货时，按缸径表示如下。

(例) ø40的场合/D-A3□C-4、ø50的场合/D-A3□C-5

ø63的场合/D-A3□C-6、ø80的场合/D-A3□C-8、ø100的场合/D-A3□C-10

磁性开关安装件单独需要的场合，按上記型号配置。

[不锈钢制安装小螺钉组件]

提供下记的不锈钢制安装小螺钉组件(含紧固螺钉)，按使用环境使用。

(不含磁性开关安装件本体及钢带，另外配置。)

BBA1: D-A5、A6、F5、J5型用

BBA3: D-B5、B6、G5、K5型用

D-F5BA、G5BA型在气缸安装出厂时，使用上記的不锈钢制安装小螺钉组件。另外，磁性开关单体出厂时，附BBA1、BBA3。

注3) BBA1、BBA3的详细内容参见P.1989、1997。

注4) 使用M9□A(V)、Y7BA型的场合，上表的磁性开关安装件(BA7-□□□、BA4-□□□)上附带的铁制紧固螺钉未使用，单独配置不锈钢制小螺钉组件BBA1、BBA1上含M4×6L的不锈钢制紧固螺钉可使用。

型号表示方法的合适磁性开关外，也有下记磁性开关可安装。
详细规格参见P.1893~2007。

磁性开关品种	型号	导线引出方式(引出方向)	特长
有触点	D-A93V, A96V	直接出线式(纵)	—
	D-A90V		无指示灯
	D-A53, A56, B53, Z73, Z76	直接出线式(横)	—
	D-A67, Z80		无指示灯
无触点	D-M9NV, M9PV, M9BV	直接出线式(纵)	—
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		诊断指示(2色指示)
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		
	D-Y7NWW, Y7PWV, Y7BWV		耐水性强(2色指示)
	D-M9NAV, M9PAV, M9BAV	直接出线式(横)	
	D-Y59A, Y59B, Y7P	—	
	D-F59, F5P, J59	诊断指示(2色指示)	
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		
	D-F59W, F5PW, J59W	耐水性强(2色指示)	
	D-F5BA, Y7BA		
	D-F5NT, G5NT	带延时	

※无触点磁性开关上也有导线带前置插头。详见P.1960, 1961。
※常闭型(NC=b触点)无触点磁性开关(D-F9G, F9H, Y7G, Y7H型)也有。详见P.1911, 1913。
※宽范围检测型无触点磁性开关(D-G5N型)也有。详细参见P.1959。

CEP1

CE1

CE2

ML2B

D-□

-X□

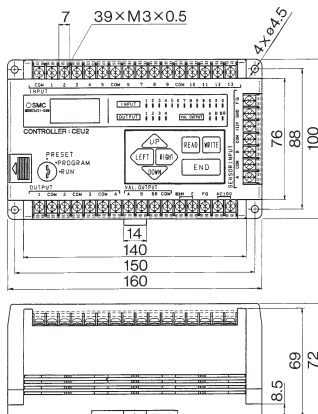
CEU2 控制器

控制器CEU2/规格

形式	CEU2	CEU2P
品种	控制器	
安装方式	表面安装(DIN导轨或螺钉紧固)	
动作模式	PRESET模式・PROGRAM模式・RUN模式	
显示方式	LCD(带辅助照明)	
位置设定点数	程序1~16、步1~32	
位置控制方式	P.T.P控制(point to point)	
控制轴数	1轴	
位置设定方式	本体前面的键开关输入	
位置设定范围	9999.9mm	
最小设定范围	0.1mm	
记忆方式	静态RAM 8K字节(用电池支持:寿命5年)	
最小设定间隔	5mm以上	
输入信号	●开始信号 ●原点复位信号 ●程序选择(4位) ●一时停止 ●紧急停止 ●原点输入 ●自动/手动 ●手动:伸出侧、返回侧(2位) ●复位	
输出信号	●定位完成信号 ●原点计算完成信号 ●程序END信号 ●异常信号	
控制输出	NPN集电极开路 (DC30V, 50mA)	PNP集电极开路 (DC30V, 50mA)
计数速度	20kHz(kcps)	
使用电压范围	AC90~110V, 50Hz/60Hz及DC21.6~26.4V, 0.4A	
使用温度范围	0~50℃(但未冻结)	
使用湿度范围	25%~85%(但未结露)	
耐振动	耐久10~55Hz, 振幅0.75mm X、Y、Z各2小时	
耐电噪声	按照噪声模拟器的方形波干扰信号(脉冲宽1μs) AC100V线间±1500V, 输入输出线间600V	
耐冲击	耐久10G X、Y、Z各方向3次	
耐电压	外壳…AC线间 AC1500V, 1分钟(3mA以下) 外壳…DC12V线间 AC500V, 1分钟(3mA以下)	
消耗功率	100VA以下	
绝缘电阻	外壳与AC线间 DC500V时50MΩ以上	
质量	690g	

※定位系统详细规格参见CEU2的使用说明书。

外形尺寸图



关于3点预置计数器、多点计数器，与CEP1系列、CE1系列是相同的。详细参见
3点预置计数器/CEU1→P.1618
多点计数器/CEU5→P.1615

与外部元件的配线

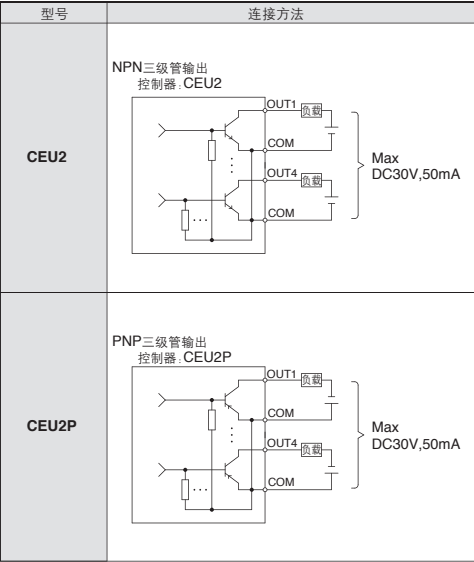
<与控制器CEU2的配线>

① 控制器驱动电源的配线

控制器的驱动电源，应使用AC90~110V，50/60Hz及DC21.6~26.4V，0.4A以上规格。

③ 输出回路

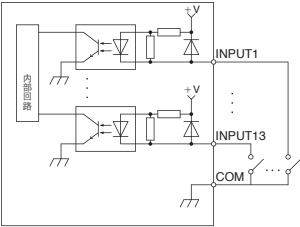
输出类型上，有NPN集电极开路 and PNP集电极开路2种。最大额定是DC30V，50mA。使用此以上的电压、电流，会导致电气回路的破损，因此，连接元件应在额定值以下。



※但在阀的输出侧，输入回路和输出回路的COM间被各自电气绝缘。

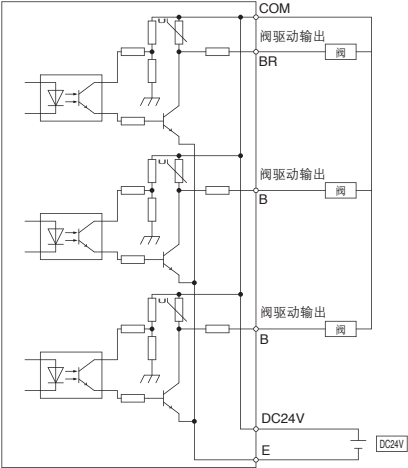
② 输入回路

连接的开关或PLC的电压和电流容量应在DC24V、10mA以上。



④ 阀输出回路

最大额定是DC24V，80mA，使用此以上的电压、电流，会导致电气回路的破损，因此，连接的元件应在额定值以下。



CEP1

CE1

CE2

ML2B

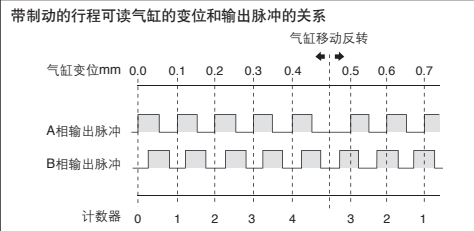
电气配线

<位置检测传感器的输出方式>

带制动的行程可读气缸位置检测传感器输出如下图所示为A相/B相相位差输出(集电极开路输出)。

带制动的行程可读气缸的移动距离和输出信号的关系，是带制动的行程可读气缸每动作0.1mm，在输出端子A、B上，共有1个脉冲的信号输出。

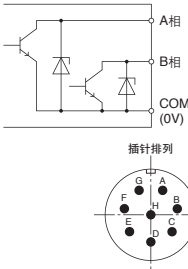
带制动的行程可读气缸传感器的最大响应速度是在气缸最大速度1500mm/s时(15Kcps)。



<输入输出>

带制动的行程可读气缸的位置检测传感器输出信号的连接是用从气缸出来的插头进行。输出回路及插头的连接如下图所示。

带制动的行程可读气缸的输出回路



信号表

触点记号	芯线色	信号名
A	白	A相
B	黄	B相
C	茶	COM (0V)
D	蓝	COM (0V)
E	红	+12V~24V
F	黑	0V
G	—	屏蔽

D-□

-X□