

New

无线传感型夹紧器

油压夹紧 / 油压释放

旋转式/杠杆式夹紧器 · 直线夹紧器



旋转式夹紧器
model LHM



杠杆式夹紧器
model LKM



直线夹紧器
model LLM

可无线进行释放检测

无需向夹紧器提供电源

NEW

油压夹紧

油压释放

无线传感型夹紧器



旋转式夹紧器

model LHM



杠杆式夹紧器

model LKM



直线夹紧器

model LLM

可无线进行释放检测

无需向夹紧器提供电源



个别检测

可进行夹紧器的
个别检测防水性能 **IPX7** 相当

※ 表示传感部的保护等级。



响应时间

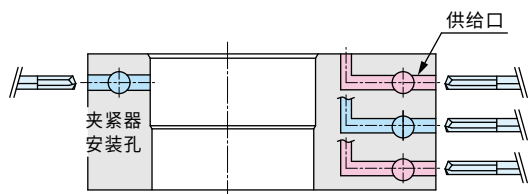
0.1sec.

响应时间迅速※

※ 与我司既有的气压传感器
内置式夹紧器相比。

削减供给口数量

解决夹具供给口不足的问题。

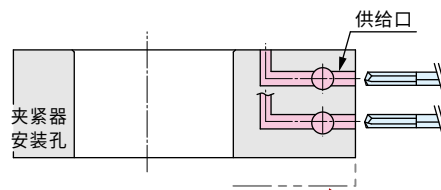


传统夹具※：供给口数量多

供油口×2个、供气口1个、排气口1个

※本公司既有的气压传感器内置式夹紧器 (model LHW-J) 的情况

通过导入
无线传感型



无需供气口

供油口×2个

通过削减供给口
实现夹具基板薄型化或轻量化

设计・降低夹具成本

无需传感用气口的设计 & 加工费。

※这是与我司既有传感器内置式夹紧器进行比较时的示意图。



既有※的传感功能

需要设计气口 & 加工费

※既有型请参考下述「附带传感器型夹紧器的变迁」。

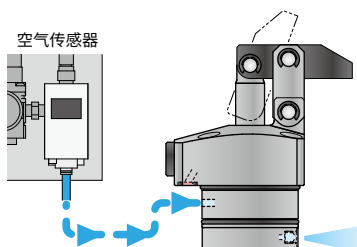
通过导入
无线传感型



夹具简单化

气压零消耗

通过无线通信检测释放动作。



消耗气压进行检测

※使用我司既有式传感器内置式夹紧器时的情况。

通过导入
无线传感型



无线检测，气压零消耗

附带传感器型 夹紧器的变迁

类型	空气传感器板式连接型	传感器内置型	无线传感型
	既有	既有	NEW
空气消费量	多	少	零
夹紧器尺寸	长 (干涉可能性大)	短	短

如需采用无线传感型夹紧器，请咨询我司营业人员。

Wireless Sensing Linear Cylinder

无线传感型 直线夹紧器 液压复动型

Model LLM



可无线进行动作端到达检测。削减供给口数量。

无需向直线夹紧器提供电源

无线进行动作端到达检测

接收器

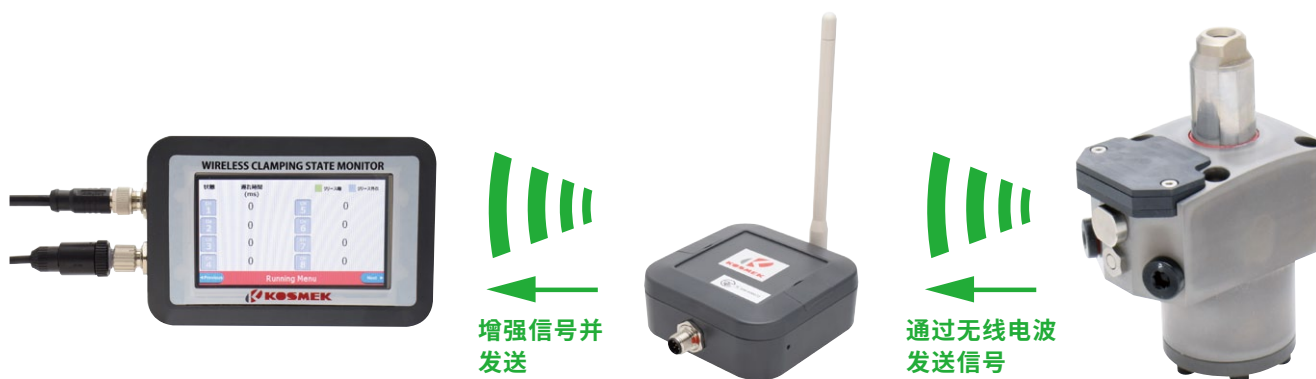
场所：机外

中继器

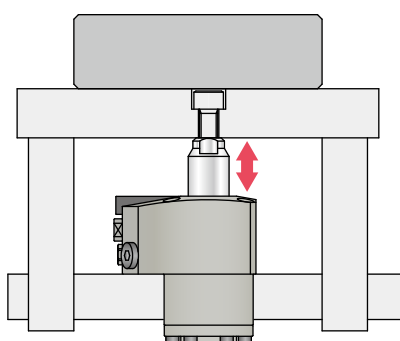
场所：夹具附近 加工设备内

直线夹紧器

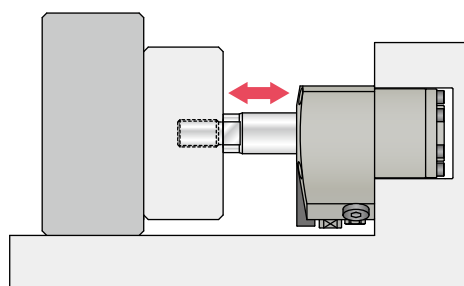
场所：夹具



应用实例



用于提升装置



用于移动装置

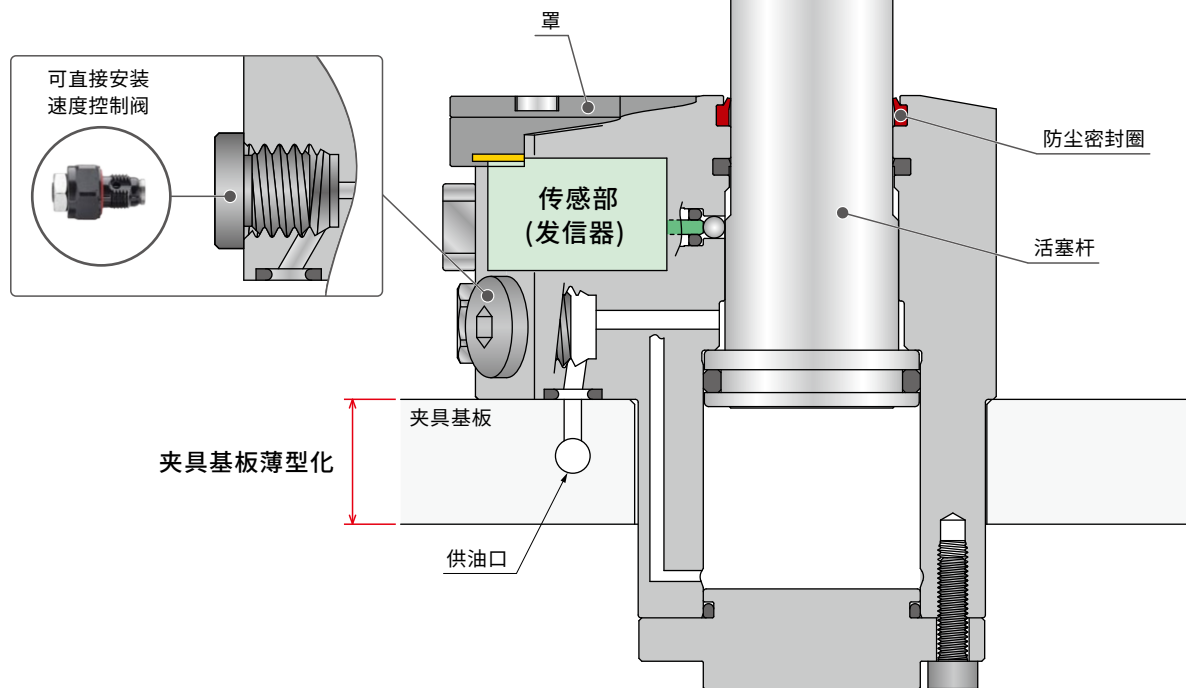
● 剖面结构 ※ 本图显示 Model LLM-CAH-B□。

■ 优异的防冷却液密封

通过采用专用的防尘设计，即使对高压冷却液也具有很高的密封性能。使用高性能的耐腐蚀防尘材料，即使长期使用氯系冷却液也不会降低密封性能。

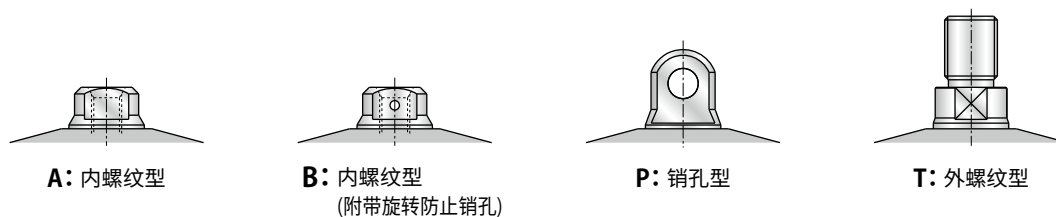
■ 可以直接安装的速度控制阀

可直接安装内置排气功能的速度控制阀(需另行购买)。



行程有10mm、15mm、20mm、25mm四种可供选择

■ 柱塞前端形状 4 种选项



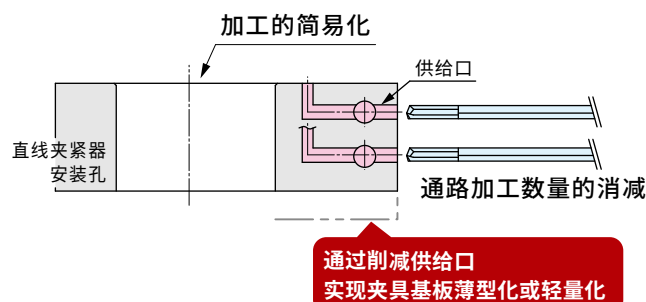
■ 气压0消耗

通过无线通信检测动作(推侧端或拉侧端)。与本公司既有的传感器内置式夹紧器不同，不需要动作确认用的气压。



■ 回路数的消减及加工的简化

可消减旋转接头的供给口数量。可消减夹具基板的通路加工。与传统产品相比安装孔的加工更简单等，回路的集约会带来诸多益处。



无线传感型
夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型
旋转式夹紧器

LHM

无线传感型
杠杆式夹紧器

LKM

无线传感型
直线夹紧器

LLM

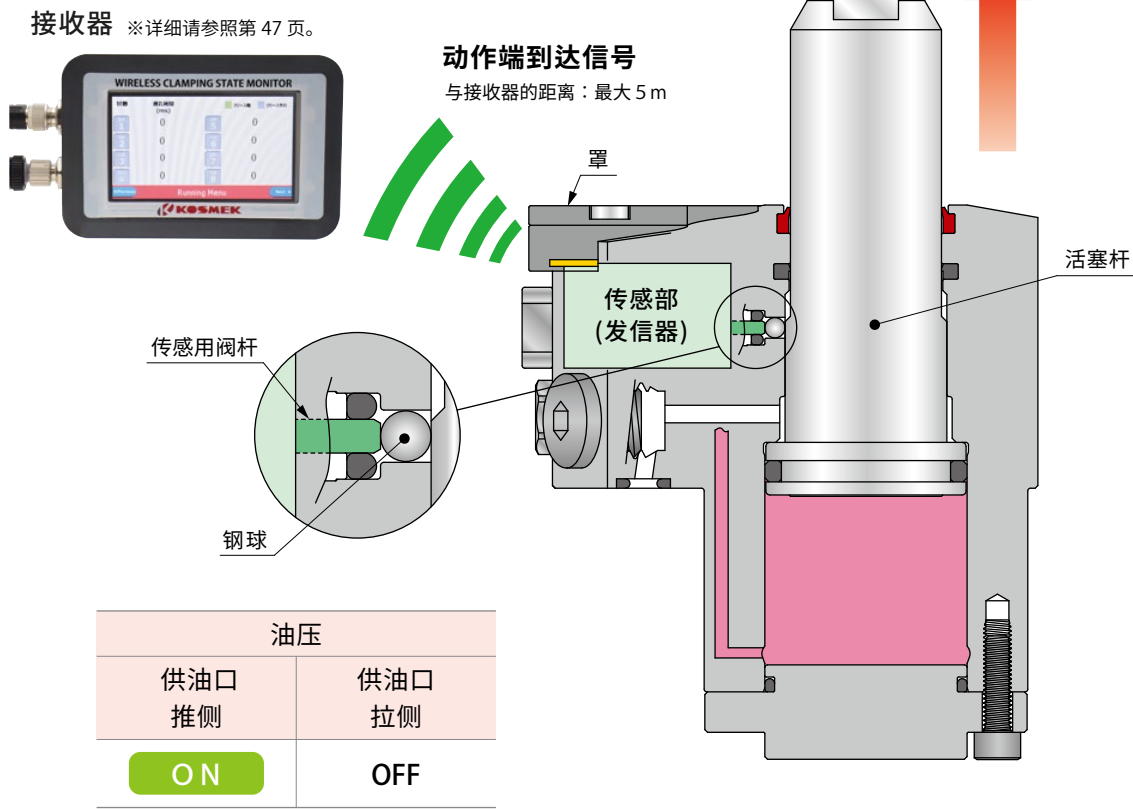
接收器・中继器

YWA

YWB

● 动作原理 (内部结构) ※ 本图显示 Model LLM-CAH-B□ 推侧端确认的情况。

推侧



■ 推侧 (供油口：向推侧供给油压时)

活塞杆上升。



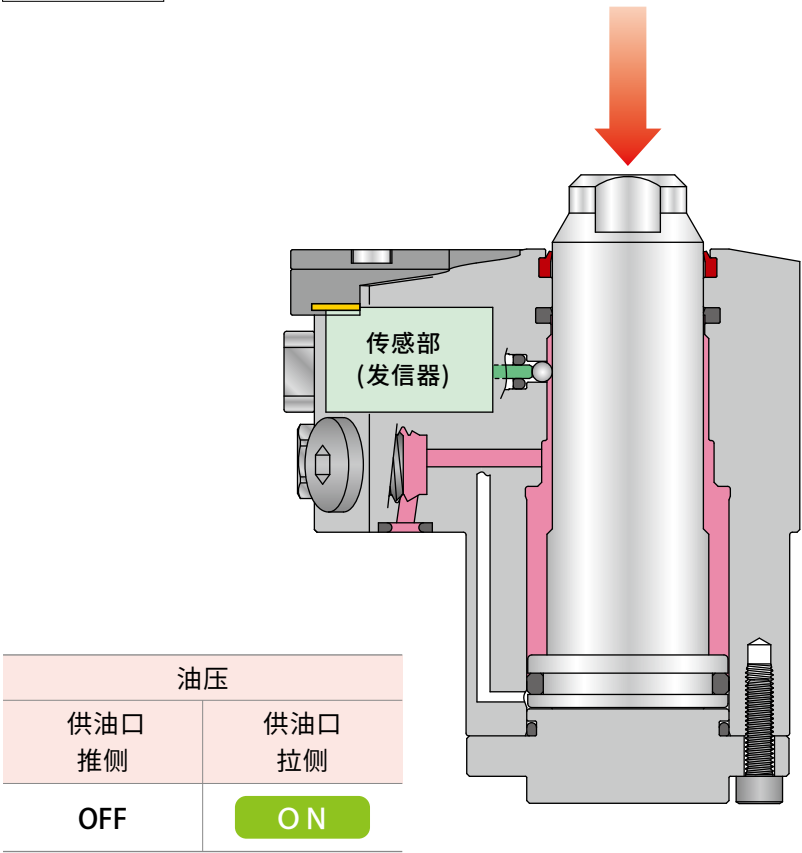
选择 5 传感器符号：H 推侧端确认型 时 ※传感器符号请参照第39页的型号。

当活塞杆通过钢球在推侧端推动传感用阀杆时，传感部发送动作端到达信号。

连接多台无线传感型夹紧器 / 直线夹紧器时

当使用多台无线传感型夹紧器 / 直线夹紧器时，请设直 100msec (0.1 秒) 以上的动作时间差。
请通过接收器确认动作时间，如果在 100msec 以内，请使用速度控制阀调整动作时间。
同时动作时，可能会因电波干扰而无法正常接收信号。

拉侧



■ 拉侧（供油口：向拉侧供给油压时）

活塞杆下降。

选择 **5** 传感器符号：J 拉侧端确认型 时 ※传感器符号请参照第39页的型号。

当活塞杆通过钢球在拉侧端推动传感用阀杆时，传感部发送动作端到达信号。

※本图为 H：推侧端确认型的图，J：拉侧端确认型的构造不同。

无线传感型
夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型
旋转式夹紧器
LHM

无线传感型
杠杆式夹紧器
LKM

无线传感型
直线夹紧器
LLM

接收器・中继器
YWA
YWB

● 型号表示

LLM 048 0 - C A H - 020 - B02

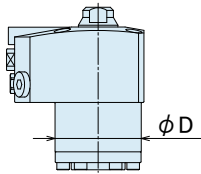
1 2 3 4 5 6 7

1 主体尺寸

048 : $\phi D=48\text{mm}$

055 : $\phi D=55\text{mm}$

※ 表示本体夹紧器部分的外径尺寸(ϕD)。



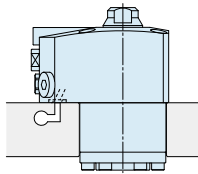
2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

3 配管方式

C : 板式配管型 (配有G螺纹堵头)

※ 速度控制阀 (BZL) 由用户另行购买。
请参照第55页。



配有G螺纹堵头
可安装速度控制阀
(速度控制阀由用户自备)
推荐型号: BZL-B

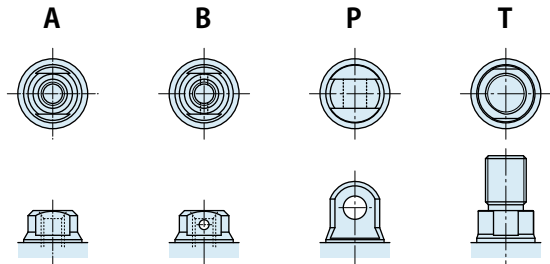
4 活塞前端形状

A : 内螺纹型

B : 内螺纹型 (附带旋转防止销孔)

P : 销孔连接型

T : 外螺纹型



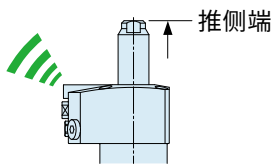
5 传感器符号

H : 推侧端确认

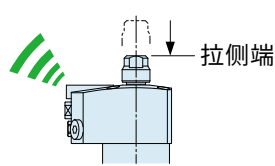
J : 拉侧端确认

※ 如需使用多台直线夹紧器, 请联系我司销售人员。

※ 夹紧器(LHM/LKM)和直线夹紧器并用时,
推荐 H: 推侧端确认型。
请在充分理解接收器使用说明书(IM-YWA001-00□C)
中的动作时序图的基础上进行选择。



H
推侧端到达时
发送信号



J
拉侧端到达时
发送信号

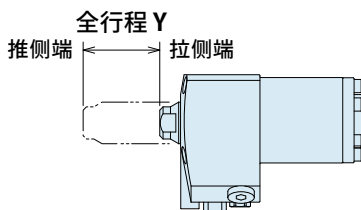
6 行程

010 : 全行程 Y: $10^{+0.5}_0 \text{ mm}$

015 : 全行程 Y: $15^{+0.5}_0 \text{ mm}$

020 : 全行程 Y: $20^{+0.5}_0 \text{ mm}$

025 : 全行程 Y: $25^{+0.5}_0 \text{ mm}$



7 允许使用国家: 频率 ※根据无线电管理条例, 在可以使用的国家有各自的限制。请遵守当地法律法规要求。

B02 : 中国

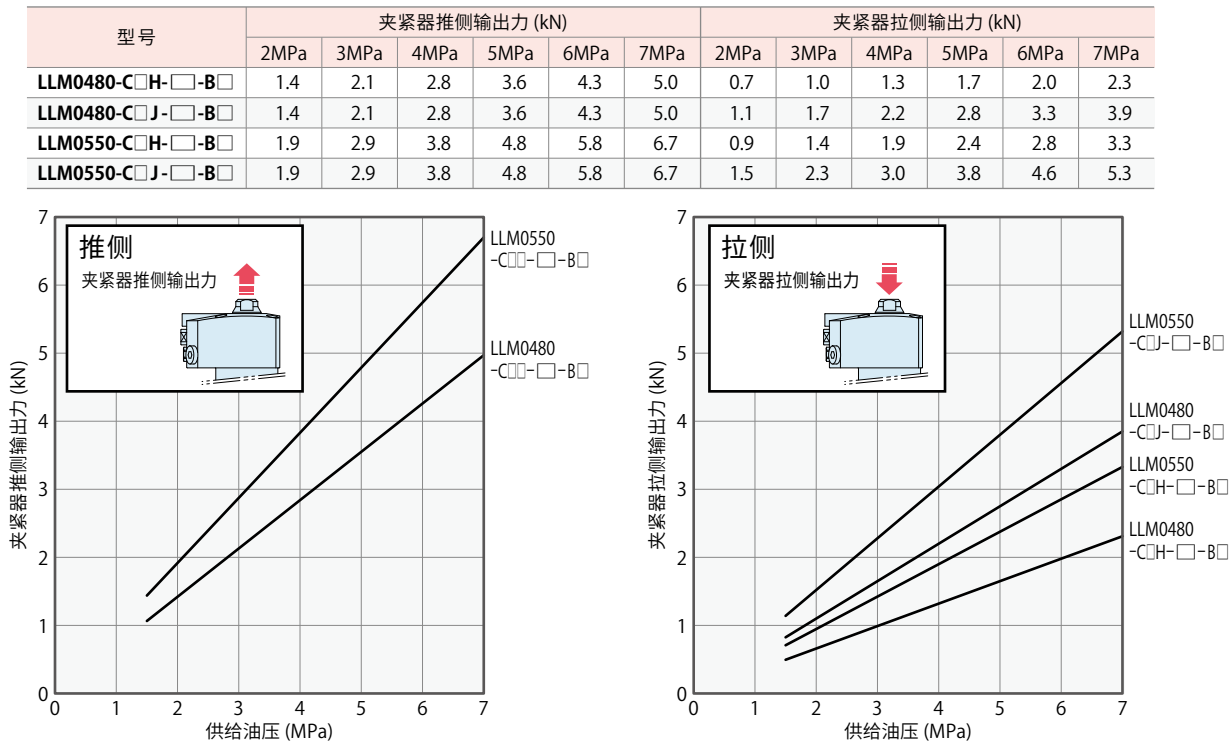
B01 : 日本

规格

型号		推侧 端确认				推侧 端确认				拉侧 端确认				拉侧 端确认				
		LLM0480-C□H-□-B□				LLM0550-C□H-□-B□				LLM0480-C□J-□-B□				LLM0550-C□J-□-B□				
6 行程符号		010	015	020	025	010	015	020	025	010	015	020	025	010	015	020	025	
全行程 Y +0.5 0 mm		10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	
夹紧器面积	cm ²	推侧	7.1				9.6				7.1				9.6			
		拉侧	3.3				4.7				5.5				7.6			
夹紧器输出力 ※1 (计算公式)	kN	推侧	P × 0.71				P × 0.96				P × 0.71				P × 0.96			
		拉侧	P × 0.33				P × 0.47				P × 0.55				P × 0.76			
夹紧器容量	cm ³	推侧	7.1	10.6	14.1	17.7	9.6	14.4	19.2	24.1	7.1	10.6	14.1	17.7	9.6	14.4	19.2	24.1
		拉侧	3.3	4.9	6.5	8.2	4.7	7.1	9.4	11.8	5.5	8.3	11.1	13.8	7.6	11.4	15.2	19
夹紧器内径		mm	30				35				30				35			
活塞杆径		mm	22				25				14				16			
最高使用压力		MPa	7															
最低动作压力 ※2		MPa	1.5															
耐压		MPa	10.5															
使用温度		℃	0 ~ 70 (无线传感型60℃)															
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32 一般液压油																
无线传感 (动作端确认)	频率	7 选择 B02 时：868MHz带																
		7 选择 B01 时：920MHz带																
	与接收器的距离	最大 5m ※3																
	传感位置	推侧端前 2±0.5 mm 位置处 ON										拉侧端前 1.5±0.5 mm 位置处 ON						
防水性能		相当于IPX7 (传感部盖板完全闭合时的状态)																

注意事项 ※1. 在夹紧器输出力(计算公式), P: 供给油压(MPa)。
※2. 表示在无负载时直线夹紧器动作的最低压力。
※3. 无遮蔽物状态的最大距离。请确认接收器上显示的电波强度后, 再考虑中继器的设置位置。
(推荐阈值: -85dBm)
1. 重量请参考外形尺寸。

能力曲线图



注意事项
1. 本图表示夹紧器输出力与供给油压之间的关系。
2. 夹紧器输出力 F (kN) 为理论输出值。实际输出力会受夹紧器活塞滑动部分的阻力以及油压设备、配管的压力损失等影响, 可能会减少一部分。

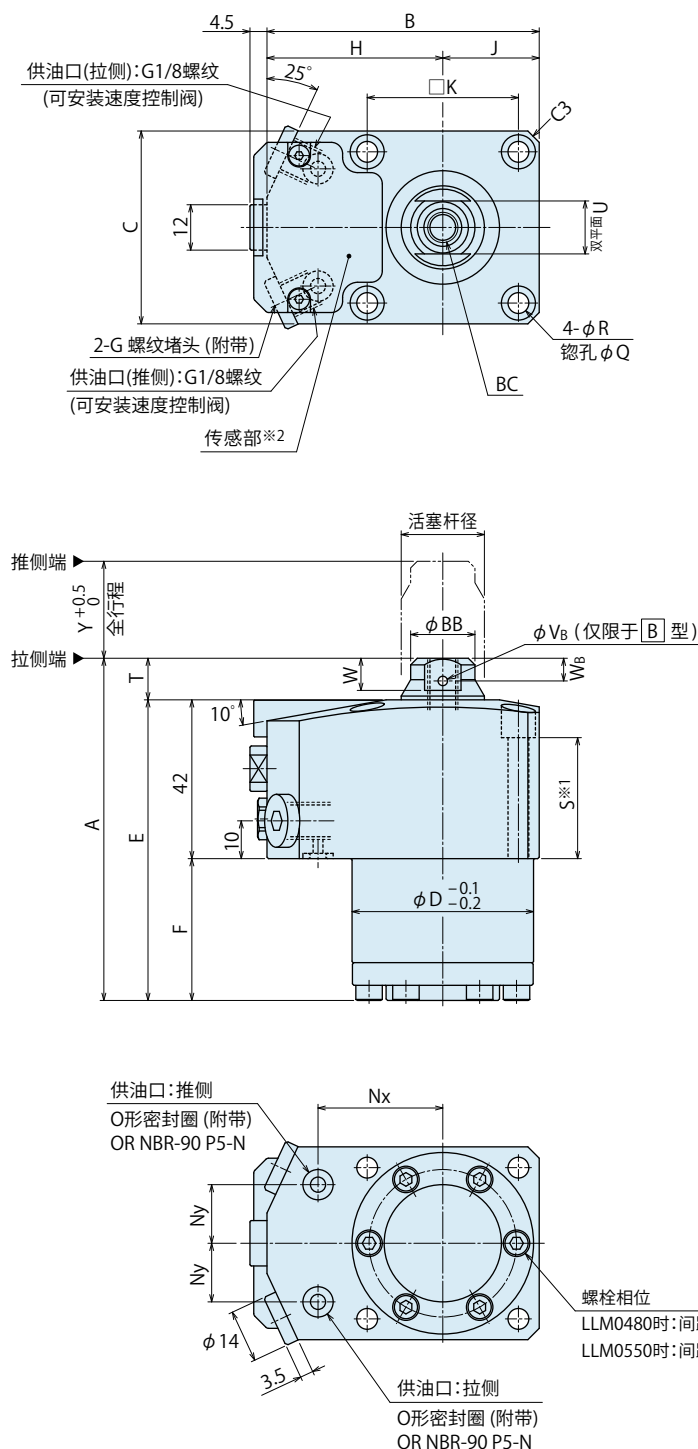
无线传感型 夹紧器
附件
通用注意事项
无线传感型 旋转式夹紧器 LHM
无线传感型 杠杆式夹紧器 LKM
无线传感型 直线夹紧器 LLM
接收器・中继器
YWA
YWB

●外形尺寸

5 传感器符号：H 推侧端确认

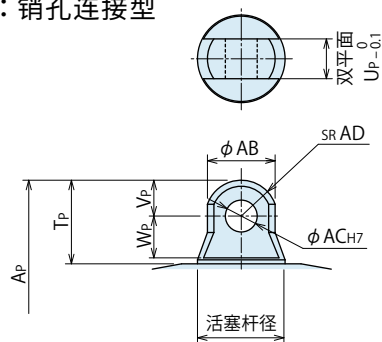
活塞前端形状 ☐ A : 内螺纹型 ☐ B : 内螺纹型 (附带旋转防止销孔)

※本图为 LLM-CBH-B□。

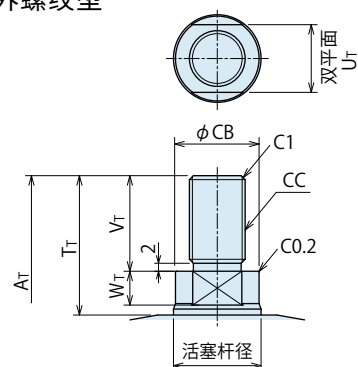


柱塞前端形状 未标记的尺寸请参照 [A]: 内螺纹型。

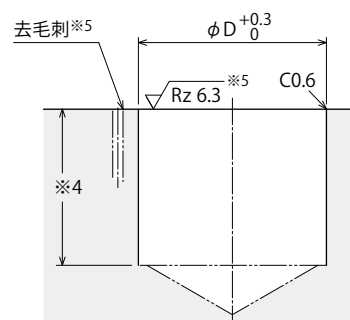
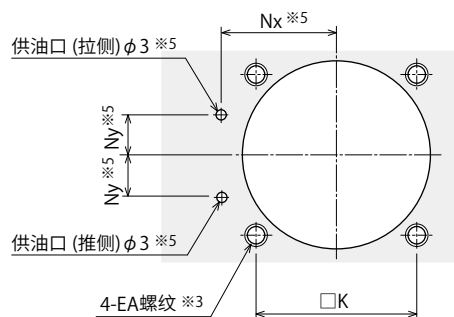
P：销孔连接型



T：外螺纹型



● 安装部位加工尺寸

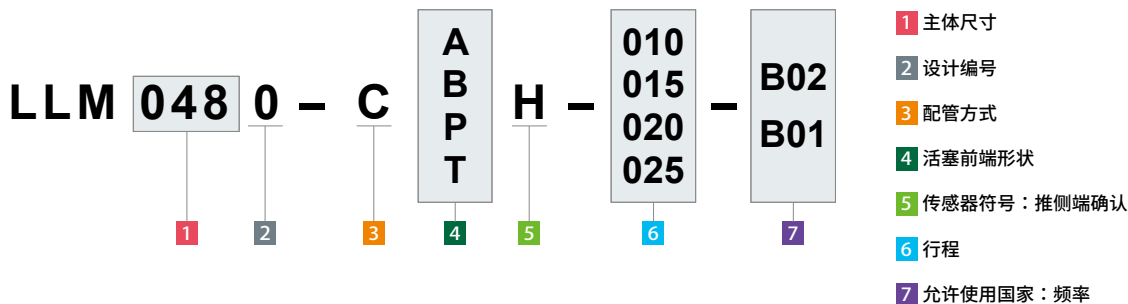


注意事项

- ※1. 本产品未附带安装螺栓。请用户参照 S 尺寸并根据安装高度自行配备。
 - ※2. 请不要在传感部的上表面覆盖金属体 (切粉)。可能会妨碍电波传输。
 - ※3. 请参考 S 尺寸, 并根据安装高度决定安装螺栓的 FC 螺纹深度。
 - ※4. 请参考 F 尺寸并根据安装高度决定本体的安装孔 ϕD 的深度。
 - ※5. 本加工表示 -C: 板式连接型的情况。
 - 1. 本产品未附带速度控制阀。请用户参照第 55 页自行配备。
- 动作时间差必须设置在 100msec 以上。为了调整动作, 推荐使用速度控制阀。

型号表示

(型号范例：LLM0480-CAH-010-B02、LLM0550-CTH-025-B02)



外形尺寸表及安装部位加工尺寸表

[A]：内螺纹型 [B]：内螺纹型 (附带旋转防止销孔) (mm)

型号	LLM0480-CAH-□-B□				LLM0550-CAH-□-B□			
6 行程符号	010	015	020	025	010	015	020	025
全行程 Y	10	15	20	25	10	15	20	25
活塞杆径	22				25			
A	80.5	85.5	90.5	95.5	81	86	91	96
B	72				78			
C	51				60			
D	48				55			
E	69.5	74.5	79.5	84.5	69	74	79	84
F	27.5	32.5	37.5	42.5	27	32	37	42
H	46.5				48			
J	25.5				30			
K	40				47			
Nx	33				34.5			
Ny	15.5				16			
Q	9				10.5			
R	5.5				6.8			
S	32				30			
T	11				12			
U	14				17			
W	8.5				9			
BB	17				19			
BC (名称×深度)	M8×16				M10×19			
V _B 【仅限于 [B] 型】	2.5				2.5			
W _B 【仅限于 [B] 型】	6				6.5			
EA	M5×0.8				M6			
重量 kg	1.3	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0

[P]：销孔连接型 凡未标记的尺寸请参照 A 型。 (mm)

型号	LLM0480-CPH-□-B□				LLM0550-CPH-□-B□			
6 行程符号	010	015	020	025	010	015	020	025
全行程 Y	10	15	20	25	10	15	20	25
AP	90.5	95.5	100.5	105.5	93	98	103	108
AB	17				19			
AC	8 ^{+0.015} ₀				10 ^{+0.015} ₀			
AD	9				10			
T _P	21				24			
U _P	10				11			
V _P	9				10			
W _P	10.5				12			
重量 kg	1.3	1.4	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0

[T]：外螺纹型 凡未标记的尺寸请参照 A 型。 (mm)

型号	LLM0480-CTH-□-B□				LLM0550-CTH-□-B□			
6 行程符号	010	015	020	025	010	015	020	025
全行程 Y	10	15	20	25	10	15	20	25
AT	104.5	109.5	114.5	119.5	109	114	119	124
T _T	35				40			
U _T	17				17			
V _T	24				28			
W _T	8.5				9			
CB	21				24			
CC (名称×螺距)	M14×1.5				M16×1.5			
重量 kg	1.3	1.4	1.4	1.5	1.8	1.9	1.9	2.0

无线传感型

夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型
旋转式夹紧器

LHM

无线传感型
杠杆式夹紧器

LKM

无线传感型
直线夹紧器

LLM

接收器・中继器

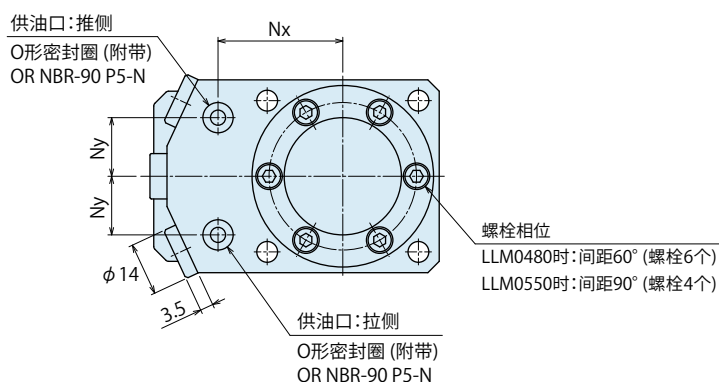
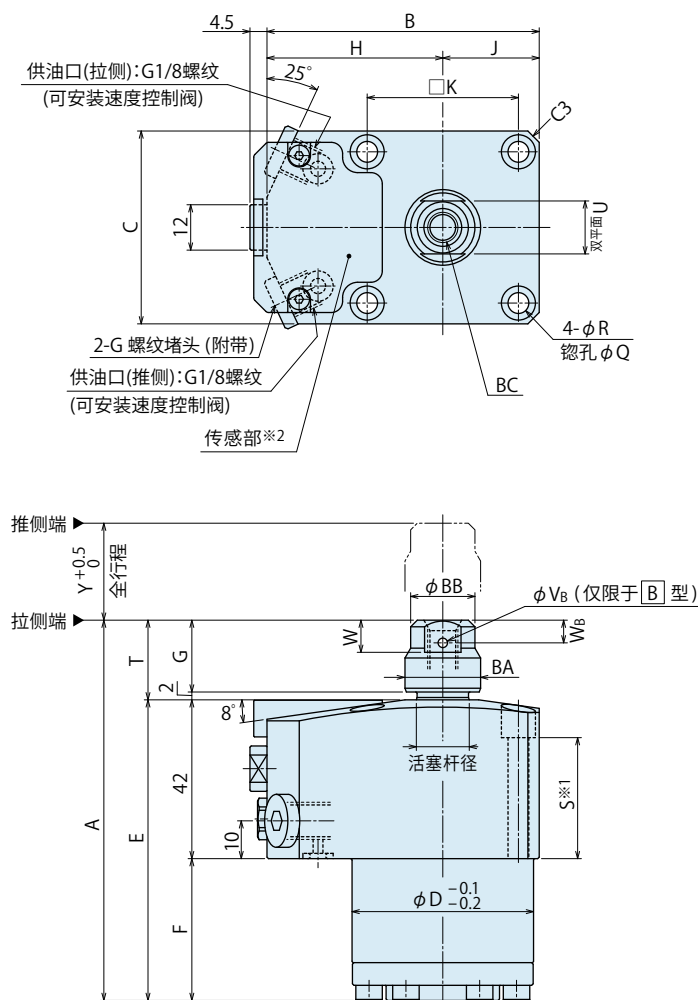
YWA

YWB

外形尺寸 5 传感器符号：J 拉侧端确认

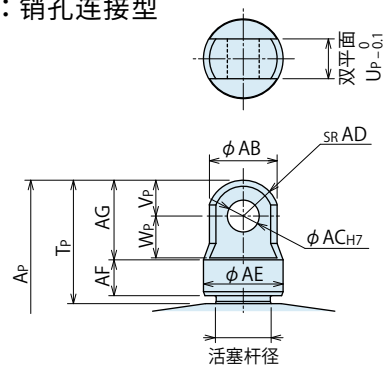
活塞前端形状 [A]：内螺纹型 [B]：内螺纹型（附带旋转防止销孔）

※本图为 LLM-CBJ-B□。

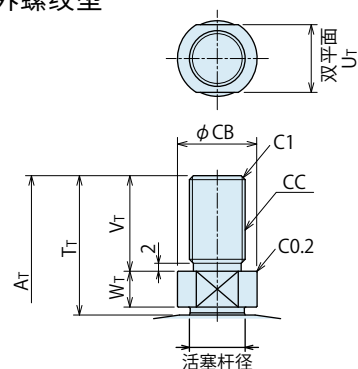


柱塞前端形状 未标记的尺寸请参照 [A]：内螺纹型。

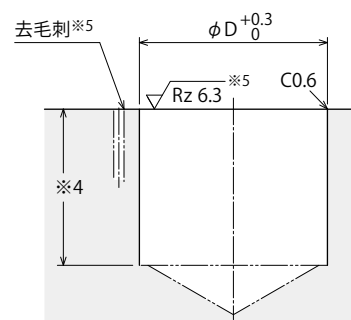
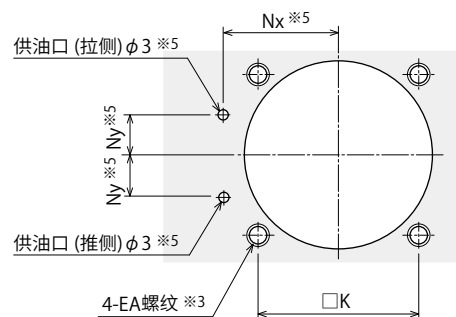
[P]：销孔连接型



[T]：外螺纹型



安装部位加工尺寸

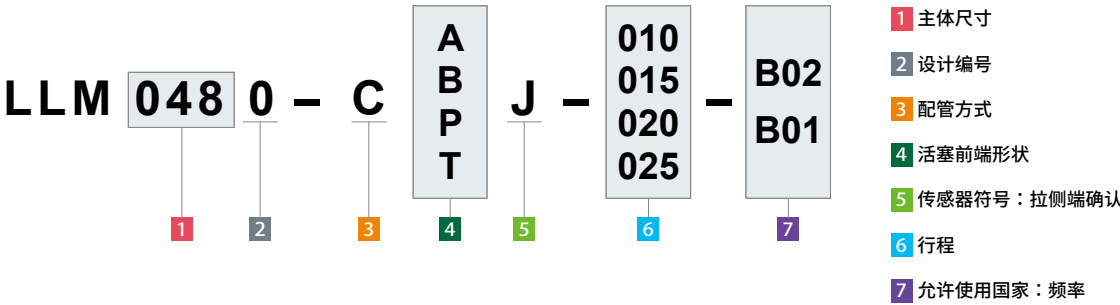


注意事项

- ※1. 本产品未附带安装螺栓。请用户参照 S 尺寸并根据安装高度自行配备。
- ※2. 请不要在传感部的上表面覆盖金属体（切粉）。可能会妨碍电波传输。
- ※3. 请参考 S 尺寸，并根据安装高度决定安装螺栓的 FC 螺纹深度。
- ※4. 请参考 F 尺寸并根据安装高度决定本体的安装孔 φD 的深度。
- ※5. 本加工表示 -C：板式连接型的情况。
 1. 本产品未附带速度控制阀。请用户参照第 55 页自行配备。
 - 动作时间差必须设置在 100msec 以上。为了调整动作，推荐使用速度控制阀。

型号表示

(型号范例：LLM0480-CAJ-010-B02、LLM0550-CTJ-025-B02)



外形尺寸表及安装部位加工尺寸表

[A]：内螺纹型 [B]：内螺纹型 (附带旋转防止销孔) (mm)

型号	LLM0480-CAJ-□-B□				LLM0550-CAJ-□-B□				
	6 行程符号	010	015	020	025	010	015	020	025
全行程 Y		10	15	20	25	10	15	20	25
活塞杆径		14				16			
A		90.5	95.5	100.5	105.5	91	96	101	106
B		72				78			
C		51				60			
D		48				55			
E		69.5	74.5	79.5	84.5	69	74	79	84
F		27.5	32.5	37.5	42.5	27	32	37	42
G		19				20			
H		46.5				48			
J		25.5				30			
K		40				47			
Nx		33				34.5			
Ny		15.5				16			
Q		9				10.5			
R		5.5				6.8			
S		32				30			
T		21				22			
U		14				17			
W		8.5				9			
BA		20				22			
BB		17				19			
BC (名称×深度)		M8×16				M10×19			
Vb【仅限于 B 型】		2.5				2.5			
Wb【仅限于 B 型】		6				6.5			
EA		M5×0.8				M6			
重量 kg		1.2	1.3	1.3	1.4	1.7	1.8	1.9	2.0

[P]：销孔连接型 凡未标记的尺寸请参照 A 型。 (mm)

型号	LLM0480-CPJ-□-B□				LLM0550-CPJ-□-B□				
	6 行程符号	010	015	020	025	010	015	020	025
全行程 Y		10	15	20	25	10	15	20	25
AP		100.5	105.5	110.5	115.5	104	109	114	119
AB		17				19			
AC		8 ^{+0.015} ₀				10 ^{+0.015} ₀			
AD		9				10			
AE		20				22			
AF		9				10			
AG		20				23			
TP		31				35			
UP		10				11			
VP		9				10			
WP		10.5				12			
重量 kg		1.2	1.3	1.3	1.4	1.7	1.8	1.9	2.0

[T]：外螺纹型 凡未标记的尺寸请参照 A 型。 (mm)

型号	LLM0480-CTJ-□-B□				LLM0550-CTJ-□-B□				
	6 行程符号	010	015	020	025	010	015	020	025
全行程 Y		10	15	20	25	10	15	20	25
AT		104.5	109.5	114.5	119.5	109	114	119	124
TT		35				40			
UT		17				17			
VT		24				28			
WT		9				10			
CB		20				22			
CC (名称×螺距)		M14×1.5				M16×1.5			
重量 kg		1.2	1.3	1.4	1.4	1.8	1.9	1.9	2.0

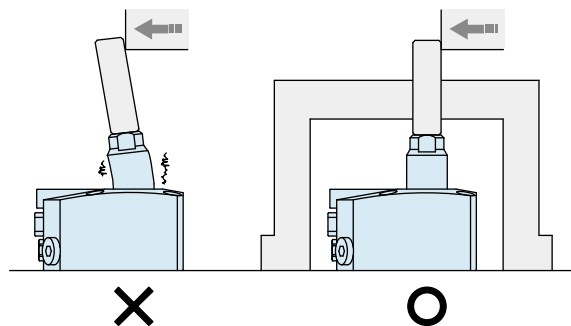
无线传感型 夹紧器
附件
通用注意事项
无线传感型 旋转式夹紧器
LHM
无线传感型 杠杆式夹紧器
LKM
无线传感型 直线夹紧器
LLM
接收器・中继器
YWA
YWB

● 注意事项

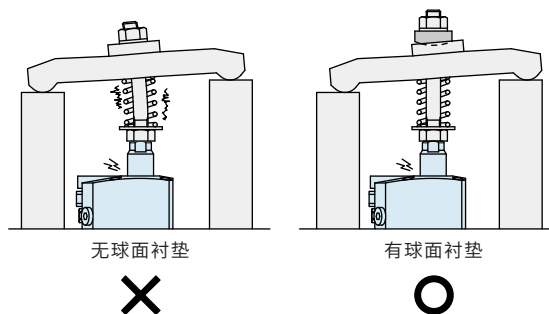
● 设计方面的注意事项

- 1) 确认规格
 - 使用前请确认各产品的规格。
- 2) 关于无线电管理条例
 - 根据无线电管理条例，在可以使用的国家有各自的限制。请遵守当地法律法规要求。LLM □-C□□-□-B02 在中国国内可以使用。
- 3) 回路设计时的注意事项
 - 在设计油压回路时，请认真阅读“夹紧器的速度控制回路和注意事项”，设计适当的油压回路。回路设计错误会导致机械设备误动作、破损等事故。（请参照第 60 页）
 - 请务必不要向推侧·拉侧同时供给油压。
- 4) 配管设计时的注意事项
 - 建议尽可能选用大口径配管。由于背压受管径的影响，如管径过小，则释放时间、夹紧时间就会延长。
- 5) 在焊接夹具上使用时，请注意保护活塞杆的滑动面
 - 若飞溅溶液溅落在滑动面上，就会导致动作不良、漏油等故障。
- 6) 柱塞的承载方向
 - 切勿施于活塞杆以非轴向的作用力。
如下图（× 图）的使用方法会对活塞杆产生很大的扭曲应力，请务必避免。

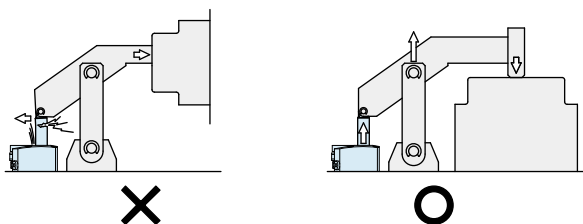
施加非轴向的作用力时



对不同高度的工件进行夹紧时



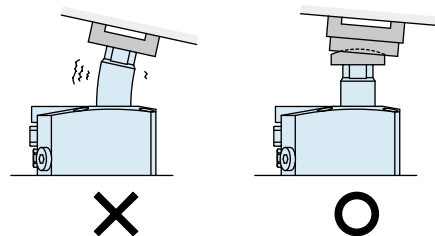
与杠杆机构组合使用



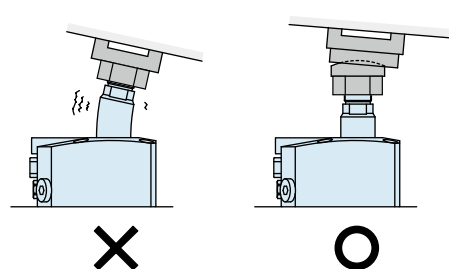
7) 夹持工件的倾斜面时

- 夹持工件的倾斜面时，应使夹具与被夹面保持水平。即被夹面与夹具的安装面应保持平行。否则会导致工件偏离或活塞杆滑脱等故障。（如果工件是铸造件，建议在斜度较大的部位使用钉爪形的附件加以固定。）

内螺纹型



外螺纹型



● 使用方面的注意事项

- 1) 请不要在传感部的上表面覆盖金属体（切粉或污泥等）。可能会妨碍电波传输。
另外，由于盖板为塑料材质，请避免与切粉直接接触。

● 安装施工方面的注意事项

1) 使用液压油的确认

- 必须参照液压油一览表 (第 59 页), 选用适当的液压油。

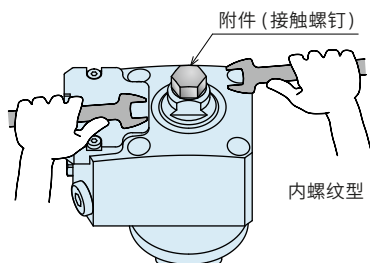
2) 本体安装

- 安装本体时应用足所有的安装螺栓孔, 并按下表所示力矩紧固内六角螺栓 (强度等级 12.9)。
紧固力矩过大会导致基座塌陷和螺栓热粘等故障。

型号	安装螺栓标称	紧固力矩 (N·m)
LLM0480-C□□-□-B□	M5×0.8	6.3
LLM0550-C□□-□-B□	M6	10

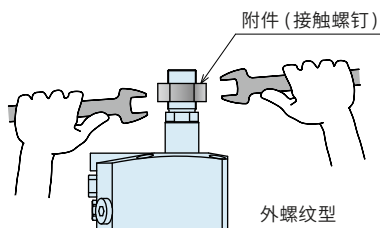
3) 接触螺钉的安装・拆卸

- 安装・拆卸接触螺钉时, 请务必使用扳手固定住活塞杆前端的双平面, 防止活塞杆旋转。
请按下表规定的力矩拧紧接触螺钉。



LLM□-CA□-□-B□ / LLM□-CB□-□-B□ : 内螺纹型

型号	安装螺栓标称	紧固力矩 (N·m)
LLM0480-C ^A _B □-□-B□	M8	16
LLM0550-C ^A _B □-□-B□	M10	40



LLM□-CT□-□-B□ : 外螺纹型

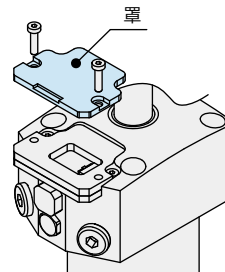
型号	安装螺栓标称	紧固力矩 (N·m)
LLM0480-CT□-□-B□	M14×1.5	80
LLM0550-CT□-□-B□	M16×1.5	100

4) 调整速度

- 请按照推侧、拉侧每秒动作 100mm 以下为标准进行速度调整。
如果夹紧动作过快, 会加速各部件的磨损或损伤, 导致机械设备故障。
- 速度调整前必须排净回路中的空气。
回路中混有空气的状态下无法进行准确的速度调整。
- 调整速度时, 请将速度控制阀从低速侧 (小流量) 慢慢向高速侧 (大流量) 方向旋转、调整。
- 如果使用多台无线传感型夹紧器 / 直线夹紧器, 请设置 100msec 以上的动作时间差。同时动作可能会因电波干扰而无法正常接收释放信号。为了调整释放动作, 推荐使用速度控制阀。

5) 关于接收器的初始连接设定

设置时必须进行直线夹紧器和接收器的初始连接设定。
(详细的操作说明, 请遵循接收器 YWA1000 的使用说明书。)
安装、取下盖板时, 请充分注意不要夹杂密封件或其他异物。
否则可能会出现失去密封性, 切粉或冷却液侵入内部导致不能正常动作的情况。
另外, 重新组装时请使用附带的螺栓严格遵守紧固力矩 (0.8 N·m) 进行拧紧。



6) 关于中继器的设置

直线夹紧器和接收器之间的最大距离是 5m。
请确认接收器上显示的电波强度后, 再考虑中继器的设置位置。
(推荐阈值: -85dBm)
中继器的设置位置建议置于加工机内上部等, 冷却液和切粉不易接触的地方。

需要设置中继器的场景

- ① 接收器不能设置在 2m 以上的高度时。
- ② 直线夹紧器与接收器之间有电波遮蔽物时。
- ③ 直线夹紧器与接收器相距超过 3m 时。

※ 通用注意事项请参照第 59 页。

・ 安装施工方面的注意事项
 ・ 操作方面的注意事项
 ・ 液压油一览表
 ・ 保养 / 检查
 ・ 夹紧器的速度控制回路及注意事项
 ・ 质量保证

无线传感型
夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型
旋转式夹紧器

LHM

无线传感型
杠杆式夹紧器

LKM

无线传感型
直线夹紧器

LLM

接收器・中继器

YWA

YWB

无线传感器 接收器・中继器

接收器 Model YWA

中继器 Model YWB



无线传感所需的系统构成用产品

● 型号表示

接收器

YWA 100 0 - **B02** - **C**

1 2 3 4



1 类别

100：标准型

3 允许使用国家：频率

※根据无线电管理条例，在可以使用的国家有各自的限制。请遵守当地法律法规要求。

B02：中国

B01：日本

2 设计编号

0：是指产品的版本信息。

4 屏幕显示语言

C：中文(简体)

J：日语

E：英语

中继器

YWB 100 0 - **B02**

1 2 3

1 类别

100：标准型

3 允许使用国家：频率

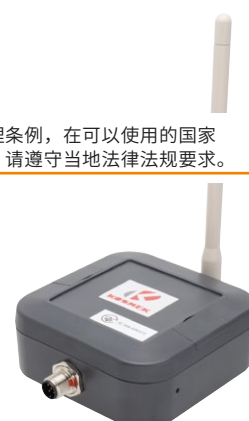
※根据无线电管理条例，在可以使用的国家有各自的限制。请遵守当地法律法规要求。

B02：中国

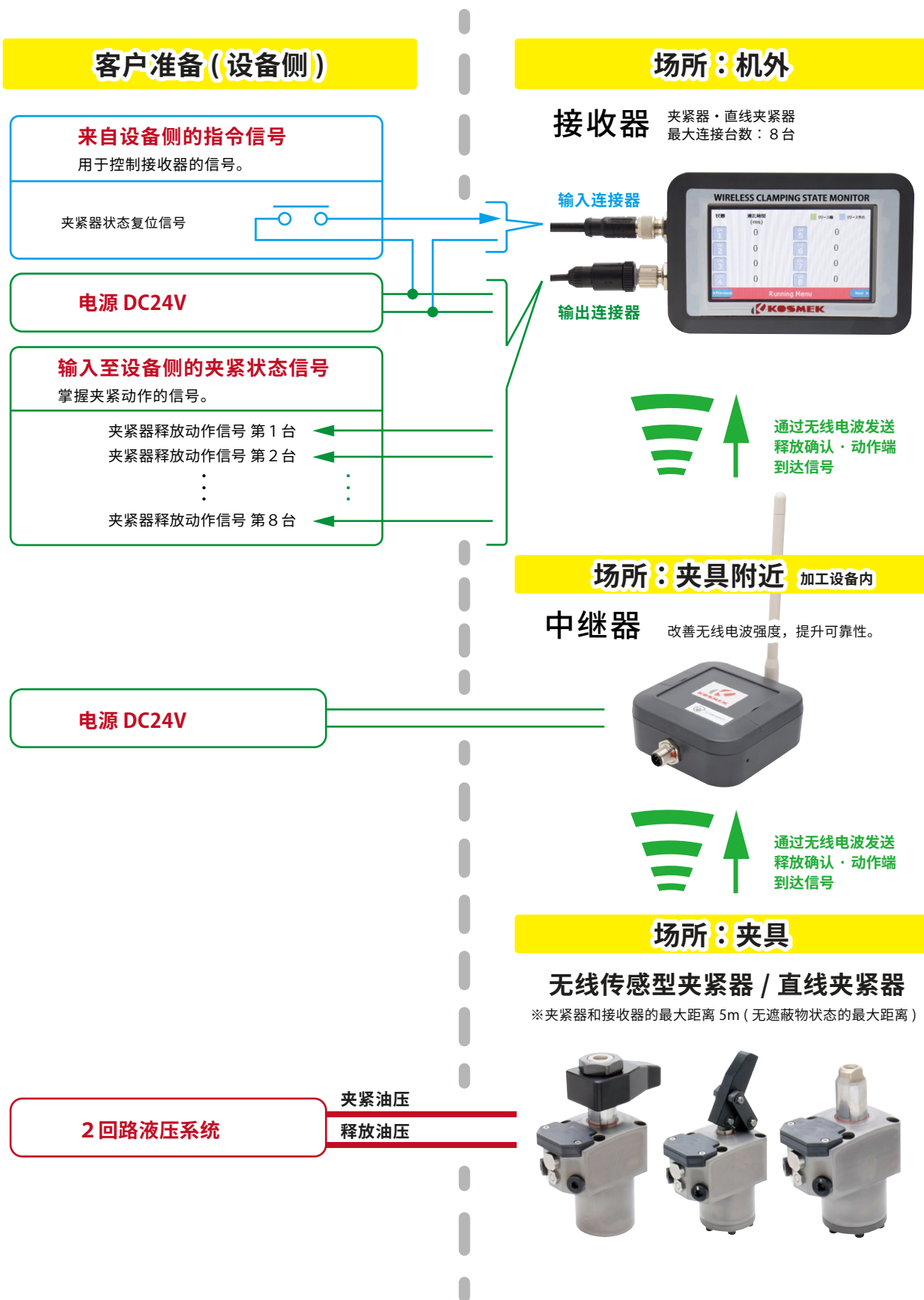
B01：日本

2 设计编号

0：是指产品的版本信息。



● 系统构成图



无线传感型

夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型
旋转式夹紧器

LHM

无线传感型
杠杆式夹紧器

LKM

无线传感型
直线夹紧器

LLM

接收器・中继器

YWA

YWB

● 接收器规格 model YWA1000-B□-□

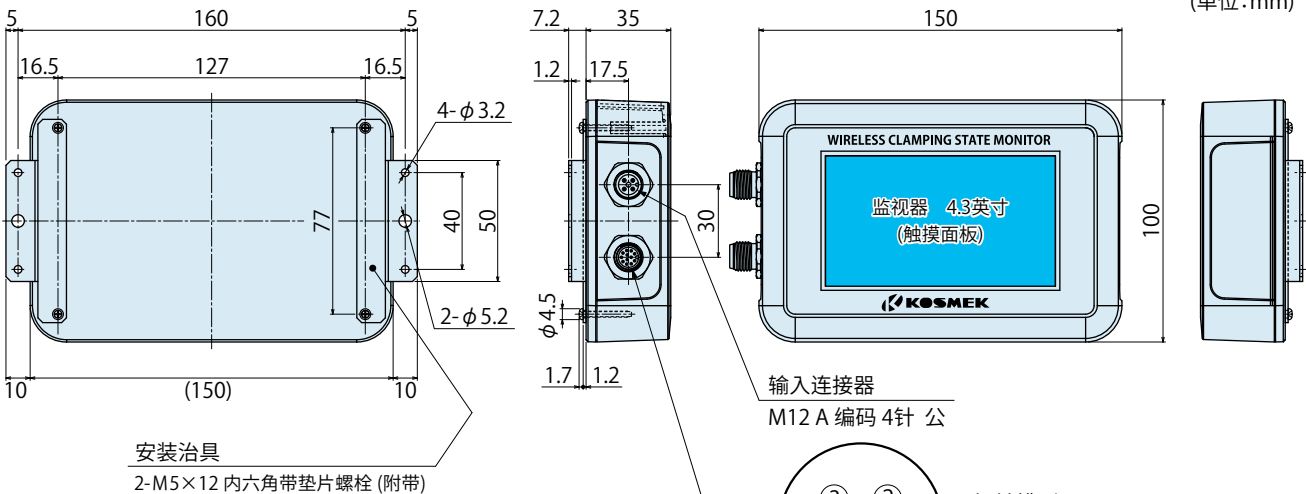
该接收器接收无线传感型夹紧器·直线夹紧器 (model LHM / LKM / LLM) 和中继器 (model YWB) 发出的释放动作端确认的无线信号，可在监视器上显示以及向外部输出。

您可以在监视器上查看确认夹紧器释放的状态，动作时间和电波状态。
可通过切换夹紧器状态复位，关闭输出接点并复位动作时间。



型号		YWA1000-B□-□
接收频率		3 选择 B02 时：868MHz带
		3 选择 B01 时：920MHz带
接收灵敏度		-85dBm(25℃)
可接收的连接数 (无线传感型夹紧器/直线夹紧器连接台数)		最大 8 台
响应时间		≤100msec (无线检测电波~状态输出为止)
可同时接收的无线信号数量		1
电源		DC24V±20% 0.6A
动作温度·湿度		-10℃~60℃ · 90%以下 (40℃以内)
存放温度·湿度		-20℃~70℃ · 90%以下 (60℃以内)
夹紧器 状态输出	输出数量	8 个 (M12A编码 12 针)
	输出属性	8 个输出 批量公共线 (可切换 PNP/NPN)
	输出规格	MAX DC24V±10% 0.45A
	输出保护	内置过压·过流保护器件
夹紧器状态 复位输入	输入数量	1 个 (M12A编码 4 针)
	输入端子	与锁定操作 ON 相关联的信号工作端复位输入
	输入属性	外部电压输入光耦合器 (MAX DC24V)
重量		500 g (包括安装支架)

外形尺寸

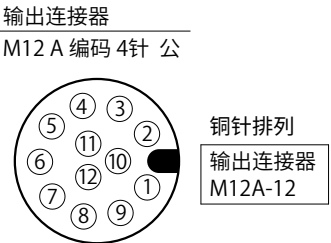
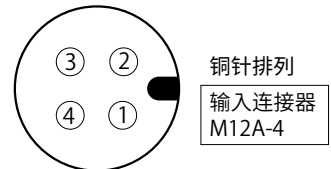


关于连接电线

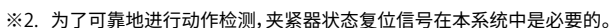
本品不附带电线。

请客户参考下表自行配备。

连接处	电线侧连接器形状 (客户自行配备侧)	参考：电线示例 (耐油性·防水连接器)
输入连接器	M12 A 电缆 4 铜针 母	SAC-4P- 5,0-PUR/M12FS (Phoenix Contact 菲尼克斯制)
输出连接器	M12 A 电缆 12 铜针 母	SAC-12P- 5,0-PUR/FS SCO (Phoenix Contact 菲尼克斯制)



YWB



● 附件 (另售：壁挂式磁吸支架)

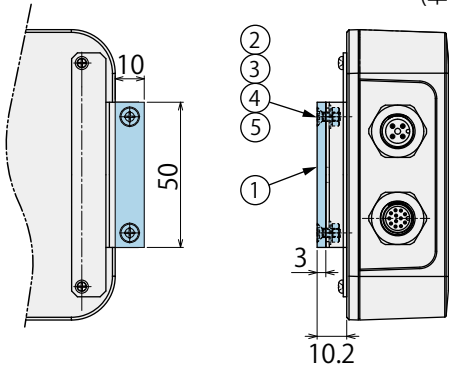
型号表示

YL0270

设计编号
(是指产品的版本信息)

型号	符号	品名	数量
YL0270	①	钹磁铁	2
	②	十字扁圆头螺丝 M3×0.5×8	4
	③	外六角螺母 M3×0.5×8	4
	④	弹簧座 M3 JIS	4
	⑤	垫片 M3	4

YL0270安装时尺寸 (单位:mm)



●接收器的注意事项

1) 关于无线电管理条例

根据无线电管理条例，在可以使用的国家有各自的限制。请遵守当地法律法规要求。
YWA1000-B02-□ 在中国国内可以使用。

2) 请仔细阅读使用说明书(IM-YWA001-00□C)，进行设计和设定。

说明书可从本公司官网(LHM/LKM/LLM/YWA/YWB产品页面)下载。

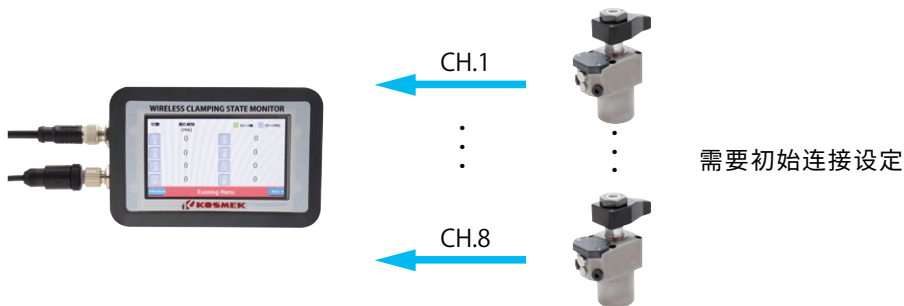
• 画面显示・操作方法

接收器的画面显示・操作方法请参照说明书。

• 初始连接设定

接收器与无线感测夹/直线夹紧器的连接需要进行初始连接设定。

设置方法请参考使用说明书。



• 控制设计・电气回路设计

请在确认操作说明书中的动作时序图的基础上，进行合适的控制设计、电气回路设计。

• 中继器的设置

进行夹紧器・直线夹紧器和接收器的初始连接设置后，请完成接收器和中继器的设置。

设置方法请参考使用说明书。

3) 关于中继器的设置

• 夹紧器和接收器之间的最大距离是5m。

请确认接收器上显示的电波强度后，再考虑中继器的设置位置。(推荐阈值：-85dBm)

• 中继器的设置位置建议置于加工机内上部等，冷却液和切粉不易接触的地方。

[需要设置中继器的场景]

• 接收器不能设置在2m以上的高度时。

• 夹紧器/直线夹紧器与接收器之间有电波遮蔽物时。

• 夹紧器/直线夹紧器与接收器相距超过3m时。

无线传感型
夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型
旋转式夹紧器

LHM

无线传感型
杠杆式夹紧器

LKM

无线传感型
直线夹紧器

LLM

接收器・中继器

YWA

YWB

※ 通用注意事项请参照第 61 页。

• 操作方面的注意事项

• 保养 / 检查

• 质量保证

● 中继器规格 model YWB1000-B□

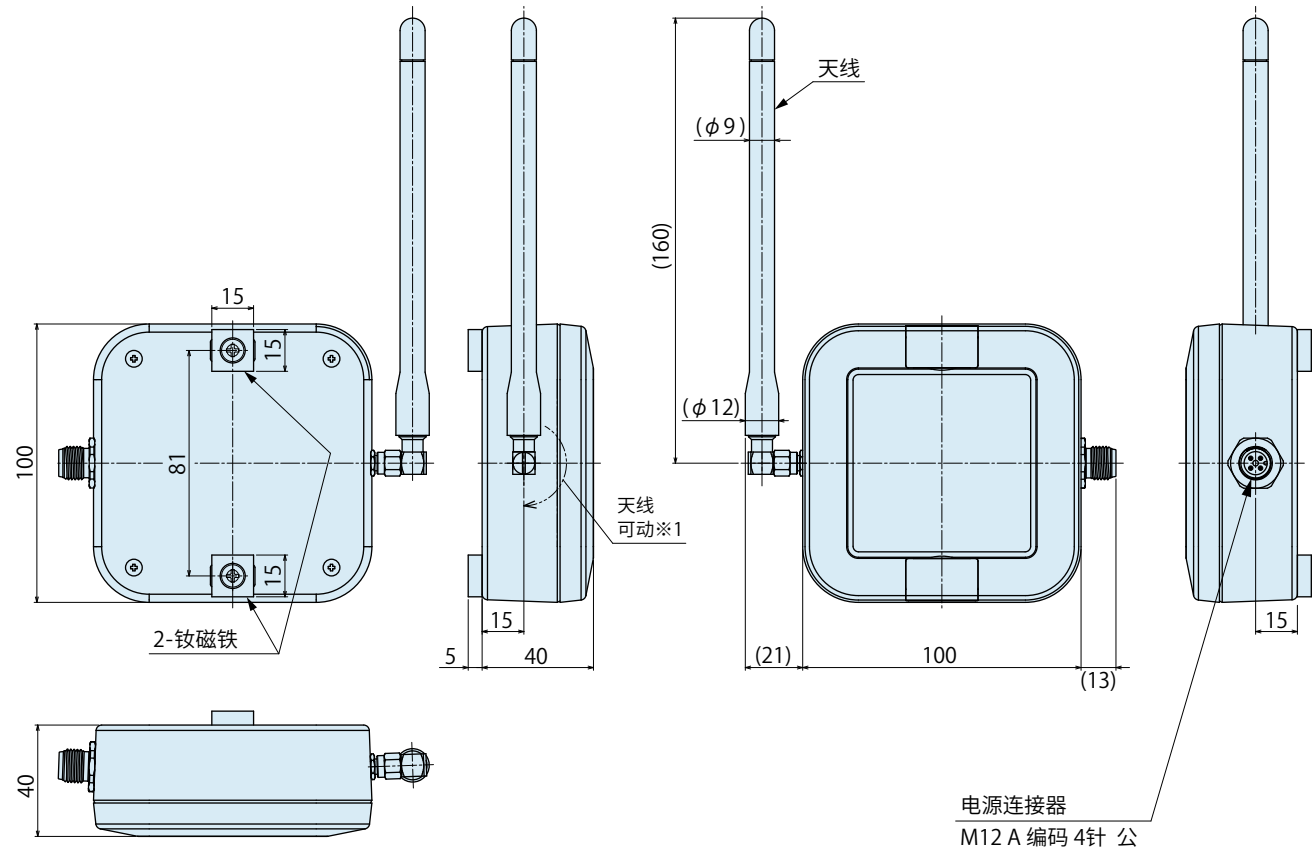
该中继器接收来自无线传感型夹紧器 (model LHM / LKM / LLM)的释放和动作端确认无线信号，增强无线电波强度并将其发送给接收器 (model YWA)。



型号		YWB1000-B□
接收频率		3 选择 B02 时：868MHz带
		3 选择 B01 时：920MHz带
接收灵敏度		-85dBm(25℃)
可同时接收的无线信号数量		1
动作温度·湿度		-10℃~60℃ ・ 90%以下 (40℃以内)
存放温度·湿度		-20℃~70℃ ・ 90%以下 (60℃以内)
电源输入	快插	M12A编码 4针
	电源	DC24V±20% 0.3A
重量		300g
防水性能		相当于IPX7 (外壳完全闭合且连接防水连接器时)

外形尺寸

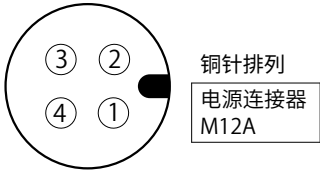
(单位:mm)



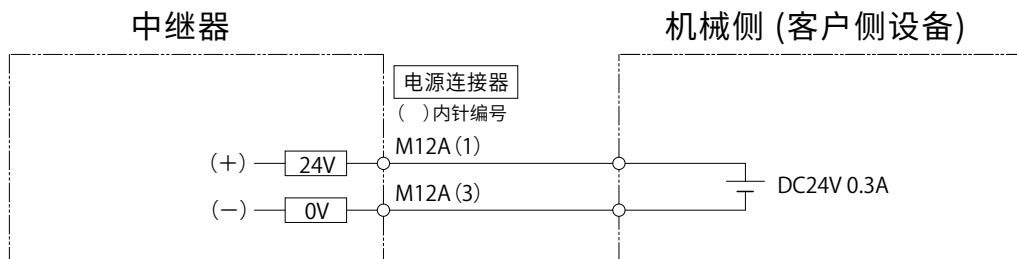
注意事项
※1. 改变天线方向时, 请松开螺母进行更改。

关于连接电线
本品不附带电线。
请客户参考下表自行配备。

连接处	电线侧连接器形状 (客户自行配备侧)	参考: 电线示例 (耐油性・防水连接器)
电源连接器	M12 A 电缆 4铜针 母	SAC-4P- 5,0-PUR/M12FS (Phoenix Contact 菲尼克斯制)



中继器的接口图



中继器的注意事项

1. 关于无线电管理条例

根据无线电管理条例，在可以使用的国家有各自的限制。请遵守当地法律法规要求。

YWB1000-B02 在中国国内可以使用。

2. 中继器的设置

进行夹紧器・直线夹紧器和接收器的初始连接设置后，请完成接收器和中继器的设置。

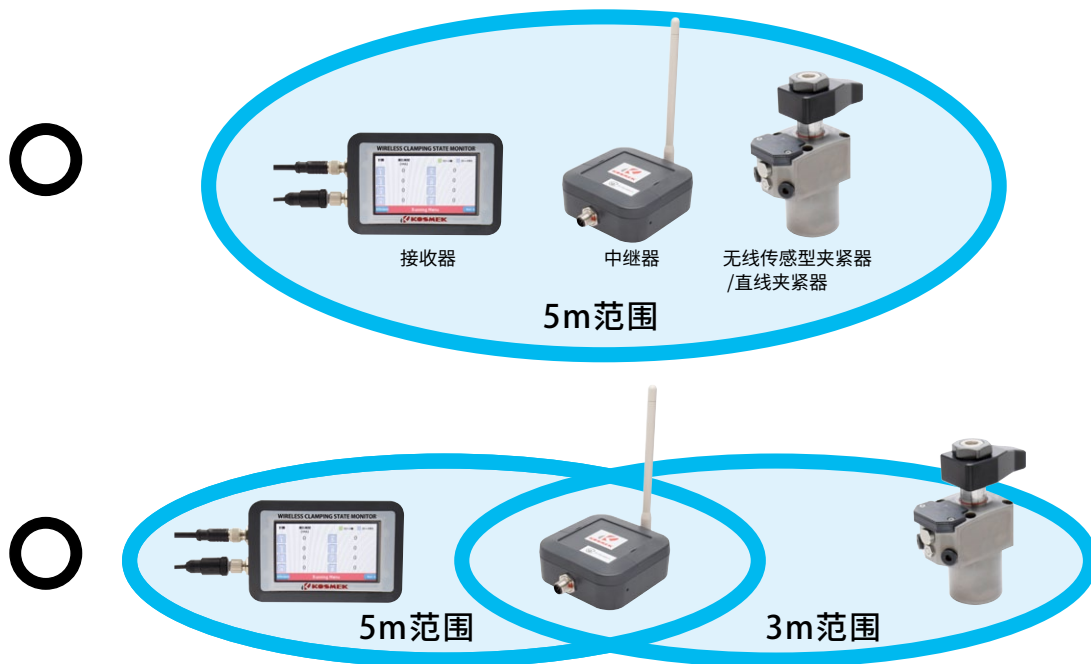
设置方法请参考接收器YWA的使用说明书(IM-YWA001-00□C)。

3. 关于中继器的设置

- 夹紧器和接收器之间的最大距离是5m。
请确认接收器上显示的电波强度后，再考虑中继器的设置位置。(推荐阈值：-85dBm)
- 中继器的设置位置建议置于加工机内上部等，冷却液和切粉不易接触的地方。

[需要设置中继器的场景]

- 接收器不能设置在2m以上的高度时。
- 夹紧器/直线夹紧器与接收器之间有电波遮蔽物时。
- 夹紧器/直线夹紧器与接收器相距超过3m时。



速度控制阀 低压用

可直接安装于夹紧器上

速度控制阀 (model BZL) 是可直接安装于配管方式：C 型的夹紧器。

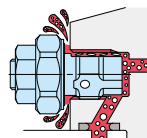
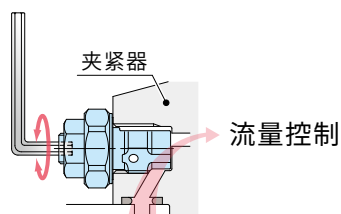


动作原理

通过操作扳手，即可调整流量。

能单独对夹紧器的动作速度进行调整。

旋松速度控制阀本体，即可排除回路中的空气。



型号表示 (速度控制阀低压用)

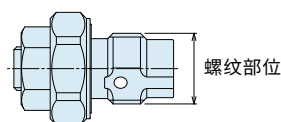
BZL 0 10 1 - B

1 2 3

1 G螺纹尺寸

10 : 螺纹尺寸 G1/8A

20 : 螺纹尺寸 G1/4A



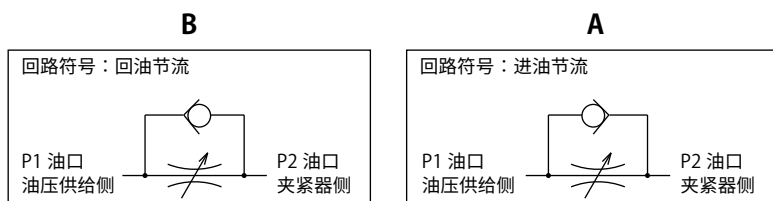
2 设计编号

1 : 是指产品的版本信息。

3 控制方式

B : 回油节流 (推荐^{※1})

A : 进油节流



※1. 对复动夹紧器进行速度控制(model LKE/TLA/TMA除外)时, 请将夹紧侧和释放侧都设置为回油节流回路。

采用进油节流回路进行速度控制时, 易受油压回路中混入空气的影响而难以实施控制速度。

规格

型号		BZL0101-B	BZL0201-B	BZL0101-A	BZL0201-A
最高使用压力	MPa	7			
耐 压	MPa	10.5			
控制方式		回油节流		进油节流	
G 螺纹尺寸		G1/8A	G1/4A	G1/8A	G1/4A
开启压力	MPa	0.12		0.04	
最大流道面积	mm ²	2.6	5.0	2.6	5.0
使用温度	℃	0 ~ 70			
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32一般液压油			
本体推荐紧固力矩	N·m	10	25	10	25
重量	g	12	26	12	26

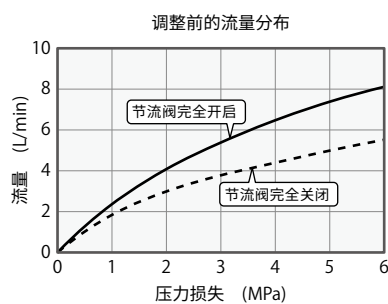
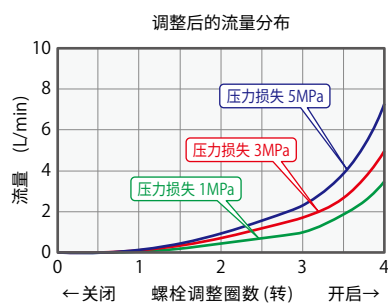
注意事项
 1. 必须按本体推荐紧固力矩安装速度控制阀。
 速度控制阀端面为金属密封结构，紧固力矩不足将无法进行流量调整。
 2. 不准将曾经使用过的BZL (速度控制阀)再用于其他夹紧器上。
 否则可能会因夹紧器的G螺纹底面深度差异而导致金属密封不严密，从而无法进行流量调整。

对应机器型号

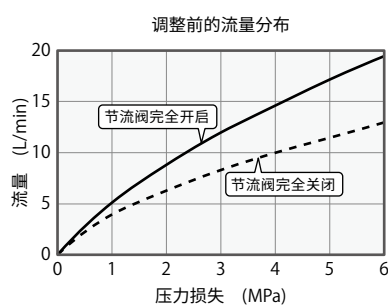
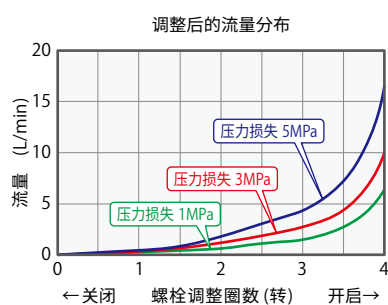
型号	LHM (复动) 旋转式夹紧器	LKM (复动) 杠杆式夹紧器	LLM (复动) 直线夹紧器
BZL0101-B	LHM0480-C□-B□ LHM0550-C□-B□	LKM0480-C□-B□ LKM0550-C□-B□	LLM0480-C□□-B□-□ LLM0550-C□□-B□-□
BZL0101-A	(LHM0480-C□-B□) (LHM0550-C□-B□)	(LKM0480-C□-B□) (LKM0550-C□-B□)	(LLM0480-C□□-B□-□) (LLM0550-C□□-B□-□)
BZL0201-B	LHM0650-C□-B□ LHM0750-C□-B□	LKM0650-C□-B□ LKM0750-C□-B□	
BZL0201-A	(LHM0650-C□-B□) (LHM0750-C□-B□)	(LKM0650-C□-B□) (LKM0750-C□-B□)	

● 流量特性图 < 液压油 ISO-VG32 (25 ~ 35°) >

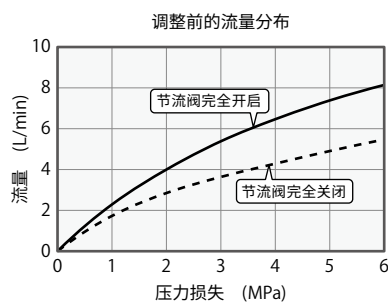
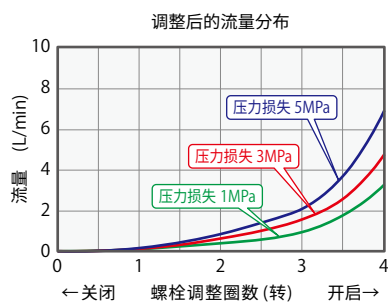
BZL0101-B : 回油节流



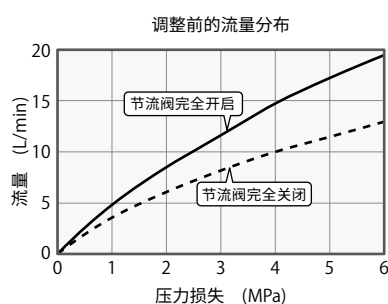
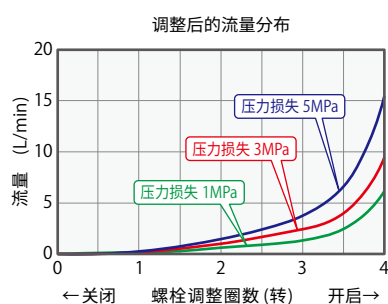
BZL0201-B : 回油节流



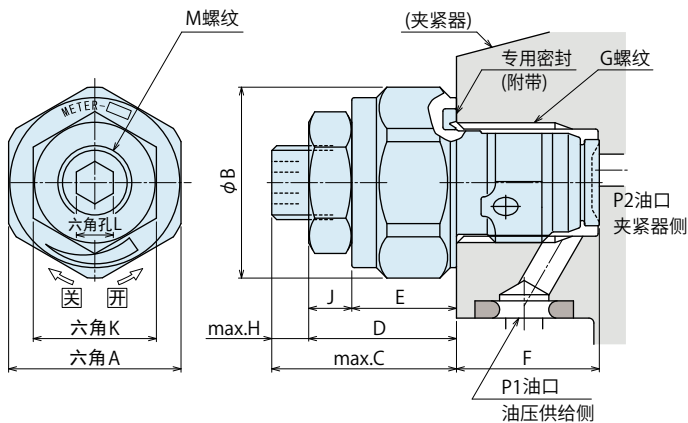
BZL0101-A : 进油节流



BZL0201-A : 进油节流



外形尺寸



(mm)

型号	BZL0101-□	BZL0201-□
A	14	18
B	15.5	20
C	15	16
D	12	13
E	8.5	9.5
F	(11.6)	(15.1)
G	G1/8	G1/4
H	3	3
J	3.5	3.5
K	10	10
L	3	3
M	M6×0.75	M6×0.75

注意事项

- 在设计油压回路时，请认真阅读“夹紧器的速度控制回路和注意事项”，设计适当的油压回路。
油压回路设计错误，会导致机械设备误动作、破损等事故。(请参照第60页。)
- 在高压条件下进行排气作业是非常危险的，必须在低压条件下进行排气。(参考：回路内机器的最低动作压力)
- 对复动夹紧器进行速度控制(model LKE/TLA/TMA除外)时，请将夹紧侧和释放侧都设置为回油节流回路。
采用进油节流回路进行速度控制时，易受油压回路中混入空气的影响而难以实施控制速度。

无线传感型
夹紧器

附件

通用注意事项

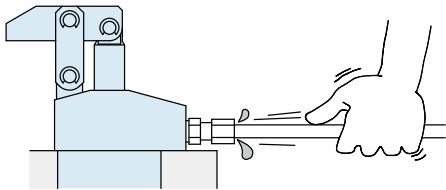
速度控制阀

BZL

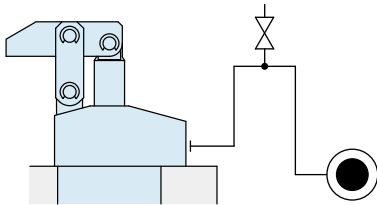
● 注意事项

● 安装施工方面的注意事项（油压系列通用）

- 1) 使用流体的确认
- 务请参照“液压油一览表”，选用适当的液压油。
- 2) 配管前的处置
- 配管、管接头、配件上的油孔等部位必须彻底清洗干净方可投入使用。
 - 回路中的异物或切削屑等会导致漏油或动作不良。
 - 除部分阀门外，本公司产品不具备防止异物、杂物混入液压系统和配管的功能。
- 3) 密封胶带的缠绕方法
- 缠绕时请留出接头顶部 1 ~ 2 个螺纹牙。
 - 残留在回路内的密封胶带头会导致漏油或动作不正常等故障。
 - 配管施工时，请清洁作业环境，采取正确的施工方法，以免异物混入机器内部。
- 4) 排净油压回路内的空气
- 若在油压回路内混有大量空气的状态下投入使用，动作时间将会异常得长。
- 配管施工结束后，或者因泵的油箱变空而造成空气进入时，务请按照以下顺序进行排气作业。
- ① 请将油压回路的供油压力调整到 2MPa 以下。
 - ② 请将离夹紧器、支撑器最近的配管接头的螺母再旋松一圈。
 - ③ 请左右摇动配管，使配管连接部位松动，排出混入空气的液压油。



- ④ 将空气排净后拧紧管接头螺母。
- ⑤ 如在油压回路的最上端以及最末端附近进行排气作业，效果会更好。（板式配管时，请在油压回路的最上端附近设置排气阀。）



- 5) 松动检查和紧固
- 机器安装之初，螺母的夹紧力会因初期磨合而降低。请适时进行松动检查和加固。

● 液压油一览表

ISO 粘度等级 ISO-VG-32		
厂商名称	耐用工作油	多用途通用油
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M 32	Morlina S2 B 32
Idemitsu Kosan	Daphne Hydraulic Fluid 32	Daphne Super Multi Oil 32
JX Nippon Oil & Energy	Super Hyrando 32	Super Mulpus DX 32
Cosmo Oil	Cosmo Hydro AW32	Cosmo New Mighty Super 32
ExxonMobil	Mobil DTE 24	Mobil DTE 24 Light
Matsumura Oil	Hydol AW-32	
Castrol	Hyspin AWS 32	

注意事项 表中所列产品在日本以外可能不易买到，购买时请直接与生产厂家联系。

● 夹紧器的速度控制回路及注意事项

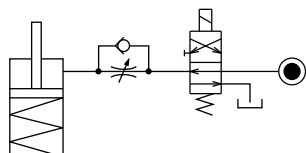


控制夹紧器动作速度的回路，请在油压回路设计之际注意以下要领。

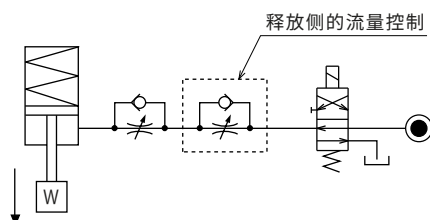
如果回路设计有误，将造成装置的误动作和损坏，故设计前一定要考虑周全。

● 单动夹紧器的速度控制回路

弹簧复位式单动夹紧器如果释放时的回路流量太小，将引起释放动作不正常（脉动或停止动作），或导致释放时间异常得长。因此，请使用内置单向阀的流量调整阀，只对锁紧动作时的流量进行控制。另外，对动作速度有限制的夹紧器（旋转夹紧器、小型外螺纹式单动夹紧器等）进行控制时，请尽可能在每个夹紧器上均设置流量调整阀。



如果在释放时，因释放动作方向存在负载而可能导致夹紧器受损，请使用内置单向阀的流量调整阀，对释放侧的流量也进行控制。（旋转夹紧器释放时压板重量负载对夹紧器的影响也属于这种情况。）



● 复动夹紧器的速度控制回路

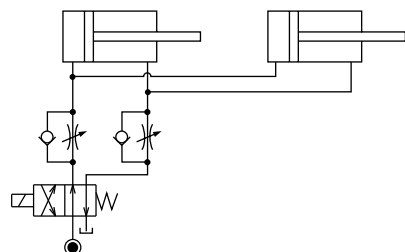
对复动夹紧器进行速度控制（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA 除外）时，请将夹紧侧和释放侧都设置为回油节流回路。

采用进油节流回路进行速度控制时，易受油压回路中混入空气的影响而难以实施控制速度。

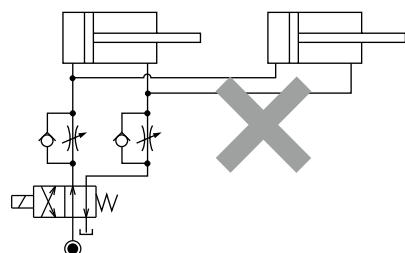
但是，对 LKE、LSE、TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTA 进行速度控制时，请将夹紧侧和释放侧均设置为进油节流回路。

在 TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTA 上选用回油节流，会使回路内产生异常高压导致夹紧器漏油或损坏。

【回油节流回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA 除外）



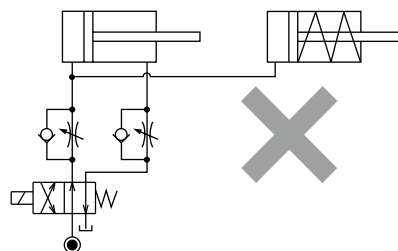
【进油节流回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA）



但是，采用回油节流回路进行速度控制时，在设计液压回路时请考虑以下因素。

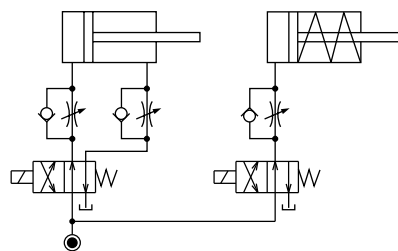
① 在同时使用复动夹紧器和单动夹紧器的系统中，原则上不要在同一回路中进行速度控制。

否则，可能会导致单动夹紧器的释放动作不正常或释放动作时间的异常得长。



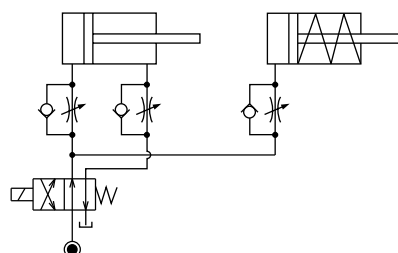
同时使用单动夹紧器和复动夹紧器时请参考下示回路。

○将控制回路各自分开。

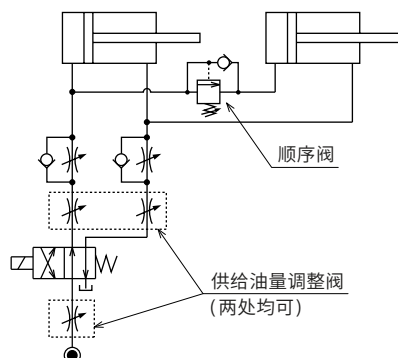


○设法避免复动夹紧器控制回路的影响。

但是，通向油箱的管路存在背压时，可能会出现复动夹紧器动作后单动夹紧器才动作的现象。



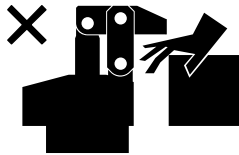
② 在回油节流回路的情况下，受供油量的影响，夹紧器动作过程中可能会出现回路内压上升的现象。用流量调节阀预先减少夹紧器的供油量，可防止回路内压升高。尤其是在设有顺序阀或动作确认压力开关的系统中，当回路内压上升并超过设定压力时，系统将无法动作，务请充分注意。



● 注意事项

● 操作方面的注意事项

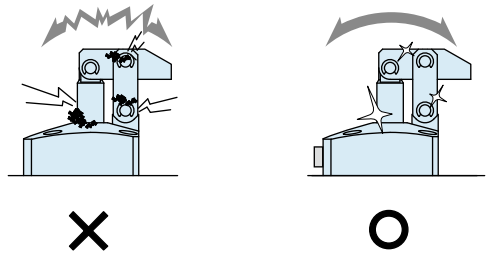
- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用液压装置。
 - 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压／气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。
- 2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。
 - ① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
 - ② 拆卸机器设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - ③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
 - ④ 重新启动机械装置前应认真确认螺栓等连接部位有无异常。
- 3) 为防止造成人身伤害，严禁接触动作中的夹紧器。否则会导致手指夹伤或其他人身伤害。



- 4) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
 - 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发现问题厂方也概不负责。

● 保养、检查

- 1) 拆卸设备时必须切断压力源
 - 拆卸装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施，同时应切断压力源和电源，确认油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - 重新启动机械装置前应认真确认螺栓等连接部位有无异常现象。
- 2) 请定期对活塞杆周围进行清扫。
 - 在表面附有污物的状态下使用会损伤密封材料，导致动作不正常、漏油等故障。



- 3) 采用自动对接方式长期进行液压的供给与分离时，回路中会混入空气，故请定期对回路进行排气处理。
- 4) 请定期检查配管·安装螺栓·螺母·固定环·夹紧器有无松动现象，并应及时加固。
- 5) 请检查确认液压油是否存在老化现象。
- 6) 请检查确认装置有无异音，动作是否正常、顺畅。
 - 特别是长期闲置后重新启用时，更应对动作状况进行检查确认。
- 7) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。
- 8) 本产品的解体大修作业请委托本公司。

● 质量保证

1) 保修期

- 产品的保修期是从本厂发货后 1 年半，或者开始使用后 1 年内的较短一方为准。

2) 保修范围

- 保修期间因本公司的责任发生的故障或不良现象，均由本公司负责进行故障部分的更换或修理。

但是下记事项，因使用方管理不善而出现故障时，不属保修范围之内。

- ① 没有按规定条款进行定期检查及维护时。
- ② 因操作人员的判断失误、使用不当造成的故障。
- ③ 因用户不适当使用和操作而造成故障时。
(包括第三方的不当行为造成的损坏等。)
- ④ 非本公司产品质量方面的原因造成的故障。
- ⑤ 自行进行改造、修理，或未经本公司同意擅自进行改造、修理而造成的故障。
- ⑥ 其他非本公司的责任造成的故障，例如自然灾害等引起的故障。
- ⑦ 因磨损、老化发生的备件费用或更换费用。
(橡胶、塑料、密封材料以及部分电器部件等)

另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

无线传感型 夹紧器
附件
通用注意事项
注意事项
安装施工方面的注意事项 (液压系列)
液压油一览表
液压夹紧器的 速度控制回路
操作方面的注意事项
保养、检查
质量保证



株式会社 考世美 (KOSMEK LTD.)

▶ <http://www.kosmek-cn.com/>

本 社	兵库县神戸市西区室谷2丁目1番5号
海 外 销 售 部	KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
Japan 日本	TEL.+81-078-991-5162 FAX.+81-78-991-8787
中 国 现 地 法 人	考世美(上海)贸易有限公司
	中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室
	TEL.021-54253000 FAX.021-5425-3709
东 莞 事 务 所	中国广东省东莞市厚街镇厚街大道西122号之一鑫创动力大厦603室
	TEL. 0769-85300880
武 汉 事 务 所	中国湖北省武汉市沌口经济开发区经开未来城A-502
	TEL. 027-59822303

- 关于本目录记载以外的规格尺寸，请另行询问。
- 本目录所记载的规格，会有不预先通知就进行变更的可能。