

**New**

无线传感型夹紧器

气压夹紧 / 气压释放

高能力气动旋转式/杠杆式夹紧器



高能力气动旋转式夹紧器

model WHP



高能力气动杠杆式夹紧器

model WCP

**可无线进行释放检测**

**无需向夹紧器提供电源**

气压夹紧 / 气压释放

**NEW**

# 无线传感型夹紧器 PAT.P. 高能力气动式夹紧器



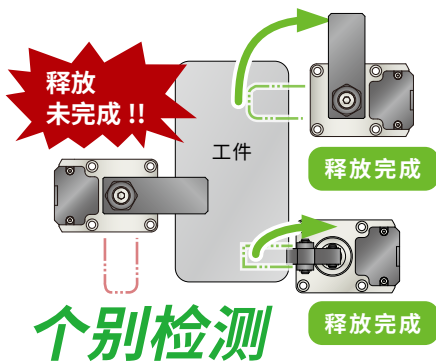
高能力气动旋转式夹紧器  
model WHP



高能力气动杠杆式夹紧器  
model WCP

## 可无线进行释放检测

## 无需向夹紧器提供电源

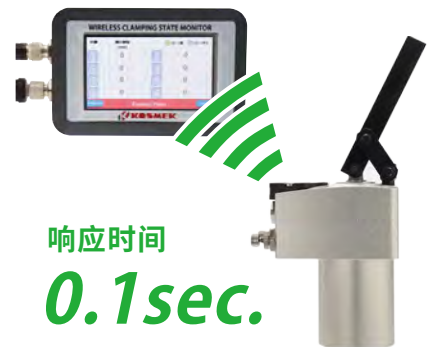


可进行夹紧器的  
个别检测



防水性能 **IPX7** 相当

※ 表示传感部的保护等级。

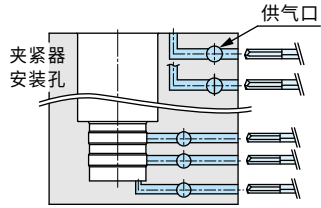


响应时间迅速※

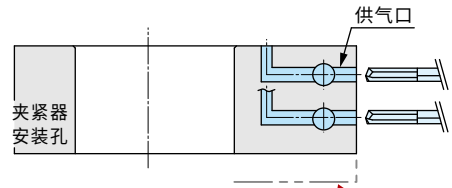
※ 与我司既有的气压传感器  
内置式夹紧器相比。

## 削减供气口数量

解决夹具供给口不足的问题。



通过导入  
无线传感型



### 传统夹具※：供气口数量多

供气口×2个、空气传感器用供气口×2个、排气口×1个  
※本公司既有的气压传感器内置式夹紧器 (model WHE-M) 的情况

### 无需空气传感器用供气口

供气口×2个

通过削减供气口  
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。



通过导入  
无线传感型



既有※的传感功能

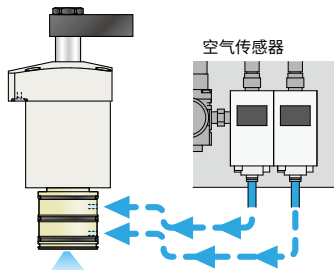
需要设计气口 & 加工费

夹具简单化

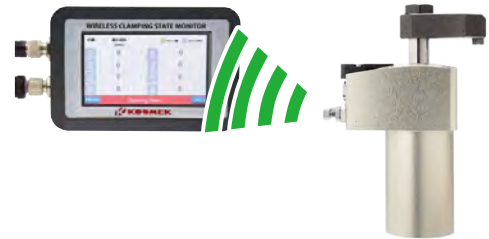
※既有型请参考下述「附带传感器型夹紧器的变迁」。

## 气压零消耗

通过无线通信检测释放动作。



通过导入  
无线传感型



消耗气压进行检测

无线检测，气压零消耗

※使用我司既有式传感器内置式夹紧器时的情况。

## 附带传感器型 夹紧器的变迁

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

如需采用无线传感型夹紧器，请咨询我司营业人员。

Wireless Sensing  
High-Power Pneumatic Swing Clamp

# 无线传感型 高能力气动 旋转式夹紧器

Model WHP



可无线进行释放检测。削减供气口数量。无需向夹紧器提供电源。  
可替代油压产品的强劲夹紧力和保持力。

PAT.P.

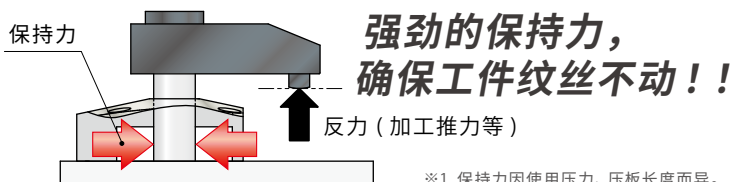
## ● 通过无线进行释放检测



## ● 保持力

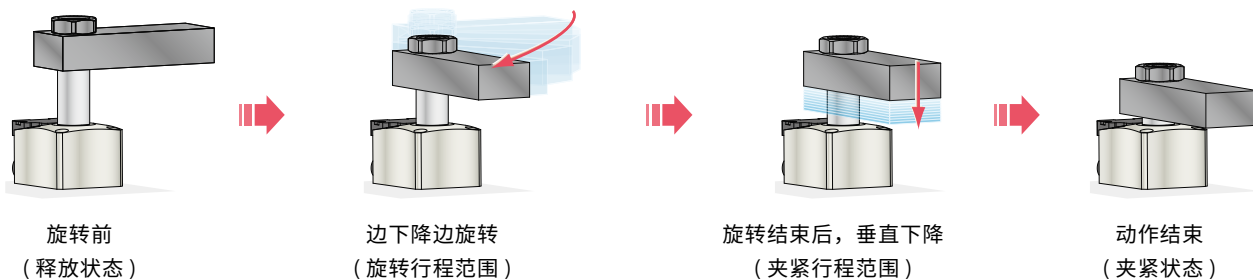
通过高于夹紧力的强劲保持力，将夹紧力控制在最低限度，大大降低了工件发生变形的可能性。

内置机械自锁机构，保持力是夹紧力的3倍。<sup>※1</sup>



※1. 保持力因使用压力、压板长度而异。

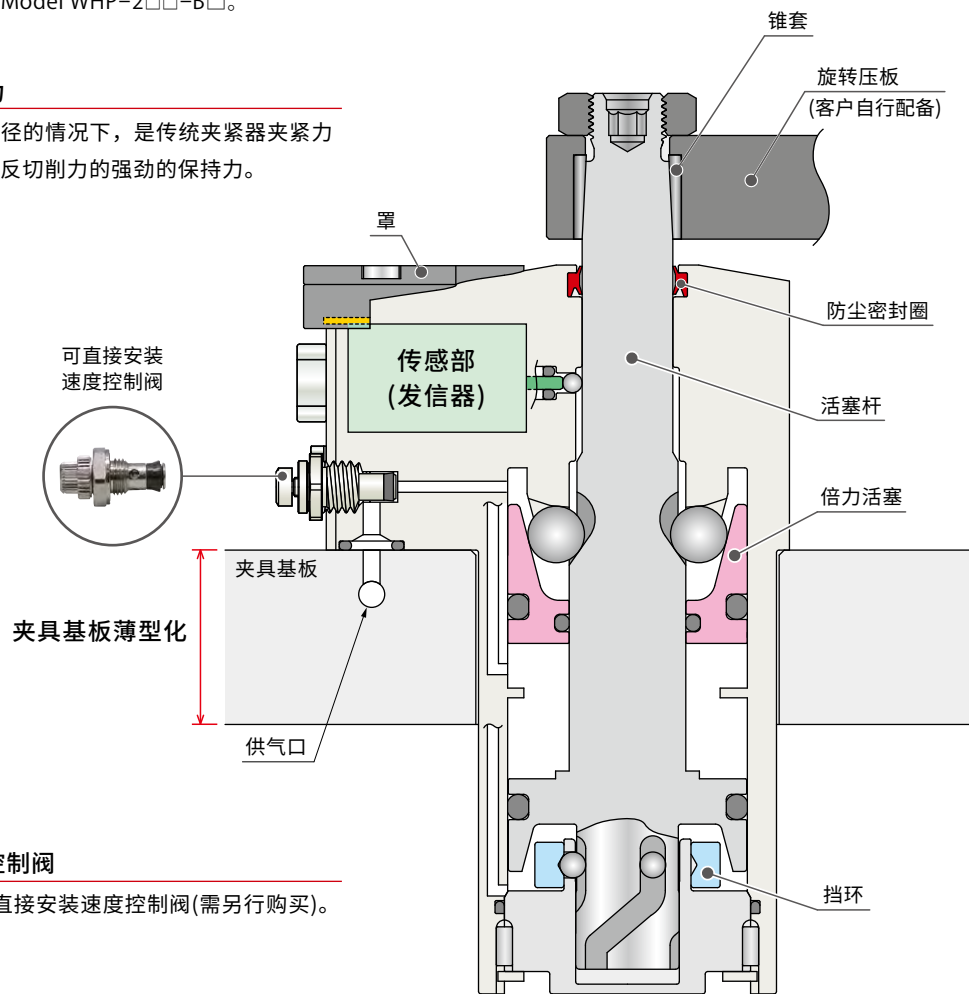
## 动作原理



## 剖面结构 ※ 本图显示 Model WHP-2□□-B□。

### 强劲的夹紧力和保持力

内置倍力机构，在相同外径的情况下，是传统夹紧器夹紧力的3倍左右，同时具有耐反切削力的强劲的保持力。



### 可以直接安装的速度控制阀

A：板式连接型时，可以直接安装速度控制阀(需另行购买)。

### 优异的防冷却液密封

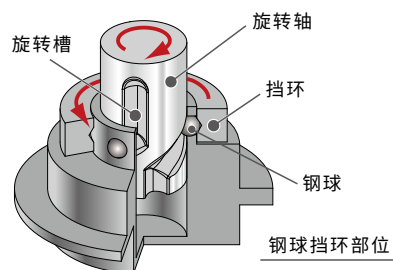
通过采用专用的防尘设计，即使对高压冷却液也具有很高的密封性能。使用高性能的耐腐蚀防尘材料，即使长期使用氟系冷却液也不会降低密封性能。

### 可实现高速旋转动作和高耐久性的旋转机构

钢球挡环旋转结构是，挡环随着活塞杆与钢球的旋转而旋转，将旋转时的阻力降至极限。

并且扩大了活塞杆直径，有效抑制了扭矩，还通过大钢球、旋转槽形状的最佳化设计，实现了夹紧器的高耐久性。

(夹紧位置重复精度  $\pm 0.5^\circ$  以内，高精度。)



### 气压0消耗

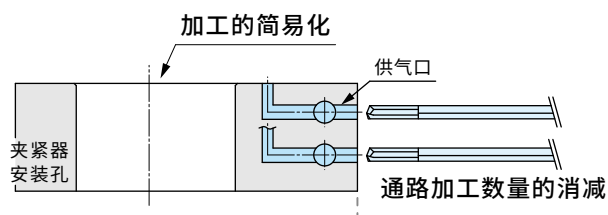
通过无线通信检测释放动作。

本公司既有的传感器内置式夹紧器不同，无需动作确认用的气压。



### 回路数的消减及加工的简化

可消减旋转接头的供气口数量。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。



通过削减供气口  
实现夹具基板薄型化或轻量化

无线传感型

夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型

高能力气动

旋转式夹紧器

WHP

无线传感型

高能力气动

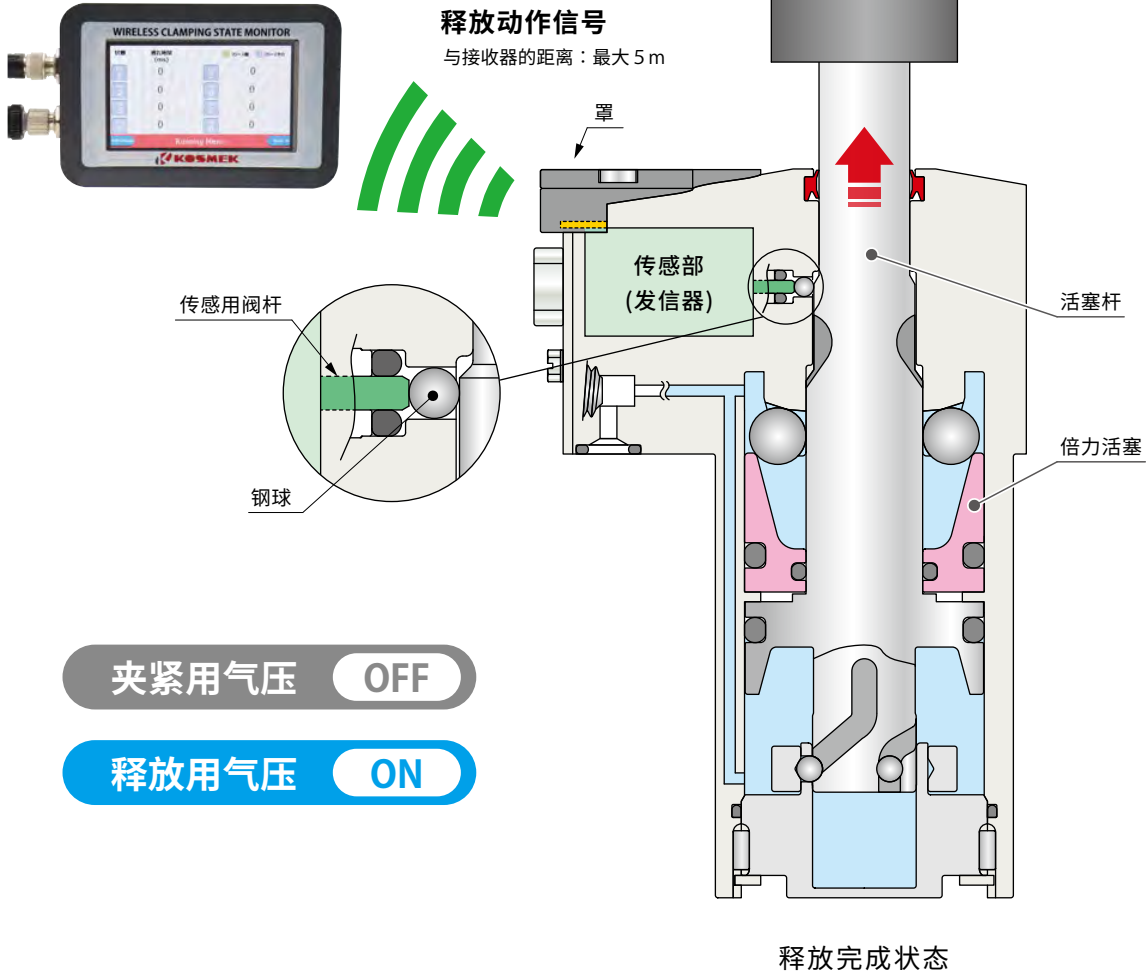
杠杆式夹紧器

WCP

● 动作原理 (内部结构) ※ 本图显示 Model WHP-2□□-B□。

释放

接收器 ※ 详细内容, 请参考另册样本 · 官网 (model YWA)。



■ 释放 (向释放用供气口供给气压时)

活塞杆垂直上升。(垂直行程范围: 夹紧行程+移动行程)



垂直动作结束后, 活塞杆边旋转边上升。



当活塞杆移动至接近释放端时通过钢球推进传感用阀杆, 传感部会发送释放动作信号。

连接多台无线传感型夹紧器时

当使用多台无线传感型夹紧器时, 请设定 100msec (0.1 秒) 以上的释放动作时间差。  
 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。  
 可能会因电波干扰而无法接收信号。

## 夹紧

 无线传感型  
 夹紧器

附件

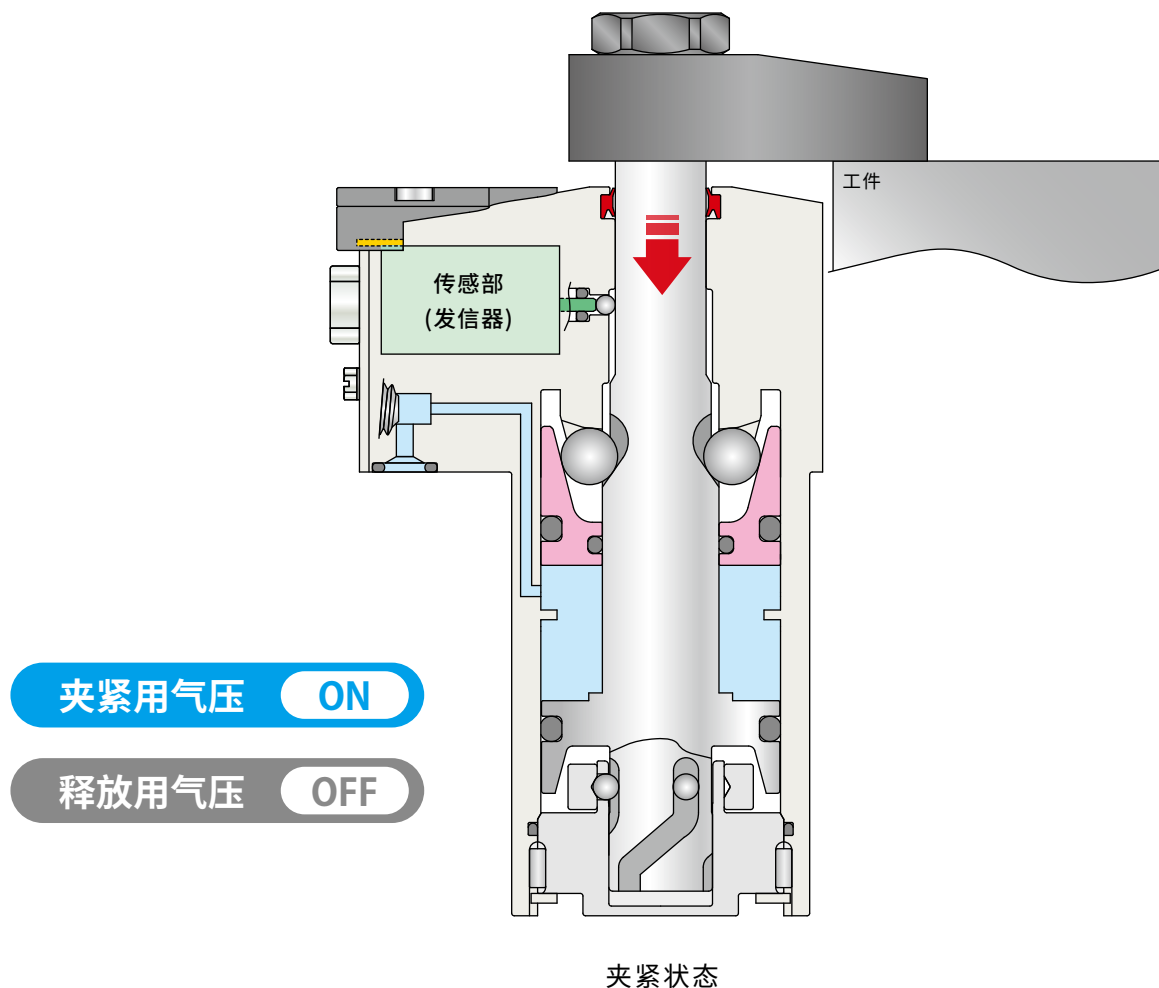
通用注意事项

 无线传感型  
 高能力气动  
 旋转式夹紧器

WHP

 无线传感型  
 高能力气动  
 杠杆式夹紧器

WCP



### ■ 夹紧 (向夹紧用供气口供给气压时)

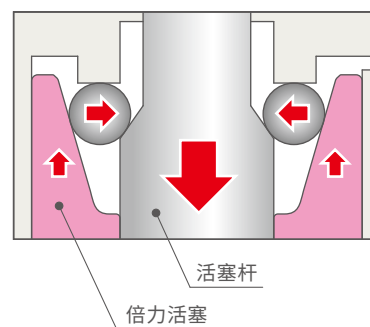
活塞杆边下降边进行旋转动作。(旋转行程范围)



活塞杆旋转动作结束后，垂直下降夹紧工件。

与此同时倍力活塞开始动作。通过楔型机构产生强劲的夹紧力和保持力。

※请在夹紧行程的范围内夹紧工件。



## ● 型号表示

WHP **160** **0** - **2** **A** **R** - **B02**

1
2
3
4
5

### 1 夹紧器输出力

**100** : 夹紧器输出力 1.0 kN (气压0.5MPa时)

**160** : 夹紧器输出力 1.6 kN (气压0.5MPa时)

**250** : 夹紧器输出力 2.4 kN (气压0.5MPa时)

**400** : 夹紧器输出力 3.9 kN (气压0.5MPa时)

※ 夹紧器的输出力与夹紧力及保持力不同。

### 2 设计编号

**0** : 是指产品的版本信息。

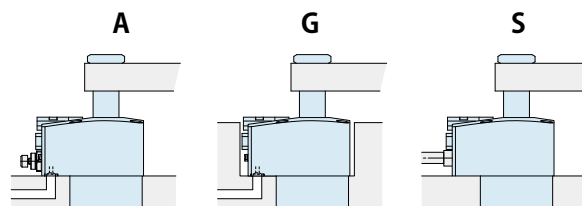
### 3 配管方式

**A** : 板式连接型 (可安装速度控制阀)

**G** : 板式连接型 (配有 R 螺纹堵头)

**S** : 外配管型 (Rc 螺纹)

※ 速度控制阀 (BZW) 由用户另行购买。  
请参照第35页。



板式连接型

外配管型

可安装速度控制阀  
附带R螺纹堵头  
(速度控制阀需另行购买。  
推荐型号: BZW-B)

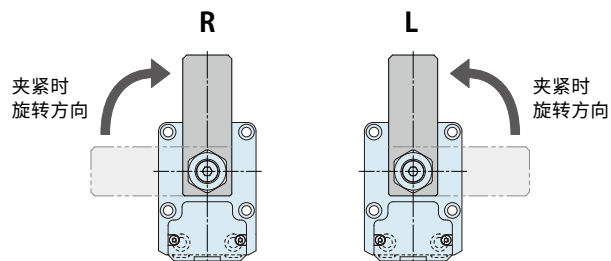
配有R螺纹堵头

Rc螺纹  
无板式接口

### 4 夹紧时的旋转方向

**R** : 顺时针方向

**L** : 逆时针方向



### 5 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。

**B01** : 日本

**B02** : 中国、欧州

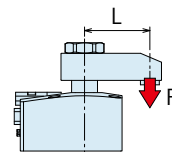
**B03** : 美国

## 规格

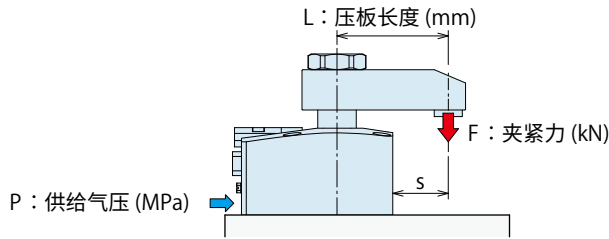
型号	WHP1000-2□□-B□	WHP1600-2□□-B□	WHP2500-2□□-B□	WHP4000-2□□-B□	
夹紧器输出 (气压0.5 MPa时)	kN	1.0	1.6	2.4	3.9
夹紧力 ※1 (计算公式)	kN	$F=(1.8842-0.00346\times L)\times P$	$F=(3.0603-0.00505\times L)\times P$	$F=(4.7875-0.00654\times L)\times P$	$F=(7.6871-0.00947\times L)\times P$
保持力 ※1 (计算公式)	kN	$F_k=\frac{4.08\times P}{1-0.0021\times L}$	$F_k=\frac{6.628\times P}{1-0.0012\times L}$	$F_k=\frac{10.481\times P}{1-0.0008\times L}$	$F_k=\frac{16.806\times P}{1-0.0006\times L}$
全行程	mm	14.5	15	17.5	19.5
旋转行程(90°)	mm	8.5	9	11.5	13.5
垂直行程	mm	6			
(细分)	移动行程	mm			2
	夹紧行程 ※2	mm			4
旋转角度精度					90° ±3°
夹紧位置重复精度 ※2					±0.75°
最高使用压力	MPa	0.5			
最低动作压力 ※3	MPa	0.2			
耐压	MPa	0.75			
使用温度	°C	0 ~ 70 (无线传感型60°C)			
使用流体	干燥空气				
无线传感 (释放确认)	频率	5 选择 B01 时：920MHz带			
		5 选择 B02 时：868MHz带			
		5 选择 B03 时：902MHz带			
	与接收器的距离	最大 5m ※4			
传感位置	释放端前 旋转角度10° 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. 夹紧力计算公式中，F：夹紧力(kN)、F<sub>k</sub>：保持力(kN)、P：供给气压(MPa)、L：活塞中心至夹紧点的距离(mm)。
- ※2. 只有在夹紧行程范围内夹紧的前提下，夹紧器的输出、夹紧力、保持力、夹紧位置重复精度等才能达到规格值。  
(详情请参照第17页“在夹紧行程范围外夹紧时，将无法达到规格值。”)。
- ※3. 表示在无负载时旋转夹紧器动作的最低压力。  
有时会因压板形状而出现旋转途中停止的现象。(详情请参照第17页“设计压板时的注意事项”。)
- ※4. 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。(推荐阈值：-85dBm)
1. 夹紧器容量、重量请参考外形尺寸。



● 夹紧力曲线图



(夹紧力的解读方法)

使用WHP1600时

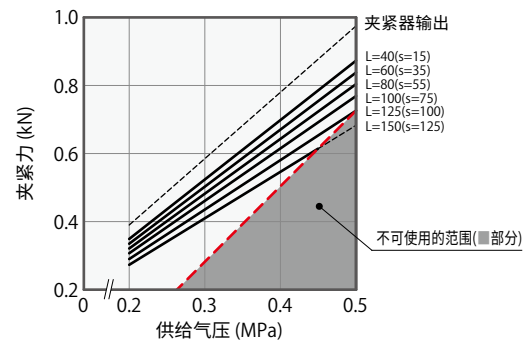
供给气压为0.4MPa、压板长度L=60mm时, 夹紧力约为1.1kN。

注意事项

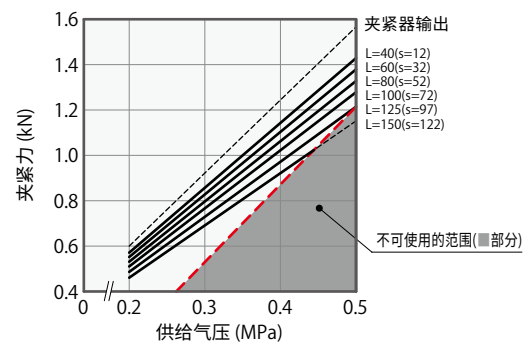
※1. 在夹紧力计算公式中, F : 夹紧力(kN)、P : 供给气压(MPa)、L:压板长度(mm)。

1. 本图表示夹紧力(kN)与供给气压(MPa)之间的关系。
2. 无法根据夹紧力计算公式求取夹紧器输出力(L=0 时)。
3. 夹紧力表示在夹紧行程范围内夹紧时的能力。(请参照第17页“在夹紧行程范围外夹紧时, 将无法达到规格值。”)。
4. 夹紧力表示压板在水平位置夹紧时的能力。
5. 夹紧力因压板长度而变化。请在适合压板长度的供给气压条件下使用。
6. 切勿在“不可使用的范围”内使用, 否则会导致变形、卡滞、漏气等事故。

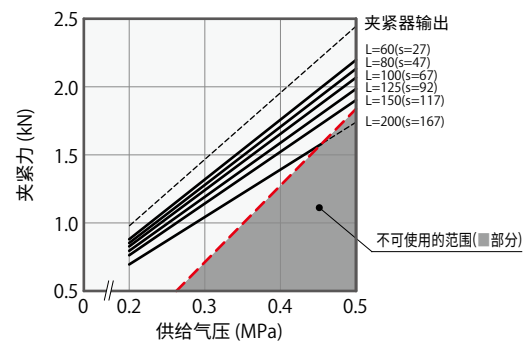
WHP1000		夹紧力计算公式 ※1 (kN) $F=(1.8842 - 0.00346 \times L) \times P$						
供给气压 (MPa)	夹紧器输出 (kN)	夹紧力 (kN) ■内是不可使用的范围						最长压板长度 (mm)
		压板长度 L (mm)						
		40	60	80	100	125	150	
0.5	0.98	0.87	0.84	0.80	0.77	0.73		125
0.4	0.78	0.70	0.67	0.64	0.62	0.58	0.55	180
0.3	0.59	0.52	0.50	0.48	0.46	0.44	0.41	190
0.2	0.39	0.35	0.34	0.32	0.31	0.29	0.27	190
最高使用压力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.44	



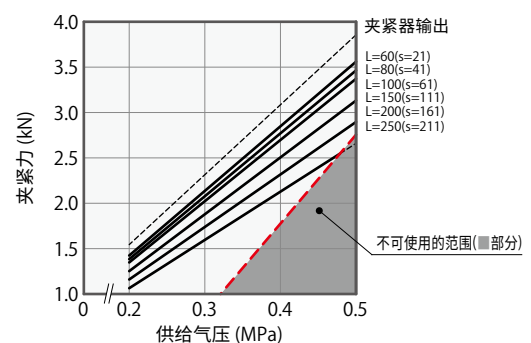
WHP1600		夹紧力计算公式 ※1 (kN) $F=(3.0603 - 0.00505 \times L) \times P$						
供给气压 (MPa)	夹紧器输出 (kN)	夹紧力 (kN) ■内是不可使用的范围						最长压板长度 (mm)
		压板长度 L (mm)						
		40	60	80	100	125	150	
0.5	1.57	1.43	1.38	1.33	1.28	1.22		125
0.4	1.25	1.14	1.10	1.06	1.02	0.97	0.92	174
0.3	0.94	0.86	0.83	0.80	0.77	0.73	0.69	200
0.2	0.63	0.57	0.55	0.53	0.51	0.49	0.46	200
最高使用压力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.44	



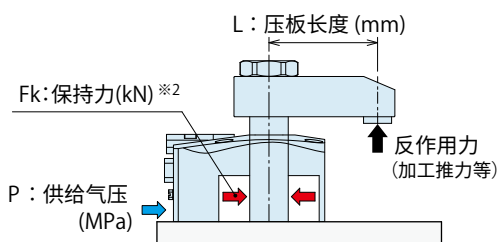
WHP2500		夹紧力计算公式 ※1 (kN) $F=(4.7875 - 0.00654 \times L) \times P$						
供给气压 (MPa)	夹紧器输出 (kN)	夹紧力 (kN) ■内是不可使用的范围						最长压板长度 (mm)
		压板长度 L (mm)						
		60	80	100	125	150	200	
0.5	2.44	2.20	2.13	2.07	1.99	1.90		170
0.4	1.96	1.76	1.71	1.65	1.59	1.52	1.39	245
0.3	1.47	1.32	1.28	1.24	1.19	1.14	1.04	270
0.2	0.98	0.88	0.85	0.83	0.79	0.76	0.70	270
最高使用压力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.45	



WHP4000		夹紧力计算公式 ※1 (kN) $F=(7.6871 - 0.00947 \times L) \times P$						
供给气压 (MPa)	夹紧器输出 (kN)	夹紧力 (kN) ■内是不可使用的范围						最长压板长度 (mm)
		压板长度 L (mm)						
		60	80	100	150	200	250	
0.5	3.86	3.56	3.46	3.37	3.13	2.90		230
0.4	3.09	2.85	2.77	2.70	2.51	2.32	2.13	330
0.3	2.32	2.14	2.08	2.02	1.88	1.74	1.60	330
0.2	1.54	1.42	1.39	1.35	1.25	1.16	1.06	330
最高使用压力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.48	



## 保持力曲线图

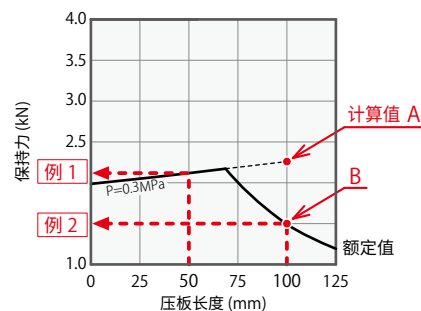


(保持力的解读方法:范例1)

WHP1600高能力气动式旋转式夹紧器, 供给气压为0.3MPa、压板长度 $L=50\text{mm}$ 时, 保持力约为2.1kN。

(保持力的解读方法:范例2)

选定WHP1600时, 供给气压为0.3MPa、压板长度 $L=100\text{mm}$ 时计算保持力为点A处的值, 但因超出了额定值属不可使用范围。与额定值曲线的交点B的值为承受反作用力的保持力, 其保持力约为1.5kN。



### 注意事项

※2. 所谓保持力, 即是在夹紧状态下可与反作用力相对抗的力, 与夹紧力并不相同。而且, 即使反作用力低于保持力, 也可能因压板刚性而产生变位, 务请注意。(不能允许丝毫变位时, 切勿施加高于夹紧力的反作用力。)

※3. 在夹紧力计算公式中,  $P$ : 供给气压(MPa)、 $L$ : 压板长度(mm)。保持力的计算值超过图表所记额定值时, 该额定值即为保持力。

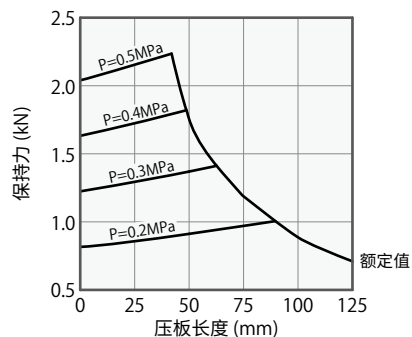
1. 本图表表示保持力 (kN) 与压板长度(mm)的关系。
2. 保持力表示在夹紧行程范围内夹紧时的能力。(请参照第17页“在夹紧行程范围外夹紧时, 将无法达到规格值。”)。
3. 保持力表示压板在水平位置夹紧时的能力。
4. 保持力因压板长度而异。请在适合压板长度的供给气压条件下使用。
5. 施加的反作用力大于本表格及曲线图所记载的保持力时, 有可能导致变形·卡滞·漏气等不良现象。

## WHP1000

保持力计算公式※3 (kN)  $F_k \leq \text{额定值}$

$$F_k = \frac{4.08 \times P}{1 - 0.0021 \times L}$$

供给气压 (MPa)	保持力 (kN) 内是不可使用的范围					
	压板长度 L (mm)					
	40	60	80	100	125	150
0.5	2.23	1.51	1.13	0.91	0.73	
0.4	1.78	1.51	1.13	0.91	0.73	0.61
0.3	1.34	1.40	1.13	0.91	0.73	0.61
0.2	0.89	0.93	0.98	0.91	0.73	0.61

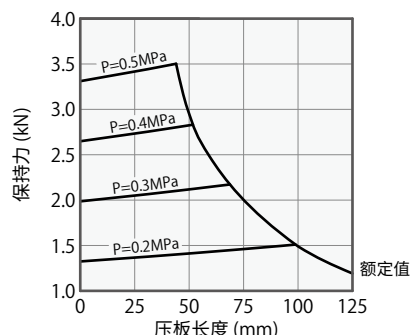


## WHP1600

保持力计算公式※3 (kN)  $F_k \leq \text{额定值}$

$$F_k = \frac{6.628 \times P}{1 - 0.0012 \times L}$$

供给气压 (MPa)	保持力 (kN) 内是不可使用的范围					
	压板长度 L (mm)					
	40	60	80	100	125	150
0.5	3.48	2.53	1.90	1.52	1.22	
0.4	2.79	2.53	1.90	1.52	1.22	1.01
0.3	2.09	2.14	1.90	1.52	1.22	1.01
0.2	1.39	1.43	1.47	1.51	1.22	1.01

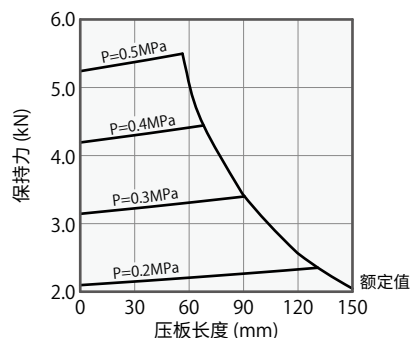


## WHP2500

保持力计算公式※3 (kN)  $F_k \leq \text{额定值}$

$$F_k = \frac{10.481 \times P}{1 - 0.0008 \times L}$$

供给气压 (MPa)	保持力 (kN) 内是不可使用的范围					
	压板长度 L (mm)					
	60	80	100	125	150	200
0.5	5.21	3.91	3.12	2.50	2.08	
0.4	4.40	3.91	3.12	2.50	2.08	1.56
0.3	3.30	3.36	3.12	2.50	2.08	1.56
0.2	2.20	2.24	2.28	2.33	2.08	1.56

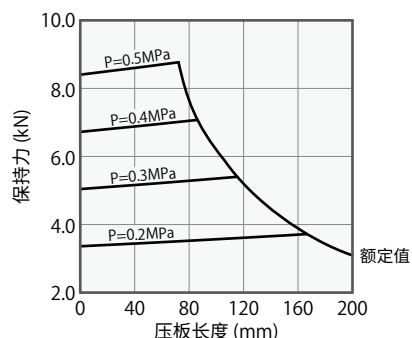


## WHP4000

保持力计算公式※3 (kN)  $F_k \leq \text{额定值}$

$$F_k = \frac{16.806 \times P}{1 - 0.0006 \times L}$$

供给气压 (MPa)	保持力 (kN) 内是不可使用的范围					
	压板长度 L (mm)					
	60	80	100	150	200	250
0.5	8.72	7.92	6.34	4.22	3.17	
0.4	6.97	7.06	6.34	4.22	3.17	2.53
0.3	5.23	5.30	5.36	4.22	3.17	2.53
0.2	3.49	3.53	3.58	3.69	3.17	2.53



无线传感型

夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型  
高能力气动  
旋转式夹紧器

WHP

无线传感型  
高能力气动  
杠杆式夹紧器

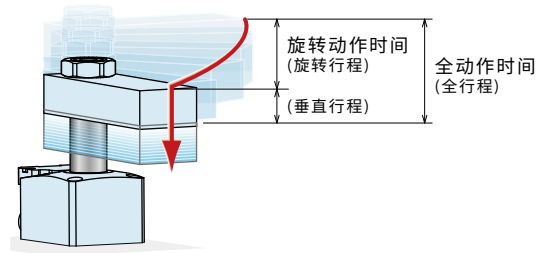
WCP

容许动作时间表

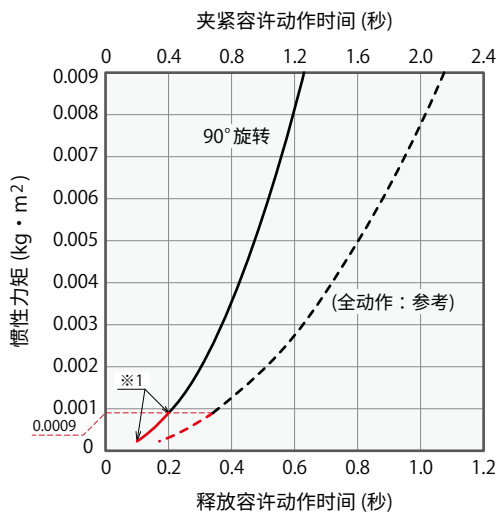
旋转动作时间的调整

本曲线图表示与压板惯性力矩相对应的容许动作时间。  
 请根据所使用压板的惯性力矩进行调整,以使动作时间迟于上述曲线图所示动作时间。

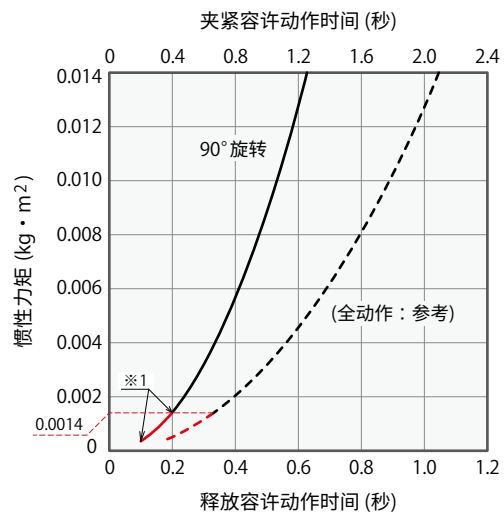
如果动作速度过快,就可能导致停止精度恶化或者内部零部件损伤等故障。



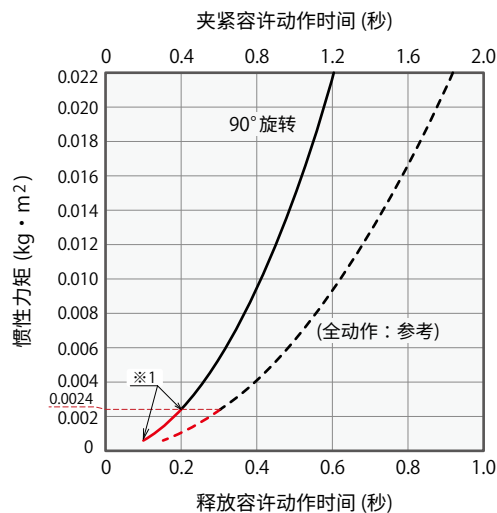
WHP1000



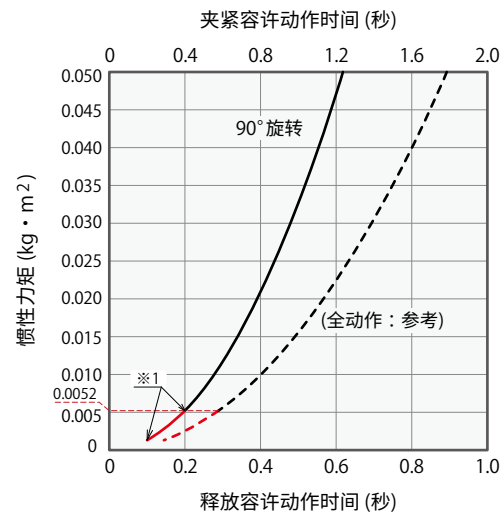
WHP1600



WHP2500



WHP4000



注意事项

- ※1. 即使压板的惯性力矩较小,其90°旋转时间也不得短于0.2秒。
  1. 有时会因供给气压、流量以及压板的安装状态等原因导致惯性力矩较大的压板无法实施旋转动作。
  2. 调整速度时推荐使用回气节流控制方式。  
 如果旋转时因压板自重而加速(旋转式夹紧器横向安装时),或者使用进气节流控制方式有可能出现柱塞急剧转动现象时,请使用回气节流控制方式进行速度调整。(有关旋转速度的调整详情,请参照第17页。)
  3. 若要在本曲线图规定范围之外使用时,请另行咨询。

(容许动作时间表解读方法)

使用WHP1600时,

压板惯性矩:  $0.005\text{kg}\cdot\text{m}^2$ 

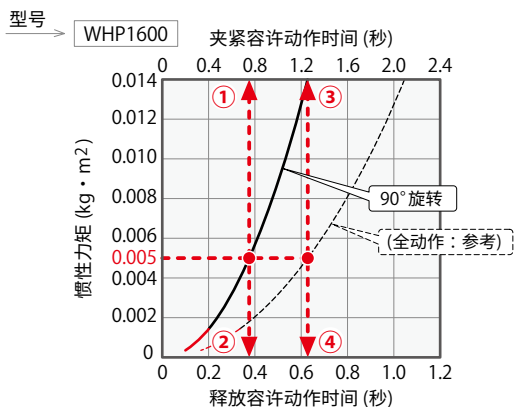
① 夹紧时90°旋转时间 : 约0.76秒以上

② 释放时90°旋转时间 : 约0.38秒以上

③ 夹紧时全动作容许时间 : 约1.27秒以上

④ 释放时全动作容许时间 : 约0.63秒以上

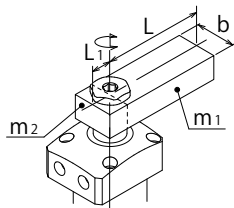
1. 本图的全动作容许时间表示全行程动作时的容许动作时间。



## 惯性力矩的求取方法(概算公式)

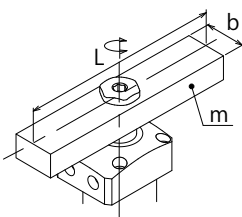
I : 惯性力矩 ( $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ )L, L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, K, b : 长度 (m)m, m<sub>1</sub>, m<sub>2</sub>, m<sub>3</sub> : 重量 (kg)

- ① 长方形板(长方体), 旋转轴垂直并位于压板的一端



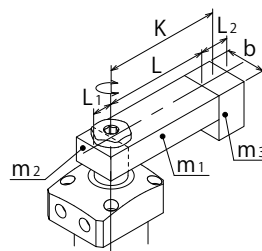
$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12}$$

- ② 长方形板(长方体), 旋转轴垂直于长方形压板并位于重心位置



$$I = m \frac{L^2 + b^2}{12}$$

- ③ 压板前端有负载

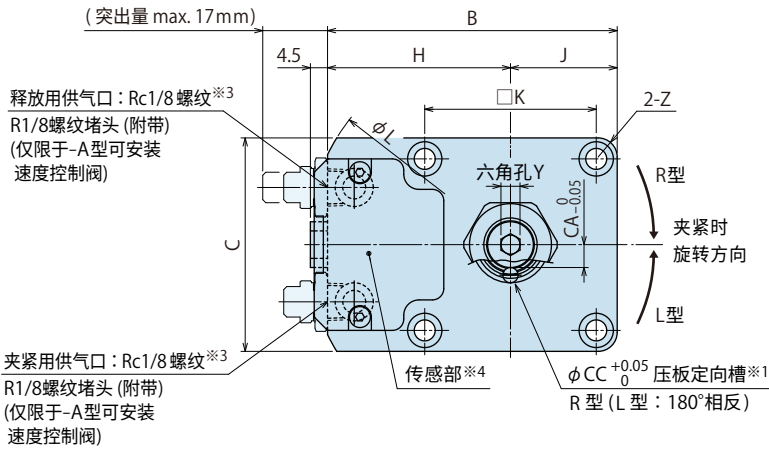


$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12} + m_3 K^2 + m_3 \frac{L_2^2 + b^2}{12}$$

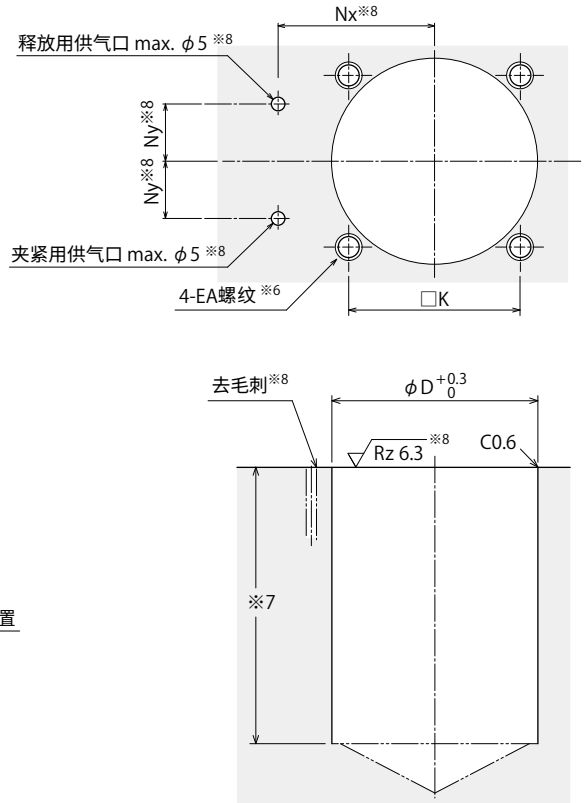
外形尺寸

A: 板式连接型 (可安装速度控制阀, 附带 R 螺纹堵头)

※本图表示 WHP-2AR-B 型的释放状态。



安装部位加工尺寸



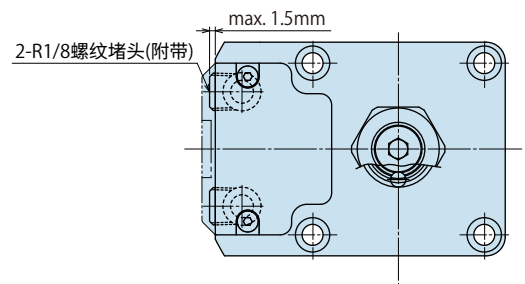
注意事项

- ※6. 请参考 S 尺寸并根据安装高度决定安装螺栓的 EA 螺纹深度。
- ※7. 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。
- ※8. 本加工表示 -A/-G: 板式连接型的情况。

配管方式

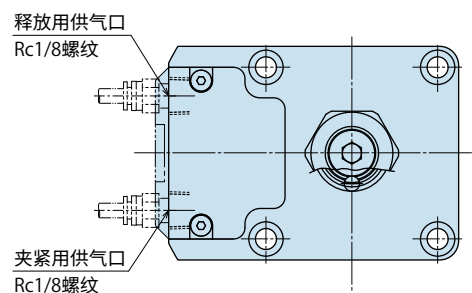
G: 板式连接型 (配有 R 螺纹堵头)

※本图表示 WHP-2GR 的释放状态。



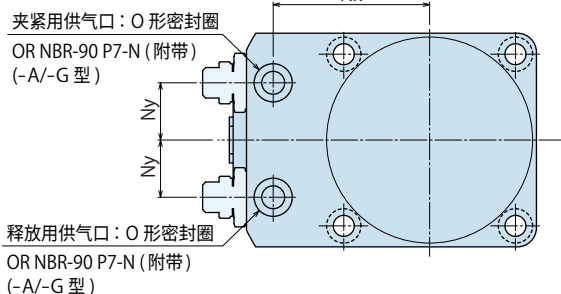
S: 外配管型 (Rc 螺纹)

※本图表示 WHP-2SR 的释放状态。

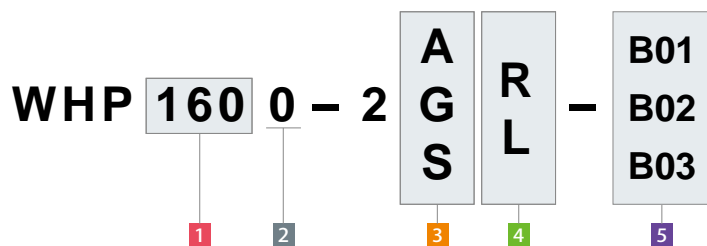


注意事项

- ※1. 压板定向槽在夹紧时朝向供气口侧。
- ※2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照 S 尺寸自行配备。
- ※3. 本产品未附带速度控制阀。请参照第 35 页另行配备。  
释放动作时间差必须大于 100msec。为了调整释放动作, 推荐使用速度控制阀。
- ※4. 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。
- ※5. 请参考第 17 页的“设计方面的注意事项 2) 关于无线电磁条例”



## 型号表示



(型号范例：WHP1000-2AR-B02、  
WHP2500-2SL-B02)

- 1 夹紧器输出力
- 2 设计编号
- 3 配管方式
- 4 夹紧时旋转方向
- 5 允许使用国家：频率

无线传感型

夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型  
高能力气动  
旋转式夹紧器

WHP

无线传感型  
高能力气动  
杠杆式夹紧器

WCP

## 外形尺寸及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	WHP1000-2□□-B□	WHP1600-2□□-B□	WHP2500-2□□-B□	WHP4000-2□□-B□	
全行程	14.5	15	17.5	19.5	
旋转行程 (90°)	8.5	9	11.5	13.5	
垂直行程	6				
(细分) 移动行程	2				
夹紧行程 <sup>※9</sup>	4				
推荐行程	11.5	12	14.5	16.5	
A	151.5	158.5	181.5	201.5	
B	71.5	76	83	92	
C	50	56	66	78	
D	46	54	64	77	
E	112.5	116.5	132	144	
Eu	39	42	49.5	57.5	
F	68.5	72.5	88	100	
Fu	83	86	93.5	101.5	
H	46.5	48	50	53	
J	25	28	33	39	
K	39	45	53	65	
L	103	107	112	122	
M	10	11	11	11	
Nx	39.5	41	43	46	
Ny	14	15	16	20	
S	35	34	32	31	
T	16.5	17	19.5	21.5	
U	14	16	20	25	
V	12	14	17	21	
W	10.5	11	13	15	
X (公称×螺距)	M12×1.5	M14×1.5	M16×1.5	M22×1.5	
Y	5	5	6	8	
Z (倒角)	R5	R5	R6	R6	
AA	19	22	24	32	
AB	6.5	7	8	10	
AC	21.2	24.5	26.5	35.5	
AD	9	9	11	11	
AE	5.5	5.5	6.8	6.8	
BA	13	15	18	22	
BB	16	18	22	28	
CA	5	6	8	10	
CB	4.5	6.5	5.5	9.5	
CC	4	4	4	6	
EA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	
夹紧器容量	夹紧时	21.8	35.5	61.3	103.8
cm <sup>3</sup>	释放时	25.5	40.3	69.2	117.6
重量 <sup>※10</sup>	kg	1.0	1.3	2.0	3.2

### 注意事项

※ 9. 只有在夹紧行程范围内夹紧工件的前提下，夹紧器的输出力、夹紧力、保持力、夹紧位置重复精度等才能达到规格值。  
(在旋转行程范围和移动行程范围内夹紧的，将无法达到规格值。)

※ 10. 重量表示含螺母、锥套在内的旋转式夹紧器本体的重量。

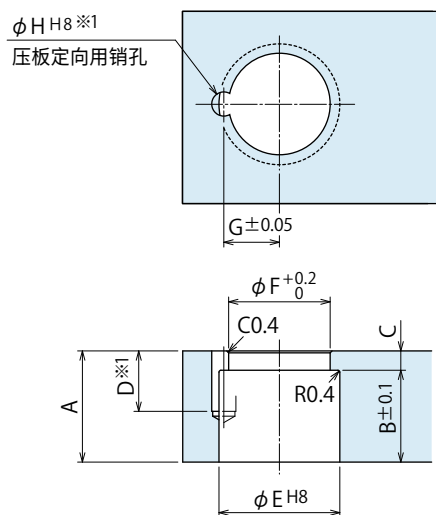
### ● 锥形夹紧压板设计尺寸

※供设计制作锥形夹紧型旋转压板时参考之用。

表示对应型号



1 夹紧器出力



	(mm)			
对应机器型号	WHP1000-2□□-B□	WHP1600-2□□-B□	WHP2500-2□□-B□	WHP4000-2□□-B□
A	16	18	22	26
B	13	15	18	22
C	3	3	4	4
D	8.5	10.5	10.5	14.5
E	$16^{+0.027}_0$	$18^{+0.027}_0$	$22^{+0.033}_0$	$28^{+0.033}_0$
F	13	15	17	23.5
G	7.1	8.1	10.1	13.1
H	$4^{+0.018}_0$	$4^{+0.018}_0$	$4^{+0.018}_0$	$6^{+0.018}_0$
定向销(参考)※2	$\phi 4(h8) \times 8$	$\phi 4(h8) \times 10$	$\phi 4(h8) \times 10$	$\phi 6(h8) \times 14$

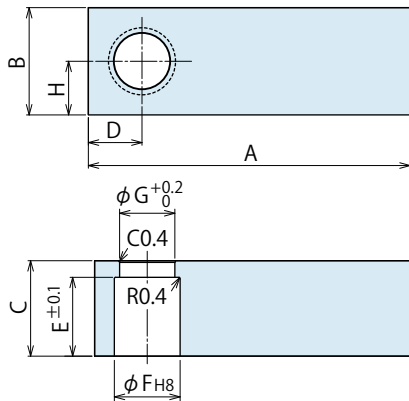
#### 注意事项

1. 设计加工时请参照能力曲线图决定旋转压板的长度。
  2. 请严格按照上表中的尺寸加工旋转压板，否则，将造成夹紧力达不到规格要求，或发生变形·卡滞·动作不正常等故障。
- ※1. 压板定向用销孔 ( $\phi H$ )，应根据需要在必要部位进行加工。  
不需要确定位相时，可不用加工。
- ※2. 不附带压板定向销。请自行配置。

## 附件：锥形夹紧压板专用毛坯压板

型号表示

# WHZ 160 0 - T

尺寸  
(请参照右表)设计编号  
(是指产品的版本信息。)

(mm)

型号	WHZ1000-T	WHZ1600-T	WHZ2500-T	WHZ4000-T
对应机器型号	WHP1000-2□□-B□	WHP1600-2□□-B□	WHP2500-2□□-B□	WHP4000-2□□-B□
A	90	125	150	170
B	25	28	34	45
C	16	18	22	26
D	12.5	14	17	23
E	13	15	18	22
F	16 <sup>+0.027</sup> <sub>0</sub>	18 <sup>+0.027</sup> <sub>0</sub>	22 <sup>+0.033</sup> <sub>0</sub>	28 <sup>+0.033</sup> <sub>0</sub>
G	13	15	17	23.5
H	12.5	14	17	22.5

### 注意事项

1. 材质：S50CH 表面处理：发黑处理
2. 请根据需要，对顶端部位进行补充加工后使用。
3. 进行定向时，请参照锥形夹紧压板设计尺寸进行补充加工。

无线传感型  
夹紧器

附件

通用注意事项

无线传感型  
高能力气动  
旋转式夹紧器

WHP

无线传感型  
高能力气动  
杠杆式夹紧器

WCP

● 注意事项

● 设计方面的注意事项

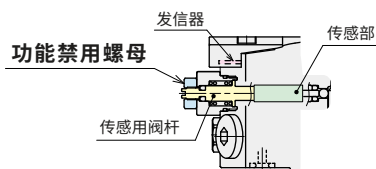
- 1) 确认规格
  - 使用前请确认各产品的规格。
- 2) 关于无线电管理条例
  - 根据无线电管理条例，在可以使用的国家有各自的限制。请遵守当地法律法规要求。WHP□-2□□-B02 在中国国内可以使用。

关于 WHP□-2□□-B02/B03

- 我司出货时，产品上安装有功能禁用螺母，处于“无线电波发射功能 OFF”状态。如需进行无线电波发送，请拆下“功能禁用螺母”后再使用。

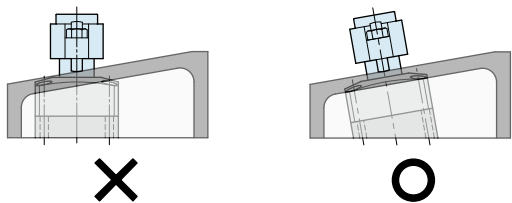
无线电波发送功能 OFF 设置

- 若出现不得不在允许使用国家范围以外的地区使用本产品时，请根据以下设置禁用无线电波发送功能。可通过安装“功能禁用螺母”固定传感用阀杆使其无法动作，禁用无线电波发送功能。

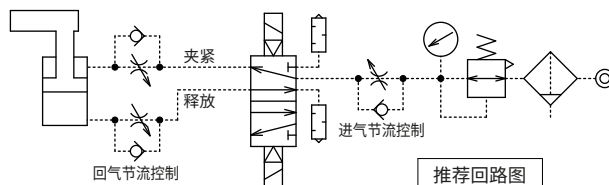


※ 5 允许使用国家：B01 不具备此功能。(如有必要，请另行咨询。)

- 3) 设计回路时请充分考虑以下事项
  - 设计回路时严禁同时向夹紧侧和释放侧供给气压。回路设计错误，有可能导致装置误动、损坏等事故。
- 4) 请降低旋转压板的惯性力矩。
  - 惯性力矩过大会导致旋转压板的停止精度恶化，以及旋转夹紧器破拆等故障。而且，有时会因供给气压或压板的安装状态等因素导致压板无法执行旋转动作。
  - 请根据惯性力矩设定旋转时间。请参照“容许动作时间表”，使其在容许动作时间的范围内动作。
  - 如果刚施工后即供给大量的空气，动作时间就会极端加快，导致夹紧器产生重大损伤。请在空气源附近安装速度控制器(进气节流控制)等，使之缓慢地供气。
- 5) 用于焊接夹具时，请注意保护活塞杆的滑动面。
  - 如果滑动面上沾上焊渣，就会导致动作不正常、漏气等故障。
- 6) 需要夹紧工件的倾斜面时
  - 请在设计时使工件的夹紧面与夹紧器安装面保持平行。



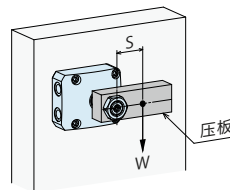
- 7) 调整旋转速度
  - 请参考“容许动作时间表”调整旋转动作时间。如夹紧动作特别快，就会加剧各部位的磨损和损伤，导致故障。
  - 请安装速度控制阀(回气节流控制)进行速度调整，从低速侧(气流量较小的状态)缓慢调至规定速度如果从高速侧(气流量较大的状态)开始调速，就会使高能力气动旋转式夹紧器产生超载现象，导致机械设备和装置破损。



- 如果使用多台无线传感型夹紧器，请设置 100msec 以上的释放动作时间差。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。

8) 压板设计时的注意事项

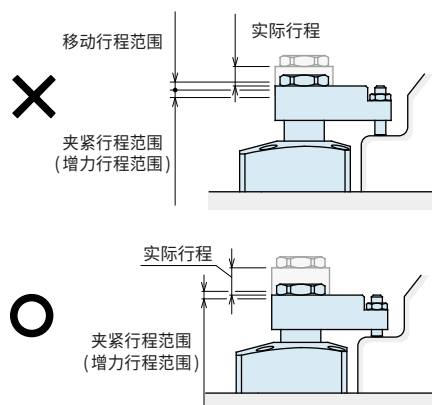
- 应控制压板的尺寸规格，尽可能使用轻巧型压板。有时会因供给气压、压板的安装状态、压板的形状等因素导致压板无法旋转。以下图所示的安装状态使用大型旋转压板时，可能会导致旋转压板在旋转过程中停止。请使用 (压板重量 W) × (重心 S) 所得之值小于下表值的压板。



型号	(压板重量 W) × (重心 S) (N·m)
WHP1000	0.10
WHP1600	0.20
WHP2500	0.45
WHP4000	0.90

- 9) 在夹紧行程范围外夹紧时，将无法达到规格值。
  - 如果在旋转行程范围和移动行程范围内实施夹紧动作，夹紧器内置的机械自锁机构就不能动作，夹紧器输出、夹紧力、保持力、夹紧旋转重复定位精度等均无法达到规格值。

请将释放端到夹紧点的压板下降的实际行程量设计成与外形尺寸中的推荐行程值相等



## ● 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) 使用流体的确认
  - 动作流体必须使用经由过滤器处理过的“干燥空气”。(请设置冷凝水排放阀。)
  - 切勿通过油雾器等供油。  
若通过注油器供油会导致初期润滑油消失,润滑能力下降,在低压低速条件下动作不稳定的状况。  
(已开始供油操作的,请继续供油,切勿中途停止。)
- 2) 配管前的处置
  - 配管、管接头、夹具的空气通路孔等部位必须彻底清洗干净后方可投入使用。如果回路中残留灰尘、切屑粉末等异物,会导致漏气、动作不良等故障。
  - 本产品不具备防止灰尘、杂物侵入空气回路的功能。
- 3) 密封胶带的缠绕方法
  - 缠绕密封胶带时请在螺栓顶端留出1~2圈丝口。
  - 残留在回路内的密封胶带头会造成漏油或动作不正常等故障。
  - 确保配管施工作业环境的清洁,避免杂物混入设备内部,并按正确方法施工。
- 4) 本体安装
  - 安装本体时应使用4根内六角螺栓(强度等级12.9),并按照下表的紧固力矩拧紧。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)
WHP1000	M5×0.8	6.3
WHP1600	M5×0.8	6.3
WHP2500	M6	10
WHP4000	M6	10

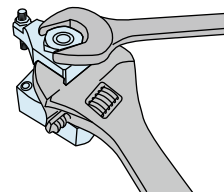
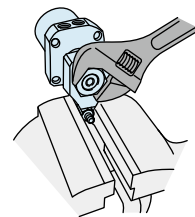
- 5) 速度控制阀的安装
  - 安装速度控制阀时请以5~7 N·m 拧紧力矩进行安装。
- 6) 旋转压板的安装·拆卸
  - 如果压板、锥套、活塞杆的连接部位沾有油污或异物,就会导致压板松动。应充分进行脱脂、清洗,去除油污或异物。
  - 安装旋转压板时,请务必按照以下表的力矩紧固螺栓

型号	螺纹尺寸	紧固力矩(N·m)
WHP1000	M12×1.5	17~20
WHP1600	M14×1.5	21~25
WHP2500	M16×1.5	33~40
WHP4000	M22×1.5	84~100

- 如果夹紧器活塞杆承受过大的力矩,会导致装置内部的旋转机构破损。请参考下述要领作业,以避免活塞杆承受过大的力矩冲击。

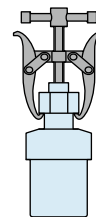
### 安装时

- ① 请将旋转夹紧器固定在夹具等工具上,然后进行压板定位作业,并临时拧紧压板固定用螺母。
- ② 从夹具等工具上卸下旋转夹紧器,使用虎钳等工具固定住压板,并正式拧紧压板固定用螺母。
- ③ 在将旋转夹紧器固定在夹具上的状态下正式拧紧压板固定用螺母时,请使用扳手固定住六角形的夹紧器活塞杆顶端,或使用扳手固定住压板。此时,请在旋转角度的中间位置进行安装作业。



### 拆卸时

- ① 将旋转夹紧器固定在夹具或虎钳等工具上,用扳手卡住夹紧器活塞杆顶端的六角孔,使活塞杆朝旋转方向旋转至中间位置,然后旋松压板的固定用螺母。
- ② 将压板的固定螺母拧松2~3圈,并在不给活塞杆施加旋转力矩的前提下,用齿轮拔出器等工具拔出压板。



- 7) 关于接收器的初始连接设定  
设置时必须进行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YWA的使用说明书。)
- 8) 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。  
(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 夹紧器与接收器之间有电波遮蔽物时。
- ③ 夹紧器与接收器相距超过3m时。

# 气动速度控制阀

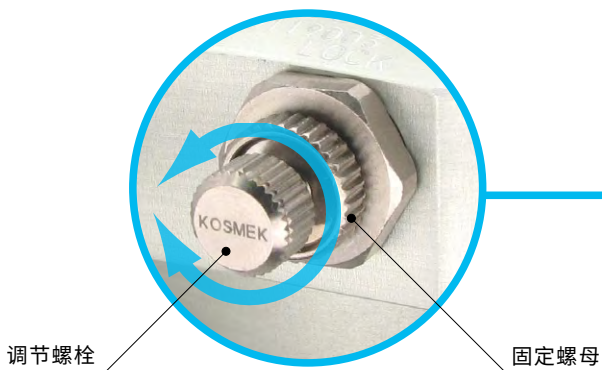
Model BZW



可直接安装在夹紧器上，通过调节螺栓即可完成速度调整。

- 可直接安装在气动夹紧器上

BZW 型速度控制阀是可直接安装在 WHP/WCP 产品的 A 型配管方式上的 Rc 螺纹专用速度控制阀。最适用于不能设置流量调整阀的回路，以及需要进行同步动作调整、单独调整の場合。



对应夹紧器型号

气动夹紧器	BZW 型号	夹紧器型号
无线传感型 高能力气动杠杆式夹紧器	BZW0100-A	WCP□0-2 <b>A</b> □
无线传感型 高能力气动旋转式夹紧器	BZW0100-B	WHP□0-2 <b>A</b> □

只适合于配管方式为 A 型的产品。

※ G型配管方式的产品应在使用前卸下 R 螺纹堵头，彻底清除密封胶带等异物，以免侵入夹紧器内部。

## 型号表示

# BZW 010 0 - B

控制方式

**B** : 回气节流控制**A** : 进气节流控制

设计编号

**0** : 是指产品的版本信息。

R 螺纹尺寸

**010** : Rc1/8

无线传感型

夹紧器

附件

通用注意事项

气动速度

控制阀

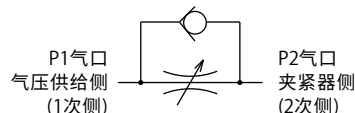
BZW

## 规格

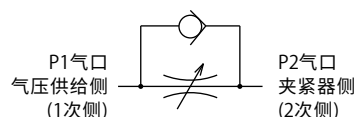
型号	BZW0100-B	BZW0100-A
控制方式	回气节流控制	进气节流控制
使用压力范围	MPa	0.1 ~ 1.0
耐压	MPa	1.5
调节螺栓调整圈数		10 圈
紧固力矩	N·m	5 ~ 7
重量	g	13
对应夹紧器型号	WHP□-2A□-B□	WCP□-2A□-B□

## 回路符号

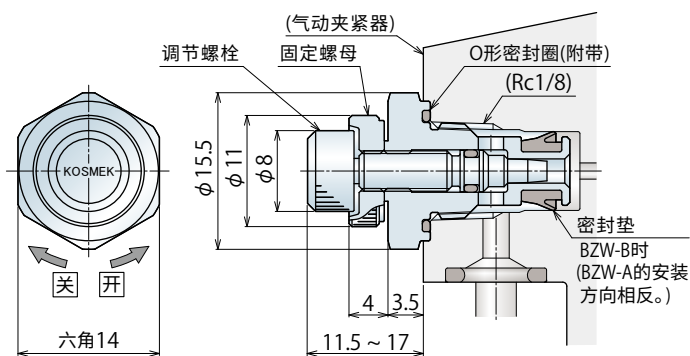
## BZW0100-B : 回气节流控制



## BZW0100-A : 进气节流控制

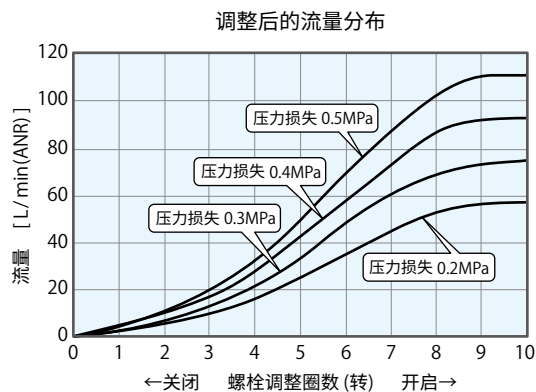


## 外形尺寸

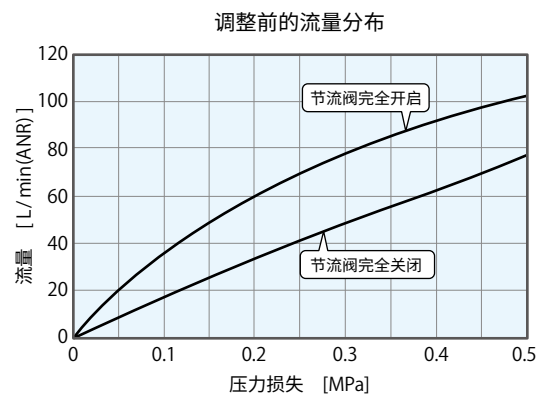
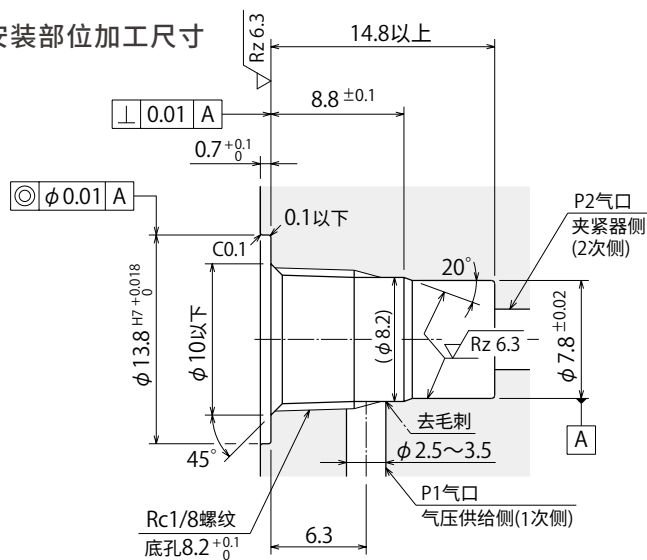


## 流量特性曲线图

## BZW0100-B/BZW0100-A 共用



## 安装部位加工尺寸



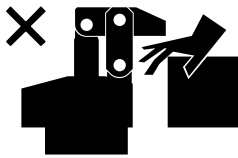
## 注意事项

1.  $\sqrt{Rz6.3}$  部位将成为密封面, 注意切勿受损。
2. 加工孔公差部位切勿残留切屑尘、毛刺等杂物。
3. 使用时请按图所示, 将P1气口设定为气压供给侧, 将P2气口设定为夹紧器侧。

## ● 注意事项

### ● 操作方面的注意事项

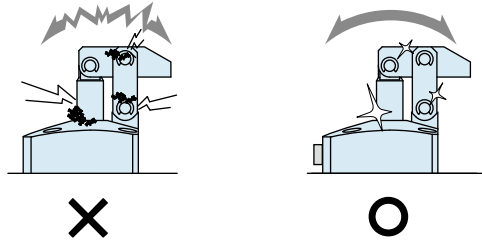
- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用液压装置。
  - 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压/气动装置的机械设备和装置, 并对其进行维护保养。
- 2) 在安全措施尚未落实的情况下, 严禁操作、拆卸机械设备。
  - ① 对机械设备和装置进行检查、维护前, 必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
  - ② 拆卸机器设备时, 应确认是否已落实了上述安全措施, 同时应切断压力源和电源, 确定油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
  - ③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业, 必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
  - ④ 重新启动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, 即使在质保期内发生问题厂方也概不负责。
- 5) 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。

### ● 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。
  - 重新启动机械设备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、漏气等故障。



- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。
- 6) 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。

接收器 · 中继器详情请参阅另册样本。

### 接收器



Model YWA

### 中继器



Model YWB

### 其他配件

### 板式安装座

Model WHZ-MD



KOSMEK 官网

<https://www.kosmek-cn.com/>



株式会社 考世美 (KOSMEK LTD.)

<https://www.kosmek-cn.com/>

本 社 兵库县神户市西区室谷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 200125  
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 中国湖北省武汉市蔡甸区沌口街道太子湖路266号创谷科技楼309室  
TEL. 15802172393

- 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。