

# Link clamp

连杆式夹紧器 双动型 7MPa

model **CLU**

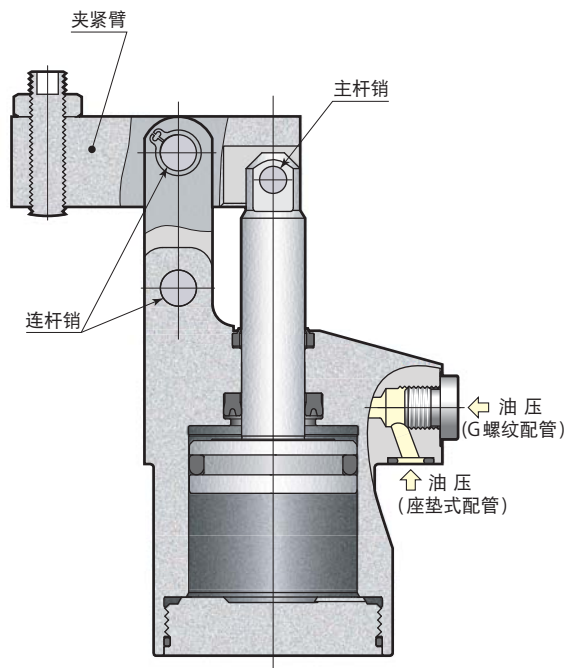


标准型

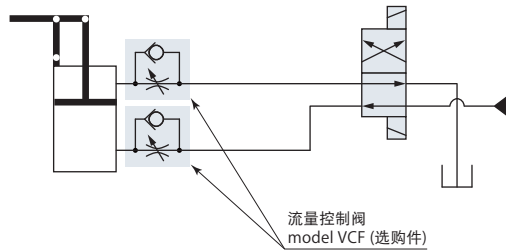
model CLU06-F

标准型

model CLU□-□



油压回路图



流量控制阀推荐使用进油节流控制方式。如果采用出油节流控制方式，因为面积的差产生背压形成高压，从而有可能导致系统故障，所以在设计回路时要注意。

规格

大小: 02, 04, 06, 10, 16, 25\*

夹紧臂安装方向: L:左向, F:前向, R:右向

特殊规格记号: 无记号:标准型, E:双头杆规格, A:气压检测器规格

※: CLU25-LE与CLU25-RE为订货生产产品。 [ ] 为订货生产产品。

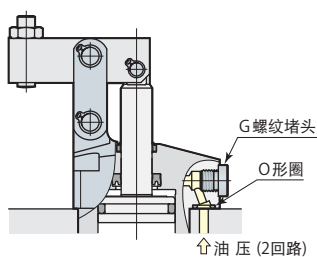
型号		CLU02	CLU04	CLU06	CLU10	CLU16	CLU25
油缸能力 (油压为7MPa时)	kN	3.4	5.0	6.7	10.6	17.2	26.9
油缸内径	mm	25	30	35	44	56	70
主杆径	mm	12	14	14	16	22.4	28
油缸面积 (夹紧)	cm <sup>2</sup>	4.9	7.1	9.6	15.2	24.6	38.5
全行程	mm	20.5	23.5	26	29.5	36	45
夹紧行程	mm	17.5	20.5	23	26.5	33	42
行程余量	mm	3	3	3	3	3	3
最大流量	L/min	1.0	1.6	2.6	4.7	9.5	18.9
油缸容量	夹紧	cm <sup>3</sup>	10.0	16.7	25.0	44.8	173.3
	放松	cm <sup>3</sup>	7.7	13.0	21.0	38.9	145.5
质量	kg	0.7	1.0	1.4	2.3	4.0	7.4
安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9)	N·m	7	7	12	29	57	100

- 油压范围: 1~7 MPa
- 保证耐压: 10.5 MPa
- 使用环境温度: 0~70 °C
- 使用流体: 普通矿物油基液压油 (相当于ISO-VG32)
- 氯系切削液喷洒的环境下也可以使用。

座垫式配管与G螺纹配管皆可。

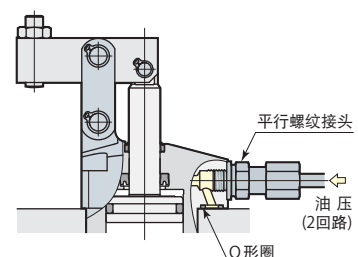
座垫式配管

使用座垫式配管时, 可以在G螺纹接口安装选购件流量控制阀model VCF, 或排气阀model VCE。

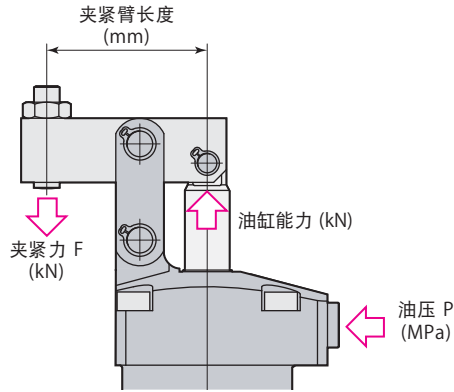


G螺纹配管

使用G螺纹配管时, 要把G螺纹堵头拆下。(不要拿下O形圈, 让其在安装面密封。) 关于G螺纹配管嵌入式接头→请参照494页。应在回路中设置流量控制阀及排气阀。



性能曲线图



夹紧力因夹紧臂长度 (LH) 和油压 (P) 而异。

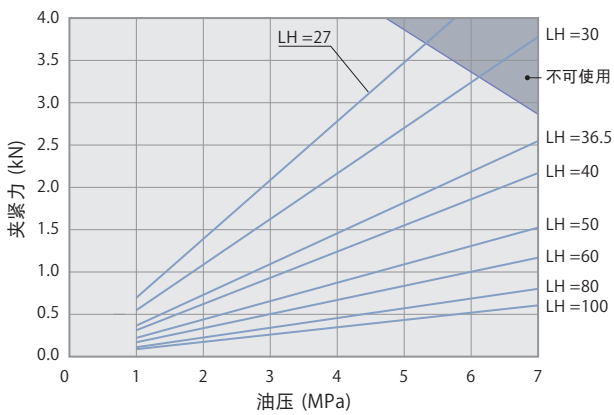
夹紧力计算公式

$$\text{夹紧力} F = \text{系数} 1 \times \text{油压} P / (\text{夹紧臂长度} LH - \text{系数} 2)$$

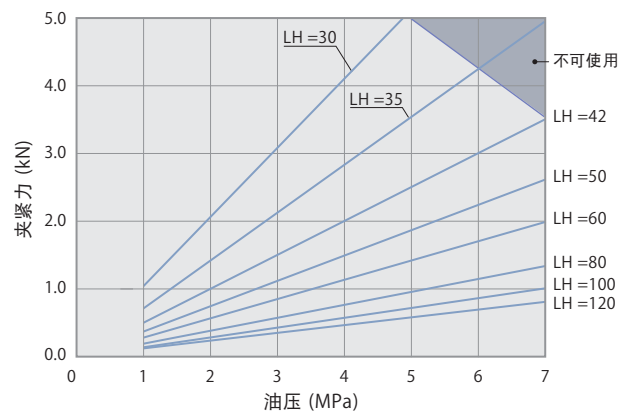
CLU06 夹紧臂长度 (LH) 50 mm、油压 7 MPa 时，  
 夹紧力  $F = 18.18 \times 7 / (50 - 21.0) = 4.4 \text{ kN}$

连杆机构会损伤，请勿在不可使用范围内使用。

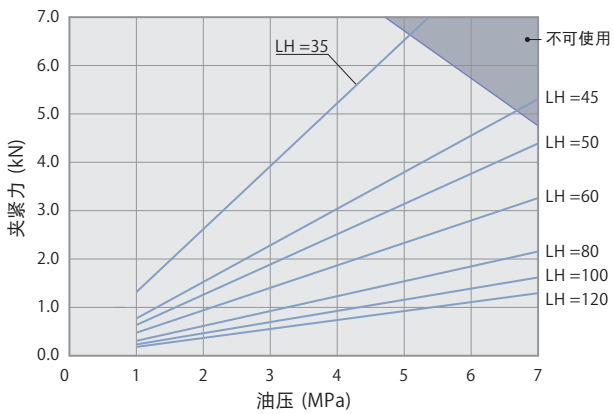
model CLU02



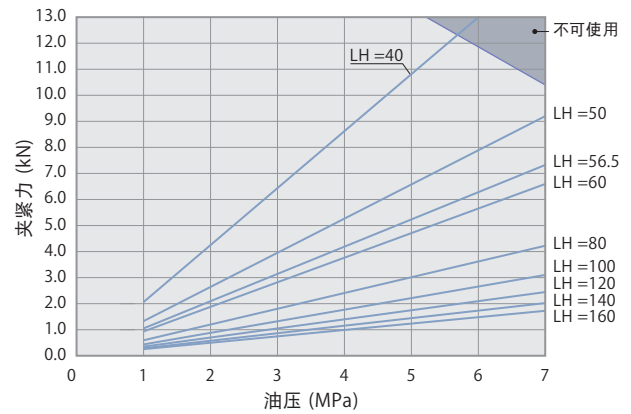
model CLU04



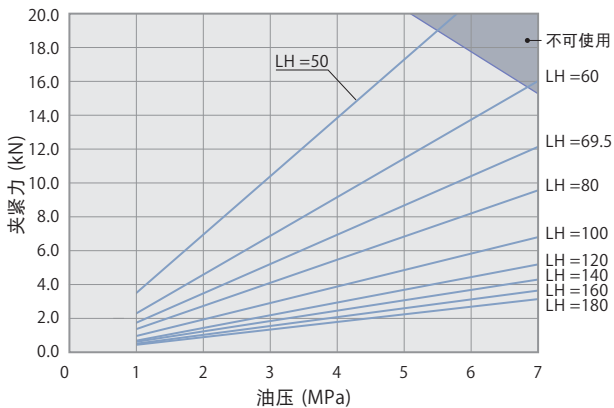
model CLU06



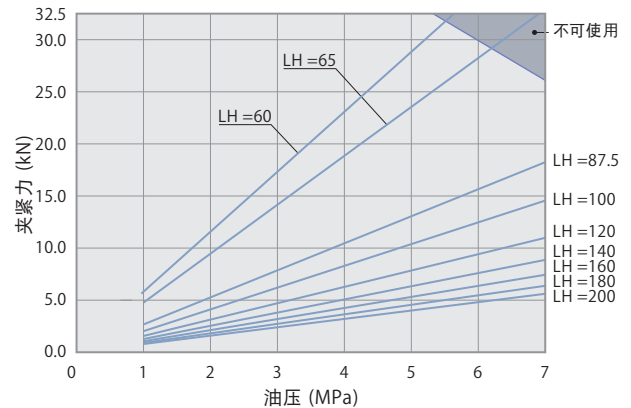
model CLU10



model CLU16



model CLU25



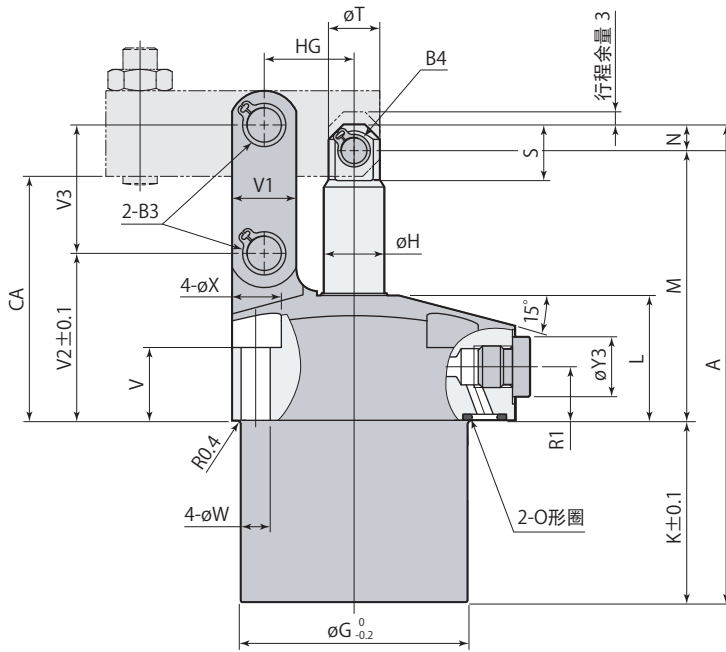
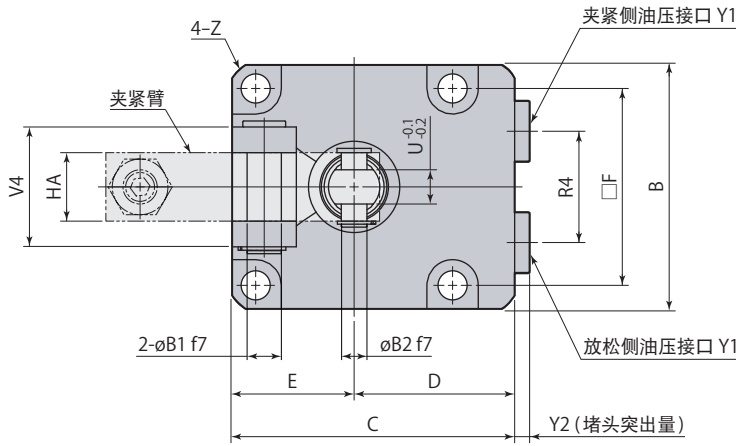


外形尺寸图

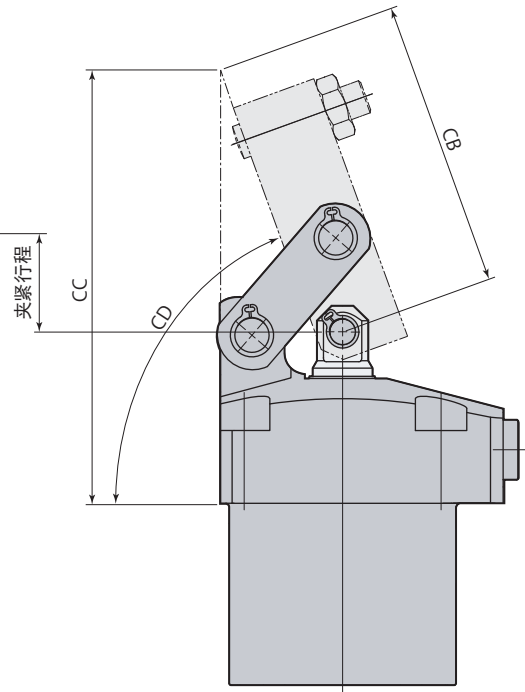
连杆式夹紧器

标准型

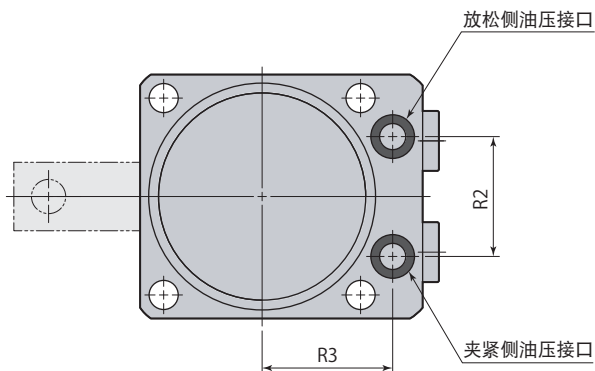
CLU



夹紧

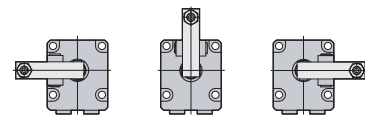


放松



● 本图为CLU□-F型的外形。CLU□-L型和CLU□-R型除夹紧臂的安装方向不同外，其余尺寸均与CLU□-F型相同。

L: 左向 F: 前向 R: 右向



- 不附带夹紧臂和安装螺栓。
- 安装夹紧臂时请使用附带包装的øB2销与止回环B4。

mm

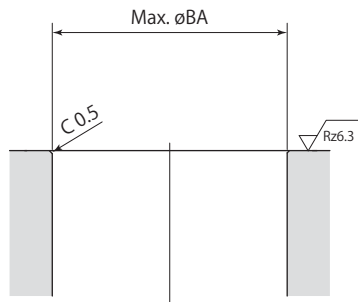
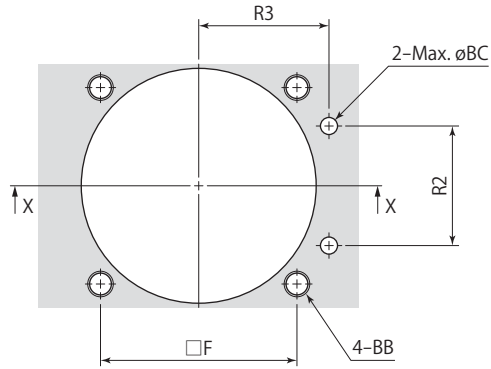
型 号	CLU02-□	CLU04-□	CLU06-□	CLU10-□	CLU16-□	CLU25-□	
A	93.5	104	111.5	131	155	186.5	
B	45	50	57	70	86	108	
C	55	60	66	82	96	120	
D	32.5	35	37.5	47	53	66	
E	22.5	25	28.5	35	43	54	
F	35	40	46	56	68	88	
øG	39	47	53	63	78	100	
øH	12	14	14	16	22.4	28	
K	33.5	39.5	42.5	47	55	65	
L	27.5	27.7	29.3	36.3	41.5	47	
M	55	58.5	63	76	89	108.5	
N	5	6	6	8	11	13	
R1	12.5	12.5	12.5	14	14	21	
R2	22	24	28	36	45	50	
R3	25	28	30.5	36	42	57	
R4	20	22	26	30	38	50	
S	11.5	13	13	17	21.8	27.5	
øT	10	12	12	14	20	26	
U (对边宽)	6	6	8	10	11	16	
V	18	17	17	20	20	20	
V1	11	13	15	19	25	32	
V2	34	36	39	48	54.5	65	
V3	24	26	30	35.5	44	53	
V4	21	21	28	37	46	56	
øW	5.5	5.5	6.8	9	11	14	
øX	10	10	12	15	18.5	20	
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	
Y2	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8	4.8	
øY3	14	14	14	19	19	22	
Z	C1.5	C2.5	C2.5	C3	C3.5	C5.5	
øB1	6 <sup>-0.010</sup> <sub>-0.022</sub>	6 <sup>-0.010</sup> <sub>-0.022</sub>	8 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>	10 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	
øB2	6 <sup>-0.010</sup> <sub>-0.022</sub>	6 <sup>-0.010</sup> <sub>-0.022</sub>	6 <sup>-0.010</sup> <sub>-0.022</sub>	8 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>	12 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	
B3 (卡环) ※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-14	STW-16	
B4 (卡环) ※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-12	STW-14	
CA	49.5	52.5	57	68	80	96	
CB	48	59.6	67.3	78.7	98.2	133.5	
CC	80.2	92.5	101.3	120.4	144.7	189.2	
CD	约69°	约71°	约70°	约70°	约69°	约72°	
HA	12	12	16	19	22	32	
HG	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5	
O形圈 (FKM-90)	P7	P7	P7	P8	P8	P10	
流量控制阀 ※2	进油节流	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02	VCF03
	出油节流	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF02-O	VCF03-O
排气阀 ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02	VCE03	

※1:卡环为(株)落合制造。

※2:流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

选购件请参照各页。●流量控制阀 →336页 ●排气阀 →338页

安装孔加工图



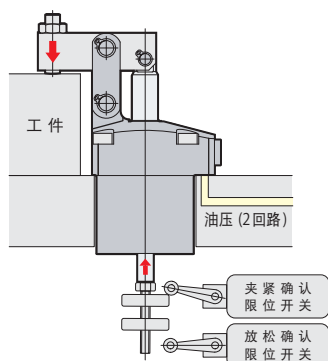
X-X

型号	CLU02-□	CLU04-□	CLU06-□	CLU10-□	CLU16-□	CLU25-□
F	35	40	46	56	68	88
R2	22	24	28	36	45	50
R3	25	28	30.5	36	42	57
øBA	40	48	54	64	79	101
BB	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	6	6	8

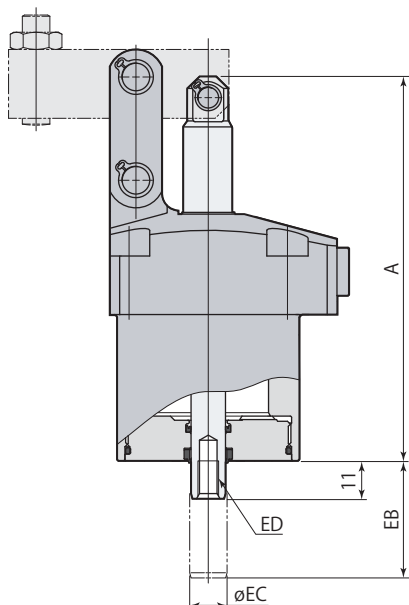
mm



使用例



外形尺寸图



连杆式夹紧器

双头杆规格  
CLU-E

型号	CLU02-□E	CLU04-□E	CLU06-□E	CLU10-□E	CLU16-□E	CLU25-□E
油缸容量(夹紧)	9.0 cm <sup>3</sup>	14.8 cm <sup>3</sup>	22.9 cm <sup>3</sup>	41.6 cm <sup>3</sup>	84.6 cm <sup>3</sup>	164.3 cm <sup>3</sup>
A	93.5	104	111.5	131	155	186.5
EB	28.5	31.5	34	37.5	44	53
øEC	8	10	10	12	12	16
ED	M5×0.8 深8	M6×1 深11	M6×1 深11	M8×1.25 深15	M8×1.25 深15	M10×1.5 深18
质量	0.7 kg	1.0 kg	1.4 kg	2.4 kg	4.0 kg	7.4 kg

● 本图以外的规格及尺寸请参照规格(→297页)、外形尺寸(→300页)。

● CLU25-LE与CLU25-RE为订货生产品。

夹紧能力

与标准规格相比，双头杆规格和气压检测器规格由于夹紧侧油缸面积较小，所以夹紧力稍有降低。从性能曲线图(→298页)或性能表(→299页)求出标准型的夹紧力，再乘以下表中的系数即可得到相应规格的夹紧力。

计算例

CLU10-FE型或CLU10-FA型的油压为7.0 MPa、夹紧臂长度为60 mm时，  
标准规格CLU10-F型的夹紧力:6.6kN  
CLU10-FE型或CLU10-FA型的夹紧力:6.6×0.93=6.1kN

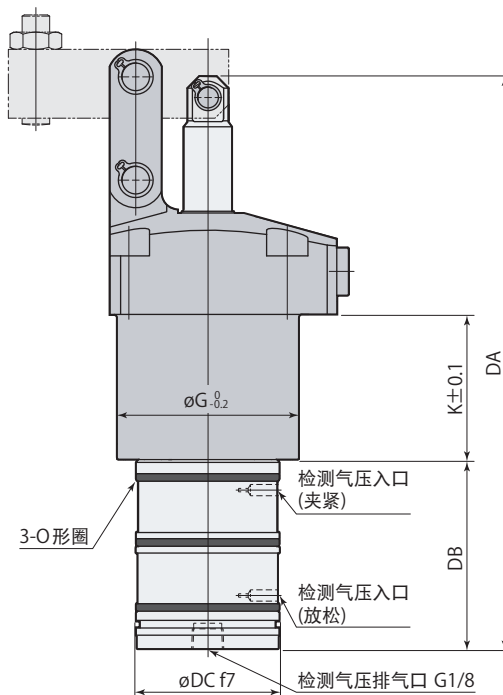
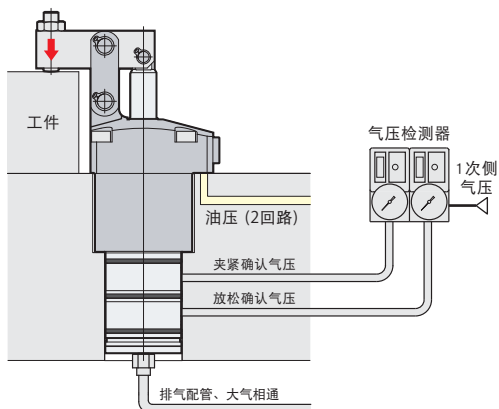
型号	CLU02-□E CLU02-□A	CLU04-□E CLU04-□A	CLU06-□E CLU06-□A	CLU10-□E CLU10-□A	CLU16-□E CLU16-□A	CLU25-□E CLU25-□A
夹紧能力系数	0.90	0.89	0.92	0.93	0.95	0.95

使用例

外形尺寸图

连杆式夹紧器

气压检测器规格  
CLU-A



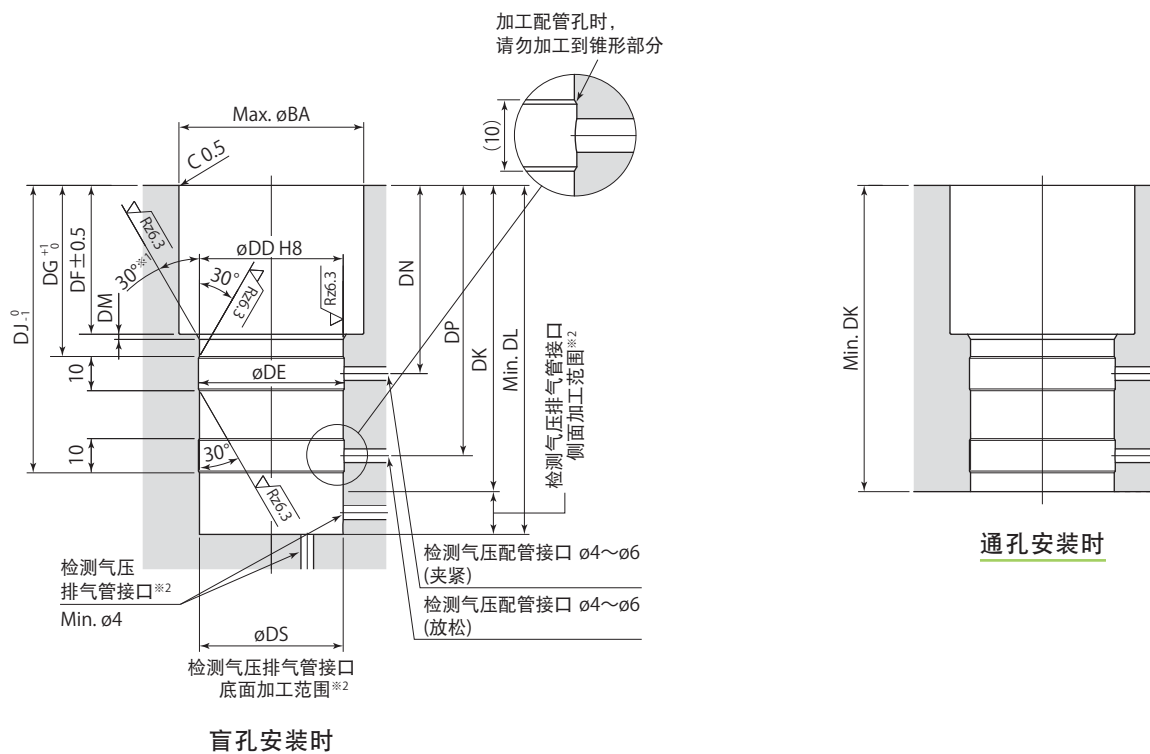
- 请使排气接口与大气相通。检测器部嵌入夹具内时，请加工排气管接口。  
另外，切削油、切屑等有可能进入时，请进行配管。  
G螺纹接头，请使用SMC快速接头。(详细请确认厂家的产品目录。)
- 本图以外的规格及尺寸请参照规格 (→297页)、外形尺寸 (→300页)。  
(关于夹紧能力→请参照303页)

mm

型号	CLU02-□A	CLU04-□A	CLU06-□A	CLU10-□A	CLU16-□A	CLU25-□A
油缸容量 (夹紧)	9.0 cm <sup>3</sup>	14.8 cm <sup>3</sup>	22.9 cm <sup>3</sup>	41.6 cm <sup>3</sup>	84.6 cm <sup>3</sup>	164.3 cm <sup>3</sup>
DA	142.5	158	167.5	191	221.5	260
DB	49	54	56	60	66.5	73.5
øDC	38 <sup>-0.025 -0.050</sup>	42 <sup>-0.025 -0.050</sup>	42 <sup>-0.025 -0.050</sup>	45 <sup>-0.025 -0.050</sup>	45 <sup>-0.025 -0.050</sup>	52 <sup>-0.030 -0.060</sup>
øG	39	47	53	63	78	100
K	33.5	39.5	42.5	47	55	65
O形圈 (FKM-70)	AS568-028	AS568-029	AS568-029	AS568-030	AS568-030	AS568-032
质量	0.9 kg	1.2 kg	1.6 kg	2.7 kg	4.3 kg	7.9 kg

- CLU□-□A (气压检测器规格) 为订货生产产品。

安装孔加工图



连杆式夹紧器  
气压检测器规格  
CLU-A

※1: 仅CLU02-A型为15°  
※2: 检测气压排气管接口应设置于侧面或底面。

- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。

型号	CLU02-□A	CLU04-□A	CLU06-□A	CLU10-□A	CLU16-□A	CLU25-□A
øDD	38 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>	42 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>	42 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>	45 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>	45 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>	52 <sup>+0.046</sup> <sub>0</sub>
øDE	38.6	42.6	42.6	45.6	45.6	52.6
DF	34.5	40.5	43.5	48	56	66
DG	41	47	50	54.5	62.5	72.5
DJ	70	79	84	92.5	107	123.5
DK	76	85	90	98.5	113	129.5
DL	86.5	97.5	102.5	111	125.5	142.5
DM	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
DN	46	52	55	59.5	67.5	77.5
DP	65	74	79	87.5	102	118.5
øDS	38	42	42	45	45	52
øBA	40	48	54	64	79	101

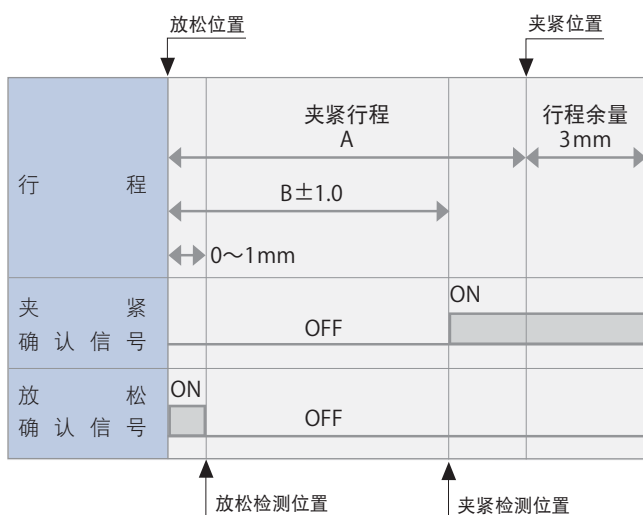
气压检测器单元

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-G系列 CKD制 GPS2-05系列
推荐供给气压	0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μm以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。

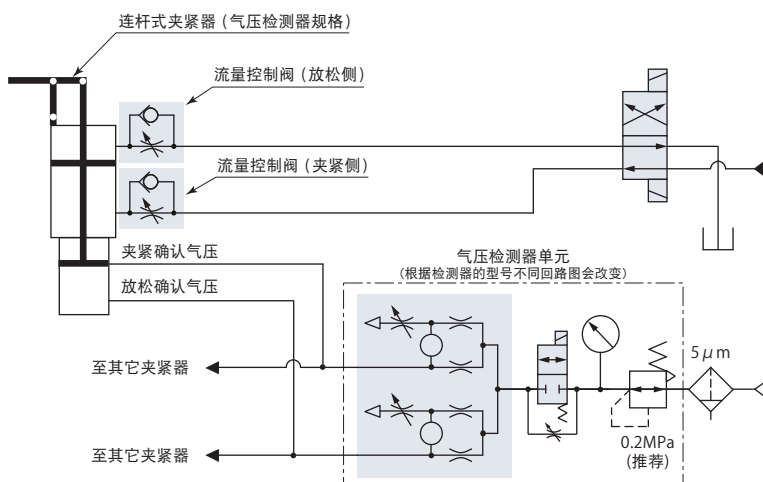
- 如按左边以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。
- 1个检测器能检测的夹紧器个数，供给气压为0.2MPa时最多6个，0.1MPa时最多3个。

气压检测器动作时机



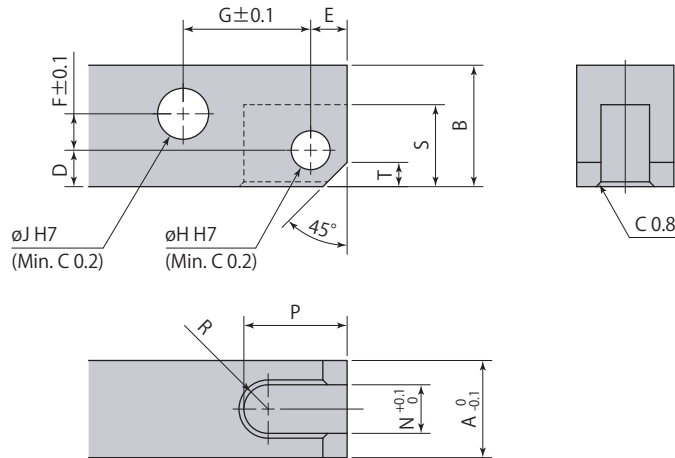
型号	夹紧行程 A	夹紧检测位置 B
CLU02-□A	17.5	15.5
CLU04-□A	20.5	18.5
CLU06-□A	23.0	21.0
CLU10-□A	26.5	24.5
CLU16-□A	33.0	31.0
CLU25-□A	42.0	40.0

油气压回路图



夹紧臂加工图

不附带夹紧臂。使用以下尺寸制作。



材质(推荐): S45C (HB167~229)

连杆式夹紧器	CLU02	CLU04	CLU06	CLU10	CLU16	CLU25
A	12	12	16	19	22	32
B	14	16	20	25	31	38
D	5.5	6	6	8	9	12.5
E	5.5	6	6	7	10	13
F	3	3.5	6	7.5	9.5	9.5
G	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5
$\varnothing H$	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$12^{+0.018}_0$	$14^{+0.018}_0$
$\varnothing J$	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$	$14^{+0.018}_0$	$16^{+0.018}_0$
N	6	6	8	10	11	16
P	14	17	17	20	26.5	36
R	R3	R3	R4	R5	R5.5	R8
S	12	13.5	13.5	17.5	22	28
T	3	4	4	5	7	8

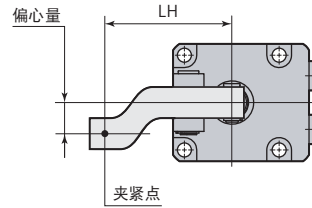
● 夹紧臂安装时请使用附带的销和卡环。

夹紧臂的允许偏心量

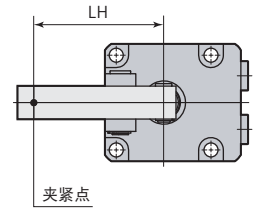
CLU型连杆式夹紧器因工件的形状关系，夹紧臂前端的夹紧点不在活塞杆和夹紧臂的中心线上时，可以使用右图所示的偏心型夹紧臂。

但偏心量请勿超过下表中的允许偏心量。如果使用超过允许偏心量的夹紧臂，则连杆机构和活塞杆将承受过大的偏心负荷，从而导致故障。

偏心型夹紧臂



标准夹紧臂



model CLU02		为不可使用							
油压 MPa	允许偏心量 mm								
	夹紧臂长度 LH mm								
	27	30	36.5	40	50	60	80	100	
7			16	20	34	47	60	60	
6.5			18	23	38	52	↑	↑	
6		11	21	27	43	58	↑	↑	
5.5		13	24	30	48	60	↑	↑	
5	10	16	28	35	55	↑	↑	↑	
4.5	12	19	33	41	60	↑	↑	↑	
4	15	23	39	48	↑	↑	↑	↑	
3.5	20	28	47	57	↑	↑	↑	↑	
3	25	35	58	60	↑	↑	↑	↑	
2.5	33	45	60	↑	↑	↑	↑	↑	
2	44	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	60	60	60	60	60	60	60	60	

model CLU04		为不可使用							
油压 MPa	允许偏心量 mm								
	夹紧臂长度 LH mm								
	30	35	42	50	60	80	100	120	
7			7	13	21	36	51	60	
6.5			9	15	24	41	57	↑	
6			11	18	27	46	60	↑	
5.5		6	13	21	32	52	↑	↑	
5		8	16	25	37	60	↑	↑	
4.5	6	11	20	30	43	↑	↑	↑	
4	6	14	24	36	51	↑	↑	↑	
3.5	9	18	30	44	60	↑	↑	↑	
3	13	23	37	54	↑	↑	↑	↑	
2.5	18	30	48	60	↑	↑	↑	↑	
2	26	42	60	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	39	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	60	60	60	60	60	60	60	60	

model CLU06		为不可使用						
油压 MPa	允许偏心量 mm							
	夹紧臂长度 LH mm							
	35	45	50	60	80	100	120	
7			8	8	8	8	8	
6.5		8	8	8	8	8	8	
6		12	13	15	19	23	26	
5.5		18	20	24	32	41	49	
5	11	24	28	35	48	62	76	
4.5	15	32	37	48	68	80	80	
4	19	42	49	64	80	↑	↑	
3.5	24	51	65	80	↑	↑	↑	
3	31	63	79	↑	↑	↑	↑	
2.5	41	80	80	↑	↑	↑	↑	
2	55	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	80	80	80	80	80	80	80	

model CLU10		为不可使用								
油压 MPa	允许偏心量 mm									
	夹紧臂长度 LH mm									
	40	50	56.5	60	80	100	120	140	160	
7		12	17	18	23	28	33	38	43	
6.5		15	24	26	35	45	54	64	73	
6		18	27	33	50	65	79	94	95	
5.5	9	22	32	38	67	88	95	95	↑	
5	9	27	38	45	80	95	↑	↑	↑	
4.5	12	32	46	53	93	↑	↑	↑	↑	
4	17	40	55	63	95	↑	↑	↑	↑	
3.5	22	49	66	76	↑	↑	↑	↑	↑	
3	30	61	82	93	↑	↑	↑	↑	↑	
2.5	40	79	95	95	↑	↑	↑	↑	↑	
2	56	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	82	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	95	95	95	95	95	95	95	95	95	

model CLU16		为不可使用								
油压 MPa	允许偏心量 mm									
	夹紧臂长度 LH mm									
	50	60	69.5	80	100	120	140	160	180	
7			16	26	46	66	86	107	110	
6.5		11	22	34	58	81	104	110	↑	
6		17	29	44	71	98	110	↑	↑	
5.5		23	38	55	87	110	↑	↑	↑	
5	13	31	49	68	105	↑	↑	↑	↑	
4.5	19	41	62	85	110	↑	↑	↑	↑	
4	27	53	78	105	↑	↑	↑	↑	↑	
3.5	37	69	98	110	↑	↑	↑	↑	↑	
3	51	90	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
2.5	71	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
2	96	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	110	110	110	110	110	110	110	110	110	

model CLU25		为不可使用									
油压 MPa	允许偏心量 mm										
	夹紧臂长度 LH mm										
	60	65	87.5	100	120	140	160	180	200		
7			41	59	87	115	142	160	160		
6.5			48	67	97	128	158	↑	↑		
6		18	55	76	110	143	160	↑	↑		
5.5	16	22	64	87	124	160	↑	↑	↑		
5	18	28	75	100	142	↑	↑	↑	↑		
4.5	24	35	88	117	160	↑	↑	↑	↑		
4	31	44	104	137	↑	↑	↑	↑	↑		
3.5	41	56	125	160	↑	↑	↑	↑	↑		
3	53	71	153	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
2.5	71	93	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
2	97	125	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
1.5	141	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
1	160	160	160	160	160	160	160	160	160		

连杆式夹紧器

CLU