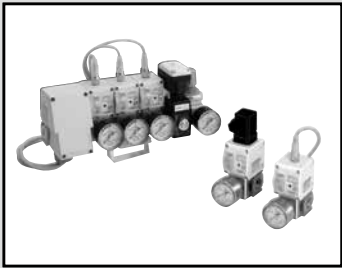


F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末



到位确认开关（间隙开关）

GPS2・MGPS2・UGPS2 Series



概要

间隙开关GPS2系列是用于工件到位确认、夹紧确认的空气传感器。保持了以往的GPS系列的特长，通过采用连接件连接构造实现了模块化，通过铝铸件化实现了本体强度增加。

特点

● 高稳定

通过采用空气式桥接回路，不受供给压力变动的影响。

● 简单调整

可通过灵敏度调整刻度盘的刻度简单调整。

● 非接触检测

以非接触方式进行测量，不能直接接触产品。可不损伤重要产品进行检测。

● 节能

可在0.03MPa供给压力下使用，因此可抑制耗气量。

● 高精度

● 模块化

通过采用连接件连接构造，可轻松连接GPS2之间以及本公司生产的减压阀、过滤器。

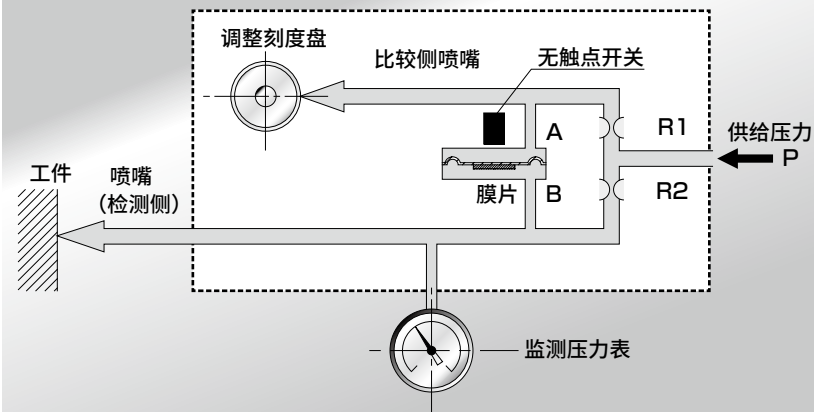
● 牢固化

通过铝铸件化，提高了本体强度。

● 耐环境性

防护等级相当于IP67(接插件型)，因此在水等飞散的环境中也可使用。

● 间隙开关原理图



动作说明

对P气口加压的空气，经由空气式桥接回路的通路R1、R2，流向比较侧喷嘴和检测侧喷嘴。如果检测侧喷嘴的间隙量小于通过比较侧喷嘴中内置的调整刻度盘设定的间隙量，则背压逆转，膜片上升，无触点开关动作，获得电气信号。



到位确认开关（间隙开关） 单体

GPS2 Series

● 配管口径：Rc 1/8 ● 喷嘴口径：φ 1.5



规格

项 目		GPS2-05-15	GPS2-07-15	
使用流体		压缩清洁空气(不可给油)		
使用压力 (注2) kPa		30~200	50~200	
检测距离范围 mm		0.03~0.25	0.03~0.4	
重复精度 mm		±0.01 (检测距离范围0.03~0.1mm)		
迟滞 mm		0.01 以下 (检测距离范围0.03~0.1mm)		
检测喷嘴种类 (注1)		单孔喷嘴φ1.5标准 (φ1、φ2)		
电源电压 V		DC10.2~26.4		
消耗电流 mA		15以下 (DC24V时)		
输出方式		NPN、PNP集电极开路		
输出额定值		DC30V、100mA以下		
内部电压降 V		2.0以下 (100mA时)		
指示灯		LED 绿或黄		
绝缘电阻		DC500V时使用兆欧表测量10MΩ以上		
耐电压		施加AC1000V 1分钟无异常。		
耐振动 m/s ²		98		
环境温度 ℃		5~60		
防护等级 (注3)		相当于IP67(接插件型)，IP64 (DIN端子箱)		
连接配管 mm		内径4		
配管口径		检测口Rc1/8、供给口Rc1/4、压力表口Rc1/4		
重量 g		290 (配线选择项CO)		
耗气量 ℓ/min(ANR)	使用 压力	50kPa	6以下	11以下
		100kPa	9以下	15以下
		200kPa	14以下	24以下

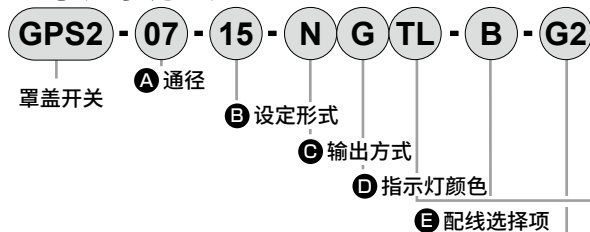
注1：上述规格是检测喷嘴为 φ 1.5 的单孔喷嘴时的数值。

注2：如果预计会有喷嘴堵塞，则推荐在 100~200kPa 的使用压力下使用。

注3：请在下列条件下使用。

① 应已完成配管・配线并处于加压状态。② 端子箱的配线应使用具有防水性的套管。③ 带刻度盘外壳锁定的产品，应处于外壳螺钉紧固状态。

型号表示方法



型号选择时的注意事项

注1：面向汽车相关、加工设备相关用途时，请选择 L。

注2：关于选择项・周边元件的单品型号，请参阅第 1302~1307 页。

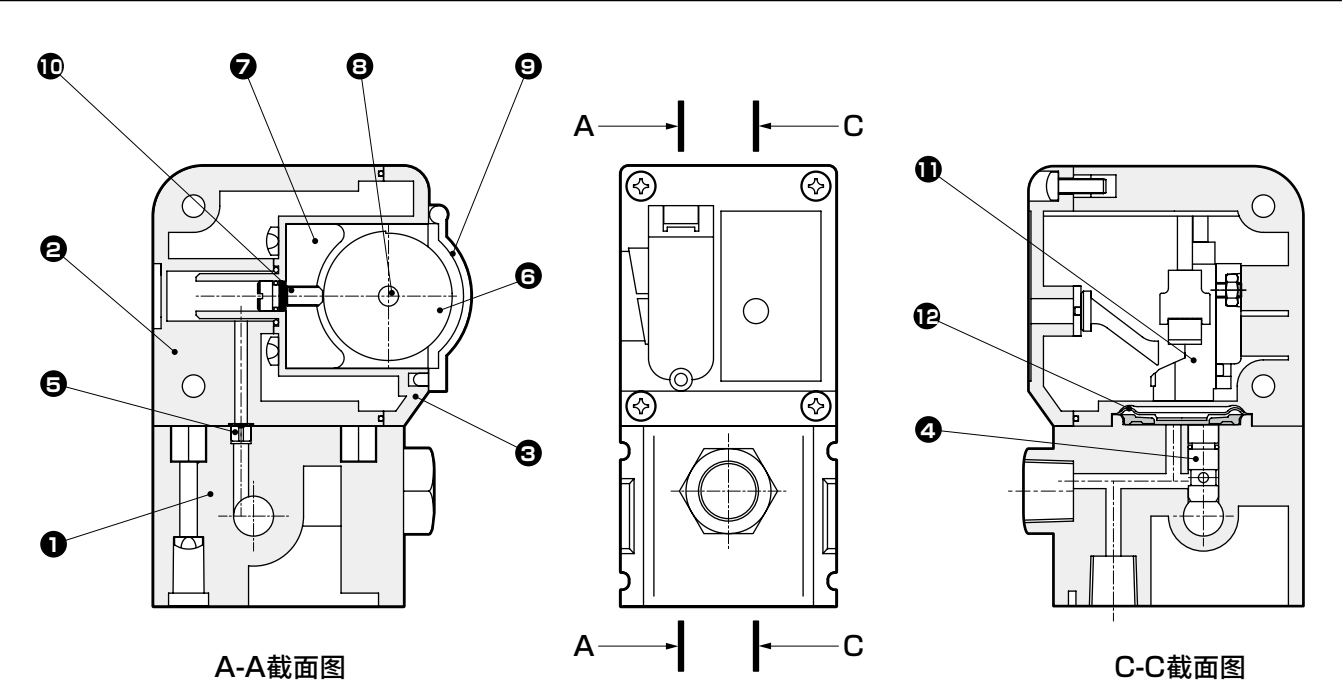
F 附件・其他

G 压力表

符号	内 容
A 通路	
05	φ 0.5
07	φ 0.7
B 设定形式	
15	刻度盘型检测喷嘴直径
C 输出方式	
N	NPN 集电极开路
P	PNP 集电极开路
D 指示灯颜色	
G	绿色
Y	黄色
E 配线选择项	
F	DIN 端子箱 (Pg 11)
CO	接插件 (无电缆)
C1	接插件 (附带电缆 1m)
C3	接插件 (附带电缆 3m)
C5	接插件 (附带电缆 5m)
CTL	接插件型集中端子箱左侧组装
CTR	接插件型集中端子箱右侧组装
TL	导线型集中端子箱左侧组装
TR	导线型集中端子箱右侧组装
导线型集中端子箱型增选用	
R	导线伸出方向右 (左端安装用)
L	导线伸出方向左 (右端安装用)
W	导线伸出方向两侧 (中间安装用)
F 附件・其他	
无符号	无支撑件
B	带支撑件
L (注1)	带刻度盘外壳锁定
G 压力表	
无符号	无压力表
G2	带安全标志的压力表附带 (G40D-8-P02-S501)
GW2	带安全标志的压力表组装 (G40D-8-P02-S501)

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

内部结构及部件一览表



部件一览表

编号	部件名称	材 质	编号	部件名称	材 质
1	底板	铝	7	刻度盘支撑件	铝
2	阀体	聚对苯二甲酸丁二醇酯	8	压入销	不锈钢
3	前盖	聚对苯二甲酸丁二醇酯	9	刻度盘保护盖	聚丙烯
4	通径喷嘴A	黄铜	10	刻度盘喷嘴	黄铜
5	通径喷嘴B	黄铜	11	接近开关	—
6	刻度盘	不锈钢	12	膜片	HNBR

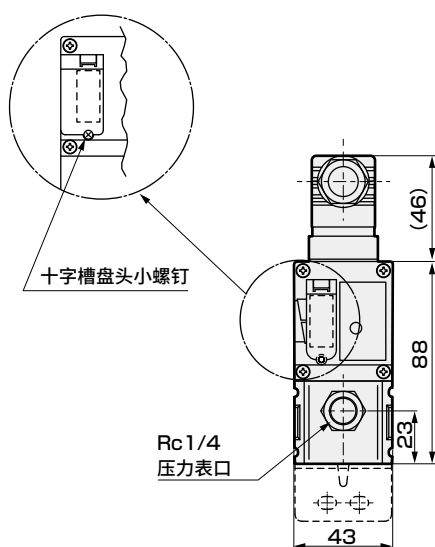
外形尺寸图



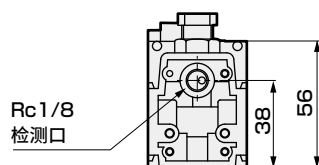
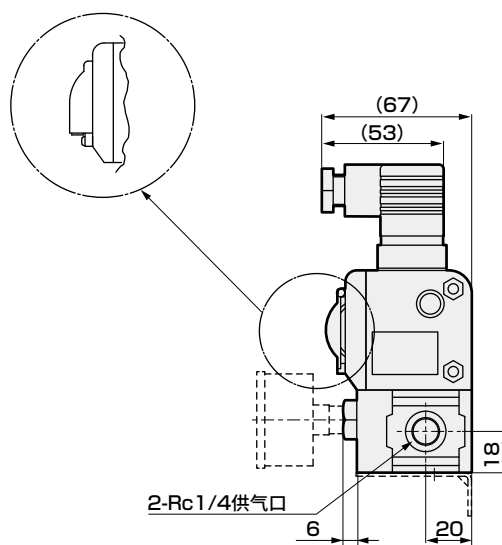
● DIN端子型

● GPS2-**-** * F

(L：带刻度盘保护盖锁定时)



(L：带刻度盘保护盖锁定时)

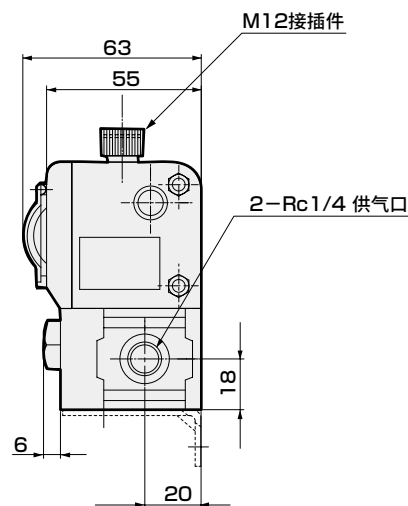
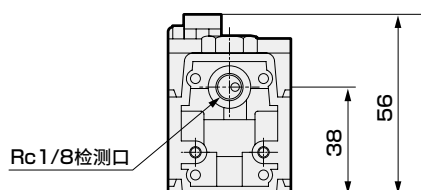
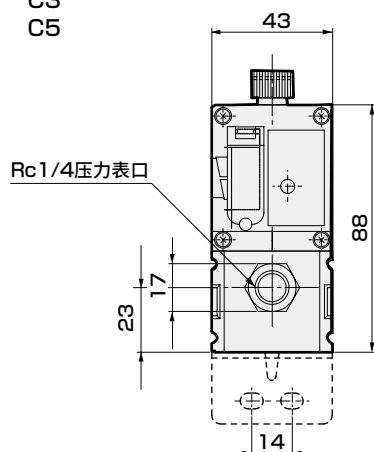


● 重量：330g

※不含支撑件、压力表选择项。

● 接插件型

● GPS2-**-** * C0 C1 C3 C5



● 重量：290g(C0时)

※1：不含支撑件、压力表选择项。

※2：附带C1、C3、C5的电缆。
(电缆重量请参阅选择项页。)

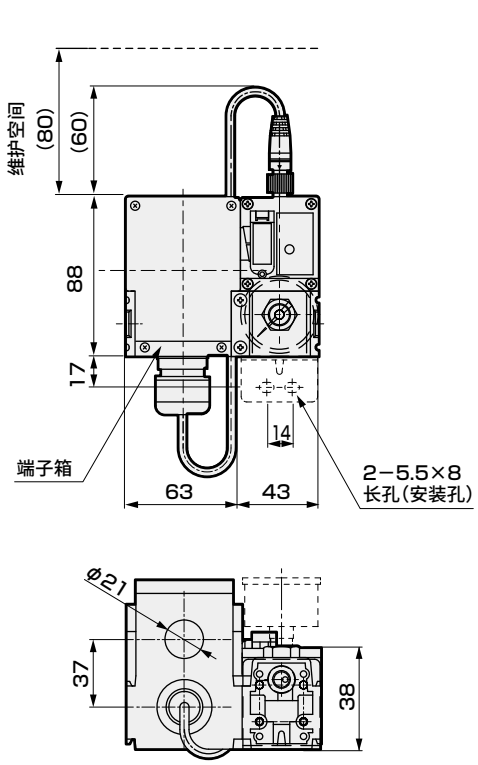
注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅上述DIN端子型。

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

外形尺寸图

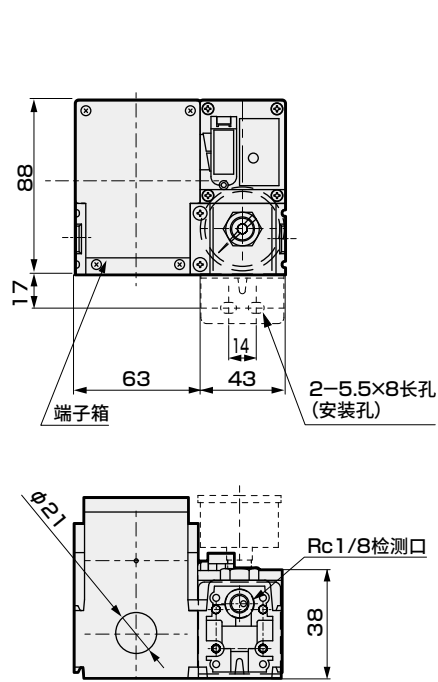
- 接插件型集中端子箱
 - GPS2-**-*** * CTL (CTR)



• 重量：580g
※不含支撑件、压力表选择项。

注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

- 导线型集中端子箱
 - GPS2-**-*** * TL (TR)



• 重量：510g
※不含支撑件、压力表选择项。

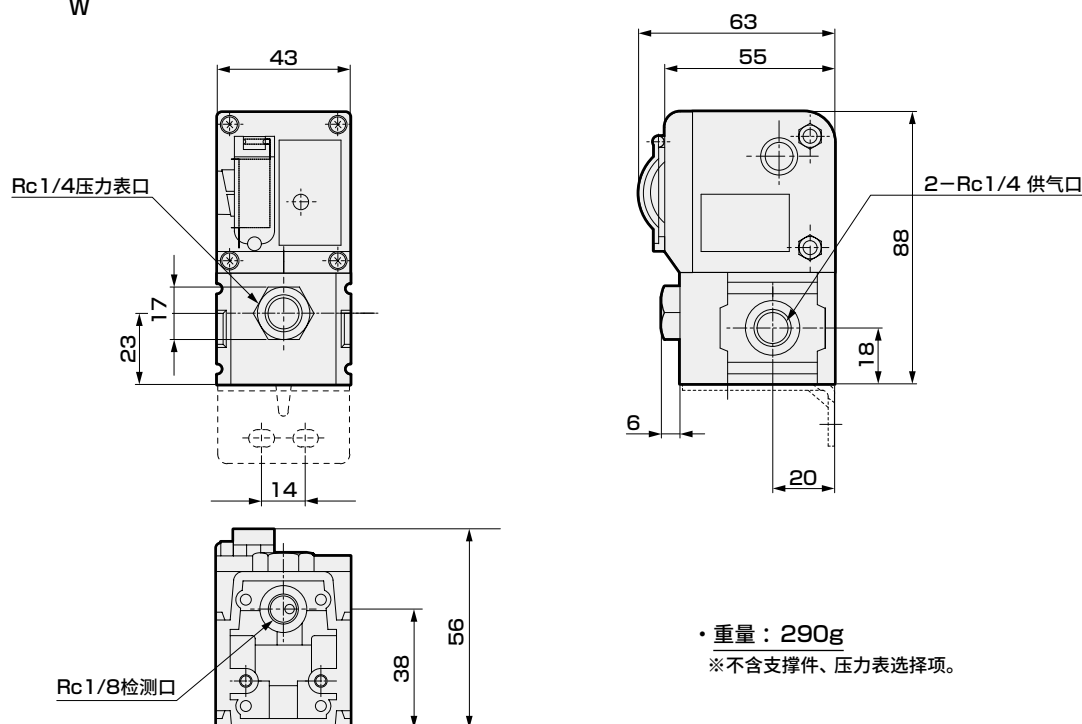
注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

外形尺寸图



● 导线集中端子箱型增连用单品

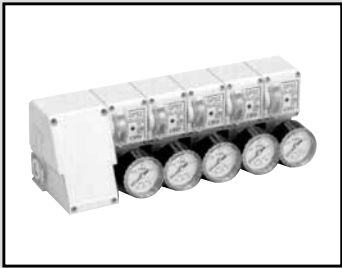
● GPS2-**-**-** R
L
W



● 重量：290g
※不含支撑件、压力表选择项。

注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末



间隙开关 集成式

MGPS2 Series

● 喷嘴直径：φ1.5(标准) ● 连数：2~5连



规格

基本规格与第1261页的单体相同。

间隙开关集成型号表示方法

MGPS2 - 07 - 15 - 2 N Y TL - B - G2



防护等级

配线选择项	防护等级
T ※	IP66
CT※	IP67
F ※	IP64
C ※	IP67

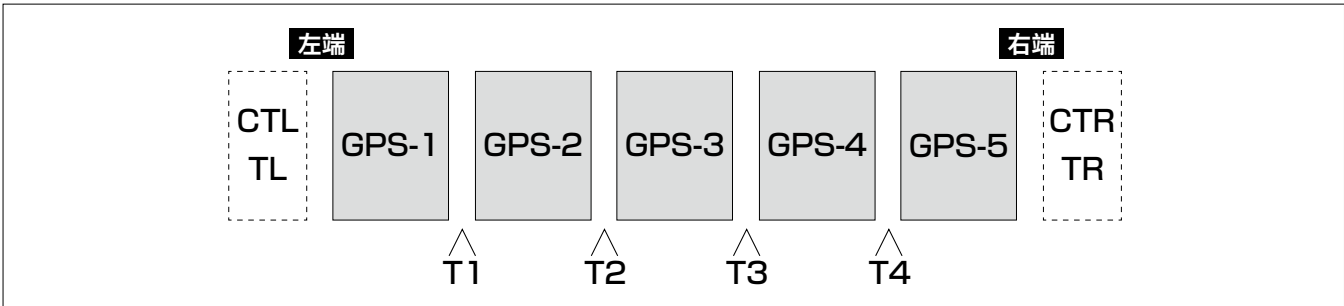
注：请在下列条件下使用。
①应已完成配管・配线并处于加压状态。
②端子箱的配线应使用具有防水性的套管。
③带刻度盘外壳锁定的产品，应处于外壳螺钉紧固状态。

型号选择时的注意事项

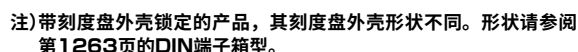
注1：面向汽车、加工设备相关用途时，请选择L。
注2：关于选择项・周边元件的单品型号，请参阅第1302~1307页。

符号	内 容
A 通路	
05	φ0.5
07	φ0.7
B 设定形式	
15	刻度盘型检测喷嘴直径
C 连数	
2	2连
3	3连
4	4连
5	5连
D 输出方式	
N	NPN集电极开路
P	PNP集电极开路
E 指示灯颜色	
G	绿色
Y	黄色
F 配线选择项	
TL	导线型集中端子箱左侧组装
TR	导线型集中端子箱右侧组装
T1	导线型集中端子箱(带左侧第1个)
T2	导线型集中端子箱(带左侧第2个)
T3	导线型集中端子箱(带左侧第3个)
T4	导线型集中端子箱(带左侧第4个)
CTL	接插件型集中端子箱左侧组装
CTR	接插件型集中端子箱右侧组装
F	DIN端子箱(Pg11)
C0	接插件(无电缆)
C1	接插件(附带电缆1m)
C3	接插件(附带电缆3m)
C5	接插件(附带电缆5m)
G 附件・其他	
无符号	无支撑件
B	带支撑件
L(注1)	带刻度盘外壳锁定
H 压力表	
无符号	无压力表
G2	带安全标志的压力表附带(G40D-8-P02-S501)
GW2	带安全标志的压力表组装(G40D-8-P02-S501)

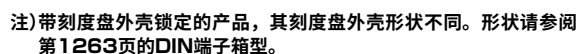
端子箱安装位置关系图



- MGPS2-*-*-* * * TL
(TR)



- MGPS2-*-*-* * * CTL
(CTR)



连数	n	A	重量 g
2连	2	29	820
3连	3	72	1130
4连	4	115	1440
5连	5	158	1750

※不含支撑件、压力表选择项。

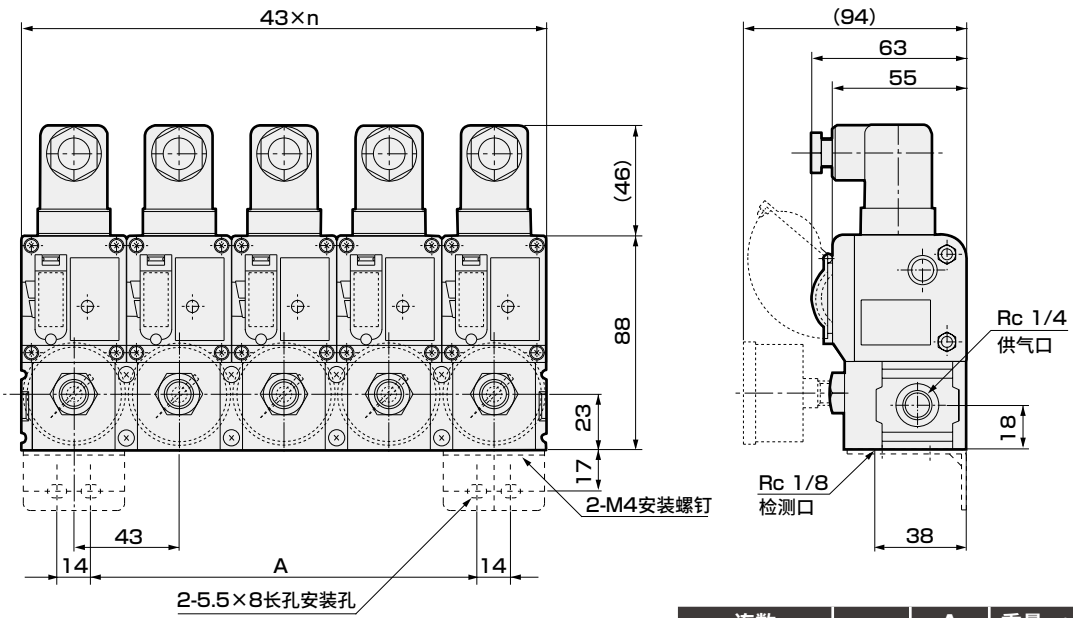
连数	n	A	重量 g
2连	2	29	930
3连	3	72	1270
4连	4	115	1610
5连	5	158	1960

※不含支撑件、压力表选择项。



外形尺寸图

- 集成型(DIN端子箱：F)
- MGPS2-**-***F



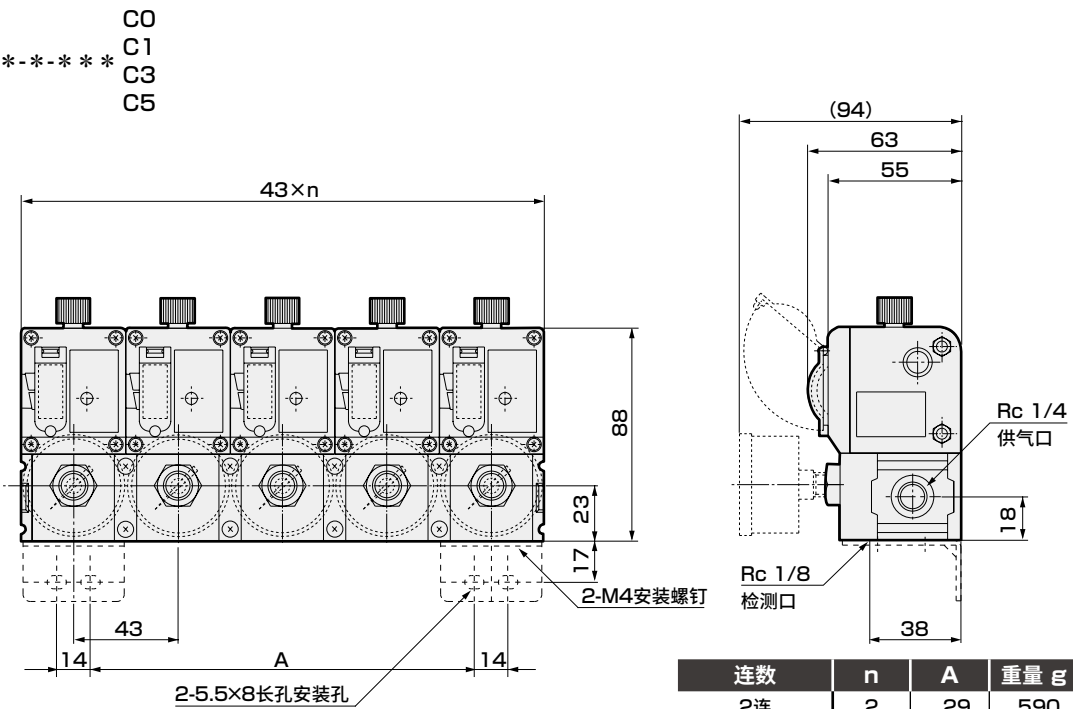
连数	n	A	重量 g
2连	2	29	680
3连	3	72	1020
4连	4	115	1360
5连	5	158	1700

※不含支撑件、压力表选择项。

注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

- 集成型(接插件：C※)

- MGPS2-**-***C0
- MGPS2-**-***C1
- MGPS2-**-***C3
- MGPS2-**-***C5



连数	n	A	重量 g (C0时)
2连	2	29	590
3连	3	72	880
4连	4	115	1180
5连	5	158	1480

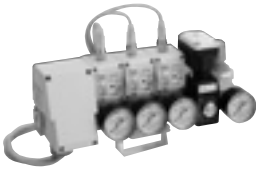
※1：不含支撑件、压力表选择项。

※2：附带C1、C3、C5的电缆。
(电缆重量请参阅选择项页。)

注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

※关于选择项・周边元件的外形尺寸图，请参阅第1302～1307页。

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末



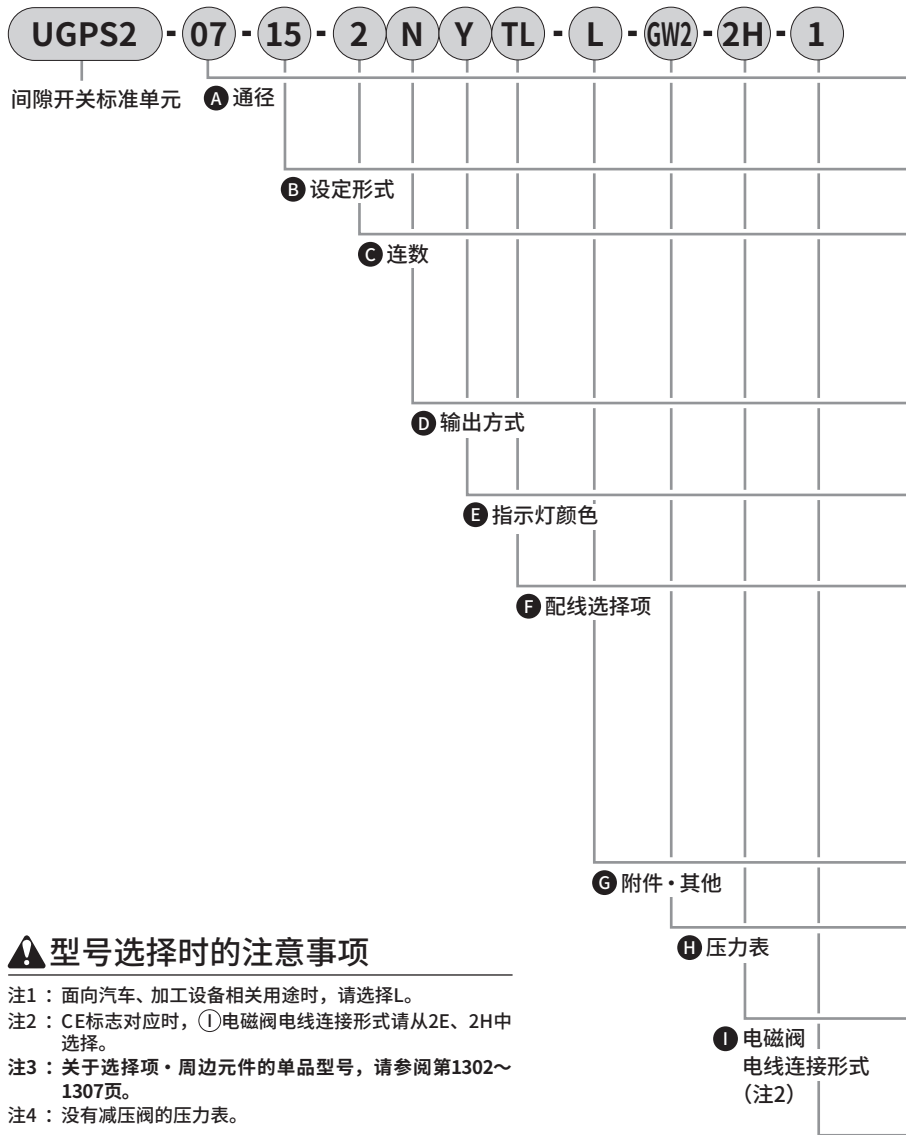
UGPS2 Series

- ### ● 由带针阀电磁阀、减压阀组成的通用单元



基本规格与第1261页的单体相同。

间隙开关单元型号表示方法

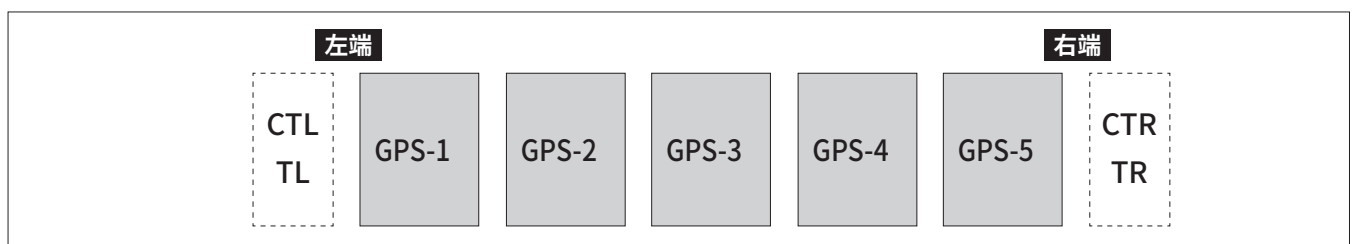


符号	内 容
(A) 通路	
05	φ0.5
07	φ0.7
(B) 设定形式	
15	刻度盘型检测喷嘴直径
(C) 连数	
1	1连
2	2连
3	3连
4	4连
5	5连
(D) 输出方式	
N	NPN集电极开路
P	PNP集电极开路
(E) 指示灯颜色	
G	绿色
Y	黄色
(F) 配线选择项	
TL	导线型集中端子箱左侧组装
TR	导线型集中端子箱右侧组装
CTL	接插件型集中端子箱左侧组装
CTR	接插件型集中端子箱右侧组装
F	DIN端子箱(Pg11)
C0	接插件(无电缆)
C1	接插件(附带电缆1m)
C3	接插件(附带电缆3m)
C5	接插件(附带电缆5m)
(G) 附件・其他	
无符号	无
L(注1)	带刻度盘外壳锁定
(H) 压力表	
无符号(注4)	无
GW2	带安全标志的压力表组装(G40D-8-P02-S501)
(I) 电磁阀电线连接形式	
2E	DIN端子箱
2H	DIN端子箱带指示灯
3N	HP端子箱带指示灯
(J) 电磁阀电压	
1	AC100V
2	AC200V
3	DC24V

⚠ 型号选择时的注意事项

注1：面向汽车、加工设备相关用途时，请选择L。
注2：C标志对应时，①电磁阀电线连接形式请从2E、2H中选择。
注3：关于选择项・周边元件的单品型号，请参阅第1302～1307页。
注4：没有减压阀的压力表。

端子箱安装位置关系图



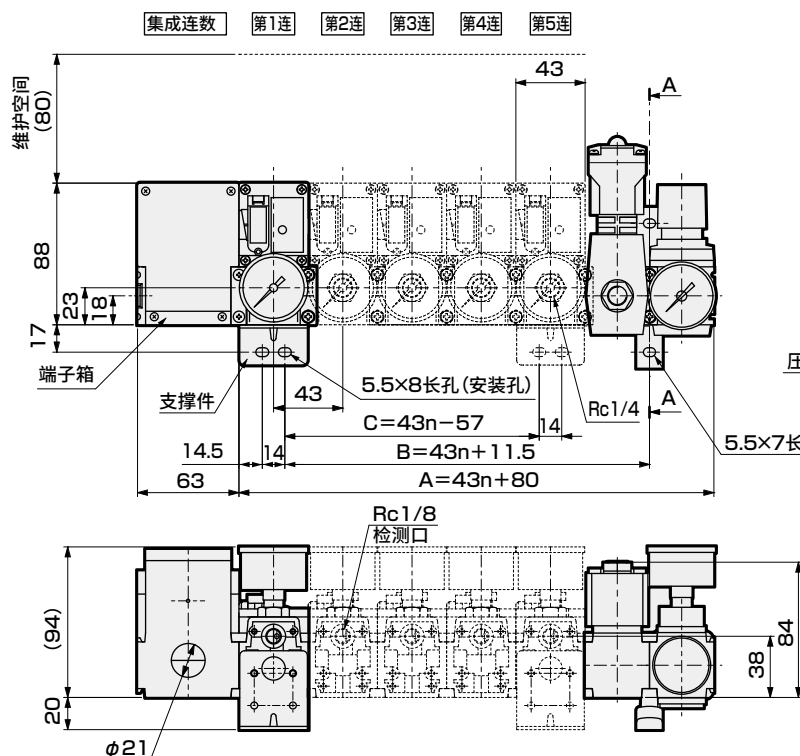
注：带针阀电磁阀、减压阀安装在端子箱的相反侧(端子箱在左侧时为右侧)。此外，端子箱中无供给口。

外形尺寸图

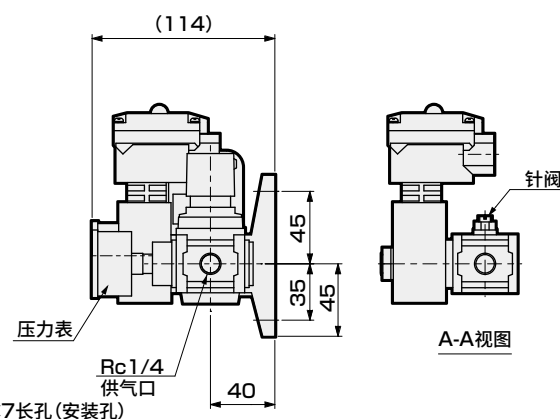


● 间隙开关单元(导线型集中端子箱：TL・TR)

● UGPS2-**-***TL



注)带刻度盘外壳锁定的产品,其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。



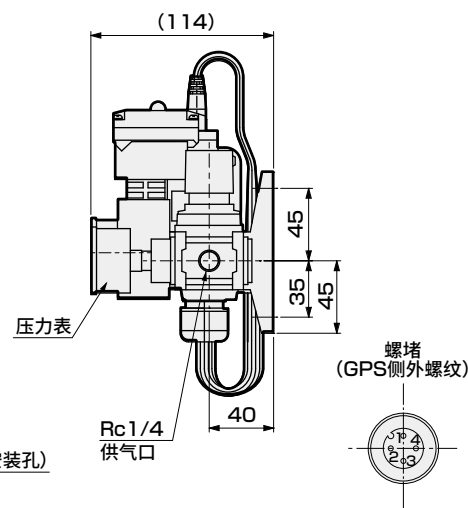
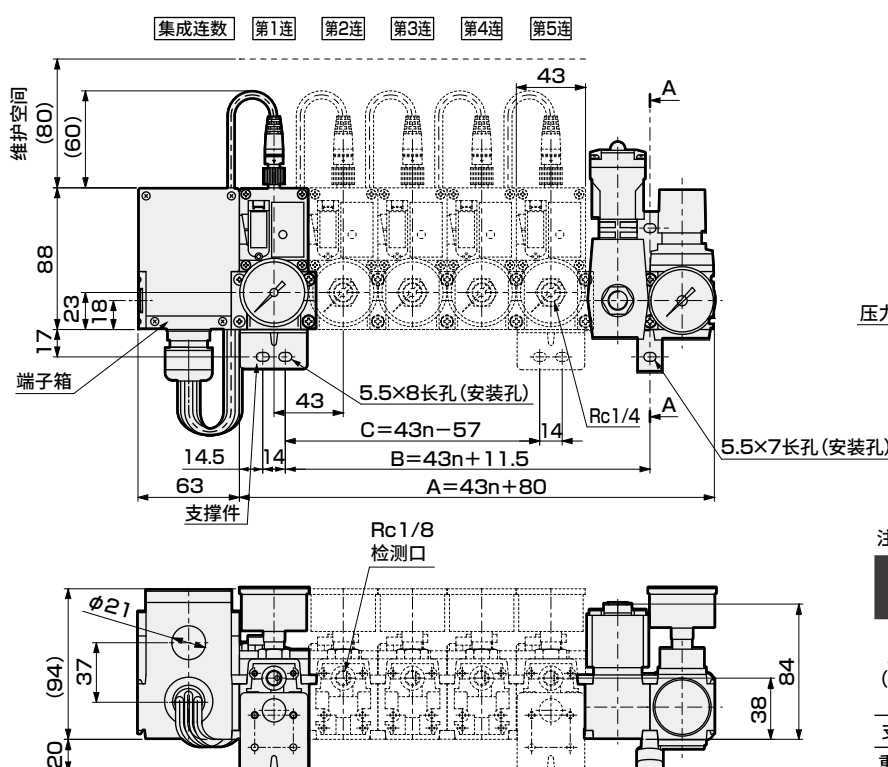
尺寸 (mm)	连 数				
	1	2	3	4	5
A	123	166	209	252	295
B	54.5	97.5	140.5	183.5	226.5
C	—	—	72	115	158
支撑件安装数	1	1	2	2	2
重量 g	1190	1500	1850	2160	2470

※1：不含压力表选择项。

※2：电磁阀为电线连接形式3N时。

● 间隙开关单元(接插件型集中端子箱：CTL・CTR)

● UGPS2-**-***CTL



注：关于针阀的位置,请参阅上图的“A-A视图”。

尺寸 (mm)	连 数				
	1	2	3	4	5
A	123	166	209	252	295
B	54.5	97.5	140.5	183.5	226.5
C	—	—	72	115	158
支撑件安装数	1	1	2	2	2
重量 g	1260	1600	1990	2330	2680

※1：不含压力表选择项。

※2：电磁阀为电线连接形式3N时。

注)带刻度盘外壳锁定的产品,其刻度盘外壳形状不同。形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀、单向阀等
接头、气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位、密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器、控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

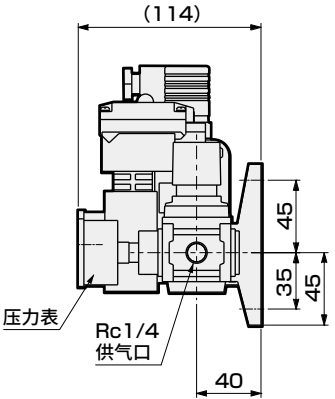
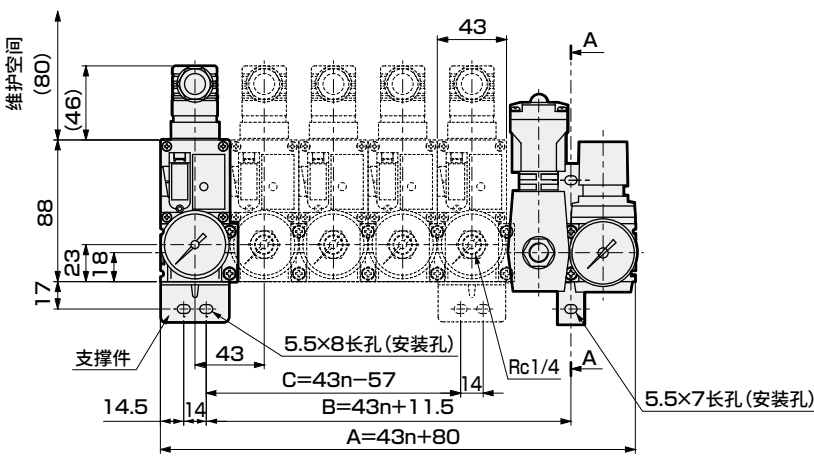


外形尺寸图

● 间隙开关单元(DIN端子箱：F)

● UGPS2-**-**-**F

集成连数 第1连 第2连 第3连 第4连 第5连



注：关于针阀的位置，请参阅前页的“A-A视图”。

尺寸 (mm)	连 数				
	1	2	3	4	5
A	123	166	209	252	295
B	54.5	97.5	140.5	183.5	226.5
C	—	—	72	115	158
支撑件安装数	1	1	2	2	2
重量 g	1010	1360	1740	2080	2420

※1：不含压力表选择项。
※2：电磁阀为电线连接形式3N时。

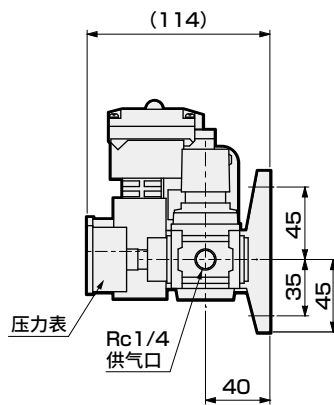
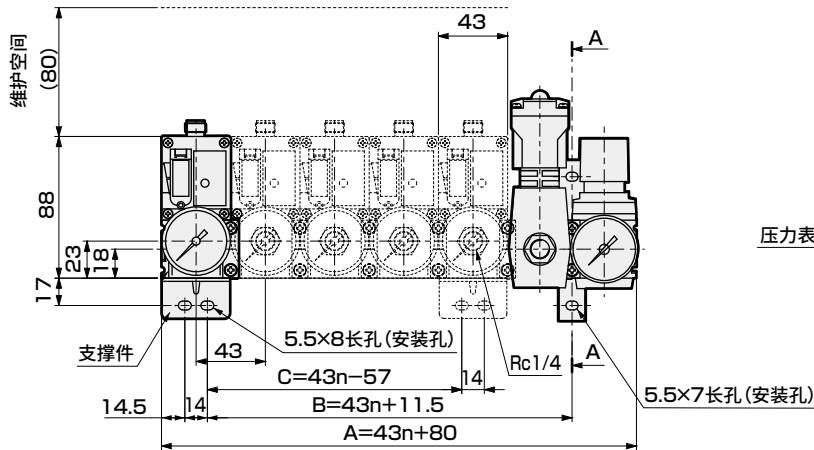
注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。
形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

● 间隙开关单元(接插件：C※)

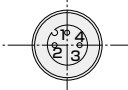
C0
C1
C3
C5

● UGPS2-**-**-**C

集成连数 第1连 第2连 第3连 第4连 第5连



螺堵(GPS侧外螺纹)



注：关于针阀的位置，请参阅前页的“A-A视图”。

尺寸 (mm)	连 数				
	1	2	3	4	5
A	123	166	209	252	295
B	54.5	97.5	140.5	183.5	226.5
C	—	—	72	115	158
支撑件安装数	1	1	2	2	2
重量(C0时) g	970	1270	1610	1900	2200

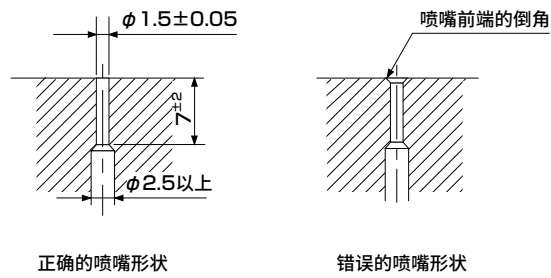
※1：不含压力表选择项。
※2：电磁阀为电线连接形式3N时。
※3：附带C1、C3、C5的电缆。
(电缆重量请参阅选择项页。)

注)带刻度盘外壳锁定的产品，其刻度盘外壳形状不同。
形状请参阅第1263页的DIN端子箱型。

● 关于选择项·周边元件的外形尺寸图，请参阅第1302~1307页。

检测喷嘴的设计

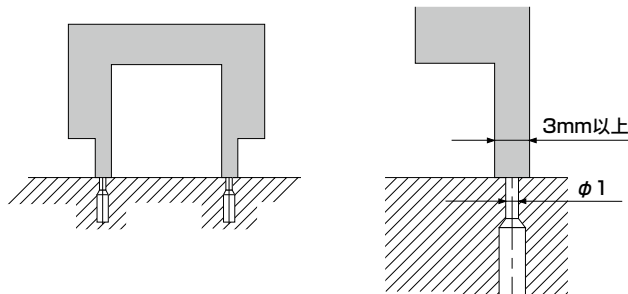
● 单孔喷嘴



检测喷嘴请设计为内径 $\phi 1.5\text{mm}$ 、深度 $7\pm 2\text{mm}$ 。喷嘴面的吹出部不可倒角。进行倒角时喷嘴会到到位面后退，调整刻度盘的刻度和实际的尺寸不相符。

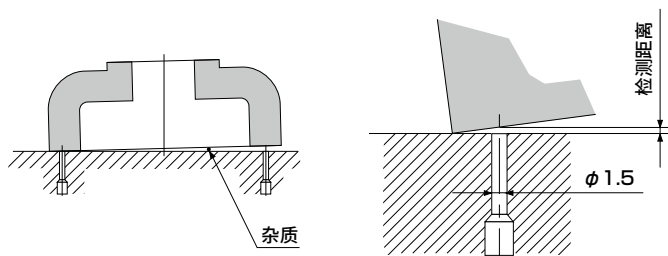
检测喷嘴直径的选择

● 工件的检测面狭小且喷嘴直径 $\phi 1$ 、宽度3mm以下时，请咨询本公司。



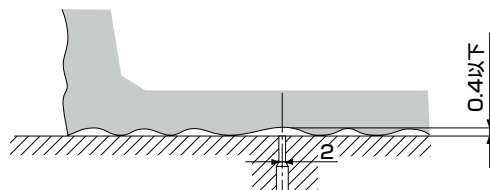
- 请在检测距离0.1mm以下使用。
- 请在工件表面粗糙度 $Rz=5$ 以下使用。
- 请确保喷嘴不会从检测面脱离。

● 工件的检测面足够大时—喷嘴直径 $\phi 1.5$



- 请在检测距离0.2mm以下使用。
- 请在工件表面粗糙度 $Rz=5$ 以下使用。

● 确认有无检测面较粗的工件时—喷嘴直径 $\phi 1.5$ 或 $\phi 2.0$



- GPS2的最大检测距离为0.4mm。有0.4mm以上的凹凸时无法检测。此时，请使用HPS-10。

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末