

使用说明书

产品名称 : 压力开关

代表型号 : ISG110-030、031	ISG210-030、031
ISG120-030、031	ISG220-030、031
ISG130-030、031	ISG230-030、031
ISG190-030、031	ISG290-030、031
ISG111-030、031	ISG211-030、031
ISG121-030、031	ISG221-030、031
ISG131-030、031	ISG231-030、031
ISG191-030、031	ISG291-030、031

- 请您仔细阅读本操作说明书中记载的内容并充分理解之后使用本产品。
- 请仔细阅读关于安全方面的要求。
- 请把此使用说明书存放在容易取用的场所，以备关键时刻取用方便。

目 录

	页
1 . 安全注意事项	1 ~ 4
2 . 用途	5
3 . 型号	5
4 . 规格	5
5 . 按扣开关的规格	5
6 . 型号表示方法	6
7 . 备用零部件	6
8 . 构造图 / 零部件清单	7
9 . 外形尺寸图	8 ~ 9

SMC（中国）有限公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话：010-67885566

网址：<http://www.smc.com.cn>

安全注意事项

这里所指的注意事项，记载了产品应如何安全正确的使用，以防止对您及他人造成损伤。根据其潜在的危
险程度，将有关注意事项分成“注意”，“警告”和“危险”三种标志。不论哪种标志，都是与安全相关
的重要内容，故在遵守ISO 4414^{※1)}、JIS B 8370^{※2)}以及其他安全规则的同时，也必须遵守此项内容。

■ 符号的说明

符号	符号的意思
 危险	在紧迫的危险状态下，如不回避可能造成人的死亡或重伤。
 警告	误操作时，可能造成人的死亡或重伤。
 注意	误操作时，可能造成人及设备的损伤。

- ※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power-General rules relating to systems
- ※2) JIS B8370: 空气压系统通则
- ※3) 伤害是指治疗不需住院及长期去医院检查的皮外伤、烧伤、触电等。
- ※4) 物体的损害是指、关系到设备・装置等的扩大损害。

■ 关于选型 / 安装 / 用途

① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断元件的选型是否合适。

本产品使用条件多种多样，应由系统设计者或决定规格的人员，根据必要作相应的分析和试验后来决
定所选元件是否适合该系统。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性的人的责任。还应该根
据产品的最新资料，检查规格的全部内容，并考虑到元件可能会出现故障情况，最终组成该气动系统。

② 请有足够知识和经验的人进行操作。

压缩空气一旦使用失误，是很危险的。对气动设备进行组装、操作和维护等时，应由有足够知识和经
验的人进行。
(充分的知识含JISB 8370「空气压系统法则」及其他安全规则。)

③ 在未确定安全之前，绝对不可对气动设备进行操作或将其元件拆卸。

- 1) 在气动设备点检和维修之前，必须确认被驱动物体已进行了落下防止或暴走防止的处置。
- 2) 在确认已进行了上述安全处置，切断对该设备供给的电源和气源，排放掉气动系统内残存的压缩空气
后，才能从气动设备上拆卸气动元件。
- 3) 气动设备再起动之前，要确认不会发生暴走现象。

④ 如果在下列条件和环境下使用时，请在考虑安全对策的同时与本公司联系。

- 1) 明确记载规格以外的条件和环境下使用或在室外使用。
- 2) 使用于原子能、铁路、航空、车辆、医疗器械、食品及饮料机械、娱乐设备、紧急切断回路、压力机用
离合器及制动回路、安全机器等。
- 3) 对人身和财产有很大影响，特别是在安全方面有要求的使用。
- 4) 用安全对策回路时，要根据故障可能产生的原因设置机械式保护机能，使回路构成两重保护回路。
并且要定期进行点检，确认是否正常作动。

■关于责任范围以外事项

- ① 地震及本公司责任以外的火灾、第三者的行为、其他事故、使用者的故意或过失而造成产品破损的，本公司一律不负责任。
- ② 因本产品的使用或者不使用而产生的损害（事业利益损失、事业中的中断等），本公司一律不负责任。
- ③ 用目录・使用说明书以外的方法、及超出指定的方法范围使用而导致产品破损的，本公司一律不负责任。
- ④ 连接与本公司无关的设备、软件时，在组合过程中发生的误作动引起的损害、本公司一律不负责任。

设计上的注意事项



警告

- ① 请确认使用流体。
使用流体因产品的不同会有差异、请务必对方法进行确认。
如果使用流体变化、会引起流体泄漏及误作动。
绝对不可在引火性流体及引火性染料的环境下使用。因为本产品不带有防爆功能、有可能引起爆炸等灾害。
- ② 请在规定的电压、电流值内使用。
使用规定以外的电压、电流值会导致误作动、成为开关破损及触电、火灾的原因。
使用发动机等大负载容量时、请并用磁铁开关及继电器。
又可能导致按扣开关的误作动。
- ③ 请务必在最高使用压力范围内使用。
使用范围以外的压力、会成为破损的原因。
特别要注意水锤现象，脉动而引起的超过规定的压力加到设备上。
有可能产生水锤或者脉动时，要在回路上设置脉冲缓解器。
- ④ 请务必遵守设定压力、适用范围。
在范围以外的压力下使用、会成为破损的原因。
- ⑤ 关于周围的温度、使用流体的温度
请在规定的周围温度、使用流体温度范围内使用。

安装、配管



警告

- ① 请仔细阅读内容并充分理解的基础上安装本产品。
- ② 请确认安装姿势。
垂直・水平的情况下可以使用、但IN PORT在上方时会造成误作动。
- ③ 维修保养空间的确保。
请确保保养点检所必要的空间。
- ④ 使用产品时请务必拿着本体进行，不要给导线加大拉力，会导致产品的破损。
- ⑤ 请不要反复弯曲电线及加大对电线的拉力。
电线反复弯曲及使电线受到拉力的配线方式会造成断线等故障。
电线有伤、或有可能造成作动不良时请更换产品。
- ⑥ 电线请勿触到内部部品。
会成为误作动・触电的原因。
- ⑦ 使用时、请勿掉地、磕碰。
- ⑧ 生胶带的卷绕方法
配管及塞进接头类时、请不要让配管螺钉的切粉及密封材料进入到配管内部。
- ⑨ 在六角对边的部分（19）用扳手拧进去。直接在本体上用扳手会破坏本体。

安装・配管



注意

① 配管前的处理

配管前请充分吹净或洗净配管中的切削末、切削油、垃圾等。

压力源



警告

① 关于毒性、腐蚀性、燃烧气体的使用

接流体部的材料是由黄铜、磷青铜、SUS316构成。因此、请不要使用带有毒性、腐蚀性的燃烧气体。

② 关于使用流体

接流体部的材料是由黄铜、磷青铜、SUS316构成。因此、请使用不会腐蚀其材料的流体。

关于流体的腐蚀性、请咨询流体制造厂商。

使用环境



警告

请不要在以下场所使用。

① 震动或引起冲击的场所。

② 有日光照射时、请用保护罩遮盖。

③ 周围若有热源、请遮蔽其热辐射。

④ 不可在油或水飞散的地方使用。

开放型：如果水或油浸到内部、会引起电气回路腐蚀、导致误动作及破损。

即使是防滴型、如果长期在油或水飞溅的场所使用、也会导致水或油浸入到内部。

⑤ 绝对不可在有引火性流体及引火性燃气的环境下使用。

因为不是防爆型的构造、有可能引起爆炸。

⑥ 请避免在硫化气、氨、氯气、硅气及高温的场所使用及保管。

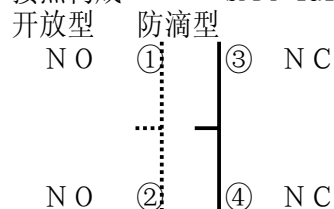
又可能会导致接点腐蚀而引起的接触不良。

配线



警告

接点构成 SPDT 1a1b



①—② : 压力上升开关 O N

③—④ : 压力上升开关 O F F

端子螺钉大小: M 4

端子尺寸: □9

a 接点

b 接点

② 开放型直接出线方式的内径是 $\Phi 17$ 。

取下电缆外皮就可以安装1/2B的电线管。

③ 能使用在防滴型各电线盒的电缆的最大外径请看下表。

电缆	最大外径
20a	$\Phi 12$

防滴型



注意

- ① 压力设定方法
压力设定、请使用设定压力调整用螺钉回转。（六角对边：10）
设定压力时右回转会增大设定压力、左回转会减少设定压力。
- ② 迟滞（ON-OFF的宽度）设定方法
无迟滞刻度：
 请使用压力调整用螺钉回转。（六角对边：10）
 迟滞的幅度：右回转会增大、左回转会减少。
 螺钉过度松开会使弹簧脱落。
有迟滞刻度：
 迟滞调整用螺钉在螺钉帽里面、请用一字改锥
 进行调整。（两面幅：1.2 长：10）
 迟滞的幅度：右回转会增大、左回转会减少。
- ③ 刻度板的压力表为标准数据。
 设定以及稍微调整时、请边看压力表进行。
- ④ 刻度板的表示刻度为、压力上升时的设定值。
- ⑤ 请确认是否在压力表示刻度范围之内。
 如果在范围以外、会使开关作动处于不安定状态。

维修检查



警告

- ① 定期进行检查、确认是否正常作动。
 无意的误作动及误操作、会使安全得不到保证。
- ② 正在通电时请不要触到内部配线。
 有可能触电。
 电气配线时、请务必切断电源后再进行。

2. 用途

本产品是以确认、空气压・油压・水压・液压为目的。

3. 型号

开放型	防水型	压力调整范围 MPa	迟滞调整范围 MPa	保证耐压力 MPa	重复精度 MPa	接流体部材质	迟滞刻度板
ISG110-030	ISG210-030	0.02~0.3	0.01~0.2	1.0	±0.006	黄铜	无
ISG110-031	ISG210-031					磷青铜	有
ISG111-030	ISG211-030					SUS316	无
ISG111-031	ISG211-031						有
ISG120-030	ISG220-030	0.05~0.7	0.02~0.35	1.5	±0.014	黄铜	无
ISG120-031	ISG220-031		0.02~0.45			磷青铜	有
ISG121-030	ISG221-030		0.02~0.35			SUS316	无
ISG121-031	ISG221-031		0.02~0.45				有
ISG130-030	ISG230-030	0.1~1.0	0.03~0.4	1.5	±0.02	黄铜	无
ISG130-031	ISG230-031		0.03~0.6			磷青铜	有
ISG131-030	ISG231-030		0.03~0.4			SUS316	无
ISG131-031	ISG231-031		0.03~0.6				有
ISG190-030	ISG290-030	-10~100kPa	7~53kPa	0.5	±2kPa	黄铜・磷青铜	无
ISG191-030	ISG291-030					SUS316	

4. 规格

使用流体	对接流体部没有腐蚀性的流体	
保证耐压力	开放型	防滴型
最高使用压力	请参照型号	
压力调整范围	请参照型号	
刻度误差	请参照型号	
迟滞	请参照型号	
重复精度	请参照型号	
周围温度及流体温度	-5 ~ 8 0℃(无冻结)	
接点构成	1a1b	
配线方法	接头	
配线取出口	开放型	直接出线方式
	防滴型	JIS F8801电线盒
保护构造	开放型	IP40相当
	防滴型	IP44相当
质量	开放型	1.3Kg
	防滴型	1.5Kg

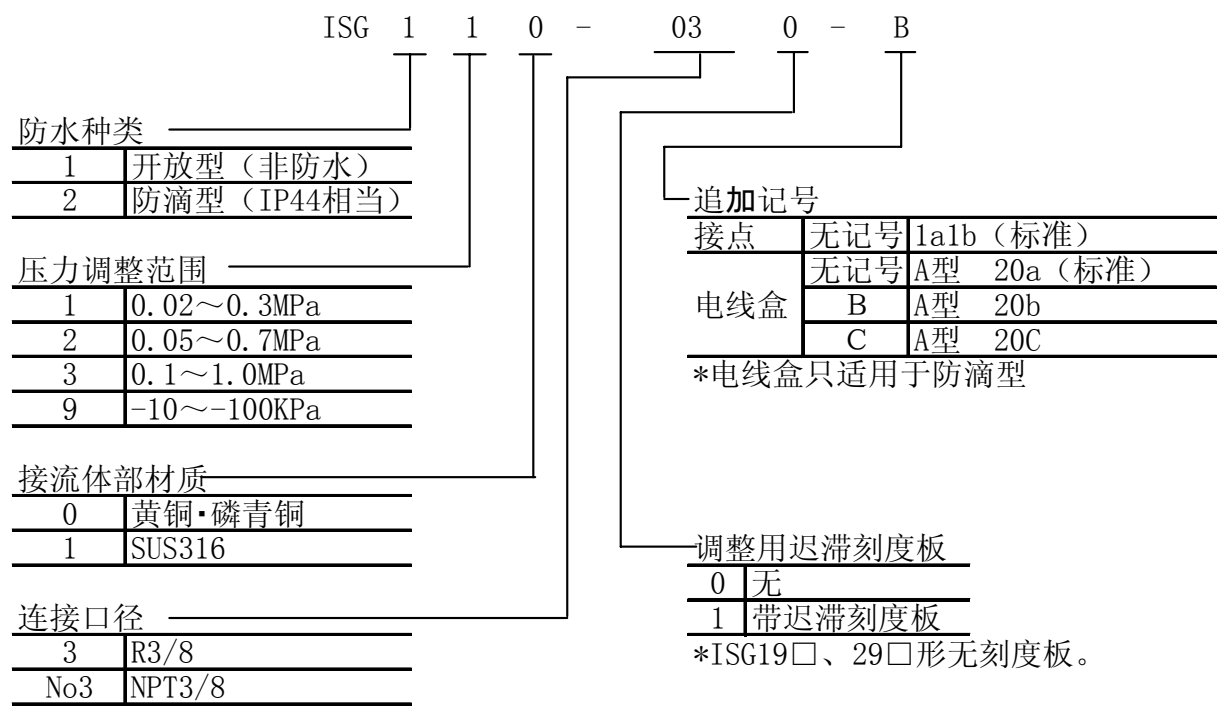
5. 按扣开关规格

额定电压 V	无诱导负载A		诱导负载A	
	抵抗负载	电灯负载	诱导负载A	电动机负载
AC110	12	2	12	3
AC220	10	1	10	1.5
DC24	3	2.5	3	2.5
DC48	1.5	1.2	1.5	1.25
DC110	0.5	0.25	0.5	0.2
DC220	0.25	0.1	0.25	0.1

电阻：100MΩ以上(DC500VM)

耐电压：AC2000V 50/60Hz 1分钟

6．型式表示方法



7．备用零部件

备用零部件、有波纹管组件。用户无法进行其他部品的交换、请依赖修理。

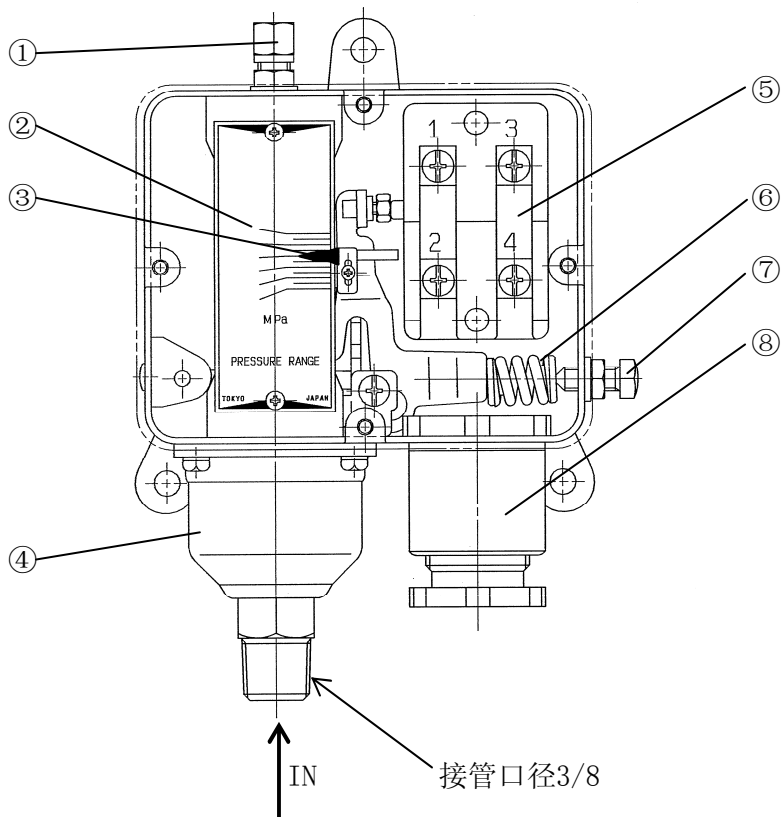
波纹管组件更换方法

请购买ISG□□□-□□□用波纹管组件。（没有单个部品型号。）

例：ISG130-030用波纹管组件

8. 构造图 / 零部件清单

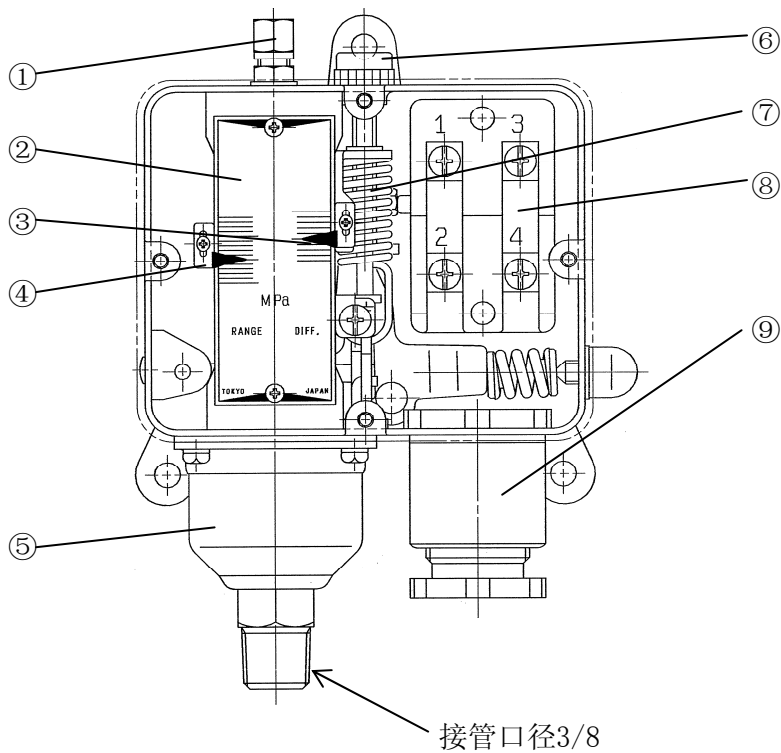
ISG***-030 (图是ISG2※※-030)



构成零部件

型号	部品名
①	设定压力调整用螺钉
②	刻度板
③	指针
④	波纹管组件
⑤	按扣开关
⑥	迟滞调整用弹簧
⑦	迟滞调整用螺钉
⑧	电线取出口

ISG***-031 (图是ISG2※※-031)

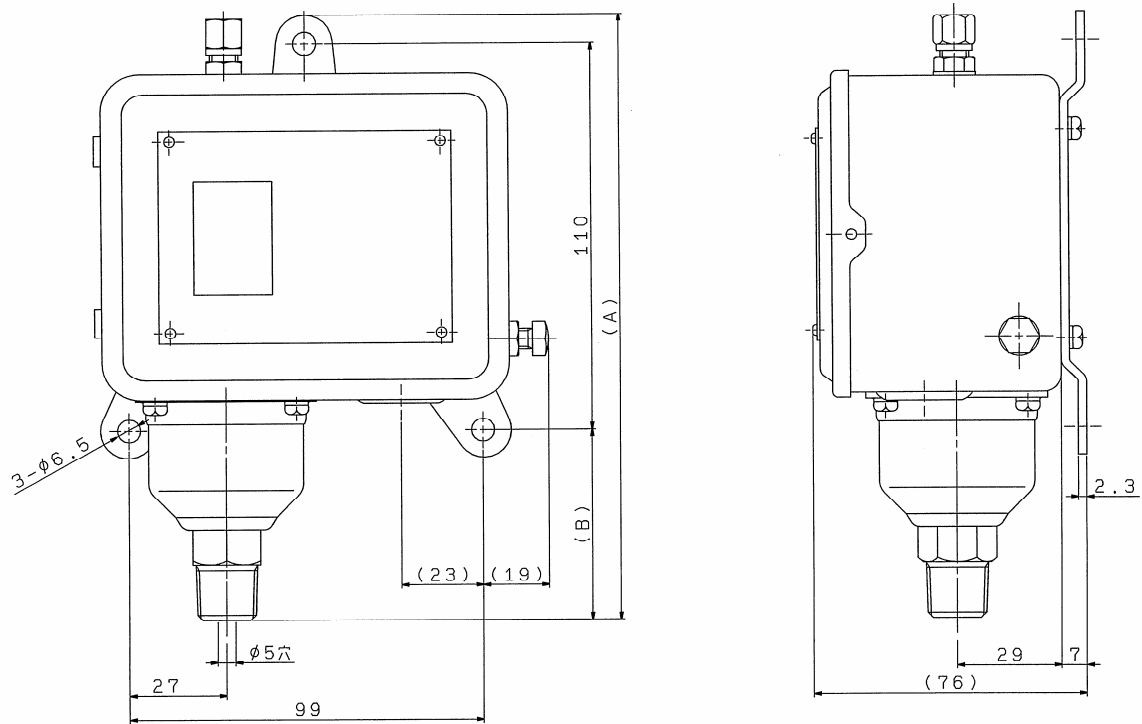


构成零部件

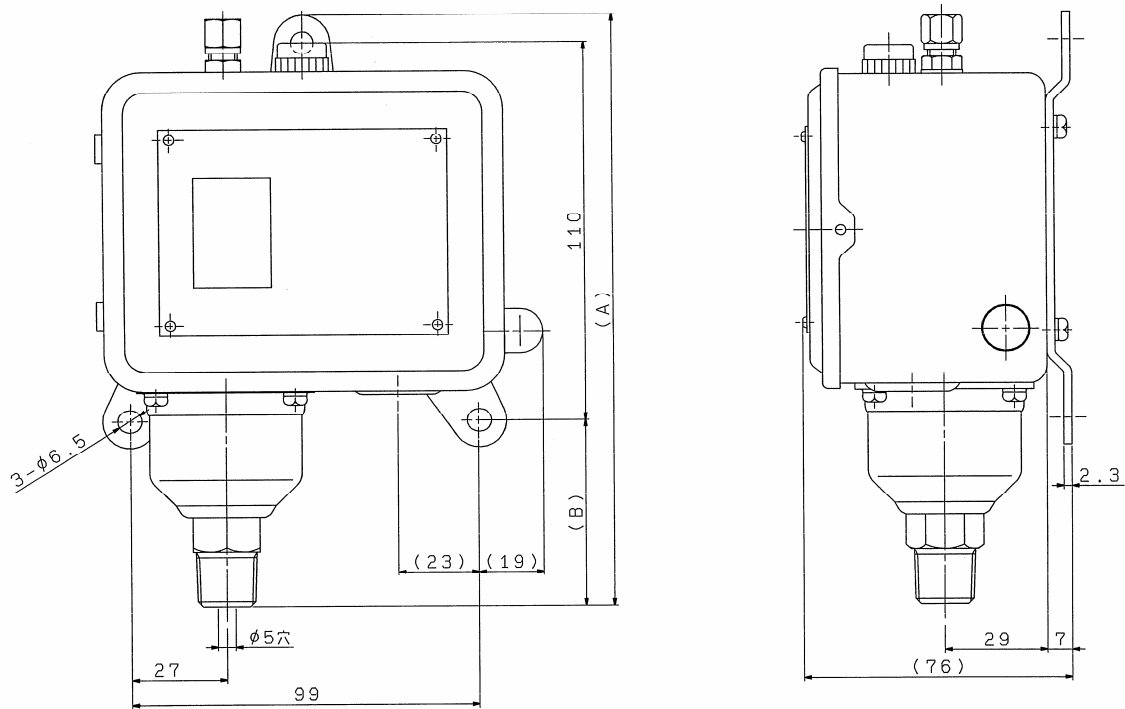
型号	部品名
①	设定压力调整用螺钉
②	刻度板
③	指针（应差用）
④	指针（设定压力用）
⑤	波纹管组件
⑥	迟滞调整用螺钉
⑦	迟滞调整用弹簧
⑧	按扣按钮
⑨	电线取出口

9. 外形尺寸图

ISG1**-030

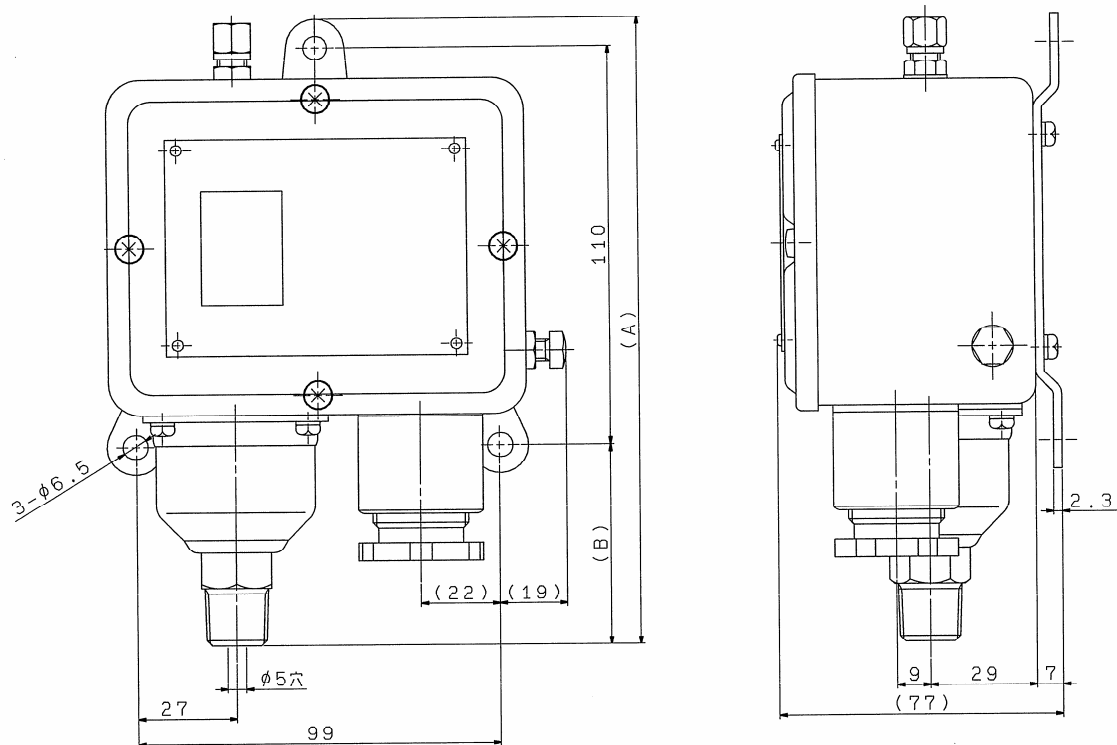


ISG1**-031

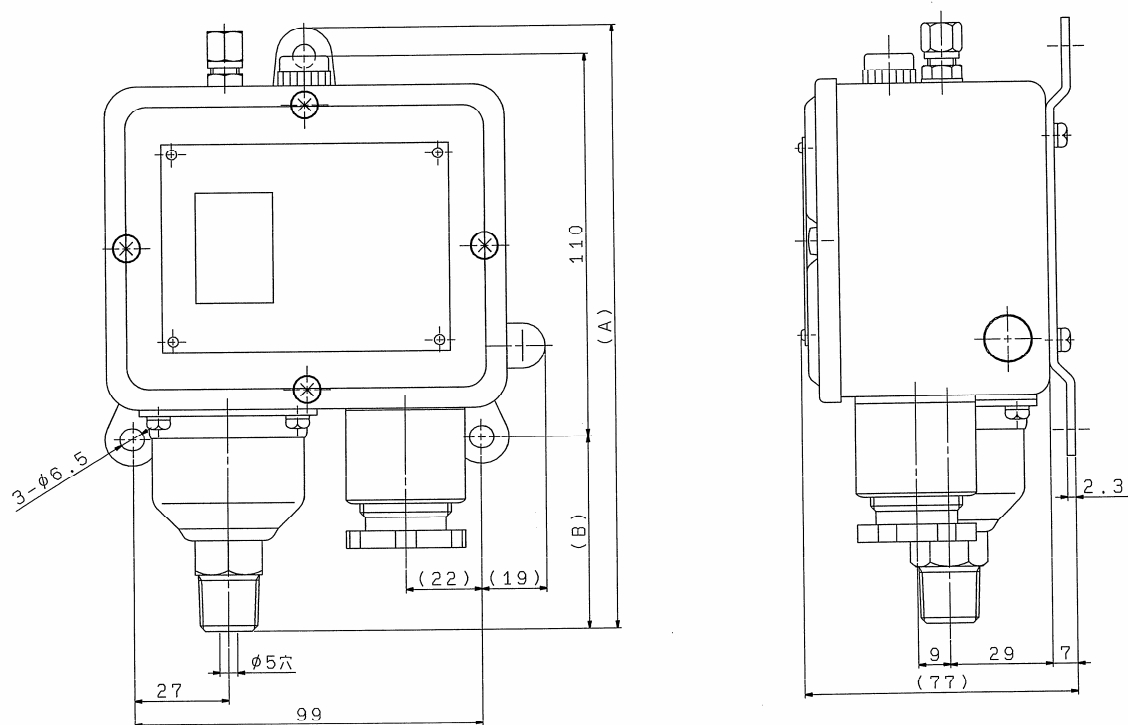


ISG110-030、ISG110~130-031	172	54
ISG190-030	172.5	54.5
ISG111~131-03*、ISG191-030	176.5	58.5

ISG2**-030



ISG2**-031



型号	(A)	(B)
ISG210~290-03*	174	56
ISG211~291-03*	178	60