

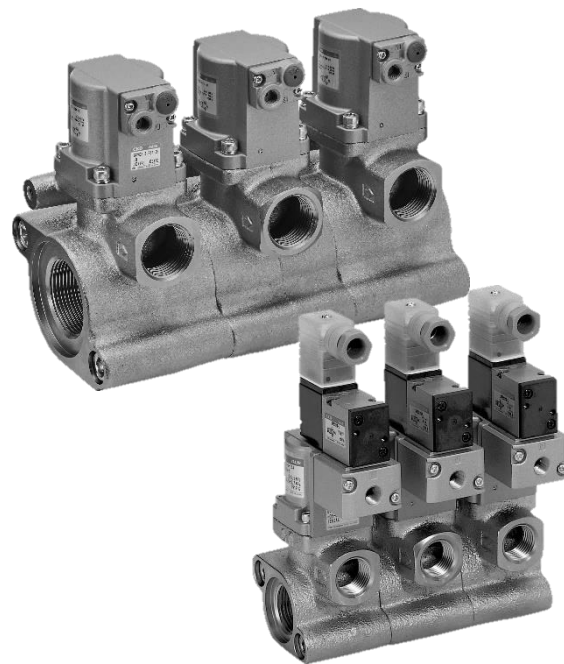
模块冷却液阀

GCVE2 系列

GCVSE2 系列（电磁阀搭载型）

使用说明书

SM-50704-C



- 在使用本产品之前，请务必阅读此使用说明书。
- 特别是安全相关的记载，请务必认真阅读。
- 请妥善保管此使用说明书，以便于在必要时可以及时取出阅读。

前言

非常感谢此次购买本公司的“**GCVE2 系列, GCVSE2 系列**”模块冷却液阀。

本使用说明书记载了产品的安装以及使用方法等基本事项。

请务必认真阅读，以便于正确使用本产品，充分发挥产品性能。

并且，请妥善保管此使用说明书，以免丢失。

此外，本使用说明书记载的产品规格以及外观将来可能会有所变更，恕不另行通知，敬请见谅。

- 本产品使用到控制阀(包括电磁阀、电动阀以及空气控制阀等)，所以要求使用者具备材料、流体、管道安装以及电路等相关基础知识。如果不具备相关知识，或者没有经过充分教育的人员进行操作。对于在使用过程中引起的任何事故，本公司将不承担责任。
- 针对于不同用户，本产品拥有多种多样的使用用途，本公司无法保证将所有情况都考虑周全。根据用途以及用法的不同，流体，管道安装以及其他的条件有可能导致无法正常运作或者造成事故。所以请用户自行负责，根据用途和使用方法，确认产品的规格以及决定使用方法。

安全使用说明

用户在使用本产品进行装置的设计以及制作时，有义务确保装置的机械结构和空气压力控制回路或者水控制回路这些电路控制系统的安全性。

关于装置的设计，管理等相关安全性问题，请务必遵守如下的行业标准，法规。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008(各标准的最新版)
高压气体安全法或者劳动安全卫生法，以及其他的安全规章，行业标准，法规等

为了安全地使用本公司的产品，正确地进行产品选择，使用，操作处理以及维护保养管理都非常重要。为了确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告，注意事项。

本产品虽然已经采取了各种安全措施，但仍有可能因客户的误操作而导致事故。为了避免此类情况的发生，

请务必在熟读本使用说明书并充分理解其内容的基础上进行使用。

为了明示危害，损害的大小和发生可能性，注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这3类。

 危险	误操作时极有可能导致人员死亡或重伤等危险的情况。
 警告	误操作时有可能导致人员死亡或重伤的情况。
 注意	误操作时有可能导致人员受伤，物质损伤等情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。因此，任何等级的注意事项皆为重要内容，请务必遵守。

其他常规注意事项和使用上的提示用以下图标进行注释。

	表示一般的注意事项和使用上的提示。
---	-------------------

产品相关注意事项

警告

使用者需要拥有充足的知识和经验。

本产品是作为一般工业机械用装置、零部件来进行设计制造的。

遵守在规格范围内使用本产品。

禁止在产品规定的规格外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造和再加工。

由于本产品作为一般工业机械用装置、零部件使用。所以，不适用于户外及如下所示条件、环境。
(如果需要在如下环境中使用时，请事先向本公司咨询。在对本公司产品的规格有充分了解的情况下可以使用。但是，在这种情况下，需要事先采取万一出现故障时，避免危险发生的安全应对措施。)

- 用于核能源或者铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、饮食等直接接触的机器及相关用途。
- 用于娱乐机器或者紧急切断回路、冲压机械、制动回路、安全措施用等，要求安全性能的用途。
- 预测会对人和财产有很大程度的影响，尤其是对安全有所要求的用途。

在确认安全之前，请绝对不要对本产品进行使用，以及对管道，设备进行拆解。

- 机械、设备的点检和维护，需要在确保本产品相关的所有系统处于安全状态之后进行。此外，要将空气供给、水供给、相应设备的电源关闭，并将设备内的压缩空气、流体排出，防止漏水、漏电。
- 使用本产品时，停止运作后，由于某些部位可能存在高温或放电，所以对管道、设备进行拆解时要特别留意。
- 使用空气压力装置的机械设备时，由于存在压力造成零部件飞溅的可能性。所以，在启动或是再次启动前，要确保采取安全保障措施。

丢弃相关注意事项

注意

丢弃产品时，请务必依据废弃物处理和清扫的相关法律，委托专业的废弃物处理单位进行处理。

目录

前言.....	i
安全使用说明.....	ii
产品相关注意事项	iii
丢弃相关注意事项	iii
目录.....	iv
1. 产品概要.....	1
1.1 型号表示	1
1.2 内部结构.....	2
1.3 模块结构.....	4
2. 安装	5
2.1 设置环境.....	5
2.2 开箱	6
2.3 安装方法.....	6
2.4 管道的安装方法.....	7
2.5 配线方法.....	9
2.5.1 DIN 端子箱型的接线方法.....	10
3. 使用方法.....	12
3.1 使用前的确认(施工后的确认)	13
3.2 使用注意事项	14
3.3 手动操作.....	15
4. 维护、检查	16
4.1 维护零件.....	16
4.2 定期检查.....	16
4.3 拆解、组装方法.....	17
4.3.1 拆解方法	17
4.3.2 组装方法	17
5. 故障排除.....	19
5.1 故障的原因以及处理方法	19
6. 保修规定.....	20
6.1 保修条件.....	20
6.2 保修期限.....	20

1. 产品概要

1.1 型号表示

● 气控型

GCVE2 2 - 2 - 15A - 05 - 0

● 电磁阀搭载型

GCVSE2 2 - 5 - 20A - 10 - 0 2H S - 1

※1

A 动作方式

※2

B 模块连数※3

C 配管口径 (OUT口口径)

※4

D 使用压力

※5※6

E 阀体・密封件材质组合

F 线圈

※7※8

G 其他选择项

※9

※10

※11

H 电压

机种型号

GCVE2

GCVSE2

A 动作方式

无符号	NC (常闭) 型	●	●
2	NO (常开) 型	●	●

B 模块连数

A	1连 螺纹型	●	●
B	1连 通孔型	●	●
2	2连	●	●
3	3连	●	●
4	4连	●	●
5	5连	●	●

C 配管口径 (OUT口口径)

15A	Rc1/2 (IN口为Rc3/4)	●	●
20A	Rc3/4 (IN口为Rc1)	●	●
L20A	Rc3/4 (IN口为Rc1 1/2)	●	●
25A	Rc1 (IN口为Rc1 1/2)	●	●
32A	Rc1 1/4 (IN口为Rc2)	●	●
40A	Rc1 1/2 (IN口为Rc2)	●	●

D 使用压力

05	0~0.5MPa	●	●
10	0~1.0MPa	●	●
16	0~1.6MPa	●	●

E 阀体・密封件材质组合

		本体	密封件		
O	标准	铸铁 (电镀)	丁腈橡胶	●	●
B	选择项	铸铁 (电镀)	氟橡胶	●	●

F 线圈

2G	带DIN端子箱 (Pg9)		●
2H	带指示灯带DIN端子箱 (Pg9)		●
2J	带DIN端子箱 (M12-4P接插件)		●
2K	带指示灯带DIN端子箱 (M12-4P接插件)		●

G 其他选择项

无符号	无选择项	●	●
S	带浪涌吸收器		●
B	带安装板	●	●

H 电压

1	AC100V (50/60Hz) AC110V (60Hz)		●
2	AC200V (50/60Hz) AC220V (60Hz)		●
3	DC24V		●

<型号表示例>

GCVSE22-5-20A-10-02HS-1

机种：GCVSE2 电磁阀搭载型

A 动作方式：NO (常开) 型

B 模块连数：5连

C 配管口径：Rc3/4 (OUT口)

D 使用压力：0~1.0MPa

E 阀体・密封件材质组合：阀体-铸铁 (电镀)、
密封件-丁腈橡胶

F 线圈：带指示灯带DIN端子箱 (Pg9)

G 其他选择项：带浪涌吸收器

H 电压：AC100V (50/60Hz)、
AC110V (60Hz)

※1：机种型号GCVE2和GCVSE2的混合模块为特注生产，请咨询本公司。

※2：动作方式 (A项) 的混合模块为特注生产，请咨询本公司。

※3：最大连数为5连。

※4：配管口径 (C项) 的混合模块为特注生产，请咨询本公司。

※5：使用压力 (D项) 的混合模块在结构上无法制作。

※6：0~1.6MPa (D项16) 在配管口径32A、40A时无法选择。

※7：线圈2J (F项) 无法对应带浪涌吸收器的产品。

※8：线圈2K (F项) 仅对应带浪涌吸收器的产品，请设为2KS。

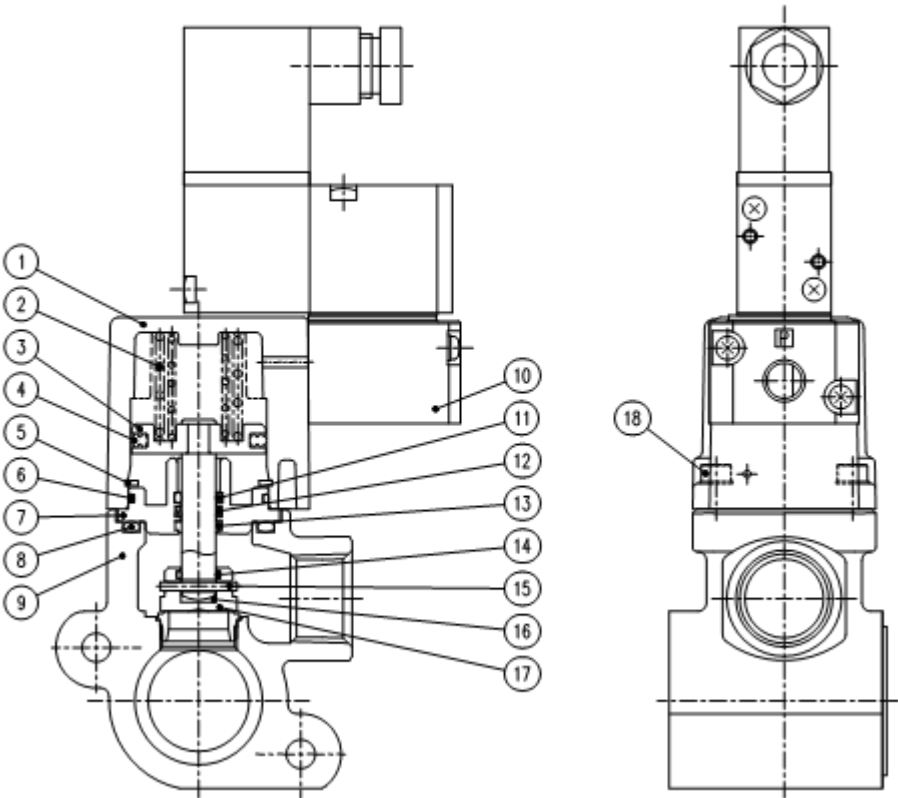
※9：线圈2G (F项) 时，浪涌吸收器附带在产品中。(2H为内置。)

※10：安装板 (G项B) 时，仅可安装在配管口径15A、20A的产品上。安装板附带在产品中。

※11：要同时添加浪涌吸收器和安装板选择项时，G项请用SB表示。

1.2 内部结构

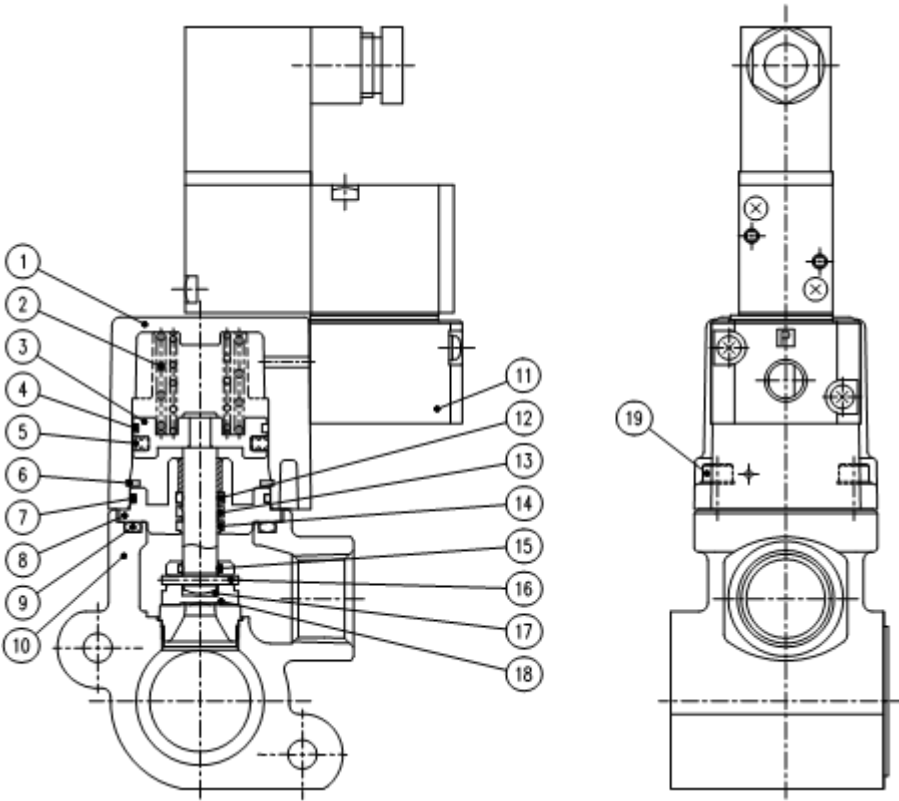
■ 0.5MPa 用、1MPa 用的内部结构



No.	零件名称	数量
1	阀盖	1
2	弹簧	2
3	活塞组件	1
4	PSD 垫圈	1
5	C 形固定环	1
6	O 形圈	1
7	连接块	1
8	O 形圈	1
9	本体	1
10	先导电磁阀	1
11	O 形圈	1
12	活塞杆密封件	1
13	刮板	1
14	O 形圈	1
15	滚销	1
16	防松垫片	1
17	主阀体	1
18	内六角螺栓	4

※ 上图表示 GCVSE2(NC)。GCVSE22 型(NO)中，②弹簧安装在③活塞组件的下侧。
※ GCVSE2 型中没有⑩先导电磁阀。

■ 1.6MPa 用的内部结构



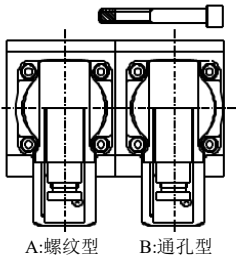
No.	零件名称	数量
1	阀盖	1
2	弹簧	2
3	活塞组件	1
4	轴承	1
5	PSD 垫圈	1
6	C 形固定环	1
7	O 形圈	1
8	连接块	1
9	O 形圈	1
10	本体	1
11	先导电磁阀	1
12	O 形圈	1
13	活塞杆密封件	1
14	刮板	1
15	O 形圈	1
16	滚销	1
17	防松垫片	1
18	主阀体	1
19	内六角螺栓	4

※ 上图表示 GCVSE2(NC)。GCVSE22 型(NO)中，②弹簧安装在③活塞组件的下侧。
※ GCVSE2 型中没有⑪先导电磁阀。

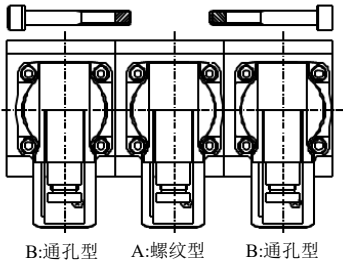
1.3 模块结构

- 本产品采用通过连接用 O 形圈密封各模块，再用内六角螺栓固定的方式。
本体形状由 A：螺纹型和 B：通孔型构成。各连接数的结构如下所示。

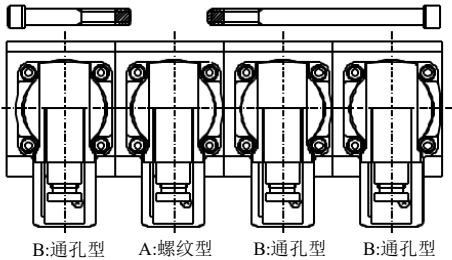
2 連



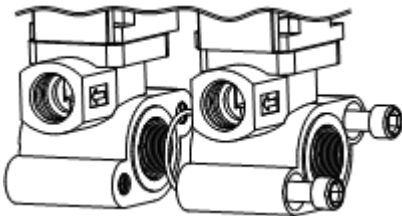
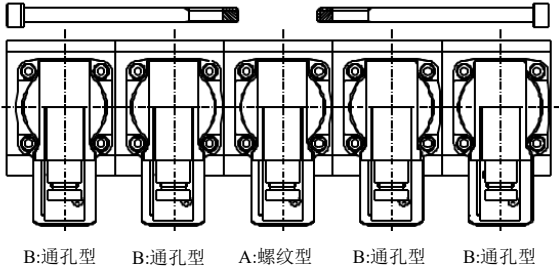
3 連



4 連



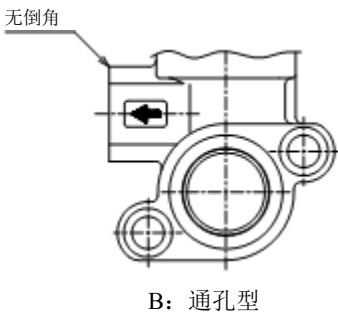
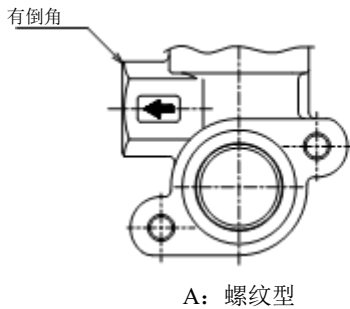
5 連



连接示意图

■ A 型(螺纹型)和 B 型(通孔型)的分辨方法

OUT 口螺纹部加工形状不同。



2. 安装

2.1 设置环境

警告

指定规格外或者用于特殊用途时，请与本公司就规格进行协商。

请勿使其直接接触水和切削油。

- 若水、切削油直接接触先导电磁阀，会导致线圈烧损。
- DIN 端子箱规格是与 IPX5 相当的防护结构，但是不对连续注水保证防护功能。请设置在外罩或者板内进行防护。
- 可能溅上焊接时的溅射物时，请采取恰当的防护对策。

线圈会发热，因此请考虑散热。

安装在控制盘内或通电时间长时会处于高温状态，因此请考虑采取通风等措施进行散热。

请勿在腐蚀性气体、溶剂环境中使用。

请勿在有亚硫酸气体等腐蚀性气体、溶剂环境中使用。

请勿在潮湿的环境中使用。

可能由于温度变化而结露。

GCVSE2 系列请勿在爆炸性气体环境中使用。

电磁阀搭载型 GCVSE2 系列请勿在爆炸性气体环境中使用。在爆炸性气体环境中使用时，请选择 GCVE2 系列，并在先导空气回路中安装防爆型电磁阀。

注意

采取防护措施，使粉尘不进入阀内部。

周围粉尘等较多时，请采取防护措施，将消音器或弯管接头朝下安装在阀的先导空气排气口上，避免粉尘进入。

在不受到辐射热的环境中使用。

避免使用水、溶剂清洗及涂装。

否则会使树脂零件破损，导致故障或者异常动作等。



- 在寒冷地区使用时，请实施恰当的防冻结对策。
- 本产品请勿在室外使用。请设置在外罩或者板内进行防护。
- 请勿在会对阀施加振动和惯性的环境中使用。

2.2 开箱

⚠ 注意

在安装管道前，请勿拆下管道口防护件，或从塑料袋中拿出本产品。
若在管道安装作业前拆下管道口防护件，或从塑料袋中拿出本产品，则异物会从管道口进入内部，导致故障或异常动作等。

- 请确认您购买的产品型号和产品上标示的型号相同。
- 请确认产品外部无损伤。
- 保管时，为了不使异物进入阀的内部，请直接以包装箱的状态进行保管，在安装管道时再从箱内取出。

2.3 安装方法

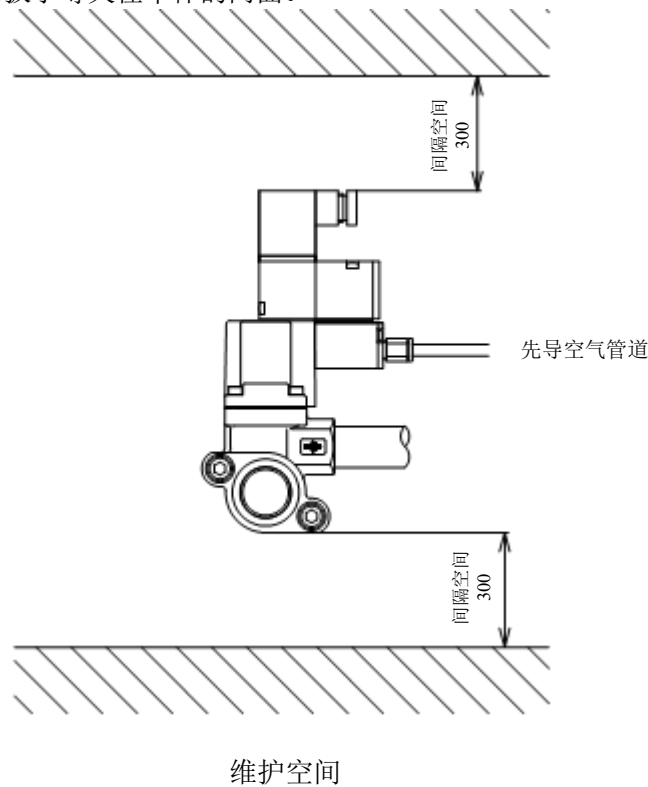
⚠ 注意

请先熟读本使用说明书，充分理解内容后再安装产品。
操作、安装产品时请抓稳本体。
安装后请确认有无管道泄漏、安装正确。



- 安装姿势无限制。
- 请考虑维护和故障排除时的安全作业，确保充足的空间。(参照下图)

1 安装管道时用管钳、活动扳手等夹住本体的两面。



2.4 管道的安装方法

⚠ 注意

拧紧管道、重新连接管道时，应固定产品。
固定、支撑管道，避免直接对阀施加管道的负荷和振动。
管道连接完成后供应流体时，请勿急剧施加高压。
若未切实连接管道，会导致管道脱落或流体泄漏事故。

■ 管道清扫

为了在安装管道前去除垃圾、金属粉、锈迹、密封胶带等异物，请用 0.3MPa 以上的空气进行冲洗。

■ 去除异物

请去除流体中的垃圾、异物等，否则会导致动作不良或泄漏。
请在阀前方安装约 80~100 网眼的过滤网。
此外，请在先导空气回路设置 5μm 以下的过滤器。

■ 安装管道时的流体供应口

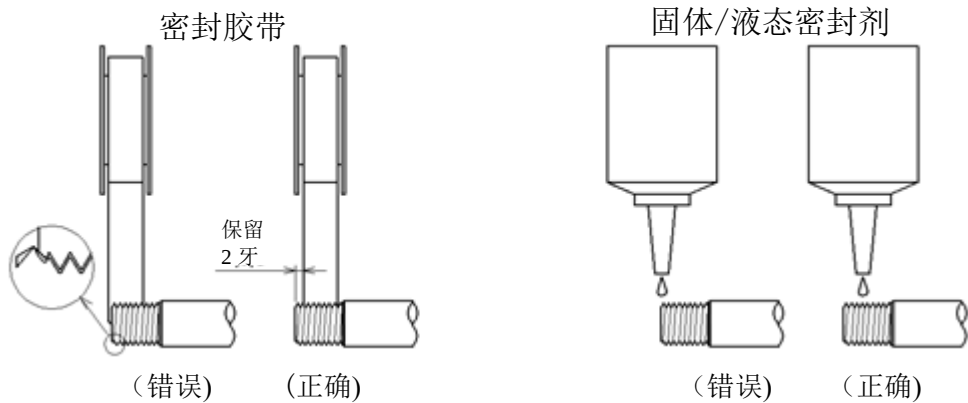
请将流体的流向和本体的箭头标记朝向对齐后再安装管道。
安装管道时，请将本体侧、先导空气侧的供应口如下表所示进行安装。

本体侧、先导空气侧的供应口

型号	先导空气供应口
GCVE2 型	X
GCVE22 型	Y
GCVSE2 型 GCVSE22 型	P

■ 密封剂

添加密封胶带或者密封剂时，要从螺纹部分前端留 2 个螺距以上的位置往里添加。如果超出管道的螺纹部分，在拧入的过程中，密封胶带被切断的部分或者残留的密封剂会进入管道内部，导致故障。
使用密封胶带时，要用指尖压紧胶带使其与螺纹贴合，并沿着与螺纹相反的方向卷动。
使用液态密封剂时，要注意避免附着到树脂零件上。否则会使树脂零件破损，导致故障或者异常动作等。此外，螺帽一侧请勿涂抹密封剂。



■ 拧紧

- 向阀安装管道时，请务必用扳手或老虎钳等固定本体后再拧入。
- 为电磁阀搭载型 GCVSE2 型时，请勿直接用钢管对先导电磁阀部分进行管道安装。否则固定电磁阀的螺丝可能破损。
- 安装管道时的紧固扭矩请参照下表。

先导空气 □ 管道的推荐紧固扭矩

管道的连接口径	推荐紧固扭矩(N·m)
Rc1/8	7~9

主 □ 管道的推荐紧固扭矩

管道的连接口径	推荐紧固扭矩(N·m)
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86
Rc1 1/4	97~100
Rc1 1/2	104~108
Rc2	132~136

■ 加油

本阀不加油也可以使用。无需注油器，加油时请使用 1 类涡轮机油的 ISO VG32(无添加)。
此外，若中途停止加油，则初期的润滑剂消失可能会导致动作不良，因此请务必持续加油以免缺油。

■ 先导空气的冷凝水对策

压缩空气中含有大量的冷凝水(水、氧化油、焦油、异物等)。这些会导致气动设备的精度明显降低。作为针对冷凝水的对策，请用后冷却干燥机除湿，用过滤器去除异物，用除焦油过滤器去除焦油等，改善空气质量。

■ 防止混入粉尘

周围粉尘等较多时，请在先导空气的排气口和呼吸孔侧安装消音器或过滤器，防止粉尘进入。否则粉尘会导致动作不良或流体泄漏。

2.5 配线方法

该项仅适用于电磁阀搭载型 GCVSE2 系列。

警告

请先熟读本使用说明书，充分理解内容后再进行电气配线。

必须理解电磁阀的结构和动作原理，并拥有能够确保安全的知识。

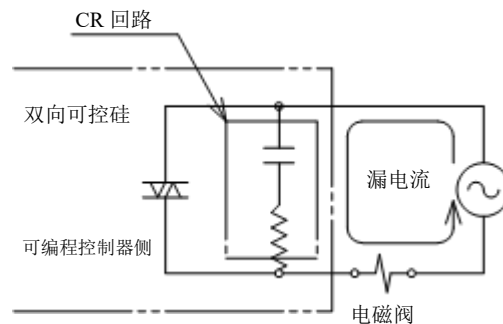
注意

确认电源的电压及交流、直流。

为了避免由于从其他控制设备泄漏的电流导致异常动作，应确认泄漏电流在允许值以下。

- 使用可编程控制器等控制设备时，受到来自控制设备的泄漏电流的影响，电磁阀可能异常动作。
- 使用本产品时，来自其他控制设备的泄漏电流请控制在下表所示的数值以下。

额定电压	漏电流
AC100V	1.5mA 以下
AC200V	3.0mA 以下
DC24V	1.8mA 以下



电气设备的保护

为了保护电气设备，请在控制回路侧使用保险丝等断路器。

螺线管的极性

在本阀中，即使额定电压为 DC 电压，也没有(+)(-)的极性。

此外，即使附带灯和浪涌吸收器，也没有极性。

连续通电

安装在控制盘中或者通电时间长时，螺线管会处于 40~60℃ 的高温状态，因此请通过通风等进行散热。

电气回路的浪涌

电气回路类需要避免螺线管的浪涌时，请使用附带浪涌吸收器(选购件)的螺线管，或者与螺线管并联接入浪涌吸收器等。

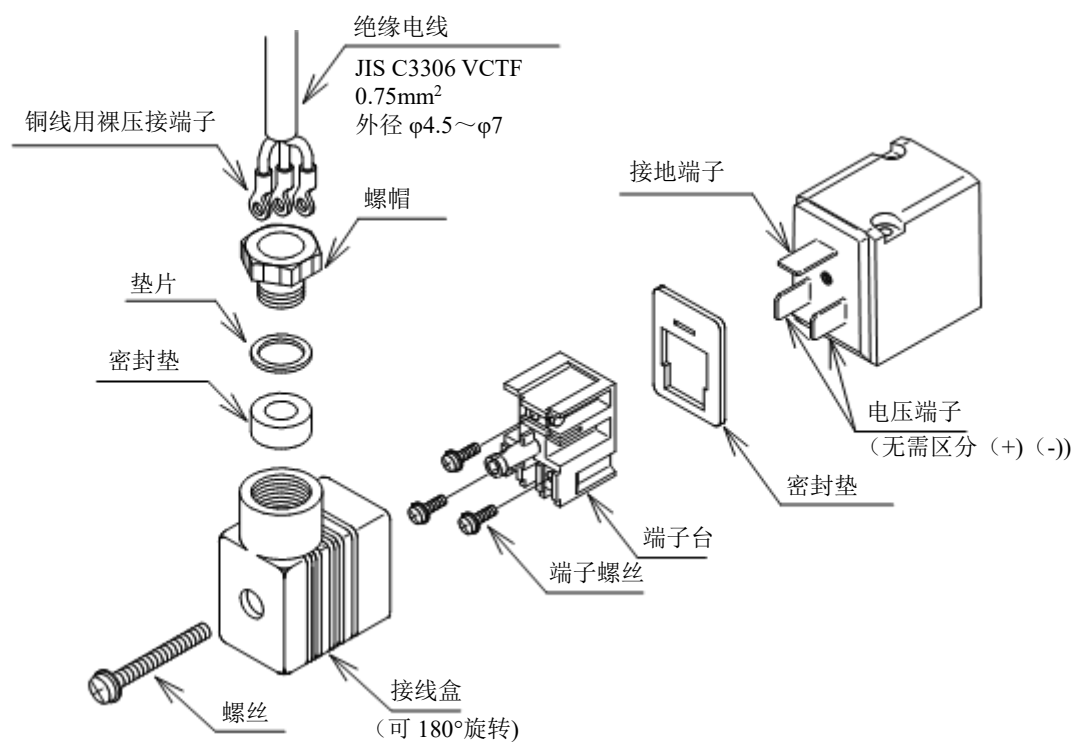
2.5.1 DIN 端子箱型的接线方法

绝缘电线请使用外径 $\phi 4.5 \sim \phi 7$ 、公称剖面积为 0.75mm^2 以上的产品。

- 1 将绝缘电线的导线去皮。
- 2 将绝缘电线穿过螺帽、垫片、密封垫、盒子。
- 3 在绝缘电线的导线上插入铜线用压接端子，并铆接压接端子。
- 4 将导线的压接端子穿过端子台的端子螺丝，用 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 的紧固扭矩拧紧。
地线请与端子台的接地端子连接。
- 5 将密封垫和端子台插入线圈组件。
- 6 在端子台上盖上盒子，用 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 的紧固扭矩拧紧螺丝。
要变更电线的取出方向时，从盒子中拿出端子台，将其旋转 180° ，再按压至盒子中。
- 7 拧紧盒子的螺帽，固定电线。

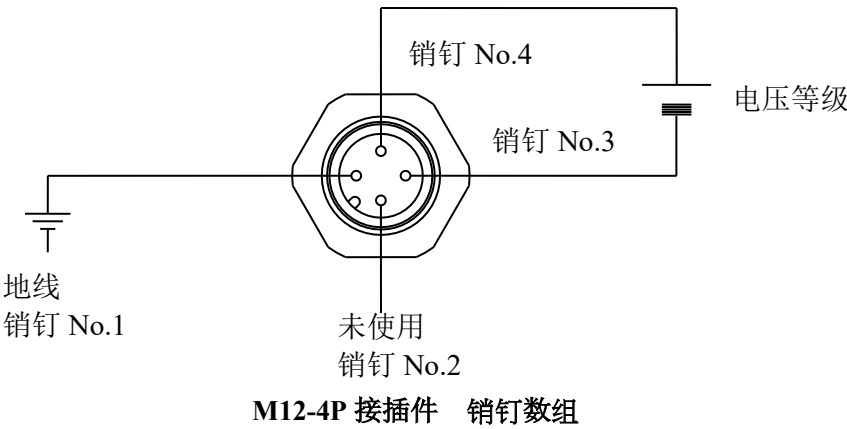
■ 带 DIN 端子箱(Pg9)

带指示灯带 DIN 端子箱(Pg9)



DIN 端子箱的接线方法

■ 带 DIN 端子箱(M12-4P 接插件)
带指示灯带 DIN 端子箱(M12-4P 接插件)



3. 使用方法

警告

请勿将紧急切断阀等用作确保安全用的阀。

本产品未将紧急切断阀等设计为确保安全用的阀。为此种系统时，请在切实采取能够确保安全的措施后再使用。

请事先采取必要的措施，防止在本产品发生故障时对人和物等产生不良影响。

只可使用规格栏中记载的流体。

请用产品目录中记载的控制流体确认表，确认与所用流体的相符性。

所用流体包含粉状物、废渣、异物等质量较差时，活塞杆垫圈的耐久性会显著下降。若活塞杆垫圈失去密封性能，流体会泄漏至气缸部，逆流至先导空气管道，导致空气回路中的设备破损。请定期实施维护或采取恰当的对策。

通电中，手和身体请勿接触线圈部和执行器部。

否则可能烫伤。

通电中，手和身体请勿接触电气配线的连接部(裸露的充电部)。

否则可能触电。

注意

应在规格压力范围内使用。

3.1 使用前的确认(施工后的确认)

警告

在关闭总阀、排出阀内的流体后再确认外观。

在关闭电源后再确认电源、绝缘电阻。

确认时请充分注意避免触电。

■ 确认外观

- 用手按压确认阀已切实固定在管道上。
- 确认螺栓、螺母、螺丝等螺丝零件未松动。

■ 确认泄漏情况

- 将先导空气设为加压状态，确认管道连接部的泄漏情况。
- 将流体设为加压状态，确认管道连接部的泄漏情况。
- 确认泄漏情况时建议供应压缩空气(0.3~0.5MPa)，涂抹肥皂液，确认有无产生气泡。

■ 确认电气情况

- 确认电源电压。
请在电压变动为额定压力 $\pm 10\%$ 的范围内使用。
在电压变动范围外使用时，会导致动作不良及线圈损伤。
- 确认绝缘电阻。
请测量电磁阀上安装的非充电金属部和导线等的裸露充电部之间的绝缘电阻。
请用 DC500V 高阻表确认为 $100M\Omega$ 以上。

■ 确认动作情况

- 施加额定电压对使用流体加压，确认电磁阀正常开闭动作。
先导电磁阀的通电时间短时，阀可能无法追随其动作。
请确认“3.2 使用注意事项”的动作频率。

■ 要变更电源电压时

从 AC 电压变更为 DC 电压，或者从 DC 电压变更为 AC 电压时，建议更换为操作用电磁阀(3PB2 系列)。

3.2 使用注意事项

- 请勿抓住电磁阀搬运产品本体。
请避免用端子箱部上连接的电缆吊着本体搬运。
- 请勿踩踏电磁阀，或在电磁阀上搭载重物。
- 3 天以上未使用时，初次的响应时间可能晚 1 秒左右。请在开始使用前进行试运行。
- 先导压力请在规格范围内使用。
- 请遵守动作频率。动作频率请参照下表。

动作频率

连接口径	动作频率	
	0.5~1.0MPa 用	1.6MPa 用
15A	30 次/min 以下	30 次/min 以下
20A	30 次/min 以下	30 次/min 以下
L20A/25A	30 次/min 以下	30 次/min 以下
32A/40A	20 次/min 以下	

- 先导电磁阀的通电时间短时，阀可能无法追随其动作。
- GCVSE2 系列中，想消除来自先导电磁阀的排气音时，请在先导电磁阀的排气口安装消音器(连接口径 M5)。
- 根据冷却液的种类，可能会腐蚀密封材料等，存在材质上无法使用的物品。
- 使用氯类冷却液时，请使用 FKM 密封。
- 如有疑问，请与本公司或者经销商协商。
- 发现异常时，请参照“5 故障排除”。

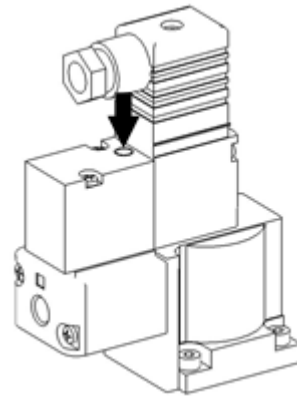
3.3 手动操作

⚠ 注意

进行手动操作后，应确认手动轴已回到原来的位置。

<无锁定式的手动操作方法(适用型号：GCVSE2)>

- 1** 向先导口供应规格范围内的空气压力。
- 2** 手动轴推到底。
推压手动轴的期间内，阀处于与通电中相同的状态，会进行动作。
若松开手动轴，则从动作状态复位。
- 3** 确认手动轴已回到原来的位置。



推压手动轴的期间内进行动作。

4. 维护、检查

 **警告**

请先熟读本使用说明书，充分理解内容后再维护、检查。

4.1 维护零件

■ 先导电磁阀

发现电气故障、泄漏、动作延迟等异常情况时，请进行更换。
请以动作次数达到 500 万次左右为参考标准更换先导电磁阀。

■ 垫圈、O 形圈

发现使用中泄漏、阀部存在粘着现象、动作延迟等异常情况时，请进行更换。
请以阀的动作次数达到下表值为参考标准更换整个产品。

阀的动作次数

连接口径	动作次数	
	0.5、1.0MPa 用	1.6MPa 用
15A ~ 25A	约 300 万次	约 200 万次
32A、40A	约 200 万次	

4.2 定期检查

- 为了能让本产品在使用过程中处于最佳状态，请每半年进行 1 次定期检查。
- 检查内容请参照本使用说明书的“3.1 使用前的确认(施工后的确认)”。
- 请注意滤网、过滤器的堵塞情况。

4.3 拆解、组装方法

警告

请在拆解作业前关闭总阀，排出阀内的流体。

请在关闭电源的状态下进行拆解、组装作业。

否则可能触电。

拆解时，请注意弹簧可能会蹦出。

否则可能受伤。

- 阀盖内置有弹簧。请参照“1.2 内部结构”。
- 常闭型(适用型号：GCVE2、GCVSE2)中使用 C 形固定环防止弹簧飞出。切勿拆下 C 形固定环。
- 常开型(适用型号：GCVE22、GCVSE22)中在活塞下侧内置有弹簧。请注意拆解时的反作用力



由于拆解、更换产品和零件而产生的故障不在保修范围内。

4.3.1 拆解方法

- 1 拆卸固定阀盖组件的 4 根内六角螺栓。
- 2 请与活塞组件保持一体，向上抬起阀盖后拆下。
- 3 请从孔中拔出固定主阀体的滚销后拆下。拆下滚销时容易折断、弯曲，因此请十分小心。
- 4 请从活塞杆中拔出适配器后拆下。

4.3.2 组装方法

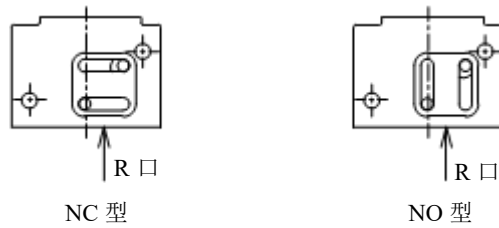
- 1 在垫圈和 O 形圈上涂上润滑脂。
- 2 在阀盖内面、活塞杆等垫圈滑动的面上也涂上润滑脂。
推荐使用硅脂作为润滑脂。
- 3 安装时，确保垫圈方向正确。
- 4 请将主阀体和活塞杆的孔位置对准后压入滚销。
- 5 请将适配器固定在本体上。
- 6 组装时不要忘记组装零件。
螺丝零件依照表中的紧固扭矩值拧紧。

本体紧固用内六角螺栓的推荐紧固扭矩

连接口径	螺丝尺寸	推荐紧固扭矩(N·m)
15A	M4	3 ~ 4
20A	M5	6 ~ 8
L20A、25A	M6	10 ~ 14
32A、40A	M8	26 ~ 33

■ 安装先导电磁阀时

- 1 确认安装在先导电磁阀和阀盖之间的密封垫方向后，再安装电磁阀。
请注意常闭型(NC)和常开型(NO)的密封垫方向不同。



先导电磁阀密封垫的安装方向

- 2 用 $0.46 \sim 0.75 \text{ N} \cdot \text{m}$ 拧紧带十字槽圆头小螺丝，将先导电磁阀固定在阀盖上。

5. 故障排除

5.1 故障的原因以及处理方法

本产品如果无法正常动作，请依照下表进行检查。

故障现象	原因	处理方法
阀不动作	未通电	确认配线、保险丝等，打开电源
	施加电压小于电压变动范围	确认电源，输入额定电压
	流体压力高	将流体压力调整至规定范围内
	先导压力低	将先导压力调整至规格范围内
	先导电磁阀不动作	更换先导电磁阀
	活塞杆中夹杂异物	拆解、清扫阀内部
阀不复位	流体压力高	将流体压力调整至规定范围内
	电源未关闭	确认泄漏电流等，修正为电源可切实关闭的回路
	先导电磁阀不复位	更换先导电磁阀
	活塞杆中夹杂异物	拆解、清扫阀内部
	垫圈的润滑脂用尽	拆解、清扫阀内部，涂上润滑脂
泄漏至外部	垫圈、O 形圈磨损或划伤	拆解阀内部，更换垫圈、O 形圈
	螺丝、螺栓松动	拧紧螺丝、螺栓
存在内部泄漏	本体的阀座磨损或划伤	更换产品
	主阀体密封面磨损或划伤	更换主阀体
	主阀体夹杂异物	拆解、清扫阀内部

如有其他疑问，请就近与本公司营业所、经销商协商。

6. 保修规定

6.1 保修条件

■ 保修范围

下述保修期限内，如出现因本公司责任造成故障的情况，本公司将无偿提供本产品的代用品、必要的更换用零部件或者是由本公司工厂进行修理。

但是，属于下面所列项目的情况，不在保修范围内。

- 在产品介绍书，规格书，本使用说明书中所记载条件、环境以外使用时。
- 故障的原因是由于疏忽造成的误操作，误管理时。
- 故障的原因是不属于本产品时。
- 不按照产品本来的使用方法使用时。
- 经过本公司不认可的改造或修理时。
- 在用户设计制造的机械设备中使用本产品，按一般机械设备应有构造性能本来可以回避故障却发生故障时。
- 用户购买本产品时，以当时现有技术无法预知的原因造成故障时。
- 天灾等非本公司责任造成故障时。

并且，此处所涉及的保修是指本产品单独的保修，由于本产品的故障引发的其它损失，不在保修范围内。

■ 适合度的确认

请自行确认本产品与用户所使用的系统、机械、装置是否适合。

■ 其它

本保修条款规定了基本的事项。

如果个别的规格图或者规格书中记载的保修内容与本保修条款不同时，请优先参照规格图或者规格书。

6.2 保修期限

本产品的保修期限是在购入本产品 1 年以内。