Neles Easyflow™

K系列限位开关

KC和KS

indnexus.com
+86 182 5900 2391

安装、维护和操作说明



© Valmet, IMO-611ZH -2022 年 5 月发布

目录

概述 3
介绍 3
定义 3
标识 3
CE标志 3
安全注意事项 3
保修 3
工作原理 4
运输和储存 4
技术规格 4
安装 5
安装 5
凸轮设置 6
接线图 8
警告 9
基准测试 10
微动开关V1、D1和F1的测试。 10
接近开关A1的测试 10
维护 10
拆卸 10
拆卸护盖 10
拆卸轴 11
拆卸开关 12
装配 13
故障排除 16
工具 16
分解图和零件清单 17
符合性声明 22
类型代码 23

indnexus.com
+86 182 5900 2391

请首先阅读此类说明！

此说明提供关于安全处理和操作阀的信息。

如需额外帮助，请联系制造商或制造商代表。

请妥善保存这些说明！

地址和电话号码印刷于后面的封面上。

1. 概述

1.1 介绍

本说明手册包含了有关Easyflow by Neles™ K系列限位开关的安装、操作和维护等重要信息。请仔细阅读这些说明，并保存起来以备将来参考。

本手册若有任何更改或修订，恕不提前通知。若产品的规格、结构和/或任何部件有任何变化，可能不会立即在本手册中进行修订。本文档的最新版本可随时在neles.com/products中找到。

1.2 定义

本文件中使用了以下定义。

警告：
如果使用不当，用户将承担产品严重损坏和/或人员受伤的高风险。

小心：如果使用不当，用户可能会导致产品损坏和/或人员受伤。

注意：本手册提供咨询和信息意见，以帮助维修人员和最终用户执行维修程序，确保设备的安全使用。

1.3 标识

该设备的护罩上贴有名称标签牌。标签牌上的标识可识别设备开关的类型代码、ID号、制造序列号、环境温度范围和电气额定值等。

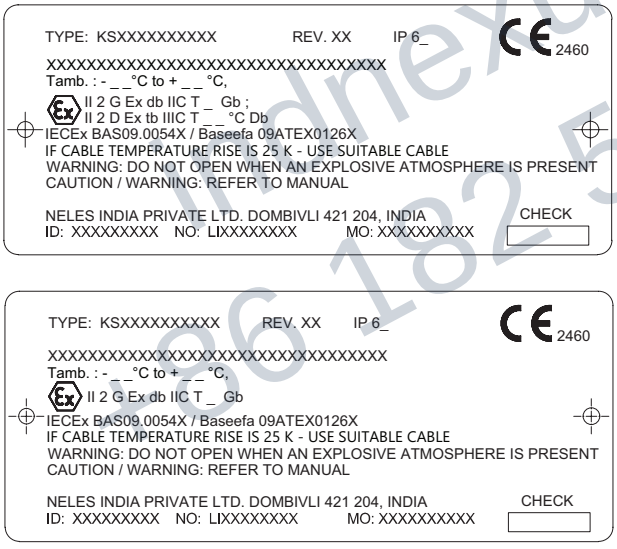


图 1. Atex / IEC ex Exd认证的KS名称标签示例。

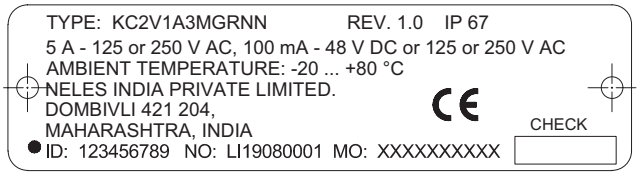


图 2. KC名称标签

制造序号格式为TTYYWWNNNN，其中：

Tt=装置和工厂标记

YY=制造年份 WW=制造周次

NNNN=编号

示例：LI19140001=限位开关，年份：2019，周次：14，编号：1

1.4 CE标志

该限位开关符合欧洲指令2014/35/EU、2014/30/EU的要求，并已根据指令进行了标识。

1.5 安全注意事项

小心：不允许用户自行进行任何机械维修!

机械维修会增加设备故障的风险。只有经过培训的且熟练的耐铼斯服务人员才能维修产品。

警告：
内部的危险电流和电压取决于开关类型，在限位开关外壳内有潜在的危险电流和电压。

注意：必须遵守在使用国适用的所有法律、指南和规定。以及与工厂或区域有关的额外安全规定。

上述内容不在本手册范围内。

1.6 保修

K系列限位开关的保修将因误用设备、缺乏本文件所述的维护或其他限位开关的使用意外而失效。

保修细节详见耐铼斯的条款和条件。

indnexus.com
+86 182 5900 2391

2. 工作原理

Easyflow by Neles™ K系列限位开关适用于感应旋转阀和执行机构的预设阀门行程限位。限位信息可由限位开关接线输出，供用户或监控设备参考。

K系列限位开关包括两到四个电感式、机械式或舌簧式开关元件。它们是由凸轮通过限位开关轴直接驱动执行机构轴而启动的。当执行机构轴转动时，限位开关轴也跟着运动，因为它与执行机构轴是机械连接的。凸轮由用户设定，在所需的旋转行程限位处被激活。

开关预装在外壳内的接线端子上，便于将开关输出连接到外部电气监控系统或指示设备。

K系列限位开关还包括一个位于外壳护罩顶部的可视指示器，用于指示阀门开启和关闭位置之间的90°旋转行程。

3. 运输和储存

收到产品后，请检查限位开关和随附设备是否在运输过程中发生损坏。

> 警告：
>
> 如果设备在运输过程中损坏，请勿使用该设备!
>
> 如果设备在运输过程中受到损坏，请勿安装或使用。如果在收到产品后发现设备有损坏，请联系供应商。

谨慎存放限位开关。在室内阴凉干燥处存放。储存温度限制为4 °C至40 °C（39 °F - 104 °F）。限位开关应原封不动地存放，直到需要使用时才启封。在安装限位开关之前，不要取下保护插头。

4. 技术规格

环境温度：

概述：	-20...+80 °C / -4...+176 °F
低温：	-40...+80 °C / -40...+176 °F
极寒：	-50...+80 °C / -58...+176 °F
高温：	-20...+100 °C / -4...+212 °F （不适用于聚碳酸酯阀体）
防护等级：	IP67

阀体：

KS系列：	环氧粉末涂层，低铜压铸铝合金LM6）/不锈钢（CF8M）
KC系列：	环氧粉末涂层，低铜压铸铝合金（LM6）/不锈钢（CF8M）/聚碳酸酯（LEXAN 3412R）
指示器护盖：	防震聚碳酸酯（INFINO SC-1220UR）

内部零件：

阀轴：	AISI304 / AISI316（S阀体）
凸轮：	ABS
PCB：	FR4级
紧固件：	AISI304
密封：	丁腈橡胶（NBR） （一般温度范围） 硅（低温范围） 氟硅（极寒范围）氟橡胶（高温范围）

电缆管入口：

KS系列：	2 x M20或2 x 1/2 NPT或2 x 3/4 NPT 4 x M20或4 x 1/2 NPT或4 x 3/4 NPT
KC系列：	3 x M20或3 x 1/2 NPT

重量：

KS系列：	压铸铝合金1.7 kg / 3.8 lbs， 不锈钢4.5 kg / 9.9 lbs
KC系列：	压铸铝合金0.7 kg / 1.6 lbs，不锈钢2.5 kg / 5.5 lbs，聚碳酸酯0.6 kg / 1.3 lbs

开关：

A1：	电感式接近开关，P+F NJ2-12GM-N 2线型，Namur NC
供电电压：	5 - 25 V DC，标称8 V DC（Ri = 约1 kOhm）
输出电流：	
感应面开放：	> 3 mA
感应面封闭：	< 1 mA
标称感应范围：	2 mm
A3：	电感式接近开关，P+F NBN4- 12GM40-Z0 2线型，NO 电源电压5 - 60 V DC
输出电流：	
工作电流：	2 - 100 mA
断态电流：	0 - 0,5 mA
标称感应范围：	4 mm
D1：	电感式接近开关，P+F NJ2-V3-N 2线型，Namur NC
供电电压：	5 - 25 V DC，标称8 V DC Ri = 约1 kOhm）
输出电流：	
感应面开放：	> 3 mA
感应面封闭：	< 1 mA
标称感应范围：	2 mm
D2：	电感式接近开关，P+F NBB3- V3-Z4 2线型，NO
供电电压：	5 - 60 V DC
输出电流：	
工作电流：	4 - 100 mA
断态电流：	0.4 - 0.55 mA
标称感应范围：	3 mm
F1：	电感式接近开关，P+F SJ3.5-N 2线型，Namur NC
供电电压：	5 - 25 V DC，标称8 V DC（Ri = 约1 kOhm）
输出电流：	
感应面开放	> 3 mA
感应面封闭：	< 1 mA
感应面封闭：	3,5 mm
F2：	电感式接近开关，P+F SJ3.5-SN 2线型号，Namur NC
供电电压：	5 - 25 V DC，标称8 V DC（Ri = 约1 kOhm）
输出电流：	
感应面开放：	> 3 mA
感应面封闭：	< 1 mA
槽宽：	3,5 mm
R1：	舌簧式接近开关，Neles R1
供电电压：	220 VAC/DC
输出电流：	
工作电流：	2000 mA
断态电流：	0 mA
V1：	机械式微动开关，Honeywell V15S05-CZ100A05-01，SPDT型
电气参数：	125/250 VAC时为5 A，48 VDC或125/250 VAC时为100 mA
W1：	机械式微动开关，Honeywell V15S05-CZ100A05-01，DPDT型。
电气参数：	125/250 VAC时为5 A，48 VDC或125/250 VAC时为100 mA

indnexus.com +86 182 5900 2391

5. 安装

小心：在安装限位开关时，必须注意以下几点!

CONSIDERATION WHILE INSTALLING THE LIMIT SWITCHES!

- 电流和电压的限制必须按照铭牌上的规定进行。
- 接线和连接时应使用经IP67认证的电缆密封套，以避免外壳渗水。
- 任何塑料或临时保护插头都必须拆除，并使用经过IP67认证的金属插头代替。

5.1 安装

K系列限位开关安装面请遵循VDI/VDE 3845标准。需使用合适的安装套件来将该装置安装在执行机构上。以下是按照相同的VDI/VDE 3845安装标准将限位开关安装到执行机构上的说明。如果要将限位开关安装到VDI/VDE以外的其他执行机构上，则需要分别考虑各种情况的说明。

限位开关盒安装在与执行机构相适应的支架上，用紧固件固定，并留有活动空间。

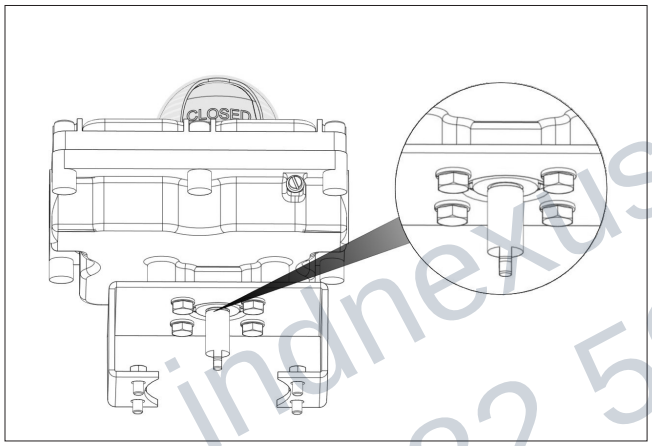


图 3. VDI/VDE安装支架示例

将开关盒安装在执行机构上，同时注意轴要伸入执行机构轴的槽内。

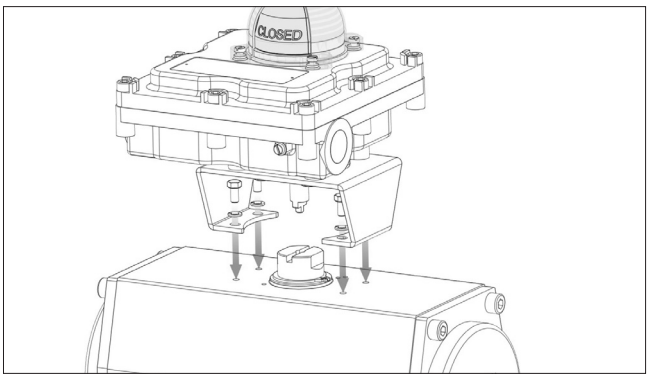


图 4. 安装在执行机构上

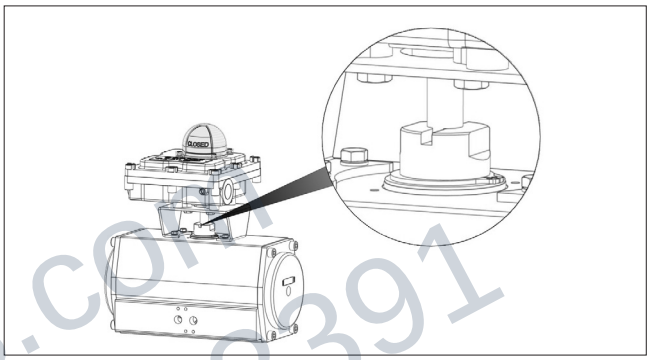


图 5. 对准轴

支架与执行机构安装孔相连，检查限位开关轴与执行机构轴的对准情况。不应存在径向或轴向力。在确认对准后，正确地拧紧执行机构和限位开关同一侧的支架。支架绝对不能松动。执行机构轴槽底部与限位开关轴之间的间隙“C”应在0.2mm至0.5mm之间。

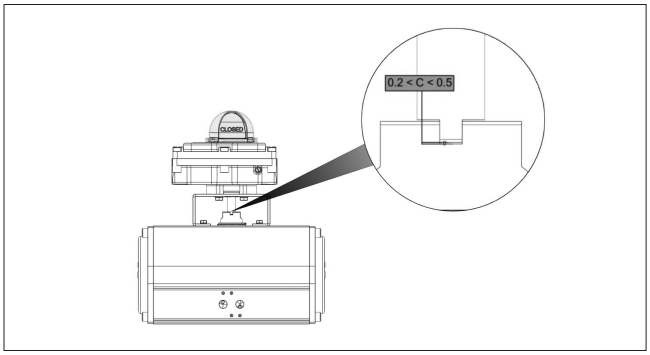


图 6. 轴间隙

通过合适的电缆密封套连接电线，并将电线连接到接线板上。PCB上分别标明了接近开关和微动开关的接线板连接。“V+”、“V-”用于接近开关，“COM-1”、“NO-1”用于机械开关，“NC-1”用于开关1，“COM-2”、“NO-2”、“NC-2”用于开关2。开关1为下开关，开关2为上开关。

接线方式：

V+：正电压（接近开关）

V-：接地电压（接近开关）

COM：- 共接头

NC：- 常闭触点，启动时打开。

NO：- 常开触点，启动时关闭。

indnexus.com
+86 182 5900 2391

5.2 凸轮设置

开关类型V1、D1和W1

通过将凸轮设置到所需位置来调整旋转行程限位。K系列限位开关的凸轮具有自锁机构，因此易于调节。凸轮也有颜色编码，以方便安装。

顶部的凸轮为红色，通常用于指示关闭位置，随着轴的顺时针旋转而驱动。底部开关为黄色，通常用于指示开启位置，随着轴的逆时针旋转而驱动。

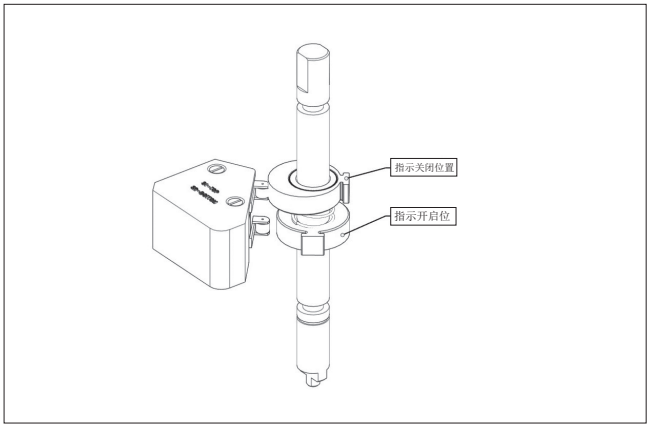


图 7. 带有V1、D1和W1开关装置上的凸轮位置

操作执行机构，使阀门处于关闭位置。通过使用上（红色）凸轮设置关闭位置。开关不应启动。将凸轮压下，并将其旋转到与执行机构旋转相同的方向，同时驱动到关闭位置（通常是顺时针），直到开关被激活。当凸轮旋转时，可以听到开关发出的咔嚓声。松开凸轮，并确保已通过自锁装置将其锁定到位。凸轮应与花键完全啮合。

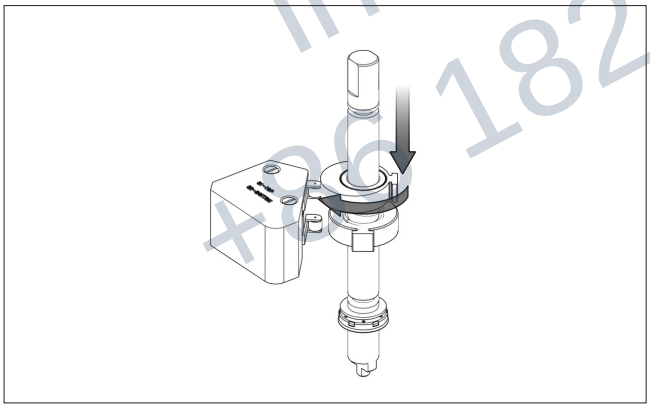


图 8. 调整上凸轮

操作执行机构，使阀门处于开启位置。通过使用下（黄色）凸轮来设置开启位置。开关不应启动。抬起凸轮，并将其旋转到与执行机构旋转相同的方向，同时将其驱动到开启位置（通常是逆时针），直到开关被激活。当凸轮旋转时，可以听到开关发出的咔嚓声。松开凸轮，并确保已通过自锁装置将其锁定到位。凸轮应与花键完全啮合。

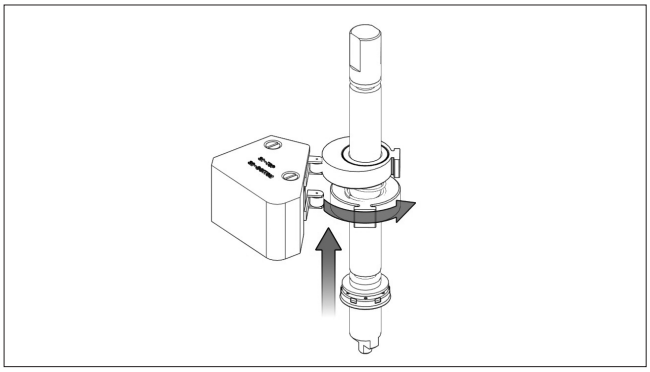


图 9. 调整下凸轮

开关类型A1

操作执行机构，使阀门处于关闭位置。转动双凸轮，使其的一个边缘接近关闭的传感器传感头。在凸轮与传感器之间预留小于2mm的间隙。操作执行机构，使阀门处于开启位置，并检查双凸轮的另一边缘是否接近打开的传感器传感头。如有需要，可将传感器向前或向后移动，以确保双凸轮边缘与阀门相应位置的开、关传感器之间有大约2mm的间隙。

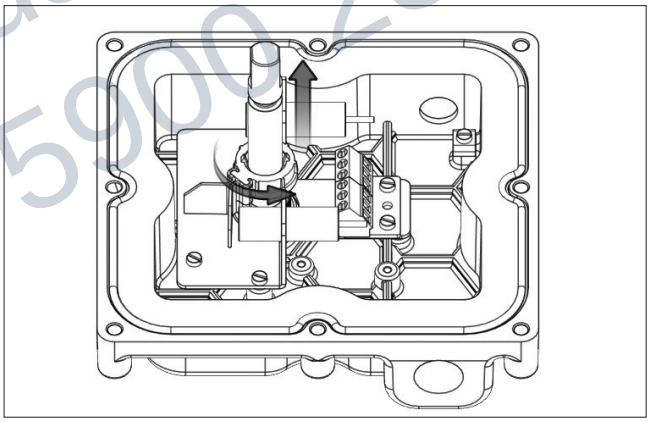


图 10. 调整双凸轮

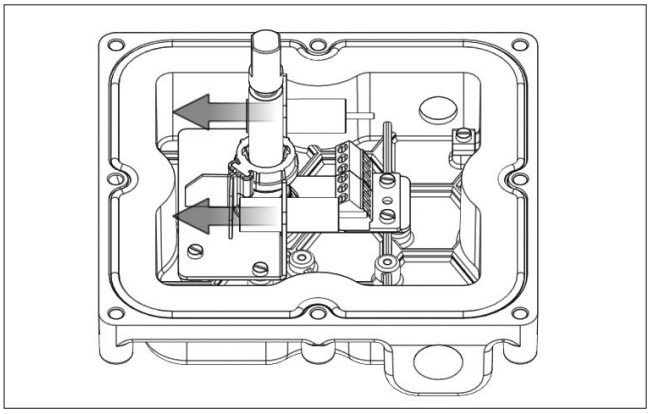


图 11. 调整电感式传感器

ina-rexus.com
+86 182 5900 239

开关类型F1

首先松开锁紧螺钉。此时旋转阀门，确保凸轮正确旋转，如果不正确则相应调整凸轮。操作执行机构，使阀门处于关闭状态。必须旋转凸轮（顺时针方向），直到万用表显示阀门已处于完全关闭的位置。

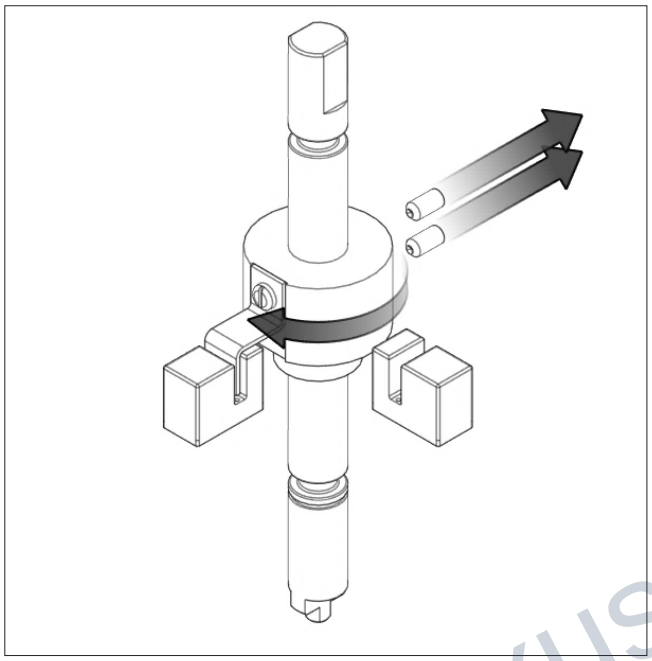


图 12. 顺时针调整凸轮。

首先松开锁紧螺钉。此时旋转阀门，确保凸轮正确旋转，如果不正确则相应调整凸轮。操作执行机构，使阀门处于开启状态。必须旋转凸轮（逆时针方向），直到万用表显示阀门已处于完全关闭的位置。

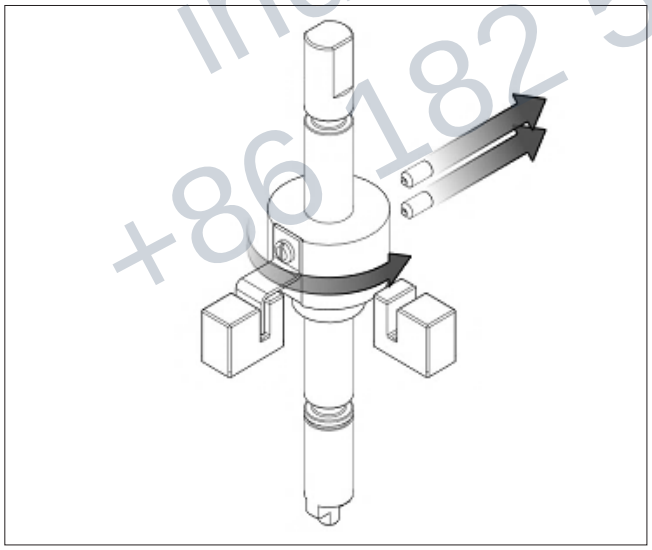


图 13. 逆时针调整凸轮。

开关类型R1

操作执行机构，使阀门处于关闭状态。通过使用红色凸轮设置关闭位置。必须压下并旋转凸轮（顺时针方向），直到万用表显示阀门已处于完全关闭的位置。

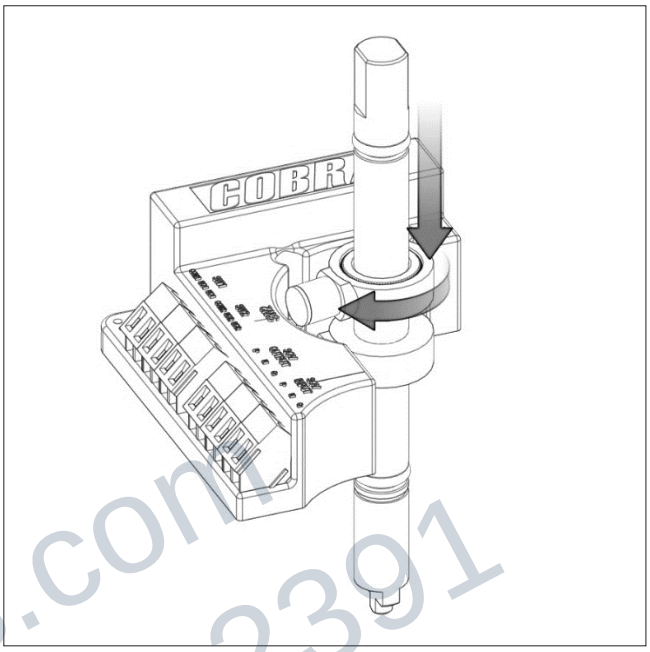


图 14. 调整上凸轮

操作执行机构，使阀门处于开启状态。通过使用黄色凸轮设置开启位置。必须抬起并旋转凸轮（逆时针方向），直到万用表显示阀门已处于完全打开的位置。

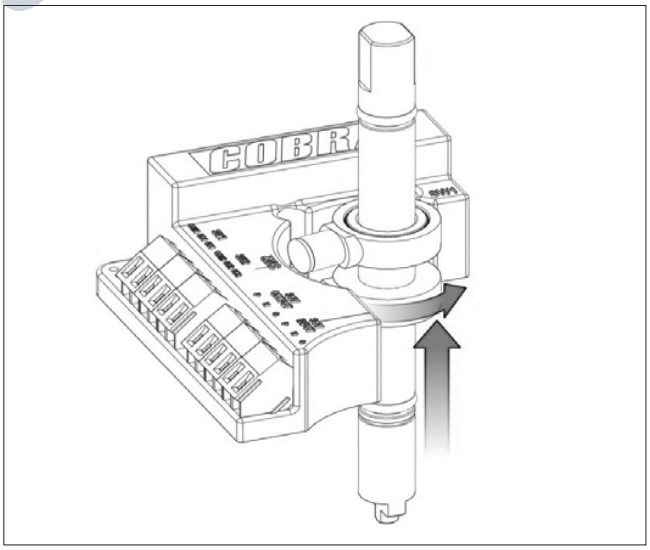


图 15. 调整下凸轮

ind.exus.com
+86 182 5900 2391

5.3 接线图

所有的接线图都基于开关的状态为正常状态（未激活）。

开关类型V1、D1和F1

下面是V1型限位开关的接线图和PCB上的接线板位置。SOV接线端子是用来端接限位开关外壳内的电磁阀的。标有“COM1”、“NO1”、“NC1”的端子用于开关1（底部开关），标有“COM2”、“NO2”、“NC2”的端子用于开关2（顶部开关）。

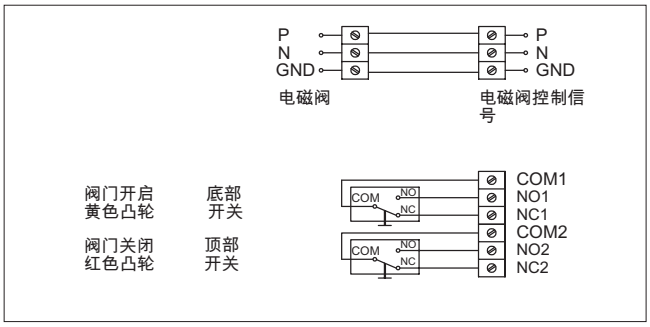


图 16. 机械式微动开关，V1、D1和F1

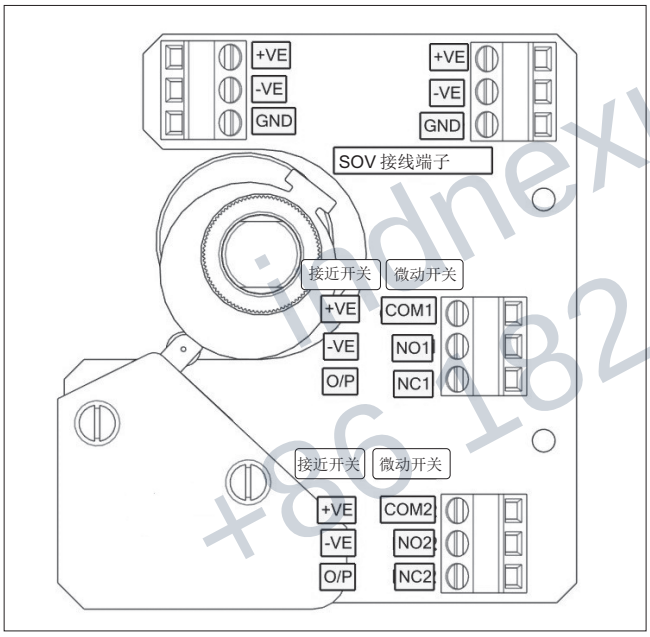


图 17. 带有V1开关装置的PCB布局

开关类型A1

下列为A1型限位开关的接线图和PCB上的接线板位置。

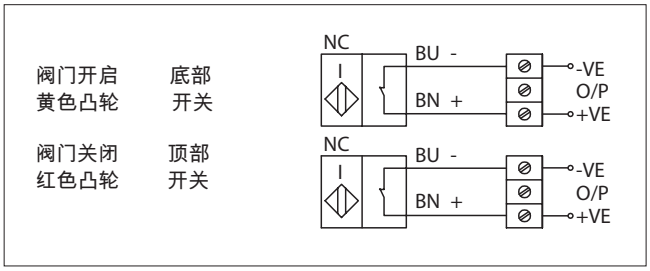


图 18. A1开关的接线图

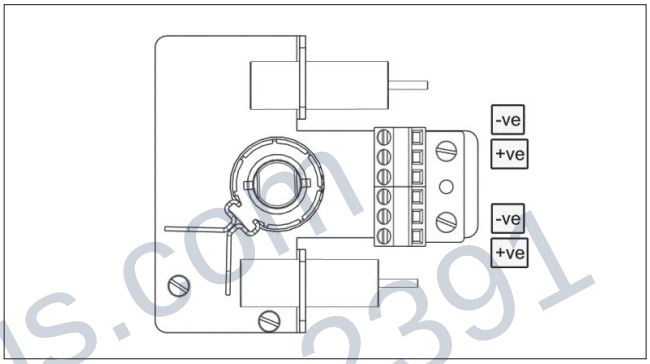


图 19. 带有A1开关装置的PCB布局

开关类型W1

下列为W1型限位开关的接线图和PCB上的接线板位置。

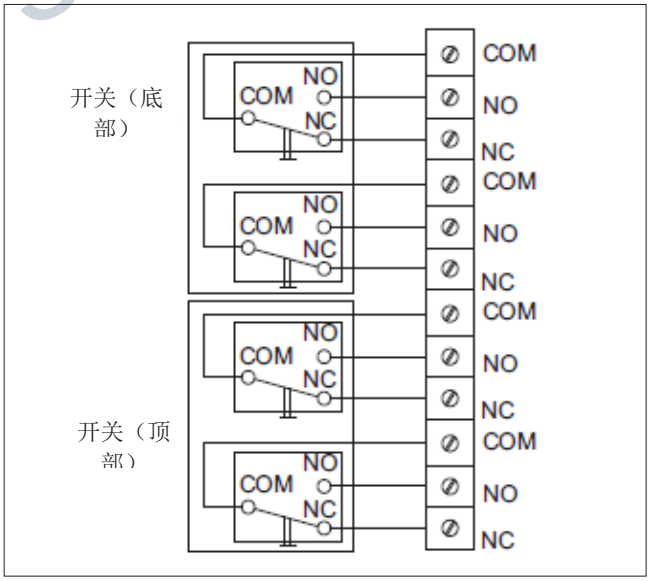


图 20. 机械式微动开关 W1开关

indnexus.com
+86 182 5900 2391

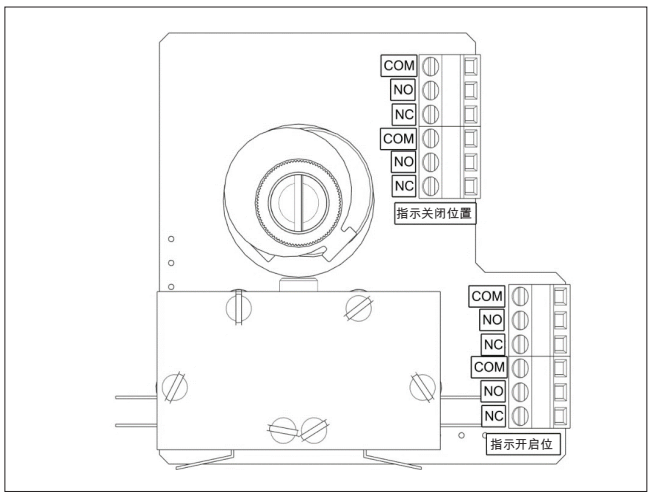


图 21. 带有W1开关装置的PCB布局

开关类型R1

下列为限位开关的接线图和PCB上的接线板位置。

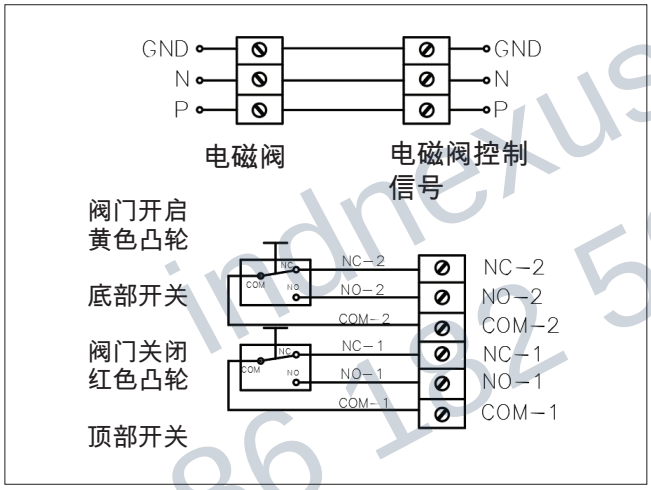


图 22. 机械式微动开关 R1开关

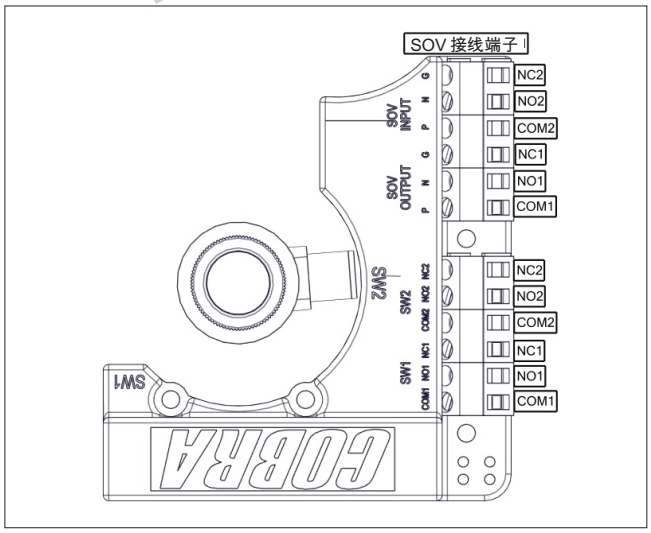


图 23. 带有R1开关装置的PCB布局

6. 警告

- 确保电源电压不超过额定电压的20%以上，（电流和电压额定值请参考产品目录）。
- 不允许用户自行进行任何机械维修。机械维修可能会增加壳体和护盖之间的间隙。
- 当限位开关处于运行状态或通电状态时，请勿打开护盖/电缆密封套。

小心：

- 电流和电压的限制必须按照铭牌上的规定进行。
- 接线和连接时应使用适当的密封套，以避免渗水。
- 在打开外壳护盖进行电气连接之前，请确认该部位为非危险部位。
- 随附的插头需拆除，替换为金属插头。
- 通过合理的方法正确安装电缆密封套，确保雨水/其他液体不会渗入限位开关盒。
- 操作限位开关的人员应具备足够的电气工程知识。

IP67/IP68小心事项：

- 通过合理的方法正确安装电缆密封套和垫圈，确保雨水/其他液体不会渗入限位开关盒。
- 完全拧紧护盖螺栓，避免限位开关箱内渗水。
- 使用UCIL SYNCHEM公司生产的GRIP SEAL电缆接合剂或类似产品来密封电缆密封套。关于密封剂的使用和注意事项，请参阅原厂商的操作手册。

使用Ex ia设备的具体条件

- 清洁限位开关表面时，只能用湿布。
- 本质认证的开关的电源必须由通过Exia认证的屏障提供。
- 需使用适当的认证电缆密封套和插头。
- 随附的插头需拆除，替换为金属插头。
- 操作温度范围不应超过标签牌上的规定。
- 安装时要消除静电，以免引起静电放电。
- 还必须遵守数据表中提供的关于开关使用最低环境温度的要求。

indnexus.com
+86 182 5990 2501

使用Ex d设备的具体条件

- 在爆炸性粉尘环境中使用的设备，其功率等级不得超过5A。
- 设备等级为IP66或IP68（24小时2m）。

7. 基准测试

要测试限位开关的运行情况，请按照以下说明进行操作

7.1 微动开关V1、D1和F1的测试。

1. 将万用表（欧姆表）连接到COM和NO端子上。
2. 通过连续测试检查微动开关工作情况。

若开关未动作，COM和NO之间不应存在连续性。若开关有动作，应该有连续性。

7.2 接近开关A1的测试

在测试接近传感器之前请进行初步检查：

3. 在连接到V+和V-端子之前，确保明线（PLC/DCS输出）的电压为8 V DC。
4. 将导线根据极性正确连接到V+和V-端子上。确保连接处没有松动。
5. 确保目标（金属）位于开关传感区的前方（根据阀门操作情况相应调整两个凸轮）。
6. 确保目标与开关感应区之间的距离符合规定（1至3 mm）。

接近传感器的测试：

1. 将万用表（毫安表）与V+和V-端子串联起来。
2. 测量从V+到V-的电流。

当目标在开关前时，电流应低于1 mA。

当目标不在开关前时，电流应大于3 mA。

8. 维护

注意：在维护之前，必须将限位开关拆除，并断开接线。只能使用耐铼斯的原装配件作为替换件。

K系列限位开关设计为可运行一百万次，无需维护。但建议在达到一百万次循环之前进行预防性维护。

核对限位开关盒的型号和版本，以及需要更换的备件。

所提供的备件组：

PCB组件：

传感器 + PCB + 接线板 + 螺丝

密封套件：

轴封+护盖垫片

轴组件：

轴+凸轮+O形环

从下表中选择正确的备件组ID

表1每个设备型号的备件包ID编码			
限位开关型号	PCB组件套件	轴组件套件	密封套件
KC2A1...	H166867	H166871	H166875
KC2V1...	H166868	H166872	H166875
KS2A1...	H166869	H166873	H166876
KS2V1...	H166870	H166874	H166876

9. 拆卸

警告：

在开始拆卸之前，应先拆除所有电气和气动连接。

小心：保持已取出部件的清洁，在拆卸时不能有任何杂质进入。

注意：建议使用原装耐铼斯备件套件替换所有橡胶件（正确的备件套件请参阅第7章）

9.1 拆卸护盖

打开护盖螺丝，垂直抬起护盖就可以将其取下。

KS系列请参考图24 ，KC系列请参考图25。

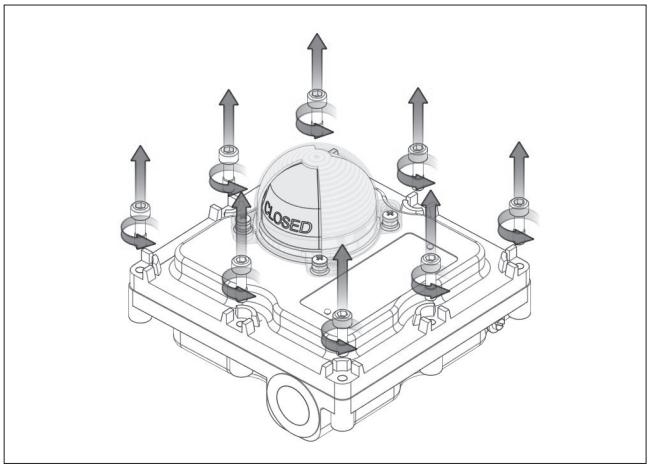


图 24. 拆卸KS系列的护盖

indnexus.com
+86 182 5900 2391

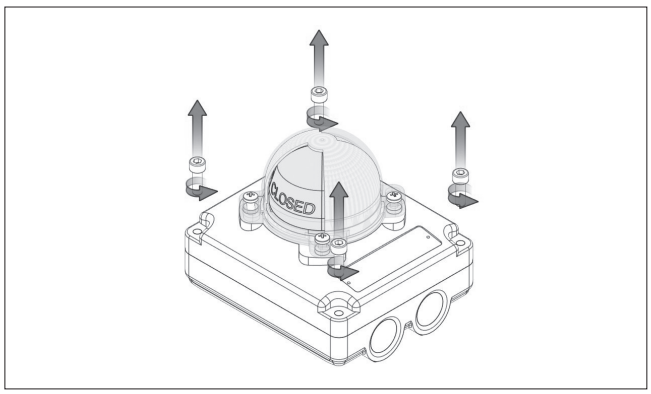


图 25. 拆卸KC系列的护盖

拆卸目视指示器时，请卸下固定它的四颗螺钉，垂直抬起圆顶。

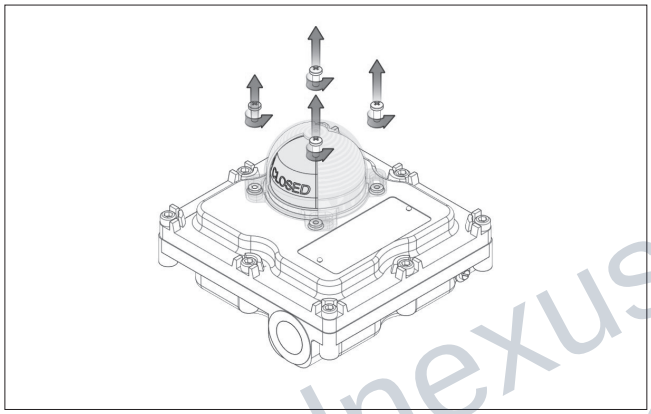


图 26. 目视指示器的螺钉

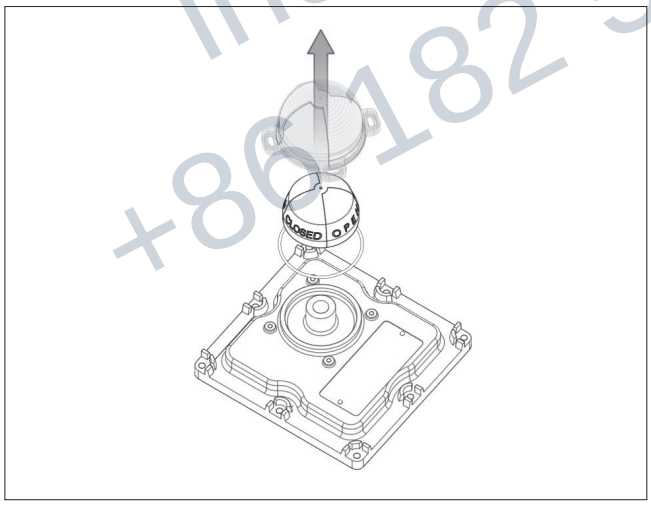


图 27. 拆卸目视指示器

9.2 拆卸轴

拆卸设备的轴时，要注意不要损坏O形环和凸轮。如果它们被损坏，请更换轴组件。

如要将轴从外壳上拆下，需要先将弹形挡圈拆下。用钳子取下弹形挡圈。如图21 - 25所示拆下V1、W1、A1、D1、F1和R1开关的轴。

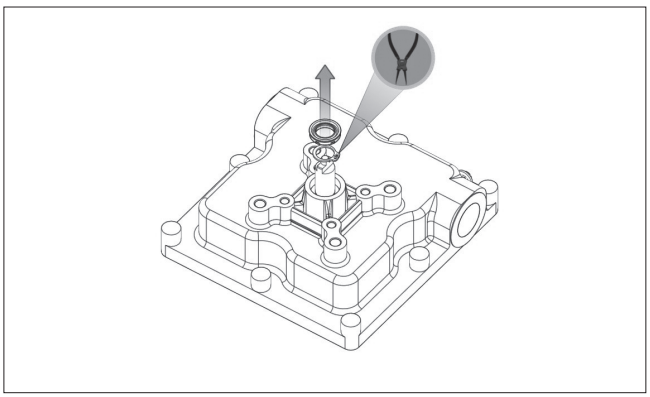


图 28. 拆卸弹形挡圈

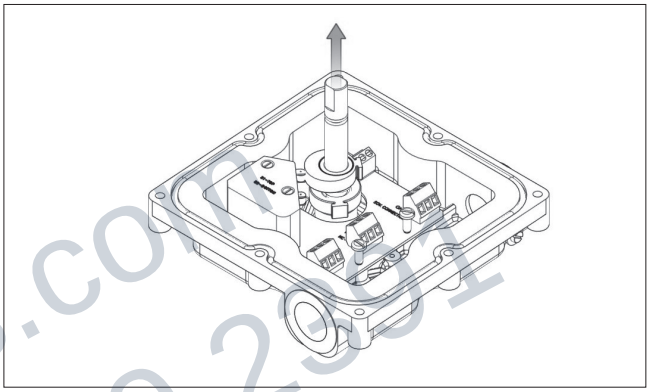


图 29. 拆卸带有V1和W1开关设备的轴

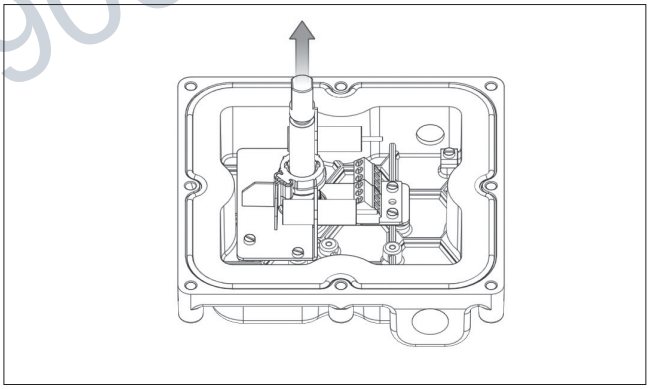


图 30. 拆卸带有A1开关设备的轴

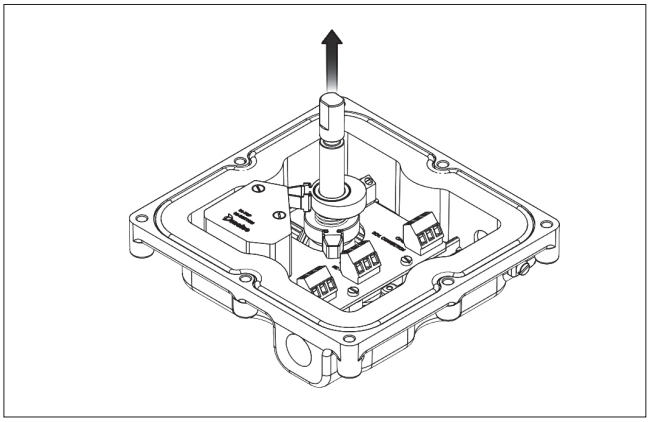


图 31. 拆卸带有D1开关设备的轴

indnexus.com
+86 182 5900 2951

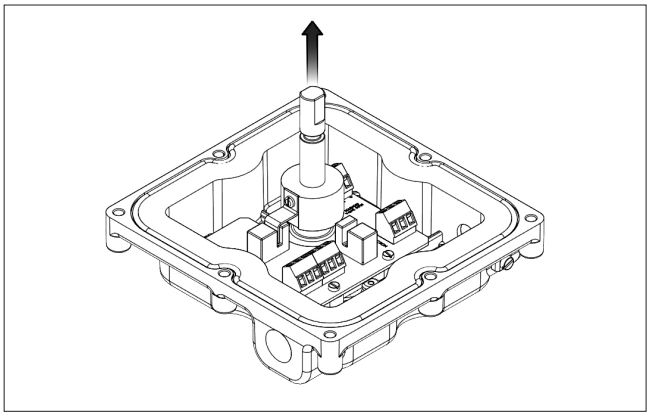


图 32. 拆卸带有F1开关设备的轴

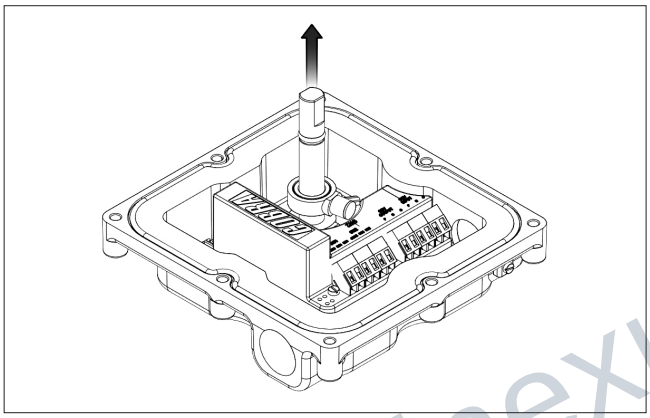


图 33. 拆卸带有R1开关设备的轴

9.3 拆卸开关

拆卸开关V1、D1和W1。

拧松将PCB固定在外壳上的两颗螺钉，取出PCB。拧松开关护盖顶部的螺钉，垂直抬起护盖，以便触碰开关。

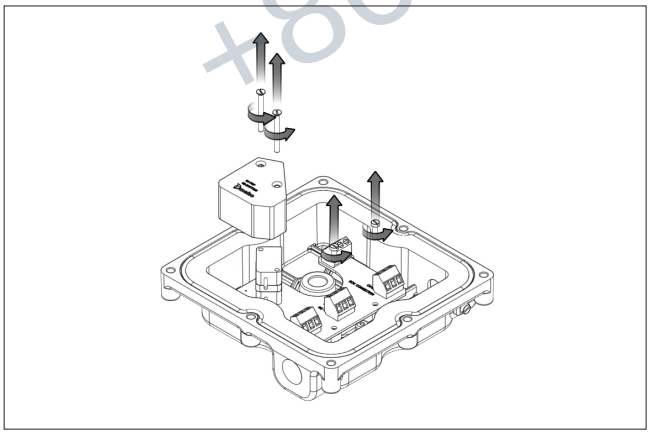


图 34. 拆卸V1、D1和W1开关的PCB和开关护盖

拆卸开关A1

将开关从接线板上断开。拆卸固定传感器安装板的螺钉，并从外壳上卸下安装板。拆卸固定在安装板上的开关的螺母，并取下开关。

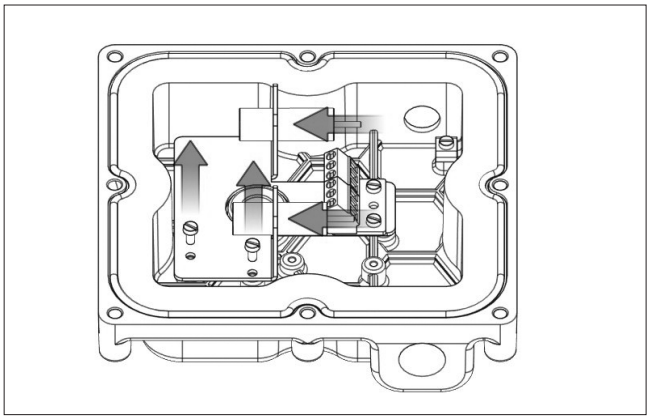


图 35. 拆除开关安装板和A1开关

拆卸开关F1

拧松将PCB固定在外壳上的两颗螺钉，取出PCB。

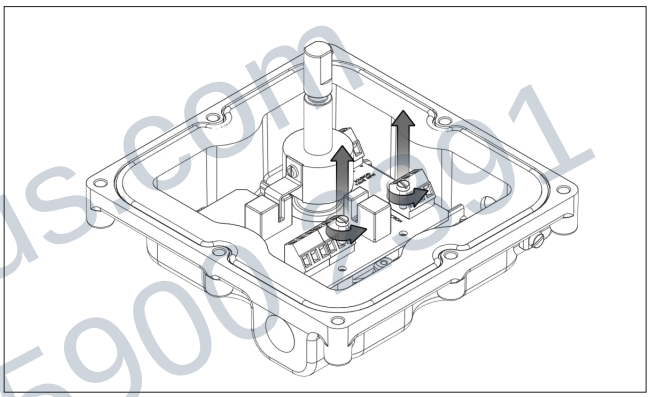


图 36. 拆除开关安装板和F1开关

拆卸开关R1

拆卸螺钉，取出PCB。拆卸螺钉，取出密封的微动开关。如果触电烧熔，触点可能会显示常开。将PCB与开关全部更换。

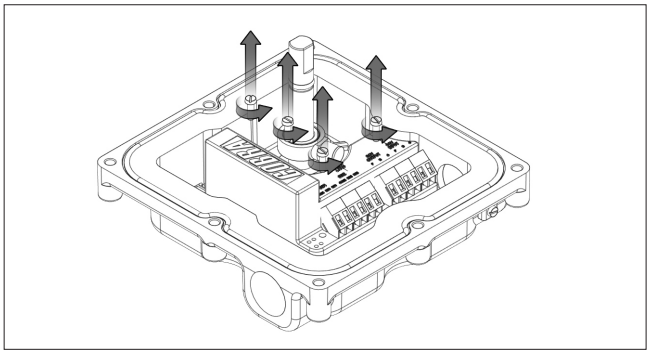


图 37. 拆除开关安装板和R1开关

indnexus.com
+86 182 5900 3991

10. 装配

小心：当把部件装备到设备上时，请确保电缆线正确安装，确保设备的防护等级符合IP67。

10.1 V1、D1和W1 开关的装配

1. 将印刷电路板插入外壳，并使用润滑脂作为润滑剂将轴安装到外壳上，以避免损坏O形环。用弹形挡圈将轴固定在外壳上，并检查轴的旋转和垂直间隙。间隙不应超过0.05mm。

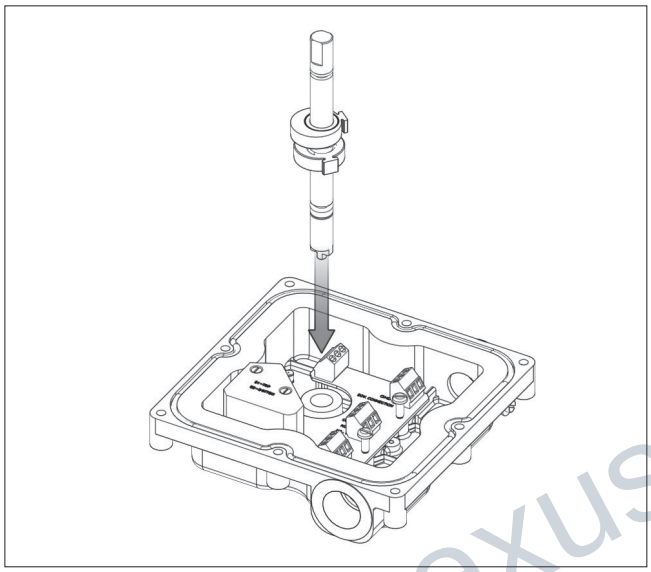


图 38. 将轴插入带有V1、 D1和W1开关的设备。

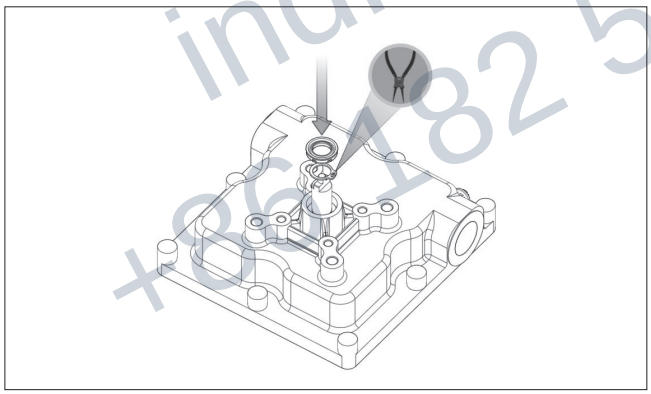


图 39. 插入弹形挡圈

2. 用螺钉将PCB固定好，再将开关护盖重新安装到开关上。用两颗螺钉固定开关护盖。按照第5.2.1节的说明设置凸轮。

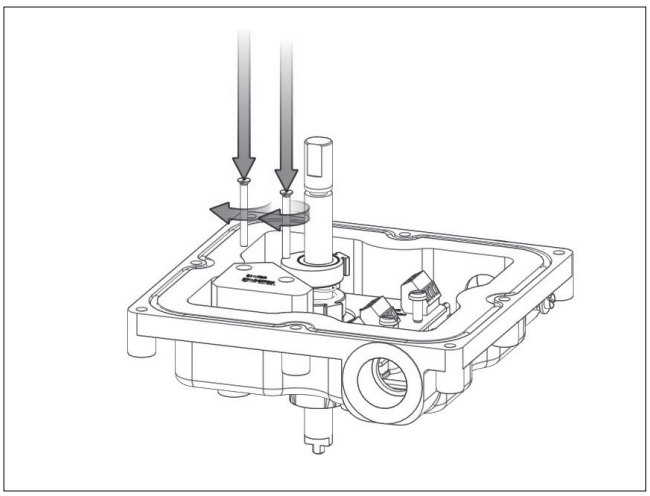


图 40. 插入V1、D1、W1开关的开关护盖。

3. 在重新插入护盖之前，请确保外壳和护盖之间的垫圈正确就位并完好无损。将经润滑轴的上端插入指示器，将护盖插入设备。如果轴没有滑入指示器，请旋转盖子，直至其滑入。将护盖和外壳对齐，并将护盖螺钉完全拧紧。

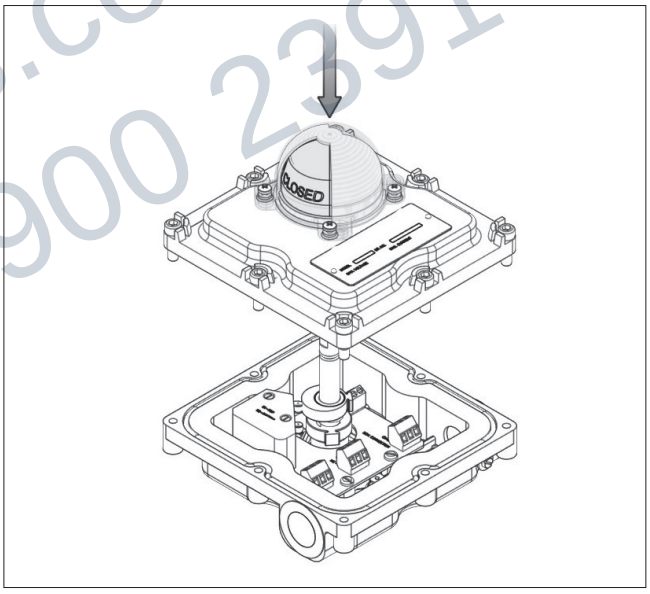


图 41. 护盖装配

10.2 A1开关的装配

1. 将开关安装板插入外壳，并使用润滑脂作为润滑剂将轴安装到外壳上，以避免损坏O形环。用弹形挡圈将轴固定在外壳上，并检查轴的旋转和垂直间隙。间隙不应超过0.05mm。

indnexus.com
+86 182 5900 2391

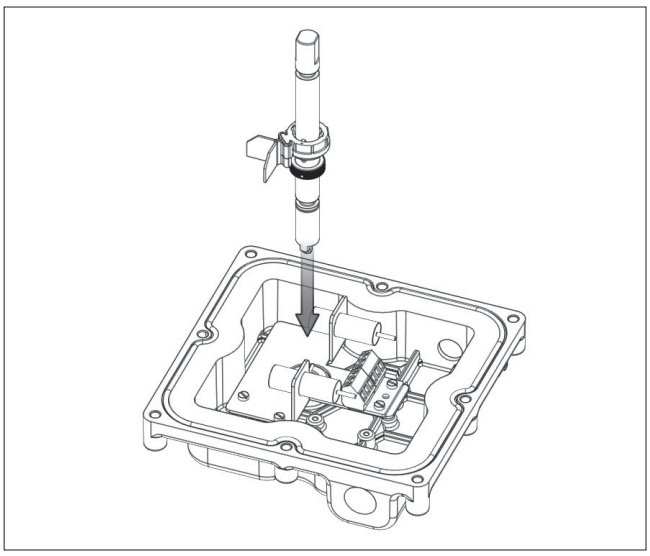


图 42. 将轴插入带有A1开关的设备。

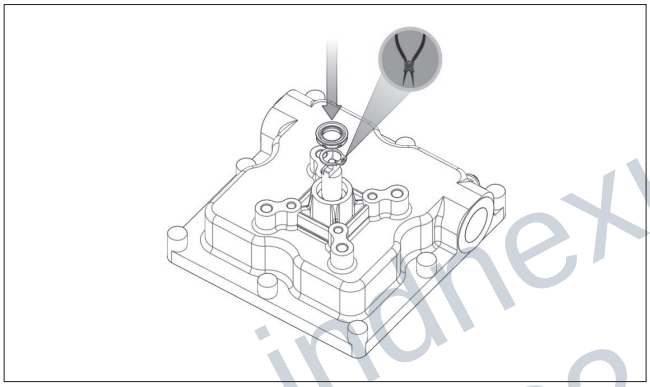


图 43. 插入弹形挡圈

2. 2. 用螺钉固定开关安装板，并按5.2.2节的说明设置双凸轮。
3. 3. 在重新插入护盖之前，请确保外壳和护盖之间的垫圈正确就位并完好无损。将经润滑轴的上端插入指示器，将护盖插入设备。如果轴没有滑入指示器，请旋转盖子，直至其滑入。将护盖和外壳对齐，并将护盖螺钉完全拧紧。

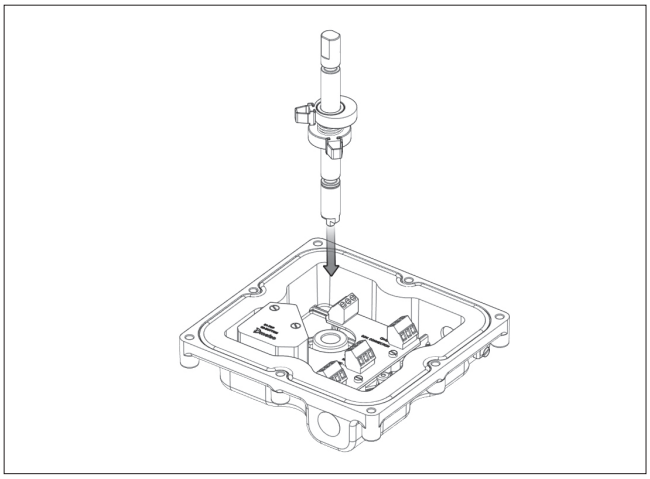


图 44. 将轴插入带有D1开关的设备。

10.3 F1开关的装配

1. 将印刷电路板插入外壳，并使用润滑脂作为润滑剂将轴安装到外壳上，以避免损坏O形环。用弹形挡圈将轴固定在外壳上，并检查轴的旋转和垂直间隙。间隙不应超过0.05mm。

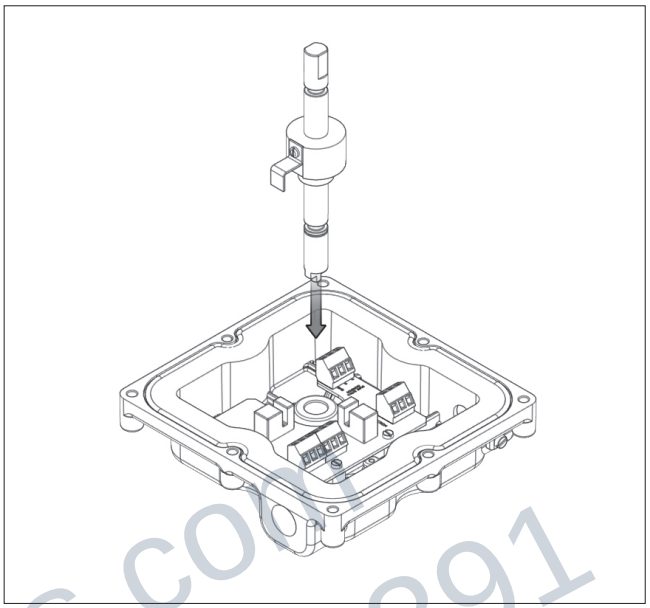


图 45. 将轴插入带有F1开关的设备。

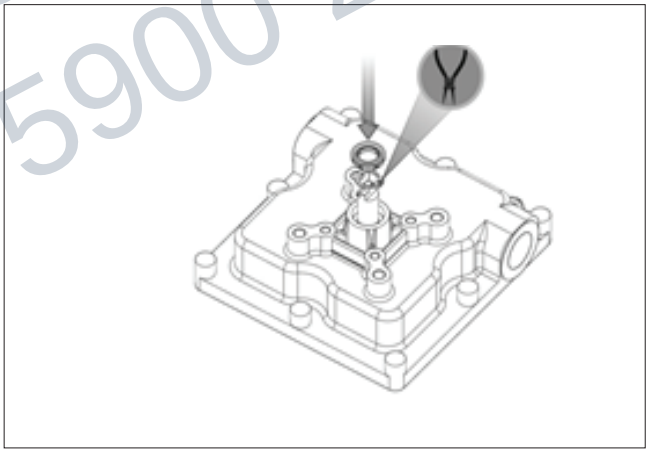


图 46. 插入弹形挡圈

2. 用两颗螺钉固定PCB。
3. 在重新插入护盖之前，请确保外壳和护盖之间的垫圈正确就位并完好无损。将经润滑轴的上端插入指示器，将护盖插入设备。如果轴没有滑入指示器，请旋转盖子，直至其滑入。将护盖和外壳对齐，并将护盖螺钉完全拧紧。

indinexus.com
+86 182 5900 2391

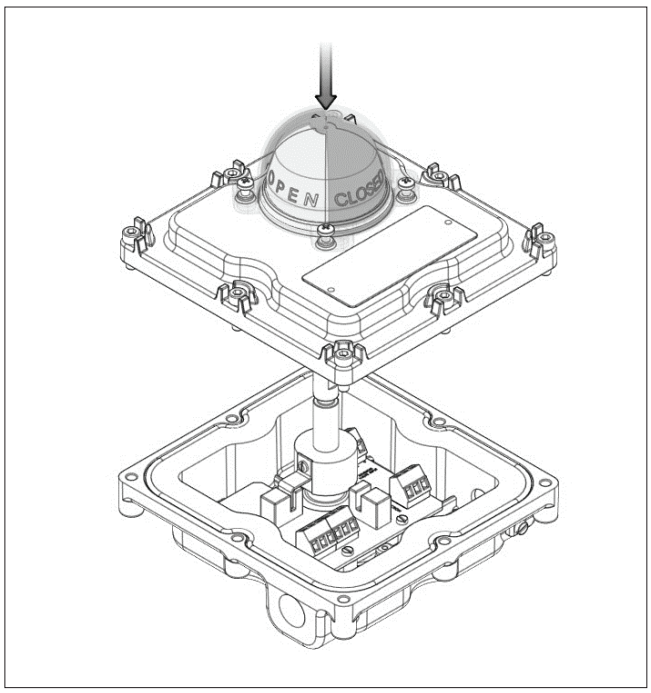


图 47. 护盖装配

10.4 R1开关的装配

1. 将印刷电路板插入外壳，并使用润滑脂作为润滑剂将轴安装到外壳上，以避免损坏O形环。用弹形挡圈将轴固定在外壳上，并检查轴的旋转和垂直间隙。间隙不应超过0.05mm。

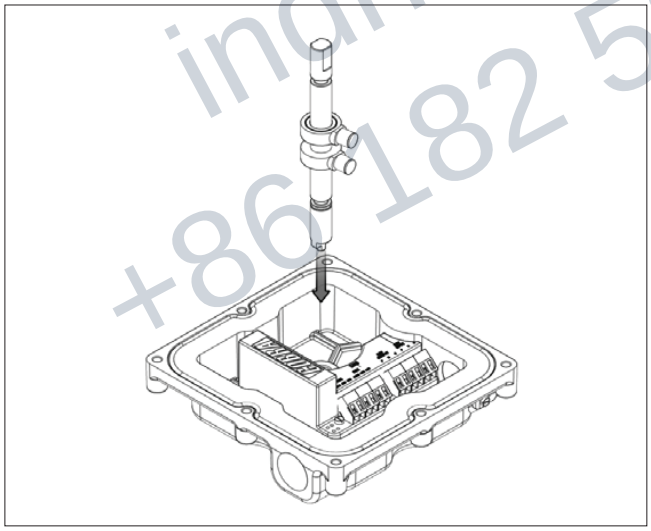


图 48. 将轴插入带有R1开关的设备。

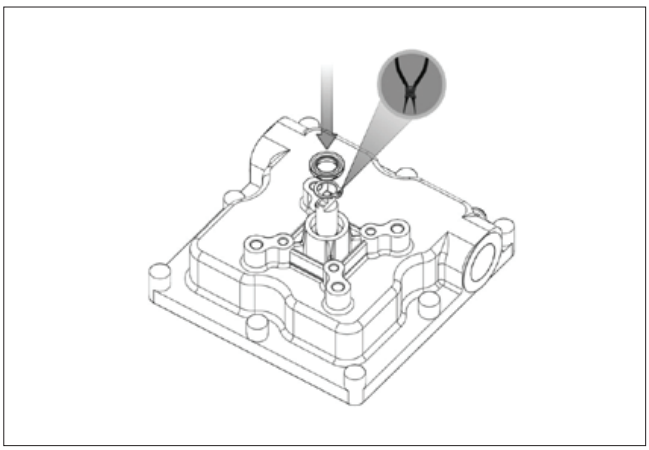


图 49. 插入弹形挡圈

2. 用两颗螺钉固定PCB。
3. 在重新插入护盖之前，请确保外壳和护盖之间的垫圈正确就位并完好无损。将经润滑轴的上端插入指示器，将护盖插入设备。如果轴没有滑入指示器，请旋转盖子，直至其滑入。将护盖和外壳对齐，并将护盖螺钉完全拧紧。

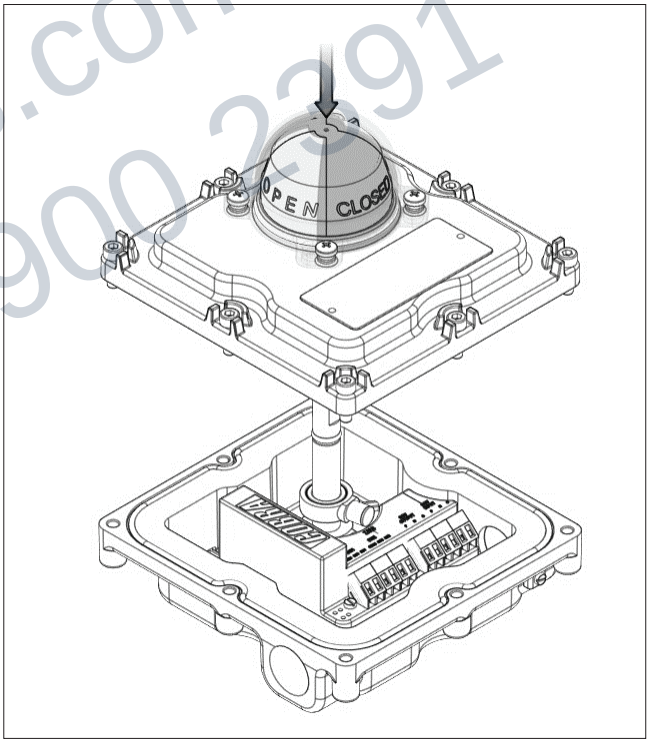


图 50. 护盖装配

indmexus.com
+86 182 5900 2391

11. 故障排除

表2机械式V1和W1开关的故障排除		
故障	检查表	纠正措施
无反馈	检查电压和电流	确保DCS输出保持在正确的水平/如果发现有连接松动，请拧紧
	检查凸轮位置	适当调整凸轮
	PCB焊接问题/因腐蚀导致的PCB固定问题	更换PCB
	微动开关故障	更换微动开关

表3电感式A1、D1、F1、R1开关的故障排除		
故障	检查表	纠正措施
无反馈	检查极性	必要时改变极性
	检查电压和电流	确保DCS输出保持在正确的水平/如果发现有连接松动，请拧紧
	检查目标（双凸轮）的位置及其与开关传感器传感区域的距离。	适当调整凸轮（按规定的最大1～3mm距离调整目标位置）。
	PCB焊接问题/因腐蚀导致的PCB固定问题。	更换PCB
	接近传感器故障	更换传感器

表4电感式R1开关的故障排除		
故障	检查表	纠正措施
无反馈	检查极性	必要时改变极性
	检查电压和电流	确保DCS输出保持在正确的水平/如果发现有连接松动，请拧紧
	检查目标（双凸轮）的位置及其与开关传感器传感区域的距离。	适当调整凸轮（按规定的最大1～3mm距离调整目标位置）。
	PCB焊接问题/因腐蚀导致的PCB固定问题。	更换PCB
	接近传感器故障	更换传感器

12. 工具

表5拆卸和装配设备所需的工具	
工具	工具规格
1. 开关用螺丝刀（尖头式 - 一字槽）	3 mm
2.插头用螺丝刀（尖头式 - 一字槽)	6-8 mm
3.圆顶指示器用螺丝刀（尖头式 - 十字头）	4 mm
4.护盖用内六角扳手	4 mm
5.弹形挡圈用尖咀钳	（5英寸）127毫米

尺寸

KC系列

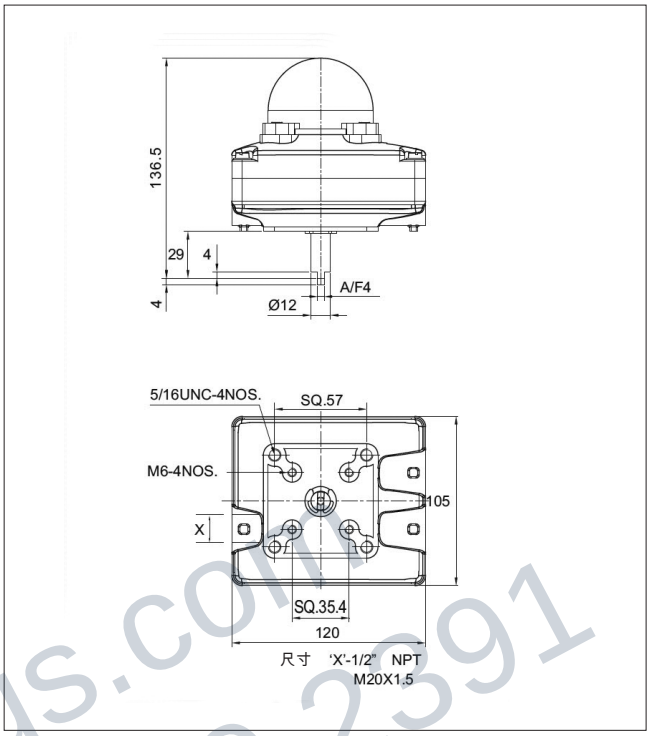


图 51. KC系列尺寸图

KS系列

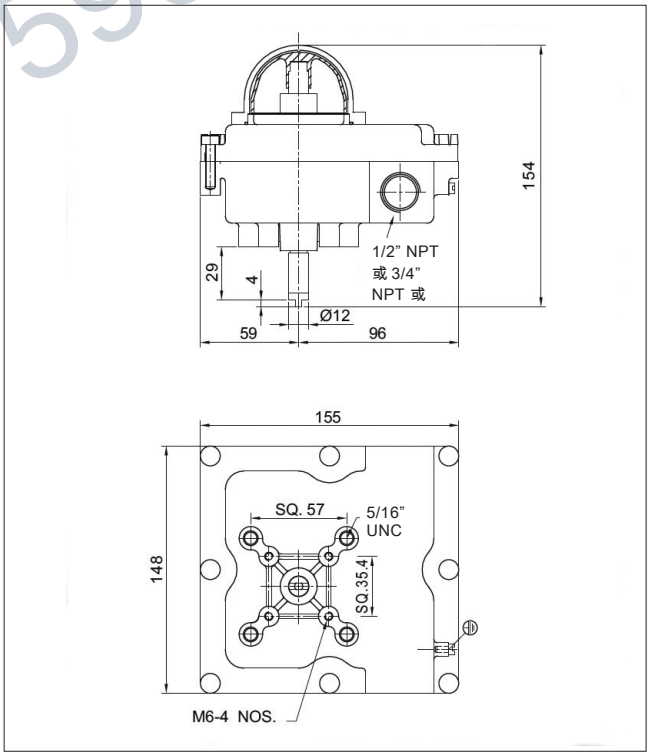
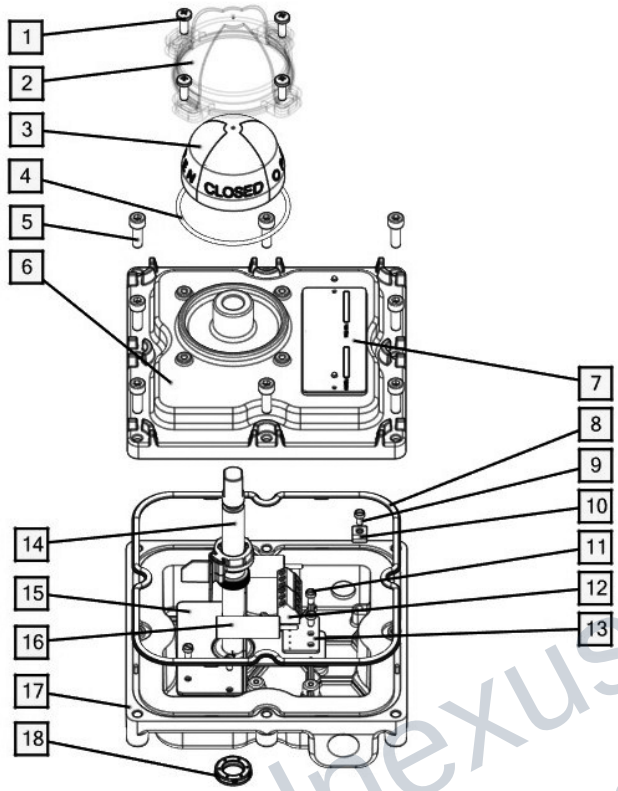


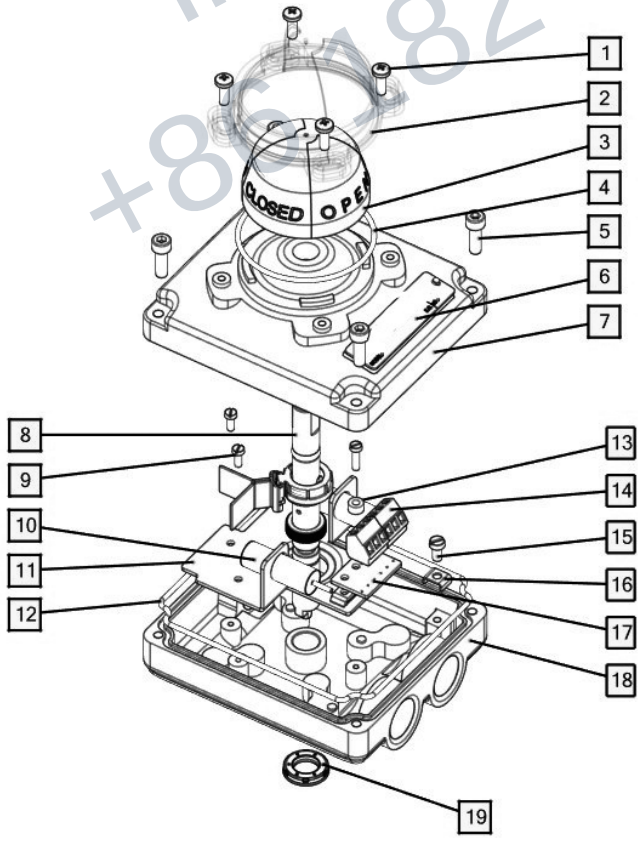
图 52. KS系列尺寸图

indonexus.com
+62 812 5900 2391

13. 分解图和零件清单

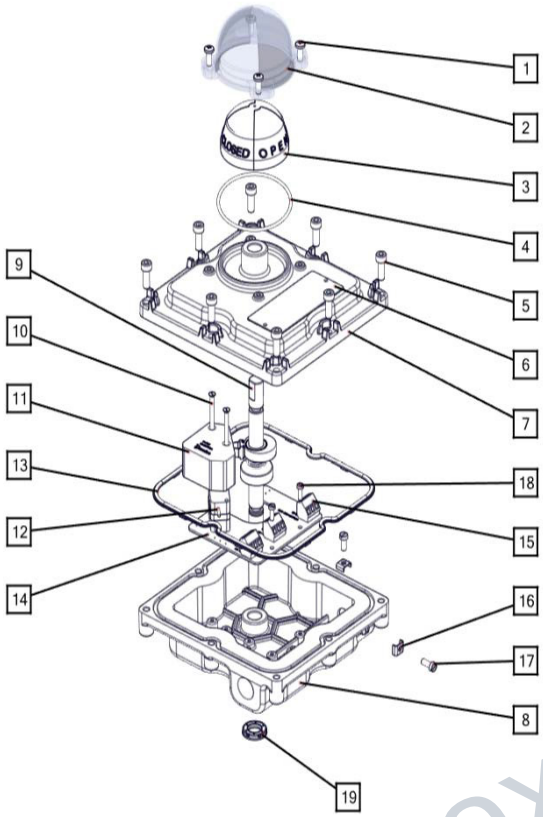


KS2A1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	8
6	护盖	1
7	铭牌	1
8	垫圈	1
9	接地螺钉	1
10	接地板	1
11	十字槽螺钉	4
12	三通接线板	2
13	PCB	1
14	轴组件	1
15	接近传感器支架	1
16	接近传感器	2
17	外壳	1
18	刮油密封环	1

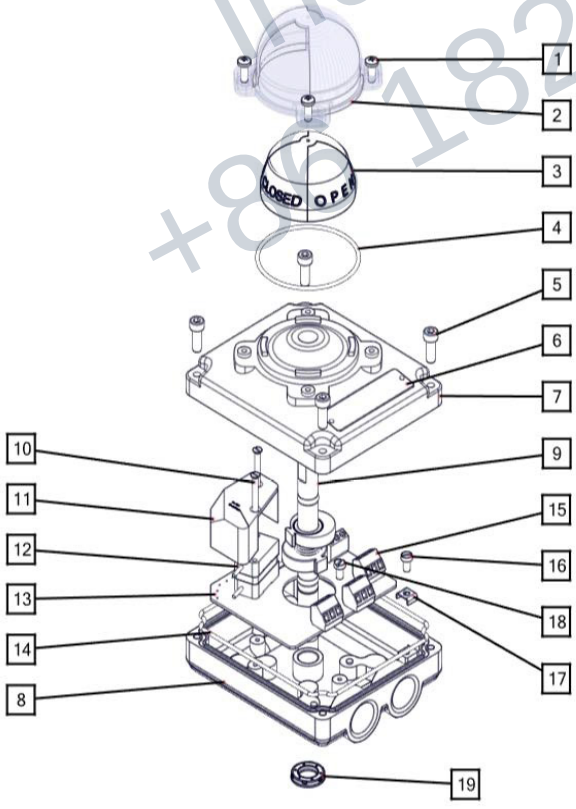


KC2A1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	4
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	轴组件	1
9	十字槽螺钉	4
10	接近传感器	2
11	接近传感器支架	1
12	垫圈	1
13	轴套	1
14	三通接线板	2
15	接地螺钉	1
16	接地板	1
17	PCB	1
18	外壳	1
19	刮油密封环	1

indnexus.com
+86 182 5900 2391

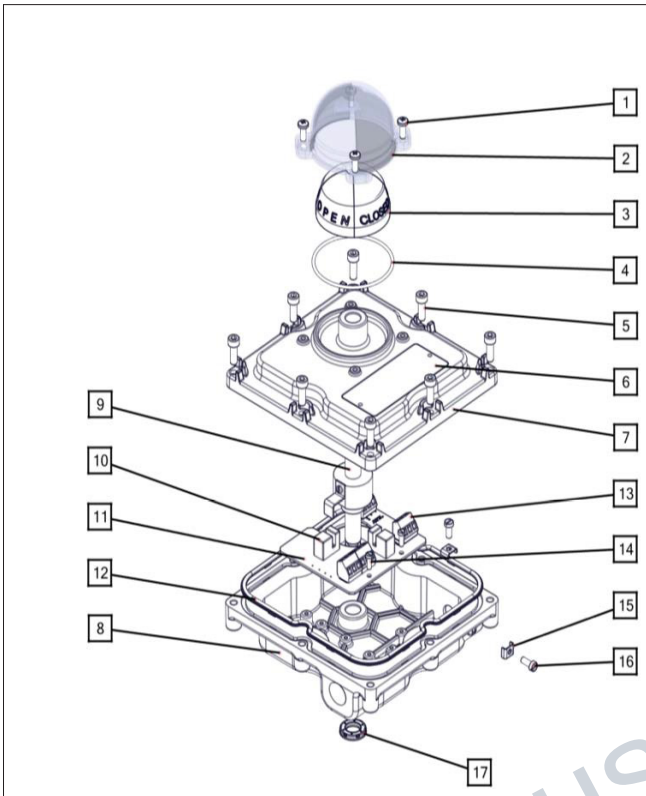


KS2D1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	8
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	外壳	1
9	轴组件	1
10	CHK十字头螺钉	2
11	微动开关护盖	1
12	微动开关	2
13	垫圈	1
14	PCB	1
15	三通接线板	3
16	接地板	2
17	接地螺钉	2
18	十字槽螺钉	2
19	刮油密封环	1

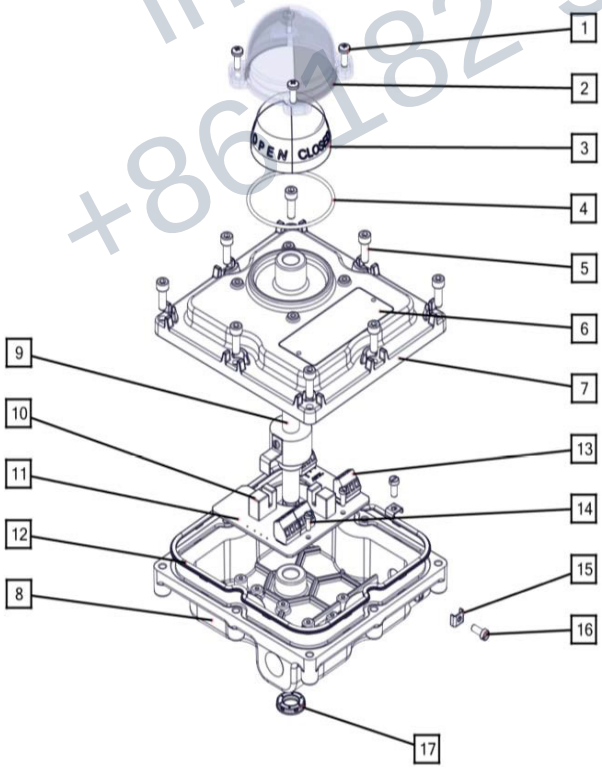


KC2D1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	4
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	外壳	1
9	轴组件	1
10	CHK十字头螺钉	2
11	微动开关护盖	1
12	微动开关	2
13	PCB	1
14	垫圈	1
15	三通接线板	4
16	接地螺钉	1
17	接地板	1
18	十字槽螺钉	1
19	刮油密封环	1

indnexus.com
+86 182 5900 2391

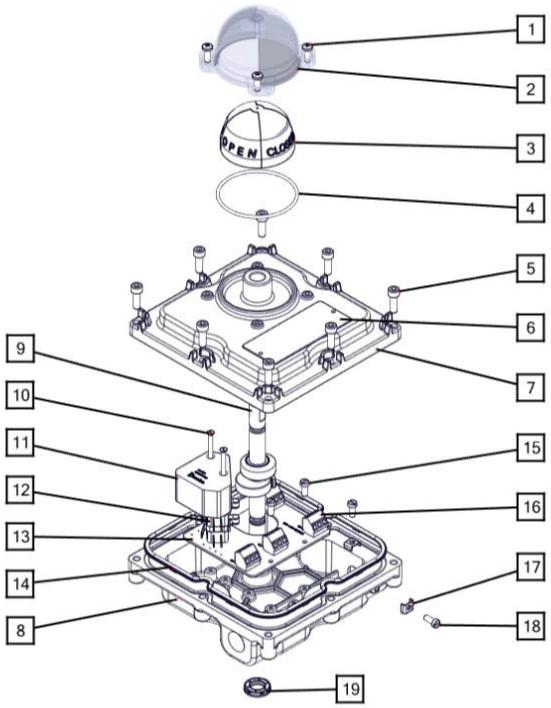


KS2F1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	8
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	外壳	1
9	轴组件	1
10	接近传感器	2
11	PCB	1
12	垫圈	1
13	三通接线板	4
14	十字槽螺钉	2
15	接地板	2
16	接地螺钉	2
17	刮油密封环	1

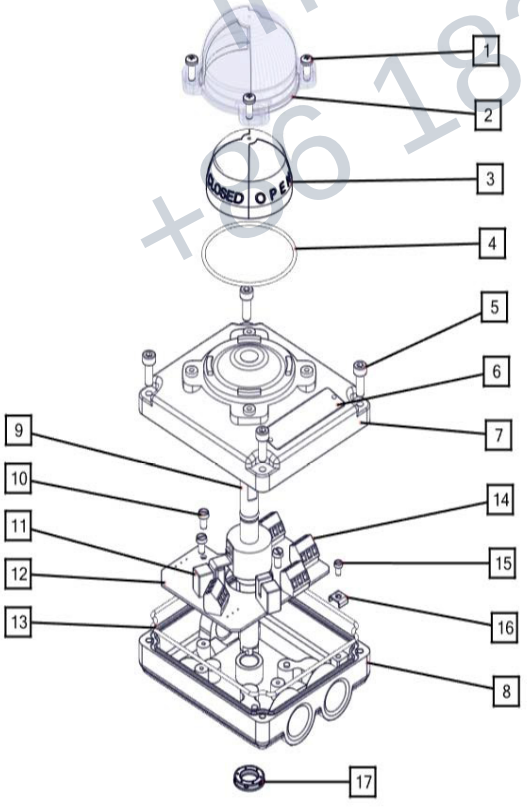


KC2F1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	4
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	外壳	1
9	轴组件	1
10	十字槽螺钉	3
11	接近传感器插槽类型	2
12	PCB	1
13	垫圈	1
14	三通接线板	4
15	接地螺钉	1
16	接地板	1
17	刮油密封环	1

indnexus.com
+86 182 5900 2391

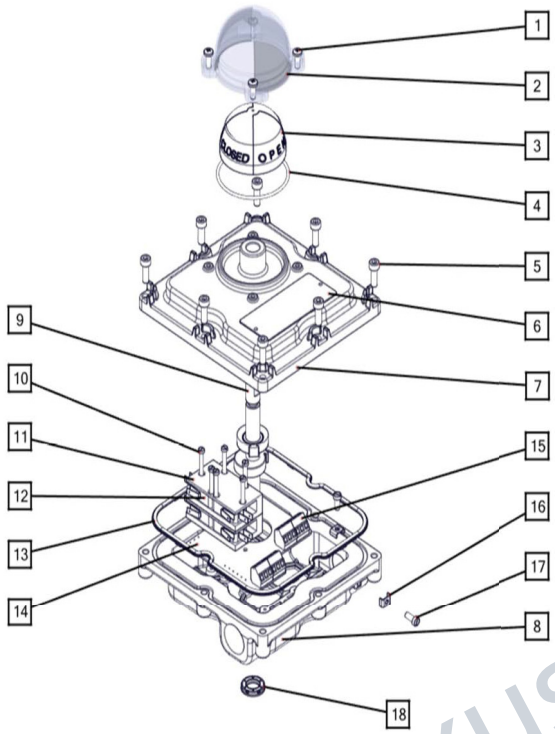


KS2V1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	8
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	外壳	1
9	轴组件	1
10	CHK十字头螺钉	2
11	微动开关护盖	1
12	微动开关	2
13	PCB	1
14	垫圈	1
15	十字槽螺钉	2
16	三通接线板	4
17	接地板	2
18	接地螺钉	2
19	刮油密封环	1

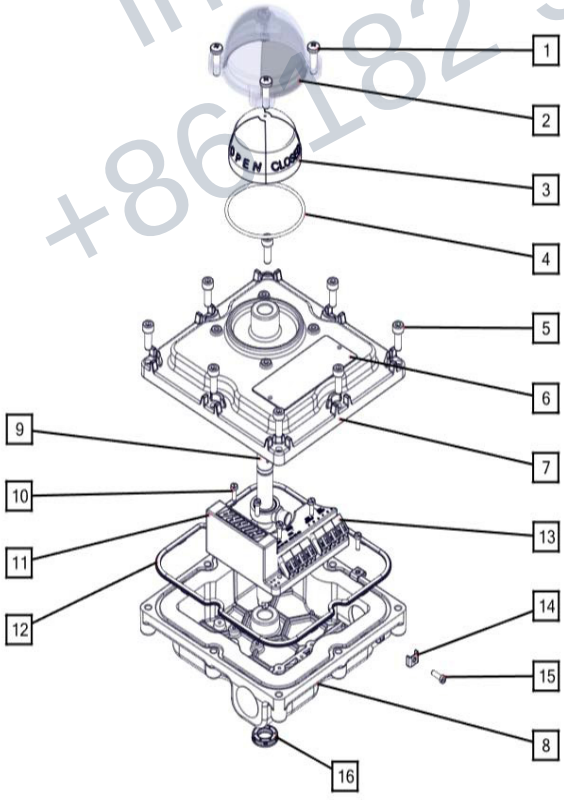


KC2V1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	4
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	轴组件	1
9	三通接线板	4
10	十字槽螺钉	1
11	接地螺钉	2
12	接地板	2
13	PCB	1
14	CHK十字头螺钉	2
15	微动开关护盖	1
16	微动开关	2
17	垫圈	1
18	外壳	1
19	刮油密封环	1

indnexus.com
+86 182 5900 2391



KS2W1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	8
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	外壳	1
9	轴组件	1
10	十字槽螺钉	6
11	微动开关护盖	2
12	微动开关	4
13	垫圈	1
14	PCB	1
15	三通接线板	4
16	接地板	2
17	接地螺钉	2
18	刮油密封环	1



KS2R1		
序号	名称	数量
1	十字头螺钉	4
2	指示器护盖	1
3	指示器	1
4	O形环	1
5	固定螺钉	8
6	铭牌	1
7	护盖	1
8	外壳	1
9	轴组件	1
10	CHK十字头螺钉	4
11	舌簧式开关	1
12	垫圈	1
13	三通接线板	4
14	接地板	2
15	接地螺钉	2
16	刮油密封环	1

indnexus.com
+86 182 5900 2391

14. 符合性声明

证书

CE

***EU** 符合性声明*

RMEBS CONTROLS PRIVATE LIMITED
MANPADA ROAD, DOMBIVLI (EAST), DIST. THANE ,PIN: 421204.
MAHARASHTRA, INDIA.

*声明以下产品在按照产品文件中的说明进行安装时，符合 **EC** 指令的规定。*

类型： 限位开关
型号： KS

协调标准： EN-60079:2012+A11:2013
EN-60079-1：2007
EN-60079-31：2009
根据 2014/34/EU

限位开关不属于“受压容器”或“安全附件”

分类：

(a) Ex II 2 G Ex db IIC T6 Gb (T_{amb} -20° C...-40° C...-60° C 至 +80° C)
Ex II 2 D Ex tb IIIC T85° C Db（最大电流限制在 3A）
(b) Ex II 2 G Ex db IIC T5 Gb (T_{amb} -20° C...-40° C...-60° C 至 +82° C)
Ex II 2 D Ex tb IIIC T100° C Db（最大电流限制在 5A）
Ex II 2 G Ex db IIC T6 Gb (T_{amb}-20° C...-40° C...-60° C 至 +77° C)
Ex II 2 D Ex tb IIIC T85° C Db（最大电流限制在 5A）
(c) Ex II 2 G Ex db IIC T4 Gb (T_{amb} -20° C...-40° C...-60° C 至 +80° C)
Ex II 2 G Ex db IIC T5 Gb (T_{amb} -20° C...-40° C...-60° C 至 +72° C)
Ex II 2 G Ex db IIC T6 Gb (T_{amb} -20° C...-40° C...-60° C 至 +57° C)
（最大电流限制在 15A）

认证机构： SGS Baseefa, U.K. (N.B.No. 0598)

该产品已通过 Baseefa 的 EC 型式试验评估，并颁发了证书，证书编号为 No. Baseefa09ATEX0126

修订后的标准已经与认证标准进行了比较，“最近技术”的变化并不适用于该设备。

为了遵守上述指令和一般的安全规范，在宣布该设备符合这些指令之前，禁止在该设备组装的地方开启机器。

制造商签字

签字人的姓名和职务 ***R K Kulkarni（质保主管）***

日期：2019 年 9 月 10 日。

Indnexus.com
+86 182 5900 2391

15. 类型代码

EASYFLOW BY NELES™ - K系列限位开关类型代码

1. 标记										
KC										产品类别 紧凑型外壳，可防水
KS										标准外壳，可防爆
	2. 标记								注意	开关数量
	2									2个开关
	3								不适用于1.标记KC 不适用于9.标记EN	3个开关
									不适用于1.标记KC	
	4								不适用于9.标记EN	4个开关
		3.标记								开关类型
									电感式接近开关	
			制造商	型号					注意	
		A1	P&F	NJ2-12GM-N					圆柱状	
		A3	P&F	NBN4-12GM40-Z0					圆柱状	
		D1	P&F	NJ2-V3-N					平面状	8V DC, 3mA, NC
		D2	P&F	NBB3-V3-Z4					平面状	10-60V DC, 100mA, NO
		F1	P&F	SJ3.5-N					插槽	8 VDC, >3 mA ; <1 mA (NC)
		F2	P&F	NJ2-V3-N					插槽	8 VDC, >3 mA ; <1 mA (NC)
									舌簧式接近开关	
			制造商	型号					注意	电气参数
		R1	耐铼斯	R1					SPDT，不适用于1.标记KC 只适用于7.标记G和C	2 A, 400 VAC/VDC
				型号					机械式微动开关	
			制造商	V15S05-CZ100A05-01					注意	电气参数
		V1	Honeywell						SPDT	5 A，125或250 VAC， 100 mA，48 VDC (NO/NC)， 30 mA，250 VDC (NO/NC)”
		W1	Honeywell	V15S05-CZ100A05-01					DPDT 不适用于1.标记KC 只适用于2.标记2”	5 A，125或250 VAC， 100 mA，48 VDC (NO/NC)， 30 mA，250 VDC (NO/NC)”
			4. 标记						注意	外壳材料
			A							压铸铝合金（LM6）
			S							不锈钢CF8M（AISI 316 / CF8M）
			P						只适用于1.标记KC	聚碳酸酯（LEXAN 3412R）
				5. 标记					注意	电缆管入口数量
				2					只适用于1.标志KS	2个
				3					只适用于1.标记KC	3个
				4					只适用于1.标志KS	4个
					6. 标记				注意	电缆入口
					M					M20x1.5
					N					1/2NPT
					L					3/4NPT
						7. 标记			注意	温度范围
						G				常温（-20 - +80 °C）
						C			只适用于3.标记F2、R1、V2和W2 只适用于3，标记F2	低温（-40 - +80 °C）
						A			不适用于8.标记EN	极寒（-50 - +80 °C）
						H			不适用于4。标记P 只适用于3.标记A1、D1、F1、F2和R1 带铝制指示器，无聚碳酸酯圆顶 只适用于温度等级T4	高温（-20 - +100 °C）
							8. 标记			目视指示器
							R			红色和黄色
							G			红色和绿色
								9. 标记	注意	认证
								NN		无认证
								EN	只适用于1.标志KS	ATEX / IECEx Ex d
								CC	只适用于1.标志KS	CCC
KS	2	A1	A	2	M	G	R	NN		

indnexus.com
+86 182 5900 2391

Valmet Flow Control Oy
Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.
flowcontrol@valmet.com
Tel. +358 10 417 5000.
www.valmet.com/flowcontrol

indnexus.com
+86 182 5900 2391

如有更改，恕不另行通知。Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon and Flowrox以及其他商标是耐铼斯公司或其在美国和/或其他国家的子公司或附属公司的注册商标或商标。有关更多信息，请访问www.neles.com/trademarks

© Valmet, IMO-611ZH -2022 年 5 月发布