

撞击/震动控制开关 安装说明

型号: VS2、VS2C、VS2EX、VS2EXR、VS2EXRB、VS94



请在安装前仔细阅读以下说明。

请在安装前一定要确认产品未在运输过程中造成损坏。该产品须由合格的技术人员遵照NEC和地方标准进行安装。

总 述

警告

在安装本产品前，请注意：

- ✓ 断开机器电源。
- ✓ 确保机器在安装过程中不会工作。
- ✓ 遵守机器制造商的所有安全警告。
- ✓ 阅读并且遵守所有安装说明。



VS2EX

产品介绍

美国摩菲公司生产的全系列撞击/震动控制开关产品，可在威胁机器设备正常运行的过度震动或撞击出现的时候保护机器的安全。控制开关内部，有一套触片通过磁控，处于锁闭状态。撞击或震动对锁臂施加力量推动锁臂离开磁性锁，从而触发触片跳开。调整磁体与锁臂之间的空隙可以控制敏感度的高低。该产品系列适用于所有类型的旋转式或往复式的机械设备上，比如：冷却风机、发动机、泵、压缩机或油矿用泵等。

型号

VS2: 基架安装；非危险区域。

VS2C: C型夹安装；非危险区域。

VS2EX: 防爆型；用于Class I、Div. 1、Groups C & D，危险区域。

VS2EXR: 防爆型，远传复位。

VS2EXRB: 防爆型，远传复位；

Class I、Div.1、Group B，危险区域。

VS94: 基架安装；非危险区域，符合NEMA 4X/IP66标准。

远传复位功能

(仅限VS2EXR、VS2EXRB和VS94)

内置螺线圈，可远程控制触发复位功能。此功能在VS2EXR与VS2EXRB上为标配，VS94可选配（选项如下）：

-R15: 115V交流电源

-R24: 24V直流电源

时间延迟功能（仅限VS94）

启动时的超弛触发功能。在VS系列中，使用一个20匝的电位计，延迟时间可调区域为：5秒至6分30秒。

可选项如下：

-T15: 115V交流电源

-T24: 24V 直流电源

空间加热器（仅限VS94）

选配的空间电热器可防止VS94产品系列箱体内存水气凝结。

可选项如下：

-H15: 115V交流电源

-H24: 24 V直流电源

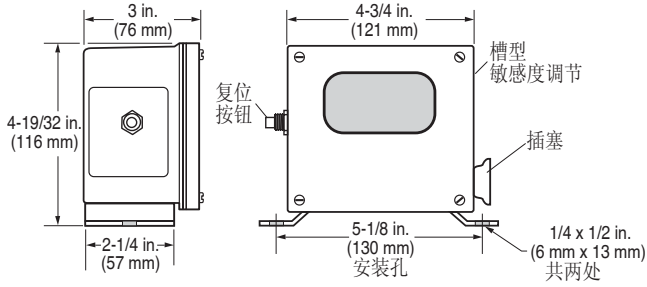
质量保证

我们对FWMurphy系列产品的材料和工艺提供明确保证。请在以下网址阅读或打印质量保证书：

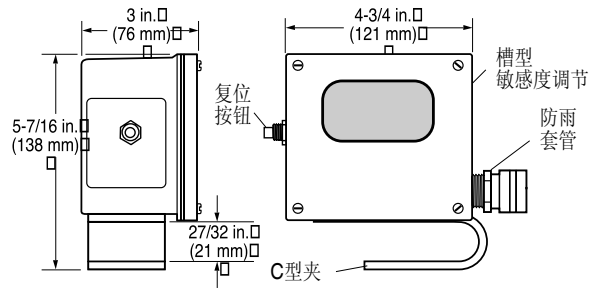
www.fwmurphy.com/support/warranty.htm

尺寸图

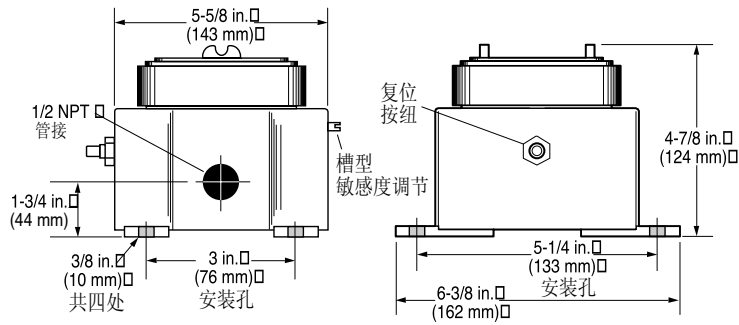
VS2



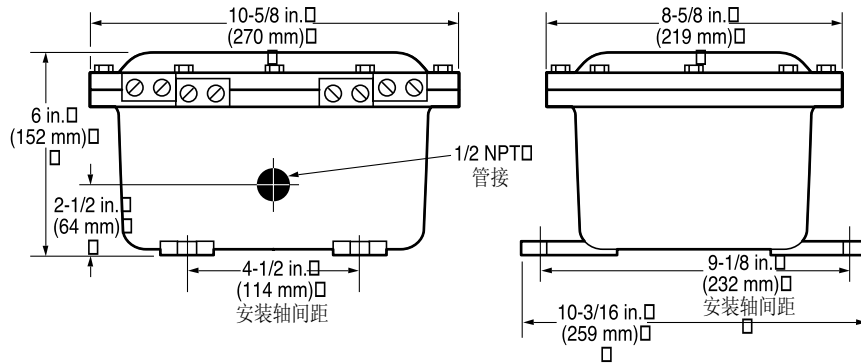
VS2C



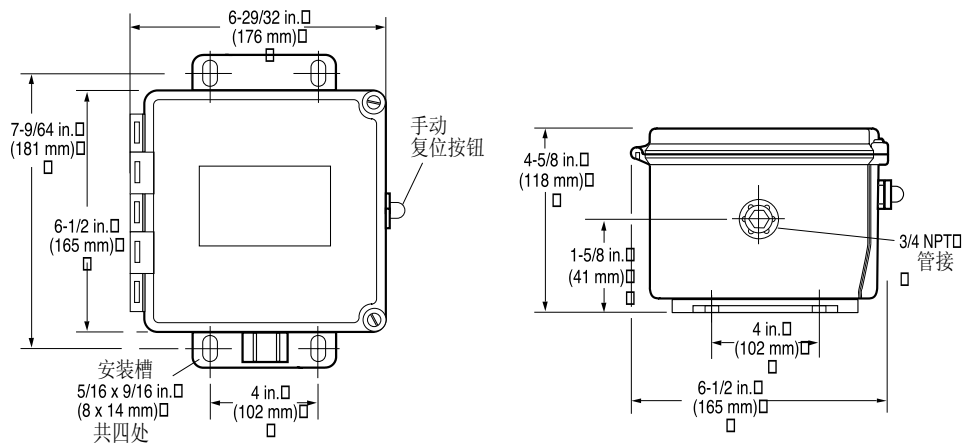
VS2EX 和 VS2EXR



VS2EXRB型



VS94



规格

VS2和VS2C

- **箱体**：适用于非危险区域全天候条件（符合NEMA 3R标准）。
VS2：基架安装。
VS2C：C型夹安装。包括长45英尺（13.7米）、直径16AWG（1.29mm）的双导线；30股，每股直径0.25mm（总截面1.5mm²）电缆和5个电缆压紧夹。
- **触片**：单刀双掷片状触点，5A（480V交流电源）。
- **敏感度可调范围**：0-7G；0-100Hz/0.100英寸位移。

VS2EX

- **箱体**：防爆，适应全天候条件铝合金外壳；符合NEMA 7/IP50标准；适用于Class I，Division 1，Groups C & D，危险区域；UL和CSA认证*。
- VS2EX：基架安装。
- **开关**：双路单刀双掷开关；5A（480V交流电源）*；2A 阻抗性、1A 电感性（30V交流电源）。
- **敏感度可调范围**：0-7G；0-100Hz/0.100英寸位移。
- **工作温度范围**：-40~140°F（-40~60°C）。

VS2EXR

- **箱体**：与VS2EX型箱体一样。
- **开关**：单路单刀双掷开关和复位线圈；5A（480V交流电源）；2A 阻抗性，1A 电感性（30V交流电源）。
- **远传复位（可选）**：
选项 工作电流
R15 350 mA（115 V交流电源）
R24 350 mA（24 V直流电源）
- **敏感度可调范围**：0-7G；0-100Hz/0.100英寸位移。
- **工作温度范围**：-40~140°F（-40~60°C）。

VS2EXRB

- **箱体**：防爆铝合金外壳；适于Class I，Division 1，Groups C & D，危险区域。
- **开关**：安装复位线圈的单路单刀双掷开关（可多选一路单刀双掷开关）；

5A（480V交流电源）；
2A 阻抗性、1A 电感性（30V交流电源）。

• 远传复位：

选项 工作电流

R15 350 mA（115 V交流电源）
R24 350 mA（24 V直流电源）

- **敏感度可调范围**：0-7G；0-100Hz/0.100英寸位移。

VS94

- **箱体**：强化聚酯玻璃纤维外壳；符合NEMA 4和4X级标准；IP66；CSA 4&12类型认证。
- **管接**：3/4 NPT（步立格螺纹）管道接头连接。
- **工作温度范围**：
0~140°F（-18~60°C）。
- **弹簧开关**：双路单刀双掷开关；5A（480V交流电源）；2A 阻抗性、1A 电感性（30V交流电源）。
- **敏感度可调范围**：0-7G；0-100Hz/0.100英寸位移。
- **空间电热器（可选）**：
选项 工作电流
H15 0.023A（115V交流电源）
H24 0.12A（24V直流电源）
- **远传复位（可选）**：
选项 工作电流
R15 0.17A（115V交流电源）
R24 0.36A（24V直流电源）
- **时间延迟（可选）**：
选项 工作电流 待机电流
T15 0.360A（115V交流电源） 0.01A（115V交流电源）
T24 1.15A（24V直流电源） 0.01A（24V直流电源）
- **时间延迟/远传复位**：可控20匝电位计，延迟时间可调区域为：5秒至6分30秒。

*CSA及UL认证均以480V交流电源为额定值。

安装



警告：请在安装设备前，停止机器工作并切断机器电源。

VS2与VS94控制开关可感受三维方向（上/下、前/后、左/右）内所有的撞击及震动。最敏感的方向是前/后（复位按钮是安装在产品的“前方”的）。为了最大限度的增加装置的敏感度，安装时，一定要让产品的前后与机器转动方向在同一平面上。（见本说明第2页尺寸图）

VS2与VS94系列控制开关必须坚固的安装在机器上，保证接触面紧密的贴合。为达到最好的效果，产品应安装在与机器转动的平面上接近轴承的位置。换句话说，复位按钮应该对着旋转的方向（见本说明第5页）。必要的时候可在机器上接一个固定板或支架用于产品安装。为了防止多余的晃动，固定板厚度一般应该达到1/2 英寸（13mm）。（见本说明第5页 常见安装位置）。



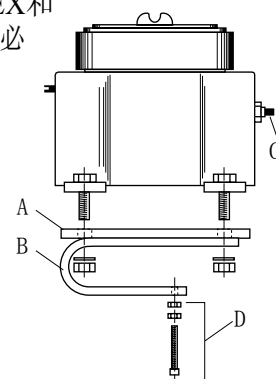
警示：所有的型号均在复位开关上安装了防尘罩以防止水气及灰尘的进入。VS2EX的敏感度调节节点是未密封的。因此安装时应该保持装置的水平或让

敏感度调节点朝下。VS2的敏感度调节槽是用插塞塞住的，插塞应该安装正确并且塞紧，防止水气和灰尘进入。

C型夹安装图（仅限VS2C型）

VS2C出厂时已安装好C型夹。VS2EX和VS2EXR出厂时C型夹是散装的，但必须在安装时使用。

1. C型夹（B）已安装在一个1/4英寸（6毫米）厚的固定板（A）上。如图，用4个5/16英寸螺钉、螺母和垫圈将VS2紧固在固定板上。
2. 安装位置须留出足够的空间，以便操作TATTLETALE® 按钮（C）。
3. 螺钉、螺母（D）是用来把产品紧固在I型梁或其他横梁上的。



（转下页）

对于所有型号：



警告：请在产品安装前，停止机器工作并切断机器电源。

1. 选用基架或在可行的情况下，选用C型夹固定（见本说明第3页 C型夹安装），确保装置坚固的安装在机器上。对于安装在油井用泵上的VS2和VS94，请安装在Sampson柱或活动臂上。（见本说明第5页 常见安装位置）
2. 接线至控制开关（见本说明第6页的接线端说明和第7页的常见线路图）。**注意：不要超过接点的额定电压或电流。**请按照正确的方式进行线路的连接，确认电缆的工作不会影响机器的运行并且不会造成线路短路。建议使用线管。

注意：如果缆线穿过转动点，比如活动梁的轴心，请确认缆线有足够的长度，在横梁活动的时候缆线不会受损。

如果线路不能全部使用线管，至少应该用线管将线从电源箱引至离地面一定的高度，以防止线路遭外界破坏。如果线管没有直接连接到VS2或VS94，请用软套管和一个防水帽套住线管末端。布线时应考虑防止水气在防水帽脱落的时候，顺着电缆进入到线管内部。

敏感度调节：



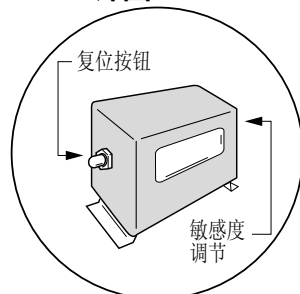
警告：切断所有电源后才能打开箱体。需由合格的技术人员遵照NEC和地方规范进行调校工作。机器运行过程中禁止调节敏感度。机器工作中，请远离机器。

VS2和VS94的所有型号均可设置不同的敏感度。每个型号都可以根据安装在不同的设备而进行不同的设置。在完成正确的安装后（见本说明第5页），需增加或减弱敏感度以保证产品不会在机器启动或正常运行中触发。

常见需要做的工作如下：

1. 确保箱体处于密封状态。
2. 按复位按钮启动磁性锁。VS2和VS2C通过窗口观察，来确认磁性锁是否启动（见详图“A”）。VS2EX和VS94的复位按钮按下代表磁性锁已启动。
3. 启动机器。
4. 如果装置在机器启动过程中触发，停止机器运行。请把敏感度调节杆顺时针转动1/4圈（VS94和VS2EXR

详图“A”



的调节杆在箱体内部，见详图“B”）。

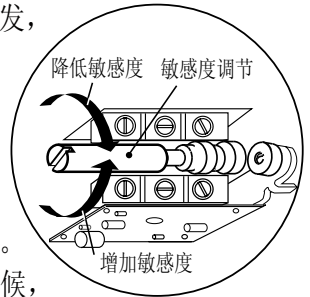


警告：确认安装区为非危险区域后再打开防爆罩。

按下复位按钮，重新启动机器。重复上述步骤直至装置在机器启动过程中不再触发。

详图“B”

5. 若装置在机器启动过程中没有触发，请停止机器运行。请把敏感度调节杆逆时针转动1/4圈。重复上述步骤直至装置在启动过程中触发，再把敏感度调节杆顺时针转动1/4圈（更低敏感度）。重新启动机器，确认在启动过程中，装置没有触发。
6. 确认当出现异常撞击或震动的时候，装置会自动触发。



VS94时间延迟调整

1. 把电源接到时间延迟电路中（见本说明第7页 时间延迟电路）。时间延迟功能将会启动。
2. 用表对时来检测现有的时间延迟。时间延迟运转完后，超驰电路将会给螺线圈断电，让锁臂启动。这时可以听见“咔哒”声。

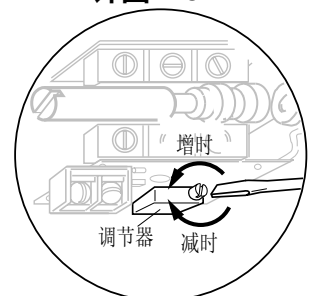


警告：切断所有电源再打开机箱。需由合格的技术人员遵照NEC和地方标准对装置进行调节。

3. 关闭电源让时间延迟电路复位。
提示：请在关机30秒以后再进行下一次开机。

4. 时间延迟在出厂时设置为最短延迟时间（约5秒）。顺时针旋转加长延迟时间，最多可旋转20圈（每圈约为15秒）。
5. 重复上述步骤直到获得所需时间延迟。

详图“C”

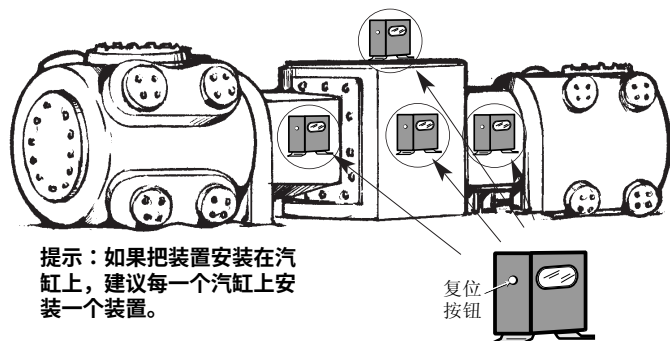


提示：VS2EXR型除了有远传复位功能外，还装配了外部时间延迟装置，可在机器启动过程中进行超驰控制。一旦机器完成启动后，所有的外部时间延迟自动切断。

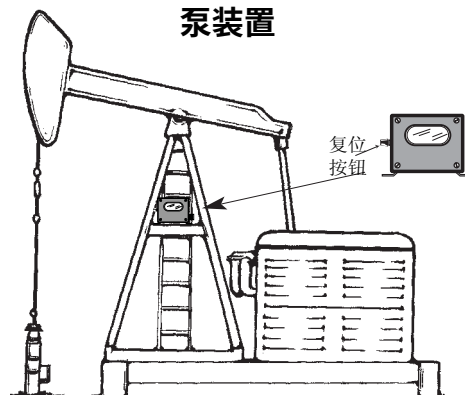
常见安装位置

提示： 以下图示安装位置可以让装置取得最佳工作效果，但并非唯一安装位置。
具体安装条件详见本说明第3页。

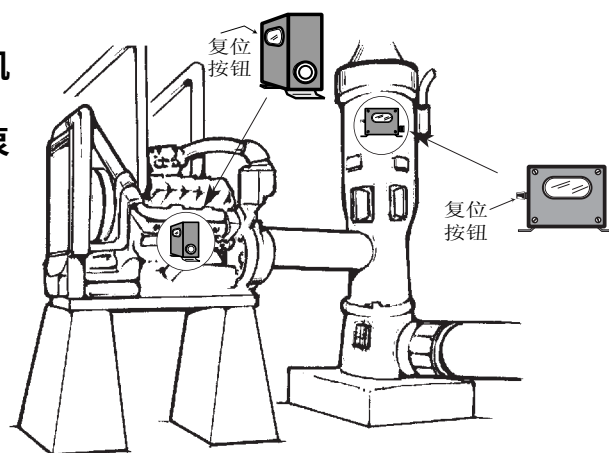
双冲程对称平衡式压缩机



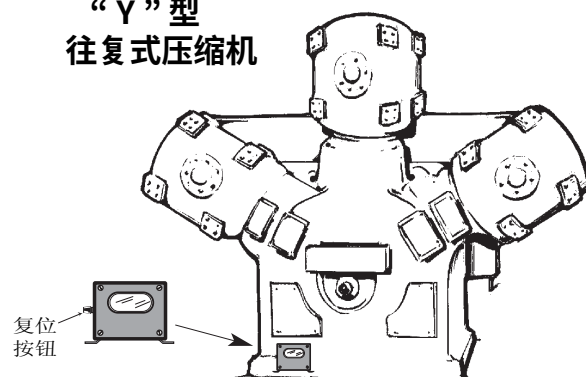
泵装置



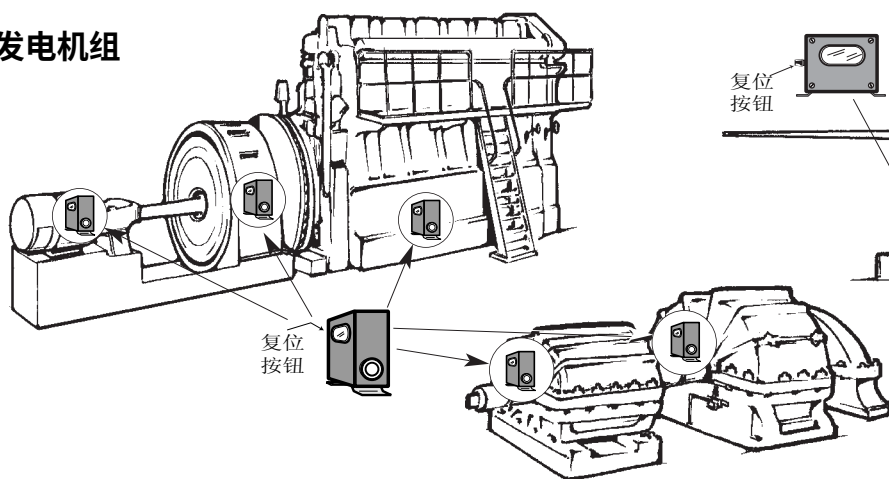
发动机和立式泵



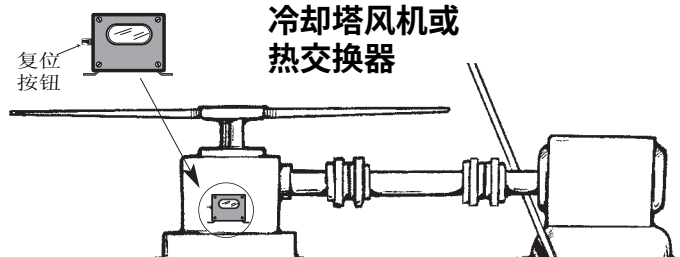
“Y”型 往复式压缩机



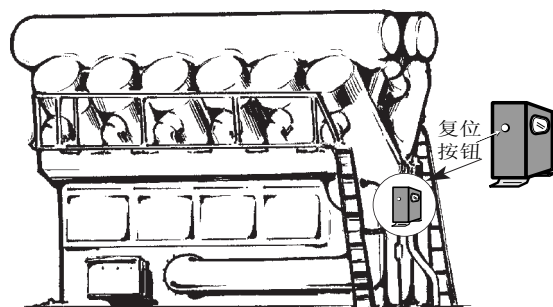
发电机组



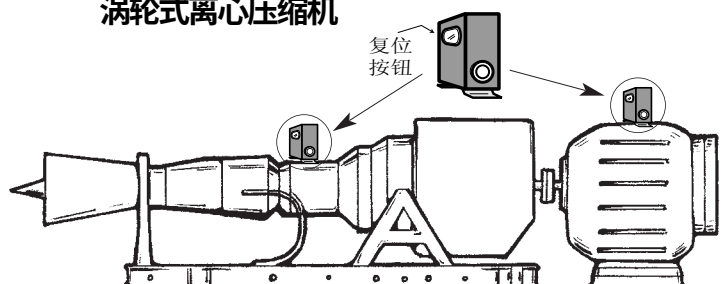
冷却塔风机或 热交换器



发动机压缩机

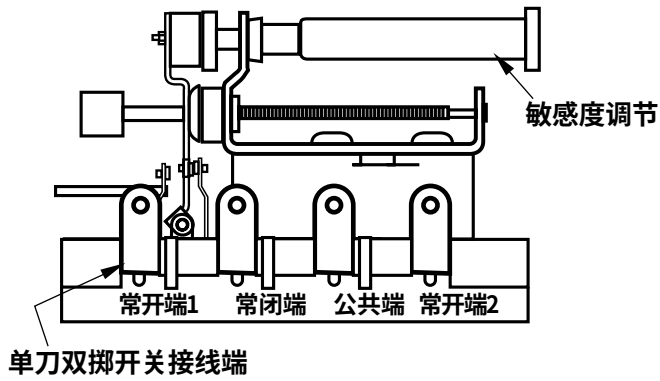


涡轮式离心压缩机

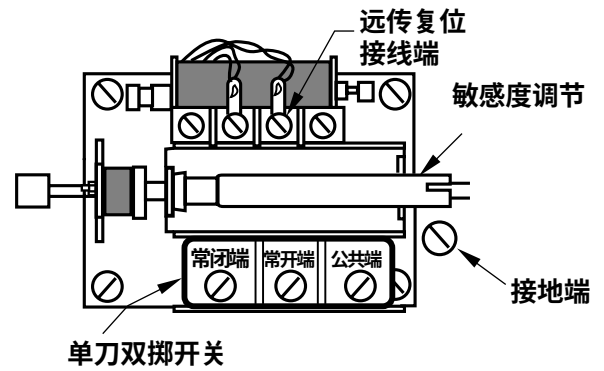


内部结构

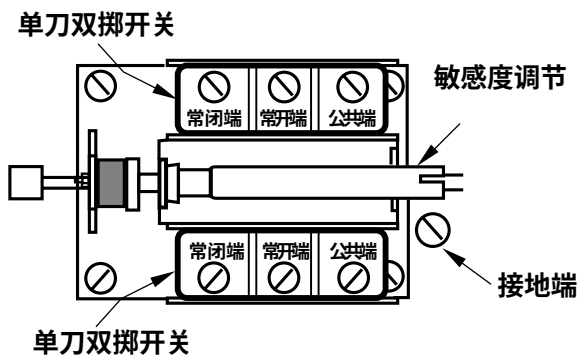
VS2型和VS2C型



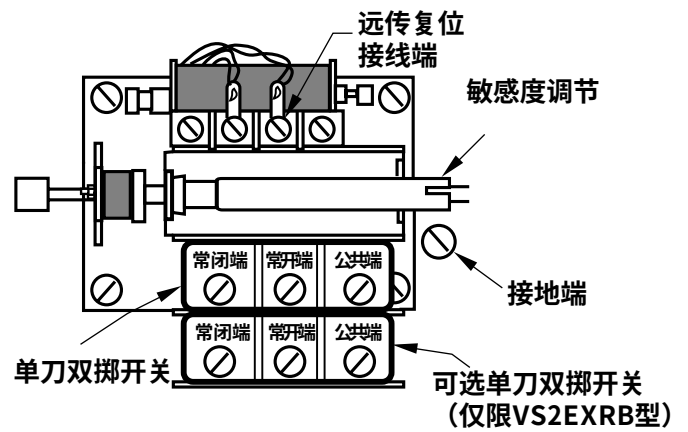
VS2EXR



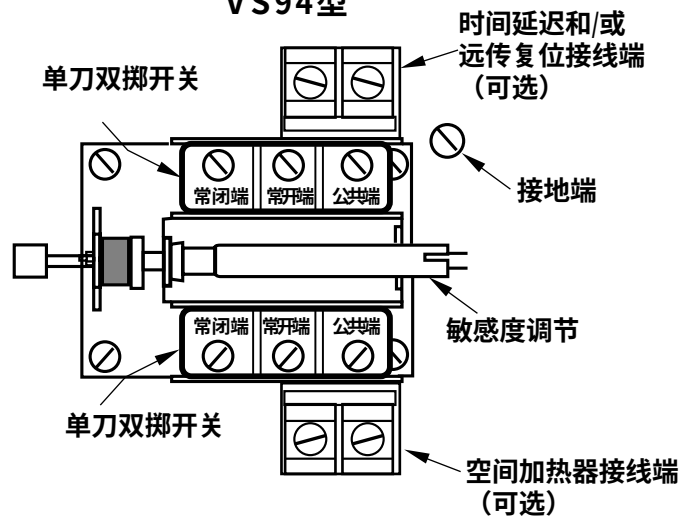
VS2EX型



VS2EXB型和VS2EXRB型



VS94型

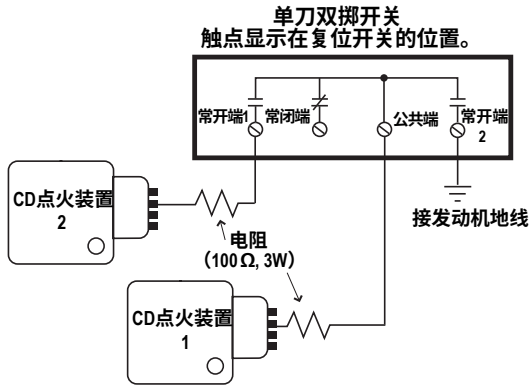


内部线路图

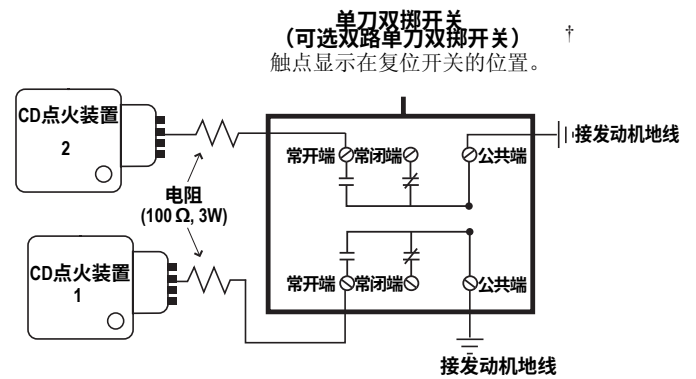


警告：请切断所有电源，再打开机箱。请停止机器运行并断开所有电源再进行线路的连接。需由合格的专业人员按照NEC和相关规范进行装置的安装和线路的连接。

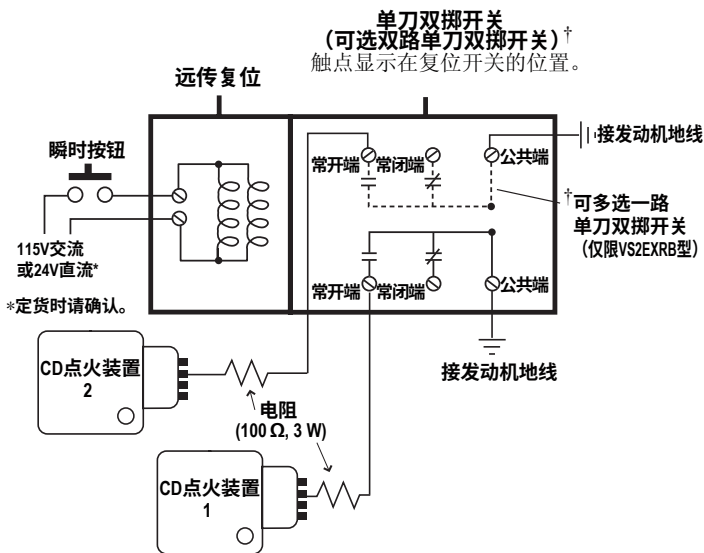
VS2和VS2C
单或双CD（电容放电）点火装置常见线路图



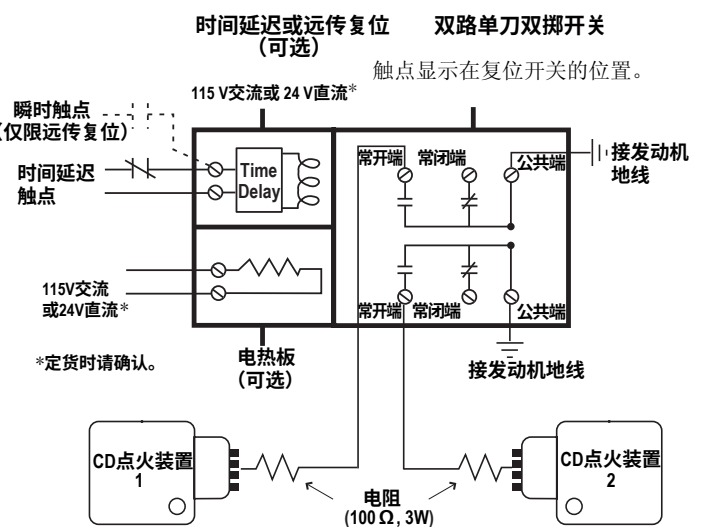
VS2EX
单或双CD（电容放电）点火装置常见线路图



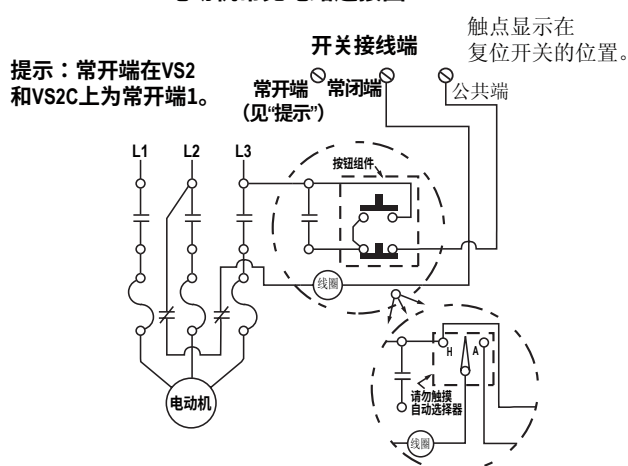
VS2EXR 和 VS2EXRB
单或双CD（电容放电）点火装置常见线路图



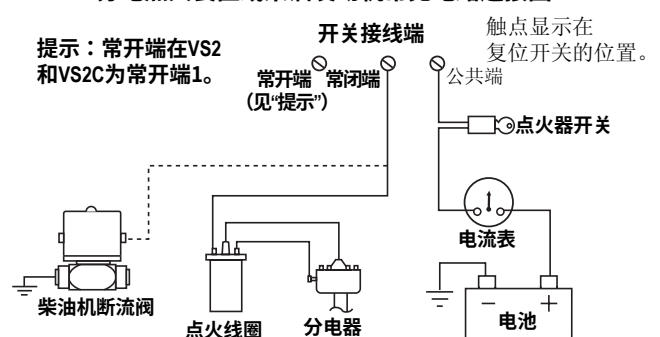
VS94
单或双CD（电容放电）点火装置常见线路图



VS2、VS2C、VS2EX、VS2EXR、VS2EXRB、VS94
电动机常见电路连接图



VS2、VS2C、VS2EX、VS2EXR、VS2EXRB、VS94
分电点火装置或柴油发动机常见电路连接图



部件表

部件编号 说明

VS2

20000030 活动部件总成
20000031 玻璃和垫片总成
20000032 复位按钮总成

VS2C

20000030 活动部件总成
20000031 玻璃和垫片总成
20000032 复位按钮总成
20050021 安装夹
20000185 VS2C 一套5件压紧夹总成
20050465 双导线电缆, 长45英尺 (13.7米)

VS2EX

20010091 活动部件总成
20050087 盖子
00000309 盖垫密片
20010090 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日之前生产。*
20000288 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以后生产。*
20000289 C型夹转换套件

VS2EXR

20000262 活动部件总成
20050087 盖子
00000309 盖垫密片
20010090 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日之前生产。*
20000288 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以后生产。*
20000049 复位螺线圈总成 (115V交流电源)
20000234 复位螺线圈总成 (24V直流电源)
20000289 C型夹转换套件

部件编号 说明

VS2EXRB

20010090 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日之前生产。*
20000288 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以后生产。*
20000057 VS2EXRB-D型内置单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日之前生产。*
20000058 VS2EXRB-D型外部单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以前生产。*
20000287 VS2EXRB-D型外部单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以后生产。*
20000290 VS2EXRB-D型内置单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以后生产。*
20050077 调节轴
20000262 活动部件总成
20000049 复位螺线圈总成 (115V交流电源)
20000234 复位螺线圈总成 (24V直流电源)

VS94 Series

25050506 防尘罩
00000232 管接
20010090 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以前生产。**
20000288 单刀双掷开关和绝缘套件 (1个开关配一个绝缘套件)
1995年9月1日以后生产。***

* 如果没有找到相关生产日期编码, 请参照1995年9月1日以前生产产品说明。日期编码为0895和之前请用老式开关。编码为0995和之后请用不带滚轮的直臂单刀双掷开关。

** 日期编码Q1至Q8的型号 (成型的单刀双掷开关臂和滚轮)

***日期编码为Q9至Q12的型号 (不带滚轮的直臂单刀双掷开关)



FW Murphy

P.O. Box 470248
Tulsa, Oklahoma 74147 USA
+1 918 317 4100 传真 +1 918 317 4266
电子邮件 sales@fwmurphy.com

www.fwmurphy.com

CONTROL SYSTEMS & SERVICES DIVISION

P.O. Box 1819; Rosenberg, Texas 77471; USA
+1 281 633 4500 传真+1 281 633 4588
电子邮件 sales@fwmurphy.com

INDUSTRIAL PANEL DIVISION

P.O. Box 470248
Tulsa, Oklahoma 74147 USA
+1 918 317 4100 传真 +1 918 317 4266
电子邮件 sales@fwmurphy.com

FRANK W. MURPHY, LTD.

Church Rd.; Laverstock, Salisbury SP1 1QZ; U.K.
+44 1722 410055 传真+44 1722 410088
电子邮件 sales@fwmurphy.co.uk
www.fwmurphy.co.uk

MURPHY DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Bld. Antonio Rocha Cordero 300, Fracción del Aguaje
San Luis Potosí, S.L.P.; México 78384
+52 444 8206264 传真+52 444 8206336
Villahermosa Office +52 993 3162117
电子邮件 ventas@murphymex.com.mx
www.murphymex.com.mx



USA-ISO 9001:2000 FM 28221
UK-ISO 9001:2000 FM 29422
ISO 9001
REGISTERED

中国印制 078792

为保证向您持续提供品质最佳、功能全面的产品, 我们保留随时对产品规格和设计进行修改的权利。