

## Signet 2551 带显示电磁流量计



3-2551.090-1 Rev. 17 08/20

### 操作说明书



• English  
• 中文



### 产品描述

2551电磁流量计是通过监测(导电类)流体通过磁场时产生的电压来测量整个管道的流量。输出选项包括一个传统的频率信号, 一个串行数据(数字(S<sup>3</sup>L)输出, 以及一个4到20 mA的输出。

2551电磁流量计有三个尺寸规格, 可适合从1/2英寸 到36英寸的管路。从三种不同的材料组合中选择, 使电磁流量计符合应用要求。

### 内容图表

保修信息.....	2
产品注册.....	2
安全信息.....	2
化学兼容性.....	2
产品尺寸.....	2
技术规格.....	3
安装.....	4
安装件.....	4
定位.....	4
产品概述.....	5
接线.....	5
开路集电极/继电器1输出.....	5
频率输出.....	5
4 - 20 mA输出.....	6
连接到其他制造商的仪表.....	6
连接到SIGNET仪表.....	6
继电器输出.....	7
应用提示:继电器接线.....	7
菜单导航.....	8
键盘功能.....	8
安全代码.....	8
视图菜单.....	9
重置复位累加器.....	9
设置菜单.....	10
平均和敏感度.....	11
双向流.....	12
校准数据:k系数.....	12-13
校准菜单.....	14
体积法校准.....	14
流速校准.....	14
继电器菜单.....	15
脉冲继电器模式.....	15
累积量继电器模式.....	15
高,低,窗口继电器模式.....	16
测试菜单.....	17
选项菜单.....	17
输出模式.....	17
接地.....	18
维护.....	18
故障排除.....	19
订购信息.....	20

## 保修信息

咨询当地的乔治费歇尔销售办公室最新的保修声明。

所有保修和非保修产品返回到您的本地GF 销售办公室或经销商时必须包括完整的服务表和产品。没有服务单则无法保修更换或修理。

对有限保质期的产品（如pH/ORP，余氯电极，校准溶液如pH 缓冲液，浊度标准液或其他溶液）提供质保的前提是没有被过程工况/应用环境损坏，如高温、化学中毒、探头干涸或者处理不当，如玻璃破损、膜片损坏、冷冻或者曾暴露在极端温度环境下。

## 产品注册

感谢购买乔治费歇尔产品，你可以以下方式注册产品：

- 登陆www.gfsignet.com 在Service and Support下点击Product Registration Form。 [点击这里](#)

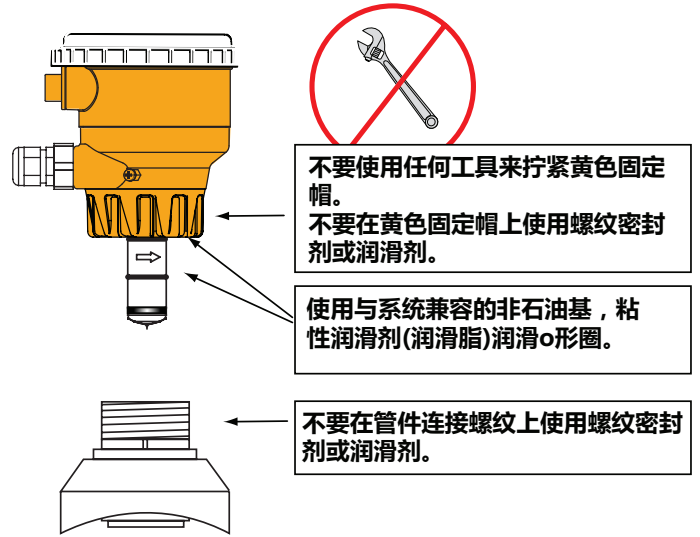
## 安全信息

1. 在安装或拆卸前对系统管路进行减压和排气。
2. 使用前确认化学相容性。
3. 不要超过最高温度/压力的技术规格。
4. 在安装或使用过程中佩戴安全护目镜或面罩。
5. 不改变产品结构。

	<b>警告/警告/危险</b> 表明潜在的危害。不遵守所有警告可能导致设备损坏、受伤或死亡。
	<b>静电放电(ESD) /触电危险</b> 使用者有可能因静电放电/触电而对产品造成潜在损害,和/或可能因触电而导致受伤或死亡的风险
	<b>个人防护装备(PPE)</b> 在安装和使用Signet产品时，一定要使用最合适的PPE。
	<b>带压系统警告</b> 传感器可能处于压力之下，在安装或拆卸之前要注意系统减压和排气。如果不这样做，可能会造成设备损坏和/或严重的伤害。
	<b>用手拧紧</b> 过紧可能会永久损坏产品螺纹，导致固定螺母失效。
	<b>不使用工具</b> 使用工具可能会损坏产品无法修复，并可能导致产品无法保修。
	<b>注意/技术注释</b> 强调额外的信息或详细的流程。

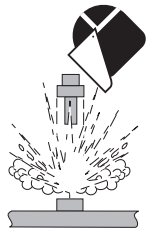
## 化学相容性

电磁流量计的紧固螺母不能长期接触具有侵略性的物质。强酸，碱物质的溶剂或其气化物可能导致其失效。传感器内喷出物和过程流体流出可能会有严重的的后果，如设备严重损坏及人身伤害。当螺母有泄露或溢出现象，必须更换。

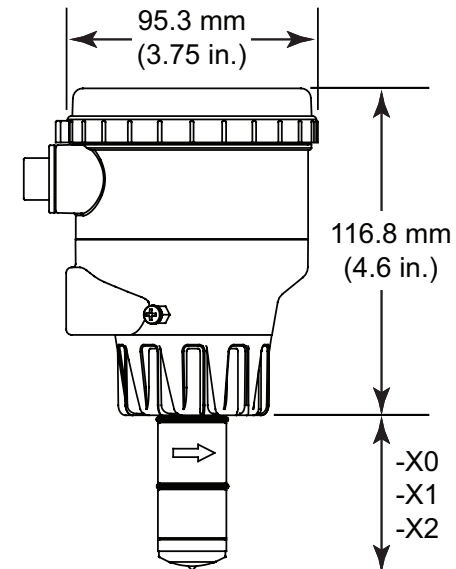


如果没有遵循这些指示，可能会导致传感器被从管道中弹出!

如果从固定帽上观察到泄漏，则说明传感器O形圈失效或损坏。这种情况下不要试图进一步拧紧传感器。



## 外形尺寸



管径范围	插入深度
½ in. to 4 in.	-X0 = 58 mm (2.3 in.)
5 in. to 8 in.	-X1 = 91 mm (3.6 in.)
10in. to 36 in.	-X2 = 167 mm (6.6 in.)

X = 传感器本体材料 (P, T, or V)

## 技术规格

### 概述

适合管路范围	DN15 to DN900 (½ 英寸到36 英寸)
流量范围(双向)	最小:0.05 m/s (0.15 英尺/秒)
(Bi-directional)	最高:10 m/s(33英尺/秒)
线性度	1%示值+0.01 m/s (0.033英尺/秒)
重复性	±0.5%示值@ 25°C(77°F)
最小电导率	20µS /厘米

### 接液材料

传感器本体、电极及接地环:	
-P0, -P1, -P2	聚丙烯和316L
-T0, -T1, -T2	PVDF和钛
-V0, -V1, -V2	PVDF和Hastelloy-C
O型圈	FKM(标准)EPDM, FFKM(可选)



用户需要根据实际工况选择合适的材料

### 功率要求

4-20毫安	21.6至26.4 VDC, 最大22.1 mA
	最大纹波电压400mv
频率	5至26.4 VDC, 最大15 mA
数字	5至6.5 VDC, 最大15 mA
辅助电源	9到24 VDC, 最大0.4A
	(只适用于有继电器的情况)

带反极性和短路保护。

### 电流输出(4 - 20 mA)

最大回路电阻	300 Ω
回路精度	最大32µA偏差(25°C @ 24伏直流电)
温度漂移	最大±1µA /°C
电源抑制	± 1 µA per V
隔离:	低电压 < 从电极或辅助电源端来的48 VAC/DC
最大电缆	300米(1000英尺)
报警状态	22.1 mA

### 频率输出

输出模式	频率, 或开路集电极1
最大向上电压	30 VDC
最大电流沉降	50 mA, 目前有限
最大电缆	300米(1000英尺)
反极性保护至	-40v

### 数字(S<sup>3</sup>L)输出

系列ASCII, TTL级	9600 bps
兼容Signet	8900,9900,9950和0486 Profibus浓缩器
最大电缆	根据应用(参见8900手册)

### 继电器

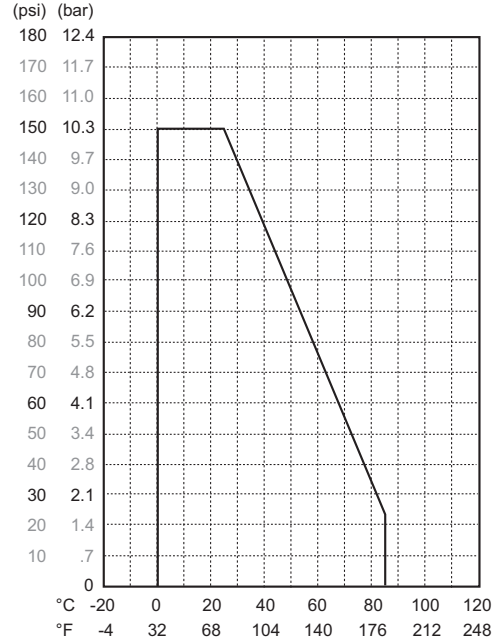
继电器1和2	机械式SPDT
等级	5 A @ 30 VDC max., 5 A @ 250 VAC max.
继电器3	固态继电器
等级	50 mA @ 30 VDC, 50 mA @ 42 VAC
磁滞	可调,加上定时器延时
触发延迟	可调(0至9999.9秒)
继电器模式	关闭, 低, 高, 窗口, 比例脉冲
继电器信号源	流量,可复位累加器
报警状态	可选;失败开或失败关

### 显示

字符	2 x 16
对比度	用户可调, 共4级
背光	需要外部9-24 VDC, 最大0.4A(只在带继电器)

### 环境要求

保护等级	NEMA 4X / IP65(带盖安装)
外壳	PBT
显示窗口	聚酰胺
储存温度	-20 °C到70 °C (-4 °F到158 °F)
相对湿度	0到95%(不结露)
工作温度:	
环境	-10 °C到70 °C (14 °F到158 °F)
介质	0 °C到85 °C (32 °F到185 °F)
操作压力:	
最大	10.3 bar @ 25 °C (150 psi @ 77 °F) 1.4 bar @ 85 °C (20 psi @ 185 °F)



### 标准和认证

- CE
- UL/CUL (使用继电器显示版本)
- NSF (3-2551-P 版本)
- 通过无铅认证
- 遵循中国RoHS(详情请访问gfsignet.com)
- 在ISO 9001质量标准下制造, iso14001。  
为环境管理和OHSAS 18001的职业健康和安全的。









### FC 根据联邦通信委员会第15部分的声明。

该设备符合FCC规则的第15部分。  
操作须符合以下两种条件:  
(1)本装置不得造成有害干扰,  
(2)本装置必须接受任何受到的干扰,  
包括可能导致不希望操作的干扰

## 安装

### 安装管件

Georg Fischer提供了广泛的安装管件选择, 以保证电磁探头在管路内的插入深度符合最佳测量需要。在控制了磁测量仪电极在管道尺寸方面的位置。你可以在第8、9页的校准表中找到完整的安装管件订单编号列表。

类型	描述
塑料三通 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 in. - 2 in. versions</li> <li>• MPVC or CPVC</li> </ul>
PVC 粘接鞍型 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 in. 和12 in.</li> <li>• 在管路上切开 2½ in. 的孔</li> <li>• 用溶剂胶粘焊接</li> </ul>
PVC 外夹鞍型 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 in. to 4 in., 在管路上切开-7/16in. 的孔</li> <li>• 6 in. to 8 in., 在管路上切开2-1/8 in. 的孔</li> </ul>
铸铁外固鞍型 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 in. to 4 in., 在管路上切开-7/16in. 的孔</li> <li>• 超过4 inch, 在管路上切2-1/8in 孔</li> <li>• 14 in.-36in 可特殊定制</li> </ul>
铸铁, 碳钢, 316不锈钢, 带螺纹三通 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 in. - 2 in</li> <li>• 安装在带螺纹的管端</li> </ul>
碳钢和不锈钢 焊接支管 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 in. - 4 in, 在管路上切1-7/16in 孔</li> <li>• 超过4 inch, 在管路上切2-1/8 in 孔</li> </ul>
玻璃纤维三通 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.5 in.-2 in. 补芯是PVDF</li> </ul>
活接管件和夹持型安装件 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15 mm - 50 mm</li> <li>PP 或者 PVDF管路</li> </ul>

## 传感器安装定位

### 水平管道上

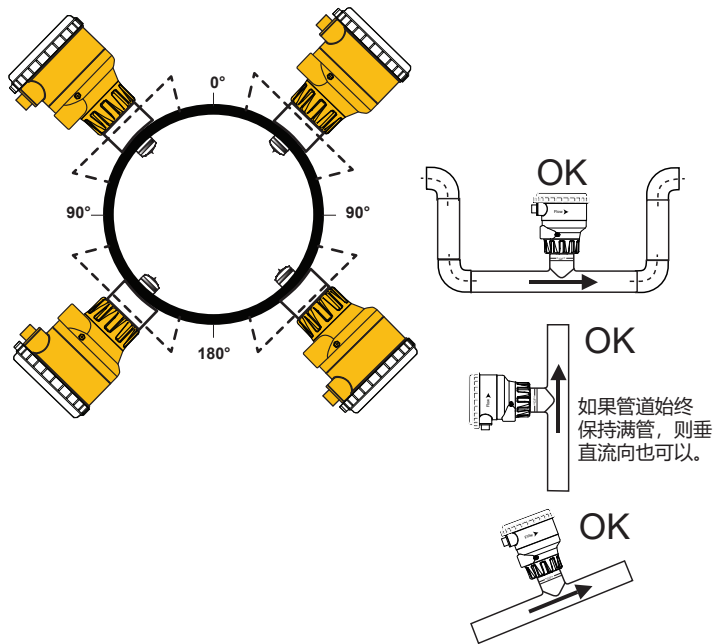
为尽量减少气泡、沉淀物或过度的转子磨损(只针对转轮流量计)的不利影响, 应避免将流量传感器安装在管道的顶部(0度)、管道的底部(180)或侧面(90度)位置

### 垂直管道上

在任何方向上安装流传感器。为了确保管道是满的及有一些背压, 强烈建议流体是向上流动的。

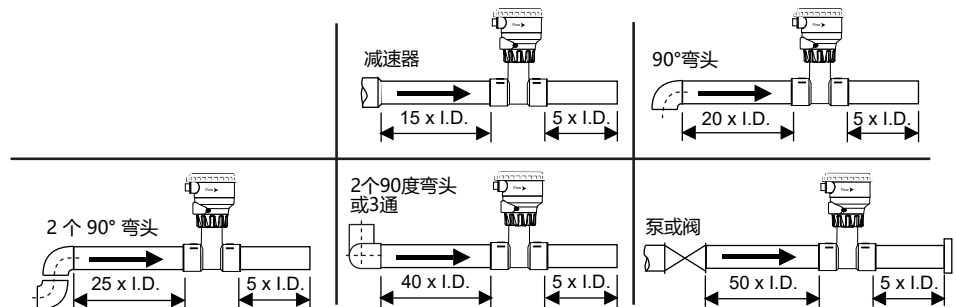
### 重力流或者和自排放管线

建议安装一个疏水阀来确保管道在流动情况下是满的, 并尽量减少气泡。



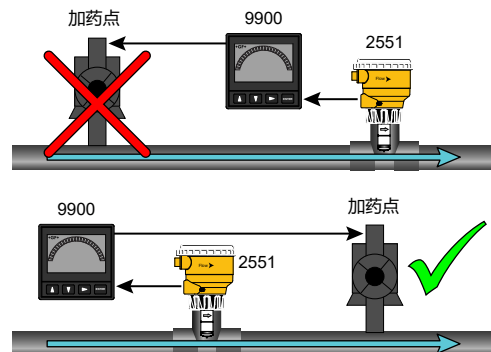
## 管件定位

为了确保流体形态不受管道系统内部件的影响而变形, 请遵循推荐的直管段长度。



## 位置选择

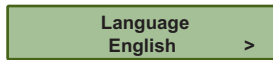
- 2551需要介质满管且具有充分紊流的流态, 以实现精确测量。
- 垂直安装时, 使2551穿线管端口朝下。可以防止穿线管内的冷凝水被引导到2551电子组件中。
- 化学品加药系统会短时改变流体的传导率并导致电磁流量计的测量出现异常。
- 为避免此问题, 请在加药点的上游安装电磁流量计。



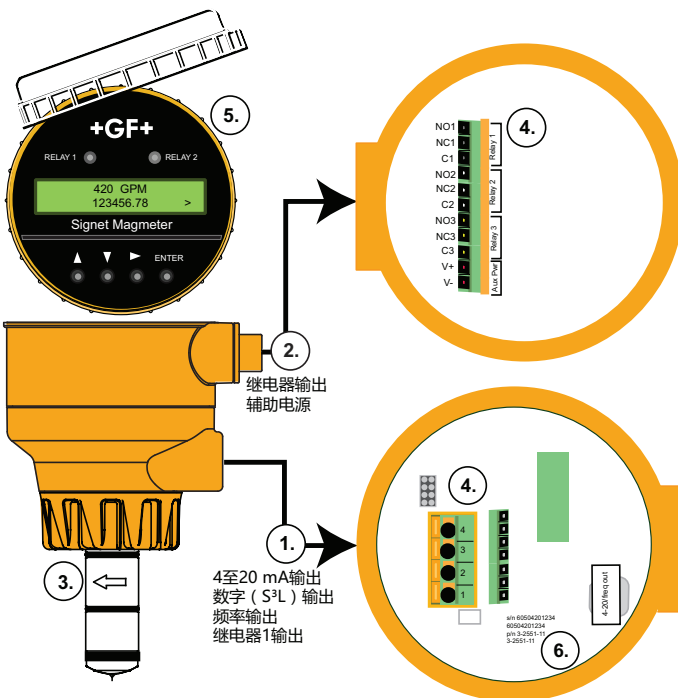
## 产品概述

2551带显示电磁流量计使用双面电子模块和双电缆端口。未使用的端口必须进行密封，以保护电子设备免受水侵。

1. 下端电缆端口为以下接线需要：
  - 回路电源
  - 流量输出信号(电流、数字(S<sup>3</sup>L)、频率或集电极1输出)
2. 上端电缆端口为以下接线需要：
  - 继电器输出线路
  - 继电器线圈的辅助电源，显示背光
3. 传感器用方向箭头标记，以指示确定为正向流的流向。
  - 随传感器带的贴片，可以贴在管道上，以指示正向流的方向
  - 从箭头方向反向流动将被标识为“-”符号显示的反向流
4. 电磁流量计的接线端可接入16到22AWG规格的电缆。
5. 该显示器包括两个led灯，以指示继电器1或继电器2被激活。
  - 所有三个继电器都可以通过滚动到位于视图菜单中的继电器状态显示来监控
  - 如果没有设置语言选项，新流量计会要求先设置语言

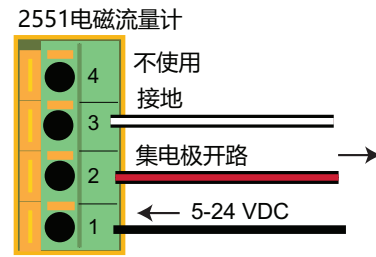


6. 产品编号、序列号和输出类型在电子模块上被标识。



## 集电极/继电器接线

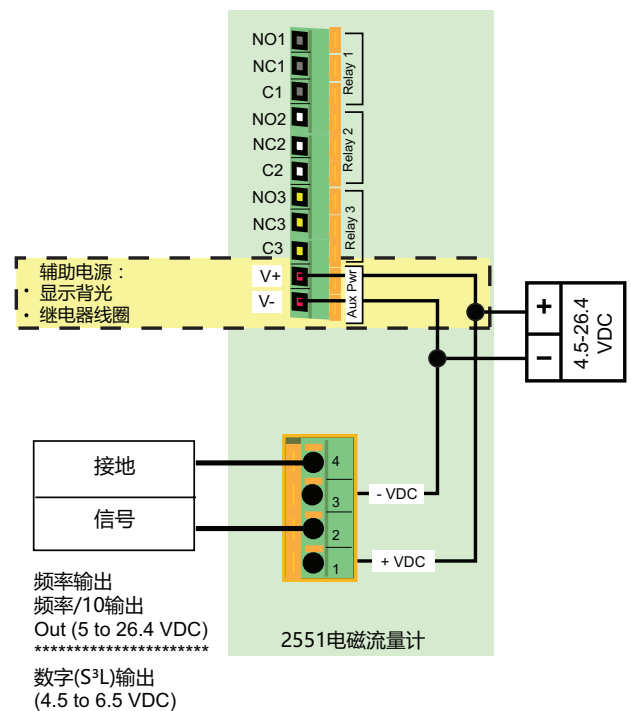
3-2551-21和3-2551-41电磁流量计可以在选项菜单里设置开路集电极输出，代替频率或数字(S<sup>3</sup>L)的传感器信号。信号组态在继电器1菜单里设置。



## 频率输出接线

3-2551-21和3-2551-41 电磁流量计可在选项菜单中编程集电极频率输出。

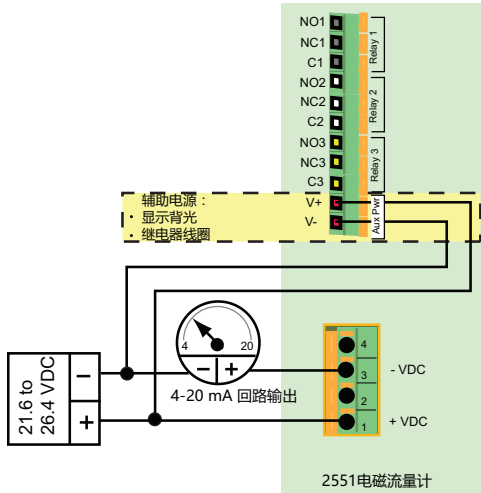
- 最大频率输出为1000hz (10m / s)
- 如果选择÷10输出频率,最大频率为100赫兹(10 m / s)
- 辅助电源用于显示背光和继电器线圈供电



## 4-20mA输出接线

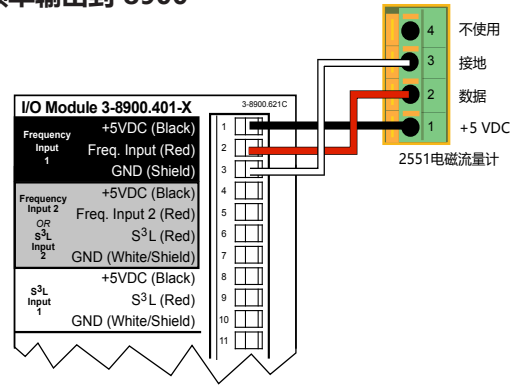
3-2551-22和3-2551-42 电磁流量计提供一路无源4到20 mA 输出。

- 需要外接电源(24 VDC)
- 工厂标准刻度为4至20 mA = 0至5 m/s
- 可以设置4 - 20 mA的输出从-10 m/s到+10 m/s
- 辅助电源用于显示背光和继电器线圈供电

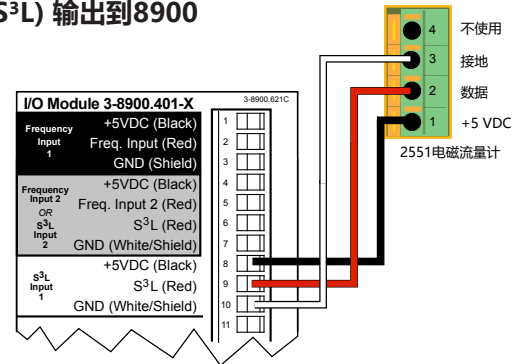


## 连接到SIGNET仪表

### 2551 频率输出到 8900



### 2551 (S³L) 输出到8900

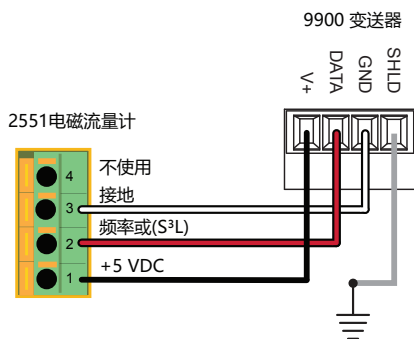


## 连接到SIGNET仪表

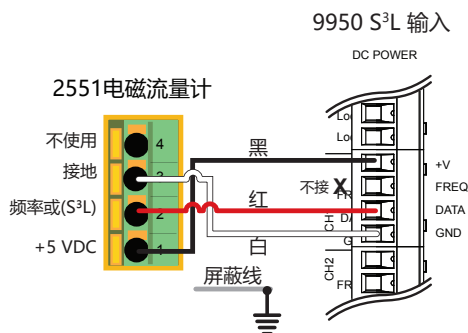
3-2551-21和3-2551-41电磁流量计可以在选项菜单中设置一个频率或数字(S³L)输出。

频率和数字(S3L)输出可连接Signet8900多参数控制器和9900变送器和9950双通道发射器和0486Profibus集中器。

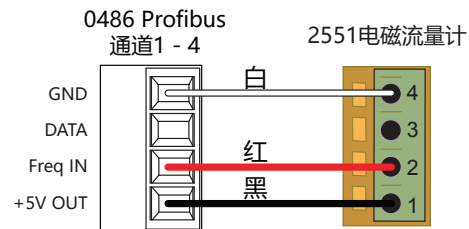
### 2551 频率或 (S3L) 输出到 9900 变送器



### 2551数字(S³L)输出到9950双通道变送器

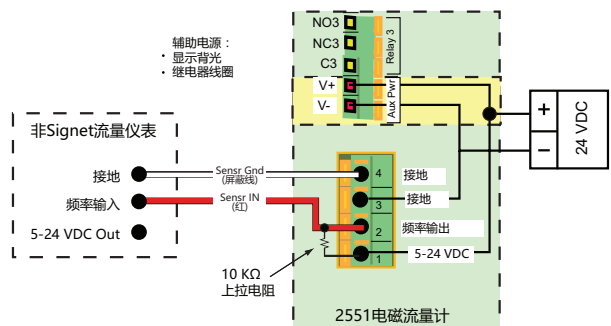


### 2551数字(S³L)0486 集线器



## 连接第三方仪表的接线

当使用2551与其他制造商的设备连接, 可能需要10 KΩ上拉电阻(GF仪表不自带)以输出集电极开路信号。



## 继电器接线

继电器1, 继电器2类型: 机械SPDT  
等级: 5A @ 30 VDC 最大。 , 5A @ 250 VAC 最大

继电器1和2是干触点继电器, 额定最大电流为5A。  
它们最适合用于开关高电压负载, 如交流驱动泵和阀门。

当用于开关感应负荷时, 干触点继电器可能被电弧损坏。Signet建议  
安装一个过滤装置来防止 继电器 这种损坏。

3-8050.396 159 000 617 RC过滤组件(用于继电器使用)

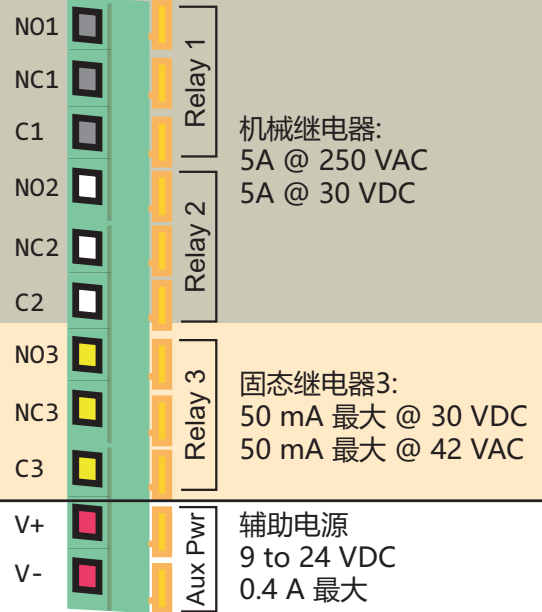
继电器3类型: 固态继电器  
等级: 50 mA @ 30 VDC, 50 mA @ 42 VAC

继电器3是固态继电器。它可以与干触点继电器完全相同, 但电流等  
级是0.2 a (200 mA)。

继电器3最适合脉冲应用和低电压负载。



辅助电源用于继电器线圈供电和背光显示。辅助电源完全隔离。  
如果回路电源提供足够的额定电流, 则回路电源也可用于辅助  
电源。



继电器接线端图例

NO: 常开  
NC: 常闭  
C: 公共端

### 应用注释:继电器接线

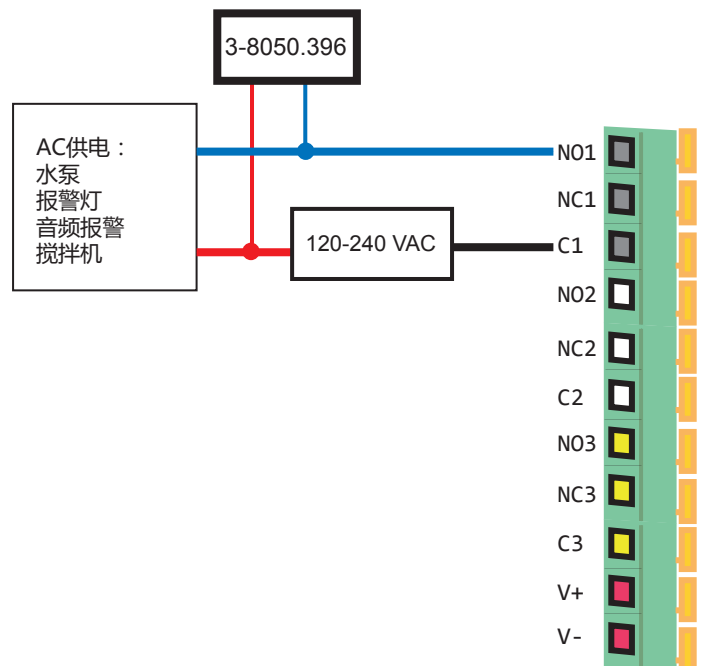
- 感应负载可能产生超过继电器触点额定值的瞬态电压峰值。这会在触点间产生电弧并导致继电器损坏。Signet推荐一个RC式的过滤器(“缓冲”), 如图所示。
- 过滤器组件(3-8050.396)可作为附件使用。参见后面的订单信息。
- Signet产品质量保证不包括因接触烧毁导致的继电器损坏。

#### 定义:

感应负载是通常由线圈构成的电子设备, 它通过线圈  
产生磁场, 在通电时产生机械工作。

感应负载的例子包括马达、电磁阀和继电器。

这些类型负载的高电压瞬变可以引起机械开关触点的  
击穿, 或会对固态触点造成损害。



## 导航菜单

### 正常操作显示

显示的上半部是测量流量，下半部是可复位的累加器。

- 本手册中的所有菜单说明都假设该仪表显示完整。

### 2551电磁流量计的菜单目录

2551使用7个主菜单来提供对校准和编程特性的访问。每个菜单都有其特定功能。

从正常的操作显示开始，有两种访问菜单的方法：

1. 按向▲键滚动到“Enter”菜单显示，然后按▶键。
2. 按ENTER键，并保持约3秒钟

### 设置菜单

这个菜单包含了电磁流量计需要操作的所有设置和信息，包括K-Factor、累加器设置、低流量切除和一些显示特性。有关此菜单的详细信息，请参阅第10页。

### 校准菜单

这个菜单提供了两种不同的校准方法。有关此菜单的详细信息，请参阅第14页。

### 继电器菜单

在3-2551-21和3-2551-22中，每个可用的继电器都是通过各自的菜单进行设置。有关这些菜单的详细信息，请参阅第15页。

**注意:**与继电器2和继电器3相关的菜单项在没有继电器的型号里被抑制。

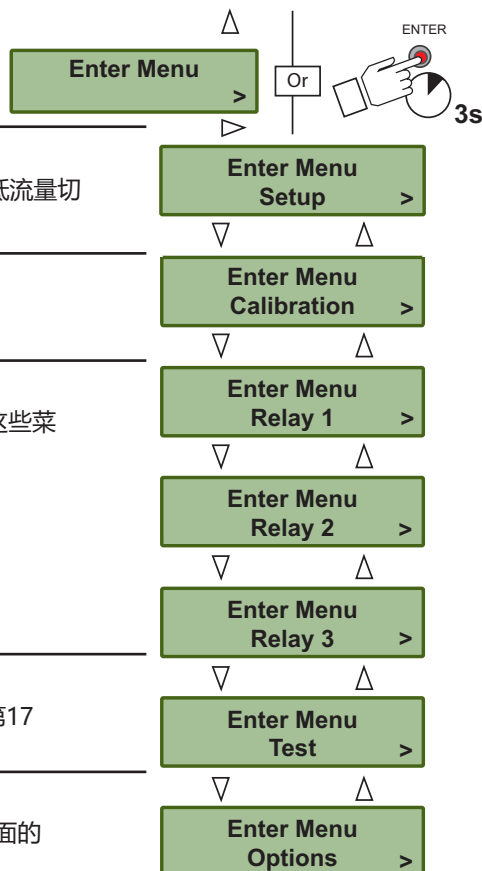
### 测试菜单

此菜单用于手动切换继电器或从输出一个4到20 mA值。有关此菜单的详细信息，请参阅第17页。

### 选项菜单

这个菜单包含那些在初始安装期间需要设置的值，然后很少修改。比如安全代码(参见下面的部分)。

有关选项菜单的详细信息，请参阅第17页。



## 按键功能

▲	向上键 在任何菜单向上滚动。如果显示器上字符或选择在闪烁，则滚动到先前的值或选择。
▼	向下键 在任何菜单向下滚动。如果显示器上字符或选择在闪烁，则滚动到下一个值或选择。
▲▼	上下键一起，放弃任何未保存的编辑，并返回到之前的显示。
▶	右键 打开当前显示的菜单。在编辑模式中，前进到闪烁的字符如果菜单中只有两个选项(是或否)，在选择之间切换。
ENTER	在任何菜单中保存新的选择。 从正常的操作显示，跳转菜单目录上。(按住保持3秒)

## 安全代码


2551有一个安全码，可以是任何四位数字的数值。

- 工厂设置0-0-0-0
- 在选项菜单里设置安全代码
- 修改设置时需要安全代码来。每次编辑过程只需要输入一次安全代码
- 在此处记录安全代码或者放在一个可靠的地方
- 如果安全代码丢失，请与您的Signet服务中心联系。



## 视图菜单

视图菜单包含了从电磁流量计的基本信息。

- 正常的操作显示，在显示屏上半部显示流量，下半部分显示可复位的累加器。
- 右进提示符(>)表示与当前显示相关联的子菜单。在这个显示中，它指向累加器复位功能。详细说明见下文。
- 带继电器的电磁流量计连接辅助电源后，会有背光显示。背光不能关掉。
-  在显示上闪烁字符或文本表明该项目正在被编辑。本手册中使用一颗(红色)星来说明闪烁的显示。
- 以下信息可通过翻转上下键来查看。显示屏会保持10分钟，然后将返回到正常的操作显示。



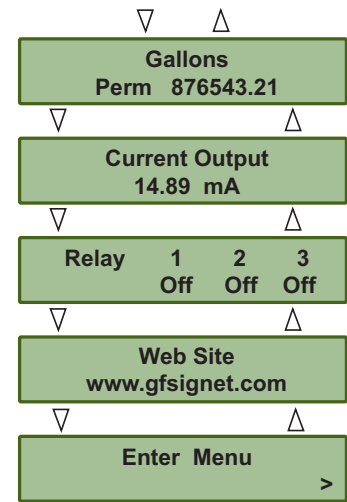
显示永久累积量。该累积量不能复位。

显示当前毫安输出。适用在带4-20个mA输出的型号。

继电器状态显示，适用在带继电器输出的型号。

该显示是提醒访问Signet网站关于产品更新和信息的提示。

显示确认菜单。详情请见第10页。



## 重置可复位的累积量



1. 在正常操作显示下，按右进▶键



2. 可复位的累积量可以设置为在允许重置之前需要安全代码。如果全部重置设置为“重置”，此显示将不会出现。参见第17页，选项菜单中的说明



3. 按任意箭头键，从NO到YES间切换选择

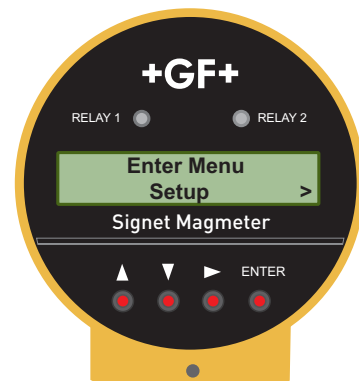


4. 按下回车键。累积量将重置为零，显示将立即返回到正常的操作显示

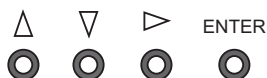
## 设置菜单

设置菜单包含2551 电磁流量计开始测量流量所需的所有参数。

**注意:**在对设置菜单进行任何更改之前, 必须输入安全代码。  
有关选项菜单的详细信息, 请参阅第17页。



使用按键在设置中操作。

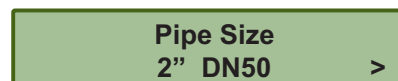


每个菜单项显示的初始值代表工厂标准设置。所有的2551电磁流量计出厂时都是此设置。

**K系数:** 在每美国加仑或每升的脉冲数, 看12-13页的图表。要使用其他单位, 请将上述值相应转换。



**管道尺寸:** 选择最接近标称管道尺寸的管道尺寸

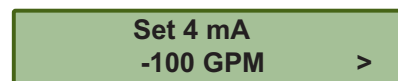


**流量单位:** 为测量设置单位。四个字符。前三个字符可以设置为任何符号或字符, 大写或小写。下面的特殊符号位于大写字母和小写字母的菜单之间:

- (中间点)            μ (micro)            \_ (空白)
  - (破折号)            / (斜杠)            3 (立方单位)
- 最后一个字符选择流量测量的时间基准。  
选择S/ S(秒) M/ M(分钟), H/ H(小时)或D/ D(天)



**设置4 mA:** (2551-22和-42版本)设置4 mA所代表的流量大小。



**设置20 mA:** (2551-22和-42版本)设置20 mA所代表的流量大小。

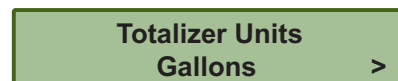
4到20 mA的输出也可以用于监测正向和反向流量。



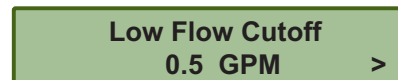
**累积量系数:** 设置累积量计数的系数。该设置以每测量单位为基数 (即:加仑升等等)。



**累积量单位:** 设置累积量单位。此设置仅作为累积量显示的标签, 对测量没有影响。累积量系数里列出的特殊字符也适用在这里



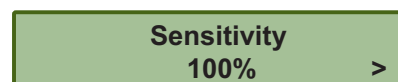
**低流量切除:** 设置一个低流量, 2551 电磁流量计将用作最小阈值。如果流率低于这个值, 2551将认为此时是零流量



**平均:** 根据安装和流量条件设置平均周期。值越小, 2551响应流速变化越快, 而值越大, 可以平滑由于安装和紊流条件引起的波动。详情请见第11页



**灵敏度:** 按照电磁流量计最大范围设置百分比, 超过此范围流量示值会覆盖平均功能, 迅速“跳转”到实际流量。参见第11页的详细说明。



## 平均和灵敏度

即使是最精心设计的流体系统也可能经历波动和不稳定的情况。这种不稳定如果传递到输出，结果可能会给控制设备带来问题。

为了缓解这些问题，2551提供了两种调整操作。下述信息将有助于确定在何种情况下对2551做何种设置。

### 平均

- 平均设置规定了电磁流量计对流量信号的平均时间。

显示屏每秒钟更新一次。如果设定平均时间为14秒，显示的流量是之前14秒输入的平均值。

平均时间越短，对流量变化相应和输出越快。

当由于安装原因或者管道内流体不稳定时，较高的平均时间有助于平滑显示和输出

### 灵敏度

- 灵敏度的设定决定了2551对流量突然变化的反应。它会“覆盖”平均功能并允许显示实际流量的变化。其结果是显示会很平滑同时对流量的大变化做出快速相应。

灵敏度的设置表示电磁流量计最大范围的百分比，即每秒10米 (m/s)。

例如:25%的灵敏度设置意味着在启用该功能条件是流量必须立即改变且超过2.5 ms。

**注意:** 如果平均函数被设置为零，那么灵敏度函数是无效的。



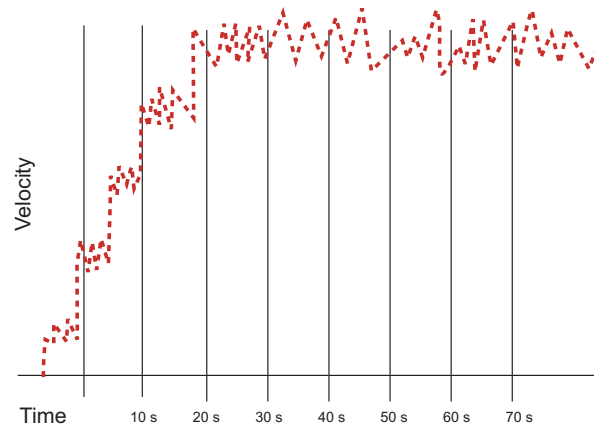
#### 特别提醒

灵敏度改变了电磁流量计的响应特性。如果作为调谐闭环控制系统的一部分，这种改变可能是不可取的。

### 无平均

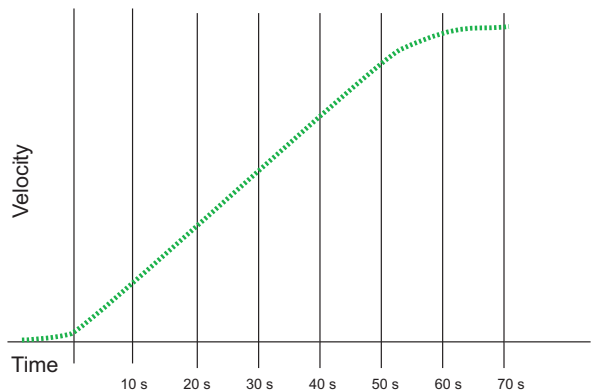
将平均值设为零，流量会无过滤显示。

这条线代表的是流量传感器对管道中的不稳定流动情况实际作出的响应输出。



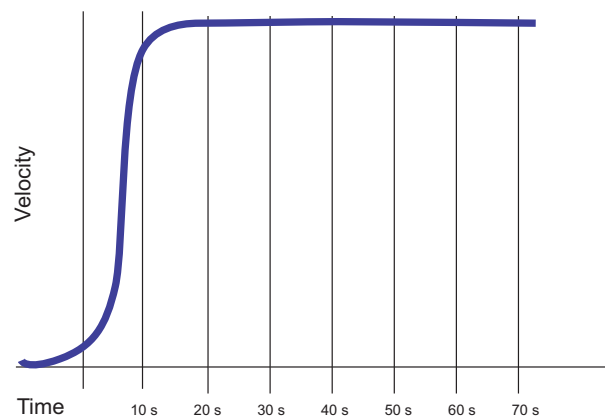
### 只设置平均

平均设置为50秒，灵敏度仍然设置为零，流量稳定，但是流量的急剧变化并没有显示出或输出中体现。



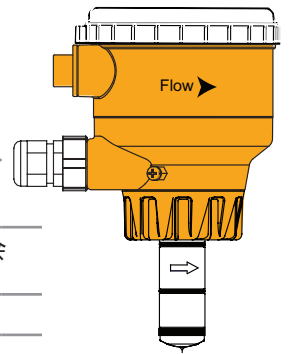
### 设置平均和敏感

平均为50秒，灵敏度为25%，流量稳定，而流量的突然变化反映的非常快。



## 双向流

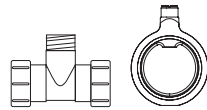
- 2551 电磁流量计可以测量双向流动的。
- 2551 传感器一侧的方向箭头所示为正向流动方向。
- 电缆端口在工厂装配时指向上游。也可以通过拆卸和重新装配电磁流量计的相应组件来指向反方向。



流量显示	“+”符号在正向流动中不会显示。“-123.45 GPM”则是反向流动
累积量	累积量只在正向流动条件下计数。在反流过程中累加器不会增加
继电器输出	可检测反向流，比如：“低设定值在-25 GPM”
4到20 mA的输出	可以设置任意流量范围：例如：“4到20 mA = -100 GPM 到+100 GPM”
频率, 频率 ÷ 10 输出	频率输出不区分正向或者反向流
数字(S <sup>3</sup> L)输出	反向流时会是0流量输出

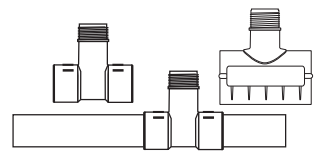
## 校准数据：K 系数

PP 双活接三通和夹持型  
PVDF 双活接三通  
PVC 双活接三通



管径 (公制)	管件 编号	K系数 加仑	K系数 升
<b>PP 管件(DIN/ISO, BS, ANSI)</b>			
DN15	PPMT005	2192.73	579.32
DN20	PPMT007	1327.81	350.81
DN25	PPMT010	737.16	194.76
DN32	PPMT012	453.46	119.81
DN40	PPMT015	275.03	72.66
DN50	PPMT020	164.17	43.35
<b>PVDF 管件 (DIN/ISO, BS, ANSI)</b>			
DN15	SFMT005	1946.49	514.26
DN20	SFMT007	1158.05	305.96
DN25	SFMT010	749.09	197.91
DN32	SFMT012	439.51	116.12
DN40	SFMT015	248.93	65.77
DN50	SFMT020	146.85	38.80
<b>PVC 管件 (DIN/ISO, BS, ANSI)</b>			
DN15	PVMT005	2067.76	546.30
DN20	PVMT007	1136.61	300.29
DN25	PVMT010	716.52	189.31
DN32	PVMT012	446.07	117.85
DN40	PVMT015	278.83	73.67
DN50	PVMT020	159.36	42.10

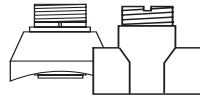
PVC 三通和外夹鞍型



管径 (英制)	管件 编号	K系数 加仑	K系数 升
<b>SCH 80 PVC-U 三通适用SCH 80 管</b>			
½	MPV8T005	2277.0	601.58
¾	MPV8T007	1407.6	371.90
1	MPV8T010	861.17	227.52
1¼	MPV8T012	464.91	122.83
1½	MPV8T015	331.43	87.56
2	MPV8T020	192.89	50.96
<b>SCH 80 PVC 三通 适用 SCH 80 管</b>			
2½	PV8T025	131.46	34.73
3	PV8T030	82.52	21.80
4	PV8T040	44.78	11.83
<b>SCH 80 CPVC 三通 适用 SCH 80 管</b>			
½	MCPV8T005	2277.0	601.58
¾	MCPV8T007	1407.6	371.90
1	MCPV8T010	861.17	227.52
1¼	MCPV8T012	464.91	122.83
1½	MCPV8T015	331.43	87.56
2	MCPV8T020	192.89	50.96
<b>SCH 80 PVC 外夹鞍型 适用 SCH 80 管</b>			
2	PV8S020	193.83	51.21
2½	PV8S025	138.01	36.46
3	PV8S030	83.89	22.16
4	PV8S040	40.88	10.80
6	PV8S060	22.53	5.95
8	PV8S080	12.52	3.31
10	PV8S100	7.94	2.10
12	PV8S120	5.71	1.51
<b>SCH 80 PVC 外夹鞍型 适用 SCH 40 管</b>			
2	PV8S020	180.01	47.56
2½	PV8S025	123.72	32.69
3	PV8S030	75.81	20.03
4	PV8S040	41.87	11.06
6	PV8S060	19.71	5.21
8	PV8S080	11.73	3.10
10	PV8S100	7.43	1.96
12	PV8S120	5.23	1.38

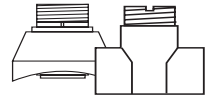
## 校准数据：K系数

### 碳钢和不锈钢三通和焊接支管 镀锌铸铁三通



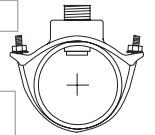
管径 (英制)	管件 编号	K系数 加仑	K系数 升
<b>碳钢三通 SCH 40 管</b>			
1/2	CS4T005	1572.66	415.50
3/4	CS4T007	1086.73	287.11
1	CS4T010	582.34	153.86
1 1/4	CS4T012	377.48	99.73
1 1/2	CS4T015	267.79	70.75
2	CS4T020	167.85	44.35
<b>不锈钢三通 SCH 40 管</b>			
1/2	CR4T005	1601.26	423.05
3/4	CR4T007	937.78	247.76
1	CR4T010	606.18	160.15
1 1/4	CR4T012	279.68	73.89
1 1/2	CR4T015	147.65	39.01
2	CR4T020	111.90	29.56
<b>不锈钢焊接支管 SCH 40 管</b>			
2 1/2	CR4W025	106.31	28.09
3	CR4W030	72.27	19.09
4	CR4W040	36.84	9.73
5	CR4W050	29.28	7.73
6	CR4W060	20.29	5.36
8	CR4W080	11.73	3.10
10	CR4W100	7.45	1.97
12	CR4W120	5.24	1.39
<b>碳钢焊接支管 SCH 40 管</b>			
2 1/2	CS4W025	105.70	27.93
3	CS4W030	70.68	18.67
4	CS4W040	36.38	9.61
5	CS4W050	29.28	7.73
6	CS4W060	20.29	5.36
8	CS4W080	11.73	3.10
10	CS4W100	7.45	1.97
12	CS4W120	5.24	1.39
<b>镀锌铸铁三通 SCH 40 管</b>			
1	IR4T010	558.50	147.56
1 1/4	IR4T012	334.45	88.36
1 1/2	IR4T015	248.97	65.78
2	IR4T020	146.00	38.57

### 青铜/紫铜三通和焊接支管



管径 (英制)	管件 编号	K系数 加仑	K系数 升
<b>青铜三通 SCH 40 管</b>			
1	BR4T010	582.34	153.86
1 1/4	BR4T012	330.54	87.33
1 1/2	BR4T015	254.76	67.31
2	BR4T020	157.36	41.58
<b>紫铜三通 SCH K</b>			
1/2	CUKT005	2459.19	649.72
3/4	CUKT007	1108.02	292.74
1	CUKT010	649.87	171.70
1 1/4	CUKT012	422.03	111.50
1 1/2	CUKT015	281.43	74.35
2	CUKT020	136.02	35.94
<b>紫铜三通 SCH L</b>			
1/2	CUKT005	2406.30	635.75
3/4	CUKT007	1174.77	310.37
1	CUKT010	672.28	177.62
1 1/4	CUKT012	402.84	106.43
1 1/2	CUKT015	294.99	77.94
2	CUKT020	149.63	39.53
<b>紫铜/青铜 焊接支管 SCH 40 管</b>			
2 1/2	BR4B025	117.31	30.99
3	BR4B030	78.62	20.77
4	BR4B040	45.13	11.92
5	BR4B050	32.79	8.66
6	BR4B060	22.73	6.01
8	BR4B080	13.14	3.47
10	BR4B100	8.34	2.20
12	BR4B120	5.87	1.55

### 铸铁鞍型



管径 (英制)	管件 编号	K系数 加仑	K系数 升
<b>SCH 80 铸铁鞍型适用SCH 80 管</b>			
2	IR8S020	194.85	51.48
2 1/2	IR8S025	142.28	37.59
3	IR8S030	87.53	23.13
4	IR8S040	40.62	10.73
5	IR8S050	29.28	7.74
6	IR8S060	22.30	5.89
8	IR8S080	12.52	3.31
10	IR8S100	7.94	2.10
12	IR8S120	5.65	1.49
<b>SCH 80 铸铁鞍型适用 SCH 40 管</b>			
2	IR8S020	185.35	48.97
2 1/2	IR8S025	127.47	33.68
3	IR8S030	76.62	20.24
4	IR8S040	40.23	10.63
5	IR8S050	27.32	7.22
6	IR8S060	19.71	5.21
8	IR8S080	11.61	3.07
10	IR8S100	7.36	1.94
12	IR8S120	5.18	1.37

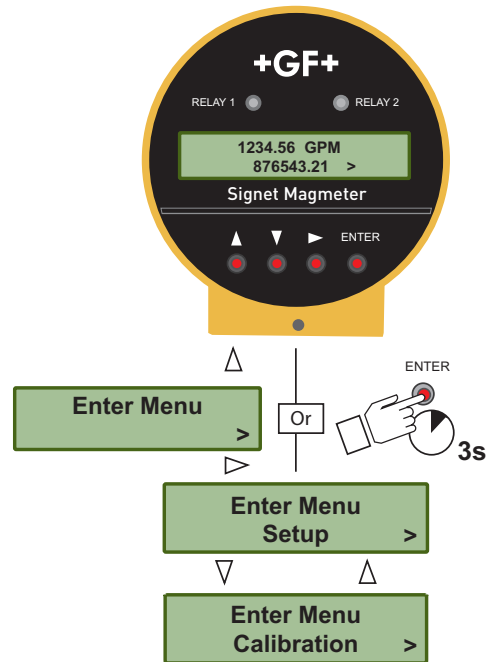
## 校准菜单

在本手册中的k系数是假设管道中流动状态是理想的条件下得出的。

影响流量的因素许多都超出了电磁流量计的控制范围，比如实际管道尺寸、管道光洁程度和其他流动条件的变化将导致系统总误差。

使用电磁流量计校准功能来调整k系数，并可用于补偿非理想的安装条件所引起的偏差。

根据现场实际情况在此菜单中选择一种合适的校准方法！



## 体积法校准

如果通过电磁流量计的流体可以用容积法测量(如已知体积或重量的容器)，则使用体积法进行校准。它需要知道经过电磁流量计的流体体积，然后将体积输入到2551中。它对小管道和低流量非常有用。

如果操作适当，体积校准是最精确的方法。为了达到最好的效果，我们建议测试时间为5分钟，最少不能低于两分钟。

Press Enter To Start	按下停止，2551存储自启动以来累计的流量。
Press Enter To Stop	按下停止，2551存储自启动以来累计的流量。
Enter Volume 000000. GPM	输入已知的通过传感器的流体体积。
Value must be more than 0.0	如果输入量或累计流量为零，则出现此错误消息。检查系统后重复测试。
K-Factor Out of Range	如果新的k系数小于0.0001或大于999999，则会出现此消息。为了纠正这个问题，再次执行体积法，并且确定输入的量是准确的。
K-Factor 45.6789	根据体积法的计算，2551将重新计算一个新的k系数。按ENTER键接受新值，或使用按键来调整值。

## 流速法校准

如果2551电磁是校准来匹配参考流量计，请使用此方法。这是检定机构最常用的方法，对于大型管道来说，体积校准是不切实际的。该标定方法的准确性在很大程度上依赖于参考仪表的精度和对Signet 2551电磁流量计的接近程度。

Set New Flowrate 45.6789	所显示的流量是基于2551当前的校准。使用按键修改流量以匹配参考仪表。2551将根据新流量自动计算一个新的k系数。
K-Factor Out of Range	如果新的k系数小于0.0001或大于999999，则会出现此消息。为了纠正这个问题，重新检查流量并确保它是准确的。
K-Factor 56.7890	根据流速校准的信息，2551将重新计算一个新的k系数。按ENTER键接受新值，或使用按键来调整值。

## 继电器菜单

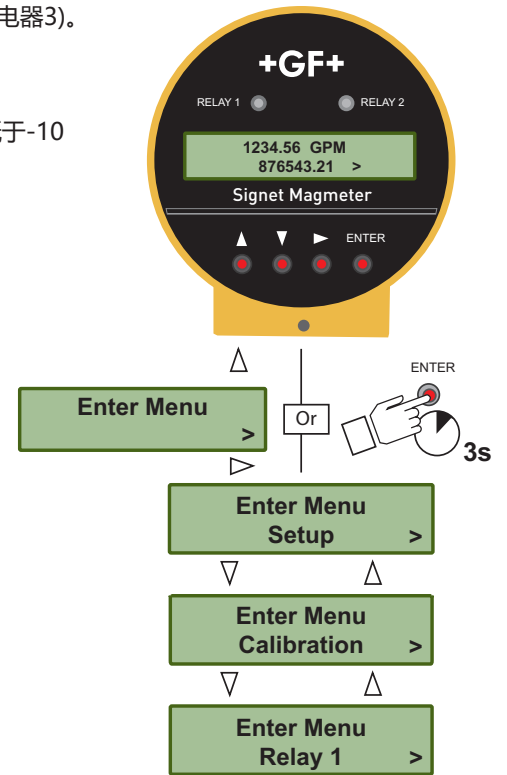
3-2551-21和-22型号电磁流量计有两个干接点继电器(继电器1和2)和一个固态继电器(继电器3)。

这些继电器都可以设置为下面列出的操作模式。

如果需要，高、低和窗口模式的设定值可以设置为负值。例如，设置一个低报警当流量低于-10 GPM。

但负流量值不能应用在脉冲和累计量模式。

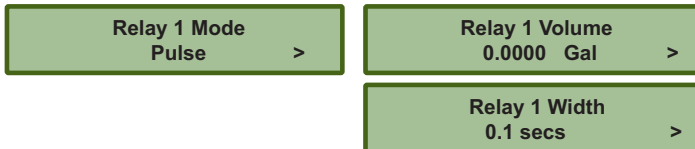
**关闭:**如果没有使用继电器可以关闭以防止接触磨损。



## 脉冲继电器模式

设置继电器固定的激活时间长度并代表单位体积流量。

例如，每通过传感器每3加仑为一个脉冲，脉冲长度为100毫秒。



**体积:** 设置一个脉冲所代表的通过2551的流体体积。

**脉冲宽度:** 设置继电器被激活的时间长度。脉宽设置取决于连接到继电器的外部设备的类型。

## 累计量继电器模式

设置继电器，当可复位的累积量达到一个特定的值时触发。最大设置为999999。

应用实例:RO系统中的过滤器每10000加仑必须更换。安装新过滤器的服务代表将继电器3设置为累积量模式，将设定值设置为10000。每当累积量达到10000时，继电器激活，信息指示器亮，提醒服务代表更换过滤器。

当累积量复位后，继电器将停用，进程重新开始。

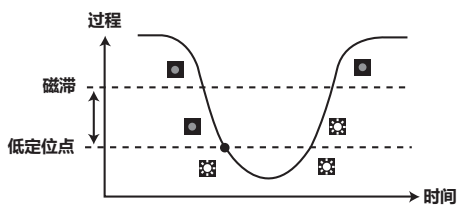


## 高、低和窗口继电器模式

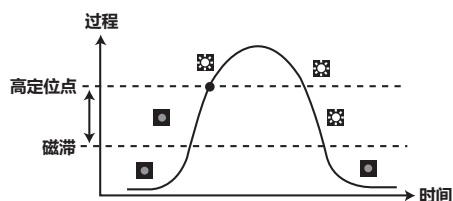
当流量达到一个设定值(高或低)或当流量超出规定的范围(窗口)时, 继电器就会启动。

### 反向流动

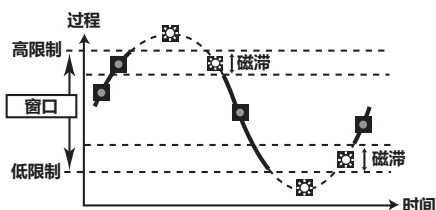
如果需要, 高、低和窗口模式的设定值可以设置为负值。例如, 如果流量降至-10 GPM, 可能会设置一个低报警。



低设定点时的继电器动作方式

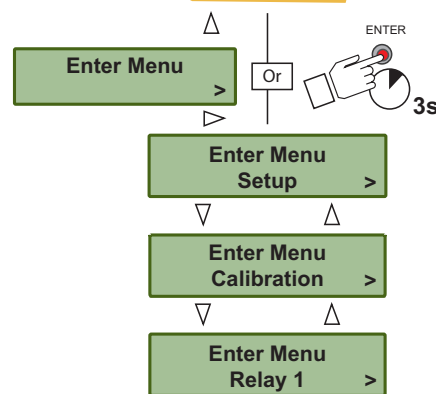


高设定点时的继电器动作方式



窗口模式的继电器动作方式

继电器激活   
继电器复原 



**注意: 在修改继电器菜单前, 需要输入安全代码。**

**Enter Code**  
**0000**

每个菜单项显示的值表示2551出厂时标准设置。

### 设定点低设置:

低于设定点时, 继电器将被激活。

### 磁滞:

设置一个流量增量, 该增量范围内继电器不会动作。迟滞设置是为了防止当流量从报警状态中恢复时继电器出现的“颤动”。

### 设置点高设置:

高于设定点时, 继电器将被激活。

### 延迟:

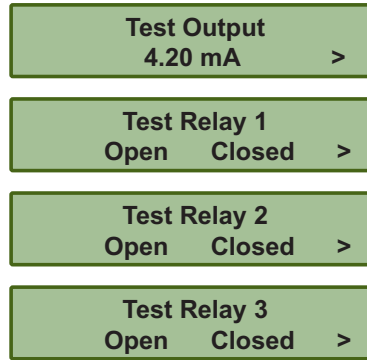
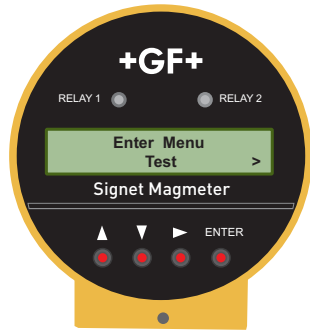
继电器在设定条件满足时的等待时间。流速可能在一段时间内不再满足设定条件, 因此这种延迟的设定可以避免继电器短时间内的频繁开闭。

Relay 1 Mode Low >	Relay 1 Set Low 00.000 GPM >
	Relay 1 Hys 00.000 GPM >
	Relay 1 Delay 0.1 secs >
Relay 1 Mode High >	Relay 1 Set High 00.000 GPM >
	Relay 1 Hys 00.000 GPM >
	Relay 1 Delay 0.1 secs >
Relay 1 Mode Window >	Relay 1 Set Low 00.000 GPM >
	Relay 1 Set High 00.000 GPM >
	Relay 1 Hys 00.000 GPM >
	Relay 1 Delay 0.1 secs >

继电器2和继电器3的菜单重复。

## 测试模式

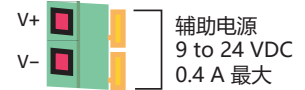
测试菜单提供了一个简单的方法来验证系统是否正常运行。辅助电源必须连接到2551以激活继电器。



4到20mA输出的型号(3-2551-XX-22, -42)。使用按键输入从4.0 mA到22.1 mA的电流输出。

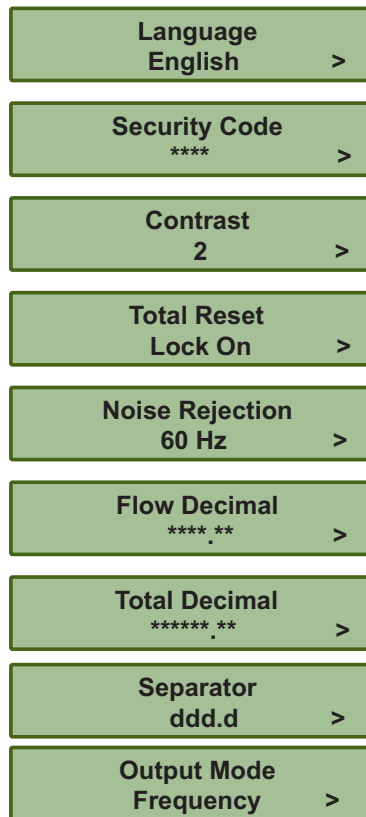
带继电器的型号: 在开闭之间切换这些继电器, 以验证仪表是否正常运行。

测试继电器前, 需要连接辅助电源到2551。



## 选项菜单

选项菜单包含那些通常只设置一次的配置, 很少需要更改。比如语言偏好、十进制放置、安全代码等。



选择英语, 法语, 德语, 意大利语, 葡萄牙语或西班牙语。这个选择将会显示在一个新电磁流量计第一次上电。

安全码可以设置为任何四位数字。工厂标准设置为0000。

设置最佳对比度。数字越大意味着显示更暗。

LOCKON意味着累积量复位前需要安全代码。LOCKOFF则不需要安全码。

滤除常见的50或60赫兹的电气噪音。

通过小数点限制, 设置流量显示的最大分辨率。流量显示将自动以这个分辨率显示到整个单位。

通过小数点限制, 设置累加器显示的最大分辨率。累加器显示将始终为这个分辨率。

在数字显示器中选择小数点或逗号。

只用于频率/数字型号:选择频率输出, 频率÷10输出, 集电极继电器1输出或(S3L)数字输出。

每个菜单项显示的值代表工厂标准设置。所有2551电磁流量计都包含这些设置。

## 输出模式

在频率输出模式下, 2551作为一个传统的流量传感器提供一个输出脉冲, 它与所有的Signet所有外供电仪表兼容。但不兼容自供电的5090或电池供电的8150-1。频率输出范围从0赫兹到1000赫兹。

频率%10输出模式下, 将2551的输出频率降低到适用于某些可编程逻辑控制器(PLC)的范围。频率输出范围从0 Hz到100hz。这一转换不会影响2551的频率输出精度。

集电极继电器1输出模式, 2551将集电极做继电器使用, 通过继电器1菜单可设定集电极。如果电磁流量计配备继电器, 此模式下将镜像继电器1的设置。如果电磁流量计没有配备继电器, 这个模式仍然可以通过继电器1菜单工作。

(S<sup>3</sup>L)数字输出模式, 2551输出(S<sup>3</sup>L) 数字信号(Signet Serial Sensor Link)。在此模式下, 2551可以连接到Signet 8900多参数控制器或9900变送器。

## 接地

预校正条件:在安装后,电磁流量计可能会出现不稳定。在开始校准和操作之前,将传感器在满管状态中放置24小时。

- 使用电缆接头或密封接头密封电缆端口,防止水侵入。
- 在电缆端口上使用PTFE胶带或合适的密封剂。
- 2551电磁流量计必须小心接地,以消除可能干扰测量的电气噪音。
- 接地要求会因每次安装而异。
- 可按照以下建议的顺序进行接地,直到消除干扰。

① 黄色外壳外部的接地端通过内部连接到传感器顶部的接地环。

将一根导线(推荐14 AWG/1.5 mm<sup>2</sup>)从这个接地端直接连接到地面,以防止电气噪音干扰电表信号。

如果干扰持续,应用步骤2:

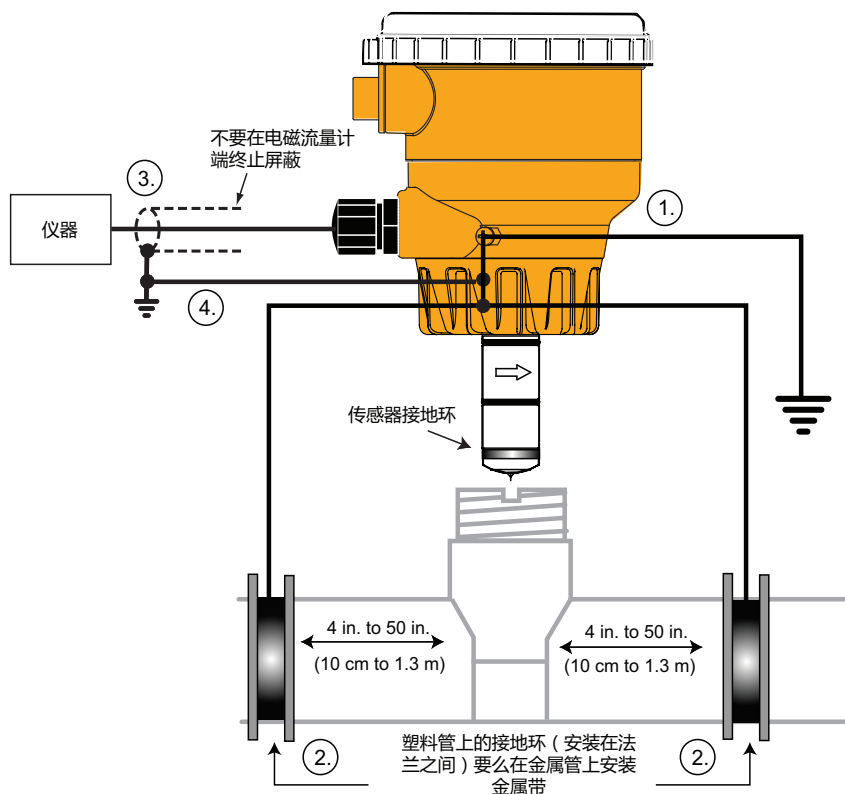
② 使用接地环、金属夹具或接地电极接在电磁传感器的上下游位置。这些设备必须与流体接触。

如果干扰持续,应用步骤#3:

③ 输出电缆的屏蔽层只能接到远端仪表(电气柜)的地,该屏蔽层不需要两端都接地(指2551电磁流量计和远端电气柜)。

如果干扰持续,请应用第4步:

④ 从电气柜(远端仪表)的地连接到2551电磁流量计的地端。电线规格至少是14/1.5 mm<sup>2</sup>。



## 维护

2551电磁流量计需要很少的维护,也没有用户维护的组件。

- 如果液体中含有有可能覆盖电极的沉积物和固体,建议采用常规清洁方法。
- 不要在金属电极上使用研磨材料。只用软布和温和的洗涤剂清洗。
- 使用棉签和温和的清洁剂去除金属电极上的沉积物。

### 环境的建议:

- 如果使用得当,这种产品对环境没有潜在的危险。
- 在处理该产品或任何带有电子元件的产品时,请遵守当地的条例。

Symptom	Possible Cause	Solution
输出波动不稳定	安装位置离上游障碍物太近	将磁流量计重新安置, 传感器上游10倍管径保持直管段
	电磁流量计位置有气泡	消除管道中的气泡
	电磁流量计装反了	拆下电磁流量计并重新安装传感器, 本体上的流向箭头指向下游
	电子噪声干扰了测量	检查电磁流量计和管道的接地。安装足够的接地装置, 使其正常工作
	电极表面有沉积物或化学氧化物层	仔细清洗电极。详情请参阅传感器手册
输出非0, 实际流量已停止	电极在液体中没有充分接触	让传感器在充满的管道中保持24小时然后再重新启动
	流体在管道内流动	增加低流量切除(10页)
无4-20mA输出	回路电源未正确连接	连接24 VDC $\pm$ 10%到回路端子1和3
4-20mA输出不正确	4-20mA设置不正确	检查和重置设置
没有频率输出, 没有(S <sup>3</sup> L)输出	2551 选型错误	频率 / (S3L) 型号: 3-2551-21 (w/rlys) or -41 (w/o rlys)
	选项菜单里不正确的设置	在选项菜单里选择频率.
	接线不正确	检查接线
	连接到其他制造商的仪表时, 没有接上拉电阻	安装10Kohm的电阻 第6页
无流量, 电流输出22mA	介质太清洁 (电导率太低)	太低的电导率不适用电磁流量计
	电子部件损坏	2551返回工厂
显示器无显示, 无背光, 无继电器灯, 但使用输出信号的外部设备仍在工作。	2551辅助电源未连接	连接电源9-24 VDC, 0.4 A max.)
错误信息 '错误未保存'	主电源未满足技术规格要求	连接正确的电源

### 使用红色和蓝色灯进行故障排除

**没有灯亮:**电源关闭或传感器没有连接。

**蓝灯常亮:**电源接通了, 但管道内没有流动。

**蓝灯闪烁:**正常操作, 眨眼率与流量成比例。

**交替红蓝:**空管指示(电极未接液)

**闪烁红灯:**系统错误(电气噪声干扰)

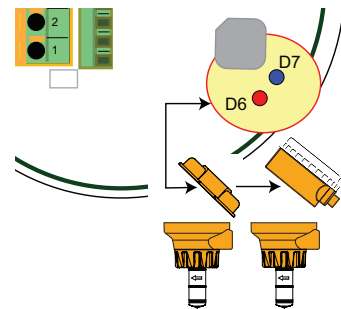
**红灯常亮:**仪表错误(电子元件缺陷)

### 反向流:

- 频率输出不能区分反向流和正向流。输出将是绝对值。
- 数字(S3L)输出:反向流显示在8900上显示0流量, 在9900上显示负数。
- 4-20 mA的输出范围可以到负流量, 具体通过3-0252的组态工具设置。(例子:4-20 mA = -100到+100 GPM)

### 空管道检测

- 如果电极未接液, 频率输出将锁定为0 Hz。
- 如果电极未接液, 数字(S3L)输出将被锁定为0。
- 如果电极未接液, 4-20 mA将被锁定为4 mA。
- 如果电极未接液, 蓝色和红色LED指示灯将交替闪烁。



## 订货信息

### 频率和S3L输出

制造商部件号	订货号	描述
3-2551-P0-21	159 001 267	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PP本体 316L SS电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-T0-21	159 001 436	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 钛电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-V0-21	159 001 269	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-P0-41	159 001 261	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PP本体 316L SS电极
3-2551-T0-41	159 001 433	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 钛电极
3-2551-V0-41	159 001 263	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极
3-2551-P1-21	159 001 268	DN125-DN200 (5in.-8 in.) PP本体 316L SS电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-T1-21	159 001 437	DN125-DN200 (5in.-8 in.) PVDF本体 钛电极PVDF 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-V1-21	159 001 270	DN125-DN200 (5in.-8 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-P1-41	159 001 262	DN125 -DN200 (5in.-8 in.) PP本体 316L SS电极
3-2551-T1-41	159 001 434	DN125 -DN200 (5in.-8 in.) PVDF本体 钛电极
3-2551-V1-41	159 001 264	DN125 -DN200 (5in.-8 in.) PVDF and Hastelloy-C电极
3-2551-P2-21	159 001 435	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PP本体 316L SS电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-T2-21	159 001 454	DN250-DN900 (10 in.-36 in.) PVDF本体 钛电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-V2-21	159 001 456	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-P2-41	159 001 432	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PP本体 316L SS电极
3-2551-T2-41	159 001 460	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PVDF本体 钛电极
3-2551-V2-41	159 001 462	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PVDF and Hastelloy-C电极

### 4-20mA输出

制造商部件号	订货号	描述
3-2551-P0-22	159 001 273	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PP本体 316L SS电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-T0-22	159 001 439	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 钛电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-V0-22	159 001 275	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-P0-42	159 001 279	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PP本体 316L SS电极
3-2551-T0-42	159 001 442	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 钛电极
3-2551-V0-42	159 001 281	DN15 -DN100 (½ in.-4 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极
3-2551-P1-22	159 001 274	DN125-DN200 (5in.-8 in.) PP本体 316L SS电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-T1-22	159 001 440	DN125-DN200 (5in.-8 in.) PVDF本体 钛电极PVDF 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-V1-22	159 001 276	DN125-DN200 (5in.-8 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-P1-42	159 001 280	DN125 -DN200 (5in.-8 in.) PP本体 316L SS电极
3-2551-T1-42	159 001 443	DN125 -DN200 (5in.-8 in.) PVDF本体 钛电极
3-2551-V1-42	159 001 282	DN125 -DN200 (5in.-8 in.) PVDF and Hastelloy-C电极
3-2551-P2-22	159 001 438	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PP本体 316L SS电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-T2-22	159 001 455	DN250-DN900 (10 in.-36 in.) PVDF本体 钛电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-V2-22	159 001 457	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PVDF本体 Hastelloy-C电极. 2路SPDT 继电器, 1路固态继电器
3-2551-P2-42	159 001 441	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PP本体 316L SS电极
3-2551-T2-42	159 001 461	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PVDF本体 钛电极
3-2551-V2-42	159 001 463	DN250-DN900 (10in.-36 in.) PVDF and Hastelloy-C电极

### 附件信息

1220-0021	198 801 186	O-ring, FKM
1224-0021	198 820 006	O-ring, EPDM
1228-0021	198 820 007	O-ring, FFKM
3-8050.390-1	159 001 702	固定螺母备件, NPT, Valox®
3-8050.390-3	159 310 116	固定螺母备件, NPT, PP
3-8050.390-4	159 310 117	固定螺母备件, NPT, PVDF
3-8050.396	159 000 617	RC 滤波组件(继电器保护)
3-8551.521	159 001 378	显示屏塑料盖



乔治费歇尔·中国

上海 021 3899 3899

北京 010 5682 1599

深圳 0755 8228 0172/73

成都 028 8608 8556

西安 029 8819 0100

www.gfps.com