

目录:

1. 快速启动指南
2. 产品规格
3. 安装管件
4. 安装位置的选择
5. 2551 流量计的构造
6. 安装与接地的技术提示
7. 电磁流量计的 4~20mA 信号接线
8. 电磁流量计的频率或数字信号接线
9. 用户系统的准备与设置
10. i-Go 转换器与调试工具的使用
11. 平均值与灵敏度的设置
12. 标定数据
13. 维护
14. 订货信息

1. 快速启动指南

本手册中介绍了有关 Signet 电磁流量计 2551-XX-11 与 2551-XX-12 的总体安装、接线与标定数据等内容。2551-XX-11 的输出信号为频率信号或数字信号，2551-XX-12 的输出信号为无源 4~20mA 信号。本节概述了几个主要步骤。要了解详细信息，请见相关小节的内容。

① 硬件设置

只适用于 2551-XX-11: 根据输出信号是频率信号还是 S³L 数字信号来确定跳线位置。(对于输出信号是 4~20mA 的流量计无此项设置) 请见第 8 节内容

再根据管道尺寸，设置好第二个跳线。请见第 5 节内容

② 将电磁流量计安装到管道中，只能使用 Signet 专用安装管件。流量计的测量性能与安装管件有关。请见第 3-4 节内容

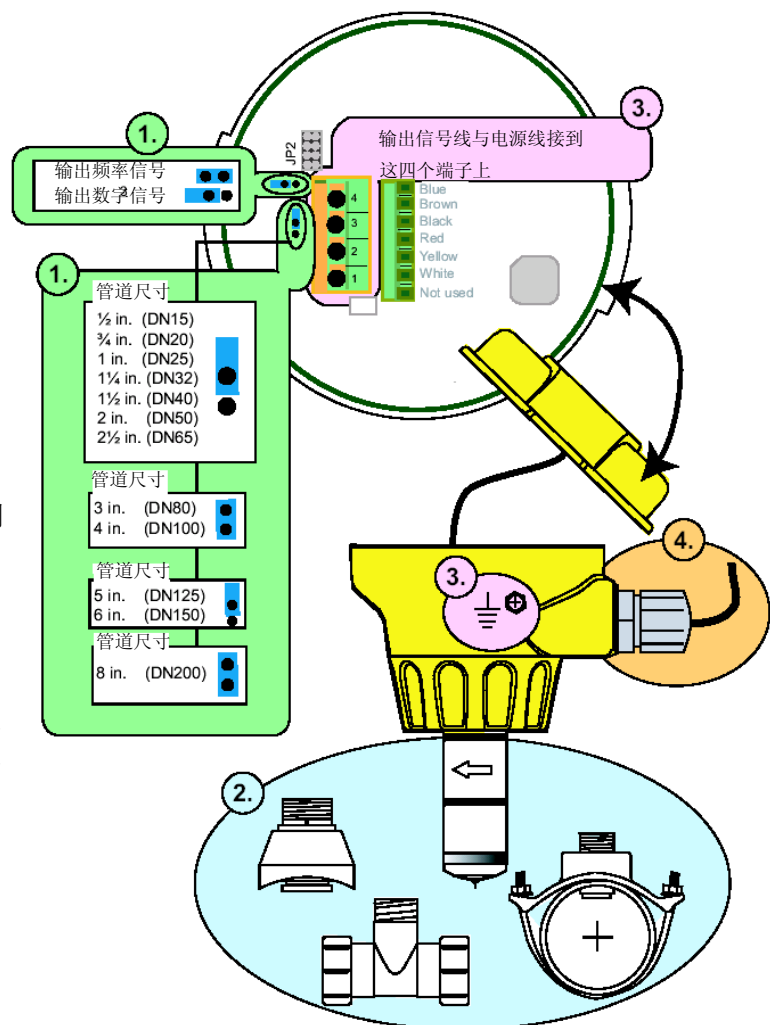
③ 连接电源线与输出信号线。

2551-XX-11 频率信号的接线: 8.1 节
2551-XX-11 数字信号的接线: 8.2 节
2551-XX-12 电流信号的接线: 7 节

接地:

如果接地不恰当，电磁流量计就不会有效地工作。请见第 6 节内容

④ 通过两个接线孔引出电缆。用恰当的措施确保 2551 免受潮气的侵蚀。供货中含有一个防水接头。请见 5-6 节内容





安全说明:

- 1 在安装或拆卸前要使系统泄压并通大气
- 2 应用前请确认化学兼容性
- 3 禁止超过最高温度和最大压力
- 4 安装和维护时, 戴上护目镜或防护面罩
- 5 禁止改变产品结构
- 6 在进行接线或维护前, 请切断电源



2. 产品规格

接液材料

- 传感器本体, 电极与接地环:
 - - P0, - P1: PP, 316L SS
 - - W0, - W1: PVDF, 316L SS
- O 型圈: FPM (标准配置)
EPDM, Kalrez®可选

其它材料

- 外壳: PBT
- 接地端子: 316SS

电源要求

- 4~20mA: 21.6~26.4VDC, 最大 22.1mA
- 频率信号: 4.5~26.4VDC, 最大 15mA
- S³L 数字信号: 4.5~6.5VDC, 最大 15mA
- 具有极性反保护与短路保护

性能

- 管径尺寸: -P0, -W0: 1/2"~4"
-P1, -W1: 5"~8"
- 流速范围: 最小为 0.05m/s (0.15ft/s)
最大为 10m/s (33ft/s)
- 线性度: ± (读数的 1%, +0.01m/s)
± (读数的 1%, +0.033m/s)
- 重复性: 读数的±0.5%, 25°C时
- 最小电导率: 20us/cm

输出信号

电流信号 (4~20mA)

- 程序可调, 且可反向
- 与 Signet 5091 电流表兼容
- 信号精度: 最大误差 32uA (25°C@24VDC)
- 温度漂移: 最大±1uA/
- 电源干扰: ±1uA/V
- 绝缘强度: 低压<48VAC/DC
- 最大电缆长度: 300m (1000ft)
- 最大回路阻抗: 300Ω
- 错误状态: 22.1mA

频率信号

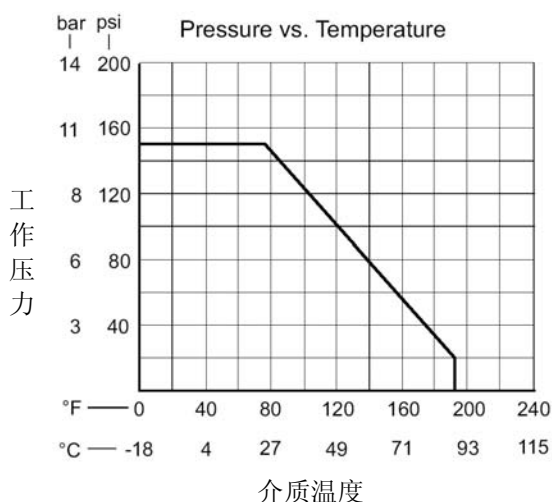
- 最大上拉电压: 30VDC
- 短路保护: ≤30V@0Ω 可以一小时
- 极性反保护: -40V
- 带上拉电阻时的过压保护可达 40V
- 最大下拉电流: 50mA, 极限电流
- 最大电缆长度: 300m (1000ft)
- 兼容 Signet 仪表: 5075, 5500, 5600, 8550, 8900

数字信号 (S3L)

- 串行 ASCII 码, TTL 电平, 9600bps
- 最大电缆长度: 与实际应用有关
- 与 Signet 8900 兼容

环境条件

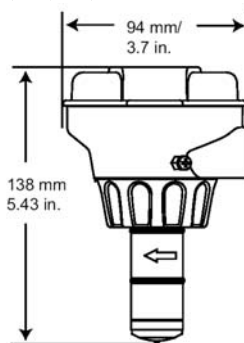
- 储存温度: -20~+70°C (-4~+158°F)
- 相对湿度: 0~95% (无凝露)
- 工作温度: 环境温度 -10~+70°C (-14~+158°F)
介质温度 0~+85°C (32~+158°F)
- 最大工作压力: 10.3bar@25°C (150psi@77°F)
1.4bar@85°C (20psi@185°F)



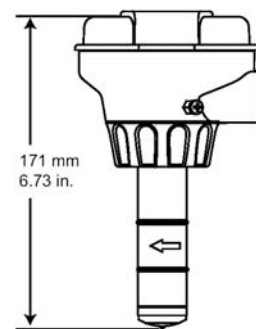
检测、认证与标准

- NEMA 4X
- CE
- EN 61326: 控制设备的抗扰性与辐射性

外形尺寸



适用于 1/2"~4"管道



适用于 5"~8"管道

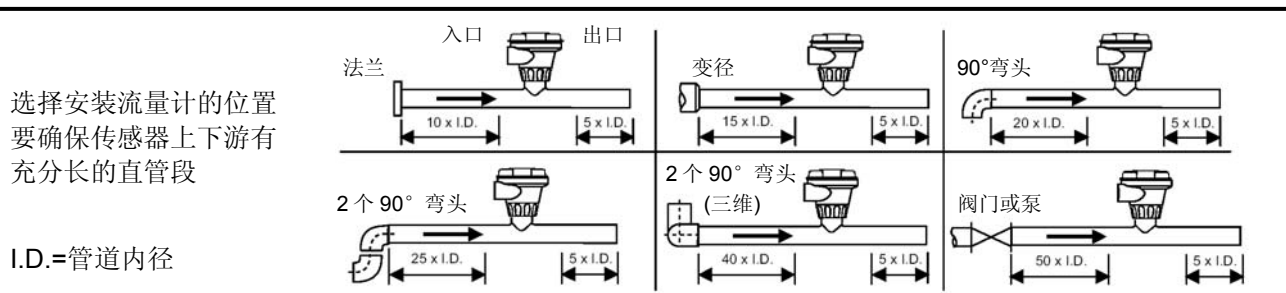
3. 安装管件

GF Signet 为用户提供了很宽的安装管件选择范围，标准安装管件可以控制流量计插入不同管径中时的精确位置。各种安装管件的完整订货号可以在 10-14 页上查到。

管件种类	描述	管件种类	描述
塑料三通 	<ul style="list-style-type: none"> • 0.5"-4" • PVC 或 CPVC 	钢制，碳钢，316 不锈钢螺纹三通 	<ul style="list-style-type: none"> • 0.5"-2" • 安装在带螺纹的管端上
公制活接管件 	<ul style="list-style-type: none"> • 适用管径 DN15-DN50 • PP 或 PVDF 	碳钢或不锈钢的直焊管件 	<ul style="list-style-type: none"> • 2"-4",管上开 1-7/16"孔 • 大于 4",管上开 2-1/8"孔
PVC 鞍座 	<ul style="list-style-type: none"> • 2"-4",管上开 1-7/16"孔 • 6"-8",管上开 2-1/8"孔 	玻璃钢三通与鞍座 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5"-8", 插件为 PVDF • >8", 插件为 PVC
钢制鞍座 	<ul style="list-style-type: none"> • 2"-4",管上开 1-7/16"孔 • 大于 4",管上开 2-1/8"孔 	公制夹装管件 	<ul style="list-style-type: none"> • 适用管径 DN65-DN200 • PP 或 PVDF

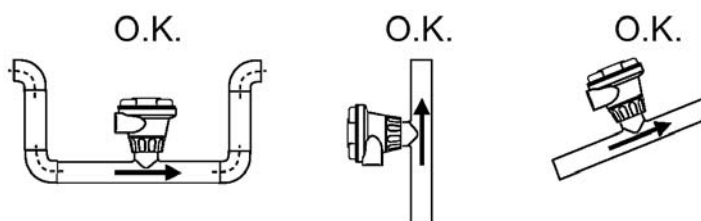
4. 安装位置的选择

- 为了得到精确的测量，2551 的安装位置必须保证为满管，且流动状态为充分紊流。
- 如果管道中含有气泡或气阱，在定位时就要考虑避免气泡裹覆住传感器。
- 流量计安装于垂直管道时，要确保 2551 的接线孔朝下。这样可以避免凝露顺着导线管直接进入流量计的壳体内。



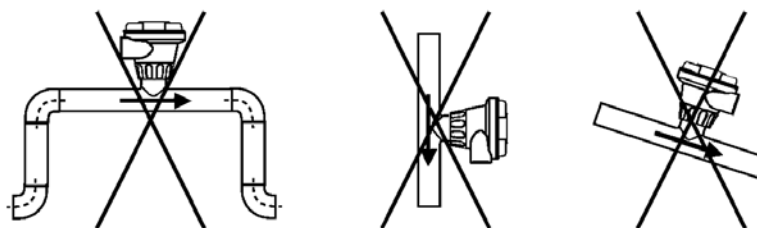
将流量计安装在存水弯或流向朝上的地方有助于在系统运行时气泡对传感器的干扰。

注：系统的设计必须要保证传感器在任何时候都能浸在介质中。

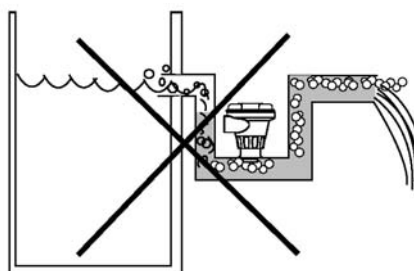


只要总能保持满管，即使竖直流向也没问题

这些流量计安装的位置是不被采纳的，因为要保持满管比较困难。



在重力流系统中，罐体的设计要保证液面不会降到出口以下。否则，空气会被吸入管道中，引起流量计输出信号的波动或错误。

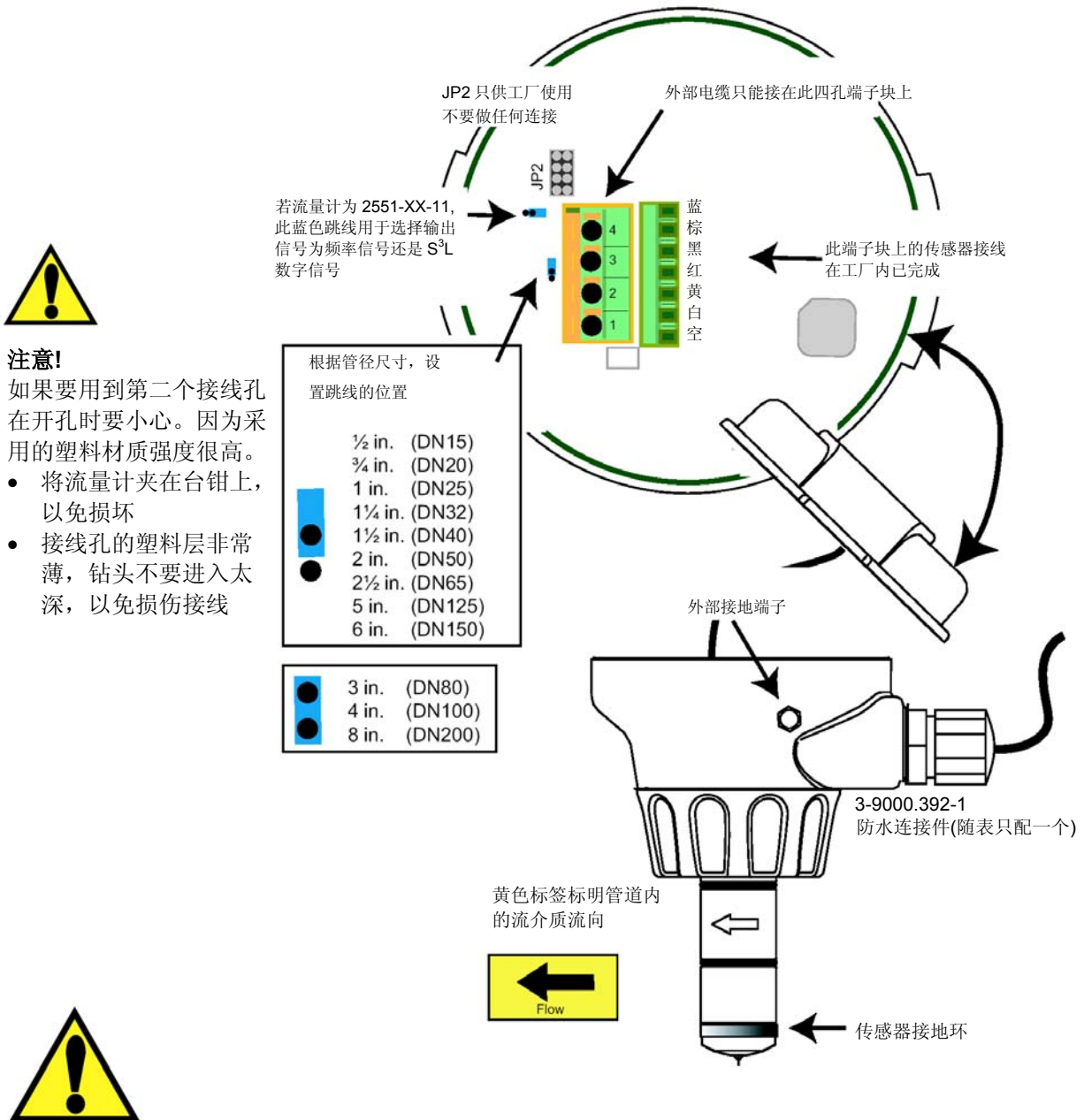


5. 2551 流量计的构造

无论您使用的流量计是 2551-XX-11(频率信号或数字 S³L 信号) 还是 2551-XX-12(4~20mA 信号), 其黄色盒盖内部的接线端子都是一样的。流量计与外部设备 (PLC、记录仪、指示仪等) 的所有接线都连在较大的四孔端子块上。

打开盒盖, 可以看到传感器的导线被接在更小的端子块上。这些接线不要做改动, 以防止无意的破坏或错接。

2551 电磁流量计接线端子可以连接的导线线径规格为 16AWG - 22AWG。



重要提示:

- 流量计壳体上的方向箭头必须指向下游。
- 黄色的流向标签可以直接贴在管道上, 来指明介质的流向。
- 为了避免水的侵入, 可以用电缆封头或防水连接件将接线孔封上。
- 如果为了将接线孔对齐, 可以根据要求翻转黄色壳体。
- 如果流量计安装在垂直管道上, 要将接线孔朝下安装。这样可避免凝结水顺着导线管进入壳体内。
- 用生料带或密封胶来封堵接线孔。

6. 安装与接地的技术提示

传感器的准备

在传感器刚安装完毕时，流量计的输出信号可能不是很稳定。将传感器浸泡在充满介质的管道中（或水中）大约 24 小时后再投运，它的性能会表现稳定。

- 如果介质的电导率很低，那么需要浸泡的时间更长一些（如果介质的电导率低于 20us/cm，那么流量计将不能正常工作。）

接地

中等程度的电磁干扰对 2551 电磁流量计是没有影响的。然而，在某些应用中，为了消除掉电磁干扰，将流量计接地还是有必要的。不同的安装方式对接地的要求也不一样。

如果流量计受到了电磁干扰，可以用下述方法中的一种或多种加以解决：

- ① 黄色盒盖外的接地端子已经与传感器端头上的接地环在内部接好。用电线（推荐使用的电线规格为 14AWG/1.5mm²）将这个接地端子直接连接到现场的地上。

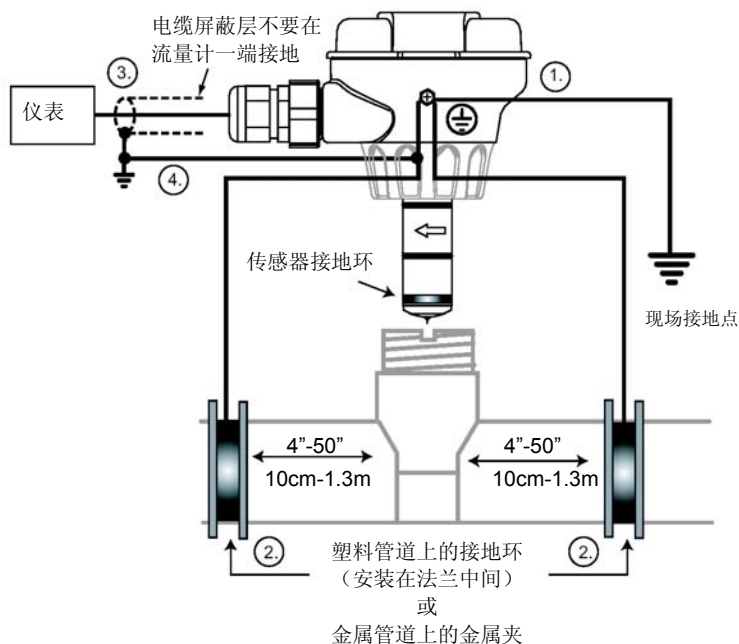
- ② 在流量计的上下游加装介质接地设备，并将其与 2551 外壳上的接地端子连在一起。

如果是塑料管道，介质接地设备可以是接地法兰环或金属电极，如果是金属管道，介质接地设备可以是金属卡子。

介质接地设备必须与介质直接接触，并且距离流量计越近越好。

- ③ 输出信号电缆的屏蔽层必须且只能终接在远方仪表的接地端子上。注意屏蔽层不可以两端都接地。

- ④ 用另一根电线（推荐规格为 14 AWG/1.5mm²）将远方仪表的接地端子与流量计的接地端子连接在一起。

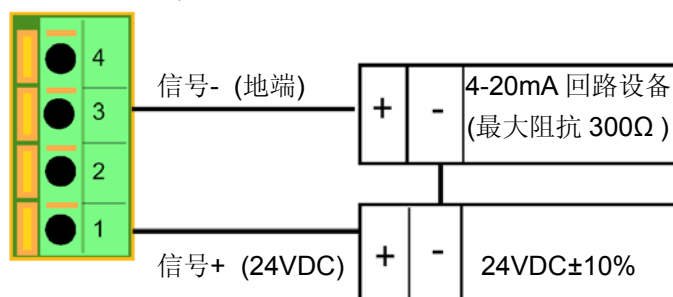


7. 电磁流量计的 4~20mA 信号接线

2551-XX-12 属于传统的输出信号为无源 4~20mA 的两线制变送器。

- 需要的外部电源为 24VDC±10%，请见 14 节中电源模块的订货号。
- 流量计的最大回路阻抗为 300Ω。
- 所有的 2551-XX-12 流量计在出厂时，它们的 4~20mA 信号都被设定在 0-5m/s (0-16.4ft/s)。如果流量范围适合，则无需再做调整。10-14 页上列出了每种安装管件对应的 20mA 设定值。可以据此来设定 4~20mA 回路上各个设备（如 PLC、记录仪、指示仪等）对应的值。

2551 电磁流量计



8. 电磁流量计的频率或数字信号接线

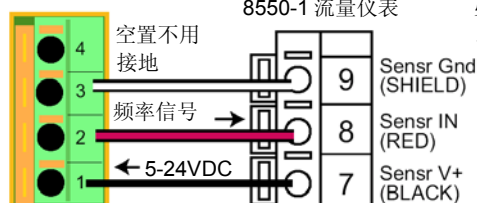
8.1 接线方式：带频率信号输出（与所有需要外供电的 Signet 流量仪表兼容）

- 当蓝色的跳线放置在两针上时，2551-XX-11 输出信号便为方波频率信号，这时可以与所有的需要外供电的 Signet 流量仪表兼容（包括 5075，5500，5600，8550，8900）
- 2551 电磁流量计所需的 5-24VDC 电源由 Signet 仪表提供。不需要额外的电源。
- 如果是将 2551 连接到其它厂家的仪表上，则需要向 2551 提供单独的 5-24VDC 电源。并且需要在端子 1、2 之间要加接一个 10KΩ 的拉升电阻。

蓝色跳线的位置

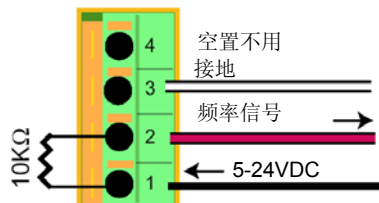


2551 电磁流量计

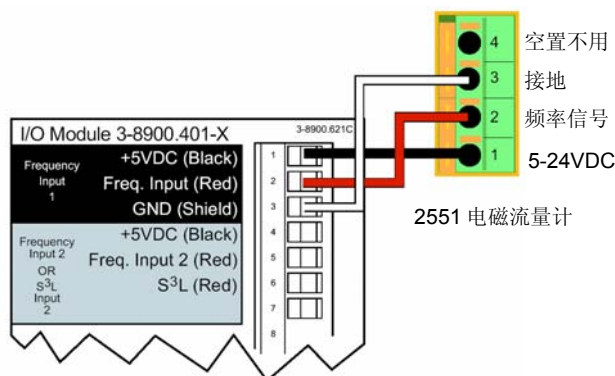


因为要向 2551 供电，必须接上 8550 的辅助电源

2551 电磁流量计



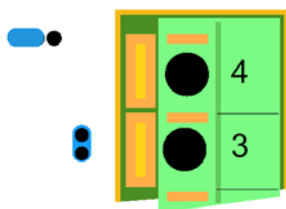
当 2551 要与其它厂家的仪表配合使用时，需要加接拉升电阻。



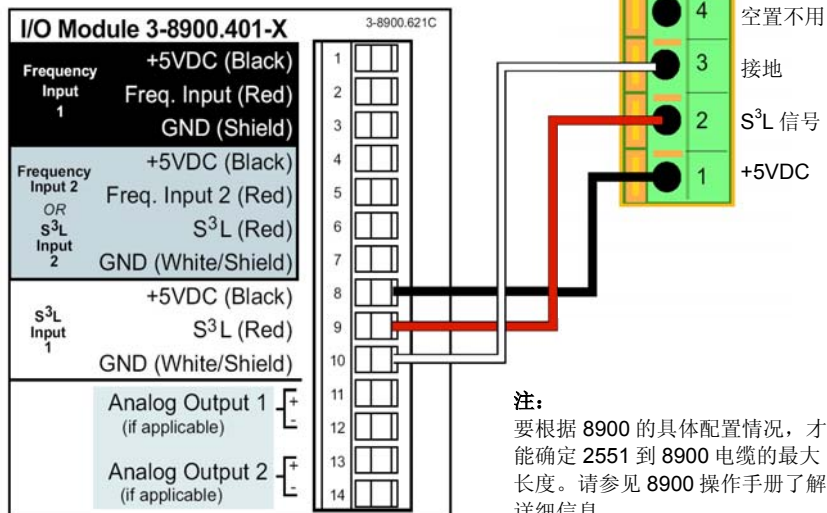
8.2 接线方式：带数字信号（S³L）输出（只与 8900 多参数控制器兼容）

- 将蓝色跳线去掉时，输出为数字信号（S³L）（跳线可插在一个针上存放）
- 8900 向 2551 提供 5VDC 电源。无需另加电源。

蓝色跳线的位置
输出 S³L 信号



2551 电磁流量计



注：
要根据 8900 的具体配置情况，才能确定 2551 到 8900 电缆的最大长度。请参见 8900 操作手册了解详细信息

9. 用户系统的准备与设置

- 用户可以利用 3-0232 调试工具对 2551 进行设置，使之符合应用要求。
- 调试工具 3-0232 将 2551 与计算机联在一起，并将串行的数字信号转换成标准的 RS232 格式。
- 计算机的操作系统必须是 Windows 98，2000，2000 Pro，XP 或 XP Pro。
- 调试工具 3-0232 与其它的操作系统不兼容。

9.1 准备所需的设备与信息

- 3-0232 调试工具（包括一个 RS232 转换器，一张 CD 软件）
- 24VDC 隔离电源
- 个人计算机，并配置有：
处理器：Intel Pentium 或更高；AMD 1800 或更高
操作系统：Windows 98，2000，2000 Pro，XP 或 XP Pro
CD-ROM，兼容 ISO 9660 格式
至少 400KB 的磁盘空间
- DB9 串行码/USB 转换电缆（只有当计算机没有 DB9 串行口时才需要）
- 管道的相关数据（内径、从第 12 节中查找 K 系数）
- 测量系统本身的要求（显示的工程单位、时间单位等）

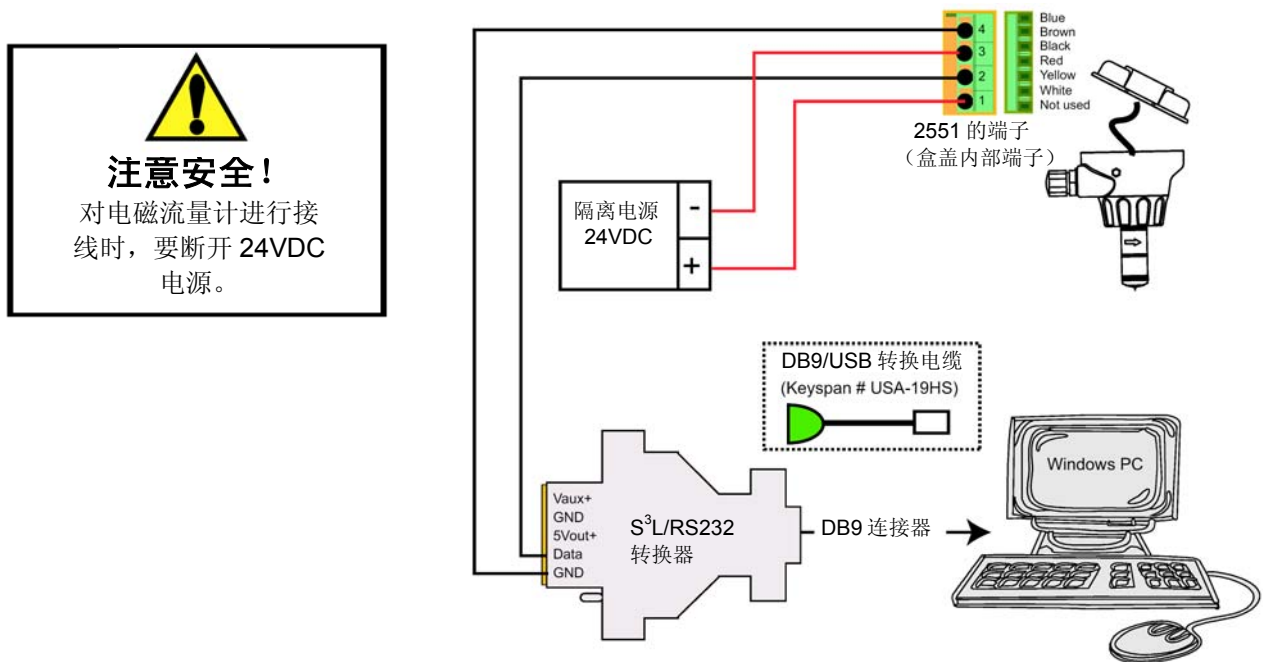
9.2 在计算机上安装软件

1. 将软件 CD 盘插入正在运行 Win98，Win2000，或 WinXP 的计算机中；
2. 打开光盘驱动器（或等待 30-45 秒后，光盘驱动器自动打开）；
3. 双击 setup.exe 文件，之后按照提示信息安装操作即可。

9.3 将 2551 电磁流量计连接到计算机上

1. 打开流量计的盒盖；
2. 将 2551 输出端子 2、4 接在 RS232 转换器的输入端子上；
3. 将 24VDC 隔离电源连接在 2551 的 1、3 端子上；
4. 用 DB9 连接器将 RS232 转换器与计算机连接到一起。

注：如果所用的计算机没有 DB9 串行口，就要使用串行码/USB 转换电缆。Signet 推荐使用的电缆规格为 Keyspan 生产的 USB-19HS。（www.keyspan.com）



下一页对 2551 流量计调试工具的每一步操作进行概括性的介绍。

10. i-Go R³L/RS232 转换器与调试工具的使用

操作流程:

1. 在进行具体的设定之前, 要先在“Application Settings”项中将有关管道与应用要求等信息设置好。
2. 之后, 点击左下角的“Read sensor settings”按钮, 便会看到电磁流量计当前的所有设置。
3. 根据要求, 对“Loop Settings”与“Performance Settings”两项中的内容进行改动。
4. 最后, 点击下方的“Write settings to sensor”按钮, 即可将新的设置内容下载到流量计上。
在对第二块电磁流量计进行相同的设置之前, 要断开 24VDC 电源, 拆掉连在流量计上的所有接线, 按先前所述将第二块流量计接好。然后, 只需再次点击“Write Settings to Sensor”按钮即可。在调试好流量计要拆掉接线之前, 可点击“Read sensor settings”按钮, 确认新的设置内容确实已载入流量计中。

注: 点击“Restore to Factory Settings”按钮, 可以恢复到出厂时的设定值。

当计算机失电时, 所有的设置内容将全部丢失。

应用设定- Application Settings:

流量/流速单位-Flow/Velocity Units

(出厂设置为: 米(meters))

- 选择要求的工程单位: meters、feet、cubic meters、liters、cu. ft、U.S.gallons、Imp、gallons

时间单位-Timebase (出厂设置为: 秒(Seconds))

- 选择时间单位: seconds、minutes、hours

管道内径-Pipe ID (出厂设置: 44.0)

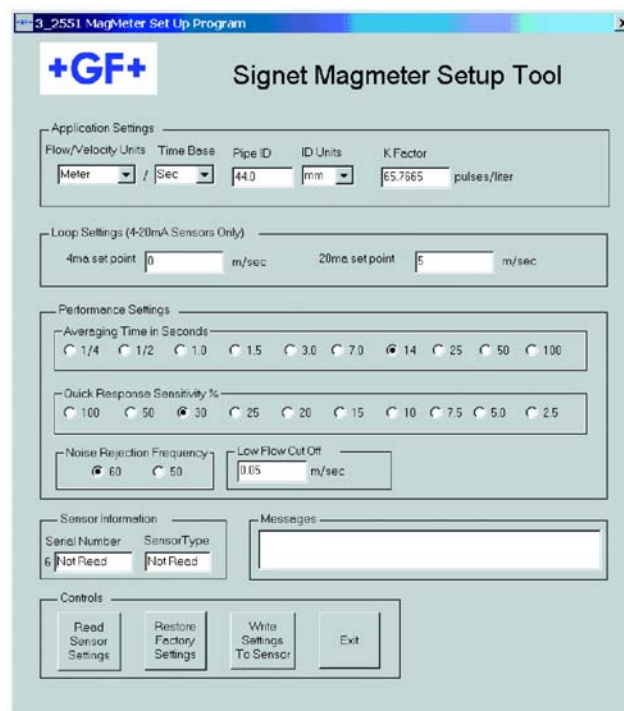
- 输入管道内径的值

管道内径单位-ID Units (出厂设置: 毫米(millimeters))

- 选择管道内径的尺寸单位, mm 或 inch。

K 系数-K Factor (出厂设置为: 65.7665)

- K 系数即是单位体积的介质流经传感器时, 流量计产生脉冲的个数。
- 输入的 K 系数必须是每升对应的值。请见 10-14 页上的 K 系数表格。



电流回路设定 - Loop Settings(只适用于 4~20mA 信号):

- 输入 4mA 对应的流速 (出厂值为 0m/s)
- 输入 20mA 对应的流速 (出厂值为 5m/s)
- 当点击“Restore Factory Settings”按钮, 20mA 对应的设定值便会恢复到相当于 5m/s 的值, 工程单位与时间单位与上面所设定的一致。

性能设定- Performance Settings:

请参见第 9 页中对平均值 (Averaging) 与灵敏度 (Sensitivity) 两项性能的详细解释。

以秒为单位的平均值时间- Averaging Time in Seconds (出厂设置为: 14 秒)

- 设定流量计的平均值时间。当平均值时间设定为 14 秒时, 每一个当前显示的值都是前 14 秒测量值的平均值。当管道中介质有较大波动时, 可以利用更长的平均值时间使显示值与电流输出信号平稳。

快速反应灵敏度-Quick Response Sensitivity (出厂设置为: 最大范围的 25%, 或 2.5m/s)

- 设定流速变化的百分比, 当流量变化超过此设定值时, 流量计便拒绝平均值功能, 直接跳到新的流量值上。(2551 允许的最大流速为 10m/s)

屏蔽噪声频率-Noise Rejection Frequency (出厂设置为: 60Hz)

- 根据当地交流电的情况设定此项

小流量切除- Low Flow Cut-off (出厂设置为 0.05m/s)

- 设定流量计显示为零时对应的流量值, 此时输出的电流信号也一定为 4mA。

传感器信息-Sensor Information

SN 编码, 传感器类型- Serial Number, Sensor Type:

- 当点击“Read Sensor Settings”按钮时, 这些信息便会从电磁流量计中读出。

信息显示- Messages

- 当在本设置程序中移动时, 这里的信息会发生变化, 来解释相应的功能与存在的问题。

控制按钮- Controls

- Read Sensor Settings: 从流量计中读取相关信息到本程序中。
- Restore Factory Settings: 将所有设定值恢复到出厂状态。
- Write Settings to Sensor: 将所设置的内容全部下载到流量计中。

11. 平均值与灵敏度的设置

任何管道中介质的流动都不可能象绝大多数传感器期望的那样稳定。结果是流量表上显示的流量值有了波动，其它与流量相关的控制功能（如继电器功能、4~20mA 信号等）也会随之波动。

解决这些问题最好的方法是纠正引发这些波动的管路缺陷。包括加长流量计上游直管段长度，减少管道口径尺寸以保证任何时候都是满管，以及其它安装变动。但是，在许多情况下，这些措施已无法实现。

2551 流量计设计有几种工具用来解决这些问题。它们归在性能设定项（Performance Settings）中，并且只能通过 i-GO S³L/RS232 信号转换器与 3-0232 调试工具进行改动。屏蔽噪音与小流量切除两项可以顾名思义，不做解释。然而，在进行设定前，要清楚平均值与灵敏度的含义。

以秒为单位的平均值时间- Averaging Time in Seconds (出厂设置为：14 秒)

- 设定流量计的平均值时间。

当平均值时间设定为 14 秒时，每一个当前显示的值都是前 14 秒测量值的平均值。

当管道中介质有较大波动时，可以利用更长的平均值时间使显示值与电流输出信号平稳。

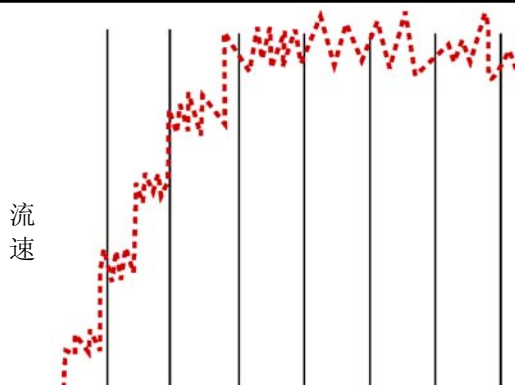
快速反应灵敏度-Quick Response Sensitivity (出厂设置为：最大范围的 25%，或 2.5m/s)

- 设定流速变化的百分比，当流量变化超过此设定值时，流量计便拒绝平均值功能，直接跳到新的流量值上。（2551 允许的最大流速为 10m/s）

下面的图例解释了设置这些项的效果。

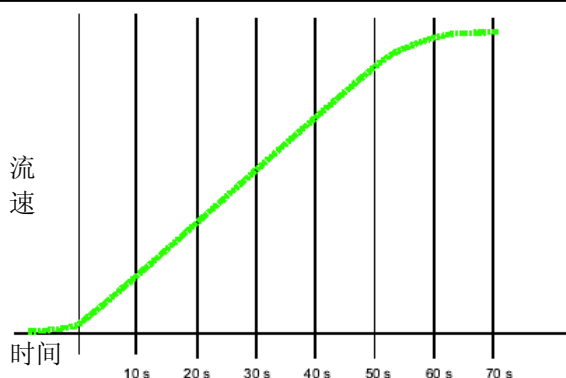
没有设定平均值时间，也没有设定灵敏度

将平均值时间设为 0，将灵敏度置为无效状态，则流量值非常不稳定。这使得输出信号值波动很大。



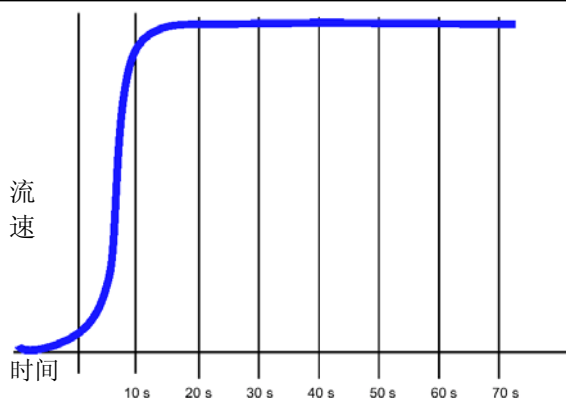
只设定平均值时间

将平均值时间设为 60s，灵敏度设置为 100%，则流量值处于稳定状态，但是，当流量发生骤变时，却在 60 秒或更长的时间内得不到反映。如果有一个操作设定值落在这个区域内，则会引发系统问题。



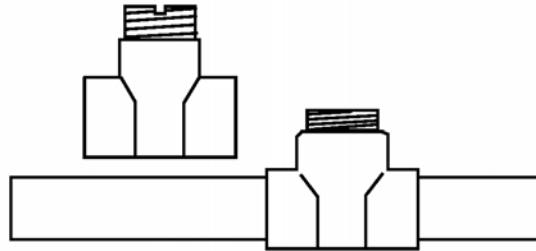
平均值时间与灵敏度都有效

将平均值时间设为 60s，灵敏度设置为 25%，则流量值处于稳定状态，而且流量的突变状态也得到了快速响应。



12. 标定数据：K 系数*与电流输出信号的满量程值

塑料安装管件：PVC 三通与鞍座

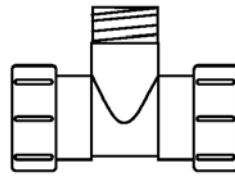


管径尺寸 (in)	管件型式	K 系数/加仑	K 系数/升*	20mA 单位 GPM	20mA 单位 LPM
SCH 80 PVC 三通，用于 SCH 80 PVC 管道					
1/2	PV8T005	2289.37	604.85	13.10	49.60
3/4	PV8T007	1430.41	377.92	20.97	79.38
1	PV8T010	876.86	231.67	34.21	129.50
1 1/4	PV8T012	447.06	118.11	67.10	253.99
1 1/2	PV8T015	324.19	85.65	92.54	350.25
2	PV8T020	206.69	54.61	145.15	549.38
2 1/2	PV8T025	131.46	34.73	228.20	863.74
3	PV8T030	82.52	21.80	363.55	1376.04
4	PV8T040	44.78	11.83	669.88	2535.49
SCH 80 PVC 三通，用于 SCH 80 CPVC 管道					
1/2	CPV8T005	2496.03	659.45	12.02	45.49
3/4	CPV8T007	1381.48	364.99	21.72	82.19
1	CPV8T010	857.98	226.68	34.97	132.34
1 1/4	CPV8T012	445.17	117.61	67.39	255.07
1 1/2	CPV8T015	325.56	86.01	92.15	348.78
SCH 80 PVC 鞍座，用于 SCH 80 PVC 管道					
2	PV8S020	193.83	51.21	154.77	585.81
2 1/2	PV8S025	138.01	36.46	217.38	822.78
3	PV8S030	83.89	22.16	357.62	1353.60
4	PV8S040	40.88	10.80	733.88	2777.74
6	PV8S060	22.53	5.95	1331.85	5041.06
8	PV8S080	12.52	3.31	2395.41	9066.64
SCH 80 PVC 鞍座，用于 SCH 40 PVC 管道					
2	PV8S020	180.01	47.56	166.66	630.81
2 1/2	PV8S025	123.72	32.69	242.49	917.82
3	PV8S030	75.81	20.03	395.71	1497.76
4	PV8S040	41.87	11.06	716.56	2712.19
6	PV8S060	19.71	5.21	1521.92	5760.46
8	PV8S080	11.73	3.10	2558.12	9682.50

*注：使用 3-0232 调试工具时，K 系数值对应的为每升。

12. 标定数据: K 系数*与电流输出信号的满量程值

塑料安装管件: 用于公制管
PP 带由令的三通与夹装管件
PVDF 带由令的三通与夹装管件
PVC 带由令的三通与夹装管件



管径尺寸 (in)	管件型式	K 系数/加仑	K 系数/升*	20mA 单位 GPM	20mA 单位 LPM
PP 管件 (DIN/ISO, BS, ANSI)					
DN15	PPMT005	2192.73	579.32	13.68	51.78
DN20	PPMT007	1327.81	350.81	22.59	85.52
DN25	PPMT010	737.16	194.76	40.70	154.04
DN32	PPMT012	453.46	119.81	66.16	250.41
DN40	PPMT015	275.03	72.66	109.08	412.86
DN50	PPMT020	156.87	41.45	191.24	723.83
DN65	PPMT025	108.80	28.74	275.74	1043.69
DN80	PPMT030	68.50	18.10	437.94	1657.58
DN100	PPMT040	44.38	11.73	675.91	2558.33
DN125	PPMT050	32.30	8.53	928.86	3515.72
DN150	PPMT060	18.37	4.85	1633.48	6182.71
DN200	PPMT080	9.80	2.59	3062.76	11592.54
PVDF 管件 (DIN/ISO, BS, ANSI)					
DN15	SFMT005	1946.49	514.26	15.41	58.34
DN20	SFMT007	1158.05	305.96	25.91	98.05
DN25	SFMT010	749.09	197.91	40.05	151.58
DN32	SFMT012	439.51	116.12	68.26	258.36
DN40	SFMT015	248.93	65.77	120.52	456.16
DN50	SFMT020	146.85	38.80	204.30	773.26
DN65	SFMT025	104.84	27.70	286.16	1083.10
DN80	SFMT030	72.01	19.02	416.64	1576.97
DN100	SFMT040	46.82	12.37	640.69	2425.00
DN125	SFMT050	31.93	8.44	939.63	3556.51
DN150	SFMT060	18.78	4.96	1597.70	6047.30
DN200	SFMT080	11.86	3.13	2529.84	9575.44
PVC 管件 (DIN/ISO, BS, ANSI)					
DN15	PVMT005	2067.76	546.30	14.51	54.91
DN20	PVMT007	1136.61	300.29	26.39	99.90
DN25	PVMT010	716.52	189.31	41.87	158.47
DN32	PVMT012	446.07	117.85	67.25	254.56
DN40	PVMT015	278.83	73.67	107.59	407.23
DN50	PVMT020	159.36	42.10	188.26	712.55
DN65	PVMT025	110.11	29.09	272.46	1031.26
DN80	PVMT030	73.92	19.53	405.84	1536.12
DN100	PVMT040	47.86	12.64	626.87	2372.70
DN125	PVMT050	36.18	9.56	829.10	3138.16
DN150	PVMT060	21.56	5.70	1391.30	5266.07
DN200	PVMT080	12.81	3.38	2341.93	8864.19

*注: 使用 3-0232 调试工具时, K 系数值对应的为每升。

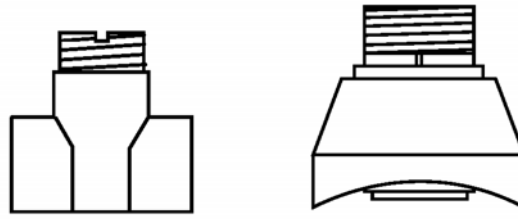
12. 标定数据：K 系数*与电流输出信号的满量程值

金属安装管件：

碳钢三通与直焊管件

不锈钢三通与直焊管件

镀锌三通

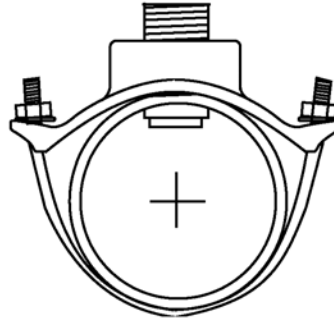


管径尺寸 (in)	管件型式	K 系数/加仑	K 系数/升*	20mA 单位 GPM	20mA 单位 LPM
碳钢三通，用于 SCH 40 管道					
1/2	CS4T005	1572.66	415.50	19.08	72.20
3/4	CS4T007	1086.73	287.11	27.61	104.49
1	CS4T010	582.34	153.86	51.52	194.99
1 1/4	CS4T012	377.48	99.73	79.48	300.81
1 1/2	CS4T015	267.79	70.75	112.03	424.02
2	CS4T020	167.85	44.35	178.73	676.48
不锈钢三通，用于 SCH 40 管道					
1/2	CR4T005	1601.26	423.05	18.74	70.91
3/4	CR4T007	937.78	247.76	31.99	121.08
1	CR4T010	606.18	160.15	49.49	187.32
1 1/4	CR4T012	279.68	73.89	107.26	405.99
1 1/2	CR4T015	147.65	39.01	203.19	769.06
2	CR4T020	111.90	29.56	268.09	1014.73
不锈钢直焊管件，用于 SCH 40 管道					
2 1/2	CR4W025	106.31	28.09	282.19	1068.10
3	CR4W030	72.27	19.09	415.12	1571.25
4	CR4W040	36.84	9.73	814.34	3082.28
4	CR4W050	29.28	7.73	1024.70	3878.50
4	CR4W060	20.29	5.36	1478.26	5595.21
8	CR4W080	11.73	3.10	2557.72	9680.96
碳钢直焊管件，用于 SCH 40 管道					
2 1/2	CS4W025	105.70	27.93	283.82	1074.27
3	CS4W030	70.68	18.67	424.45	1606.56
4	CS4W040	36.38	9.61	824.65	3121.30
4	CS4W050	29.28	7.73	1024.70	3878.50
6	CS4W060	20.29	5.36	1478.26	5595.21
8	CS4W080	11.73	3.10	2557.72	9680.96
镀锌三通，用于 SCH 40 管道					
1	IR4T010	558.50	147.56	53.71	203.31
1 1/4	IR4T012	334.45	88.36	89.70	339.51
1 1/2	IR4T015	248.97	65.78	120.49	456.07
2	IR4T020	146.00	38.57	205.48	777.76

*注：使用 3-0232 调试工具时，K 系数值对应的为每升。

12. 标定数据：K 系数*与电流输出信号的满量程值

金属安装管件：
钢制鞍座

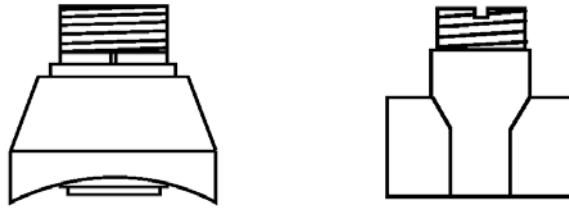


管径尺寸 (in)	管件型式	K 系数/加仑	K 系数/升*	20mA 单位 GPM	20mA 单位 LPM
SCH 80 钢制鞍座，用于 SCH 80 管道					
2	IR8S020	194.85	51.48	153.96	582.75
2 ½	IR8S025	142.28	37.59	210.86	798.10
3	IR8S030	87.53	23.13	342.72	1297.20
4	IR8S040	40.62	10.73	738.58	2795.54
5	IR8S050	29.28	7.74	1024.43	3877.48
6	IR8S060	22.30	5.89	1345.58	5093.03
8	IR8S080	12.52	3.31	2395.41	9066.64
SCH 80 钢制鞍座，用于 SCH 40 管道					
2	IR8S020	185.35	48.97	161.85	612.61
2 ½	IR8S025	127.47	33.68	235.36	890.83
3	IR8S030	76.62	20.24	391.54	1481.99
4	IR8S040	40.23	10.63	745.72	2822.57
5	IR8S050	27.32	7.22	1098.24	4156.83
6	IR8S060	19.71	5.21	1521.92	5760.46
8	IR8S080	11.61	3.07	2584.23	9781.30

*注：使用 3-0232 调试工具时，K 系数值对应的为每升。

12. 标定数据：K 系数*与电流输出信号的满量程值

金属安装管件：
青铜与黄铜三通、直焊管件



管径尺寸 (in)	管件型式	K 系数/加仑	K 系数/升*	20mA 单位 GPM	20mA 单位 LPM
青铜三通，用于 SCH 40 管道					
1	BR4T010	582.34	153.86	51.52	194.99
1 ¼	BR4T012	330.54	87.33	90.76	343.53
1 ½	BR4T015	254.76	67.31	117.76	445.71
2	BR4T020	157.36	41.58	190.64	721.58
黄铜三通，用于 SCH K 铜管道					
½	CUKT005	2459.19	649.72	12.20	46.17
¾	CUKT007	1108.02	292.74	27.08	102.48
1	CUKT010	649.87	171.70	46.16	174.73
1 ¼	CUKT012	422.03	111.50	71.09	269.06
1 ½	CUKT015	281.43	74.35	106.60	403.47
2	CUKT020	136.02	35.94	220.55	834.78
黄铜三通，用于 SCH L 铜管道					
½	CUKT005	2406.30	635.75	12.47	47.19
¾	CUKT007	1174.77	310.37	25.54	96.66
1	CUKT010	672.28	177.62	44.62	168.90
1 ¼	CUKT012	402.84	106.43	74.47	281.87
1 ½	CUKT015	294.99	77.94	101.70	384.92
2	CUKT020	149.63	39.53	200.50	758.89
青铜/黄铜直焊管件，用于 SCH 40 管道					
2 ½	BR4B025	117.31	30.99	255.74	967.96
3	BR4B030	78.62	20.77	381.58	1444.28
4	BR4B040	45.13	11.92	664.77	2516.15

*注：使用 3-0232 调试工具时，K 系数值对应的为每升。

13. 维护

2551 基本不需要维护工作。流量计没有需要用户维修的部件。

- 如果介质中含有沉淀物与颗粒物，可能会包覆住传感器，建议进行定期的清除。
- 不要用砂纸打磨传感器，用柔软的棉布与中性清洗剂进行清除即可。
- 用棉签与中性清洗剂清除传感器端头上的附着物。

13.1 环境建议：

- 如果使用得当，流量计不会对环境造成危害。
- 在处理本产品或带有电子部件的产品时，请遵守当地的法规。

13.2 故障排除

故障现象	可能的原因	建议解决的方法
<ul style="list-style-type: none"> • 频率信号、数字信号或电流信号有波动 	<ul style="list-style-type: none"> • 流量计的上游直管段不足 • 传感器探头被粘污 • 传感器探头被气泡裹覆 • 有电子噪音干扰 • 新探头没有经过正确的浸泡准备 	<ul style="list-style-type: none"> • 上游直管段最小为 10xID • 清洗传感器，但不要打磨 • 排净管道中的残留气体 • 重新安装流量计，注意流向箭头指向下游 • 按要求改正接地，使流量计免受电子干扰 • 将流量计浸泡在介质中一天
<ul style="list-style-type: none"> • 当没有流量时，输出信号却不是 0 	<ul style="list-style-type: none"> • 探头没有充分地浸泡 • 不是满管状态 • 有电子噪音干扰 • 流量计已坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 将流量计浸泡在介质中一天 • 修改管道规格，使之总是满管 • 按要求改正接地，使流量计免受电子干扰 • 将小流量切除设定值调高 • 返回工厂维修
<ul style="list-style-type: none"> • 4~20mA 信号不正确 	<ul style="list-style-type: none"> • 整个回路中对 4~20mA 的定义不一致 • 测量范围跳线的位置不正确 • 流量计已坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 用 3-0232 调试工具设定信号范围 • 统一整个回路中 4~20mA 信号的定义 • 调好跳线的位置 • 返回工厂维修
<ul style="list-style-type: none"> • 频率信号不起作用 • 数字信号 (S³L) 不起作用 • 电流信号不起作用 	<ul style="list-style-type: none"> • 2551 的型号选错 • 蓝色跳线的位置不对 • 接线不正确 • 当频率信号与其它厂家的仪表配用时，没有连接拉升电阻 	<ul style="list-style-type: none"> • 选用正确的 2551 型号 • 检查蓝色跳线位置，确保无误 • 检查接线情况，确保无误 • 接好 10KΩ 的拉升电阻
<ul style="list-style-type: none"> • 输出的电流信号为 22.1mA 	<ul style="list-style-type: none"> • 介质的电导率值低于 20us/cm • 有已损坏的电子元器件 	<ul style="list-style-type: none"> • 改用其它测量原理的流量计 • 返回工厂维修

14. 订货信息

频率输出信号或数字 (S³L) 输出信号的电磁流量计

产品代码	编码	产品描述
3-2551-P0-11	159 001 105	PP/316L SS, 适用管径 1/2" – 4", 频率或数字 (S ³ L) 输出信号
3-2551-P1-11	159 001 106	PP/316L SS, 适用管径 5" – 8", 频率或数字 (S ³ L) 输出信号
3-2551-W0-11	159 001 230	PVDF/316L SS, 适用管径 1/2" – 4", 频率或数字 (S ³ L) 输出信号
3-2551-W1-11	159 001 232	PVDF/316L SS, 适用管径 5" – 8", 频率或数字 (S ³ L) 输出信号

4~20mA 电流输出信号的电磁流量计

产品代码	编码	产品描述
3-2551-P0-12	159 001 110	PP/316L SS, 适用管径 1/2" – 4", 4~20mA 电流输出信号
3-2551-P1-12	159 001 111	PP/316L SS, 适用管径 5" – 8", 4~20mA 电流输出信号
3-2551-W0-12	159 001 231	PVDF/316L SS, 适用管径 1/2" – 4", 4~20mA 电流输出信号
3-2551-W1-12	159 001 233	PVDF/316L SS, 适用管径 5" – 8", 4~20mA 电流输出信号

备件与附件

可更换的传感器

产品代码	编码	产品描述
3-2551-P0	159 001 211	PP/316L SS, 适用管径 1/2" – 4"
3-2551-P1	159 001 212	PP/316L SS, 适用管径 5" – 8"
3-2551-W0	159 001 234	PVDF/316L SS, 适用管径 1/2" – 4"
3-2551-W1	159 001 235	PVDF/316L SS, 适用管径 5" – 8"

可更换的电子部件

产品代码	编码	产品描述
3-2551-11	159 001 215	流量计电子部件, 频率或数字 (S ³ L) 输出信号
3-2551-12	159 001 216	流量计电子部件, 4~20mA 电流输出信号
3-0232	159 000 865	i-Go S ³ L/RS232 转换器与调试工具

附件

产品代码	编码	产品描述
1220-0021	198 801 186	O 型圈, FPM (Viton®)
1224-0021	198 820 006	O 型圈, EPDM
1228-0021	198 820 007	O 型圈, FFPM (Kalrez®)
xxxx-xxxx	yyy yyy yyy	不锈钢接地柱
7300-7524	159 000 687	24VDC 电源, 7.5W, 300mA
7300-1524	159 000 688	24VDC 电源, 15W, 600mA
7300-3024	159 000 689	24VDC 电源, 30W, 1.3A
7300-5024	159 000 690	24VDC 电源, 50W, 2.1A
7300-1024	159 000 691	24VDC 电源, 100W, 4.2A