

## 体积流量计

333257Y

ZH

用于精密测量双组份流体或溶剂（取决于型号）。  
仅适合专业用途。

有关型号资料，包括最大工作压力，请参见第 3 页。



### 重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。  
妥善保存这些说明。

G3000, 3000A 和 G3000HR

### 认可部件



Intertek

3151640

I 类 1 级 D 组

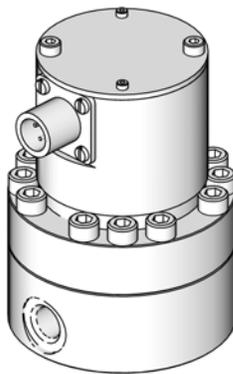
T3 场所 (Ta = 0° - 60°C)



Ex ia IIA T3

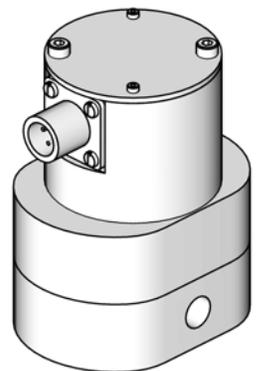
0°C < Ta < 60°C Ga

ITS12ATEX27565X



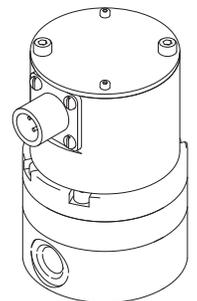
T111579a

S3000 溶剂流量计



T114674b

G250 和 G250HR



T113038a

仅在与经批准的隔板配套使用的情况下可实现危险场所  
(I 类 1 级 D 组) 等级内在安全性。

# 目录

<b>流量计型号</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>故障排除</b> . . . . .	<b>11</b>
低压流体流量计 . . . . .	3	<b>维护</b> . . . . .	<b>12</b>
高压流体流量计 . . . . .	3	流量计齿轮残留物积聚 . . . . .	12
高压溶剂流量计 . . . . .	3	冲洗 . . . . .	12
<b>流量计配件包</b> . . . . .	<b>3</b>	清洗或维修流量计室 . . . . .	13
G3000 流体流量计配件包 . . . . .	3	更换电子传感器 . . . . .	13
溶剂流量计配件包 . . . . .	3	清洗或维修溶剂流量计 . . . . .	14
<b>警告</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>零部件</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>安装</b> . . . . .	<b>7</b>	ProMix 2KS 壁装流体面板流量计配件包 . . . . .	15
灰尘和杂质 . . . . .	7	裸流量计总成 . . . . .	16
安装流量计 . . . . .	7	溶剂流量计总成 . . . . .	18
内在安全安装要求 . . . . .	8	<b>尺寸</b> . . . . .	<b>20</b>
接地 . . . . .	9	<b>技术数据</b> . . . . .	<b>22</b>
流量计线缆和适配器 . . . . .	9	<b>压降曲线</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>操作</b> . . . . .	<b>10</b>	<b>Graco 标准担保</b> . . . . .	<b>24</b>
泄压步骤 . . . . .	10	<b>Graco 公司信息</b> . . . . .	<b>24</b>
流量计功能 . . . . .	10		
建议用途 . . . . .	10		
流量范围 . . . . .	10		
检查流量计精度 . . . . .	10		

## 流量计型号

### 低压流体流量计

最大流体工作压力为 300 磅 / 平方英寸 (2.1 兆帕, 21 巴)

流量计零部件号	系列	型号	流量范围
249426	B	G250	0.02 至 1.0 加仑 / 分 (75 至 3800 毫升 / 分)
249427	B	G250HR	0.01 至 0.5 加仑 / 分 (38 至 1900 毫升 / 分)

### 高压流体流量计

最大流体工作压力为 4000 磅 / 平方英寸 (28 兆帕, 280 巴)

流量计零部件号	系列	型号	流量范围
289813	B	G3000	0.02 至 1.0 加仑 / 分 (75 至 3800 毫升 / 分)
289814	B	G3000HR	0.01 至 0.5 加仑 / 分 (38 至 1900 毫升 / 分)
26A119	B	G3000A	0.02 至 1.0 加仑 / 分 (75 至 3800 毫升 / 分)

### 高压溶剂流量计

最大流体工作压力为 3000 磅 / 平方英寸 (21 兆帕, 210 巴)

流量计零部件号	系列	型号	流量范围
258718	B	S3000	0.01 至 0.42 加仑 / 分 (38 至 1600 毫升 / 分)

## 流量计配件包

### G3000 流体流量计配件包

与 ProMix 2KS 壁装流体面板配套使用。配件包包括流量计、电缆、流体管、止回阀、安装支架和硬件。

配件包的零部件号	流量计
15V804	零部件号 289813 G3000 流量计
15V827	零部件号 289814 G3000HR 流量计
826216	零部件号 26A119 G3000A 流量计

### 溶剂流量计配件包

与 ProMix 2KS 壁装流体面板配套使用。配件包包括流量计、电缆、流体软管、止回阀、配件、安装支架和硬件。

配件包的零部件号	流量计
280555	零部件号 258718 S3000 溶剂流量计

# 警告

以下针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定的操作过程有关的危险。当这些标志出现在本手册的内容中时，请参考这些警告。没有包含在本节中的特定产品的危险标志和警告，可能在本手册的其他适当地方出现。

 <b>警告</b>	
	<p><b>火灾和爆炸危险</b></p> <p>若溶剂、涂料烟气等在工作区内形成可燃烟雾，会有火灾或爆炸危险。为防止起火和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅在通风良好的地方使用此设备。</li> <li>• 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。</li> <li>• 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。</li> <li>• 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。</li> <li>• 将工作区内的所有设备接地。请参见<b>接地说明</b>。</li> <li>• 只能使用已接地的软管。</li> <li>• 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。请勿使用桶衬垫，除非它们防静电或导电。</li> <li>• 如果出现静电火花或感到有电击，则应<b>立即停止操作</b>。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。</li> <li>• 工作区内要始终配备有效的灭火器。</li> </ul>
	<p><b>内在安全性</b></p> <p>如果内在安全设备没有正确安装或连接到非内在安全设备，则内在安全设备将出现危险情况并将引起火灾、爆炸或电击。遵守当地的法规和以下安全要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确保设备安装符合国家、州、省及地方的 I 类 D 组 1 级危险性场所的电器安装法令，其中包括所有的地方安全防火法令、NFPA 33、NEC 500 和 516、OSHA 1910.107。</li> <li>• 与安全隔板内在安全性端子连接的设备必须符合额定的内在安全性要求。这包括直流电压表、欧姆表、电缆和接头。在故障排除时应将设备移出危险场所。</li> <li>• 如果已连接打印机、计算机或其他电气部件，则必须与安全隔板配套使用。</li> <li>• 依据美国国家电气规范第 500 条或当地电气规范规定，若未配备安全隔板，则设备将不再具有内在安全性，不得在危险场所进行操作。</li> <li>• 不要将只核准用于非危险场所的设备安装在危险场所。流量计传感器的内在安全等级请参见其识别标签。</li> <li>• 将内在安全电源接地。限压安全隔板必须正确接地，以确保生效。为正确接地，请使用提供的地线（或最小尺寸为 12 线规的地线），隔板接地点与真正大地接地点间的电阻必须在 1 欧姆以内。</li> <li>• 不要在已拆下盖板的情况下操作安全隔板模块。</li> <li>• 静电喷枪绝缘的情况下切勿使用流量计。</li> </ul>
	<p><b>安全使用的特殊情况</b></p> <p>为避免产生危险情况而导致火灾、爆炸或电击危险，设备必须符合以下条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器外壳采用铝制结构。为避免受到移动零部件的冲击或接触此类零部件，必须采取预防措施。</li> </ul>



## 警告



### 皮肤注射危险

从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件中射出的高压流体会刺破皮肤。伤势看起来会像只划了一小口，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。**应即刻进行手术治疗。**



- 不要在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。
- 不喷涂时要锁上扳机锁。
- 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。
- 不要将手放在喷嘴。
- 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。
- 在停止喷涂时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照泄压步骤进行操作。
- 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。
- 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。



### 高压设备危险

从设备、泄漏处或破裂的组件流出来的流体，会溅入眼内或皮肤上，导致重伤。

- 在停止喷涂 / 分配时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照泄压步骤进行操作。
- 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。
- 要每天检查软管、吸料管和接头。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。



# 警告

	<p><b>设备误用危险</b></p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得使用此设备。</li> <li>• 不要超过额定值最低的系统部件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的<b>技术数据</b>。</li> <li>• 请使用与设备的接液零部件相适应的流体和溶剂。参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产厂家的警告有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要材料安全数据表（MSDS）。</li> <li>• 当设备有电或有压力时，不要离开工作区。</li> <li>• 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照<b>泄压步骤</b>进行操作。</li> <li>• 要每天检查设备。已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零部件进行修理或更换。</li> <li>• 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。</li> <li>• 请确保所有设备均已进行评级并通过认证可用于您的使用环境。</li> <li>• 只能将设备用于其特定的用途。有关资料请与公司的经销商联系。</li> <li>• 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动零部件及热的表面。</li> <li>• 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。</li> <li>• 儿童和动物要远离工作区。</li> <li>• 要遵照所有适用的安全规定进行。</li> </ul>
	<p><b>流体或烟雾中毒危险</b></p> <p>如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 阅读材料安全数据表（MSDS），熟悉所用流体的特殊危险性。</li> <li>• 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。</li> <li>• 在喷涂、分注或清洗设备时，应始终戴上防化学渗透手套。</li> </ul>
	<p><b>个人防护用品</b></p> <p>在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼睛损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护装备包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 防护眼镜和听力保护装置。</li> <li>• 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。</li> </ul>

# 安装

						
---	---	---	--	--	--	--

未正确接线可导致火灾、爆炸、电击危险、或其他严重伤害。

- 安装前请断开电源。
- 仅可由合格的电气技师完成所有电气设备的安装。
- 理解并遵循当地的内在安全电路危险场所接线规范和安全法规。

## 灰尘和杂质

为避免让灰尘或杂质进入流量计，请采取以下预防措施：

- 安装流量计前请彻底冲洗流体供给管。
- 安装配件时，请确保密封带未盖住管道内侧。
- 在流量计上游安装 100 目流体过滤器。

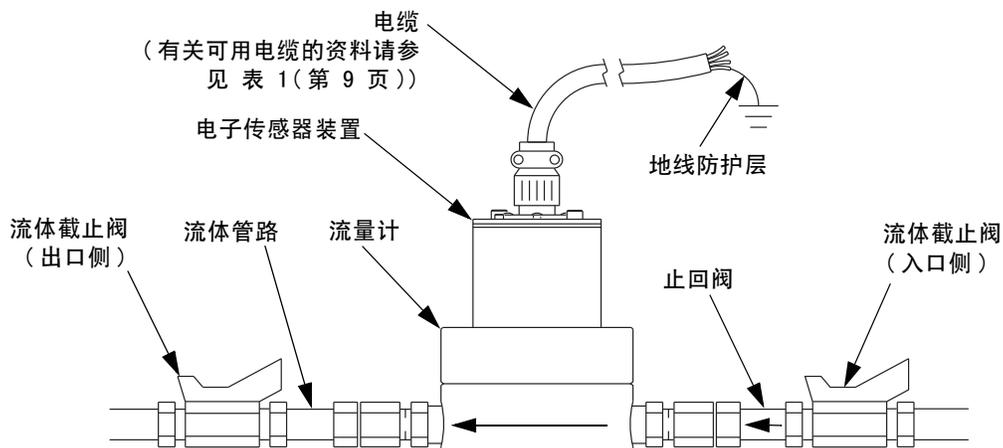
## 安装流量计

**注释：**您必须先 将流量计传感器组装至流量计主体，然后再将电缆连接至流量计的传感器，以便正常工作。

- 仅可在安装流量计的位置测量流量。
- 若流体流量计的安装环境配备内在安全电源设备以及接线，则其具有危险（分类）场所内在安全性：  
I 类 I 级 D 组 T3 场所（美国和加拿大）  
I 类 I 区 IIA 组 T3 场所（仅 ATEX）  
TA = 0°C 至 60°C

参见美国国家标准学会（ANSI）标准 ISA-RP12.6、《美国国家电气规范（NEC）》条款 504 以及加拿大电气规范附录 F。

- 不要使用超过 200 英尺（61 米）的电缆。
- 参见图 1，定位并安装流量计、接头和流体截止阀。安装止回阀以防止回流。流量计和止回阀上的箭头指示流体的流向。
- 通过截止阀，可隔离流量计，以便进行维修。
- 有关尺寸、入口 / 出口尺寸、温度及其他规格请参见尺寸（第 20 页）以及技术数据（第 22 页）。



7379A

图 1：典型安装

## 内在安全安装要求

参见图 2。

1. 非内在安全接线端子不得连接至任何使用或生成大于 250 Vrms 或 dc 的设备，除非已确定电压已充分隔离。
2. 安装必须符合美国国家电气规范、加拿大电气规范第一部分、NFPA 70 的 504 条和 505 条以及 ANSI/ISA 12.06.01 的要求。
3. 只有键合点之间实现了高度一体化的等电势系统，才允许组件多点接地。
4. 安全隔板盖卸下时不要对系统进行操作。

5. 对于 ATEX，按照 EN 60079-14 和适用的当地与国家规范进行安装。
6. 对于用于连接传感器和安全隔板的线缆，必须将电容和电感考虑在内。隔板的最大电容量大于线缆电容与传感器电容 (Ci) 之和。隔板的最大电感大于线缆电感与传感器电感 (Li) 的和。  
通过以下方式得出电缆的电容和电感：
  - a. 采用电缆生产厂家提供的最严苛的电气参数。
  - b. 采用由样品测量确定的电气参数。
7. 产品符合内在安全电路和接地间的 500 Vac 绝缘测试要求。

### ATEX 证书 #ITS12ATEX27565X 系统总成证书

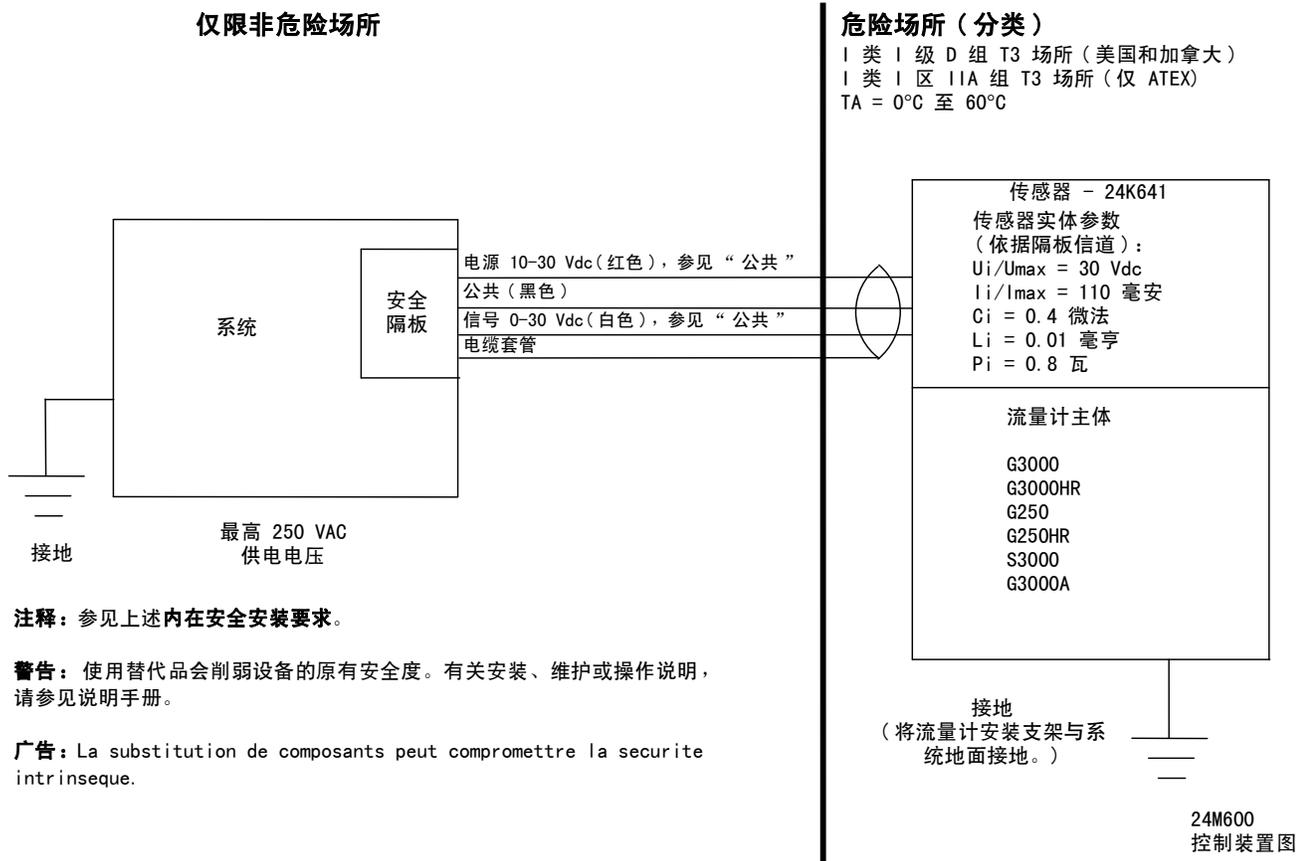


图 2. 内在安全安装

## 接地



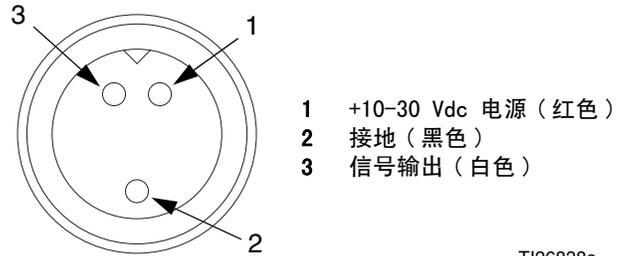
1. 通过与流量计外罩或传感器相连接的接地线缆，对流量计进行接地。

由合格的电气技师检查流量计传感器与真正的大地接地点间的接地连续性；从传感器上移除电缆接头，测量电缆接头针脚 2 至真正大地接地点间的电阻。参见图 3。

如果电阻大于 25 欧，则检查电缆接地连接。参见图 3。重新连接地线防护层或更换电缆。问题得到纠正前不得对系统进行操作。

2. 务必使用以下方式之一将流量计接地：

- a. 将流量计安装至接地导电表面，或
  - b. 将导电流体软管连接至流量计入口和出口，或
  - c. 将地线连接至流量计的 M6 安装孔上。
3. 静电喷枪绝缘的情况下切勿使用流量计。



TI26838a

图 3

## 流量计线缆和适配器

寻找表 1 适当的流量计线缆或适配器，使其与带有黑色塑料连接器和可替换传感器共同使用。

表 1：流量计线缆

线缆零部件号	长度	铁氧体	平台
17C743	5 英尺 (1.52 米)		各种
17C910	42 英寸 (1029 毫米)	15D906	ProMix 2KS
17C887	6 英尺 (1.83 米)		各种
17C888	50 英尺 (15.25 米)		各种
17C889	150 英尺 (45.75 米)		各种
24Y434	适配器 — 不包括线缆（查看注释）		
<b>注释：</b> 这些线缆带有金属接头，仅可以与同样带有金属接头的传感器进行连接。24Y434 适配器需要将带有塑料接头的现有线缆与带有金属接头的可替换传感器相连接。			
24Y434 适配器应单独购买。			

# 操作

## 泄压步骤

						
<p>本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（如喷射到皮肤、流体溅泼和零部件移动）带来的重伤，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。</p>						

1. 关闭流量计流体供给。
2. 关闭流体系统的所有电源。
3. 遵照流体系统分配设备泄压步骤执行操作。

## 流量计功能

此流量计为正排量齿轮流量计。齿轮流量计可实现高精度（甚至在流速较低的情况下）。流体流经流量计，使齿轮转动。传感器装置与轮齿啮合，每经过一个轮齿产生一个脉冲。

## 建议用途

						
<p>不要超过流量计或系统任何部件或附件的最大工作压力。</p>						

- 有关流体及环境温度极限的资料，请参见**技术数据**（第 22 页）。
- 使用流量计时，流体必须与**技术数据**所列的“接液零部件”相适应。

## 流量范围

G3000v、G3000A 和 G250 流量计的流量范围是 0.02-1.0 加仑 / 分 (75-3800 毫升 / 分)。

G3000HR 和 G250HR 流量计的流量范围为 0.01-0.5 加仑 / 分 (38-1900 毫升 / 分)。

S3000 溶剂流量计的流量范围为 0.01-0.42 加仑 / 分 (38-1600 毫升 / 分)。

<b>注意</b>
<p>如果流量计齿轮和轴承的转速过高，可导致齿轮和轴承受损。为避免高速旋转，请缓慢开启流体阀。流经流量计的空气或流体流速不要过快。不要超过流量计的最大流速。</p>

## 检查流量计精度

1. 为检查流量计精度，请先关闭喷枪风扇和切断雾化空气，然后扣动扳机，使流体进入量筒；分配至少 500 毫升的流体。
2. 测量烧杯中的流体体积（单位为毫升 cc），读出流量计监测器上的体积读数。

**G3000, G3000A, 和 G250:** 如果流量计的标度因子不在 0.112-0.140 毫升 / 脉冲之间，请遵照第 13 页的清洗步骤进行操作，然后再重新校准流量计。

**G3000HR 和 G250HR:** 如果流量计的标度因子不在 0.05-0.07 毫升 / 脉冲之间，请遵照第 13 页的清洗步骤进行操作，然后再重新校准流量计。

**S3000:** 如果溶剂流量计的标度因子不在 0.019-0.022 毫升 / 脉冲之间，请遵照第 13 页的清洗步骤进行操作，然后再重新校准流量计。

# 故障排除



维修此设备前，请务必执行泄压操作。

**注释：**传感器为不可维修的零部件。如果传感器出现故障，请进行更换。

故障	原因	解决的办法
监测装置不显示流量。	流量过低而无法测量。	增加流量。
	流体不流动。	修理。
	电缆受损。	更换电缆。
	传感器输入电压不正确。	确保输入电压为 10-30 Vdc。
	传感器损坏。	如果传感器出现故障，请进行更换。
流体不流动。	流体管路或流量计堵塞。	清洁流体管路和 / 或流量计；参见 <b>维护</b> （第 12 页）。
	齿轮已磨损或损坏。	修理流量计；参见 <b>维护</b> （第 12 页）。

## 维护

						
<p>未正确接线可导致火灾、爆炸、电击危险、或其他严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安装前请断开电源。</li> <li>• 仅可由合格的电气技师完成所有电气设备的安装。</li> <li>• 理解并遵循当地的内在安全电路危险场所接线规范和安全法规。</li> </ul>						

<b>注意</b>
<p>不要将已安装电子传感器的流量计浸入溶剂当中。溶剂会损坏电气部件。</p> <p>不建议对任何齿轮流量计采用空气清洗。空气清洗无法提供流量计齿轮所需的润滑功能。</p>

## 流量计齿轮残留物积聚

残留物积聚可导致流量计齿轮卡住或停止转动，降低流量计精度，从而需执行流量计重新校准操作。随着积聚物增多，需要更频繁地进行重新校准。

流量计的清洗频率取决于所用的流体类型。过量的残留物积聚通常意味着所用清洗溶剂不合适和 / 或采用的清洗顺序或流程不正确。

- 定期检查流量计，制定正确的清洗计划。
- 使用与所测量流体相适应的清洗溶剂。

## 冲洗



按照下述说明，使用兼容溶剂每天冲洗流体供给管和流量计储液器。

1. 遵照**泄压步骤**（第 10 页）进行操作。
2. 将流体管路连接至溶剂供给装置。
3. 冲洗流量计直至冲洗干净。
4. 遵照**泄压步骤**进行操作，然后从溶剂供给装置处断开流体管路。
5. 重新将流体管路连接至流体（涂料）供给装置。
6. 打开流体供给装置。
7. 保持运行，直至流量计和流体管路中不含溶剂。

## 清洗或维修流量计室

### 注意

在洁净的工作台上清洗和维修流量计。只可使用无绒布擦洗零部件。



安装和维修该设备需要接触到一些若操作不当可能造成电击或其他严重损伤的零部件。除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或维修该设备。

仅使用 Graco 的原装零部件予以替换。使用替换部件会削弱设备的内在安全性。此操作会导致故障，进而导致严重伤害和 / 或重大财产损失。



1. 遵照 **泄压步骤**（第 10 页）进行操作。然后关闭流量计两侧的流体截止阀。
2. 断开电缆与电子传感器装置的连接。
3. 断开两个流体管路接头，从流体管路上拆下流量计。
4. 将这两颗螺钉拧松，从流量计上外壳上拆下电子传感器装置。参见 **零部件图**（第 16-18 页）。
5. 将螺钉拧松。分离流量计外壳时使两颗对向螺栓的部分螺纹保持啮合，最大限度地减小轴的扭应力。
6. 握住上外壳，轻敲对向螺栓以分离出下外壳。

### 注意

为避免使轴受损，拆分外壳时请使上下外壳保持平行；不要左右摇动外壳。不要使用凿子或螺丝刀分解和撬开外壳。

7. 拆下齿轮和轴并进行检查。使用溶剂清洗流量计零部件。
8. 将齿轮与轴重新装回至下外壳上的拆卸位置。检查齿轮是否可自由、灵活转动。
9. 确保两个定位销安装正确。
10. 组装流量计上下外壳，确保其保持平行。
11. 安装螺钉。对于 289813, 289814 和 26A119，用 12 英寸 - 磅 (16 牛·米) 的扭力反向、均匀拧紧螺钉。对于 249426 和 249427，用 42 英寸 - 磅 (4.7 牛·米) 的扭力反向、均匀拧紧螺钉。不要拧得太紧。
12. 重新装回流量计后，向流量计入口处通以短暂气流测试齿轮转动情况。正常情况下应可以清楚听到齿轮的转动声。
13. 在上罩上安装电子传感器，使用约 27-57 英寸 - 磅 (3.1-6.4 牛·米) 的扭力用手拧紧两颗螺丝。不要拧得太紧。
14. 连接液压管路和传感器线缆。
15. 打开液体截止阀。

## 更换电子传感器

1. 遵照 **泄压步骤**（第 10 页）进行操作。之后关闭流量计两端的液体截止阀。
2. 断开线缆与电子传感器装置的连接。
3. 将这两颗螺钉拧松，从流量计上外罩上拆下电子传感器装置。查阅 **零部件** 相关图纸和页面 16-18。
4. 在上罩上安装电子传感器，使用约 27-57 英寸 - 磅 (3.1-6.4 牛·米) 的扭力用手拧紧两颗螺丝。不要拧得太紧。
5. 连接传感器线缆。

## 清洗或维修溶剂流量计

### 注意

在洁净的工作台上清洗和维修流量计。只可使用无绒布擦拭零部件。

<p>安装和维修该设备需要接触到一些若操作不当可能造成电击或其他严重损伤的零部件。除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或维修该设备。</p> <p>仅使用 Graco 的原装零部件予以替换。使用替换部件会削弱设备的内在安全性。此操作会导致故障，进而导致严重伤害和 / 或重大财产损失。</p>					

--	--	--	--	--	--	--

1. 遵照泄压步骤（第 10 页）进行操作。然后关闭流量计两侧的流体截止阀。
2. 断开电缆与电子传感器装置的连接。
3. 断开两个流体管路接头，从流体管路上拆下流量计。
4. 将这两颗螺钉拧松，从流量计上外壳上拆下电子传感器装置。参见**零部件图**（第 18 页）。
5. 将流量计底座（3b）上的 8 颗螺钉（3a）拧松。
6. 小心卸下盖板（3f）。将其翻转过来，拆下垫片（3c）。

**注释：**参见图 4。采用两种垫片配置。部分流量计在各齿轮（3d）上下方均配备一块 0.1 毫米垫片（3c）。其他流量计在各齿轮上下方配备三块堆积垫片（0.02 和 0.05 毫米，垫片总高度为 0.09 毫米）。更换垫片时，确保维持流量计所采用的配置。

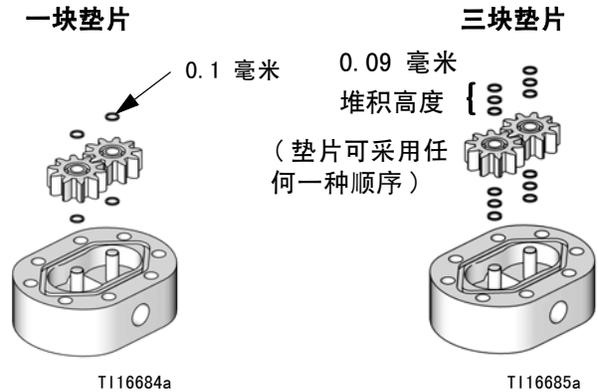


图 4. 垫片配置

7. 卸下 O 形圈（3e）。小心卸下齿轮 / 轴承总成（3d）。卸下垫片（3c）。

**注释：**不要拆下齿轮轴（S）或齿轮轴承（B）。

8. 使用溶剂清洗流量计零部件。不要使用侵蚀性清洗剂。建议对齿轮 / 轴承总成采用超声波清洗。清洗后彻底擦干所有零部件。
9. 在轴（S）上放置底垫片（3c）。维持流量计所采用的配置。
10. 在轴上安装齿轮 / 轴承总成（3d）。安装顶垫片（3c）。维持流量计所采用的配置。
11. 将 O 形圈（3e）插入盖板（3f）的凹槽。在底座（3b）上小心装上盖板。
12. 装上三颗螺钉（3a）。用 11 英尺 - 磅（15 牛·米）的扭力反向、均匀拧紧螺钉。不要拧得太紧。
13. 拧紧所有螺钉后，将塑料尖状物插入流量计入口或出口，检查齿轮是否可自由转动。
14. 在盖板上装上电子传感器，用约 27-57 英寸 - 磅（3.1 - 6.4 牛·米）的扭力用手拧紧两颗螺钉。不要拧得太紧。

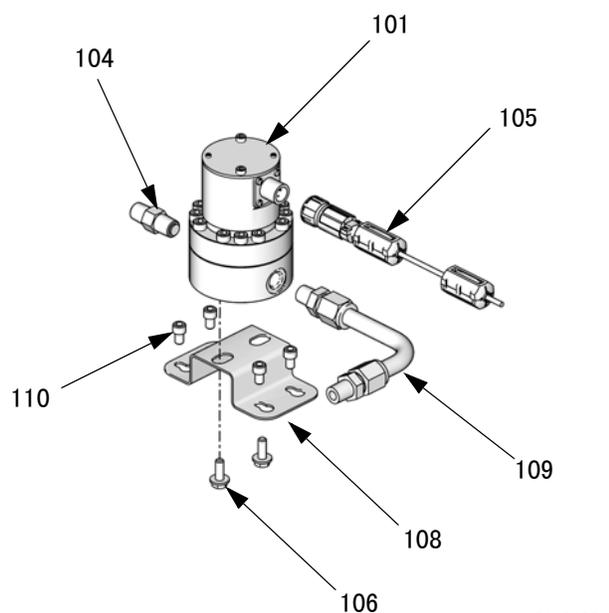
# 零部件

## ProMix 2KS 壁挂流体面板流量计配件包

15V804 G3000 流量计配件包

826212 G3000A 流量计配件包

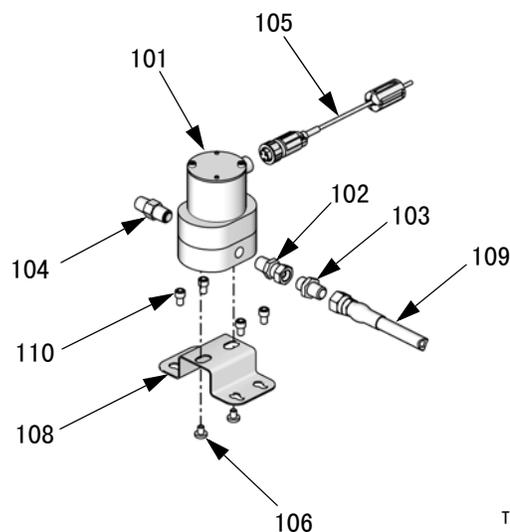
15V827 G3000HR 流量计配件包



T112427a

参考号	零部件号	说明	数量
101	289813	METER, gear, G3000; used on 15V804; see page 16	1
	289814	METER, gear, G3000HR; used on 15V827; see page 16	1
104	501867	VALVE, check	1
105	258528	HARNESS, cable, with connector	1
106	114182	SCREW, machine, hex flange hd; M6 x 10; 16 mm	2
108	15U749	BRACKET, mounting	1
109	15U750	TUBE, assembly; sst; 1/2 in. (13 mm) OD tube x 1/4 npt	1
110	C19798	SCREW, cap, socket-hd; 1/4-20 x 3/8 in. (10 mm)	4

280555 S3000 溶剂流量计配件包



T114676b

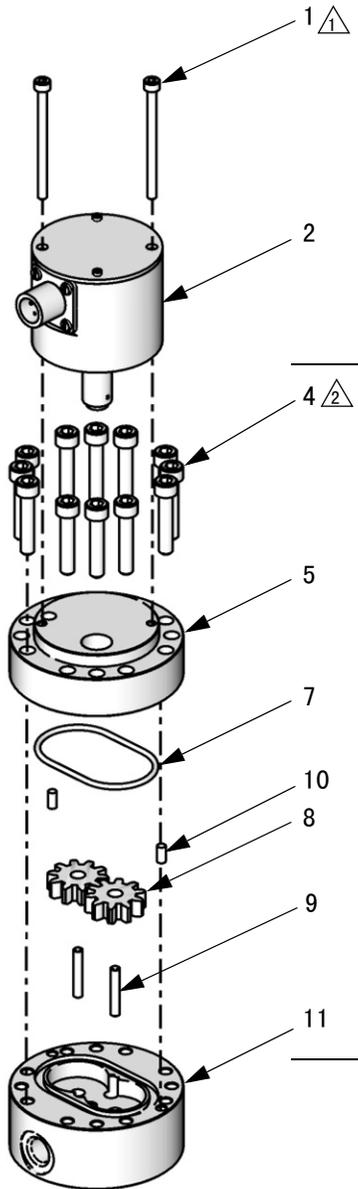
参考号	零部件号	说明	数量
101	258718	METER, gear, S3000; used on 280555; see page 18	1
102	114339	UNION, swivel; 1/4 npt(m) x 1/4 npsm(f)	1
103	166846	ADAPTER; 1/4 npt x 1/4 npsm(mbe)	1
104	501867	VALVE, check	1
105	17C910	HARNESS, cable, with connector	1
106	551295	SCREW, machine, pan hd; M6 x 1; 8 mm	2
108	15U749	BRACKET, mounting	1
109	512616	HOSE; ptfe; 1/4 in. (13 mm) ID; 1/4 npsm(f); 1.5 ft (0.46 m)	1
110	C19798	SCREW, cap, socket-hd; 1/4-20 x 3/8 in. (10 mm)	4

# 裸流量计总成

289813 G3000 流量计

26A119 G3000A 流量计

289814 G3000HR 流量计



部件 3, 齿轮流  
量计总成  
包含部件 4-11

T111580a

参考号	零部件号	说明	数量
1	114100	SCREW, socket-hd; M4 x 55 mm long	2
2	24W651	ELECTRONIC SENSOR**	1
3	239719	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 4-11; used on 289813	1
	26A118	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 4-11; used on 26A119	1
	244291	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 4-11; used on 289814	1
4	110580	• SCREW	12
5	*	• HOUSING, upper	1
7	110588	• O-RING; ptfe	1
8	239718	• GEAR; used on 289813	2
	26A120	• GEAR; used on 26A119	2
	244290	• GEAR; used on 289814	2
9	192383	• SHAFT, gear; used on 289813	2
	17L420	• SHAFT, gear; used on 26A119	2
	197142	• SHAFT, gear; used on 289814	2
10	192387	• PIN, locating	2
11	*	• HOUSING, lower	1

\* 不是更换件。订购部件 3, 齿轮流量计总成。

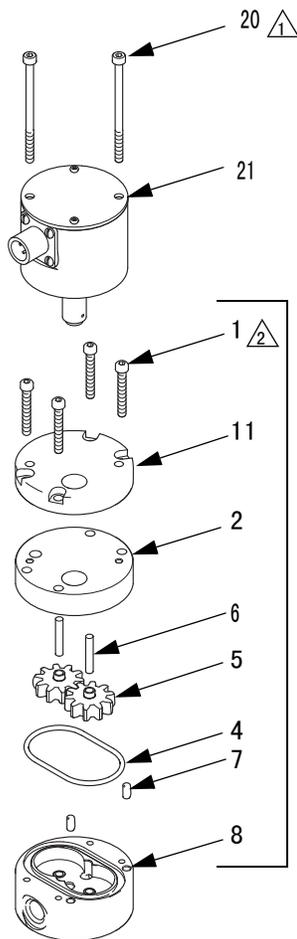
\*\* 更换该零件还将需要 24Y434 适配器, 且如果现有线缆带有黑色塑料耦合器, 则还需要一根替换线缆。

① 用 27-57 英寸-磅 (3.1-6.4 牛·米) 的扭力拧紧。

② 用 12 英尺-磅 (16 牛·米) 的扭力拧紧。

249426 G250 流量计

249427 G250HR 流量计



部件 22, 齿轮流量计总成  
包含部件 1-11

参考号	零部件号	说明	数量
1	111308	SCREW, cap, socket-hd	4
2	*	HOUSING, upper	1
4	110588	O-RING; ptfe	1
5	239718	GEAR; used on 249426	2
	244290	GEAR; used on 249427	2
6	192383	SHAFT, gear; used on 249426	2
	197142	SHAFT, gear; used on 249427	2
7	192387	PIN, locating	2
8	*	HOUSING, lower	1
11	15F866	SPACER	1
20	119839	SCREW, cap, socket-hd; M4x65	2
21	24W651	ELECTRONIC SENSOR**	1
22	249428	GEAR METER ASSEMBLY;	1
		includes items 1-11; used on 249426	
	249429	GEAR METER ASSEMBLY;	1
		includes items 1-11; used on 249427	

\* 不是更换件。订购部件 22, 齿轮流量计总成。

\*\* 更换该零件还将需要 24Y434 适配器, 且如果现有线缆带有黑色塑料耦合器, 则还需要一根替换线缆。

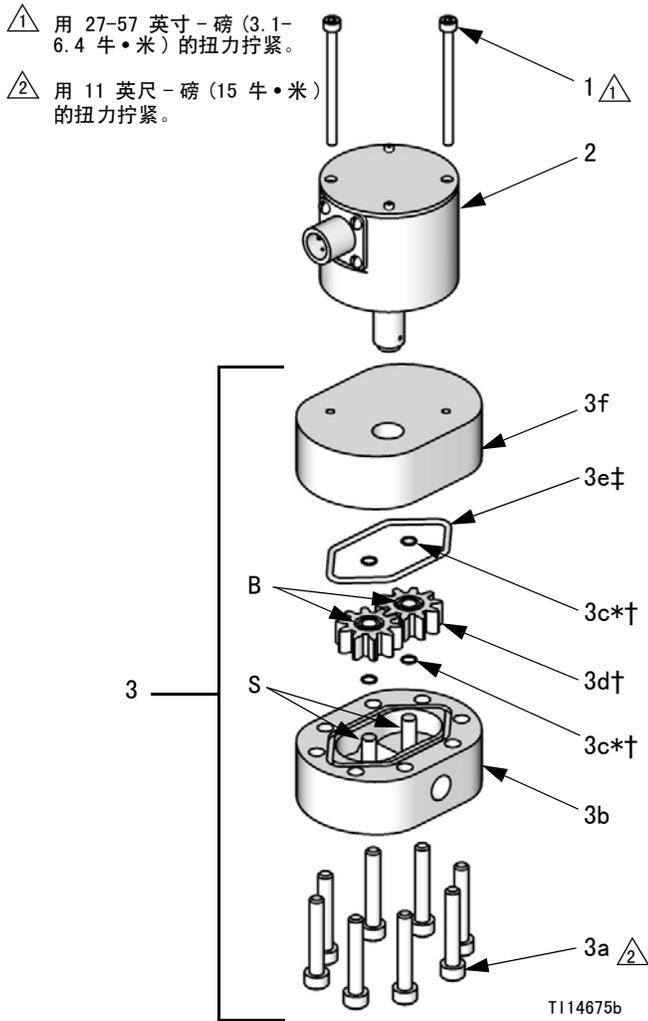
T113039a

⚠ 用 27-57 英寸-磅 (3.1-6.4 牛·米) 的扭力拧紧。

⚠ 用 42 英寸-磅 (4.7 牛·米) 的扭力拧紧。

# 溶剂流量计总成

## 258718 S3000 流量计



参考号	零部件号	说明	数量
1	114100	SCREW, socket-hd; M4 x 55 mm long	2
2	24W650	ELECTRONIC SENSOR**	1
3	24G951	GEAR METER ASSEMBLY; used on 258718; includes items 3a-3f	1
3a	---	• SCREW; M6 x 30	8
3b	---	• BASE	1
3c*†	---	• SHIM SET; see sizes below	4
3d†	---	• GEAR/BEARING ASSEMBLY	2
3e‡	---	• O-RING; ptfe	1
3f	---	• COVER	1

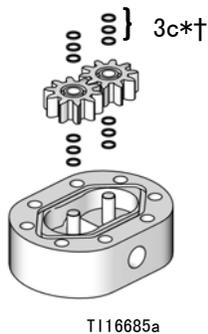
\* 包含在垫片配件包 24G735 中。请单独订购。配件包包含 4 片尺寸为 0.1 毫米和 0.05 毫米的垫片，以及 8 片尺寸为 0.02 毫米的垫片。使用尺寸与流量计相适应的垫片。废弃尺寸不合适的垫片。垫片安装说明请参见第 14 页。

\*\* 更换该零件还将需要 24Y434 适配器，且如果现有线缆带有黑色塑料耦合器，则还需要一根替换线缆。

† 包含在齿轮 / 垫片配件包 24G736 中。请单独订购。配件包包含 2 个齿轮 / 轴承总成 (含合适尺寸的垫片)。

‡ 包含在 O 型圈配件包 24G737 中。请单独订购。

### 三垫片配置详图

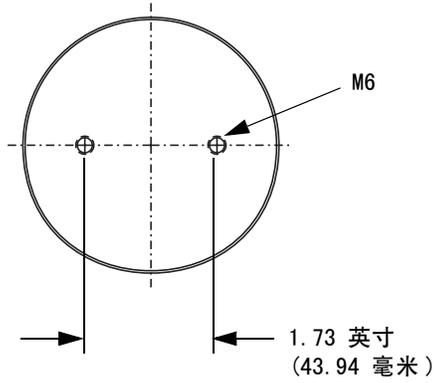




# 尺寸

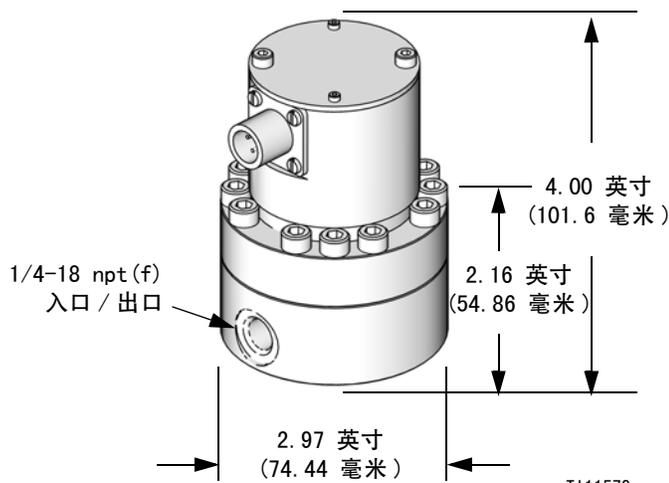
## G3000、G3000A 和 G3000HR

安装孔 (底视图)



T117382a

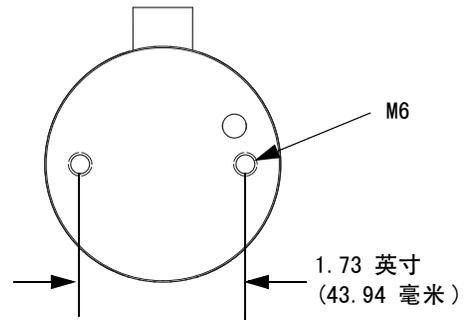
## 零部件号 289813 和 289814



T111579a

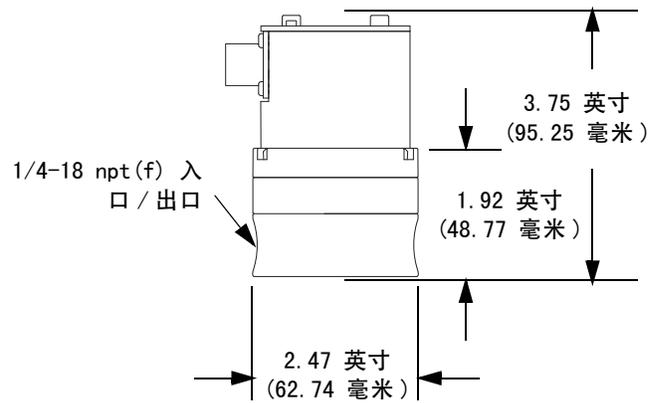
## G250 和 G250HR

安装孔 (底视图)



T113043a

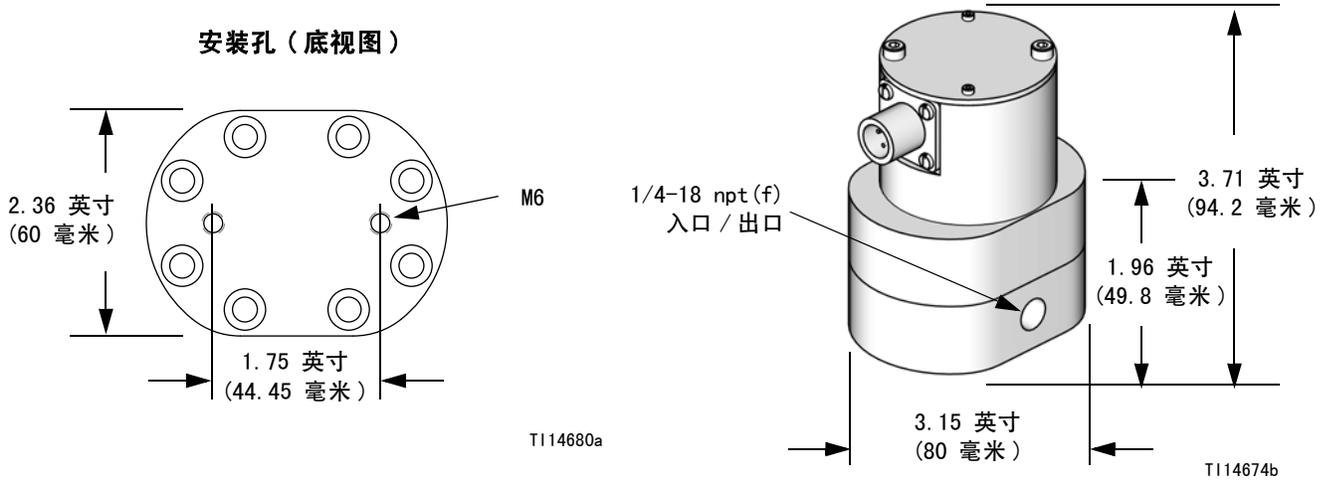
## 零部件号 249426 和 249427



T113042a

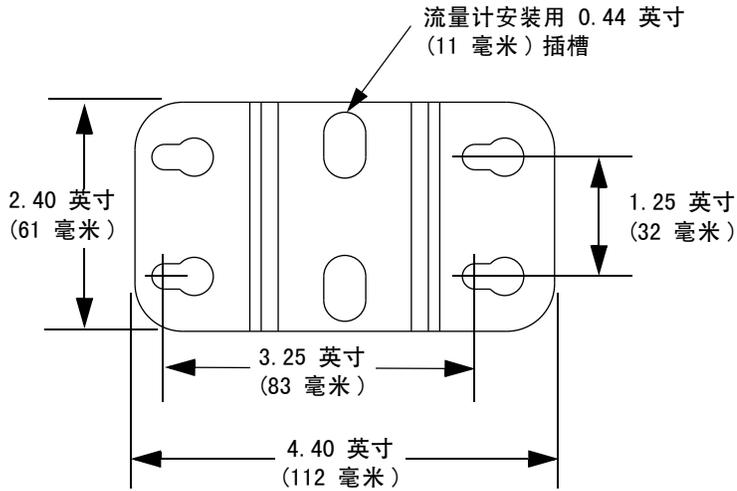
### 溶剂流量计

零部件号 258718



### 配件包安装支架

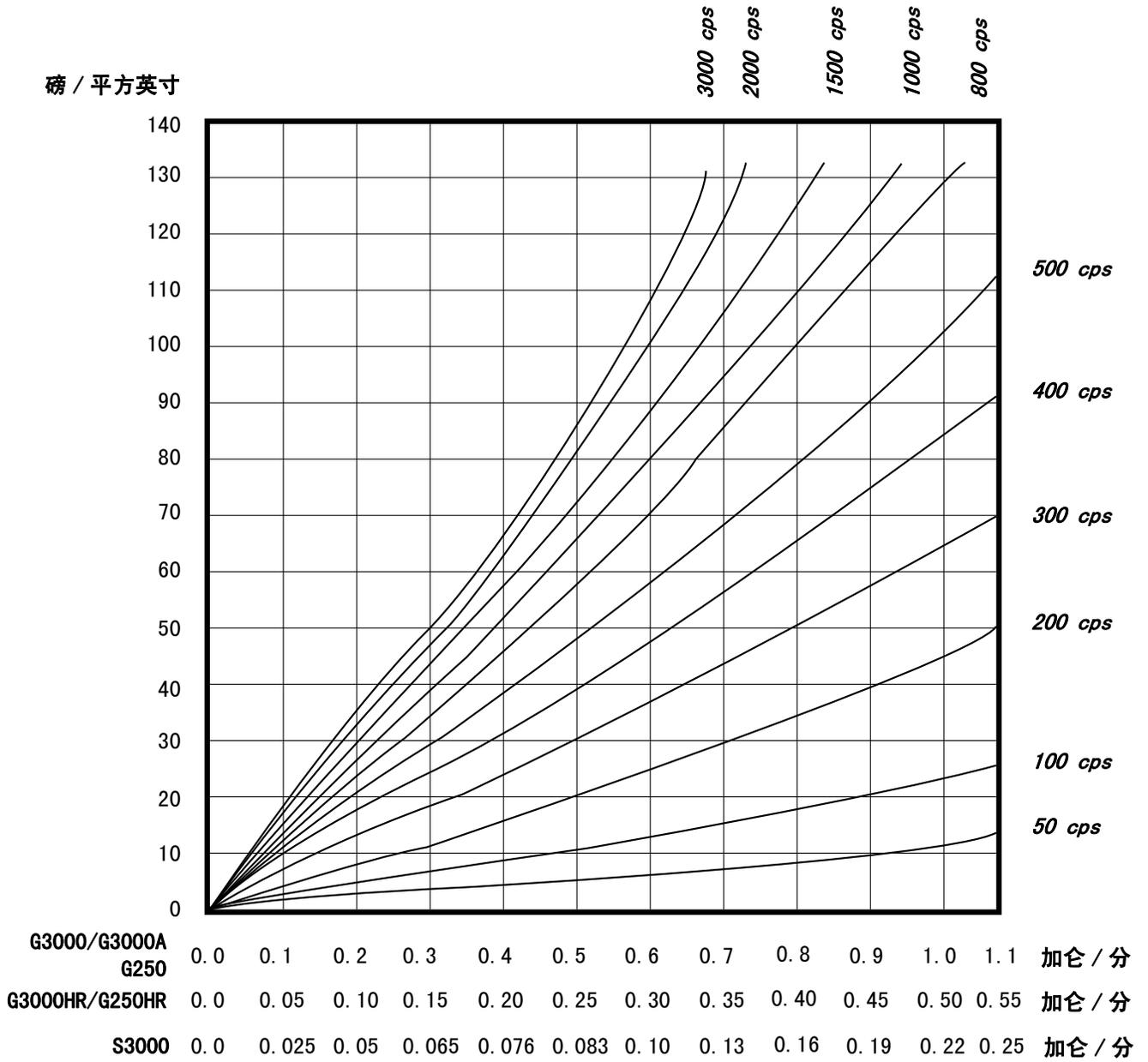
零部件号 15U749



# 技术数据

体积流量计		
	美制	公制
<b>最大流体工作压力</b>		
G3000、G3000A 和 G3000HR	4000 磅 / 平方英寸	28 兆帕, 276 巴
S3000 溶剂流量计	3000 磅 / 平方英寸	21 兆帕, 210 巴
G250 和 G250HR	300 磅 / 平方英寸	2.1 兆帕, 21 巴
<b>流量范围</b>		
G3000、G3000A 和 G250	0.02-1.0 加仑 / 分	75-3800 毫升 / 分
G3000HR 和 G250HR	0.01-0.5 加仑 / 分	38-1900 毫升 / 分
S3000 溶剂流量计	0.01-0.5 加仑 / 分	38-1900 毫升 / 分
<b>流体温度范围</b>		
	40-180°F	4-82°C
<b>最高环境温度</b>		
	140°F	60°C
<b>流体粘度范围</b>		
G3000、G3000A 和 G3000HR	20-3000 cps (参见压降曲线 (第 23 页))	
S3000 溶剂流量计	溶剂和低粘度透明流体 (20-50 cps)	
G250 和 G250HR	20-3000 cps (参见压降曲线 (第 23 页))	
<b>电缆最大长度</b>		
	200 英尺	61 米
<b>流量计入口 / 出口</b>		
	1/4 npt (f)	
<b>分辨率</b>		
G3000、G3000A 和 G250	0.119 毫升 / 脉冲	
G3000HR 和 G250HR	0.061 毫升 / 脉冲	
S3000 溶剂流量计	0.021 毫升 / 脉冲	
<b>精度</b>		
G3000、G3000A、G3000HR、G250 和 G250HR	对于最常使用的涂料而言, 适用 +/- 0.5% 的流量范围。低粘度和低流速会使精度降低。	
S3000 溶剂流量计	适用 +/- 2.5% 的流量范围。	
<b>供电电压</b>		
	10-30 Vdc	
<b>实体参数</b>		
	V(最大值) = 30 伏; I(最大值) = 15 毫安; Ci = 0.4 微法; Li = 0.01 毫亨	
<b>核准情况</b>		
	参见盖板正面	
<b>接液零部件</b>		
G3000 和 G3000HR	303 不锈钢、碳化钨、PTFE (聚四氟乙烯)	
G3000A	316 和 17-4 不锈钢、PTFE	
S3000 溶剂流量计	303 不锈钢、PTFE	
G250 和 G250HR	303 不锈钢、碳化钨、PTFE (聚四氟乙烯)	
15V804、15V827 和 280555 流量计配件包	303、304、17-4 和 17-7 不锈钢、PTFE	
<b>重量</b>		
G3000、G3000A 和 G3000HR	6 磅	2.7 千克
S3000 溶剂流量计	6 磅	2.7 千克
G250 和 G250HR	2.6 磅	1.8 千克

# 压降曲线



# Graco 标准担保

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以姓名担保销售最初购买者时的材料和工艺无缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供十二个月的担保期，修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备部件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的部件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实了声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷部件。设备将返还给最初购买者手里，运输费预付。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用包括零配件、人工和运输费。

**本担保书具有排他性，并取代所有其他的明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。**

以上所列违反担保情况下 Graco 公司的唯一责任和买方的唯一赔偿。买方同意不享受任何其他的赔偿（包括但不限于对利润损失、销售额损失、

人员或财产受损、或任何其他附带或从属损失的附带或从属损害赔偿）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出。

**对于由 GRACO 销售但非 GRACO 制造的附件、设备、材料或组件，GRACO 不作任何担保并否认承担所有明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。**所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等等）生产的，如果有，但作为设备的制造商，这些物品将

享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应下列设备或由于至此售出的任何产品或其他物品的配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

## Graco 公司信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 [www.graco.com](http://www.graco.com)。

有关专利信息，请参看 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)。

若要订购，请联系您的 Graco 经销商或致电了解离您最近的经销商

电话：612-623-6921 或免费电话：1-800-328-0211 传真：612-378-3505

*本文件中的所有书面和可视化数据均为本文刊发时的最新信息。*

*Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。*

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 308778

**Graco Headquarters:** Minneapolis

**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. 和分支机构 • P. O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**版权所有 1997, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

修订版 Y, 2018 年 8 月