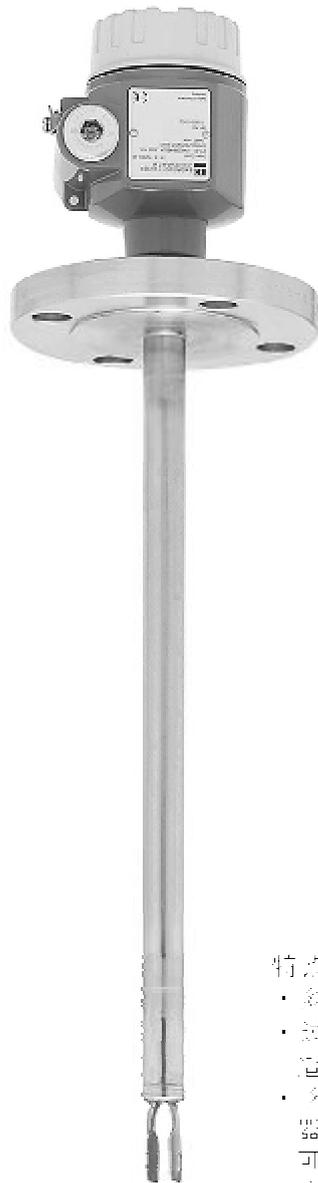


# 液体音叉限位开关

## Liquiphant M FTL 50, 51, 51C, 50H, 51H

应用于各种液体的限位监测，带抗腐涂层  
适用于易爆危险区、食品和药品行业



Liquiphant M FTL51  
铝外壳 (EExd)，法兰  
连接



Liquiphant M FTL  
50



Liquiphant MFTL50H  
抛光叉，夹头连接

### 特点和优点

- 多种过程连接形式可供选择
- 过程连接从 $\frac{3}{8}$ "起，一体化音叉，适用于安装困难的场合
- 多种电子插件，如NAMUR，继电器，半导体，PFM信号输出：可与各种控制系统连接
- 多种抗腐材料涂层可供选择
- 无需标定：快捷、低耗运行
- 无机械移动部件：免维护，不磨损，使用寿命长
- 叉体腐蚀监视：安全运行

### 应用

Liquiphant M适用于各种液体  
— 温度范围：-40°C ~ +150°C (-40°F ... +300°F)  
— 最大允许介质压力50(H)，51(H)：64bar (930psi)  
— 最大允许介质压力(51C)：40bar (580psi)  
— 最大允许介质粘度：10000mm<sup>2</sup>/s  
— 最小允许介质密度：0.5g/cm<sup>3</sup>  
不受介质流动、扰动、气泡、泡沫、振动、含固体颗粒和粘附的影响，是浮球开关的理想替代品。

FTL50：一体化设计，适用于管道安装

FTL51：带延伸管，最长可达3m

FTL50H，FTL51H：带抛光叉体，过程连接和外壳易清洗，适用于食品和药品行业。

采用哈氏C4 (2.4610) 材质的叉体和过程连接头，适用于强腐蚀性介质。

FTL51C：带延伸管，最长可达3m。传感器的所有接液部分(过程连接延伸管及叉体)的涂层由搪瓷或合成材料制成，适用于强腐蚀性介质。

采用EEx ia和EEx d防爆壳体，适用于易爆危险区。

Online now

Internet: <http://www.cn.endress.com>

Endress + Hauser

The Power of know-how



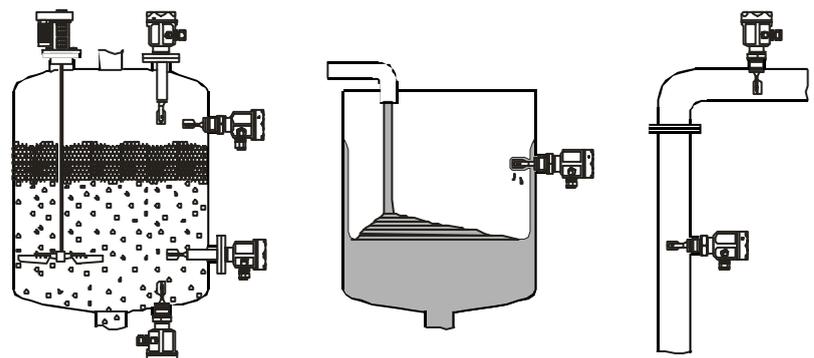
# 目录

概述	2	性能	11
应用	2	操作条件	11
功能和系统设计	3	安装	11
测量原理		安装位置	
模块化		环境	13
限位开关电子插件		环境温度范围	
物位探头电子插件		气候等级	
电气隔离		保护等级	
结构		抗振性	
电磁兼容性		过程条件	14
输入	3	过程温度范围	
被测变量		过程压力范围	
测量范围		介质状态	
介质密度		密度	
输出FEL 51	4	粘度	
电气连接		固体颗粒含量	
输出信号		热冲击	
输出FEL 52	5	过程压力极限	
电气连接		机械结构	14
输出信号		设计	
电源		尺寸	
输出FEL 54	6	材质	
电气连接		过程连接	
输出信号		人机接口	20
电源		操作	
输出FEL 55	7	显示和操作	
电气连接		认证	21
输出信号		订货	22
输出FEL 56	8	仪表型号 FTL 50/51	
电气连接		仪表型号 FTL 50H/51H	
输出信号		仪表型号 FTL 51C	
输出FEL 58	9	附件	
电气连接		技术资料	
输出信号			
输出FEL 57	10		
电气连接			
输出信号			
输出概述	11		
连接电缆			
报警模式			
开关时间			
电源响应			

## 概述

制造商	Endress+Hauser
仪表名称	限位开关
型号	Liquiphant M FTL 50,FTL 51,FTL 51C,FTL 50H,FTL 51H
技术文件版本	TI 328F/00/en TI 347F/00/en 07.00
技术数据	符合DIN 19259

## 应用

<p>限位检测</p>	<p>对罐内或管道内的介质进行高低液位检测，适用于各种液体，可用于易爆危险区、食品和药品行业。带抗腐蚀性涂层特别适用于强腐蚀性介质。</p> 
-------------	---

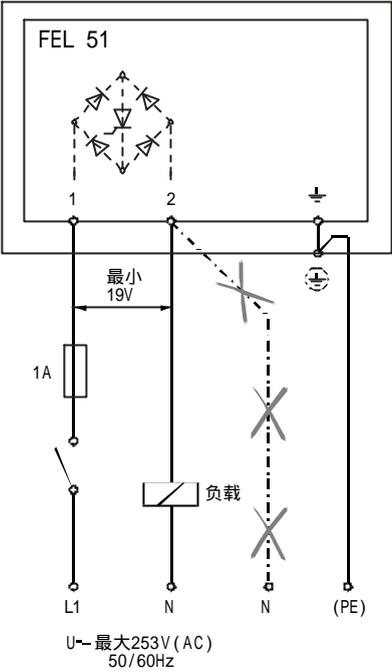
# 功能和系统设计

测量原理	音叉按其固有频率振动 当音叉触及介质时，频率减小 频率变化触发限位开关动作
模块化	<p>限位开关 Liquiphant M FTL 带电子插件 FEL 51, FEL 52, FEL 54</p> <p>液位探头 Liquiphant M FTL 带电子插件 FEL 55, FEL 56, FEL 57, FEL 58 连接分离的开关单元或隔离放大器</p>
限位开关电子插件	<p>FEL 51：二线制AC交流供电； 供电回路内串接一负载，场效应管输出。</p> <p>FEL 52：三线制DC直流供电； 外接一负载，晶体管（PNP）输出。</p> <p>FEL 54：交/直流供电，继电器输出； 两路无源触点信号。</p>
液位探头电子插件	<p>FEL 55：配分离的开关单元； 信号传输：8/16 mA，二芯电缆。</p> <p>FEL 56：配分离的开关单元； 信号传输上升沿：0.35...1.0/2.1...6.5 mA，符合EN 50227(NAMUR)，二芯电缆。</p> <p>FEL 58：配分离的开关单元 信号传输下降沿：2.10...3.5/0.6...1.0 mA，符合EN 50227(NAMUR)，二芯电缆。电子插件上的按键可检查电缆与其它设备的连接。</p> <p>FEL 57：配分离的开关单元； PFM信号传输，电流脉冲叠加在供电回路中，二芯电缆。 开关单元循环检查。</p>
电气隔离	<p>FEL 51, 52：探头和电源之间</p> <p>FEL 54：探头、电源和负载之间</p> <p>FEL 55, 56, 57, 58：参考连接的限位开关</p>
结构	<p>FTL 50：一体化</p> <p>FTL 51：带延伸管</p> <p>FTL 51C：带法兰及延伸管，均附同材料涂层</p> <p>FTL 50H：一体化，抛光叉体，卫生型过程连接</p> <p>FTL 51H：带延伸管，抛光叉体，卫生型过程连接</p>

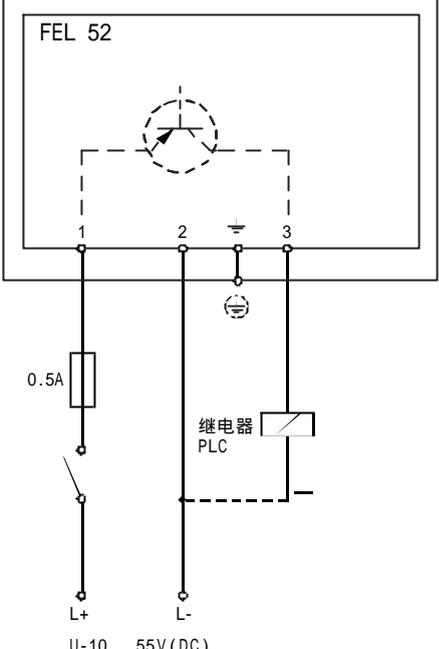
# 输入

被测变量	液位（限位值）
测量范围	<p>FTL 50：取决于安装点位置</p> <p>FTL 51：取决于带延伸管的探头长度 （最长：3000 mm/115 in）</p> <p>FTL 51C：取决于带延伸管的探头长度 （塑料涂层最长：3000 mm/115 in，搪瓷涂层最长：1200 mm/48 in）</p>
介质密度	通过电子插件选择介质密度范围 $\rho > 0.5 \text{ g/cm}^3$ 或 $\rho > 0.7 \text{ g/cm}^3$

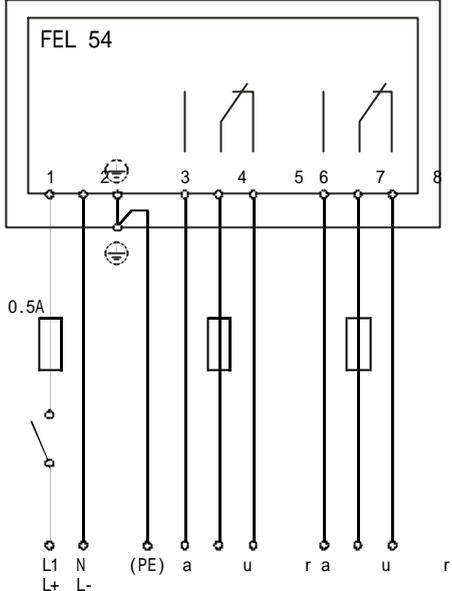
# 输出 FEL 51

<p>电气连接</p>	<p><b>二线制AC交流供电</b></p> <p>总是与负载串连！</p> <p>注意下列各项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 截止状态下的驻存电流（不超过3.8 mA）</li> <li>▪ 低电压时             <ul style="list-style-type: none"> <li>一负载产生电压降，电子插件最小端子电压为19V</li> <li>一开路状态下，电子插件上电压降（不超过12V）</li> </ul> </li> <li>▪ 驻存电流低于3.8 mA时，继电器不能失电，此时，应并联一个电阻</li> </ul>  <p style="text-align: center;">U~ 最大253V (AC) 50/60Hz</p>																							
<p>输出信号</p>	<table border="1" data-bbox="960 887 1439 1236"> <thead> <tr> <th>报警回路</th> <th>料位</th> <th>输出信号</th> <th>LEDs 绿灯</th> <th>红灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高位</td> <td></td> <td>1 <math>I_L</math> → 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 <math>&lt;3.8\text{mA}</math> → 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低位</td> <td></td> <td>1 <math>I_L</math> → 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 <math>&lt;3.8\text{mA}</math> → 2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><math>I_L</math> = 负载电流（闭路状态）  <math>&lt;3.8\text{mA}</math> = 驻存电流（截止状态）   = 亮   = 不亮</p>	报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯	高位		1 $I_L$ → 2				1 $<3.8\text{mA}$ → 2			低位		1 $I_L$ → 2				1 $<3.8\text{mA}$ → 2		
报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯																				
高位		1 $I_L$ → 2																						
		1 $<3.8\text{mA}$ → 2																						
低位		1 $I_L$ → 2																						
		1 $<3.8\text{mA}$ → 2																						
<p>报警信号</p>	<p>电源故障或探头受损时的输出信号：<math>&lt;3.8\text{ mA}</math></p>																							
<p>负载 (连接负载)</p>	<p>供电回路内串接负载，场效应管输出。</p> <p>瞬态（40ms）max. 1.5A，max. 375VA (253V) 或 max. 36VA (24V)          【无短路保护】；</p> <p>稳态max. 89VA (253V)，max. 8.4VA (24V)          min. 2.5VA (253V, 10mA)，min. 0.5VA (24V, 20mA)；</p> <p>FEL 51电压降：max. 12V；</p> <p>截止状态下的驻存电流：max. 3.8mA</p> <p>FEL 51过载保护：III 级</p>																							

# 输出 FEL52

<p>电气连接</p>	<p>二线制DC直流供电</p> <p>建议与可编程序控制器(PLC)连接。 PNP输出无源开关信号； 达到限位值时输出端截止状态。</p> 																							
<p>输出信号</p>	<table border="1" data-bbox="1034 869 1508 1220"> <thead> <tr> <th>报警回路</th> <th>料位</th> <th>输出信号</th> <th>LEDs 绿灯</th> <th>红灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高位</td> <td></td> <td><math>L+ \xrightarrow{I_L} +3</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>1 \xrightarrow{&lt;100\mu A} 3</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低位</td> <td></td> <td><math>L+ \xrightarrow{I_L} +3</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>1 \xrightarrow{&lt;100\mu A} 3</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><math>I_L</math>=负载电流(闭合状态)  <math>&lt;100\mu A</math>=驻存电流(截止状态)   =亮   =不亮</p>	报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯	高位		$L+ \xrightarrow{I_L} +3$				$1 \xrightarrow{<100\mu A} 3$			低位		$L+ \xrightarrow{I_L} +3$				$1 \xrightarrow{<100\mu A} 3$		
报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯																				
高位		$L+ \xrightarrow{I_L} +3$																						
		$1 \xrightarrow{<100\mu A} 3$																						
低位		$L+ \xrightarrow{I_L} +3$																						
		$1 \xrightarrow{<100\mu A} 3$																						
<p>报警信号</p>	<p>电源故障或探头受损时的输出信号：<math>&lt;100\mu A</math></p>																							
<p>负载 (连接负载)</p>	<p>外接负载,晶体管(PNP)输出。          瞬态(1s)max.1A,max.55V(带过载和短路保护)；          稳态max.350 mA；          max.0.5<math>\mu F</math>(55V), max.1.0<math>\mu F</math>(24V)；          驻存电压<math>&lt;3V</math>(晶体管导通)；          驻存电流<math>&lt;100\mu A</math>(晶体管截止)。</p>																							
<p>电源</p>	<p>10V...55V DC          纹波电压max .1.7V, 0...400Hz          电流消耗max .15mA          功率消耗max .0.83W          带极性反接保护          FEL 32过载保护：III 级</p>																							

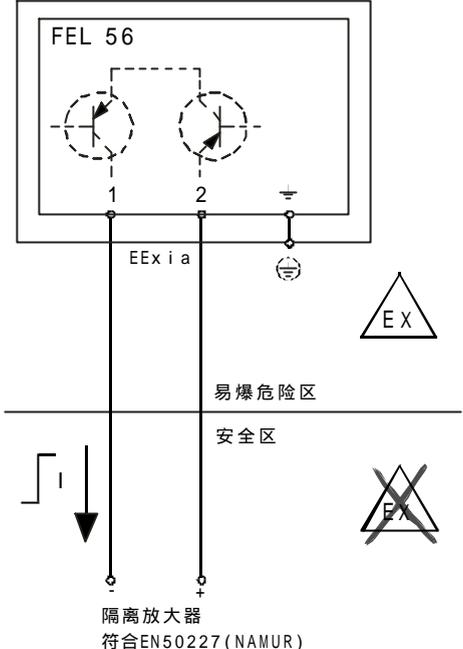
# 输出 FEL54

<p>电气连接</p>	<p><i>交直流供电, 继电器输出</i></p> <p>电源： 注意DC和AC供电时电压的不同</p> <p>输出： 当与感应系数高的仪表相连接时， 可提供瞬间放电装置以保护继电器触点。 保险丝在发生短路时， 保护继电器触点 同时输出两副继电器触点信号。</p>  <p>U~19...253V (AC), 50/60Hz U—19...55 V (DC)</p>																							
<p>输出信号</p>	<table border="1" data-bbox="959 869 1439 1218"> <thead> <tr> <th>报警回路</th> <th>料位</th> <th>输出信号</th> <th>LEDs 绿灯</th> <th>红灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高位</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低位</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>  =继电器得电   =继电器失电   =亮   =不亮         </p>	报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯	高位									低位								
报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯																				
高位																								
低位																								
<p>报警信号</p>	<p>电源故障或探头受损时的输出信号:继电器失电</p>																							
<p>负载 (连接负载)</p>	<p>两路无源触点信号。</p> <p><math>I \sim \max. 6A, U \sim \max. 253V;</math>  <math>P \sim \max. 1500VA, \cos \phi = 1, P \sim \max. 750VA, \cos \phi &gt; 0.7;</math>  <math>I - \max. 6A (30V), I - \max. 0.2A (125V)</math>              当通过可靠的隔离与一个低电压回路相连时,根据DIN/VDE 0160:              继电器输出电压和电源电压的总和为max.300V</p>																							
<p>电源</p>	<p>19V...253V AC, 50/60Hz或19V...55V DC              功率消耗: max.1.3W              带极性反接保护              FEL 54过载保护: III 级</p>																							

# 输出 FEL55

<p>电气连接</p>	<p>二线制，接分离的开关单元</p> <p>与可程序控制器（PLC）连接。 输出信号从高电流跳跃到低电流 (H-L边沿触发)</p>																								
<p>输出信号</p>	<p>~16mA=16mA±5% ~8mA=8mA±6%</p> <p>☼ =亮 ● =不亮</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>报警回路</th> <th>料位</th> <th>输出信号</th> <th>LEDs 绿灯</th> <th>红灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高位</td> <td></td> <td>+ 2 ~16mA → 1</td> <td>☼</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ 2 ~8mA → 1</td> <td>☼</td> <td>☼</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低位</td> <td></td> <td>+ 2 ~16mA → 1</td> <td>☼</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ 2 ~8mA → 1</td> <td>☼</td> <td>☼</td> </tr> </tbody> </table>	报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯	高位		+ 2 ~16mA → 1	☼	●		+ 2 ~8mA → 1	☼	☼	低位		+ 2 ~16mA → 1	☼	●		+ 2 ~8mA → 1	☼	☼
报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯																					
高位		+ 2 ~16mA → 1	☼	●																					
		+ 2 ~8mA → 1	☼	☼																					
低位		+ 2 ~16mA → 1	☼	●																					
		+ 2 ~8mA → 1	☼	☼																					
<p>报警信号</p>	<p>电源故障或探头受损时的输出信号：&lt; 3.6mA</p>																								
<p>负载 (连接负载)</p>	<p><math>Load\ R = \frac{U - 11V}{16.8mA}</math></p> <p>U=11V...36V DC FEL 55过载保护：III 级</p>																								

# 输出 FEL56

<p>电气连接</p>	<p>二线制，接分离的开关单元</p> <p>接至隔离放大器，符合NAMUR(EN 50227)，如E+H的FXN421或FXN422或Commute SIN100, SIN110。输出信号从低电流跳跃至高电流(L-H边沿触发)</p> <p>连接多路器： 调整时钟时间到最小2s</p> 																							
<p>输出信号</p>	<table border="1" data-bbox="957 884 1439 1232"> <thead> <tr> <th>报警回路</th> <th>料位</th> <th>输出信号</th> <th>LEDs 绿灯</th> <th>红灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高位</td> <td></td> <td><math>\frac{0,6 \dots}{2} \rightarrow 1,0 \text{ mA}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\frac{2,1 \dots}{2} \rightarrow 2,8 \text{ mA}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低位</td> <td></td> <td><math>\frac{0,6 \dots}{2} \rightarrow 1,0 \text{ mA}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\frac{2,1 \dots}{2} \rightarrow 2,8 \text{ mA}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>☀=亮 ⚡=闪烁 ●=不亮</p>	报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯	高位		$\frac{0,6 \dots}{2} \rightarrow 1,0 \text{ mA}$				$\frac{2,1 \dots}{2} \rightarrow 2,8 \text{ mA}$			低位		$\frac{0,6 \dots}{2} \rightarrow 1,0 \text{ mA}$				$\frac{2,1 \dots}{2} \rightarrow 2,8 \text{ mA}$		
报警回路	料位	输出信号	LEDs 绿灯	红灯																				
高位		$\frac{0,6 \dots}{2} \rightarrow 1,0 \text{ mA}$																						
		$\frac{2,1 \dots}{2} \rightarrow 2,8 \text{ mA}$																						
低位		$\frac{0,6 \dots}{2} \rightarrow 1,0 \text{ mA}$																						
		$\frac{2,1 \dots}{2} \rightarrow 2,8 \text{ mA}$																						
<p>报警信号</p>	<p>探头受损时的输出信号： <math>&gt;2.1\text{mA}</math></p>																							
<p>负载 (连接负载)</p>	<p>见隔离放大器技术数据，符合EN50227(NAMUR)</p>																							

# 输出 FEL58

<p>电气连接</p>	<p><b>一线制 接分离的开关单元</b></p> <p>接至隔离放大器，符合NAMUR (EN 50227)，如E+H的FXN 421，FXN 422，FTL 325，FTL 375N或Commute SIN 100，SIN 110。输出信号从高电流跳跃至低电流(H-L)。</p> <p>附加功能： 按下电子插件上的测试键可断开与隔离放大器的连接。</p> <p>提示： 只有壳体处于非易爆区域时，测试键才能应用于当用于易爆场合。</p> <p>连接多路器： 调整时钟时间到最小2 s。</p>																								
<p>输出信号</p>	<p>报警回路</p> <p>料位</p> <p>输出信号 (PFM)</p> <p>LEDs 绿灯 黄灯</p> <p>Max.</p> <p>Min.</p> <p>☀ = 亮 ⚡ = 闪烁 ● = 不亮</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>报警回路</th> <th>料位</th> <th>输出信号 (PFM)</th> <th>LEDs 绿灯</th> <th>黄灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Max.</td> <td></td> <td>2,1 + 3,5 mA 2 → 1</td> <td>☀</td> <td>☀</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,6 + 1,0 mA 2 → 1</td> <td>⚡</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Min.</td> <td></td> <td>2,1 + 3,5 mA 2 → 1</td> <td>☀</td> <td>☀</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,6 + 1,0 mA 2 → 1</td> <td>⚡</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	报警回路	料位	输出信号 (PFM)	LEDs 绿灯	黄灯	Max.		2,1 + 3,5 mA 2 → 1	☀	☀		0,6 + 1,0 mA 2 → 1	⚡	●	Min.		2,1 + 3,5 mA 2 → 1	☀	☀		0,6 + 1,0 mA 2 → 1	⚡	●
报警回路	料位	输出信号 (PFM)	LEDs 绿灯	黄灯																					
Max.		2,1 + 3,5 mA 2 → 1	☀	☀																					
		0,6 + 1,0 mA 2 → 1	⚡	●																					
Min.		2,1 + 3,5 mA 2 → 1	☀	☀																					
		0,6 + 1,0 mA 2 → 1	⚡	●																					
<p>报警信号</p>	<p>探头受损时的输出信号：<math>&lt;1.0\text{ mA}</math></p>																								
<p>负载 (连接负载)</p>	<p>见隔离放大器技术数据，符合EN 50227(NAMUR) 与隔离放大器的连接也有特殊的安全回路(<math>I &gt; 3.0\text{ mA}</math>)</p>																								

# 输出 FEL57

**电气连接**

**二线制 接分离的开关单元**

接至分离式开关单元  
Nivotester FTL320,  
Nivotester FTL370,FTL372  
(带循环检查),  
CommuteC SIF101, SIF111  
当探头接触介质时, PFM信号  
从高频跳跃至低频。  
高低限位报警开关在Nivotester上

**附加功能**  
“循环检查”  
当电源中断时, 时钟被触发,  
在液位无变化时检  
查探头和电子插件。  
溢出保护认证  
(依据德国WHG)  
电子插件上的开关  
一标准(STD):  
弱腐蚀性介质;  
≈8s  
叉体裸露-覆盖-裸露  
一扩展(EXT)  
强腐蚀性介质;  
≈41s  
叉体裸露-覆盖-腐蚀-裸露  
开关单元检查并进行监测

**开关响应**

开关单元报警模式设定	FEL57 设定	叉体	开关单元继电器开关状态 on=得电 off=失电
			测试开始 (电源断开) >3s
			测试结束 (电源接通)
高位	STD	裸露	on off ~5 s off ~2 s on ~2 s off on
高位	EXT	裸露	on off ~5 s off ~2 s on ~35 s off on
高位	STD	覆盖	off off off
高位	EXT	覆盖	off off off
低位	STD	裸露	off ~3 s on ~5 s off ~3 s on off
低位	EXT	裸露	off ~3 s on ~7 s off ~30 s on off
低位	STD	覆盖	on ~3 s on ~5 s off on
低位	EXT	覆盖	on ~3 s on ~5 s off ~35 s on ~3 s off on

\* 电源故障时失电

注意开关响应时间和功能, 特别当采用带FEL57电子插件的Liquiphant M 替代带EL17Z 或FEL37电子插件的Liquiphant 时。

**输出信号**

报警回路	料位	输出信号 (PFM)	LEDs 绿灯	黄灯
		150Hz 		
		50Hz 		

☀ =亮  
● =不亮

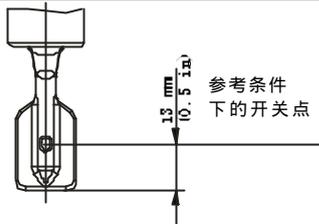
**报警信号** 电源故障或探头受损时的输出信号: 0Hz

**负载 (串接负载)** 开关单元无源继电器触点信号输出  
Nivotester FTL320, FTL370, FTL372或CommuteC SIF101, SIF111  
触点负载详见开关单元技术数据

## 输出概述

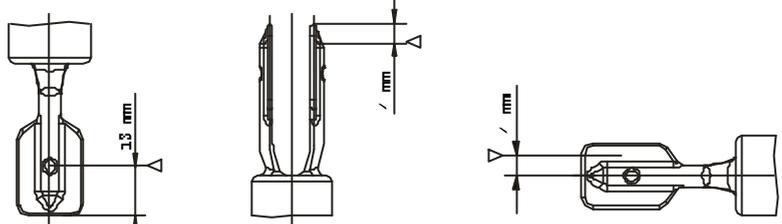
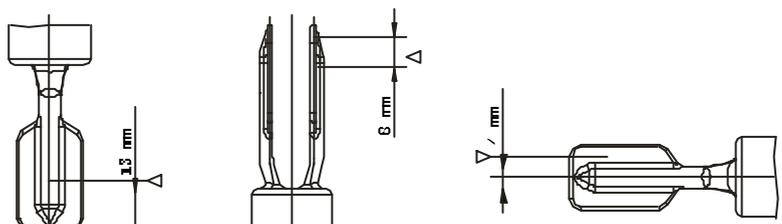
连接电缆	电子插件：电缆截面积max.2.5mm <sup>2</sup> 符合DIN 46228 外壳保护接地：电缆截面积max.2.5mm <sup>2</sup> 装置接地系统：电缆截面积max.4mm <sup>2</sup>
报警模式	驻存电流最小/最大时电子插件上的开关动作（仅指Nivotester FEL57） Max.=高位报警：当叉体被介质覆盖时开关量信号输出 如过溢保护 Min.=低位报警：如当叉体裸露时开关量信号输出
开关翻转时间	叉体被介质覆盖时≈0.5s 叉体裸露时≈1.0s
电源响应时间	接通电源时输出报警信号，最多两秒后输出，显示正常状态（FEL57除外）

## 性能

参考条件	环境温度：23°C 介质温度：23°C 介质密度：1g/cm <sup>3</sup> 粘度：1mm <sup>2</sup> /s 压力Pe：0bar 探头安装：垂直顶装 密度开关：>0.7g/cm <sup>3</sup>	
最大测量误差	由安装位置决定：max.+/-1mm	
不重复性	0.1mm	
滞后	50(H)，51(H)：≈2mm 51C：ECTFE，PFA≈2mm；搪瓷≈2.5mm	
介质温度影响	50(H)，51(H)：Max.+1.4mm...-2.8mm (-40°C...+150°C) 51C：ECTFE，PFA：Max.+1.4 mm...-2.8 mm (-40°C...+120/150°C) 搪瓷：Max.+0.6 mm...-1.5 mm (-40°C...+150°C)	
密度影响	Max.+4.8mm...-3.5mm (0.5g/cm <sup>3</sup> ...1.5g/cm <sup>3</sup> )	
压力影响	50(H)，51(H)：Max.0mm...-2.5mm (0bar...60bar) 51C：ECTFE，PFA：Max.0 mm...-2.0 mm(0bar...40bar) 搪瓷：Max.0 mm...-1.0 mm(0bar...25bar)	

## 操作条件

### 安装

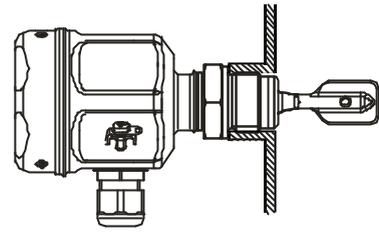
安装	<p>探头上的开关点取决于安装位置 以水为参照，密度1g/cm<sup>3</sup>，23°C，Pe 0bar 50(H)，51(H)，51C塑料涂层：</p>  <p>顶部安装                      底部安装                      侧壁安装</p> <p>51C搪瓷涂层：</p>  <p>顶部安装                      底部安装                      侧壁安装</p> <p>注意：Liquiphant M的开关点位置不同于 Liquiphant II</p>
----	---

安装示例，液体粘度高，粘附

最佳安装，适用于粘度高的介质



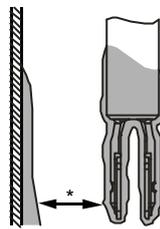
顶部垂直安装



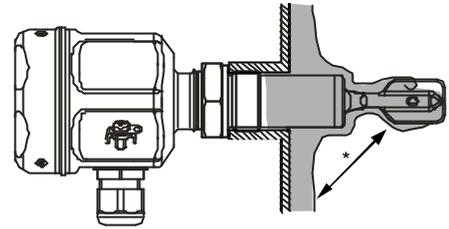
侧壁齐平安装

叉体垂直，使介质易脱落

罐壁有粘附



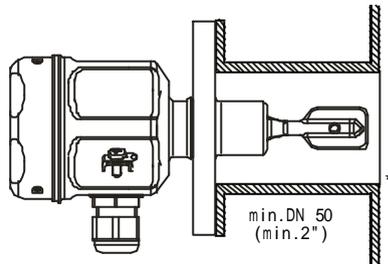
顶部垂直安装



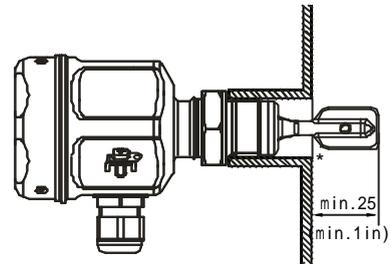
侧壁突出安装

\*确保叉体与罐壁之间留有足够的空间

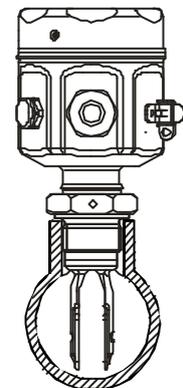
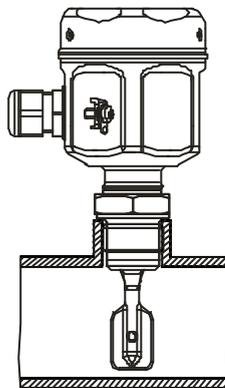
低粘度介质安装位置 ( $\leq 2000 \text{mm}^2/\text{s} / 2000 \text{cSt}$ )



\*安装短管起始面

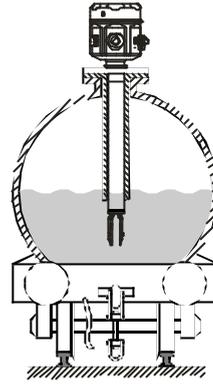


2" 管道安装

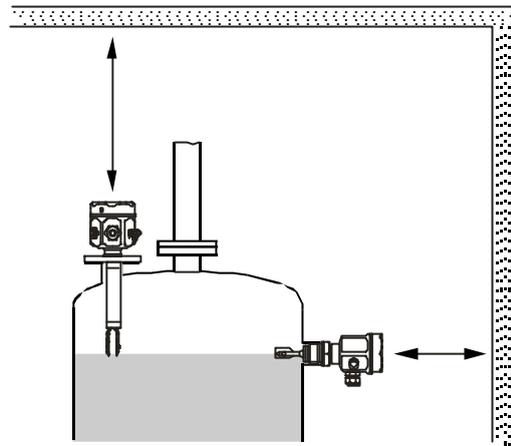


流体流速  $\leq 5 \text{m/s}$  ( $200 \text{in/s}$ )，粘度  $1 \text{mm}^2/\text{s}$ ，密度  $1 \text{g/cm}^3$   
(在其它操作条件下测试性能)

在液面波动频繁的情况下，应安装保护管Liquiphant M FTL 51(C, H)。



安装时应确保留有足够的空间，以便接线和校验



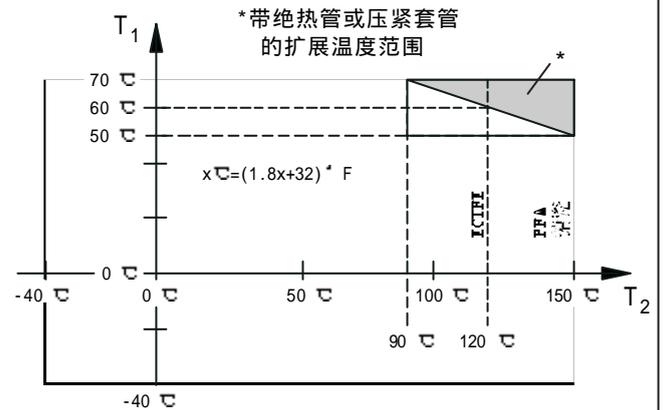
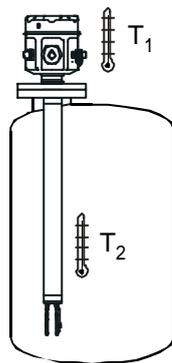
安装位置

FTL50(H), FTL51(C, H)带短延伸管(≤500mm/20in)任何位置安装。  
FTL51(C, H)带长延伸管，垂直安装。

环境

环境温度范围

外壳所允许的环境温度 $T_1$ 取决于容器内介质温度 $T_2$ ：



对于FTL 51C，带ECTFE，PFA涂层的仪表，法兰过程面与环境温差最大不能超过60°C，法兰也可根据需要涂层。

环境温度限制

-50°C...+70°C (-60° F...+160° F)

贮存温度

-50°C...+80°C (-60° F...+180° F)

气候等级

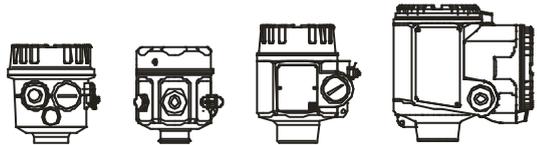
气候保护等级符合IEC 68, Part 2-38, Fig.2a

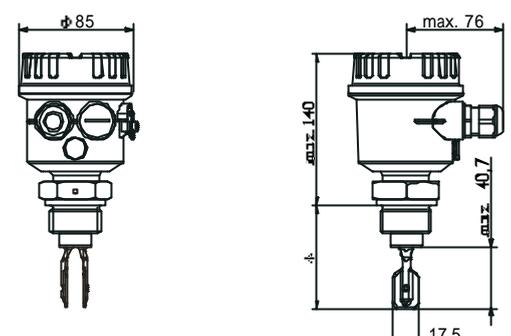
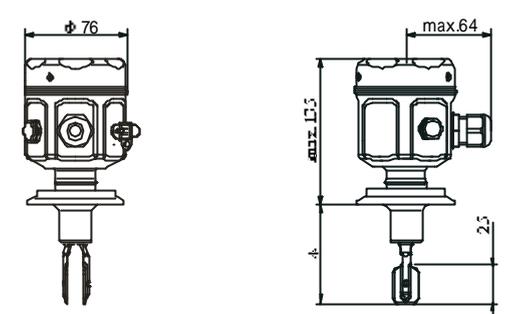
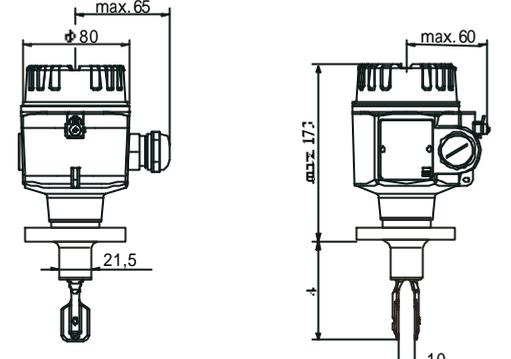
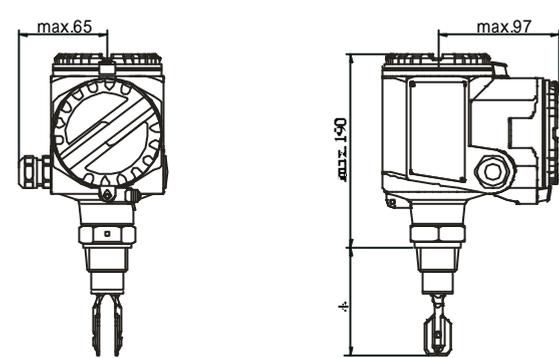
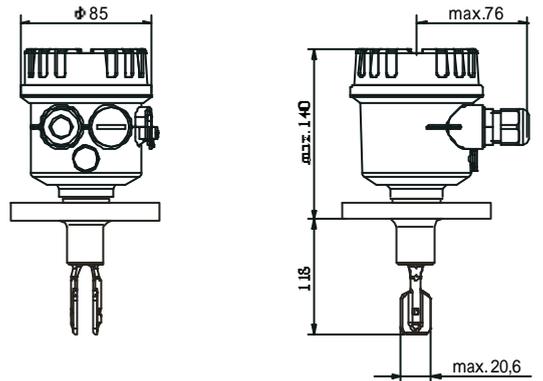
防护等级	聚酯, 钢, 铝外壳: IP66/IP67, 符合EN 60529 铝外壳(Ex d): IP66/IP68, 符合EN 60529(1m, 24h)
抗振性	IEC 68, Part 2-6 (10...55Hz, 0.15mm, 100 cycles)
电磁兼容性	50(H), 51(H): 干扰辐射符合EN 61326, 电气设备B级 抗电磁干扰: 符合EN 61326, Annex A(工业用)及NAMUR推荐NE 21(EMC) 51C: 抗电磁干扰: 符合EN 61326-1(工业用), EN 50082-2(1995) 干扰辐射: 符合EN 61326-1, EN 50081-1

过程条件

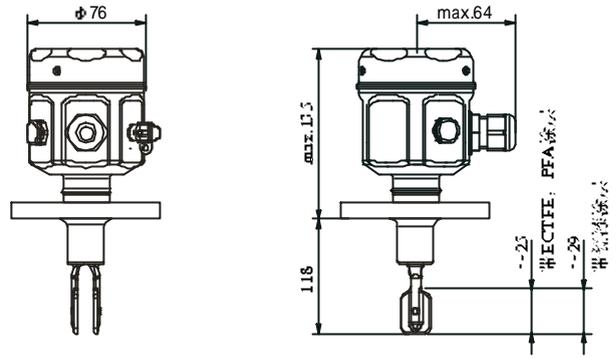
过程温度范围	50(H), 51(H): -40°C...+150°C (-40° F...+300° F) 特殊情况见过程连接 51C: PFA, 搪瓷: -40°C...+150°C (-40° F...+300° F) ECTFE: -40°C...+120°C (-40° F...+250° F)
热冲击	Max. 120°C/s(max. 250° F/s)
过程压力范围Pe	50(H), 51(H): -1bar...+64bar (-14.5psi...930psi) 特殊情况见过程连接 51C: ECTFE, PFA: -1bar...+40bar (580psi); 搪瓷: -1bar...+25 bar (360psi)
过程压力限制	隔膜破损压力200bar(2900psi)
压力骤变	51C: Max. 20bar/s
介质状态	液体
密度	Min. 0.5g/cm <sup>3</sup>
粘度	Max. 10000mm <sup>2</sup> /s(max. 10000 cSt)
固体颗粒含量	Max. φ5mm(0.2in)

机械结构

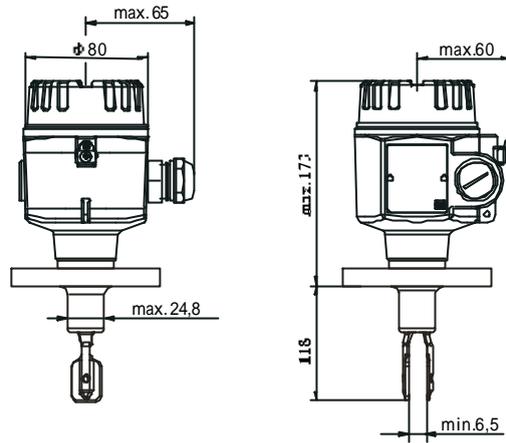
设计	<p>电子部件和机械部件</p> <p>电子插件安装在外壳内 </p> <p>外壳</p> <p>              聚酯外壳    不锈钢外壳 (1.4301)    铝外壳 (可用于EEx d)    铝外壳 (可用于EEx de a.EEx d)         </p> <p>           馈入装置: 绝热管     压紧套管  </p> <p>           过程连接:                       50(H), 51(H): G/A (BSP/A), DIN ISO 228/ I, R<sup>1</sup>/<sub>1</sub> (BSPT<sup>1</sup>/<sub>1</sub>), DIN 2999, <sup>3</sup>/NPT, ANSI B 1.20.1(32AF)                       50(H), 51(H): G 1A(BSP 1), DIN ISO 228/ I 和无菌型连 R 1(BSPT 1), DIN 2999, 1 NPT, ANSI B 1.20.1(41AF)                       50(H), 51(H): 多种卫生型和无菌型接头                       50(H), 51(H): 法兰, DIN ANSI, JIS DN25/1"起                       51C: 法兰DIN, ANSI, JIS DN 40/1 1/2"起         </p> <p>           探头: 一体化 (115mm)     带延伸管 最长3m (115 in)  </p>
----	--

<p>尺寸</p>	<p>FTL 50(H)壳体 and 探头</p> <p>聚酯壳体</p>  <p>不锈钢壳体</p>  <p>铝壳体</p>  <p>铝壳体 带分离接线腔</p>  <p>* 见过程连接 提示：Liquiphant M的开关点位置不同于Liquiphant II</p>
	<p>FTL510壳体与传感器</p> <p>聚酯壳体</p> 

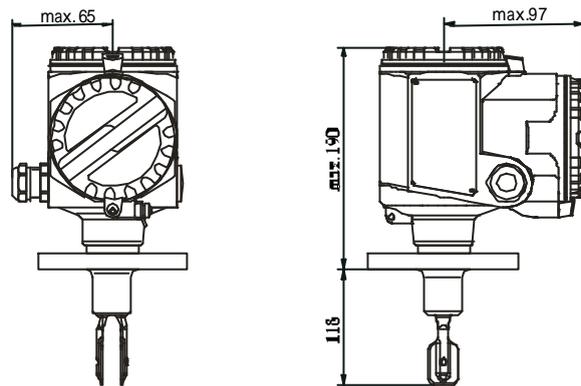
不锈钢壳体



铝制壳体



铝制壳体  
带分离接线腔

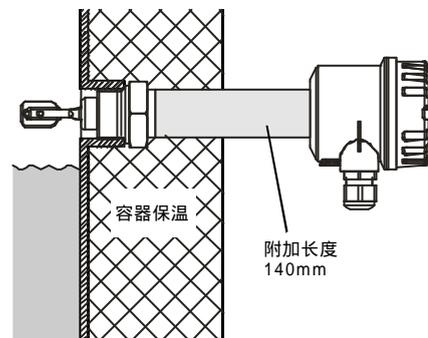


注意：Liquiphant M的开关点位置不同于Liquiphant II

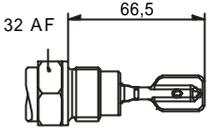
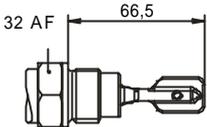
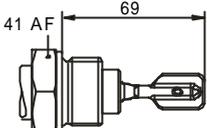
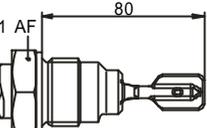
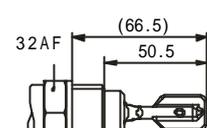
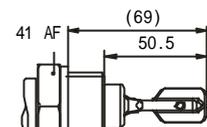
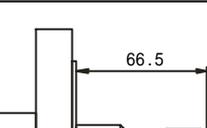
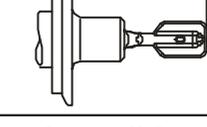
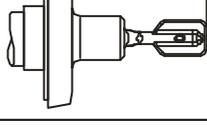
馈入装置：绝热管，压紧套管

绝热管  
为容器提供密封保温  
及将壳体与外界温度  
隔绝。

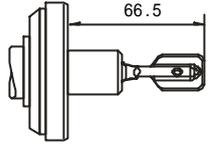
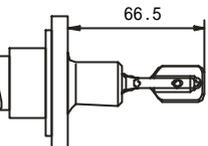
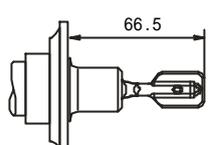
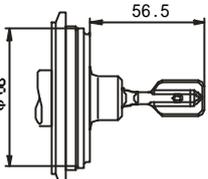
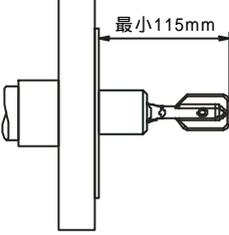
压紧套管  
压力超过64 bar，保  
护壳体免受损坏。  
为容器提供密封保  
温，并将壳体与外界  
温度隔绝。



100 mm=3.94 in

FTL 50(H) 过程连接				
过程连接		尺寸	附件	过程压力 过程温度
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> A(BSP <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ) DIN ISO 228/1 带橡胶密封垫片 符合DIN 7603 (提供)	GQ2 GQ5			最大64 bar 最大150°C
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> A(BSP <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ) DIN ISO 228/1 用焊接套管内 齐平式安装	GQ2 GQ5		焊接套管 (叉齿任意安装) 带硅树脂O形圈 E+H 52001052 见附件	最大25 bar 最大150°C  最大40 bar 最大100°C
G1A(BSP1) DIN ISO 228/1 带橡胶密封垫片 符合DIN 7603 (提供)	GR2 GR5			最大64 bar 最大150°C
G1A(BSP1) DIN ISO 228/1 带平面密封，用 于焊接套管内齐 平式安装	GW2		焊接套管 (叉齿任意安装) 带硅树脂O形圈 E+H 52001051 见附件	最大25 bar 最大150°C  最大40 bar 最大100°C
<sup>3</sup> /NPT ANSI B 1.20.1  或  R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (BSPT <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ) DIN2999	GM2 GM5  GE2 GE5			最大64bar 最大150°C
1NPT ANSI B 1.20.1  或  R 1(BSPT 1) DIN2999	GN2 GN5  GF2 GF5			最大64bar 最大150°C
法兰 ANSI B 16.5 DIN2527 DIN2526 DIN2512 DIN2512 JIS B 2210	A## B## C## F## N## K##		密封 参照设计 现场安装	见法兰压力等级 最大40 bar 最大150°C
三夹头 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " 2" ISO2852	TC2 TE2		夹紧圈和 外密封 现场安装	最大16bar 最大120°C  最大2bar 最大150°C
卫生接头 DN 32 DN 40 DN50 符合DIN 11851 带螺帽	MA2 MC2 ME2		带套管密封圈 现场安装	DN 32,DN 40: 最大40bar(100°C) 最大25bar(140°C) DN 50: 最大25 bar 最大140°C
适用于焊接头1" 的齐平式安装 E+H工厂标准 带硅密封垫和螺帽	EE2		焊接头 (叉齿固定) E+H52001047 见附件	最大40bar 最大100°C  最大25bar 最大150°C

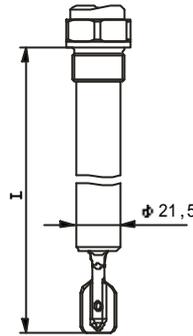
100 mm=3.94in  
1 bar=14.5 psi  
x°C=(1.8x+32)°F

FTL 50(H)过程连接				
过程连接		尺寸	附件	过程压力 过程温度
无菌型 DN50 DIN 11864 Form A 带螺帽	HE2		密封圈 现场安装	最大25bar 最大140℃
DRD 带夹紧式法兰	PE2		焊接法兰 带PTFE 平面密封 (叉齿固定) E+H52002041 见附件 (或现场安装)	最大40bar 最大100℃  最大25bar 最大150℃
SMS 2" (DN51) 带螺帽	UE2		密封圈 现场安装	最大25bar 最大140℃
Varivent  适于管道 ≥DN65 ≈O.D.3" ≈I.P.S.3"	WE2		夹紧圈和O型圈 现场安装	最大10bar 最大120℃
FTL 51C过程连接				
过程连接		尺寸	附件	过程压力 过程温度
法兰 ANSI B 16.5(RF) DIN 2527(Form B) DIN 2526(Form C) JIS B 2210(RF)	A## B## C## K##		塑料涂层提供 PTFE密封  搪瓷涂层密封 现场安装	见法兰压力等级 ECFTE涂层: 最大40bar 最大120℃  PFA涂层: 最大40bar 最大150℃  搪瓷涂层: 最大25bar 最大150℃

FTL51和FTL51H长度L

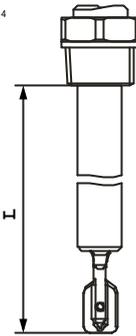
取决于过程连接

螺纹: G<sup>3/4</sup>/A  
G1A



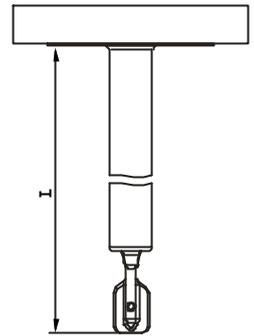
以螺纹的密封面为基准

螺纹: <sup>3</sup>/NPT  
1NPT  
R<sup>3/4</sup>  
R1



以螺纹的下边缘为基准

法兰和法兰型过程连接



任意长度L:

148 mm...3000 mm(6 in...115 in)

提示: Liquiphant M的开关点位置不同于Liquiphant II

特殊长度“LII”

顶部垂直安装时的开关点位置与Liquiphant II  
FTL360, FTL365, FDL30, FDL35一致

“LII”取决于过程连接:

115 mm法兰和法兰型过程连接

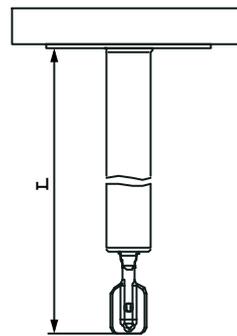
99 mm螺纹连接NPT和R(BSPT)

118 mm螺纹连接G 1(BSP1)

115 mm螺纹连接G 3/4(BSP 3/4)

104 mm齐平式安装连接1"(E+H)

FTL51C长度L



任意长度L:

148 mm...3000 mm(6 in...115 in)适用于带塑料涂层

148 mm...1200 mm(6 in...48 in)适用于瓷漆涂层

提示: Liquiphant M的开关点位置不同于Liquiphant II

特殊长度“LII”

115 mm(4.5 in)

顶部垂直安装时的开关点位置与Liquiphant II

FTL360, FTL365, FDL30, FDL35一致

100mm=3.94in  
1bar=14.5psi  
x°C=(1.8x+32)°F

重量

见产品结构

材料	<p>一浸湿部分</p> <p>FTL 50(H), 51(H): 过程连接和延伸管: 1.4435(AISI 316L)或2.4610(哈氏C4) 音叉: 1.4435(AISI 316L)或2.4610(哈氏C4) FTL 51C: (音叉、延伸管及法兰过程面) ECTFE带塑料涂层或不锈钢1.4435(AISI 316L)带PFA(EdIon™[蓝], RubyRed[红]或导电PFA[黑])涂层或2.4610(哈氏C4)带搪瓷涂层</p> <p>一过程连接平面密封垫: G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>A或G1A 橡胶纤维, 非石墨型</p> <p>一聚酯外壳: PBT-FR(聚酯) 带PBT-FR盖或带PA 12透明盖 盖密封: EPDM</p> <p>一不锈钢外壳: 1.4301(AISI 304)或1.4435(AISI 316L), 盖密封: 硅</p> <p>一铝外壳: EN-AC-AISI10Mg, 塑料盖 盖密封: EPDM</p> <p>一缆塞: 聚酰胺</p> <p>一绝热管: 1.4435(AISI 316L)</p> <p>一压紧套管: 1.4435(AISI 316L)</p>
过程连接	<p>FTL 50(H), 51(H):</p> <p>一平行螺纹G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>A, G1A(BSP), 符合ISO 228/1 带平面密封, 符合DIN 7603</p> <p>一锥螺纹R<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, R1(BSPT), 符合DIN 2999 Part 1</p> <p>一锥螺纹<sup>3</sup>/<sub>4</sub>14NPT, 1-1 1/4" NPT, 符合ANSI B 1.20.1</p> <p>一带焊接套齐平式安装, 符合E+H工厂标准(G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>A, G1A)</p> <p>一带焊接套齐平式安装 符合E+H工厂标准(1")探头固定</p> <p>一三夹头1 1/2", 2"符合ISO 2852</p> <p>一卫生接头DN 32, 40, 50, 符合DIN 11851</p> <p>一无菌型连接DN 50 符合DIN 11864</p> <p>一SMS 接头2"(DN 51)</p> <p>一DRD法兰</p> <p>一Varivent<sup>®</sup> DN 50(50/40) 符合Tuchenhagen 工厂标准</p> <p>一法兰, DIN DN 25, ANSI B 16.5 1", JIS B 2210(RF)</p> <p>FTL 51C:</p> <p>一法兰: DIN 2527(Form B), DIN 2526(Form C)DN 40以上, ANSI B 16.5(RF) 1 1/2"以上, JIS B 2210(RF) DN 50以上。</p>

## 人机接口

操作	现场标定
显示和操作单元	<p>FEL51, 52, 54, 55: 两路开关用于报警和密度切换 LED绿灯闪烁指示通电 LED红灯指示开关状态 闪烁表示探头被腐蚀或电子插件损坏</p> <p>FEL56: 两路开关用于报警和密度切换 LED绿灯指示通电 LED红灯指示开关状态 闪烁表示探头被腐蚀或电子插件损坏</p> <p>FEL57: 两路开关用于密度切换和循环检查 LED绿灯指示通电 LED黄灯指示覆盖状态 闪烁表示探头被腐蚀或电子插件损坏</p> <p>FTL58: 两路开关用于报警和密度切换 LED绿灯迅速闪烁指示通电, 缓慢闪烁表示探头被腐蚀或电子插件损坏, LED黄灯指示开关状态。 测试键一断开电缆连接。</p> <div data-bbox="1002 1467 1337 1747" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1061 1765 1289 2089" data-label="Image"> </div>

认证  
FTL 50(H)  
FTL 51(H)

一般认证	Liquiphant M FTL 50H, FTL 51H EHEDG认证(TNO, 荷兰) . 证号V99.394 3-A认证(USA) No.459		
其他认证	见产品结构		
壳体与 电子插件 的组合 认证	基于各种认证, 下表列出了壳体和电子插件的各种组合形式*) *) 缩写: 聚酯=PBT, 不锈钢1.4301=St., 铝制=Alu, 铝制壳体带分离接线腔=Alu / sep.		
	认证, 应用	壳体	电子插件
A	无需认证(安全区)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
D	溢出保护, 符合WHG(德国)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
G	ATEX II 1/2G, EEx ia IIC T6	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 55,56,57,58
F	ATEX II 1/2G, EEx ia IIC T6, WHG	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 55,56,57,58
K	ATEX II 1/2G, EEx d IIC T6	Alu	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
L	ATEX II 1/2G, EEx d IIC T6, WHG	Alu	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
I	ATEX II 1/2G, EEx de	Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
E	ATEX II 1/2G, EEx de, WHG	Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
R	FM, NI, CI, I, Div.2, Gr.A-D	St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
		PBT 带NPT电缆入口	FEL 51,52, FEL 55,56,57,58
P	FM, IS, CI, I, II, III, Div.1, Gr.A-G	PBT, St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 55,56,57,58
Q	FM, XP, CI, I, II, III, Div.1, Gr.A-G	Alu 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
U	CSA, 一般用途	St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
		PBT 带NPT电缆入口	FEL 51,52, FEL 55,56,57,58
S	CSA, IS, CI, I, II, III, Div.1, Gr.A-G	PBT, St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 55,56,57,58
T	CSA, XP, CI, I, II, III, Div.1, Gr.A-G	Alu 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
Y	其它认证(安全区)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
提示: 对于PBT壳体的仪表, 电气连接要在管道中进行: 接到管道上的电缆入口不要拧得太紧, 建议采用灵活型连接(比如, 铠装软管), 若管道用来接地, 确保接地处电气连接连续。			

认证  
FTL 51C

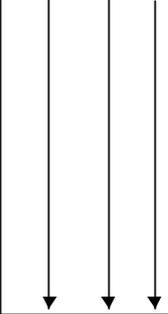
认证	见产品结构		
外壳与电子插件的组合认证	基于各种认证，下表列出了壳体和电子插件的各种组合形式*)		
	*) 缩写：聚酯=PBT，不锈钢1.4301/1.4435=St.，铝制=Alu， 铝制壳体带分离接线腔=Alu / sep.		
涂层：ECTFE，PFA，搪瓷			
认证，应用		壳体	电子插件
A	无须认证(安全区)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
D	溢出保护，符合WHG(德国)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
R	FM, NI, Cl. Div.2, Gr. AD	St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
		PBT 带NPT电缆入口	FEL 51,52, FEL 55,56,57,58
U	CSA, 一般用途	St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
		PBT 带NPT电缆入口	FEL 51,52, FEL 55,56,57,58
Y	其它认证(安全区)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
涂层：搪瓷或PFA(导电)			
认证，应用		壳体	电子插件
F	ATEX II1/2G, EEx ã IC T6, WH G	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 55,56,57,58
L	ATEX II1/2G, EEx d IC T6, WH G	Alu	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
E	ATEX II1/2G, EEx de IC T6, WH G	Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
P	FM, IS, Cl. I, II, Div.1, Gr. A-G	PBT, St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 55,56,57,58
Q	FM, XP, Cl. I, II, Div.1, Gr. A-G	Alu 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
S	CSA, IS, Cl. II, Div.1, Gr. A-G	PBT, St., Alu, Alu/sep. 带NPT电缆入口	FEL 55,56,57,58
T	CSA, XP, Cl. I, II, Div.1 Gr. A-G	Alu 带NPT电缆入口	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
涂层：ECTFE, PFA(非导电)			
认证，应用		壳体	电子插件
1	ATEX II1/2G, EEx ã IB T6, WH G	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 55,56,57,58
2	ATEX II1/2G, EEx d IB T6, WH G	Alu	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
3	ATEX II1/2G, EEx de IB T6, WH G	Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
4	ATEX II1/2G, EEx ã IC**T6, WH G	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL 55,56,57,58
5	ATEX II1/2G, EEx d IC**T6, WH G	Alu	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
6	ATEX II1/2G, EEx de IC**T6, WH G	Alu/sep.	FEL 51,52,54, FEL 55,56,57,58
**) 提示： “避免静电释放”			
提示：对于PBT壳体的仪表，电气连接要在管道中进行： 接到管道上的电缆入口不要拧得太紧，建议采用灵活型连接(比如，铠装软管)， 若管道用来接地，确保接地处电气连接连续。			

订货

产品结构	见下页
------	-----

仪表结构	机械结构	材料重量
Liquiphant M FTL50 FTL51	设计 FTL50 一体化 FTL51 带延伸管	0.6kg 0.6kg
	认证, 应用	
	A 无任何证书	
	D 过溢保护, 符合WHG (德国)	
	G ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6	
	F ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6, 过溢保护, 符合WHG (德国)	
	K ATEX II 1/2G EEx d IIC T6	
	L ATEX II 1/2G EEx d IIC T6, 过溢保护, 符合WHG (德国)	
	I ATEX II 1/2G EEx de IIC T6	
	E ATEX II 1/2G EEx de IIC T6, 过溢保护, 符合WHG (德国)	
	R FM, NI, C1.1, Div.2, Gr.A-D	
	P FM, IS, C1.1, II, III, Div.1, Gr.A-G	
	Q FM, XP, C1.1, II, III, Div.1, Gr.A-G	
	U CSA 一般用途	
	S CSA, IS, C1.1, II, III, Div.1, Gr.A-G	
	T CSA, XP, C1.1, II, III, Div.1, Gr.A-G	
	Y 其他	
	机械结构	材料重量
	过程连接, 材质	
	GQ2 BSP 3/4 (G 3/4 A) 螺纹连接, 1.4435/AISI 316 L	
	GQ5 BSP 3/4 (G 3/4 A) 螺纹连接, 2.4610(哈氏 C 4)	
	GM2 3/NPT 螺纹连接, 1.4435/AISI 316 L	
	GM5 3/NPT 螺纹连接, 2.4610(哈氏 C 4)	
	GE2 BSPT 3/4 (R 3/4) 螺纹连接, DIN 2999(BSP), 1.4435/AISI 316 L	
	GE5 BSPT 3/4 (R 3/4) 螺纹连接, DIN 2999(BSP), 2.4610(哈氏 C 4)	
	GR2 BSP 1(G 1 A) 螺纹连接, 1.4435/AISI 316 L	0.2kg
	GR5 BSP 1(G 1 A) 螺纹连接, 2.4610(哈氏 C 4)	0.2kg
	GW2 BSP 1(G 1 A) 螺纹连接, 1.4435/AISI 316 L, 带焊接套	0.2kg
	GN2 1 NPT 螺纹连接, 1.4435/AISI 316 L	0.2kg
	GN5 1 NPT 螺纹连接, 2.4610(哈氏 C 4)	0.2kg
	GF2 BSPT 1(R 1) 螺纹连接, DIN 2999(BSP), 1.4435/AISI 316 L	0.2kg
	GF5 BSPT 1(R 1) 螺纹连接, DIN 2999(BSP), 2.4610(哈氏 C 4)	0.2kg
	B82 DN 25 法兰, PN 40, DIN 2527, FF, 1.4435/AISI 316 L	1.4kg
	BA2 DN 32 法兰, PN 6, DIN 2527, FF, 1.4435/AISI 316 L	1.2kg
	BB2 DN 32 法兰, PN 40, DIN 2527, FF, 1.4435/AISI 316 L	2.0kg
	BC2 DN 40 法兰, PN 6, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	1.4kg
	BD2 DN 40 法兰, PN 40, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	2.4kg
	BE2 DN 50 法兰, PN 6, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	1.6kg
	BG2 DN 50 法兰, PN 40, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	3.2kg
	BH2 DN 65 法兰, PN 6, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	2.4kg
	BK2 DN 65 法兰, PN 40, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	4.3kg
	BM2 DN 80 法兰, PN 16, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	4.8kg
	BN2 DN 80 法兰, PN 40, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	5.9kg
	BQ2 DN 100 法兰, PN 16, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	5.6kg
	BR2 DN 100 法兰, PN 40, DIN 2527, FF, 1.4435 / AISI 316 L	7.5kg
	C82 DN 25 法兰, PN 40, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L	1.3kg
	C85 DN 25 法兰, PN 40, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L 带2.4610 (哈氏 C 4) 镀层	1.3kg
	CA2 DN 32 法兰, PN 6, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L	1.1kg
	CA5 DN 32 法兰, PN 6, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L 带2.4610 (哈氏 C 4) 镀层	1.1kg
	CE2 DN 50 法兰, PN 6, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L	1.1kg
	CE5 DN 50 法兰, PN 6, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L 带2.4610 (哈氏 C 4) 镀层	1.5kg
	CG2 DN 50 法兰, PN 40, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L	1.5kg
	CG5 DN 50 法兰, PN 40, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L 带2.4610 (哈氏 C 4) 镀层	2.9kg
	CN2 DN 80 法兰, PN 40, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L	2.9kg
	CN5 DN 80 法兰, PN 40, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L 带2.4610 (哈氏 C 4) 镀层	5.2kg
	CQ2 DN 100 法兰, PN 16, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L	5.2kg
	CQ5 DN 100 法兰, PN 16, DIN 2526, RF, 1.4435 / AISI 316 L 带2.4610 (哈氏 C 4) 镀层	5.3kg
	FG2 DN 50 法兰, PN 40, DIN 2512, 榫面 1.4435/AISI 316 L	5.3kg
	NG2 DN 50 法兰, PN 40, DIN 2512, 槽面 1.4435/AISI 316 L	2.6kg
	A82 ANSI 1 1/4" 法兰, 150 psi, RF, AISI 316 L	2.9kg
	AA2 ANSI 1 1/4" 法兰, 150 psi, RF, AISI 316 L	1.0kg
	AB2 ANSI 1 1/4" 法兰, 300 psi, RF, AISI 316 L (FTL 51)	1.2kg
	AC2 ANSI 1 1/2" 法兰, 150 psi, RF, AISI 316 L	2.0kg
	AD2 ANSI 1 1/2" 法兰, 300 psi, RF, AISI 316 L (FTL 51)	1.5kg
	AE2 ANSI 2" 法兰, 150 psi, RF, AISI 316 L	2.7kg
	AE5 ANSI 2" 法兰, 150 psi, RF, AISI 316 L 带2.4610 (哈氏 C 4) 镀层	2.4kg
	AF2 ANSI 2" 法兰, 300 psi, RF, AISI 316 L	2.4kg
	AG2 ANSI 2" 法兰, 600 psi, RF, AISI 316 L (FTL 51)	3.2kg 4.2kg

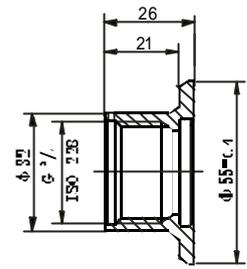
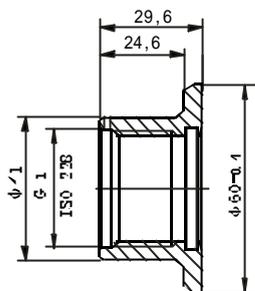
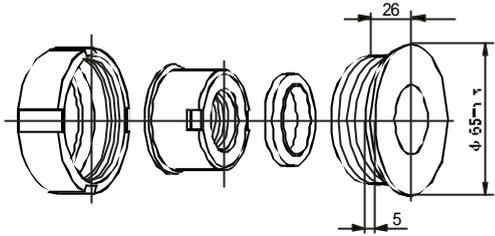
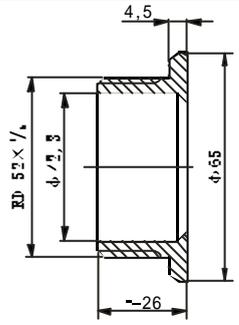
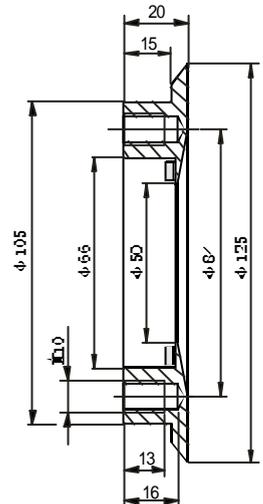
仪表结构					
Liquiphant M					
FTL50					
FTL51					
(续)					
	AJ2	ANSI 2 1/2" 法兰, 300 psi, RF, AISI 316 L	(FTL 51)	4.8kg	
	AL2	ANSI 3" 法兰, 150 psi, RF, AISI 316 L		4.9kg	
	AM2	ANSI 3" 法兰, 300 psi, RF, AISI 316 L	(FTL 51)	6.8kg	
	AP2	ANSI 4" 法兰, 150 psi, RF, AISI 316 L		7.0kg	
	AQ2	ANSI 4" 法兰, 300 psi, RF, AISI 316 L	(FTL 51)	11.5kg	
	AR2	ANSI 4" 法兰, 600 psi, RF, AISI 316 L	(FTL 51)	17.3kg	
	KE2	JIS 法兰, RF 10 K 50, 1.4435 / AISI 316 L		1.7kg	
	KE5	JIS 法兰, RF 10 K 50, 1.4435 / AISI 316 L			
		带 2.4610(哈氏C 4)镀层			
	TC2	1 1/2" 三夹头, 1.4435 / AISI 316 L		1.7kg	
	TE2	2" 三夹头, 1.4435 / AISI 316 L		0.1kg	
	YY9	其他			
		带2.4610(哈氏C4)镀层的法兰有一个光滑的凸面			
		长度 L, 绝热管, 馈入装置			
		延伸管和过程连接的材料			
		探头的表面粗糙度 < 3.2 μm			
	AA	一体化	(FTL 50)		
	DB	"长度L", 1.4435/AISI 316L*	(FTL 51)	0.1 kg	
	DE	"长度L", 2.4610/(哈氏 C 4)*	(FTL 51)	0.1 kg	
	BB	.....mm(148 mm...3000 mm), 1.4435/AISI 316 L	(FTL 51)	0.9 kg/m	
	BE	.....mm(148 mm...3000 mm), 2.4610/(哈氏 C 4)	(FTL 51)	0.9 kg/m	
	CB	.....in(6 in...115 in), AISI 316 L	(FTL 51)	2.3 kg/100 in	
	CE	.....in(6 in...115 in), 2.4610/(哈氏 C 4)	(FTL 51)	2.3 kg/100 in	
		带绝热管			
	IA	一体化	(FTL 50)	0.6 kg	
	LB	"长度L", 1.4435/AISI 316L*	(FTL 51)	0.1 kg	
	LE	"长度L", 2.4610/(哈氏 C 4)*	(FTL 51)	0.1 kg	
	JB	.....mm(148 mm...3000 mm), 1.4435/AISI 316L	(FTL 51)	0.9 kg/m	
	JE	.....mm(148 mm...3000 mm), 2.4610/(哈氏 C 4)	(FTL 51)	0.9 kg/m	
	KB	.....in(6 in...115 in), AISI 316 L	(FTL 51)	2.3 kg/100 in	
	KE	.....in(6 in...115 in), 2.4610/(哈氏 C 4)	(FTL 51)	2.3 kg/100 in	
		带压紧套管			
	QA	一体化	(FTL 50)	0.7 kg	
	TB	"长度L", 1.4435/AISI 316L*	(FTL 51)	0.1 kg	
	TE	"长度L", 2.4610/(哈氏 C 4)*	(FTL 51)	0.1 kg	
	RB	.....mm(148 mm...3000 mm), 1.4435/AISI 316L	(FTL 51)	0.1 kg	
	RE	.....mm(148 mm...3000 mm), 2.4610/(哈氏 C 4)	(FTL 51)	0.9 kg/m	
	SB	.....in(6 in...115 in), AISI 316 L	(FTL 51)	0.9 kg/m	
	SE	.....in(6 in...115 in), 2.4610/(哈氏 C 4)	(FTL 51)	2.3 kg/100 in	
	YY	其它	(FTL 51)	2.3 kg/100 in	
		*) 替代仪表: 当垂直安装此种长度的 Liquiphant M FTL 51时, 其开关点高度与 Liquiphant FTL 360 FTL 365, FDL 30, FDL 35相同			
		<b>电子插件</b>			
		1 FEL 51 二线制AC交流供电, U <sub>~</sub> : 19...253V			
		2 FEL 52 三线制DC直流供电, U <sub>=</sub> : 10...55V, PNP晶体管输出			
		4 FEL 54 交直流供电, U <sub>~</sub> : 19...253V, U <sub>=</sub> : 19...55V, 两路无源触点输出			
		5 FEL 55 二线制DC直流供电 11...36V, 输出 8/16mA, EEx ia			
		6 FEL 56 二线制符合NAMUR(EN 50227), EEx ia			
		7 FEL 57 PFM信号传输, 二线制, EEx ia			
		8 FEL 58 二线制符合NAMUR(EN 50227), EEx ia, 带测试键			
		<b>机械接口</b>			
		壳体, 电缆入口			
	G4	聚酯IP66			
		缆塞M20×1.5			
	G5	铝IP66		0.5 kg	
		缆塞M20×1.5**)			
	G7	铝IP 66, 带分离接线腔, 缆塞M20×1.5**)		0.9 kg	
	G6	不锈钢IP66, 缆塞M20×1.5		0.1 kg	
	E4	聚酯Nema 4x, 1/NPT连接头		0.5 kg	
	E5	铝Nema 4x, 3/NPT		0.9 kg	
	E7	铝Nema 4x, 带分离接线腔, 3/NPT		0.1 kg	
	E6	不锈钢Nema 4x, 1/NPT连接头			
	F4	聚酯IP66, G7连接头		0.5 kg	
	F5	铝IP66, G7连接头		0.9 kg	
	F7	铝IP66, 带分离接线腔, G7连接头		0.1 kg	
	F6	不锈钢IP66, G7连接头			
	Y9	其他			
		不锈钢壳体: 材质 1.4301(AISI 304)			
		**) 缆塞M20不适用于EEx d, FM XP, CSA XP型			
		<b>附件</b>			
	A	基本附件			
	C	浸湿部件材料1.4435, 3.1B认证(德国)			
		认证符合EN 10204, 订货号52005759			
	Y	其它附件			
基本重量包括:					
一体化音叉					
BSP 3/4					
(G3/4A)					
螺纹连接头					
电子插件					
不锈钢壳体					
			完整订货号		
				总重量	

仪表结构 Liquiphant M FTL 50H FTL 51H	<b>机械结构</b> 设计 FTL 50 H 一体化 FTL 51 H 带延伸管	<b>基本重量</b> 0.7kg 0.7kg
	<b>认证</b> 认证, 应用 A 无任何证书 D 过溢保护, 符合WHG(德国) G ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6 F ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, 过溢保护, 符合WHG(德国) K ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6 L ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, 过溢保护, 符合WHG(德国) I ATEX II 1/2G EEx de IIC T6 E ATEX II 1/2G EEx de IIC T6, 过溢保护, 符合WHG(德国) R FM, NI, C1.1, Div.2, Gr. A-D P FM, IS, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G Q FM, XP, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G U CSA, 一般用途 S CSA, IS, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G T CSA, XP, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G Y 其他	
	<b>机械结构</b> 过程连接, 材质1.4435/AISI 316 L	<b>附加重量</b>
	GQ2 BSP 3/4 (G 3/4 A) 螺纹 带焊接套安装 (FTL 50H) GW2 BSP 1 (G 1 A) 螺纹 带焊接套安装 B82 DN 25 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 0.2 kg BA2 DN 32 法兰, PN 6, DIN 2527, FF 1.4 kg BB2 DN 32 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 1.2 kg BC2 DN 40 法兰, PN 6, DIN 2527, FF 2.0 kg BD2 DN 40 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 1.4 kg BE2 DN 40 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 2.4 kg BG2 DN 50 法兰, PN 6, DIN 2527, FF 1.6 kg BH2 DN 50 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 3.2 kg BK2 DN 65 法兰, PN 6, DIN 2527, FF 2.4 kg BM2 DN 65 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 4.3 kg BN2 DN 80 法兰, PN 16, DIN 2527, FF 4.8 kg BQ2 DN 80 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 5.9 kg BR2 DN 100 法兰, PN 16, DIN 2527, FF 5.6 kg BR2 DN 100 法兰, PN 40, DIN 2527, FF 7.5 kg CG2 DN 50 法兰, PN 40, DIN 2526, RF 3.2 kg CN2 DN 80 法兰, PN 40, DIN 2526, RF 5.9 kg CQ2 DN 100 法兰, PN 16, DIN 2526, RF 5.6 kg A82 ANSI 1" 法兰, 150psi, RF 1.0 kg AA2 1.2 kg AC2 ANSI 1 1/4" 法兰, 150psi, RF 1.5 kg AE2 ANSI 1 1/2" 法兰, 150psi, RF 2.4 kg AF2 ANSI 2" 法兰, 150psi, RF 3.2 kg AJ2 ANSI 2" 法兰, 300psi, RF 4.8 kg AL2 ANSI 2 1/2" 法兰, 300psi, RF 4.9 kg AM2 ANSI 3" 法兰, 150psi, RF (FTL 51H) 6.8 kg AP2 ANSI 3" 法兰, 300psi, RF (FTL 51H) 7.0 kg AQ2 ANSI 4" 法兰, 150psi, RF 11.5 kg KE2 ANSI 4" 法兰, 300psi, RF (FTL 51H) 1.7 kg TC2 JIS 法兰, RF 10 K 50 TE2 1 1/2" 三夹头 MA2 2" 三夹头 MC2 DN 32 卫生型接头, 符合DIN 11851 0.1 kg ME2 DN 40 卫生型接头, 符合DIN 11851 0.1 kg EE2 DN 50 卫生型接头, 符合DIN 11851 0.2 kg HE2 1" 焊接头齐平安装 (FTL50H/51H) 0.3 kg PE2 0.3 kg UE2 DN 50 无菌型连接, 符合DIN 11864, Form A 0.3 kg WE2 DRD 法兰 0.3 kg YY9 SMS 2" 连接(DN 51) 0.2 kg Varivent (≥ DN 65) 0.5 kg 其他	
		
	续下页	

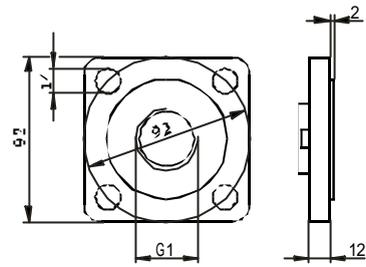
仪表结构 Liquiphant M FTL 50H FTL 51H (续)	长度L和表面粗糙度Ra, 绝热管, 馈入装置 延伸管材质 1.4435/AISI 316L				附件重量
	AC	一体化, Ra<1.5 μm	(FTL 50H)		
AD	一体化, Ra<0.5 μm**)	(FTL 50H)			
DC	"长度L", Ra<1.5 μm*)	(FTL 51H)		0.1 kg	
DD	"长度L", Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		0.1 kg	
BC	.....mm(148mm...3000mm), Ra<1.5 μm	(FTL 51H)		0.9 kg/m	
BD	.....mm(148mm...3000mm), Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		0.9 kg/m	
CC	.....in (6 in ... 115 in), Ra<1.5 μm	(FTL 51H)		2.3 kg/100 in	
CD	.....in (6 in ... 115 in), Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		2.3 kg/100 in	
带绝热管					
IC	一体化, Ra<1.5 μm*)	(FTL 50H)			
QD	一体化, Ra<0.5 μm**)	(FTL 50H)			
LC	"长度L", Ra<1.5 μm	(FTL 51H)		0.1 kg	
LD	"长度L", Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		0.1 kg	
JC	.....mm(148mm...3000mm), Ra<1.5 μm	(FTL 51H)		0.9 kg/m	
JD	.....mm(148mm...3000mm), Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		0.9 kg/m	
KC	.....in (6 in ... 115 in), Ra<1.5 μm	(FTL 51H)		2.3 kg/100 in	
KD	.....in (6 in ... 115 in), Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		2.3 kg/100 in	
带压紧套管					
QC	一体化, Ra<1.5 μm	(FTL 50H)		0.7 kg	
QD	一体化, Ra<0.5 μm**)	(FTL 50H)			
TC	"长度L", Ra<1.5 μm*)	(FTL 51H)		0.1 kg	
TD	"长度L", Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		0.1 kg	
RC	.....mm(148mm...3000mm), Ra<1.5 μm	(FTL 51H)		0.9 kg/m	
RD	.....mm(148mm...3000mm), Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		0.9 kg/m	
SC	.....in (6 in ... 115 in), Ra<1.5 μm	(FTL 51H)		2.3 kg/100 in	
SD	.....in (6 in ... 115 in), Ra<0.5 μm**)	(FTL 51H)		2.3 kg/100 in	
YY	其他				
*) 替代仪表: 当垂直安装此长度的Liquiphant M FTL 51H时, 其开关点高度与Liquiphant FTL 360, FTL 365, FDL30, FDL35相同。 **) 不带E, I, K, L认证 附件 电子插件 1 FEL 51, 二线制AC交流供电, U~: 19...253V 2 FEL 52, 三线制DC直流供电, U=: 10...55V PNP晶体管输出 4 FEL 54, 交直流供电, U~: 19...253V, U=: 19...55V 两路无源触点输出 5 FEL 55, 二线制DC直流供电11...36V, 输出8/16mA, EEx ia 6 FEL 56, 二线制, 符合NAMUR(EN 50227), EEx ia 7 FEL 57, PFM信号传输, 二芯电缆, EEx ia 8 FEL58, 二线制符合NAMUR(EN 50227), EEx ia, 带测试键 附件 外壳, 电缆入口 G4 聚酯IP66 缆塞M20×1.5 -0.1 kg G5 铝IP66 缆塞M20×1.5***) 0.4 kg G7 铝IP 66, 带分离接线腔, 缆塞M20×1.5***) 0.8 kg G6 不锈钢IP66, 缆塞M20×1.5 E4 聚酯Nema 4x, 1/2NPT接头 -0.1 kg E5 铝Nema 4x, 3/4NPT 0.4 kg E7 铝Nema 4x, 带分离接线腔, 3/4NPT 0.8 kg E6 不锈钢Nema 4x, 1/2NPT接头 F4 聚酯IP66, G1/2接头 -0.1 kg F5 铝IP66, G1/2接头 0.4 kg F7 铝IP66, 带分离接线腔, G1/2接头 0.8 kg F6 钢IP66, G1/2接头 Y9 其他 不锈钢壳体: 材质 1.4301(AISI 304) ***) 缆塞M20不适用于EEx d, FM XP, CSA XP型 附件 A 基本附件 C 浸湿部件材料1.4435经3.1B认证(德国) 认证符合EN 10204, 订货号52005759 Y 其它附件					
基本重量包括: 一体化音叉 BSP 3/4 (G3/4A) 螺纹连接头 电子插件 不锈钢壳体	完整订货号				总重量

<p>仪表结构 Liquiphant M FTL 51C</p>	<p><b>机械结构</b> 设计 FTL 51C 带涂层和延伸管</p> <p>认证, 应用 A 无任何证书 D 过溢保护, 符合WHG(德国)** F ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** L ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** E ATEX II 1/2 G EEx de IIC T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** R FM, NI, C1.1, Div.2, Gr. A-D** P FM, IS, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G** Q FM, XP, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G** U CSA, 一般用途** S CSA, IS, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G** T CSA, XP, C1.1, II, III, Div.1, Gr. A-G** 1 ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** 2 ATEX II 1/2 G EEx d IIB T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** 3 ATEX II 1/2 G EEx de IIB T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** 4 ATEX II 1/2 G EEx ia IIC* T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** 5 ATEX II 1/2 G EEx d IIC* T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** 6 ATEX II 1/2 G EEx de IIC* T6, 过溢保护, 符合WHG(德国)** *) 提示: "避免静电释放" Y 其他 **) 申请中</p> <p><b>机械结构</b> 过程连接, 材料(涂层)</p> <p>BDK DN 40法兰, PN 40, DIN 2527, FF, ECTFE 2.4 kg BEK DN 50法兰, PN 6, DIN 2527, FF, ECTFE 1.6 kg BGK DN 50法兰, PN 40, DIN 2527, FF, ECTFE 3.2 kg BNK DN 80法兰, PN 40, DIN 2527, FF, ECTFE 5.9 kg BQK DN 100法兰, PN 16, DIN 2527, FF, ECTFE 5.6 kg BDL DN 40法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(Edlon™) 2.4 kg BEL DN 50法兰, PN 6, DIN 2527, FF, PFA(Edlon™) 1.6 kg BGL DN 50法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(Edlon™) 3.2 kg BNL DN 80法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(Edlon™) 5.9 kg BQL DN 100法兰, PN 16, DIN 2527, FF, PFA(Edlon™) 5.6 kg BDM DN 40法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(RubyRed) 2.4 kg BEM DN 50法兰, PN 6, DIN 2527, FF, PFA(RubyRed) 1.6 kg BGM DN 50法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(RubyRed) 3.2 kg BNM DN 80法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(RubyRed) 5.9 kg BQM DN 100法兰, PN 16, DIN 2527, FF, PFA(RubyRed) 5.6 kg BDN DN 40法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(导电) 2.4 kg BEN DN 50法兰, PN 6, DIN 2527, FF, PFA(导电) 1.6 kg BGN DN 50法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(导电) 3.2 kg BNN DN 80法兰, PN 40, DIN 2527, FF, PFA(导电) 5.9 kg BQN DN 100法兰, PN 16, DIN 2527, FF, PFA(导电) 5.6 kg CGS DN 50法兰, PN 40, DIN 2526, RF, 搪瓷 2.9 kg ACK 1.5 kg AEK ANSI 1 1/2" 法兰, 150 psi, RF ECTFE 2.4 kg AFK ANSI 2" 法兰, 150 psi, RF ECTFE 3.2 kg ALK ANSI 2" 法兰, 300 psi, RF ECTFE 4.9 kg ACL ANSI 3" 法兰, 150 psi, RF ECTFE 1.5 kg AEL ANSI 1 1/2" 法兰, 150 psi, RF PFA(Edlon™) 2.4 kg AFL ANSI 2" 法兰, 150 psi, RF PFA(Edlon™) 3.2 kg ALL ANSI 2" 法兰, 300 psi, RF PFA(Edlon™) 4.9 kg ACM ANSI 3" 法兰, 150 psi, RF PFA(Edlon™) 1.5 kg AEM ANSI 1 1/2" 法兰, 150 psi, RF PFA(RubyRed) 2.4 kg AFM ANSI 2" 法兰, 150 psi, RF PFA(RubyRed) 3.2 kg ALM ANSI 2" 法兰, 300 psi, RF PFA(RubyRed) 4.9 kg ACN ANSI 3" 法兰, 150 psi, RF PFA(RubyRed) 1.5 kg AEN ANSI 1 1/2" 法兰, 150 psi, RF PFA(导电) 2.4 kg AFN ANSI 2" 法兰, 150 psi, RF PFA(导电) 3.2 kg ALN ANSI 2" 法兰, 300 psi, RF PFA(导电) 4.9 kg AES ANSI 3" 法兰, 150 psi, RF PFA(导电) 2.4 kg AFS ANSI 2" 法兰, 150 psi, RF 搪瓷 3.2 kg KEK ANSI 2" 法兰, 300 psi, RF 搪瓷 1.7 kg KEL 搪瓷 ECTFE 1.7 kg KEM JIS 法兰, RF 10 K 50 PFA(Edlon™) 1.7 kg KEN JIS 法兰, RF 10 K 50 PFA(RubyRed) 1.7 kg YY9 JIS 法兰, RF 10 K 50 PFA(导电) 1.7 kg 其它</p>	<p>基本重量 0.8 kg</p> <p>附加重量</p>
--	---	------------------------------------

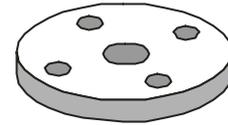


<p>附件</p>	<p>焊接套G<sup>3/4</sup> (BSP <sup>3/4</sup>)          齐平式安装          Liquiphant FTL 50或FTL 50H          带过程连接GQ2          • 探头不固定          材质：          不锈钢          1.4435(AISI 316 L)          密封圈：硅O型圈          重量：0.13 kg          订货号：52001052</p> 
	<p>焊接套G1 (BSP 1)          齐平式安装          Liquiphant FTL 50H或FTL 51H          带过程连接GW2          • 探头不固定          材质：          不锈钢          1.4435(AISI 316 L)          密封圈：硅O型圈          重量：0.19 kg          订货号：52001051</p> 
	<p>焊接套G1 (BSP 1)          齐平式安装          Liquiphant FTL 50H或FTL 51H          带过程连接GW2          • 探头固定          材质(浸湿部件)          不锈钢          1.4435(AISI 316 L)          密封圈：硅胶密封          最大40bar，最大100°C          (最大25bar，最大150°C)          重量：0.43 kg          订货号：52001221</p> 
	<p>焊接头          齐平式安装          Liquiphant FTL 50H          带过程连接EE2          • 探头固定          材质：          不锈钢          1.4435(AISI 316 L)          Liquiphant密封          重量：0.15 kg          订货号：52001047</p> 
<p>尺寸单位:mm          100mm=3.94in</p>	<p>DRD焊接式法兰          齐平式安装          Liquiphant FTL 50H或FTL 51H          带过程连接PE2          • 探头固定          材质：          不锈钢          1.4435(AISI 316 L)          密封：PTFE平面密封          重量：0.9 kg          订货号：52002041</p> 

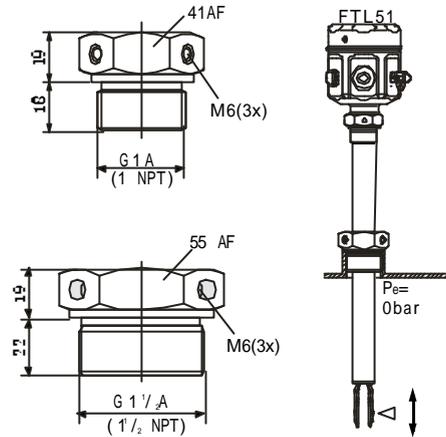
连接法兰  
带G1(BSP1) 安装螺纹  
Liquiphant FTL50或FTL51  
带过程连接GR2  
压力 ≤40bar(580 psi)  
材质：  
不锈钢1.4301(AISI 304)  
重量：0.54 kg  
订货号：918158-0000



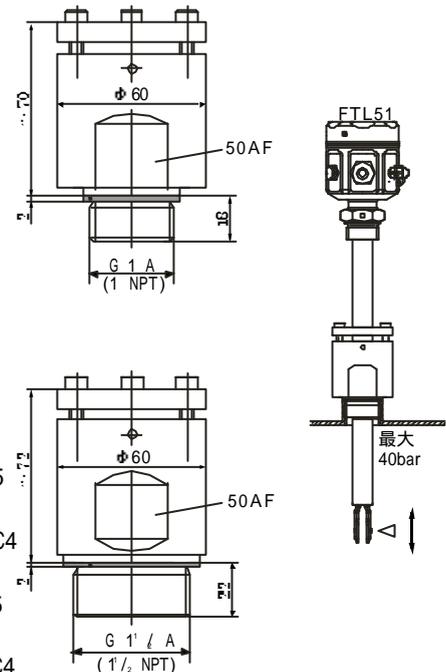
连接法兰  
带G1(BSP1) 安装螺纹  
Liquiphant FTL50 或FLT51  
带过程连接GR2  
材质：  
不锈钢1.4571(AISI 316 Ti)  
—法兰DN 50, PN 40, DIN 2527,FF  
重量：3.11 kg  
订货号：918143-0000  
—法兰ANSI 2", 150 psi, RF  
重量：2.38 kg  
订货号：918144-0000



无压情况下的滑动套管  
调节Liquiphant M FTL51  
开关点位置。  
材质：  
不锈钢  
1.4435(AISI 316 L)  
G 1 A, 1 NPT重量：0.21 kg  
G 1 1/2 A, 1 1/2 NPT重量：0.54 kg  
—G 1 A, DIN ISO 228/1  
订货号：52003978  
—1 NPT, ANSI B 1.20.1  
订货号：52003979  
—G 1 1/2 A, DIN ISO 228/1  
订货号：52003980  
—1 1/2 NPT, ANSI B 1.20.1  
订货号：52003981



高压滑动套筒  
-1 bar...+40 bar, -40°C...+150°C  
调节Liquiphant M FTL51  
开关点位置。  
材质：  
不锈钢  
1.4435(AISI 316 L) 或哈氏 C4  
石墨密封  
重量G 1 A, 1 NPT：1.13 kg  
重量G 1 1/2 A, 1 1/2 NPT：1.32 kg  
—G 1 A, DIN ISO 228/1, 1.4435  
订货号：52003663  
—G 1 A, DIN ISO 228/1, 哈氏C4  
订货号：52003664  
—1 NPT, ANSI B 1.20.1, 1.4435  
订货号：52003667  
—1 NPT, ANSI B 1.20.1, 哈氏 C4  
订货号：52003668  
—G 1 1/2 A, DIN ISO 228/1, 1.4435  
订货号：52003665  
—G 1 1/2 A, DIN ISO 228/1, 哈氏 C4  
订货号：52003666  
—1 1/2 NPT, ANSI B 1.20.1, 1.4435  
订货号：52003669  
—1 1/2 NPT, ANSI B 1.20.1, 哈氏 C4  
订货号：52003670



	<p>透明盖 用于聚酯壳体 材质：PA 12 重量：0.04 kg 订货号：943461-0001</p> 
	<p>带视窗的外盖 用于不锈钢壳体 材质：1.4435(AISI 316L) 重量：0.16 kg 带玻璃视窗 订货号：943301-1000 带PC 视窗 订货号：52001403 (不符合CSA，一般用途)</p> 
<p>技术资料</p>	<p>SI 040F/00/en Liquiphant M系统资料</p> <p>TI 347F/00/en Liquiphant M FTL 51C技术资料 与FTL 51类似的液位开关，浸湿部份带高抗腐蚀涂层 ECTFE，PFA或搪瓷</p> <p>TI 354F/00/en Liquiphant S FTL 70 / 71技术资料 与FTL 50 / 51类似的液位开关，过程温度可达280℃(540° F)</p> <p>TI 203F/00/en Nivotester FTL 320技术资料 Minipac 开关单元 Liquiphant M 带电子插件FEL 57</p> <p>TI 198F/00/en Nivotester FTL 320/372,技术资料 Racksyst 开关单元 Liquiphant M 带电子插件FEL 57</p> <p>TI 350F/00/en 隔离放大器FTL 325P技术资料 安装在顶部轨道上带1或3个通道的开关单元 用于Liquiphant M / S带电子插件FEL 57</p> <p>TI 353F/00/en 隔离放大器FTL 325N技术资料 安装在顶部轨道上带1或3个通道的开关单元 用于Liquiphant M / S带电子插件FEL 56，FEL 58</p> <p>TI 332F/00/en 隔离放大器FXN 421/422,技术资料 安装在顶部的开关单元 用于Liquiphant M 带电子插件FEL 56，FEL 58</p> <p>TI 241F/00/en 电磁兼容性的一般信息</p> <p>XA 031F/00/a3 安全指南(ATEX) <math>\text{CE} \text{ II } 1/2 \text{ G, EEx d IIC / B}</math> (KEMA 99 ATEX 1157)</p> <p>XA 063F/00/a3 安全指南(ATEX) <math>\text{CE} \text{ II } 1/2 \text{ G, EEx ia / ib IIC / B}</math> (KEMA 99 ATEX 0523)</p> <p>XA 064F/00/a3 安全指南(ATEX) <math>\text{CE} \text{ II } 1 \text{ G, EEx ia IIC / B}</math> (KEMA 99 ATEX 5172X)</p> <p>XA 108F/00/a3 安全指南(ATEX) <math>\text{CE} \text{ II } 1/2 \text{ G, EEx de IIC / B}</math> (KEMA 00 ATEX 2035)</p>