

# WINTERS



We're There.



## WINTERS 磁性翻柱式液位计



概述.....	2	旁路内衬PTFE.....	14
选配件.....	3	旁路塑料型.....	15
型号代码说明.....	4	顶置常规型.....	16
旁路微型.....	5	顶置塑料型.....	17
旁路常规型 (PN6 ~ PN40) .....	6	低密度型.....	18
旁路高压型 (PN64, PN100) .....	7	吊绳型.....	19
旁路高压型 (PN160, PN250) .....	8	卫生型.....	18
旁路高压型 (PN400) .....	9	浮子参数表/选型.....	21-22
旁路夹套型 (PN6 ~ PN40) .....	10	翻柱显示.....	23
旁路高压夹套型 (PN64, PN100) .....	11	磁性开关.....	24-27
旁路汽化型.....	12	系列液位传感器/变送器.....	28-35
旁路电加热.....	13	顶部、底部选项.....	36
		工艺接口选项.....	37

本资料涉及进口产品内容，选型时请注明

本资料内容仅供参考，产品配置及参数如有改动，恕不另行通知，本公司保留最终解释权

## 工作原理

- WINTERS旁路磁性翻柱式液位计采用连通器原理使液体等高引入主体内，主体内飘浮一带永久磁性的浮子。
- WINTERS顶置磁性翻柱式液位计是通过合适的工艺接口使液位计主体连接在贮液设备的顶部，通过一个顶部带磁性体的联杆与飘浮在设备内的浮子连接。
- 由于主体和浮子的外壳均采用奥氏体材料制造，所以由浮子带动的磁性能无阻隔地传出主体，并始终定位在液体的表面。主体和贮液设备是一个密闭系统，从而组成了耐压无泄漏的安全结构。
- 通过磁性的作用原理，在主体外附靠能反映磁现象的磁性翻柱作为液面位置的指示，随着液体位置的变化，主体内带磁浮子的高低也相应变化，从而主体外液面位置的指示也跟随变化，这样就达到了液面检测的目的。
- 液位计现场测量的液面位置指示利用了附靠在主体外同样带磁性体的两半不同色的翻柱来实现，当液面上升时，翻柱被主体内液面处的磁场推动180度，由白色变为红色或蓝色；当液面下降时，翻柱又被主体内液面处的磁场推回180度，由红色或蓝色又变为白色，这样就达到了液位测量的目的，在任何给定时间，贮液罐内的液位总是由红色或蓝色翻柱表示出来而无需任何外加电源。

## 技术优点

- 设计简单、坚固、紧凑。
- 旁路管和翻柱显示部分在耐气、耐压上是隔离的。
- 可测量和指示具有腐蚀性、易燃性、有毒、高温、搅动的及污染的液体的液位。
- 翻柱显示，不需外加电源。
- 由于采用耐腐蚀性强的材质，可应用于所有工业领域。
- 设计压力范围为全真空至420bar。
- 设计温度范围为-196℃至+450℃。
- 针对特殊的压力和温度可进行专业设计。

## 特殊设计

- 食品工业设计
- 界面测量（介质比重差 $\geq 100\text{kg}/\text{m}^3$ ）
- 根据客户需求

## 安装示意

旁路型



顶置型



## 磁性翻柱式液位计

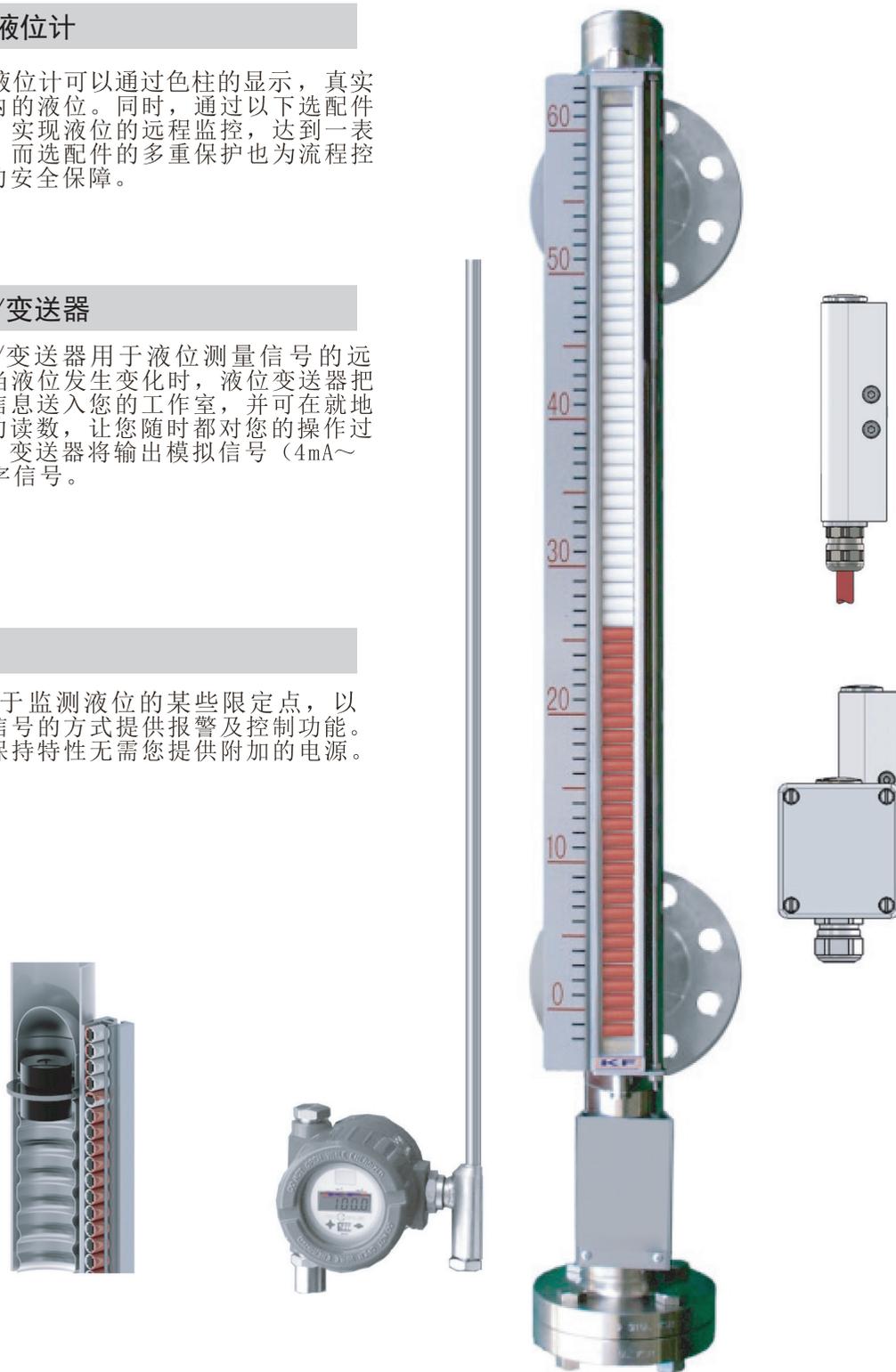
磁性翻柱式液位计可以通过色柱的显示，真实地反映容器内的液位。同时，通过以下选配件的组合安装，实现液位的远程监控，达到一表多用的效果。而选配件的多重保护也为流程控制提供更高的安全保障。

## 液位传感器/变送器

液位传感器/变送器用于液位测量信号的远距离传输。当液位发生变化时，液位变送器把液面位置的信息送入您的工作室，并可在就地转换成精确的读数，让您随时都对您的操作过程了如指掌。变送器将输出模拟信号（4mA~20mA）或数字信号。

## 磁性开关

磁性开关用于监测液位的某些限定值，以磁保持开关信号的方式提供报警及控制功能。带记忆的磁保持特性无需您提供附加的电源。



# 型号代码说明

## 序列 产品代码

<b>WM</b>		<b>磁性翻柱式液位计</b>			
<b>型式代码</b>		<b>结构形式</b>			
1	.../...	<b>安装方式</b>		<b>远传形式</b>	
		<b>B</b> 旁路侧装 <b>U</b> 插入式顶部安装	<b>O</b> 无变送信号 <b>WLT</b> 带基本变送信号	<b>LCM</b> 磁致伸缩液位变送器 <b>LRM</b> 导波雷达液位变送器	
<b>功能形式</b>					
2	... ..	<b>功能分类</b>			
		<b>A</b> 基本型 <b>D</b> 夹套型 <b>F</b> 内衬型 <b>S</b> 汽化型	<b>EH</b> 电伴热 <b>LD</b> 低密度 <b>LR</b> 吊绳式 <b>ST</b> 卫生型		
<b>规格代码</b>		<b>液位显示</b>			
3	.../...	<b>结构</b>		<b>标尺</b>	
		<b>AP</b> 铝外壳, 塑料翻柱, 普通视镜 <b>VP</b> 不锈钢外壳, 塑料翻柱, 普通视镜 <b>AK</b> 铝外壳, 陶瓷翻柱, 玻璃视镜 <b>VK</b> 不锈钢外壳, 陶瓷翻柱, 玻璃视镜 <b>AS</b> 铝外壳, 塑料翻柱, 防霜视镜 <b>VS</b> 不锈钢外壳, 塑料翻柱, 防霜视镜	<b>X</b> 高度铝标尺, 刻度: cm <b>Y</b> 高度不锈钢标尺, 刻度: cm <b>XL</b> 容积铝标尺, 刻度: m³ or L <b>YL</b> 容积不锈钢标尺, 刻度: m³ or L	注: 双标尺时重复代码, 如: XX or VV	
<b>连接型式和尺寸</b>					
4	... ..	<b>EN 欧系</b>	<b>接口口径</b> 旁路: DN: 15~25; (15~100) 顶装: DN: 65~125; (65~200) 旁路: NPS: 1/2"~1"; (1/2"~4") 顶装: NPS: 3"~5"; (3"~8")	<b>压力等级</b> 数值 P <sub>N</sub> : bar 16、25、40、64、100、160 数值 Class: lb 150、300、600、900	<b>密封型式</b> 突(平)面, 可选: FF、ST、SG、RTJ 定义 FF 全平; ST、SG 凹凸; RTJ 金属环
		<b>焊接</b> <b>S</b> ...	<b>焊口管外径 (适用于旁路侧装)</b> 焊接管口的管径尺寸 mm	<b>× ...</b> 焊口管壁厚 焊接管口的壁厚 mm	<b>Y ...</b> 球面密封活接头... (特殊标识) <b>G ...</b> 平面密封活接头... (特殊标识)
<b>材质与规格</b>					
5	.../.../...	<b>主体材质</b>		<b>主通道规格</b>	
		<b>V...</b> 不锈钢 SS304 (或其他牌号) <b>L</b> 不锈钢 316L (或其他牌号) <b>T</b> 纯钛材料 (仅适用于基本结构) <b>P...</b> 塑料: PVC、PP、PVDF (仅适用基本结构) <b>VPF</b> 不锈钢内衬 PTFE 或其它 (仅适用于内衬型) <b>VEP</b> 不锈钢电抛光 <b>Q...</b> 其它材料及其牌号	<b>...x...</b> 外径及壁厚 <b>...x.../...</b> 通道外径及壁厚/夹套外径 (仅夹套型用)	<b>绝缘或附件</b> <b>T</b> 普通 (保温) 绝缘 <b>TE</b> 电加热 (保温) 绝缘 <b>TH</b> 高温绝缘 (显示和电气隔离) <b>TT</b> 低温绝缘 (显示和电气隔离)	
<b>量程与安装尺寸</b>					
6	.../...	<b>测量范围</b>		<b>过程接口间距</b>	
		<b>M...</b> 有效工作量程: mm	<b>L...</b> 旁路侧装: 两接口中心在铅垂线上的距离 mm (如 L=M 仅用 M...) 插入顶装: 插入深度, 安装面至末端距离 mm		
<b>选配液位开关 (不需要时该列省)</b>					
7	.../.../.../...	<b>带控制器</b>		<b>信号形式</b>	
		<b>WLS</b> 普通型带导线 <b>WLS/d</b> 隔爆型 <b>WLS/i</b> 本质安全型 <b>WLSA</b> 普通型带接线盒	<b>SHT</b> 高温开关 <b>AI</b> 电感式接近开关 <b>SADS</b> 微动开关 <b>LSV</b> 不锈钢开关	<b>N</b> NAMUR 电路 <b>...</b> 导线输出时后标导线的长度: m: 1 m 导线时默认省。	<b>开关数量</b> ... 任意 (每 120 mm 一只)
<b>浮子参数</b>					
8	.../.../.../...	<b>过程压力 P<sub>N</sub></b>		<b>过程温度 T</b>	
		<b>...</b> 数值 MPa: (最高工作压力)	<b>...</b> 数值 °C: (最高工作温度)	<b>密度 SG</b> <b>...</b> 数值 kg/m³: (介质最低密度)	
<b>产品认证</b>					
9	...	<b>认证标识</b> Ex、CE、SIL、...			

## 型号样例

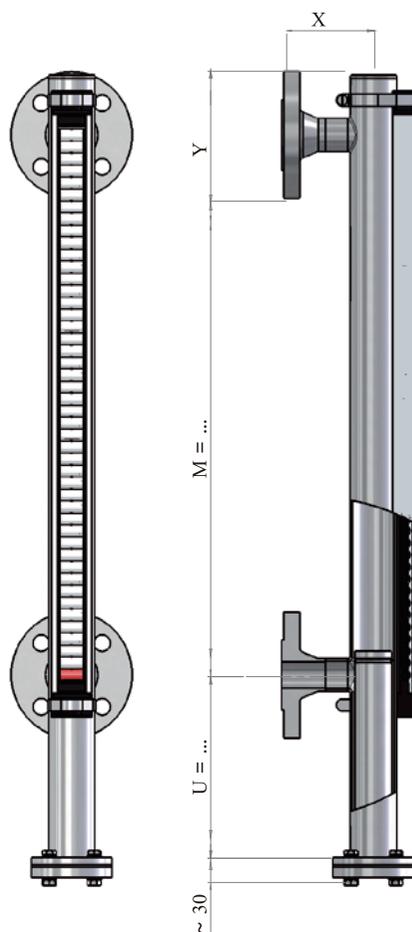
序列	1	2	3	4	5	6	7	8	9
样例 1	WMB / WLT	- A	- AP/X	- 25/40/RF	- L60.3×2/TE	- M2600/L3000	- WLSA/2	- 3.6/180/880/Z250	- Ex d
	旁路安装, 带隔爆变送器的基本型磁性翻柱式液位计, 铝外壳陶瓷翻柱、玻璃视镜带铝高度标尺的液位显示, 法兰 DN25PN40RF, 密封面的工艺接口, 主体材质为不锈钢 316L, 主管尺寸 Ø60.3×2, 带电加热保温, 安装距离 3000 mm 量程为 2600 mm, 工作压力 3.6 MPa 工作温度 180 °C 工作介质密度 880 kg/m³, 产品需附 NEPSI 防爆证书。								
样例 2	WMU / O	- A	- AP/X	- 4"/300#/RF	- V60.3×2.0	- M2000/L2500	- WLS/2	- 2.5/120/980/Z300	-
	顶部安装的, 带 2 个普通开关的基本型磁性翻柱式液位计, 不锈钢外壳塑料翻柱、普通视镜带不锈钢高度标尺和对照容积标尺的液位显示, 法兰 4"300#RF 密封面的工艺接口, 主体材质为不锈钢 304 主管尺寸 Ø60.3×2.0, 安装插入深度 2500 mm 量程为 2000 mm, 开关 SPDT 2 m 输出导线, 工作压力 2.5 MPa 工作温度 120 °C 工作介质密度 980 kg/m³。								

型号: WMB/.../A-.../.../...-M...-Z...

## 技术数据

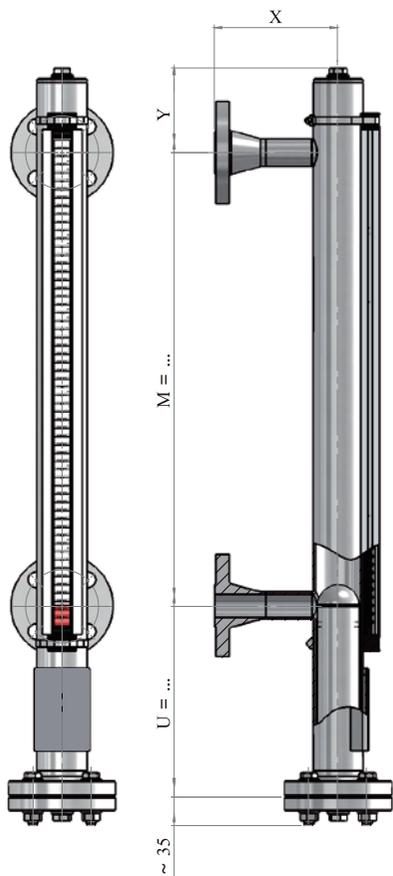
旁路管	Ø45 × 1.65 mm	
旁路管顶部	焊接帽 结构选项: 扁平头或螺纹配件或法兰 通气选项 (见第36页) - 通气塞: 1/2" 管螺纹 - 通气阀: 3/8" 或 1/2" 管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN100	
旁路管底部	螺纹配件 结构选项: 法兰 排污选项 (见第36页) - 排污塞: 1/2" 管螺纹 - 排污阀: 3/8" 或 1/2" 管螺纹 - 排污法兰: DN10~DN100	
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰: DN10~DN100, PN6~PN40 DIN 1/2"~4", 150 lb 或 300 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S...×... = 外径×壁厚	
中心距 M	150mm~2000mm	
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HC, 其它材质可询	
额定压力	最大 1.6MPa 或 2.5MPa 或 4.0MPa	
介质温度	-40℃~+150℃	
浮子	型号: Z... (P ≤ 1.6MPa, T ≤ 200℃) 浮子长度根据比重 见第21页选型	
翻柱显示	型号: AP 技术参数、其它设计和可选项 见第23页	
其它选项	磁性开关	见第24-27页
	液位传感器/变送器	见第28-35页
	旁路管绝缘	根据要求

注: 如有特殊要求请在订货时提出



X = 120 mm 或按连接要求决定  
 Y = 90 mm (焊接帽)  
 100 mm (扁平头, 螺纹配件)  
 150 mm (法兰)  
 U = 浮子长度-30mm(≥180mm)

型号: WMB /-.../A-.../A-.../-...- M-...-Z...



X = 120 mm 或按连接要求决定  
 Y = 90 mm (焊接帽)  
 100 mm (扁平头)  
 150 mm (法兰)  
 U = 浮子长度-30mm(≥220mm)

## 技术数据

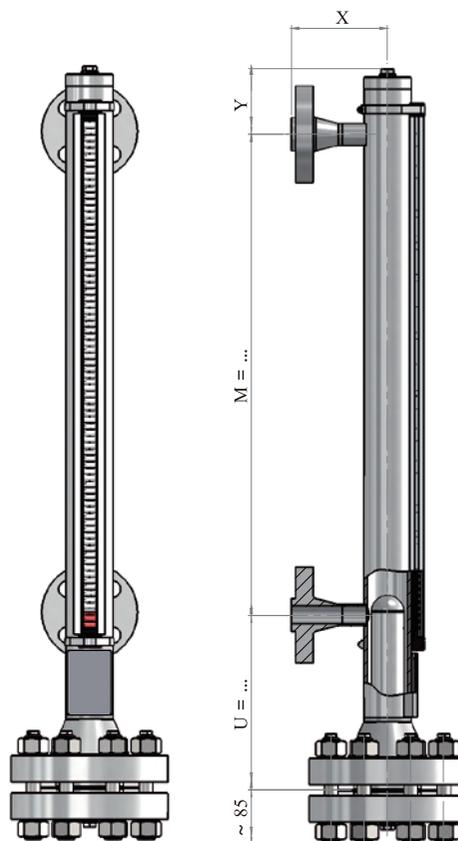
旁路管	Ø60.3 × 2 mm 或 Ø64 × 2 mm
旁路管顶部	焊接帽 (PN6 ~ PN25) 或扁平头 (PN40) 结构选项: 扁平头或法兰 通气选项 (见第36页) - 通气塞: ½" 管螺纹 - 通气阀: ⅜" 或 ½" 管螺纹 - 通气法兰: DN10 ~ DN100
旁路管底部	法兰带排污塞 排污选项 (见第36页) - 排污塞: ½" 管螺纹 - 排污阀: ⅜" 或 ½" 管螺纹 - 排污法兰: DN10 ~ DN100
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰 DN10 ~ DN100, PN6 ~ PN40 DIN ½" ~ 4", 150 lb 或 300 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S... × ... = 外径 × 壁厚
中心距 M	150mm ~ 6000mm
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HC, 其它材质可询
额定压力	最大 1.6MPa 或 2.5MPa 或 4.0MPa
介质温度	-160℃ ~ +450℃
浮子	型号: Z... (P ≤ 1.6MPa, T ≤ 200℃) 浮子长度根据比重 见第21页选型 型号: Z.../.../.../... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21页选型
翻柱显示	型号: AP-M... ≤ 200℃ 型号: AK-M... > 200℃ 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页 旁路管绝缘 根据要求

注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB /.../A-.../.../...- M...-Z...

## 技术数据

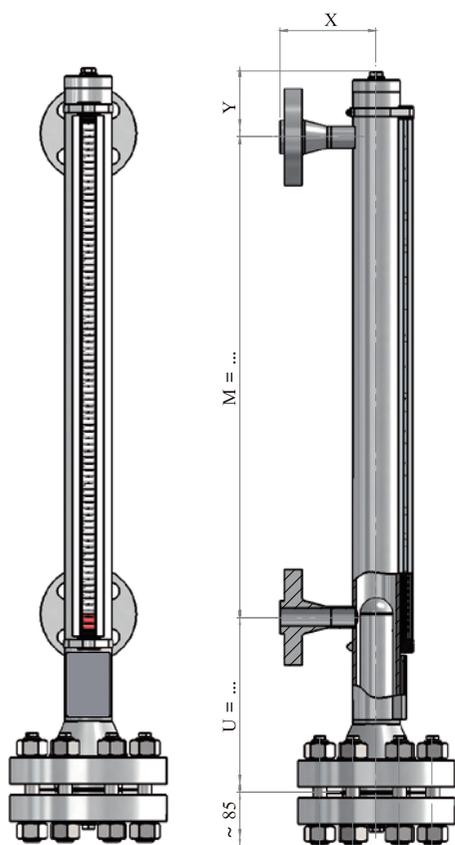
旁路管	PN64 : $\text{Ø}60.3 \times 2.6 \text{ mm}$ PN100 : $\text{Ø}65 \times 3.5 \text{ mm}$
旁路管顶部	扁平头带通气塞 结构选项: 法兰 PN64 : DN50, PN64 或 2", 600lb PN100 : DN50, PN100 或 2", 600lb 通气选项 (见第36页) - 通气塞: $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 通气阀: $\frac{3}{8}$ " 或 $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN100
旁路管底部	法兰带排污塞 PN64 : DN50, PN64 或 2", 600 lb PN100 : DN50, PN100 或 2", 600 lb 排污选项 (见第36页) - 排污塞: $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 排污阀: $\frac{3}{8}$ " 或 $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 排污法兰: DN10~DN100
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰 DN10~DN25, PN64 DIN DN10~DN25, PN100 DIN $\frac{1}{2}$ "~3", 600 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S...×... = 外径×壁厚
中心距 M	150mm~6000mm
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HC, 其它材质可询
额定压力	PN64 : 最大 6.4MPa PN100 : 最大 10.0MPa
介质温度	-30°C~+300°C
浮子	型号: Z.../.../.../... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: AP-M... $\leq 200^\circ\text{C}$ 型号: AK-M... $> 200^\circ\text{C}$ 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页 旁路管绝缘 根据要求



X = 120 mm 或按连接要求决定 )  
Y = 100 mm (扁平头)  
150 mm (法兰)  
U = PN64: 浮子长度-30 mm ( $\geq 250 \text{ mm}$ )  
PN100: 浮子长度-30 mm ( $\geq 255 \text{ mm}$ )

注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB/.../A-.../.../...-M...-Z...



X = PN160:210mm  
 PN250:210mm  
 Y = 100 mm (扁平头)  
 150 mm (法兰)  
 U = 浮子长度-30mm

## 技术数据

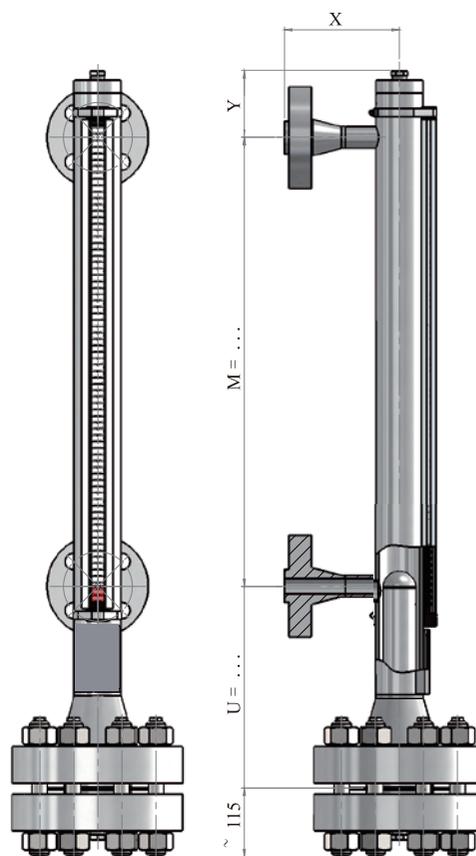
旁路管	PN160 : $\text{Ø}69 \times 6.0 \text{ mm}$ PN250 : $\text{Ø}71 \times 7.5 \text{ mm}$
旁路管顶部	扁平头 结构选项: 法兰 2½", 1500lb ANSI 通气选项 (见第36页) - 通气塞: BSP ½" - 通气阀 - 通气法兰
旁路管底部	法兰带排污塞 BSP ½" 2½", 1500lb ANSI 排污选项 (见第36页) - 排污阀 - 排污法兰
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰 DN10~DN50, PN160 DIN DN10~DN50, PN250 DIN ½"~2", 1500 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S...×... = 外径×壁厚
中心距 M	150mm~6000mm
主体材质	SS316L, SS316Ti 其它材质可询
额定压力	PN160 : 最大 16.0MPa PN250 : 最大 25.0MPa
介质温度	PN160 : -30℃~+285℃ PN250 : -30℃~+200℃
浮子	型号: Z.../.../.../... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: AP...M ≤ 200℃ 型号: AK...M > 200℃ 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页 旁路管绝缘 根据要求

注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB /.../A-.../.../...-V76- M...-...-Z...

## 技术数据

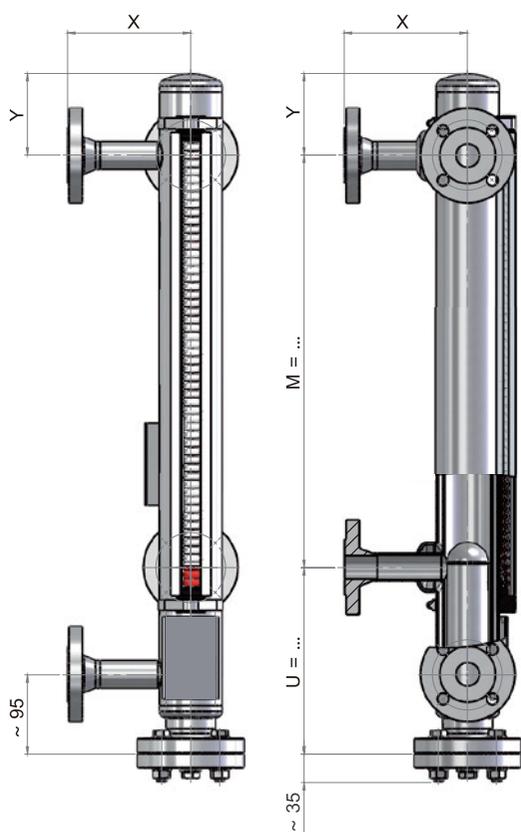
旁路管	Ø76 × 10 mm	
旁路管顶部	扁平头 结构选项: 法兰 2½", 2500lb ANSI 通气选项 (见第36页) - 通气塞: BSP½" - 通气阀 - 通气法兰	
旁路管底部	法兰带排污塞 BSP½" 2½", 2500lb ANSI 排污选项 (见第36页) - 排污阀 - 排污法兰	
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰 DN10~DN50, PN400 DIN ½"~2½", 2500 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S...×...= 外径×壁厚	
中心距 M	150mm~6000mm	
主体材质	SS316L, SS316Ti 其它材质可询	
额定压力	最大 40.0MPa	
介质温度	-30℃~+70℃	
浮子	型号: Z.../.../.../... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21页选型 型号: Z... 实心浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第22页选型	
翻柱显示	型号: AP-M ... 技术参数、其它设计和可选项 见第23页	
其它选项	磁性开关	见第24-27页
	液位传感器/变送器	见第28-35页
	旁路管绝缘	根据要求



X = 180mm  
 Y = 120 mm (扁平头)  
       150 mm (法兰)  
 U = 浮子长度-30 mm

注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB /.../D-.../.../...- M...-Z...



X = 150 mm 或按连接要求决定  
 Y = 100 mm (扁平头)  
 150 mm (法兰)  
 U = 浮子长度-30 mm ( $\geq 220$  mm)

## 技术数据

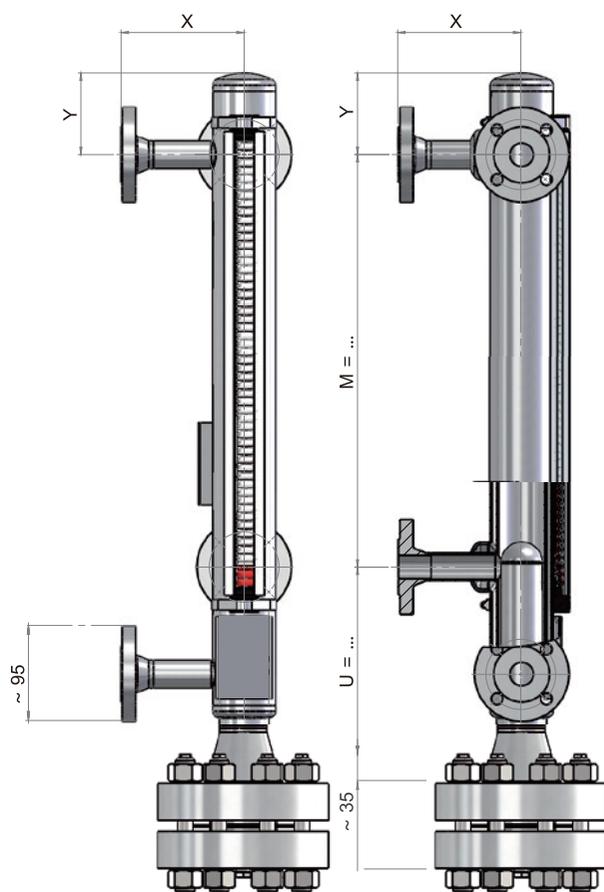
旁路管	$\text{Ø}60.3 \times 2$ mm
夹套管	$\text{Ø}70 \times 2$ mm
旁路管顶部	扁平头带通气塞 结构选项: 扁平头焊接帽或法兰 通气选项 (见第36页) - 通气塞: $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 通气阀: $\frac{3}{8}$ " 或 $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN10
旁路管底部	法兰带排污塞 排污选项 (见第36页) - 排污塞: $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 排污阀: $\frac{3}{8}$ " 或 $\frac{1}{2}$ " 管螺纹 - 排污法兰: DN10~DN100
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰 DN10~DN100, PN6~PN40 DIN $\frac{1}{2}$ "~4", 150 lb 或 300 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S... $\times$ ... = 外径 $\times$ 壁厚
保温套连接	M22 $\times$ 1.5 蒸汽接口 蒸汽接口选项: 法兰 DN10~DN100, PN6~PN16 DIN $\frac{1}{2}$ "~4", 150 lb ANSI
中心距 M	150mm~6000mm
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HC, 其它材质可询
额定压力	工艺: 最大 1.6MPa 或 2.5MPa 或 4.0MPa 保温套: 最大 1.6MPa
介质温度	-60°C~+450°C
浮子	型号: Z... (P $\leq$ 1.6MPa, T $\leq$ 200°C) 浮子长度根据比重 见第21-22页选型 型号: Z...S.../.../.../... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: AP-M... $\leq$ 200°C 型号: AK-M... $>$ 200°C 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页

注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB /.../D-.../.../...- M...-Z...

## 技术数据

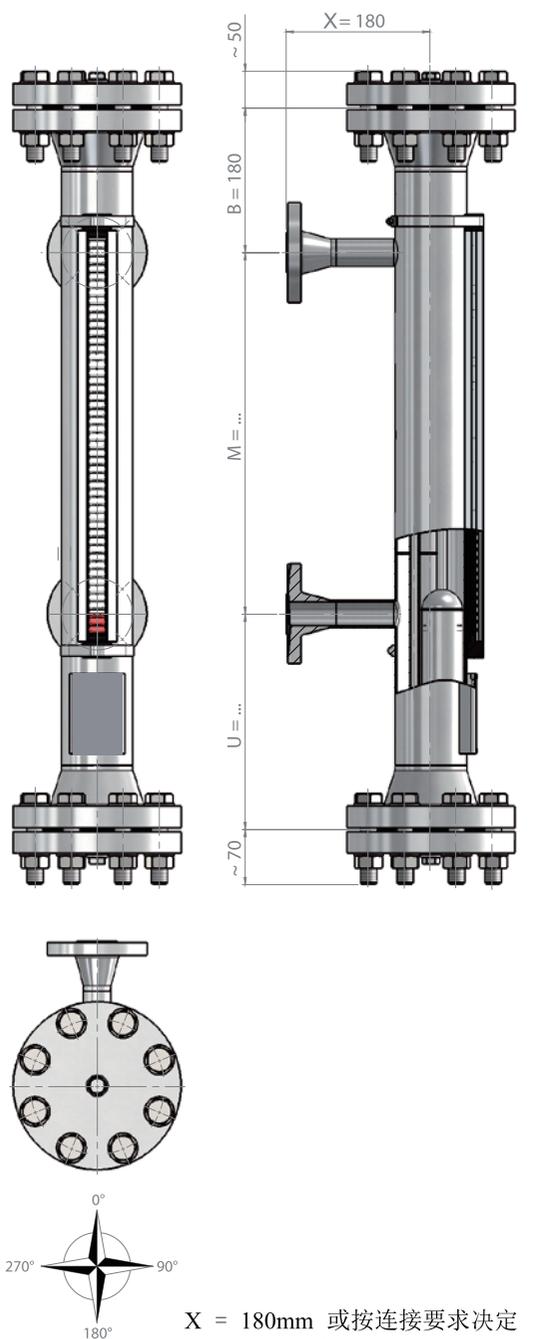
旁路管	PN64 : $\text{Ø}60.3 \times 2.6 \text{ mm}$ PN100 : $\text{Ø}65 \times 3.5 \text{ mm}$
夹套管	PN64 : $\text{Ø}70 \times 2 \text{ mm}$ PN100 : $\text{Ø}76 \times 2 \text{ mm}$
旁路管顶部	扁平头带通气塞 结构选项: 法兰 PN64 : DN50, PN64 或 2", 600lb PN100 : DN50, PN100 或 2", 600lb 通气选项 (见第36页) - 通气塞: 1/2" 管螺纹 - 通气阀: 3/8" 或 1/2" 管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN100
旁路管底部	法兰带排污塞 PN64 : DN50, PN64 或 2", 600 lb PN100 : DN50, PN100 或 2", 600 lb 排污选项 (见第36页) - 排污塞: 1/2" 管螺纹 - 排污阀: 3/8" 或 1/2" 管螺纹 - 排污法兰: DN10~DN100
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰 DN10~DN25, PN64 DIN DN10~DN25, PN100 DIN 1/2"~3", 600 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S...×...= 外径×壁厚
保温套连接	M22×1.5 蒸汽接口 蒸汽接口选项: 法兰 DN10~DN100, PN6~PN16 DIN 1/2"~4", 150 lb ANSI
中心距 M	150mm~6000mm
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HC, 其它材质可询
额定压力	工艺: 最大 6.4MPa 或 10.0MPa 保温套: 最大 1.6MPa
介质温度	-30℃~+300℃
浮子	型号: Z.../.../.../... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: AP-M ... $\leq 200^\circ\text{C}$ 型号: AC-M ... $> 200^\circ\text{C}$ 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页



X=120 mm 或按连接要求决定  
Y=100 mm (扁平头)  
150 mm (法兰)  
U=PN64: 浮子长度-30 mm ( $\geq 250 \text{ mm}$ )  
PN100: 浮子长度-30 mm ( $\geq 255 \text{ mm}$ )

注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB/.../S-.../.../...- M...-Z...



X = 180mm 或按连接要求决定  
U = 浮子长度-30mm (≧220mm)

## 技术数据

旁路管	Ø88.9 × 2 mm
旁路管顶部	法兰带通气塞 DN80, PN6 ~ PN40 DIN 3", 150 lb 或 300 lb ANSI 通气选项 (见第36页) - 通气塞: ½" 管螺纹 - 通气阀: ⅜" 或 ½" 管螺纹 - 通气法兰: DN10 ~ DN100
旁路管底部	法兰带排污塞 DN80, PN6 ~ PN40 DIN 3", 150 lb 或 300 lb ANSI 排污选项 (见第36页) - 排污塞: ½" 管螺纹 - 排污阀: ⅜" 或 ½" 管螺纹 - 排污法兰: DN10 ~ DN100
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰 DN10 ~ DN100, PN6 ~ DIN ½" ~ 4", 150 lb 或 300 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S... × ... = 外径 × 壁厚
中心距 M	150mm ~ 6000mm
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HC, 其它材质可询
额定压力	最大 1.6MPa 或 2.5MPa 或 4.0MPa
介质温度	-60°C ~ +300°C
浮子	型号: Z... (P ≤ 1.6MPa, T ≤ 200°C) 浮子长度根据比重 见第21-22页选型 型号: Z...S.../.../.../... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: AP-M ... ≤ 200°C 型号: AK-M ... > 200°C 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页 旁路管绝缘 根据要求

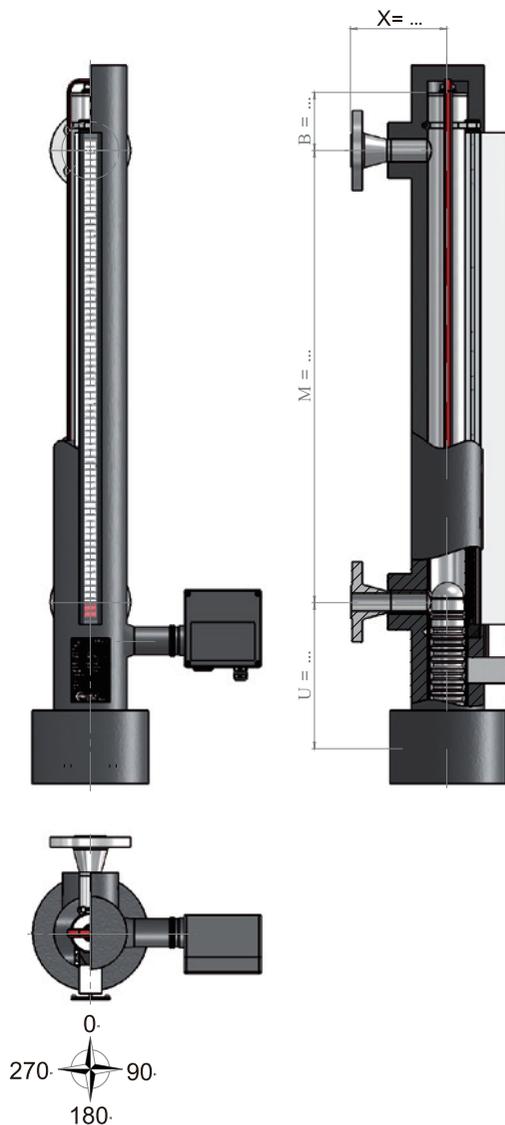
注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB /.../EH-.../.../...- M...-Z...

## 技术数据

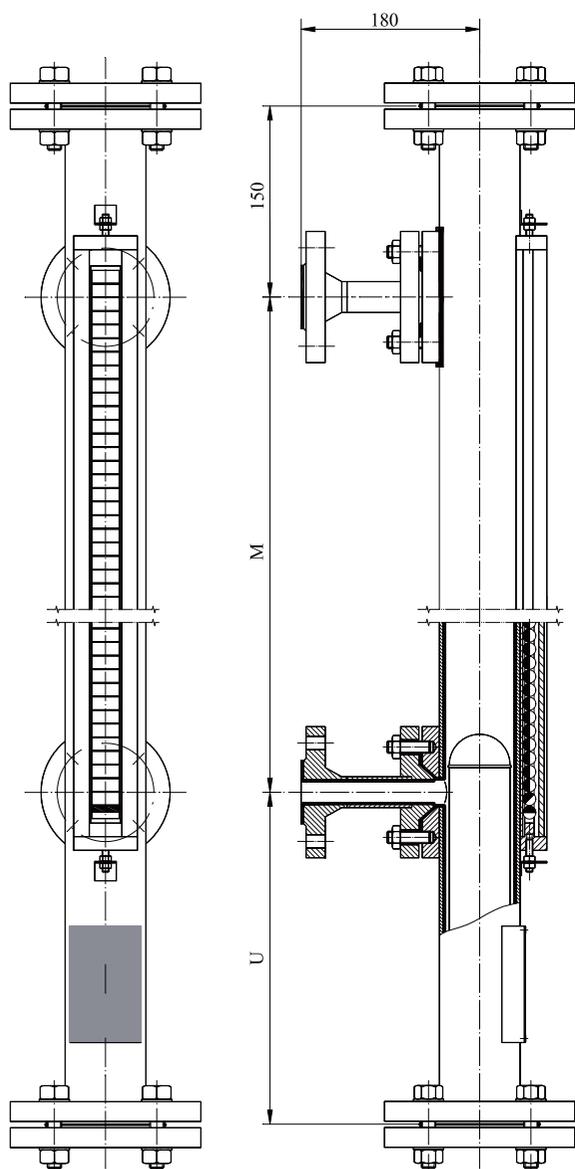
旁路管	Ø60.3 × 2 mm
旁路管顶部	焊接板带通气塞 通气选项 (见第36页) - 通气塞: ½" 管螺纹 - 通气阀: ¾" 或 ½" 管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN100
旁路管底部	法兰带排污塞 排污选项 (见第36页) - 排污塞: ½" 管螺纹 - 排污阀: ¾" 或 ½" 管螺纹 - 排污法兰: DN10~DN100
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰: DN10~DN100, PN6~PN40 DIN ½"~4", 150 lb 或 300 lb ANSI - 螺纹: GM/... = 内螺纹/尺寸 GN/... = 外螺纹/尺寸 - 焊接端: S... × ... = 外径 × 壁厚
中心距 M	150mm~6000mm
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HC, 其它材质可询
保温套材质	玻璃纤维
额定压力	最大 1.6MPa 或 2.5MPa 或 4.0MPa
介质温度	≤ +200℃
浮子	型号: Z...SS... (P ≤ 1.6MPa, T ≤ 200℃) 浮子长度根据比重 ) 见第21-22页选型 型号: Z... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: AP-M... 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页
电伴热导线	最低施工温度 最高维持温度 功率W/m(10℃发热 -60℃ 65℃ 10, 16, 26, 33 量) -30℃ 110℃ 33, 49, 66 -30℃ 121℃ 16, 33, 49, 66 -30℃ 150℃ 16, 26, 49, 66

注: 如有特殊要求请在订货时提出



X = 180mm 或按连接要求决定  
U = 浮子长度-30mm (≥220mm)

型号: WMB /.../F-.../.../...- VPF-...-M-...-Z...



$U = \text{浮子长度} - 30\text{mm} (\geq 220\text{mm})$

## 技术数据

旁路管	$\text{Ø}70 \times 2 \text{ mm}$
旁路管顶部	法兰 通气选项 (见第36页) - 通气法兰
旁路管底部	法兰 排污选项 (见第36页) - 排污法兰
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰: DN25 ~ DN150, PN6 ~ PN40 DIN
中心距 M	最小 150mm 至最大 4000mm 在尺寸大于4000mm时, 旁路管由法兰隔开
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti 其它材质可询 内涂 PTFE 内衬 PTFE, 2mm 壁厚, 耐真空 选项: 防静电
额定压力	最大 1.6MPa 或 2.5MPa 或 4.0MPa 最大负压 -0.095MPa
介质温度	取决于液体介质
浮子	浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: AP-M ... 技术参数、其它设计和可选项 见第 23 页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页 旁路管绝缘 根据要求

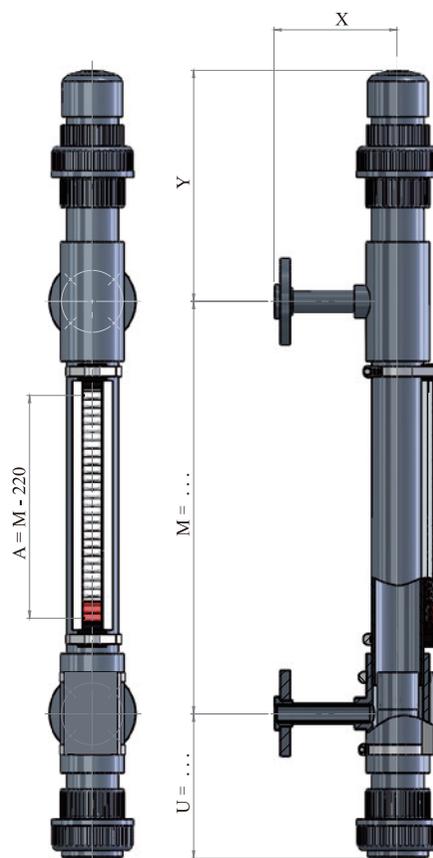
注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB /.../A-.../16/...-P...63...- M...-Z...

## 技术数据

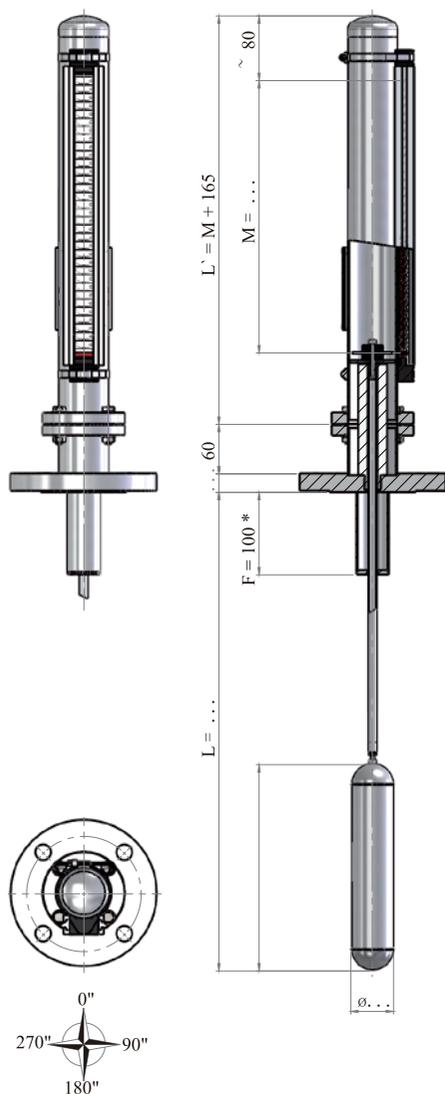
旁路管	Ø63 × 5.5 mm
旁路管顶部	焊接帽 结构选项: 螺纹配件 通气选项 (见第36页) - 通气塞: ½" 管螺纹 - 通气阀: ⅜" 或 ½" 管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN100
旁路管底部	螺纹配件 排污选项 (见第36页) - 排污塞: ½" 管螺纹 - 排污阀: ⅜" 或 ½" 管螺纹 - 排污法兰: DN10~DN100
旁路管连接	旁路侧安装 工艺接口选项 (见第37页) - 法兰: DN15~DN50, PN16~DIN ½"~2", 150 lb ANSI
中心距 M	200mm~4000mm
主体材质	PVC, PP, PVDF 其它材质可询
额定压力	最大 0.4MPa
介质温度	PVC: ≤+40°C PP: ≤+60°C PVDF: ≤+80°C
浮子	型号: Z... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第21-22页选型
翻柱显示	型号: NP-M ... 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-35页

注: 如有特殊要求请在订货时提出



X = 150 mm 或按连接要求决定  
Y = 155 mm (焊接帽)  
170 mm (螺纹配件)  
U = 浮子长度-30 mm (≥270 mm)

型号: WMU /.../A-.../.../...-V60...M...-Z...



## 技术数据

顶置管	Ø60.3 × 2 mm 或 Ø60.3 × 2.6 mm	
顶置管顶部	焊接帽(PN6 ~ PN25)或扁平头(PN40, PN64) 结构选项: 扁平头或法兰 通气选项 (见第36页) - 通气塞: ½"管螺纹 - 通气阀: ⅜"或½"管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN100	
工艺接口	法兰 DN50~DN250, PN6~PN64 DIN 2"~10", 150 lb~600 lb ANSI 选项 - 螺纹: 2"管螺纹	
测量范围 M	300mm~3000mm	
插入深度 L	根据测量范围 M	
主体材质	SS304, SS316L, SS316Ti, TA1, HB, 其它材质可询	
额定压力	最大 1.6MPa 或 2.5MPa 或 4.0MPa 或	
介质温度	-60℃~+300℃	
浮子	型号: Z... (柱型) 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第20页选型 型号: ZD... (球型) 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第22页选型	
翻柱显示	型号: AP-M ... ≤200℃ 型号: AK-M ... >200℃ 技术参数、其它设计和可选项 见第23页	
其它选项	磁性开关	见第24-27页
	液位传感器/变送器	见第28-34页
	顶置管绝缘	根据要求
	蒸馏管或箱	根据要求

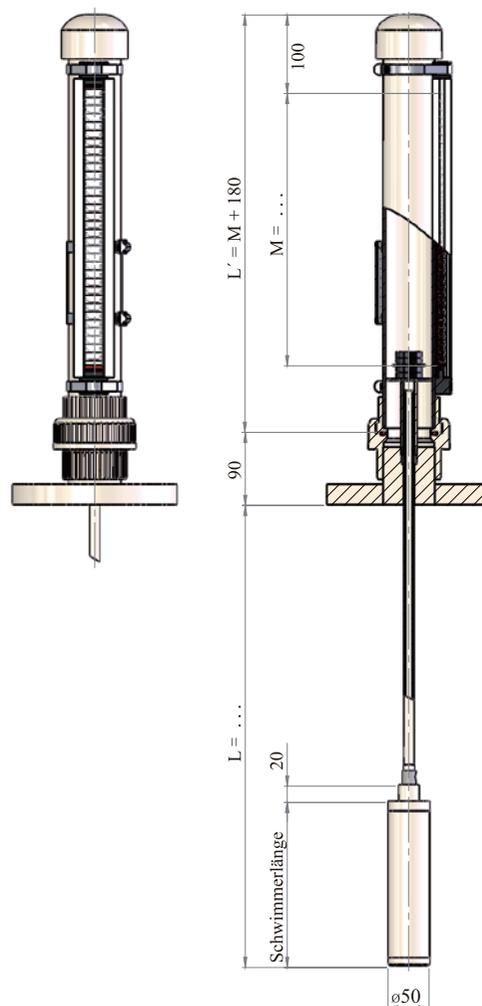
注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMU/.../A-.../.../...-P...63...M-Z...

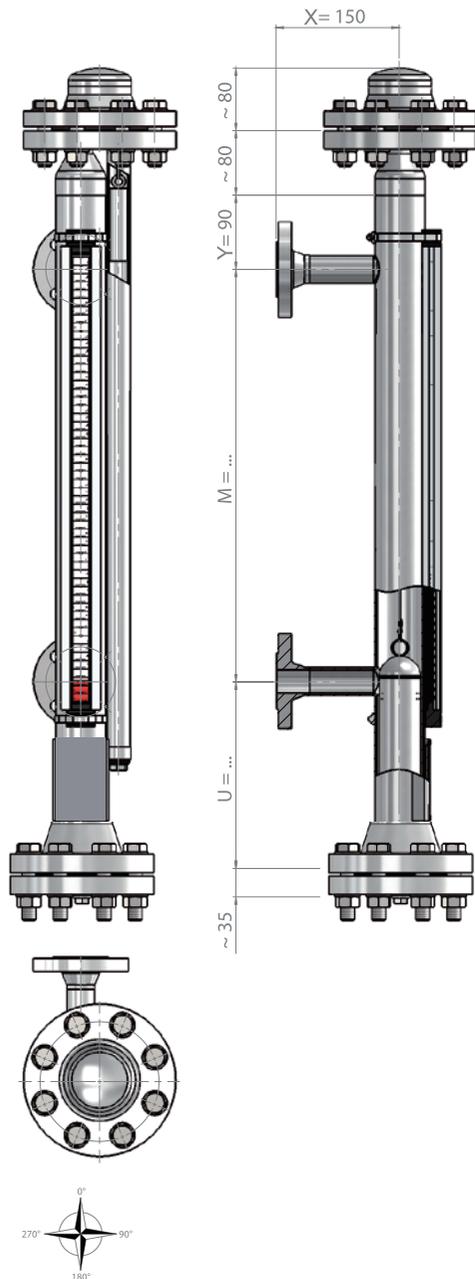
## 技术数据

顶置管	Ø63 × 3 mm
顶置管顶部	焊接帽 结构选项: 螺纹配件 通气选项 (见第36页) - 通气塞: ½"管螺纹 - 通气阀: ⅜"或½"管螺纹 - 通气法兰: DN10~DN100,
工艺接口	法兰 DN50~DN250, PN6~DIN 2"~10", 150 lb ANSI 选项 - 螺纹: 2"管螺纹
测量范围 M	300mm~2000mm
插入深度 L	根据测量范围 M
主体材质	PVC, PP, PVDF 其它材质可询
额定压力	最大 0.4MPa
介质温度	PVC: ≤+40℃ PP: ≤+60℃ PVDF: ≤+80℃
浮子	型号: Z... 浮子设计按工艺参数比重、压力和温度 见第22页选型
翻柱显示	型号: AP-M ... 技术参数、其它设计和可选项 见第23页
其它选项	磁性开关 见第24-27页 液位传感器/变送器 见第28-34页

注: 如有特殊要求请在订货时提出



型号: WMB /...-LD...



## 技术数据

旁路管	Ø89x4.5 mm, 最大10.0 MPa
旁路管顶部	法兰带焊帽 通气选项 ■ 通气塞 ■ 通气阀 ■ 通气法兰
旁路管底部	法兰带排污塞 更多可选项: 见36页 ■ 排污阀 ■ 排污法兰
旁路管连接	侧侧连接 法兰: DN15- Dn100, PN6-PN100 1/2 “-4, class1 50-class900  焊接端: 1/2 “-1 “ 外螺纹: G/NPT 1/2 “-1 “ 内螺纹: G/NPT 1/2 “-1 “ 更多可选项: 见37页
中心距M	300mm ~ 6000mm
主体材质	不锈钢304, 316L
额定压力	最大10.0 MPa
介质温度	-45°C ~ +380°C
介质比重	≥ 200 kg/m <sup>3</sup>
浮子	型号: Z..., 见样本
磁性显示体	标准型: -50...+200°C 高温型: -200...+450°C
液位传感器	干簧液位传感/变送器, 见28-35页 磁致伸缩液位变送器, 见34页
磁性开关	磁性开关, 见24-27页
认证选项	

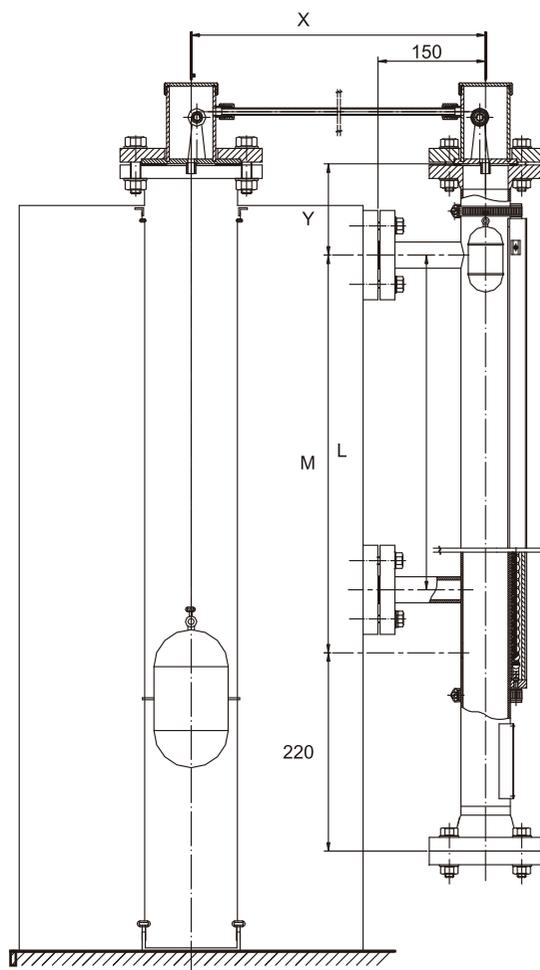
注: 如有特殊要求请在订货时提出

型号: WMB /.../LR...

## 技术数据

旁路管	Ø60.3x2 mm, 最大2.5 MPa
旁路管顶部	法兰
旁路管底部	法兰
顶部过程连接	法兰: DN100-DN250, PN6-PN25HG 3" -10", class150-class300
支撑固定	法兰: DN15-DN100, PN6-PN25 1/2" -4", class150-class300
安装距离L	根据用户
跨距X	根据用户
顶部距离Y	根据用户
测量范围M	150mm~20000mm
主体材质	不锈钢304, 316L
额定压力	最大2.5MPa
介质温度	-160~+380°C
浮子	耐压型: Z...S100, 见样本21-22页
磁性显示体	标准型: -50...+200°C, 见样本23页
液位传感器	干簧液位传感/变送器, 见28-33页 磁致伸缩液位变送器, 见34页
磁性开关	磁性开关, 见24-27页
认证选项	-

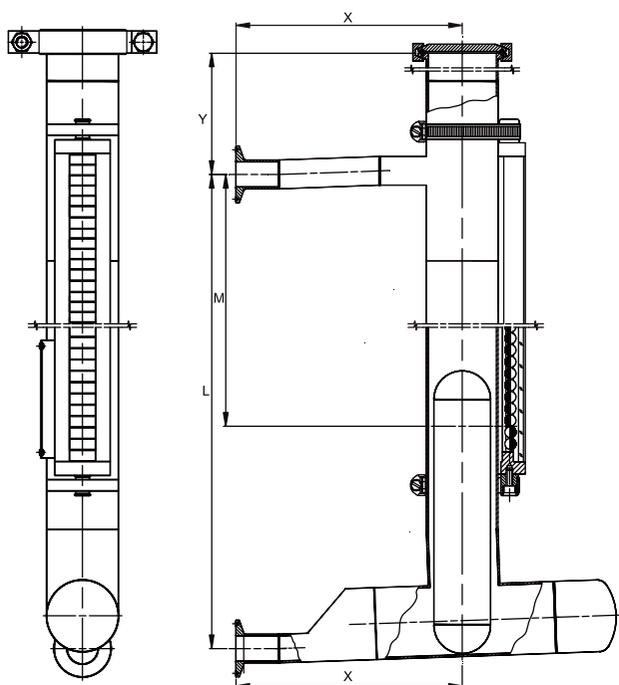
注: 如有特殊要求请在订货时提出



Y ≥ 150  
X ≥ 500

\*仅供参考, 具体数值根据工况

型号: WMB/...-ST



X=238 mm或按连接要求决定  
Y=135 mm  
L=M+浮子长度-63 mm

\*仅供参考，具体数值根据工况

## 技术数据

旁路管	Ø63.5x1.65 mm, 最大1.1MPa
旁路管顶部	钳位型封帽加高压卡箍
旁路管底部	无积液三通加偏心异径接头
过程连接	侧侧连接, 钳位型接口: ASMEBPE1" -2" 无积液斜管
设计标准	ASME BPE
测量范围M	300mm~6000mm
中心距L	根据M及浮球长度
主体材质 管材管件	不锈钢316L电抛光 内外光洁度优于Ra0.8
额定压力	最大1.1MPa
介质温度	-45°C...+120°C
浮子	耐压型: ZLE50... 材质: 不锈钢316L电抛光
磁性显示体	标准型: AP/Y-50...+200°C, 见样本23页
液位传感器	干簧液位传感/变送器, 见28-33页 磁致伸缩液位变送器, 见34页
磁性开关	磁性开关, 见样本24-27页
认证选项	

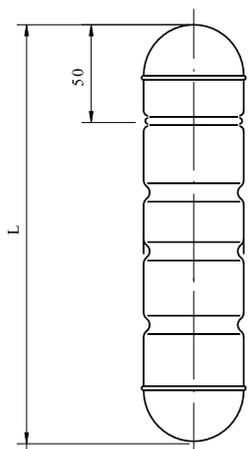
注: 如有特殊要求请在订货时提出

磁性翻柱式液位计选用浮子长度mm				150	200	250	300	350	400	450	500	
产品名称	额定压力	浮子材质	介质温度	介质比重 S.G. = t/m <sup>3</sup>								
WMB基本型	1.6	316L	≤200	1.129	0.856	0.725	0.648	0.597	0.561	0.534	0.513	
			>200	1.214	0.911	0.766	0.680	0.624	0.584	0.554	0.531	
		TA1	≤200	0.985	0.732	0.609	0.538	0.490	0.457	0.432	0.412	
			>200	1.070	0.787	0.650	0.570	0.517	0.480	0.452	0.430	
		2.5	316L	≤200	1.213	0.927	0.790	0.710	0.657	0.620	0.592	0.570
				>200	1.297	0.981	0.830	0.741	0.683	0.642	0.611	0.588
	TA1	≤200	1.069	0.803	0.675	0.600	0.551	0.517	0.491	0.471		
		>200	1.153	0.857	0.715	0.632	0.577	0.539	0.510	0.488		
	4.0	316L	≤200	1.275	0.980	0.839	0.756	0.702	0.664	0.635	0.613	
			>200	1.358	1.034	0.879	0.788	0.728	0.686	0.655	0.630	
		TA1	≤200	1.128	0.854	0.722	0.645	0.595	0.559	0.532	0.512	
			>200	1.212	0.908	0.762	0.677	0.621	0.581	0.552	0.529	
6.4		316L	≤200	1.367	1.060	0.913	0.827	0.770	0.730	0.700	0.677	
			>200	1.451	1.114	0.953	0.858	0.796	0.752	0.720	0.694	
TA1	≤200	1.229	0.940	0.802	0.721	0.668	0.631	0.603	0.581			
	>200	1.312	0.994	0.842	0.753	0.694	0.653	0.622	0.598			
WMB高压型	10.0	316L	≤200	1.480	1.157	1.003	0.912	0.853	0.811	0.779	0.755	
			>200	1.564	1.211	1.043	0.944	0.879	0.833	0.799	0.772	
	TA1	≤200	1.341	1.037	0.892	0.806	0.750	0.711	0.681	0.659		
		>200	1.424	1.091	0.931	0.838	0.777	0.733	0.701	0.676		
	0.47	PVC	≤40	1.814	1.298	1.058	0.919	0.829	0.765	0.718	0.682	
		PP	≤60	1.536	1.091	0.880	0.757	0.677	0.620	0.578	0.545	
PVDF	≤80	1.480	1.140	0.980	0.890	0.810	-	-	-			

以上数据仅供参考

## 浮子选型

### WMB基本型



型号代码

Z...

└─ 浮子长度 (mm)

└─ 浮子材质

.V.=SS316L

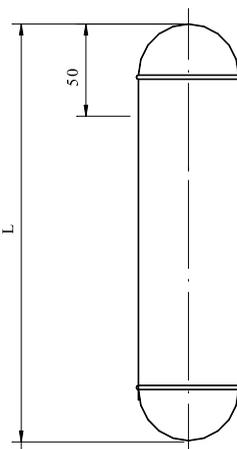
.T.=TA1

选项: .EC.=涂 E-CTFE

.ET.=涂 E-TFE

.ED.=涂 PFA

### WMB耐压型



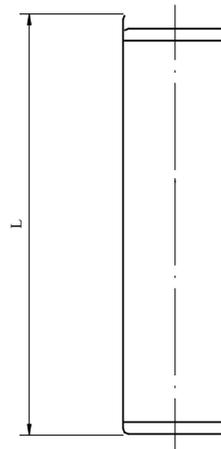
型号代码

Z.../.../.../...

.V.=SS316L

.T.=TA1

### WMB塑料型



型号代码

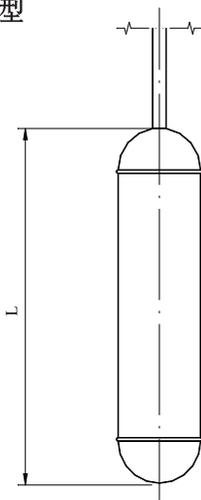
Z.../.../.../...

.P.=PVC

.PP.=PP

.PF.=PVDF

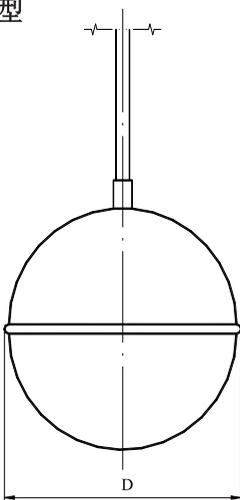
## WMU 柱型



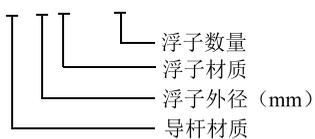
型号代码  
Z...×...



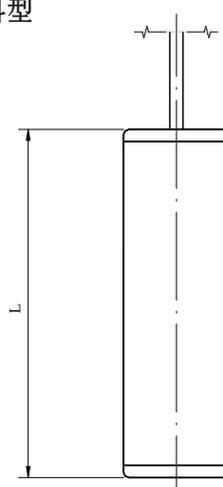
## WMU 球型



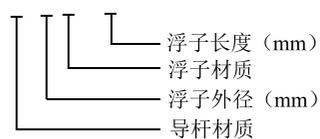
型号代码  
Z...D...×...



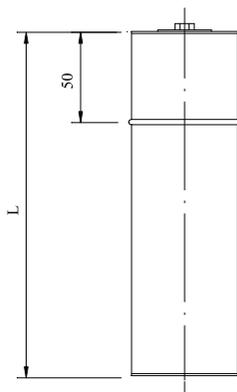
## WMU 塑料型



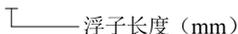
型号代码  
Z.....×...



## WMB 高压型 (实心浮子)



型号代码  
Z/...

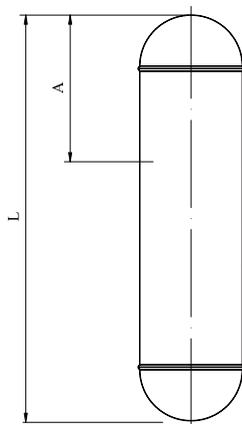


根据需求用实心浮子, 防渗漏  
 最大额定压力: 420bar  
 最大额定温度: 100°C

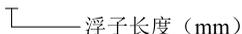
以下数据务必在订单中注明:

最大额定压力 (PN) ...	bar
测试压力 (PN) ...	PN ×1.3 PN ×1.5
最高额定温度 (T) ...	°C
最小介质比重 (S.G.) ...	kg/m <sup>3</sup>

## 特殊设计



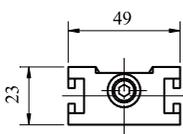
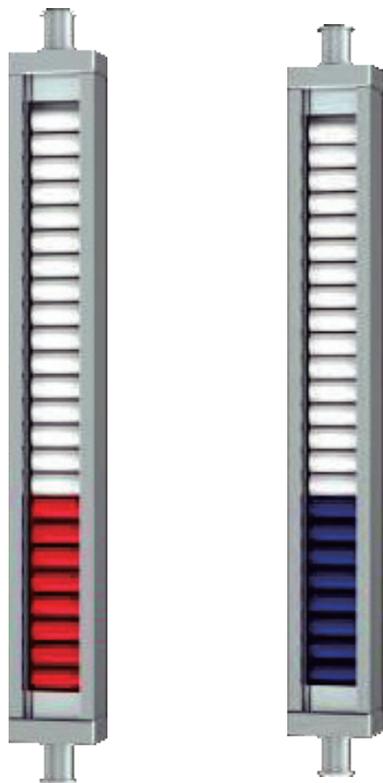
型号代码  
ZB/...



根据需求用  
 最大额定压力: 250bar  
 最大测试压力: 320bar  
 最大额定温度: 400°C

以下数据务必在订单中注明:

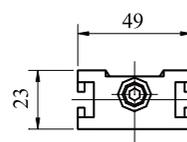
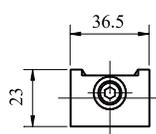
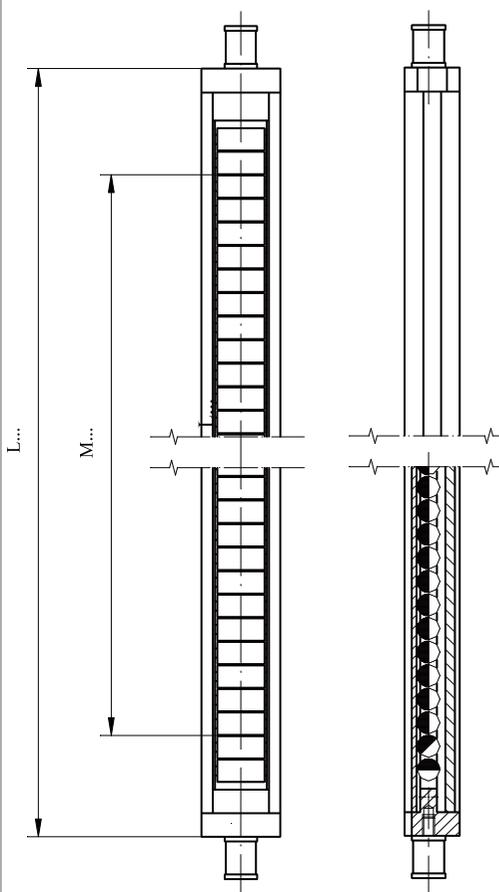
最大额定压力 (PN) ...	bar
最高额定温度 (T) ...	°C
最小介质比重 (S.G.) ...	kg/m <sup>3</sup>



M=测量范围  
L=M+83

型号: AP-M ...  
型号: AK-M ...

技术数据	AP	AK
外壳	铝, 阳极氧化处理	
翻柱	材质 Crastin PBT 红色和白色	材质 陶瓷 蓝色和白色
视镜	Makrolon PC	玻璃
最高环境温度	200°C	450°C
外壳防护等级	IP65 其他可选	



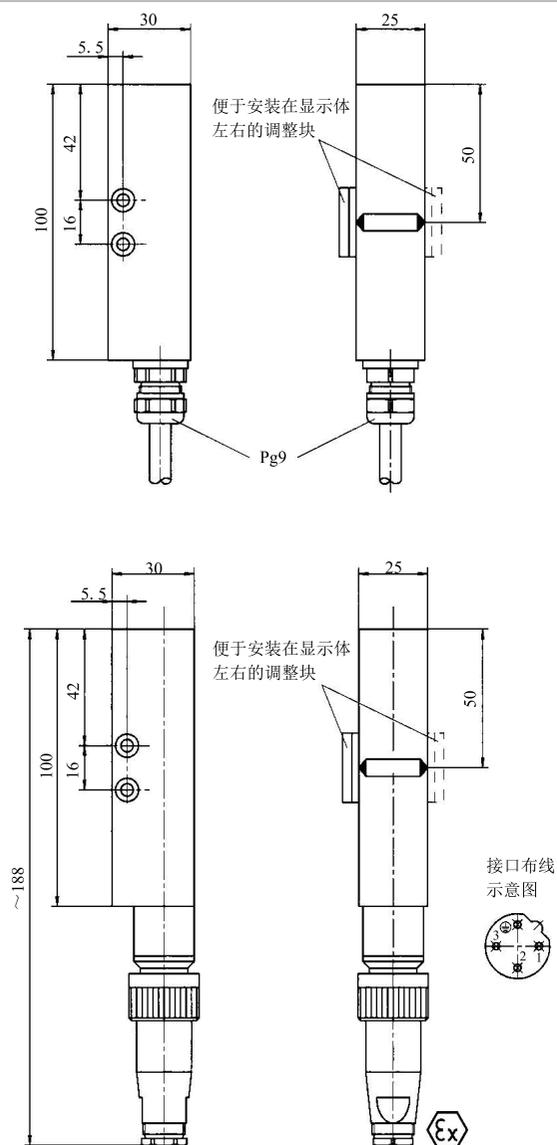
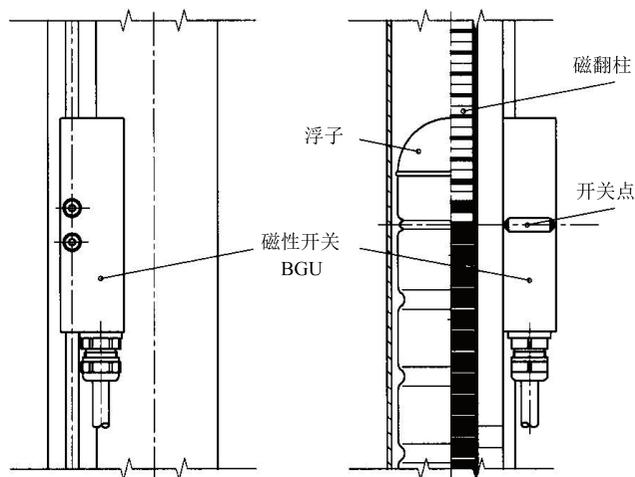
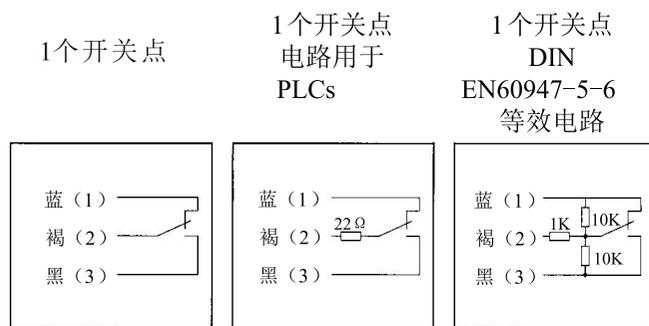
M=测量范围  
L=M+83

型号: VP-M ...  
型号: VK-M ...

技术数据	VP	VK
外壳	铝, 外包不锈钢	
翻柱	材质 Crastin PBT 红色和白色	材质 陶瓷 蓝色和白色
视镜	Makrolon PC	玻璃
最高环境温度	200°C	450°C
外壳防护等级	IP65 其他可选	

磁性开关用于监测液位的某些限定。磁性保持开关信号提供报警及控制功能。

## 接线图

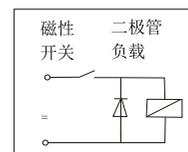
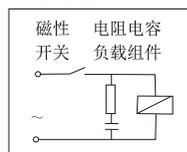


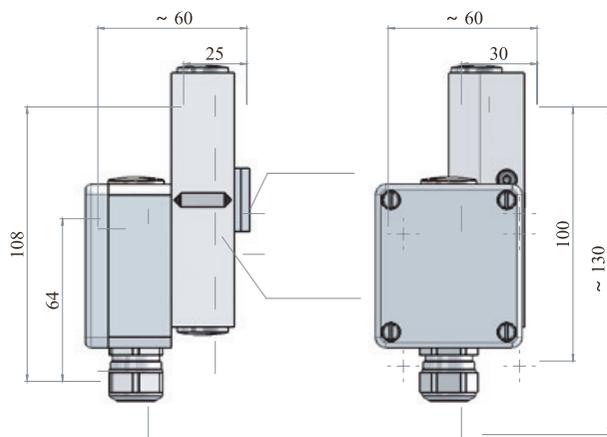
型号 WLS-T  
WLS/i  
代码 WLS-E

## 技术数据

触点	干簧触点
触点类型	1个SPDT (单刀双掷)
触点状态	双稳态
触点容量	230V AC, 60VA, 1A
WLS、WLS/I	230V DC, 30W, 0.5A
WLS/I	只用于最大电流100mA, 最高电压30V的本安电路
附加/N	用于依照DIN EN 60947-5-6的控制电路
最高环境温度	90°C
WLS	90°C
WLS/I	T6至 85°C
连接电缆	3×0.75mm <sup>2</sup>
WLS	1m PVC (灰色)
WLS-T	1m 硅橡胶
WLS-E	1m PVC (蓝色)
电缆接插口	WLS-T WLS-E
WLSE WLST	
外壳	铝, 阳极氧化处理
外壳防护等级	IP65
本质安全 (标记)	Exia IIC T3-T6

## 触点保护措施



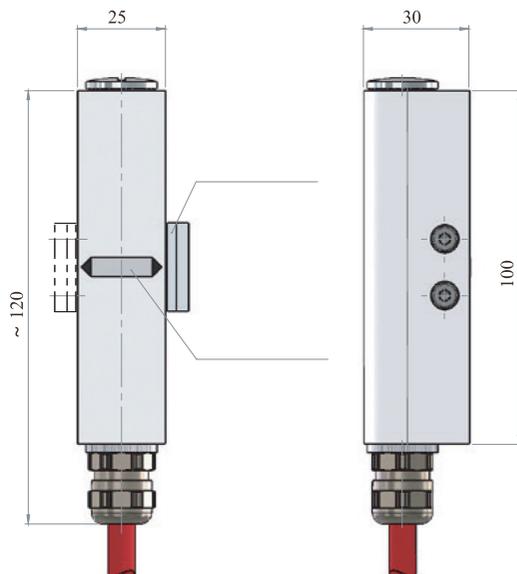


型号 WLS-A  
WLS/i-A  
代码 WLS-AE

## 技术数据

触点	干簧触点
触点类型	1个SPDT (单刀双掷)
触点状态	双稳态
触点容量	
WLS-A、WLS/i-A	230V AC, 60VA, 1A 230V DC, 30W, 0.5A
WLS/i-A	只用于最大电流100mA, 最高电压30V的本安电路
附加/N	用于依照DIN EN 60947-5-6 的控制电路
最高环境温度	
SA	150°C
SAE	T6至 85°C T5至 100°C T4至 135°C T3至 150°C
外壳	铝, 阳极氧化处理
外壳防护等级	IP65
本质安全 (标记)	Exia IIC T3-T6

触点保护措施见第24页

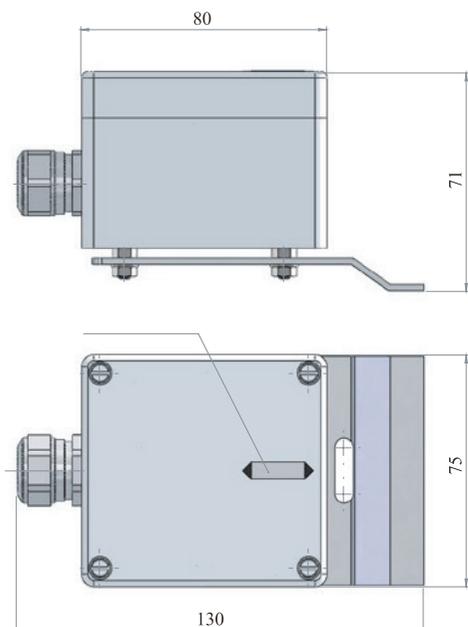


型号 WLS/d  
代码 WLS-D

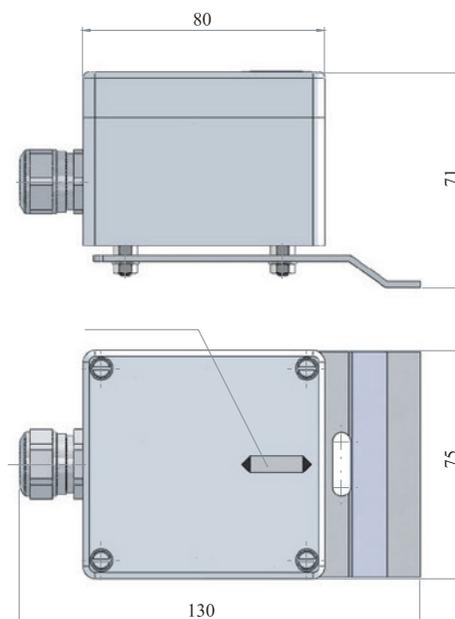
## 技术数据

触点	干簧触点
触点类型	1个SPDT (单刀双掷)
触点状态	双稳态
触点容量	230V AC, 60VA, 1A 230V DC, 30W, 0.5A
附加/N	用于依照DIN EN 60947-5-6 的控制电路
最高环境温度	
WLS-D	T6至 85°C T5至 100°C T4至 135°C T3至 150°C
连接电缆	3×0.75mm <sup>2</sup>
WLS-D	1m PVC (灰色)
WLS-DU	1m PUR (黄色, 铠装)
WLS-DT	1m 硅橡胶
外壳	铝, 阳极氧化处理
外壳防护等级	IP68
隔爆	II 2 G Eexd IIC T6-T3

触点保护措施见第24页



型号 WLS-SHT  
WLS/i-SHT  
代码 WLS-SHT



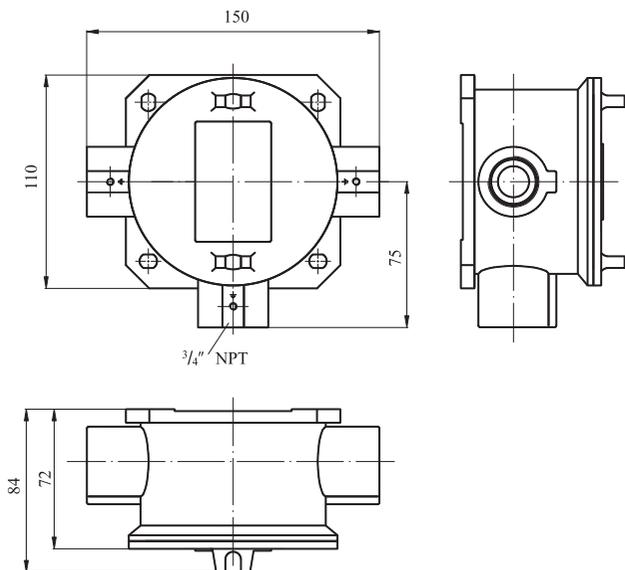
型号 WLS-AI  
代码 WLS-SIH  
WLS-SIL

## 技术数据

触点	干簧触点
触点类型	1个SPDT (单刀双掷)
触点状态	双稳态
触点容量	230V AC, 40VA, 1A 230V DC, 30W, 0.5A
本安设计	只用于最大电流100mA, 最高电压30V的本安电路
附加/N	用于依照DIN EN 60947-5-6 的控制电路
最高环境温度	380°C
本安设计	T6至 85°C T5至 100°C T4至 135°C T3至 150°C T2至 300°C T1至 380°C
外壳	铝
外壳防护等级	IP65
本质安全 (标记)	Exia IIC T1-T6
触点保护措施	见第Aa页

## 技术数据

触点	电感式接近传感器 SJ 3.5-SN
触点状态	双稳态
WLS-SIH 功能 WLS-SIL 功能	高报警 低报警
额定电压	8V DC (波动约1KΩ)
最大波动	< 5%
供电电压U <sub>B</sub>	5V-25V
耗电	
未到作用区	> 3 mA
越过作用区	< 1 mA
连接电缆	
最大电阻	< 100Ω
自身电感	160μH
自身电容	20nF
环境温度	-40°C~+100°C
外壳	铝
外壳防护等级	IP65

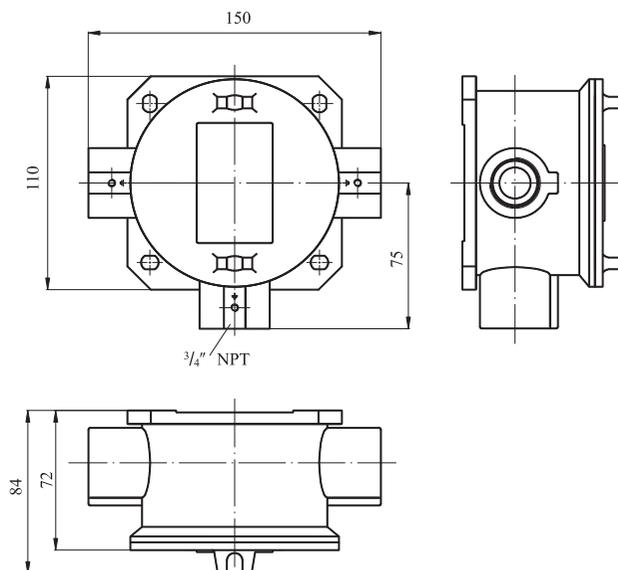


型号 WLS/d-A

代码 WLS-AD

## 技术数据

触点	干簧触点
触点类型	1个SPDT (单刀双掷)
触点状态	双稳态
触点容量	230V AC, 60VA, 1A 230V DC, 30W, 0.5A
附加/N	用于依照DIN EN 60947-5-6 的控制电路
最高环境温度	150°C
电缆接口	A0 : 1/2" NPT (转接) A1 : 3/4" NPT A2 : M20 (转接) A3 : M25 (转接) A4 : Pg11 (转接) A5 : Pg13.5 (转接)
外壳	铝
外壳防护等级	IP65
隔爆 (标记)	Exd IIC T3~T6



代码



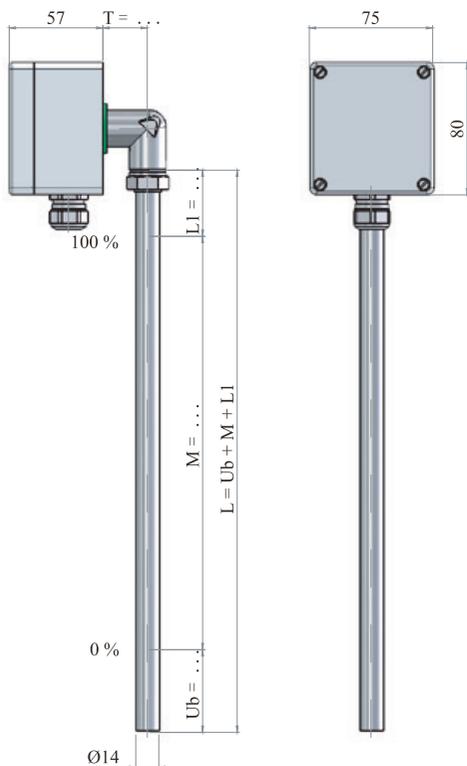
SDAS

## 技术数据

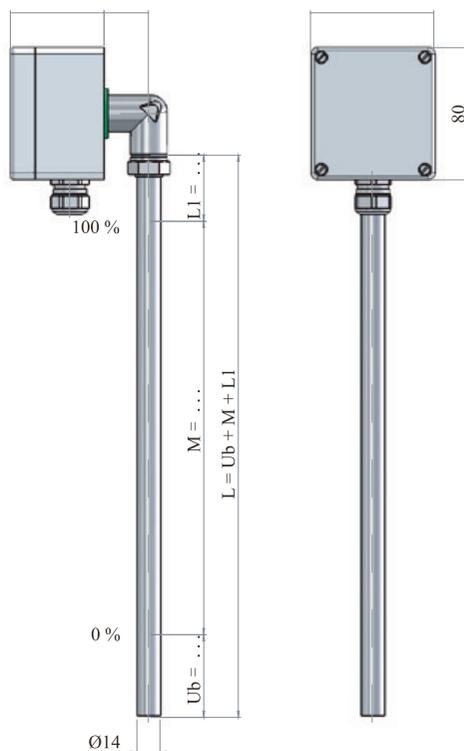
触点	银触点的微动开关
触点类型	1个SPDT (单刀双掷)
触点状态	双稳态
触点容量	230V AC, 6 (2) A 230V DC, 5 (2) A
最高环境温度	85°C 150°C (高温设计)
电缆接口	A0 : 1/2" NPT (转接) A1 : 3/4" NPT A2 : M20 (转接) A3 : M25 (转接) A4 : Pg11 (转接) A5 : Pg13.5 (转接)
外壳	铝
外壳防护等级	IP65
隔爆 (标记)	Exd IIC T3~T6



## 基本型



## 本安防爆



### 技术数据

型号 WLT-A.../...-VA...-...-L.../M.../...-...

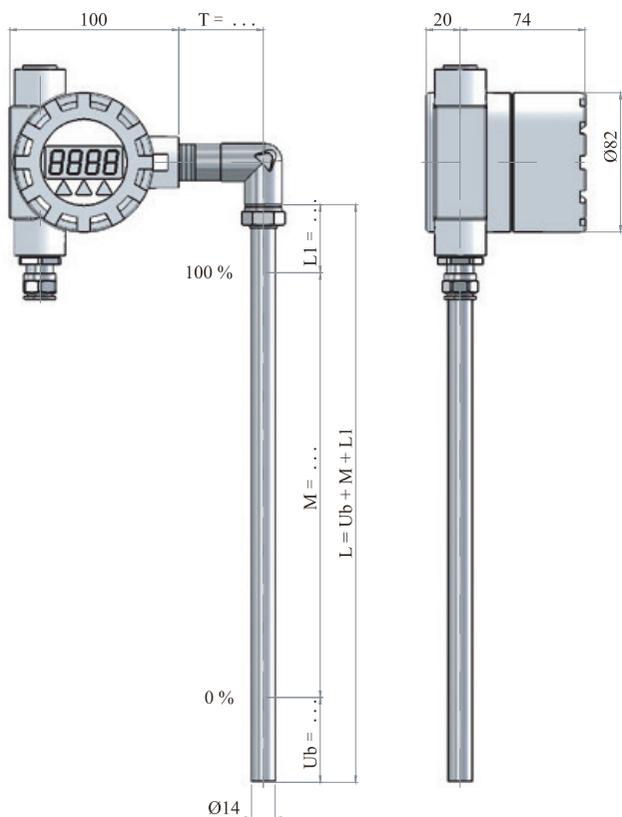
接线盒	A = 铝, 80×75×57mm AB = ABS, 80×75×57mm AV = 不锈钢, Ø70×90mm
传感器外壳	V = 不锈钢
分辨率	A5 = 5mm A10 = 10mm A15 = 15mm A20 = 20mm
测量电阻值 标准设计 型号代码	取决于长度与分辨率 近似1KΩ
环境温度 标准设计 型号代码	-20℃~+120℃ HT +120℃~+200℃ TT -20℃~-80℃

### 技术数据

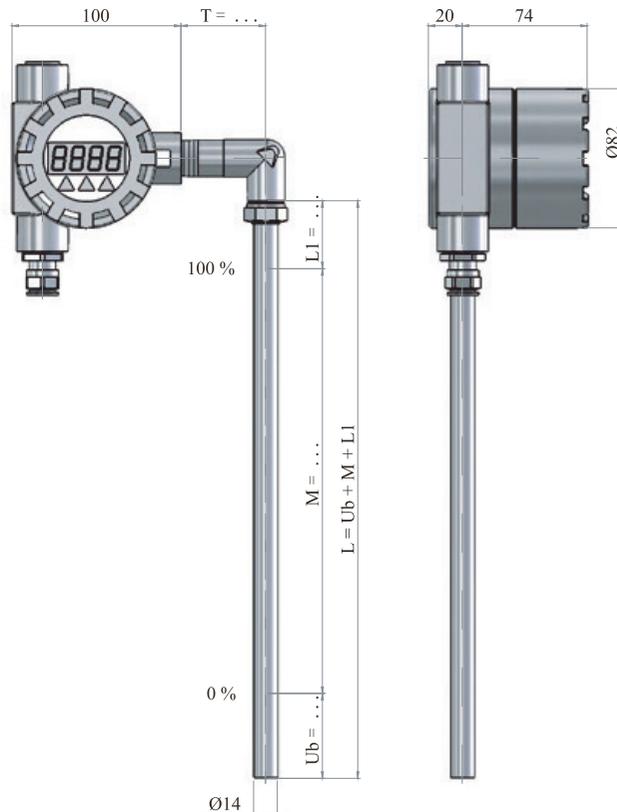
型号 WLT-A.../...-VA...-...-L.../M.../...-...

接线盒	A = 铝, 80×75×57mm AB = ABS, 80×75×57mm AV = 不锈钢, Ø70×90mm
传感器外壳	V = 不锈钢
分辨率	A5 = 5mm A10 = 10mm A15 = 15mm A20 = 20mm
测量电阻值 标准设计 型号代码	取决于长度与分辨率 近似1KΩ
温度组别	环境温度℃ T4 100 T5 65 T6 50
本质安全	EEx ia IIC T4-T6

## 带现场显示



## 带现场显示本安防爆



### 技术数据

型号 WLT-A.../.../-VA...-...-L.../M.../...-...

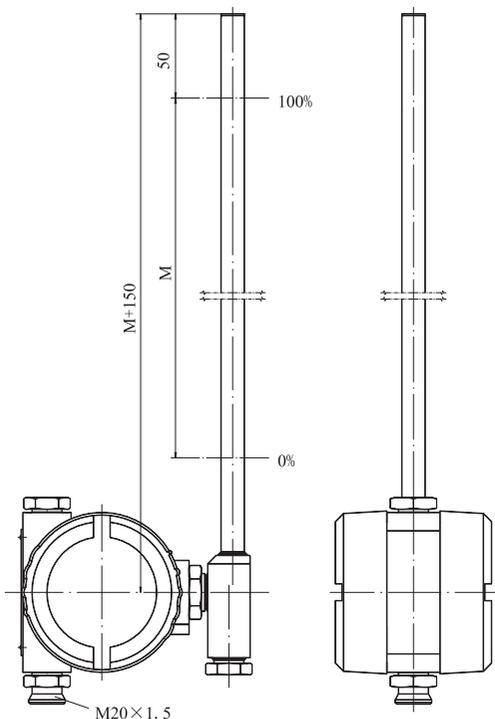
接线盒	A = 铝, Ø70×90mm AV = 不锈钢, Ø70×90mm
传感器外壳	V = 不锈钢
分辨率	A5 = 5mm A10 = 10mm A15 = 15mm A20 = 20mm
测量电阻值 标准设计 型号代码	取决于长度与分辨率 近似1KΩ
显示 液晶显示	LCD4 位半点阵液晶
环境温度 标准设计 型号代码	-20℃~+120℃ HT +120℃~+200℃ TT -20℃~-80℃

### 技术数据

型号 WLT-A.../.../-...VA...-...-L.../M.../...-EX

接线盒	A = 铝, Ø70×90mm AV = 不锈钢, Ø70×90mm
传感器外壳	V = 不锈钢
分辨率	A5 = 5mm A10 = 10mm A15 = 15mm A20 = 20mm
测量电阻值 标准设计 型号代码	取决于长度与分辨率 近似1KΩ
显示 液晶显示	LCD4位半点阵液晶
温度组别	环境温度℃
T4	100
T5	65
T6	50
本质安全	EEx ia IIC T4-T6

## 隔爆型

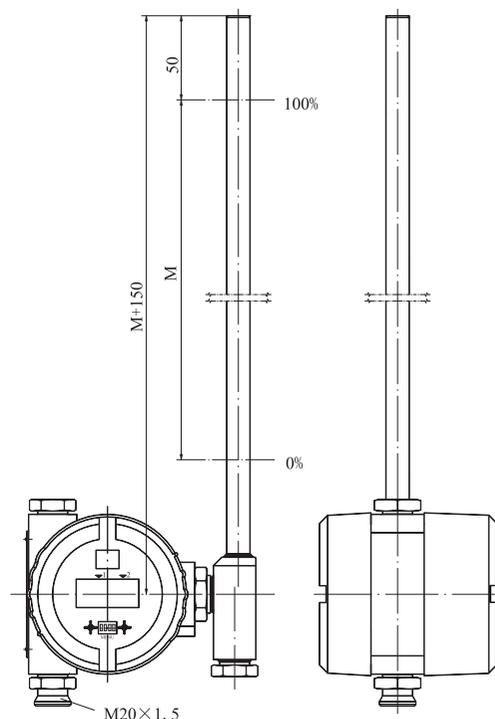


### 技术数据

型号 WLT-A...D/...-VA...-L.../M.../...-EX

接线盒	AD = 铝, Ø95×95mm AVD = 不锈钢
传感器外壳	V = 不锈钢
分辨率	A5 = 5mm A10 = 10mm A15 = 15mm A20 = 20mm
测量电阻值 标准设计 型号代码	取决于长度与分辨率 近似1KΩ
温度组别	最高表面温度℃
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85
隔爆 (标记)	Exd IIC T3~T6

## 隔爆带现场显示



### 技术数据

型号 WLT-A...D.../...-VA...-L.../M.../...-EX

接线盒	AD = 铝, Ø95×95mm AVD = 不锈钢
传感器外壳	V = 不锈钢
分辨率	A5 = 5mm A10 = 10mm A15 = 15mm A20 = 20mm
测量电阻值 标准设计 型号代码	取决于长度与分辨率 近似1KΩ
显示	LCD4位半点阵液晶
温度组别	最高表面温度℃
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85
隔爆 (标记)	Exd IIC T3~T6

## 概述

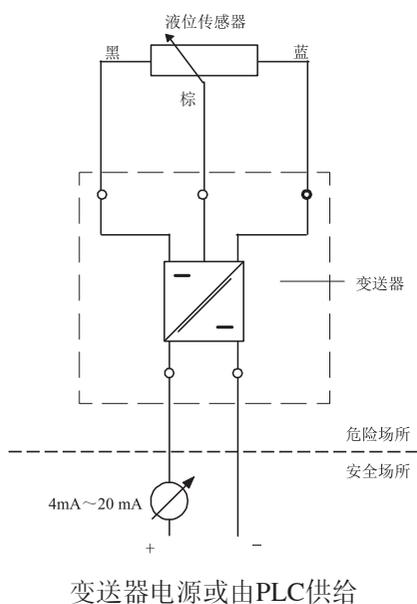
由于簧电阻链所提供的液位变化信号（电阻值）通过二线制变送器使输入电阻值转换成相应的标准模拟信号输出。

## 图示

外型尺寸：Ø44 mm×20 mm



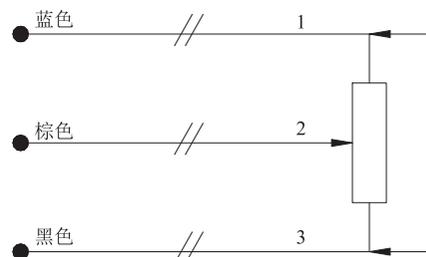
## 接线图



## 技术数据

供电电压	11V...30V DC
输出信号	4mA~20 mA 二线制
最大负载	$U_B = 30V DC$ 时 1000 $\Omega$ $U_B = 24V DC$ 时 700 $\Omega$ $U_B = 12V DC$ 时 50 $\Omega$
零点调整范围	$\pm 5\%$
满度调整范围	总电阻值的75%~100%
精确度	$\pm 0.15\%$
输入回路	三线电位器电路
测量电阻范围	1K $\Omega$ ~100K $\Omega$
防爆等级	Exia IIC T4-T6 限与最大电压 $U_0=30V DC$ 的本安 电路连接
环境温度	-20 $^{\circ}C$ ~+60 $^{\circ}C$ T6 最高80 $^{\circ}C$ T5 最高95 $^{\circ}C$ T4 最高130 $^{\circ}C$
防护等级	IP20
结构型式	环氧树脂浇封

## 故障分析



故障	故障形式	输出信号
1	蓝色断开	$I \approx 20mA$
2	棕色断开	$I \approx 25mA$
3	黑色断开	$I \leq 4mA$
4	传感器不连接	$I \approx 25mA$

## 概述

干簧电阻链所提供的液位变化信号（电阻值）通过二线制变送器MH或MLH，使输入电阻值转换成相应的标准模拟信号输出。

变送器MH或MLH其设定、读取和控制可通过HART®通信端口来完成，即在表示液位值的输出模拟信号上叠加正弦信号实现通讯，叠加信号的总有效值为0从而不干扰其原有输出信号。MH或MLH型变送器自带4 1/2集成发光二极管显示器，可提供现场液位的数字指示。

## 图示



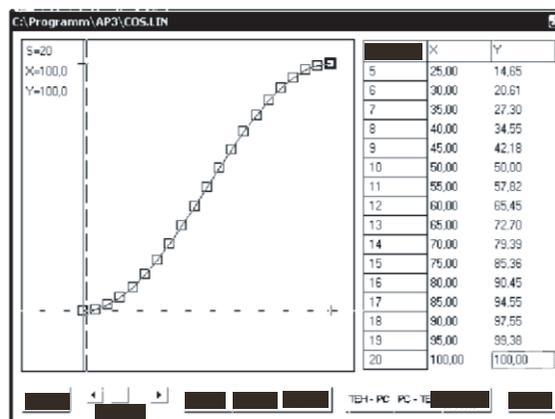
## 技术数据

供电电压	11V...30V DC
输出信号	4mA~20 mA, 二线制兼容HART®
最大负载	U <sub>B</sub> = 30V DC 时1000 Ω U <sub>B</sub> = 24V DC 时700 Ω U <sub>B</sub> = 12V DC 时50 Ω
零点设定	±5%
满度调整范围	总电阻值的75%~100%
精确度	0.15% FS
输入回路	三线电位器电路
测量电阻范围	1KΩ~100KΩ
防爆等级	Ex ia IIC T4-T6 仅限与回路中如下参数连接 U <sub>i</sub> ≤30V, I <sub>i</sub> ≤101mA, P <sub>i</sub> ≤0.758W 或U <sub>i</sub> ≤28.4V, I <sub>i</sub> ≤116mA, P <sub>i</sub> ≤0.824W 且C <sub>i</sub> =0, L <sub>i</sub> =0
环境温度	-20℃~+60℃ T6 最高80℃ T5 最高95℃ T4 最高130℃
防护等级	IP20
结构型式	环氧树脂浇封
安装位置	液位传感器/变送器接线盒内
重量	≈40克

## 编程

变送器WMH或WMLH的输出信号可以通过HART®进行线性化编程，最多可达34个设定点。例如：该功能可以通过一个4mA~20mA 仪器读取卧式气缸的液位体积数。如果没有编程的线性化，输出信号就与容器的高度而不是体积成正比。

变送器WMH或WMLH还可通过其自带的用户界面进行编程及读取数据。



## 概述

磁致伸缩液位变送器用于远程液位测量。工作原理以磁致伸缩效应为依据。通过导波脉冲的测量时间来检测内部装有磁铁的浮子的位置。

一根特殊的导电材料（磁致伸缩线）穿过外径0.55mm，壁厚0.05mm的空心管，即所谓的波导管。特殊的导电材料携带电流脉冲，并导回至波导管外的电子组件。波导管由特制的铁磁性镍合金制成，在磁场作用下这种合金会改变大小。

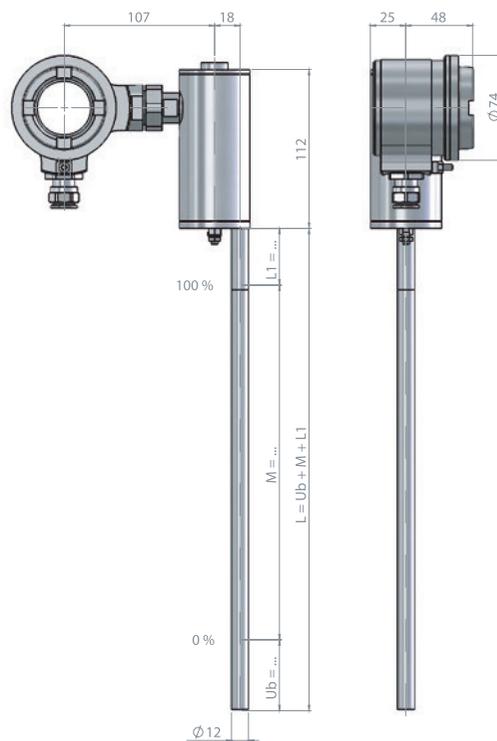
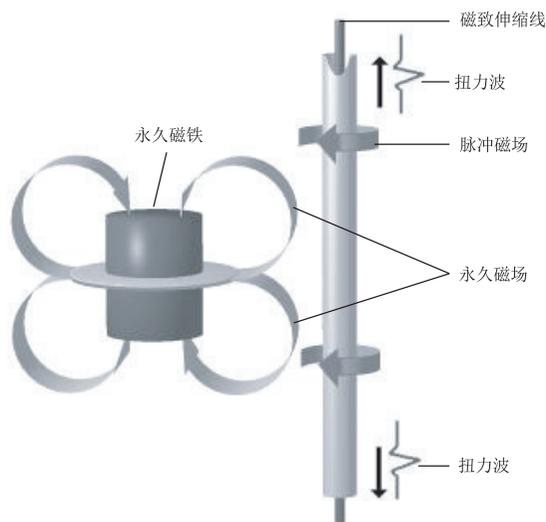
通过波导管内特殊的导电材料的电流脉冲产生一个轴向磁场。当脉冲达到浮子时，脉冲产生的磁场同浮子产生的磁场交互作用，并引起波导管材料发生扭曲。这种物理“扭曲”产生一个沿着波导管朝两个方向运行的波（扭力波），电子组件中的应力表能检测这种波。

为避免第一个脉冲的反射引起以后的脉冲变形，运行至波导管末端的脉冲在阻尼区被确认。

由于脉冲在波导管中的速度是已知的，恒定不变的，所以可以由过渡时间确定浮子的位置。当电流脉冲发出时，计时器也同时启动。当计时器被返回的电流脉冲阻止时，所经过的时间就是浮子和应力表之间距离的非常精确的量度。由于这样的量度是随时可以重复的，并且在相同的时间总是产生相同的位置，磁致伸缩传感器提供真实的信号。即使在电源发生故障后，仍可以进行测量，而不需重新校正。通过非常频繁的测量，电子组件的输出即为连续的信号。

## 原理图

高精度液位变送器



## 技术数据

### 型号 LCM

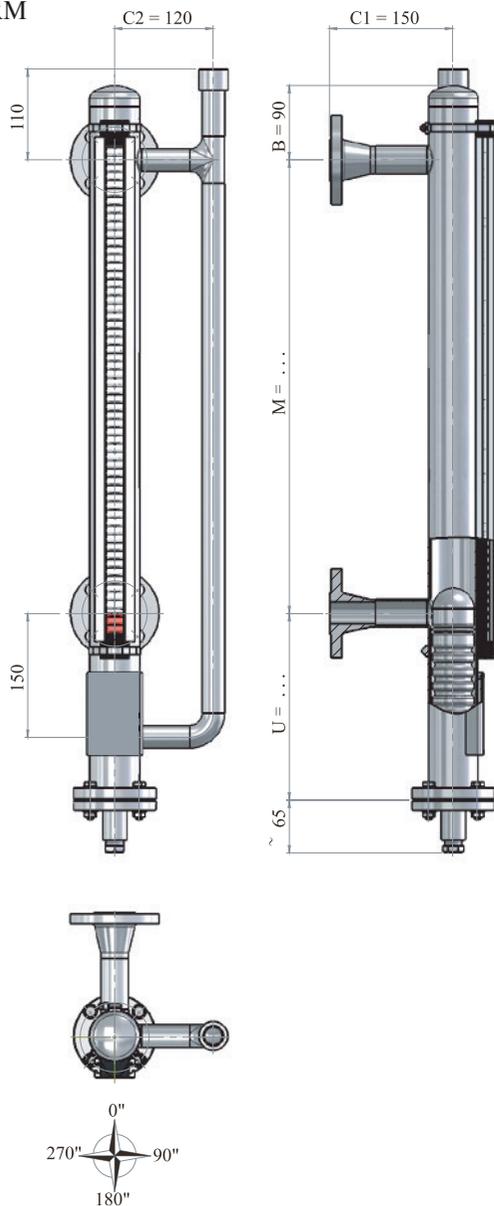
外壳	不锈钢或铝
外壳防护等级	IP68
导管	不锈钢, Ø16×1mm
电缆接口	M16×1.5 可选
测量范围	200 mm~6000 mm
导管温度	-200 °C~+200 °C
温度组别	导管温度      接线盒表面温
T3	-25°C~+150°C    -40°C~+85°C
T4	-25°C~+135°C    -40°C~+85°C
T5	-25°C~+100°C    -40°C~+55°C
T6	-25°C~+85°C      -40°C~+40°C
输出	两线制, 4 mA~20 mA, HART®, RS485
供源	18 V DC~36 V DC
精度	高于±0.5 mm、±0.01%FS
分辨率	< 0.1mm
线性度	±0.1% (20°C)+0.005%/K
负载	900Ω, 当U <sub>B</sub> =30V DC 650Ω, 当U <sub>B</sub> =24V DC 100Ω, 当U <sub>B</sub> =12V DC
本质安全 (标记)	Exia IIC T4~T6 Exd IIC T4~T6
电路允许值	U <sub>i</sub> <30V; I <sub>i</sub> <200mA; P <sub>i</sub> <1W; L <sub>i</sub> <250 μH; C <sub>i</sub> <5nF

## 工作原理

导波雷达液位变送器的设计基于TDR (Time Domain Reflectometry) 实域反射原理。

高频微波脉冲接入到电缆或导杆式探头中以光速沿其传播，由于待测介质的介电常数大于空气的介电常数（约为1），脉冲波在待测介质表面发生反射，回波信号被电子微处理器接收，进行分析并借助软件将其转换为以4mA~20mA的模拟量表示的实时液位信息。该测量原理的应用使得产品可在出厂前，就调整好探头的长度而避免在现场的复杂操作。

型号：LRM



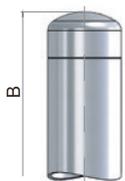
## 技术优点

导波原理几乎不受任何工艺条件的限制。例如，对粉尘和蒸汽工况不敏感，甚至是大量蒸汽的环境也不影响其测量精度。单杆式探头可做截断处理，因此客户可根据量程需要现场调整长度，使用非常灵活。先进的设计原理决定其测量精度不受介质波动、密度或介电常数（只需大于空气的介电常数）变化的影响。适用于可能产生挂料的工况，即使探杆及容器壁上吸附了较多介质也不会对测量结果造成任何的影响。无需满罐就可完成校验。提供两线制和四线制两种连接方式供选择。可用于液位、界面测量。

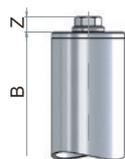
## 技术数据

信号分析	系统带有模糊逻辑的回声分析
显示和调节器	带有 PACT 或 HART® 终端的 PLICSCOM/PC 模块
外壳	PBT塑料，铝铸件，不锈钢
主体材质	SS316L，哈氏合金C22
介电常数	
单杆	>1.7
同轴	>1.4
测量范围	
单杆	500 mm~6000 mm
同轴	300 mm~6000 mm
工作温度	-200℃~+400℃
工作压力	-1bar~400bar
输出	两线制，4 mA~20 mA，HART®，Profibus PA 及FF总线
供电电源	
非防爆	14 V DC~36 V DC
本安	14 V DC~30 V DC Exia IIC T4~T6
隔爆	20 V DC~36 V DC Exd IIC T4~T6
精度	高于±5 mm
分辨率	1.6μA

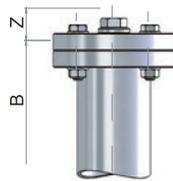
## 顶部选型



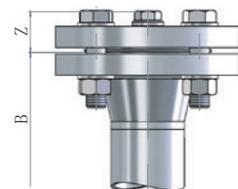
1  
焊接帽



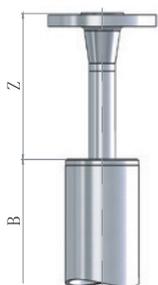
2  
扁平头  
带通气塞BSP $\frac{1}{2}$ "



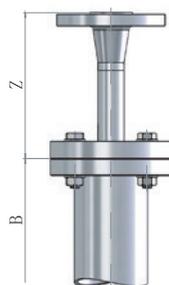
3  
法兰连接  
带通气塞BSP $\frac{1}{2}$ "



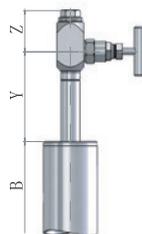
4  
法兰连接, 例如: 榫槽面  
按 DIN 2512



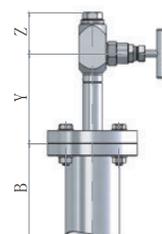
5  
扁平头  
带通气法兰



6  
法兰连接  
带通气法兰

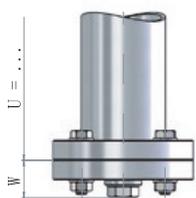


7  
扁平头  
带通气阀

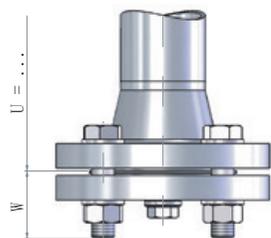


8  
法兰连接  
带通气阀

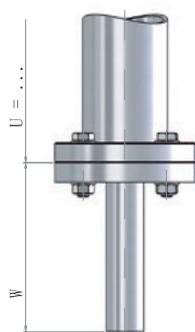
## 底部选型



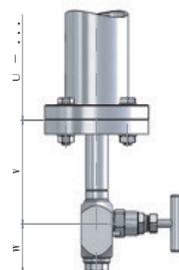
9  
法兰连接  
带排污塞BSP $\frac{1}{2}$ "



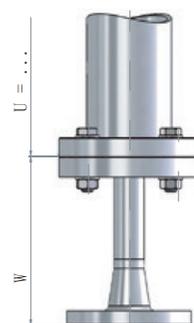
10  
法兰连接  
带排污塞BSP $\frac{1}{2}$ "  
榫槽面, 接 DIN 2512



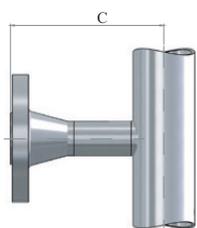
11  
法兰连接  
带排污管



12  
法兰连接  
带排污阀



13  
法兰连接  
带排污法兰



14  
带颈法兰  
最大 DN25 (1")



15  
平法兰  
大于 DN32 (1 1/4")



16  
外螺纹

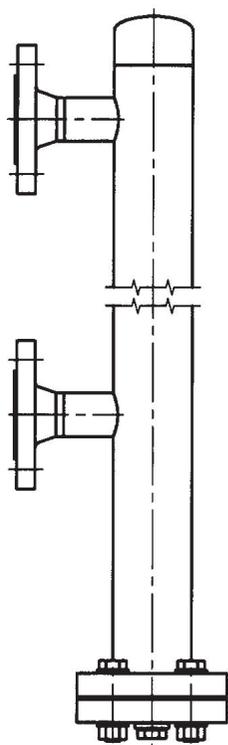


17  
内螺纹

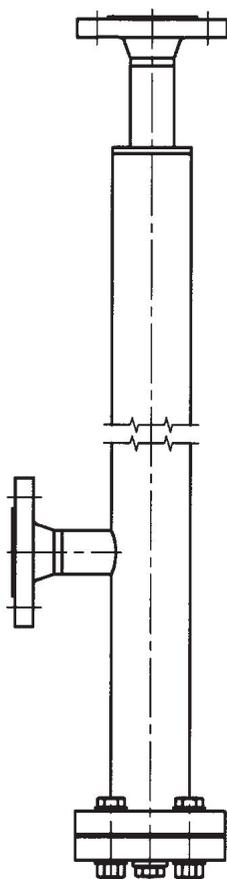


18  
焊接端 S...

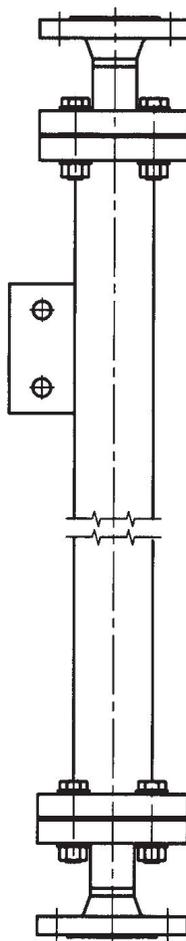
## 工艺接口实例



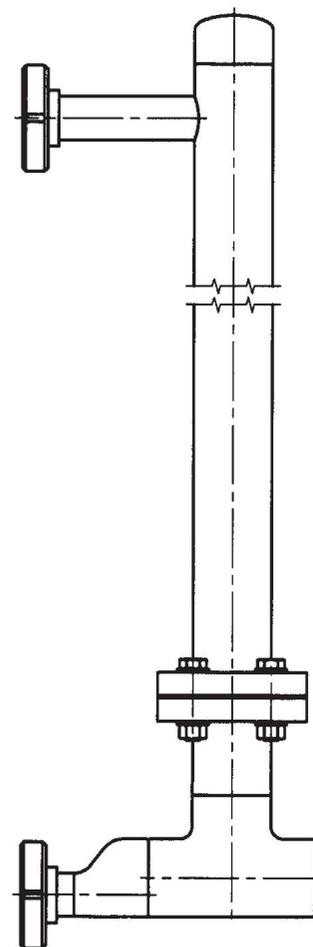
19  
工艺接口  
侧面对侧面



20  
工艺接口  
顶部与侧面



21  
工艺接口  
顶部和底部  
选择项: 托架



22  
工艺接口  
侧面对底侧面

# 法兰温压关系表

150# 法兰 ( bar )						
	A105 碳钢	304 不锈钢	316 不锈钢	304L、316L	20 合金	625、C276
-28 ~ 38℃	20.07	19.37	19.37	16.20	16.20	20.42
93℃	18.31	16.55	16.90	13.73	15.14	18.31
149℃	16.20	14.44	15.14	12.32	14.08	16.20
204℃	14.08	12.68	13.73	11.27	13.03	14.08
260℃	11.97	11.97	11.97	10.21	11.97	11.97
316℃	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86
343℃	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80
371℃	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75
399℃	6.69	6.69	6.69	6.69	6.69	6.69
427℃	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63
454℃	4.58	4.58	4.58	4.58	0.00	4.58
482℃	3.52	3.52	3.52	0.00	0.00	3.52
510℃	2.46	2.46	2.46	0.00	0.00	2.46
538℃	1.41	1.41	1.41	0.00	0.00	1.41
300# 法兰 ( bar )						
	A105 碳钢	304 不锈钢	316 不锈钢	304L、316L	20 合金	625、C276
-28 ~ 38℃	52.11	50.70	50.70	42.25	42.25	52.82
93℃	47.54	42.25	43.66	355.92	39.08	52.82
149℃	46.13	37.32	39.44	32.04	36.97	51.41
204℃	44.72	33.10	36.27	29.23	33.80	49.65
260℃	42.25	30.63	33.80	26.76	33.10	46.83
316℃	38.73	29.23	31.69	25.35	32.04	42.61
343℃	37.68	28.87	31.34	24.65	31.69	41.55
371℃	37.68	28.52	30.28	24.30	31.34	40.14
399℃	35.56	28.17	29.93	23.59	30.99	37.32
427℃	28.87	27.82	29.23	23.24	30.28	35.92
454℃	19.01	27.46	28.52	22.54	0.00	34.15
482℃	11.97	27.11	27.82	0.00	0.00	31.69
510℃	7.39	26.41	27.11	0.00	0.00	27.11
538℃	3.52	22.89	25.70	0.00	0.00	25.70
600# 法兰 ( bar )						
	A105 碳钢	304 不锈钢	316 不锈钢	304L、316L	20 合金	625、C276
-28 ~ 38℃	104.23	101.41	101.41	84.51	84.51	105.63
93℃	95.07	84.51	87.32	71.48	78.52	105.63
149℃	92.61	74.30	78.87	64.08	73.59	102.46
204℃	89.44	66.20	72.54	58.10	67.61	99.30
260℃	84.51	61.62	67.25	53.87	65.85	93.66
316℃	77.11	58.45	63.73	50.70	64.08	85.21
343℃	75.70	57.39	62.68	49.30	63.38	82.75
371℃	75.00	56.69	60.92	48.24	62.68	79.93
399℃	71.13	55.99	59.51	47.18	61.97	75.00
427℃	58.10	55.63	58.45	46.48	60.92	71.48
454℃	37.68	54.93	57.04	45.42	0.00	68.66
482℃	24.30	54.23	55.63	0.00	0.00	63.38
510℃	14.44	52.82	54.58	0.00	0.00	54.58
538℃	7.39	45.42	51.06	0.00	0.00	51.06

# WINTERS INSTRUMENTS

MANUFACTURER OF INDUSTRIAL INSTRUMENTATION



**Winters Instruments operates globally and is distributed in over 90 countries. Please contact us for your nearest Regional Manager.**

**Corporate - Canada**

Winters Instruments  
121 Railside Road  
Toronto, Ontario  
M3A 1B2  
Tel: 416-444-2345  
1-800-WINTERS  
Fax: 416-444-8979  
sales@winters.com

**Canada - Calgary**

Winters Instruments  
4116 8th Street SE  
Calgary, Alberta  
T2G 3A7  
Tel: 403-723-6645  
1-800-WINTERS  
Fax: 403-723-6647  
calgary@winters.com

**USA - Buffalo**

Winters Instruments  
600 Ensminger Road  
Buffalo, New York  
14150  
Tel: 716-874-8700  
1-800-WINTERS  
Fax: 716-874-8800  
usasales@winters.com

**USA - Houston**

Winters Instruments  
10757 Cutten Road, Building 7  
Houston, Texas  
77066  
Tel: 281-880-8607  
1-800-WINTERS  
Fax: 281-880-8614  
usasales@winters.com

**Asia**

Winters Instruments  
Shanghai WitHub Hi-Tech  
Business Center, Suite 308  
No. 333 Hongqiao Road  
Shanghai 200030 China  
Tel: 86-21-6104-2610  
Fax: 86-21-6104-2615  
asiasales@winters.com  
www.wintersasia.com

**Latin America**

Winters Instruments  
Albarelos 1916 1° Piso E1  
B1640BIN, Martinez  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 54-11-4733-3003  
Fax: 54-11-4733-0572  
latinsales@winters.com  
www.winters.com.ar

**Middle East - North Africa - Europe**

Winters Instruments  
P.O. Box 371722  
Dubai Airport Free Zone  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: 971-4295-9177  
Fax: 971-4295-9177  
menasales@winters.com



Distributed by: