

80G 雷达物位计

技术资料 Technical Information



中仪知联 (苏州) 工业自动化有限公司

目录

CONTENTS

一、 测量原理	1
原理	1
特点	1
二、 仪表概况	2
三、 安装要求	8
基本要求	8
图示说明	8
安装位置	9
四、 电气连接.....	13
供电电压	13
连接电缆的安装	13
接线方式	14

目录

CONTENTS

防爆连接	16
五、仪表调试	20
调试方法	20
上位机调试	21
六、结构尺寸	23
七、技术参数	29
八、产品型号命名	35
九、物位计应用数据表	44
十、其它	45

一 测量原理

原理

80G 雷达物位计采用调频连续波（FMCW）技术。天线发射高频的调频雷达信号，雷达信号的频率线性增加。发射的雷达信号经被测量介质反射后由同一天线接收。在同一时刻，发射信号频率与接收信号频率的频率差与被测距离成正比。采集到的频率差信号，经快速傅里叶变换（FFT）得到反射回波的频谱，并以此计算得出待测目标的距离。



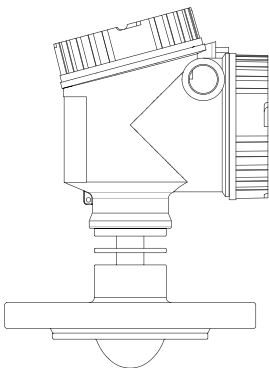
特点

80G 雷达相对于 26G 或 6G 雷达具有频率更高，波长更短，波束角更小，能量更加集中的特点；加上 FMCW 技术的应用，使其具有以下特点：

1. 量程大，盲区小；
2. 波束角小，天线尺寸小，便于安装。受罐体接管尺寸、障碍物影响小；
3. 测量精度高，抗干扰能力强，可靠性高。

二 仪表概况

LR62



应 用：液体适合强腐蚀性液体蒸汽、泡沫

测量范围：0~30m

测量精度： $\pm 2\text{mm}$

过程温度：(−40~130)℃.....(见第 6 页)
(−40~200)℃.....(见第 6 页)

过程压力：(−0.1~2.5)MPa

频 率：80 GHz

信号输出：(4~2)mA/HART
RS485/MODBUS 协议

电 源：.....(见第 29 页)

现场显示/按键：可选

外 壳：B/A/D.....(见第 6 页)

天线类型：DS/DQ/ES/EQ.....(见第 6 页)

天线材料：316L+PTFE/316L+PFA.....(见第 6 页)

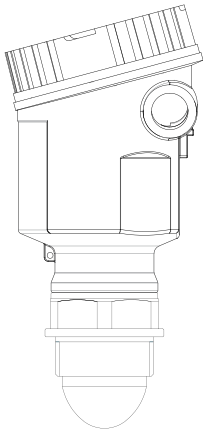
安装形式：法兰.....见第 6 页)

防护等级：IP67/IP66.....※ 见注 1

※ 注 1. 外壳选 B，防护等级为 IP66；外壳选 A/D，防护等级为 IP67.

2. 天线尺寸分别为 DN50 和 DN80，测量精度均为 $\pm 2\text{mm}$ ；

LR63

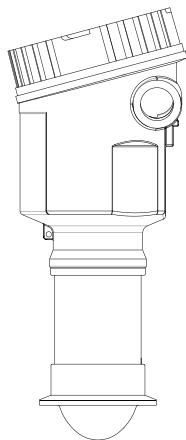


- 应 用：液体适合强腐蚀性 / 耐压液体
- 测量范围：0~10m/0~30m/0~120m..... ※ 见注 2
- 测量精度：±2mm/±5mm ※ 见注 2
- 过程温度：(-40~130)℃(见第 7 页)
- (-40~200)℃(见第 7 页)
- 过程压力：(-0.1~0.1)MPa(适合耐腐蚀液体)(见第 7 页)
- (-0.1~2.5)MPa(适合耐压液体)(见第 7 页)
- 频 率：80 GHz
- 信号输出：(4~20)mA/HART
- RS485/MODBUS 协议
- 电 源：..... (见第 29 页)
- 现场显示 / 按键：可选
- 外 壳：B/A/D(见第 6 页)
- 天线类型：AP/AM/FP/FM/FT/GP/GM/GT(见第 7 页)
- 天线材料：316L+PTFE/PFA.....(见第 7 页)
- 安装形式：螺纹(见第 7 页)
- 防护等级：IP67/IP66..... ※ 见注 1

※ 注 1. 外壳选 B，防护等级为 IP66；外壳选 A/D，防护等级为 IP67。

2. 天线直径为 21mm 时，仪表量程 0~10m，测量精度 ±2mm；天线直径为 43mm，仪表量程 0~30m，测量精度 ±2mm；天线直径为 76/65mm 时，仪表量程 0~120m，测量精度 ±5mm

LR64



应 用：卫生级

测量范围：0~30m..... ※ 见注 2

测量精度：±2mm ※ 见注 2

过程温度：(-40~130)℃..... (见第 7 页)

过程压力：(-0.1~1.0) MPa

频 率：80 GHz

信号输出：(4~20)mA /HART
 RS485 /MODBUS 协议

电 源：..... (见第 29 页)

现场显示 / 按键：可选

外 壳：B/A/D/K..... (见第 6 页)

天线类型：KW/KQ (见第 7 页)

天线材料：316L+PTFE (见第 7 页)

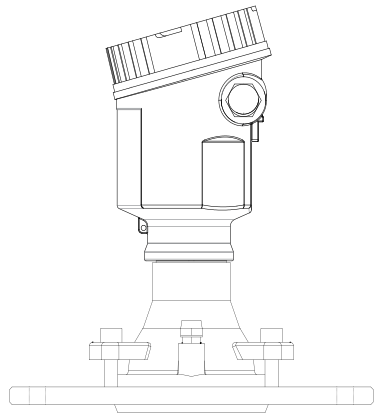
安装形式：2" 卡盘 / 3½" 卡盘..... (见第 7 页)

防护等级：IP67/IP66..... ※ 见注 1

※ 注 1. 外壳选 B，防护等级为 IP66; 外壳选 A/D/K，防护等级为 IP67.

2. 天线尺寸分别为 DN50 和 DN80，测量精度均为 ±2mm

LR65



应用：固体 / 液 存储容器 / 过程容器或强粉尘场合

测量范围：0~120m

测量精度：±5mm ※ 见注 2

过程温度：(−40~110)℃ (见第 7 页)

 (−40~130)℃ (见第 7 页)

 (− 40~200)℃ (见第 7 页)

过程压强：常压 (−0.1~0.1)MPa (−0.1~0.3)MPa

频 率：80 GHz

信号输出：(4~20)mA/HART

 RS485 /MODBUS 协议

电 源：..... (见第 29 页)

现场显示 / 按键：可选

外 壳：B/A/D (见第 6 页)

天线形式：MW/NW/RW/HG/JG/LG (见第 7 页)

天线材料：铝衬塑料 + PP/316L+PTFE/316L+PTFE 带散热 (见第 7 页)

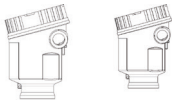
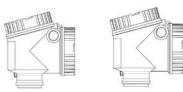
安装形式：法兰 / 螺纹 / 吊架 (见第 7 页)

防护等级：IP67/IP66 ※ 见注 1

※ 注 1. 外壳选 B，防护等级为 IP66; 外壳选 A/D，防护等级为 IP67.

2. 天线直径为 76/65mm 时，仪表量程 0~120m，测量精度 ±5mm.

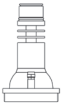
外壳

			
编号	B	A	D
材料	塑料 PBT	铝 ADC12 本安	铝 ADC12 本安 + 隔爆
特点	单腔		两腔

天线

							
编号	DS(LR62)	DQ(LR62)	ES(LR62)	EQ(LR62)	AP(LR63)	AM(LR63)	FP(LR63)
材料	316L+PTFE 316L+PFA	316L+PTFE	316L+PTFE 316L+PFA	316L+PTFE	PFA	316L+PTFE	PFA
过程 连接	DN50 DN80 DN100	DN50 DN80 DN100	DN80 DN100 DN125 DN150	DN80 DN100 DN125 DN150	螺纹 G1/4 螺纹 3/8NPT	螺纹 G1/4 螺纹 3/8NPT	螺纹 G1/4 螺纹 1/2NPT
特点	防腐/高压 130℃	防腐/高压 散热 200℃	防腐/高压 130℃	防腐/高压 散热 200℃	防腐 130℃	高压 130℃	防腐 130℃

							
编号	FM(LR63)	FT(LR63)	GP(LR63)	GM(LR63)	GT(LR63)	KW(LR64)	KQ(LR64)
材料	316L+PTFE	316L+PTFE	PFA	316L+PTFE	316L+PTFE	316L+PTFE	316L+PTFE
过程 连接	螺纹 G1½A 螺纹 1¼NPT	螺纹 G1½A 螺纹 1¼NPT	螺纹 M80X3	螺纹 G3A	螺纹 G3A	2" 卡盘	3½" 卡盘
特点	高压 130℃	高压 散热 200℃	防腐 130℃	高压 130℃	高压 散热 200℃	卫生级 130℃	卫生级 130℃

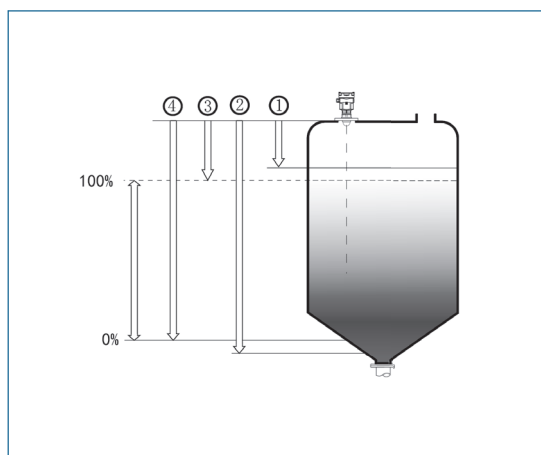
						
编号	MW(LR65)	NW(LR65)	RW(LR65)	HG(LR65)	JG(LR65)	LG(LR65)
材料	铝衬塑料+PTFE 铝衬塑料+PP	316L+PTFE 316L+PP	316L+PTFE	铝衬塑料+PTFE 铝衬塑料+PP	316L+PTFE 316L+PP	316L+PTFE
过程 连接	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150 吊架	DN80 DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150
特点	万向 / 吹扫 110℃	万向 / 吹扫 130℃ (	万向 / 吹扫 散热 200℃	螺纹 / 吹扫 110℃	螺纹 / 吹扫 130℃	螺纹 / 吹扫 散热 200℃

三 安装要求

基本要求

天线发射微波时，都有一定的发射角。从天线下缘到被测介质表面之间，发射的微波波束所辐射的区域内，不得有障碍物，安装时应尽可能避开罐内设施，如：人梯、限位开关、加热设备、支架等。必要时，须进行“虚假回波学习”。另外须注意微波波束不得与加料料流相交。安装仪表时还要注意：最高料位不得进入测量盲区；仪表距罐壁必须保持一定的距离；仪表的安装尽可能使天线的发射方向与被测介质表面垂直。安装在防爆区域内的仪表必须遵守国家防爆危险区的安装规定。本质安全型防爆仪表的外壳材料采用塑料 PBT/ 铝 ADC12；本安 + 隔爆型防爆仪表的外壳材料采用铝 ADC12。防爆型仪表可安装在有防爆要求的场合，仪表必须接大地。

图示说明

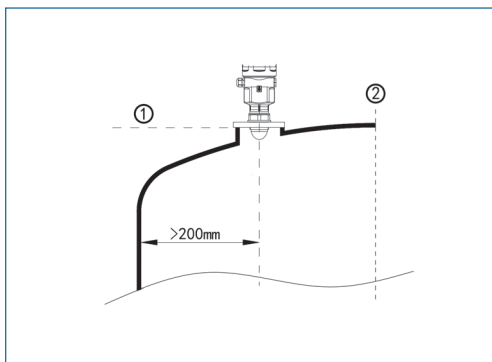


测量的基准面是螺纹
或法兰的密封面。

- 1 盲区范围
- 2 量程设定
- 3 高位调整
- 4 低位调整

注：使用雷达物位计时，务必保证料位不能进入测量盲区。

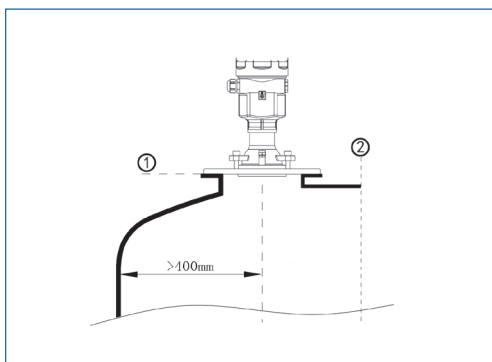
安装位置



安装时，注意仪表和容器壁至少保持 200mm 的距离。

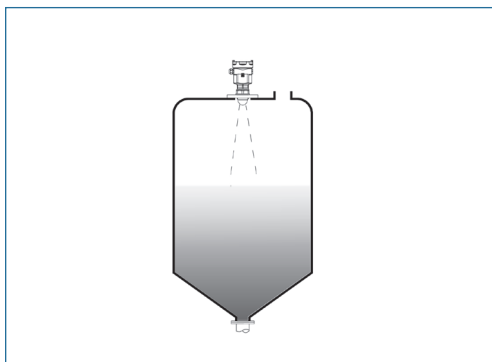
1 基准面

2 容器中央或对称轴

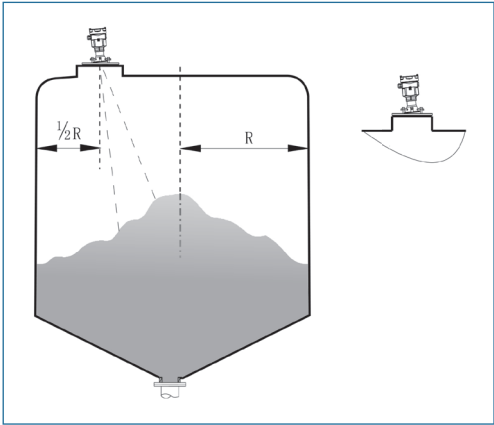


1 基准面

2 容器中央或对称轴

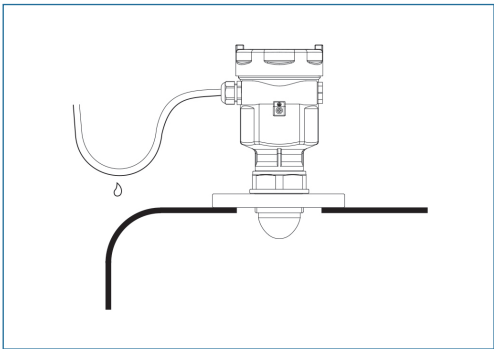


对于锥形容器，且为平面罐顶，仪表的最佳安装位置是容器顶部中央，这样可以保证测量到容器底部。



带万向节安装

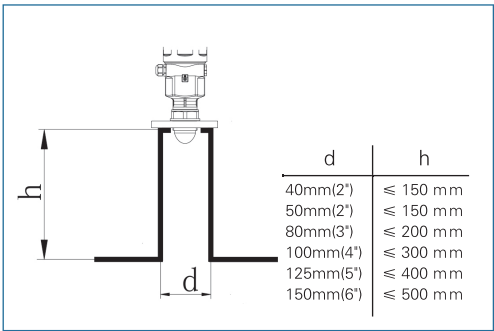
• 防潮



对于安装在室外或潮湿室内及制冷或加热的罐上的仪表，为了防潮，应拧紧电缆密封套，而且在进线口处使电缆向下弯曲，如左图所示。

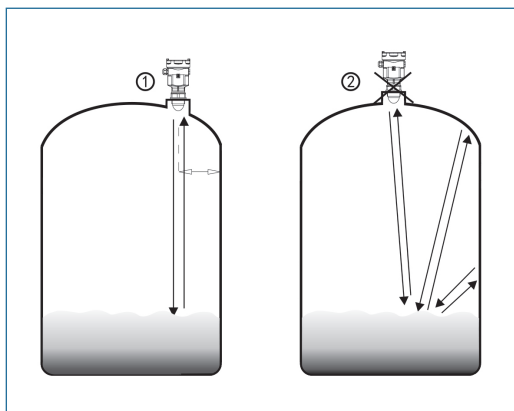
• 容器接管

LR62、LR63、LR64、LR65 接管示意图



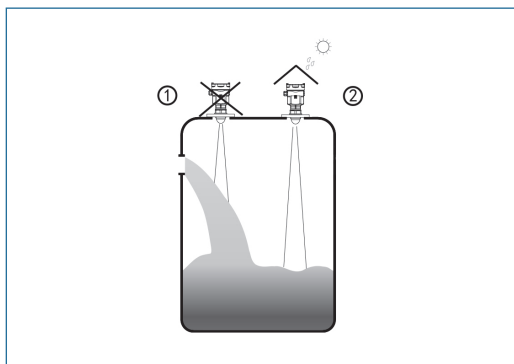
如果被测介质的反射特性好，容器接管也可以长于天线长度。容器接管的标准长度见下表。末端一定要磨平，不使用“虚假回波学习”功能，消除较小接管末端反射，也可以同样获得较好的测量效果。

• 常见安装位置的正误



1. 正确

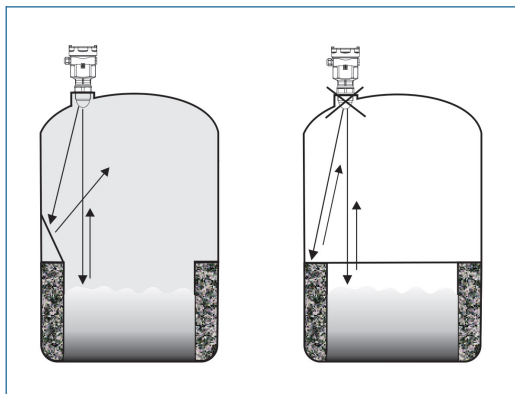
2. 错误：仪表被安装在拱形或圆形罐顶，会造成多次反射回波，在安装时应尽可能避免。



1 错误：不要将仪表安装于入料料流的上方，以保证被测的是介质表面，而不是入料料流。

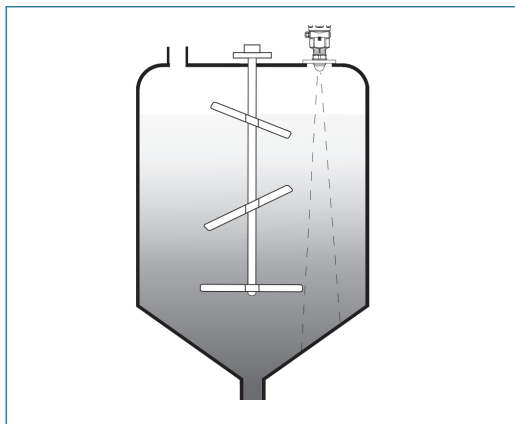
2 正确 注意：室外安装时应采取遮阳、防雨措施。

• 反射板安装



当罐中有障碍物影响测量时，可加装反射板，把障碍物的反射波反射到别处，必要时可进行“虚假回波学习”。

• 搅 拌



当罐中有搅拌，必要时仪表尽量远离搅拌器。安装后要在搅拌状态下进行“虚假回波学习”，以消除搅拌叶片所产生的虚假回波影响。

四 电气连接

• 供电电压

(4~20)mA/HART(两线制)

电源供电和输出电流信号共用一根两芯线缆。具体供电电压范围参见第 29 页技术数据。本安型在供电电源与仪表之间加一个安全栅。

(4~20)mA/HART(四线制)

电源供电和输出电流信号分别使用一根两芯线缆。具体供电电压范围参见第 29 页技术数据。

仪表及接地端子应保证良好接地，通常接地可连接到罐的接地点上，若是塑料罐则应接到邻近的大地上。

• 连接电缆的安装

一般介绍

供电电缆可使用普通两芯电缆，电缆外径应为(5~9)mm，以确保电缆入口的密封。如果存在电磁干扰，建议使用屏蔽电缆。

(4~20)mA/HART(两线制)

供电电缆可使用普通两芯电缆。

(4~20)mA/HART(四线制)

供电电缆应使用带有专用地线的电缆线。

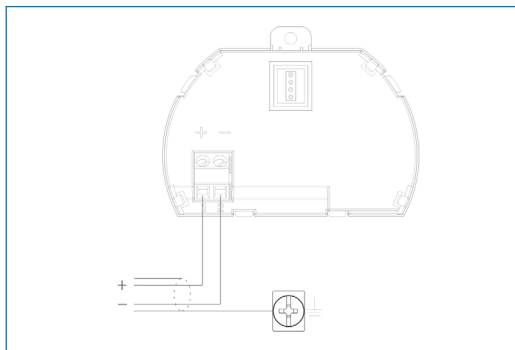
电缆的屏蔽和接线

屏蔽电缆两端均应接地。在传感器内部，屏蔽必须直接连接内部接地端子。外壳上的外部接地端子必须接大地。

如果有接地电流，屏蔽电缆远离仪表一侧的屏蔽端必须通过一个陶瓷电容（比如：1nF/1500V）接地，以起到隔直和旁路高频干扰信号的作用。

• 接线方式

两线、单室

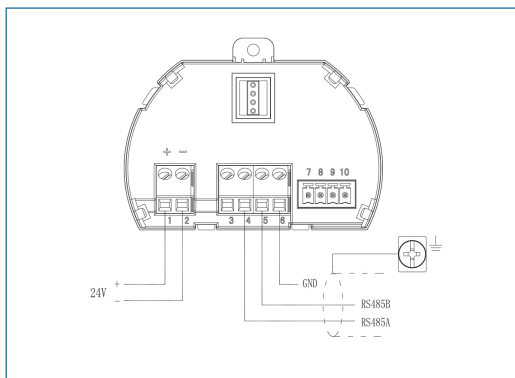


(4~20)mA 输出, HART 两线制

24VDC 供电, 两线制

(电子插件选型 B)

四线、单室

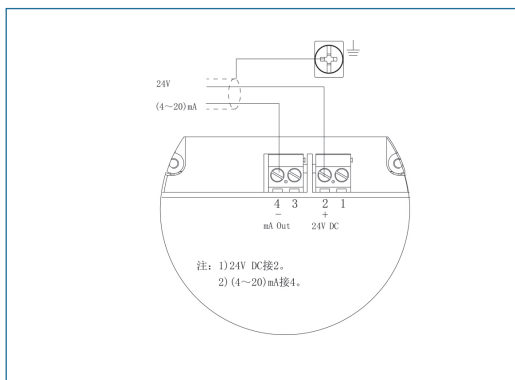


RS485/MODBUS 协议输出

24VDC 供电, 四线制

(电子插件选型 R)

两线、两室

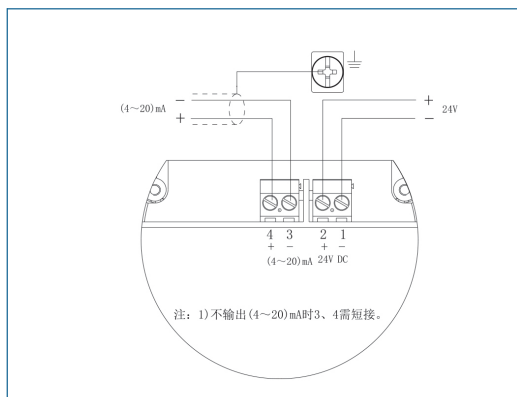


(4~20)mA 输出, HART

24VDC 供电,

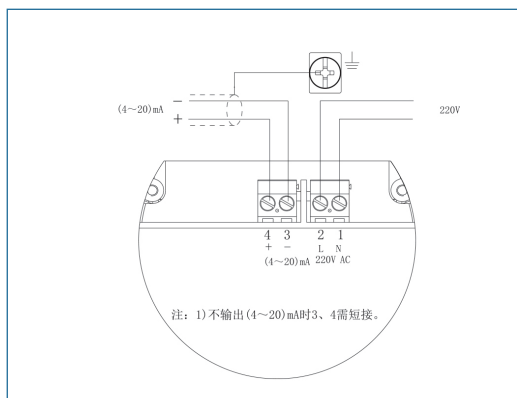
两线制 (电子插件选型 E)

四线、两室



(4~20) mA 输出, HART
24VDC 供电, 四线制
(电子插件选型 C)

四线、两室



(4~20) mA 输出, HART
220VAC 供电, 四线制
(电子插件选型 D)

• 防爆连接

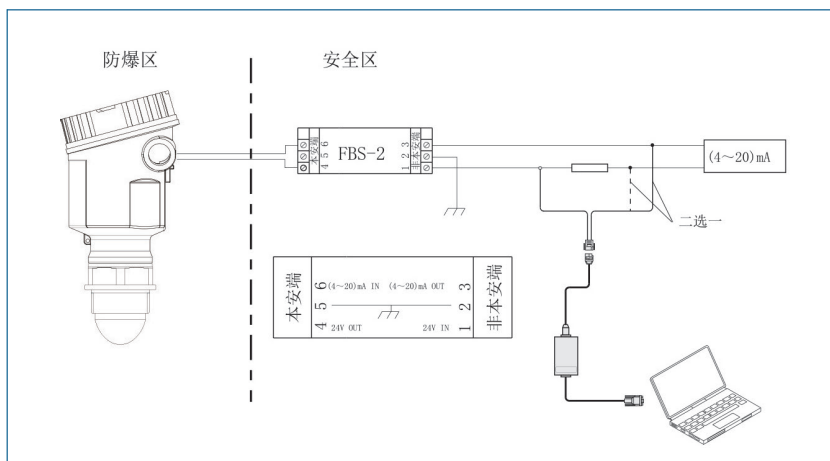
本产品的防爆形式为本质安全型 / 本安 + 隔爆型。工作的环境温度为（-40~60）℃，在正常和故障条件下，其表面任何部位最高温度不超过 T2(200℃)、T3(195℃)、T4(130℃)、T5(95℃)、T6(80℃)。防爆标志：Ex ia II C T2~T6 Ga/Exdia[iaGa] II CT2~T6 Gb。本质安全型物位计外壳材料采用塑料 PBT、铝 ADC12 或不锈钢 316L，本安 + 隔爆型物位计外壳材料采用铝 ADC12 或不锈钢 316L。电子部件采用胶封结构，从而确保电路发生故障时产生的火花不会泄放出来。本产品适用于 Exia II CT2~T6Ga/Exdia[iaGa] II CT2~T6 Gb 防爆等级及以下可燃性气体的物位连续测量。本安型仪表使用时须用安全栅供电。FBS-2 安全栅系本产品的关联设备，防爆形式为本质安全型。防爆标志：[Exia] II C，供电电压 24VDC ± 5%，短路电流为 130.5mA，工作电流（4~20）mA。所有电缆均需采用屏蔽电缆，从仪表到安全栅的最大长度为 500m。分布电容 ≤ 0.1 μF/Km、分布电感 ≤ 1mH/Km。仪表安装时必须须接大地。RS485 本安型仪表使用时须用通讯输入型隔离式安全栅供电，NPEXA-C711 安全栅系本产品的关联设备，防爆形式为本质安全型。不得使用其它未经防爆检验关联设备。

环境温度 (℃)	介质温度 (℃)	别 组	防爆标志	
			本质安全型	本安 + 隔爆型
-40~60	195~200	T2	Exia II CT2Ga	Exdia[iaGa] II CT2Gb
	130~195	T3	Exia II CT3Ga	Exdia[iaGa] II CT3Gb
	95~130	T4	Exia II CT4Ga	Exdia[iaGa] II CT4Gb
	80~95	T5	Exia II CT5Ga	Exdia[iaGa] II CT5Gb
	-40~80	T6	Exia II CT6Ga	Exdia[iaGa] II CT6Gb
IP 防护等级			IP66	IP67
雷达物位计型号		LR62、LR63 LR64、LR65 外壳：塑料 PBT	LR62、LR63 LR64、LR65 外壳：压铸铝 ADC12/ 不锈钢 316L	LR62、LR63 LR64、LR65 外壳：压铸铝 ADC12/ 不锈钢 316L

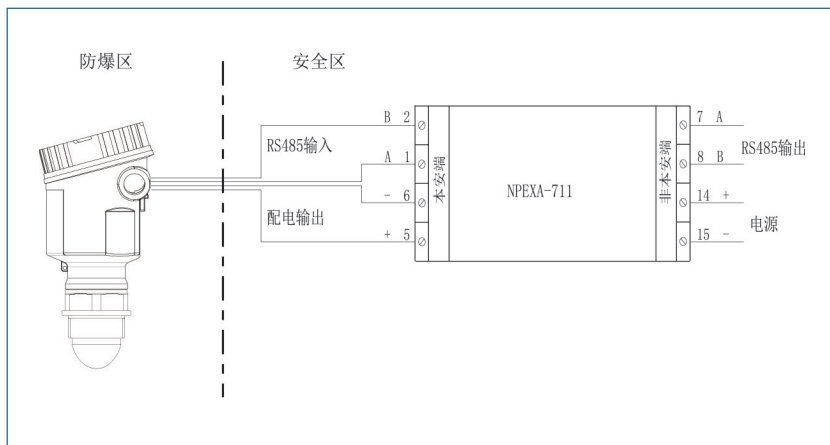
安全栅参数:

安全栅	FBS-2 (4 ~20mA) 两线	NPEXA-C711 RS485 四线	
端口特性	4、6 端子间	1、2 端子与 GND 间	5、6 端子间
Uo	25.2V	6.5V	21V
Io	130.5mA	68mA	165mA
Po	0.82W	0.111W	0.866W
Co	100nF	17.5 μ F	0.13 μ F
Lo	0.3mH	5.4mH	0.91mH
Um	250VDC/AC	250VDC/AC	250VDC/AC
设备最大输入	1、2 端子间	4、5 端子间	1、2 端子间
Ui	30.6V	6.5V	26.4V
Ii	131mA	68mA	166mA
Pi	1.0W	0.111W	1.1W
Ci	0 μ F	0 μ F	0 μ F
Li	102 μ H	0mH	102 μ H

FBS-2 本质安全型防爆接线



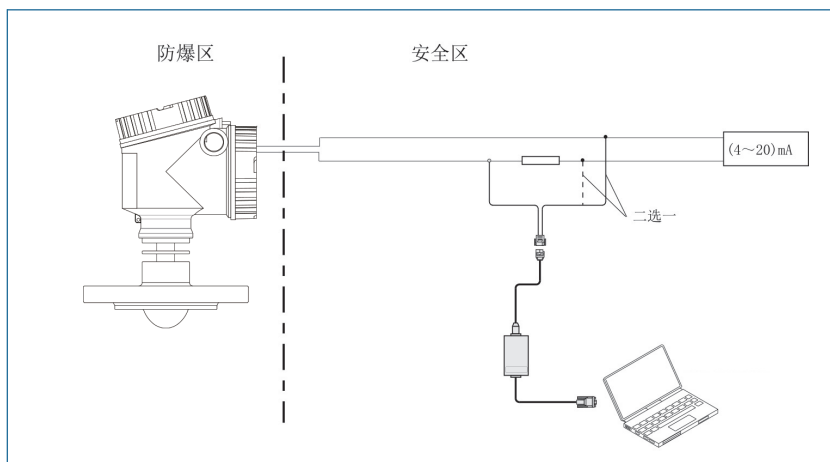
RS485 本质安全型防爆接线



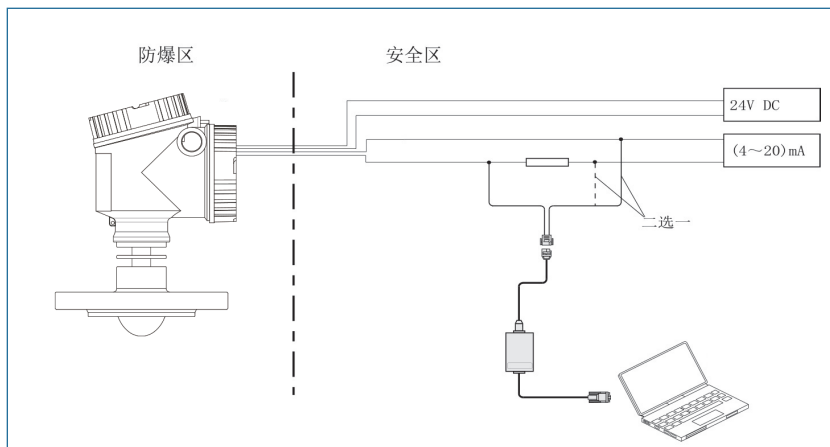
警告:

1. 本安防爆型仪表, 隔爆腔严禁带电开盖;
2. 产品外壳的非金属部件潜在静电电荷, 防止摩擦与冲击引起点燃危险, 安装及使用时严禁与液体介质接触; 清洁时请用湿布擦拭。
3. 外壳含铝 ADC12/ 塑料 PBT, 防止冲击或摩擦引起点燃危险。
4. 检修时, 产品外壳及天线的非金属部件应避免摩擦或撞击引起点燃危险。

本安 + 隔爆型防爆接线



本安 + 隔爆型防爆接线



警告:

1. 本安 + 隔爆型仪表，隔爆腔严禁带电开盖；
2. 产品外壳的非金属部件潜在静电电荷，防止摩擦与冲击引起点燃危险，安装及使用时严禁与液体介质接触；清洁时请用湿布擦拭。
3. 外壳含铝 ADC12，防止冲击或摩擦引起点燃危险。
4. 检修时，产品外壳及天线的非金属部件应避免摩擦或撞击引起点燃危险。

五 仪表调试

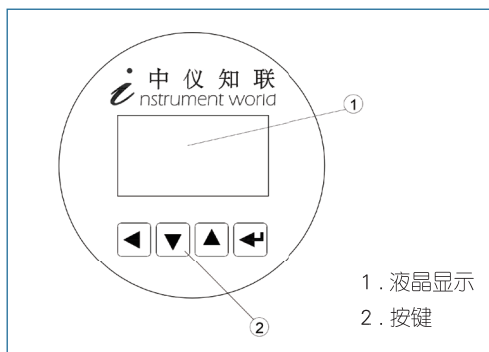
• 调试方法

LR6* 有四种调试方法:

- 1 显示 / 按键 (ViewPoint)
- 2 上位机调试软件
- 3 HART 手持编程器
- 4 蓝牙调试

ViewPoint 是可以插接的显示调试工具, 通过 ViewPoint 上的 4 个按键对仪表进行调试。调试菜单的语言可选。调试后, ViewPoint 一般就只用于显示, 透过玻璃视窗可以非常清楚地读出测量值。

显示 / 调试模块



1. 液晶显示
2. 按键

快捷键

【◀】键 显示回波曲线

【▶】键

- 进入编程状态;
- 确认编程项;
- 确认参数修改。

【▲】键

- 修改参数值。

【▼】键

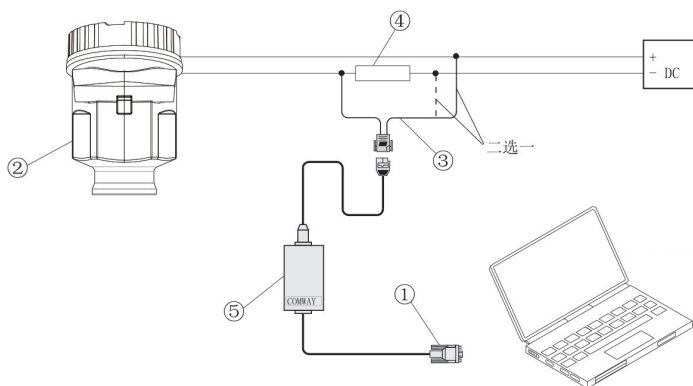
- 选择编程项;
- 选择编辑参数位;
- 参数项内容显示。

【◀】键

- 退出编程状态;
- 退至上一级菜单。

• 上位机调试

通过 HART 与上位机相连



1 RS232 接口 /USB 接口

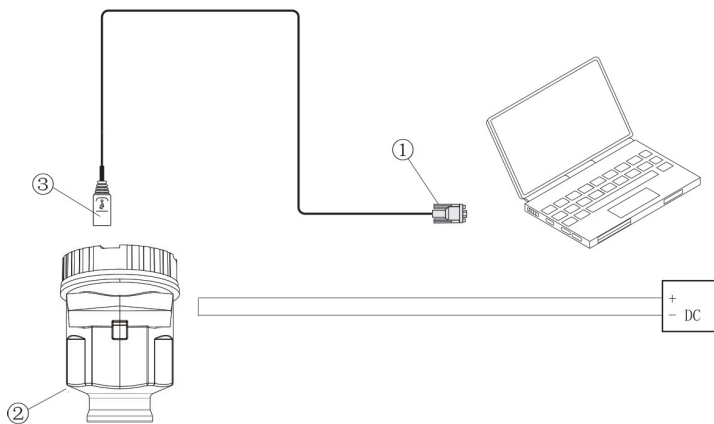
2 LR6X

3 用于变换器的 HART 适配器

4 250 欧姆电阻

5 变换器

通过 USB 与上位机相连

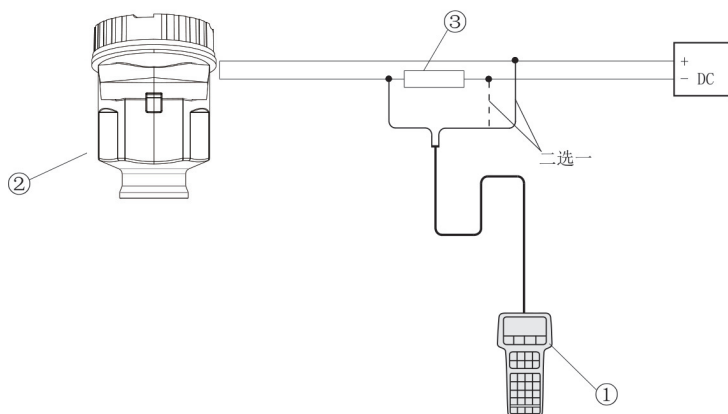


1 RS232 接口 / 或 USB 接口

2 LR6X

3 USB 接口

LR6X 可用 HART 手持编程器编程

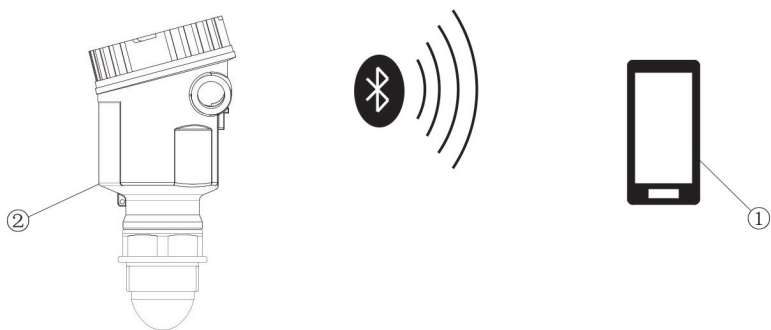


1 HART 手持编程器

2 LR6X

3 250 欧姆电阻

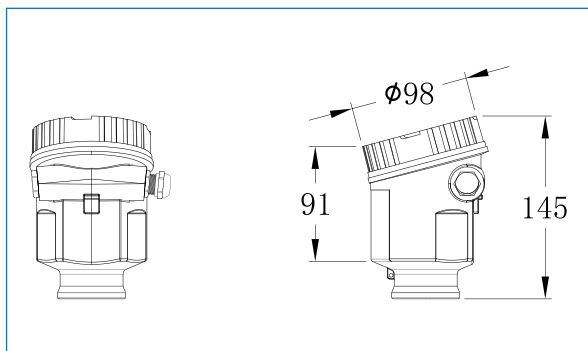
LR6X 可用蓝牙软件进行调试 (准备中)



1 带蓝牙的手机

2 LR6X

六 结构尺寸（单位：mm）

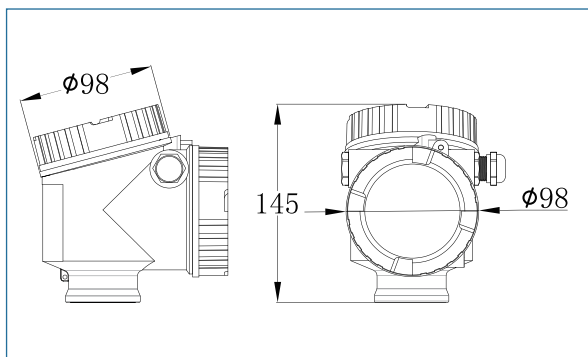


单腔室 B/A 型外壳

材质：

塑料 PBT/ 铝 ADC12

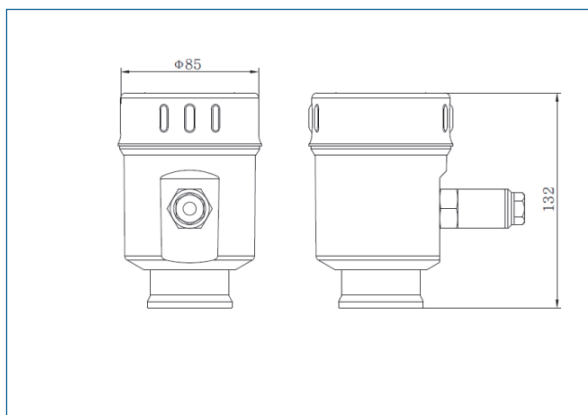
不锈钢 316L（暂不提供）



双腔室 D 型外壳

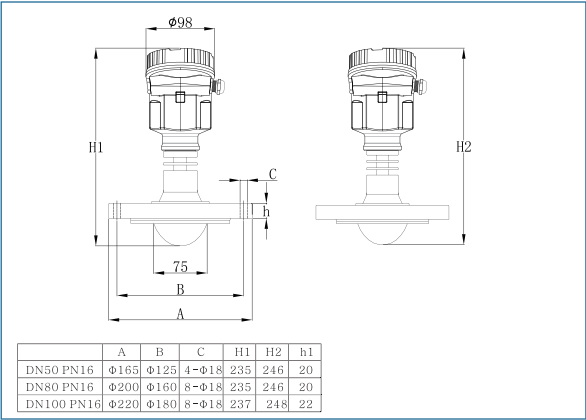
材质：

铝 ADC12/ 不锈钢 316L
（暂不提供）



单腔室 K 型外壳

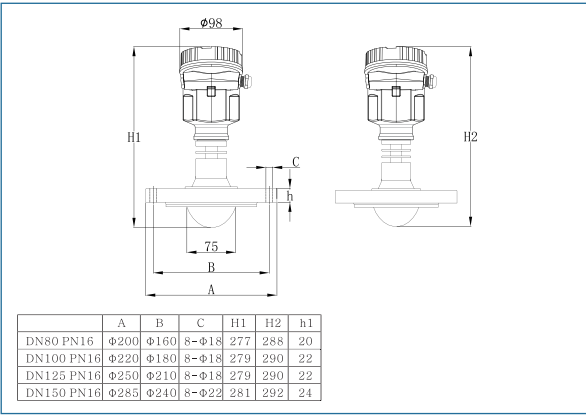
材质：不锈钢 316L



LR62

天线形式 :DS、DQ

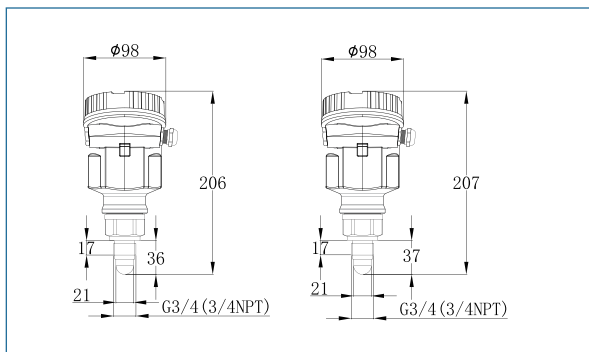
外壳 A、B、D



LR62

天线形式 :ES、EQ

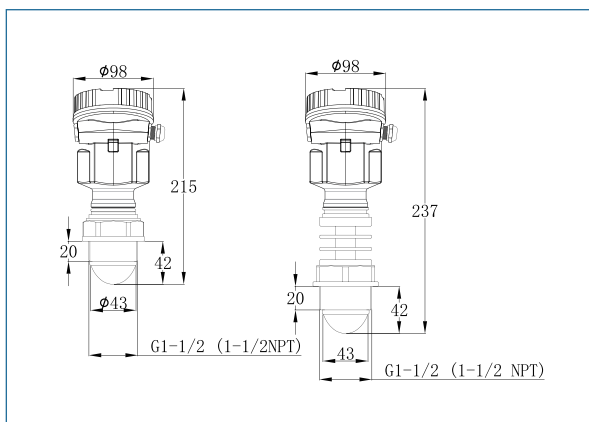
外壳 A、B、D



LR63

天线形式 :AP、AM

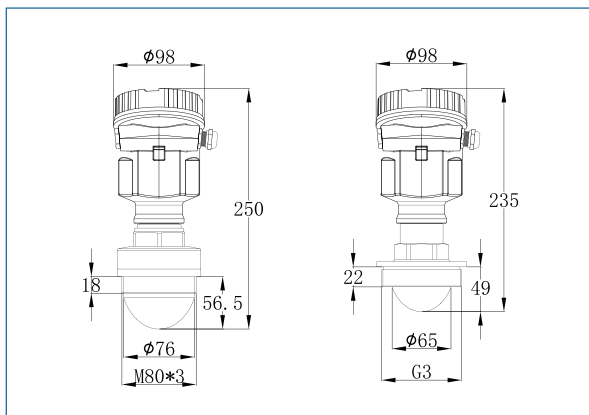
外壳 A、B、D



LR63

天线形式 :FP/FM、FT

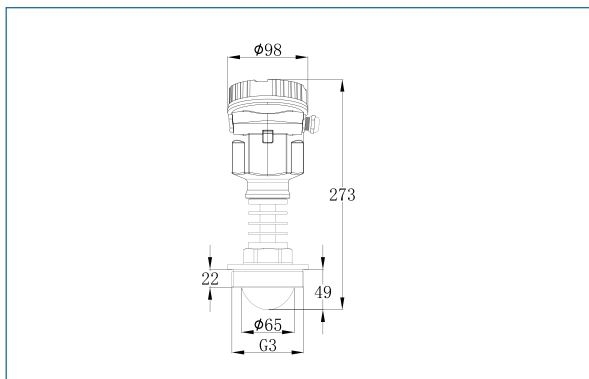
外壳 A、B、D



LR63

天线形式 :GP、GM

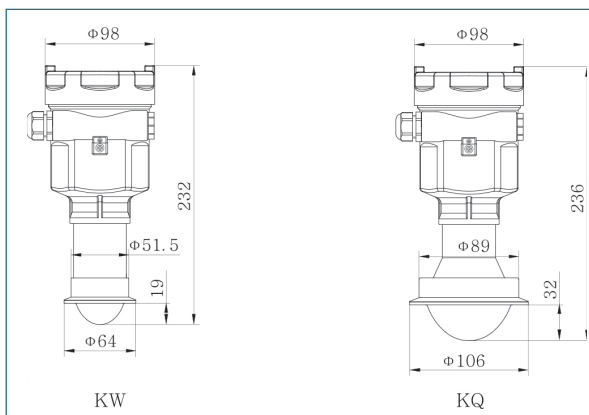
外壳 A、B、D



LR63

天线形式 :GT

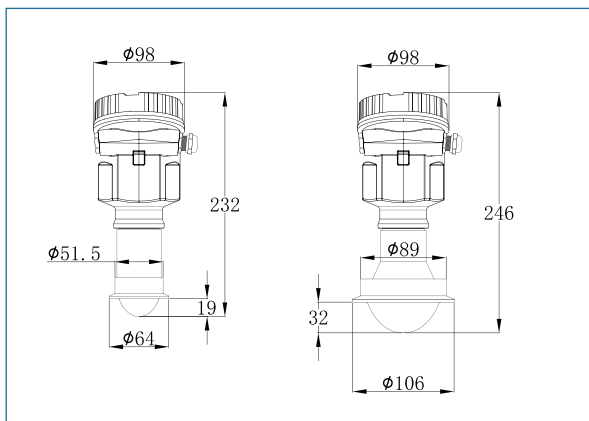
外壳: A、B、D



LR64

天线形式 :KW、KQ 外

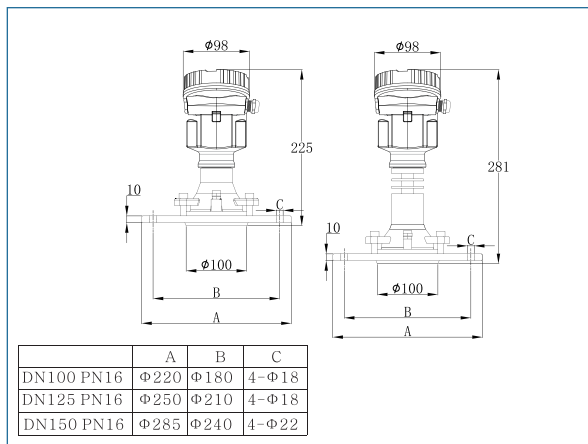
壳: K



LR64

天线形式 :KW、KQ

外壳: A、B、D

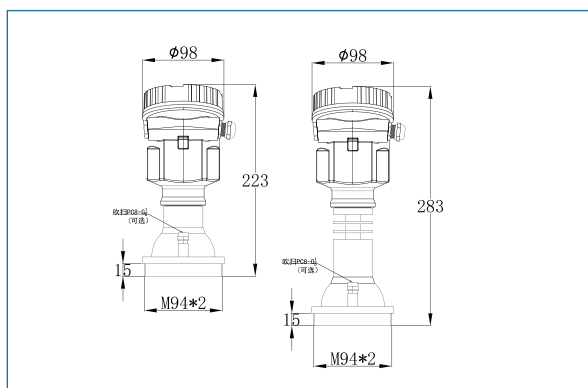


LR65

天线形式 :MW/NW、

RW

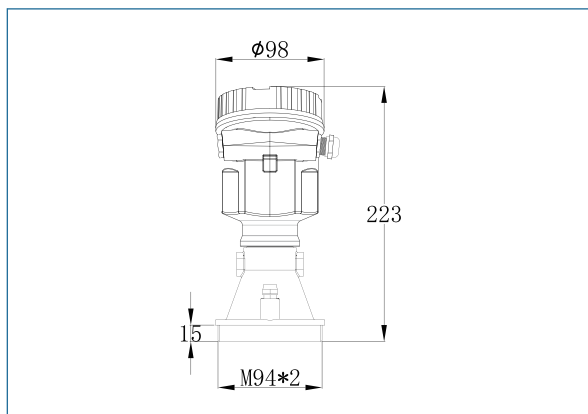
外壳: A、B、D



LR65

天线形式 :JG、LG

外壳: A、B、D



LR65

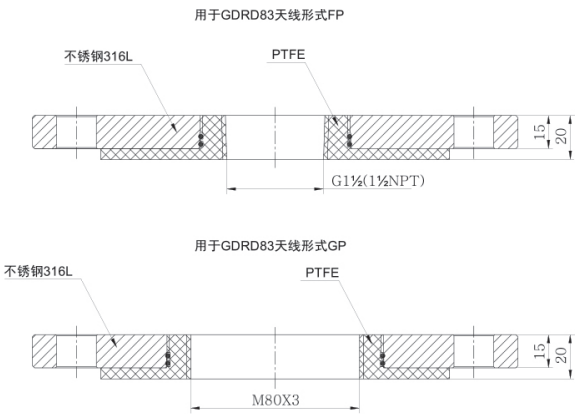
天线形式 :HG

外壳: A、B、D

复合法兰

LR63 天线

"FP、GP" 型，腐蚀性介质压力 (-0.1~0.1)MPa，温度 (-40~130)℃



	A	B	C
DN50 PN16	Φ165	Φ125	4-Φ18
DN80 PN16	Φ200	Φ160	8-Φ18
DN100 PN16	Φ220	Φ180	8-Φ18
DN125 PN16	Φ250	Φ210	8-Φ18
DN150 PN16	Φ285	Φ240	8-Φ22
DN200 PN16	Φ340	Φ295	12-Φ22

七 技术参数

• 一般数据

外壳	铝 ADC12、塑料 PBT、不锈钢 316L
外壳和外壳盖之间的密封	FKM
外壳视窗	透明 PC
接地端子	不锈钢
重量	
– LR62	8.0kg（取决于天线和外壳）
– LR63	1.8kg（取决于天线和外壳）
– LR64	2.2kg（取决于天线和外壳）
– LR65	8.8kg（取决于天线和外壳）

• 供电电压

两线制 (单腔) (4~20mA)

标准型	(12~30)V DC
本质安全型	(12~30)V DC
功耗	max.22.5mA
允许纹波	
– <100Hz	Uss<1V
– (100~100K)Hz	Uss<10mV

四线制 (单腔) (RS485)

标准型	(9~27)V DC
功耗	max.1.5W
本质安全型	24(1 ± 10%)V DC
功耗	max.12mA

两线制 (两腔) (4~20mA)

本安 + 隔爆型	(18~25)V DC
功耗	max.22.5mA

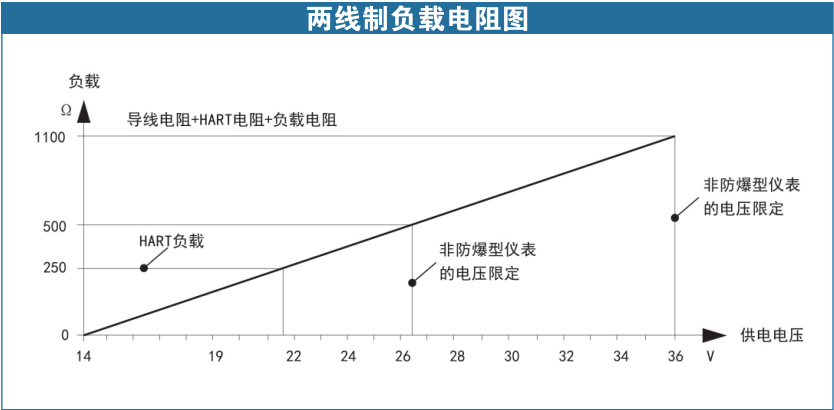
四线制 (两腔)	本安 + 隔爆型	24VDC
(4~20mA)	功耗	max.30mA
四线制 (两腔)	本安 + 隔爆型	220VAC
(4~20mA)	功耗	max.18mA

• 电缆参数

电缆入口 / 插头	1 个 M20x1.5 电缆入口 (电缆直径 5...9mm) 一个盲堵 M20x1.5
弹簧接线端子	用于导线横截面 2.5mm ²

• 输出参数

输出信号	(4~20)mA/HART/ RS485/ MODBUS 协议
分辨率	0.3 μ A
故障信号	电 流 输 出 不 变； 20.5mA； 22mA； 3.9mA
– 两线制负载电阻	见下图
积分时间	(0~40)s， 可 调



• 特征参数	盲区	天线末端
最大测量距离	-LR62	30 米（液体）
	-LR63	10 米 /30 米 /120 米（液体）
	-LR64	30 米（液体）
	-LR65	120 米（固体 / 液体）
微波频率	77~81GHz	
测量间隔	大约 1 秒（取决于参数设置）	
调整时间 1)	大约 1 秒（取决于参数设置）	
显示分辨率	1mm	
精度	见精度示意图	
存储及运输温度	(-40~80)°C	
相对湿度	<95%	
压强	Max.2.5MPa	
耐振	机械震动 10m2/s, (10~150)Hz	
工作温度		
标准型	(-40~80)°C	
防爆型		

环境温度 (°C)	介质温度 (°C)	组别
-40 ~60	195~200	T2
	130~195	T3
	95~130	T4
	80~95	T5
	-40~80	T6

1) 剧烈的物位突变后，给出正确物位需要的时间（最大 10% 误差）。

过程温度对环境温度的降额

过程温度（℃）	环境温度（℃）		
	铝壳	不锈钢壳	塑料壳
-40~80	80	80	80
85	79	79	79
90	78	78	78
95	77	77	76
100	77	76	75
105	76	75	74
110	75	74	73
115	74	73	71
120	73	72	70
125	72	70	69
130	72	69	68
135	71	68	66
140	70	67	65
145	69	66	64
150	68	65	63
155	67	64	61
160	67	63	60
165	66	62	59
170	65	61	58
175	64	60	56
180	63	59	55
185	62	58	54
190	62	57	53
195	61	56	51
200	60	55	50

LR62

3dB 发射角

透镜直径 50

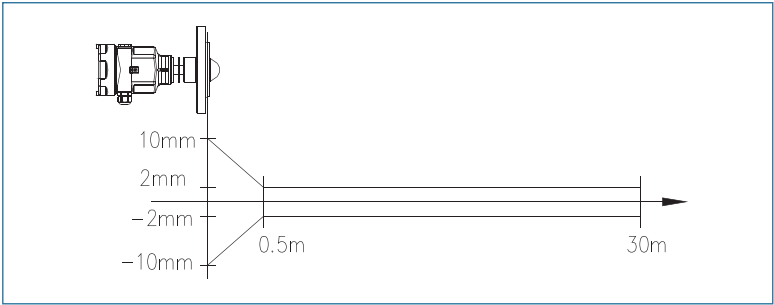
6°

透镜直径 80

3°

精度

见下图



LR63

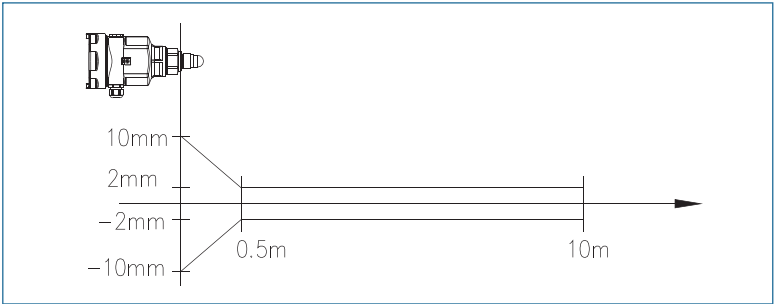
3dB 发射角

透镜直径 $\frac{3}{4}$ "

14°

精度

见下图



LR63

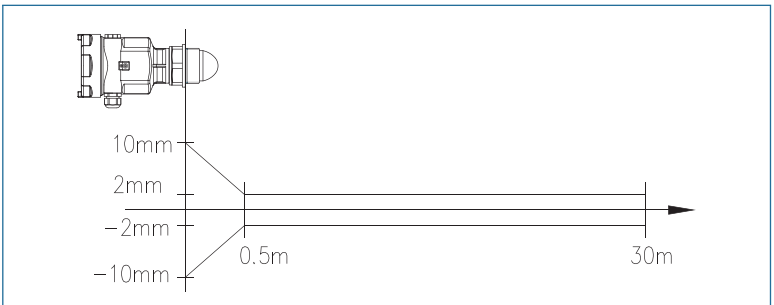
3dB 发射角

透镜直径 $1\frac{1}{2}$ "

6°

精度

见下图



LR63

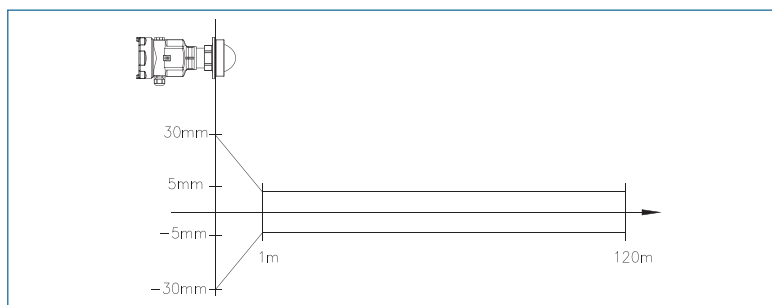
3dB 发射角

透镜直径 3"

精度

3°

见下图



LR64

3dB 发射角

透镜直径 50

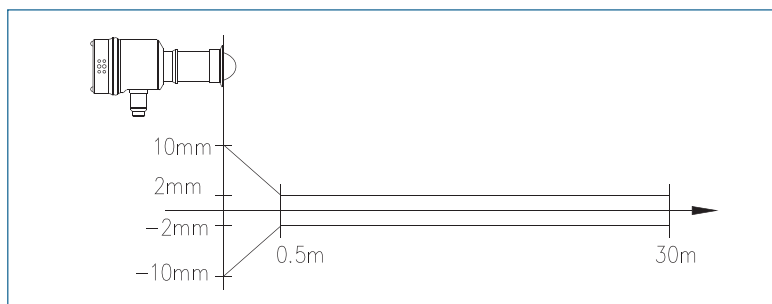
透镜直径 80

精度

6°

3°

见下图



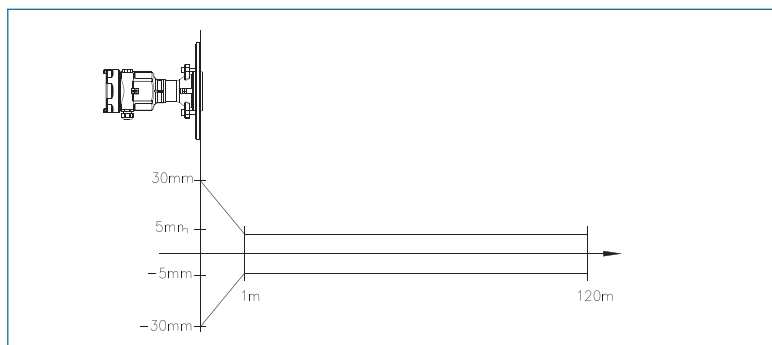
LR65

3dB 发射角

精度

4°

见下图



八 产品型号命名

LR62 型号命名

LR62- [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]

- [1] — 许可证形式
- P 标准型 (非防爆)
- A 本安型 (Exia II CT2 ~T6Ga)
- G 本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II CT2~T6Gb)
- ※ 见注 1

- [2] — 天线形式
- | | | | | |
|----|-------------|---------------|-----------|------|
| DS | (-40~130)°C | (-01.~2.5)MPa | 透镜直径 50mm | 单片散热 |
| DQ | (-40~200)°C | (-0.1~2.5)MPa | 透镜直径 50mm | 多片散热 |
| ES | (-40~130)°C | -01.~2.5)MPa | 透镜直径 80mm | 单片散热 |
| EQ | (-40~200)°C | (-0.1~2.5)MPa | 透镜直径 80mm | 多片散热 |

- [3] — 透镜材料
- A PTFE (-40~200)°C
- B PFA (-40~130)°C
- ※ 见注 4

- [4] — 安装方式
- | | | |
|----|-----------------------------|----------|
| FA | 法兰 DN50 PN16 GB/T9119-2000 | 不锈钢 316L |
| FB | 法兰 DN80 PN16 GB/T9119-2000 | 不锈钢 316L |
| FC | 法兰 DN100 PN16 GB/T9119-2000 | 不锈钢 316L |
| FD | 法兰 DN125 PN16 GB/T9119-2000 | 不锈钢 316L |
| FE | 法兰 DN150 PN16 GB/T9119-2000 | 不锈钢 316L |
| FX | 非标准法兰 | |
- ※ 见注 3

- [5] — 过程密封
- X 无

- [6] — 电子组件
- | | | |
|---|--------------------------|----------|
| B | (4~20)mA/HART | 两线制 (单腔) |
| R | RS485/MODBUS | 协议 (单腔) |
| E | (4~20)mA/(18~25)VDC/HART | 两线制 (两腔) |

C	(4~20)mA/(18~25)VDC/HART	四线制（两腔）
D	(4~20)mA/220VAC/HART	四线制（两腔）
X	特殊定制（非防爆）	

※ 见注 1

7—— 外壳 / 防护等级

B	塑料 PBT/IP66	
A	铝 ADC12/IP67	
G	不锈钢 316L/IP67	（暂不提供）
D	铝两腔 ADC12/IP67	
H	不锈钢两腔 316L/IP67	（暂不提供）

※ 见注 1

8—— 电缆进线

M	M20x1.5
N	½NPT

9—— 显示 / 编程

A	编程器带蓝牙	（暂不提供）
B	编程器无蓝牙	
C	远程显示带蓝牙	（暂不提供）
D	远程显示无蓝牙	
X	无	

※ 见注 2

注 1. 本安型仪表 (Exia II CT2~T6Ga) 仅 限用 "B、R" 电子组件 ; "A、B" 型外壳。

本安 + 隔爆型 (Exdia[jiaGa] II CT2~T6Gb) 仅限用 "C、D、E" 电子组件 ; "D" 型外壳。

2. 本安 + 隔爆型 (Exdia[jiaGa] II CT2~T6Gb) 显示 / 编程仅限用 "A、B、X" 型。

3. 透镜直径 50mm, 适用法兰直径 DN50~DN100; 透镜直径 80mm, 适用法兰直径 DN80~DN150。

4. 天线形式 "DQ、EQ", 仅选 "A" 型透镜材料。

警告:

1. 本安隔爆型仪表, 隔爆腔严禁带电开盖;
2. 产品外壳的非金属部件潜在静电电荷, 防止摩擦与冲击引起点燃危险, 安装及使用时严禁与液体介质接触; 清洁时请用湿布擦拭。
3. 外壳含铝 ADC12/ 塑料 PBT, 防止冲击或摩擦引起点燃危险。
4. 检修时, 产品外壳及天线的非金属部件应避免摩擦或撞击引起点燃危险。

LR63 型号命名

LR63- 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1 — 许可证形式
- P 标准型 (非防爆)
- A 本安型 (Exia II CT2~T6Ga)
- G 本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II CT2~T6Gb)
- ※ 见注 1

- 2 — 天线形式
- | | | | | |
|----|-------------|-----------------|-----------|------------|
| AP | (-40~130)°C | (- 0.1~0.1)MPa | 透镜直径 21mm | 螺纹 ¼ |
| AM | (-40~130)°C | (- 0.1~2.5)MPa | 透镜直径 21mm | 螺纹 ¼ |
| FP | (-40~130)°C | (- 0.1~0.1)MPa | 透镜直径 43mm | 螺纹 1½" |
| FM | (-40~130)°C | (- 0.1~2.5)MPa | 透镜直径 43mm | 螺纹 1½" |
| FT | (-40~200)°C | (- 0.1~2.5)MPa | 透镜直径 43mm | 螺纹 1½" 带散热 |
| GP | (-40~130)°C | (- 0.1~0.1)MPa | 透镜直径 76mm | 螺纹 M80X3 |
| GM | (-40~130)°C | (- 0.1~2.5)MPa | 透镜直径 65mm | 螺纹 3 " |
| GT | (-40~200)°C | (- 0.1~2.5)MPa | 透镜直径 65mm | 螺纹 3 " 带散热 |
- ※ 见注 3

- 3 — 透镜材料 / 螺纹材料
- A PTFE/ 不锈钢 316L (-40~200)°C
- B PFA/PFA (-40~130)°C
- ※ 见注 4

- 4 — 安装方式
- GP G 型螺纹
- NP NPT 螺纹
- MP 螺纹 M80X3
- ※ 见注 5

- 5 — 过程密封
- A FKM (-40~200)°C
- C FFKM (-20~200)°C
- X 无
- ※ 见注 6

- 6 — 电子组件

B	(4~20)mA/HART	两线制（单腔）
R	RS485/MODBUS	协议（单腔）
E	(4~20)mA/(18~25)VDC/HART	两线制（两腔）
C	(4~20)mA/(18~25)VDC/HART	四线制（两腔）
D	(4~20)mA/220VAC/HART	四线制（两腔）
X	特殊定制（非防爆）	

※ 见注 1

7—— 外壳 / 防护等级

B	塑料 PBT/IP66	
A	铝 ADC12/IP67	（暂不提供）
G	不锈钢 316L/IP67	
D	铝两腔 ADC12/IP67	
H	不锈钢两腔 316L/IP67	（暂不提供）

※ 见注 1

8—— 电缆进线

M	M20x1.5
N	½NPT

9—— 显示 / 编程

A	编程器带蓝牙	（暂不提供）
B	编程器无蓝牙	
C	远程显示带蓝牙	（暂不提供）
D	远程显示无蓝牙	
X	无	

※ 见注 2

注 1. 本安型仪表 (Exia II CT2~T6Ga) 仅限用 "B、R" 电子组件；"A、B" 型外壳。

本安 + 隔爆型 (Ex d ia[ia Ga] II CT2~T6Gb) 仅限用 "C、D、E" 电子组件；"D" 型外壳。

2. 本安 + 隔爆型 (Ex d ia[ia Ga] II CT2~T6Gb) 显示 / 编程仅 限用 "A、B、X" 型。

3. 透镜直径为 21mm 时，仪表量程 0~10m；透镜直径为 43mm 时，仪表量程 0~30m；透镜直径为 76/65mm 时，仪表量程 0~120m。

4. 天线形式为 "AM、FM、FT、GM、GT" 型，透镜材料 / 螺纹材料只可选 "A" 型；天线形式为 "AP、FP、GP" 型，透镜材料 / 螺纹材料只可选 "B" 型。

5. 螺纹为 "3" 时，安装方式无 "NP" 型；螺纹 M80X3，安装方式仅可选 "MP" 型。

天线形式为 "FP、GP" 型，腐蚀性介质压力 (-0.1~0.1)MPa，温度 (-40~130)℃时，法兰选择

复合法兰。

6. 天线形式为 "AP、 FP、 GP" 型，过程密封只可选 "X" 型，其余不可选 "X" 型。

警告：

- 1. 本安隔爆型仪表，隔爆腔严禁带电开盖；
- 2. 产品外壳的非金属部件潜在静电电荷，防止摩擦与冲击引起点燃危险， 安装及使用时严禁与液体介质接触；清洁时请用湿布擦拭。
- 3. 外壳含铝 ADC12/ 塑料 PBT，防止冲击或摩擦引起点燃危险。
- 4. 检修时，产品外壳及天线的非金属部件应避免摩擦或撞击引起点燃危险。

LR64 型号命名

LR64- 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1 许可证形式
 - P 标准型 (非防爆)
 - A 本安型 (Exia II CT2~T6Ga)
 - G 本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II CT2~T6Gb)

※ 见注 1

- 2 天线形式
 - KW (-40~130)℃ (-01. ~1.0)MPa 透镜直径 50mm
 - KQ (-40~130)℃ (-01. ~1.0)MPa 透镜直径 80mm

- 3 透镜材料
 - A PTFE (-40~200)℃

- 4 安装方式
 - KA 卡盘 2" PN16(外径 64mm) ISO2852,DIN32676
 - KB 卡盘 3½" PN16(外径 106mm) ISO2852,DIN32676

- 5 过程密封
 - X 无

- 6 电子组件
 - B (4~20)mA/HAR 两线制 (单腔)
 - R RS485/MODBUS 协议 (单腔)
 - E (4~20)mA/(18~25)VDC/HART 两线制 (两腔)
 - C (4~20)mA/(18~25)VDC/HART 四线制 (两腔)
 - D (4~20)mA/220VAC/HART 四线制 (两腔)

X 特殊定制

※ 见注 1

7—— 外壳 / 防护等级

B 塑料 PBT/IP66

A 铝 ADC12/IP67

G 不锈钢 316L/IP67 (暂不提供)

D 铝两腔 ADC12/IP67

H 不锈钢两腔 316L/IP67 (暂不提供)

K 不锈钢 316L/IP67

※ 见注 1、见注 3

8—— 电缆进线

M M20x1.5

N ½NPT

9—— 显示 / 编程

A 编程器带蓝牙 (暂不提供)

B 编程器无蓝牙

C 远程显示带蓝牙 (暂不提供)

D 远程显示无蓝牙

X 无

※ 见注 2

注 1. 本安型仪表 (Exia II CT2~T6Ga) 仅 限用 "B、R" 电子组件;"A、B、K" 型外壳。

本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II CT2~T6Gb) 仅限用 "C、D、E" 电子组件;"D、H" 型外壳。

2. 本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II CT2~T6Gb) 显示 / 编程仅限用 "A、B、X" 型。

3. 卫生型仪表仅选用 "K" 型外壳。

警告:

1. 本安隔爆型仪表, 隔爆腔严禁带电开盖;
2. 产品外壳的非金属部件潜在静电电荷, 防止摩擦与冲击引起点燃危险, 安装及使用时严禁与液体介质接触; 清洁时请用湿布擦拭。
3. 外壳含铝 ADC12/ 塑料 PBT, 防止冲击或摩擦引起点燃危险。
4. 检修时, 产品外壳及天线的非金属部件应避免摩擦或撞击引起点燃危险。

LR65 型号命名

LR65- 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 许可证形式

- P 标准型（非防爆）
- A 本安型 (Exia II CT2~T6Ga)
- G 本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II CT2 ~T6Gb)

※ 见注 1

2 天线形式

- | | | | | | |
|----|------------|---------------|-------------------|-----|-----|
| MW | (-40~110)℃ | 常压 | 铝衬塑料 | 万向节 | |
| NW | (-40~130)℃ | 常压 | 不锈钢 316L | 万向节 | |
| RW | (-40~200)℃ | 常压 | 不锈钢 316L | 万向节 | 带散热 |
| HG | (-40~110)℃ | (-0.1~0.1)MPa | 铝衬塑料螺纹 M94X2 | | |
| JG | (-40~130)℃ | (-0.1~0.3)MPa | 不锈钢 316L 螺纹 M94X2 | | |
| LG | (-40~200)℃ | (-0.1~0.3)MPa | 不锈钢 316L 螺纹 M94X2 | | 带散热 |

※ 见注 3

3 透镜材料

- D PP (-40~110)℃
- A PTFE (-40~200)℃
- C PEEK (-40~200)℃

※ 见注 4

4 安装方式

- FC 法兰 DN100 PN16GB/T9119-2000 不锈钢 316L
- FD 法兰 DN125 PN16GB/T9119-2000 不锈钢 316L
- FE 法兰 DN150 PN16GB/T9119-2000 不锈钢 316L
- FX 非标准法兰
- GD 吊架

※ 见注 5

5 过程密封

- A FKM (-40~200)℃

6 电子组件

- B (4~20)mA/HART 两线制（单腔）
- R RS485/MODBUS 协议（单腔）

E	(4~20)mA/(18~25) V DC/HART	两线制（两腔）
C	(4~20)mA/(18~25) V DC/HART	四线制（两腔）
D	(4~20)mA/220 V AC/HART	四线制（两腔）
X	特殊定制（非防爆）	

※ 见注 1

7—— 外壳 / 防护等级

B	塑料 PBT/IP66	
A	铝 ADC12/IP67	
G	不锈钢 316L/IP67	（暂不提供）
D	铝两腔 ADC12/IP67	
H	不锈钢两腔 316L/IP67	（暂不提供）

※ 见注 1

8—— 电缆进线

M	M20x1.5
N	½NPT

9—— 显示 / 编程

A	编程器带蓝牙	（暂不提供）
B	编程器无蓝牙	
C	远程显示带蓝牙	（暂不提供）
D	远程显示无蓝牙	
X	无	

※ 见注 2

注 1. 本安型仪表 (Exia II CT2~T6Ga) 仅 限用 "B、R" 电子组件 ; "A、B" 型外壳。

本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II CT2~T6Gb) 仅 限用 "C、D、E" 电子组件 ; "D" 型外壳。

2. 本安 + 隔爆型 (Exdia[iaGa] II C T2~T6 Gb) 显 示 / 编 程 仅 限 用 "A、B、X" 型。

3. 天线形式 "RW、LG" 型，透镜材料不可选 "D" 型。

4. 透镜材料 "C"，天线形式不可选 "MW、HG" 型。

5. 万向法兰厚度 10mm; 安装方式 "GD"，只适用天线形式 "HG" 型。

6. 仪表可带吹扫，接口螺纹 G½ - Φ8PU 管。吹扫气源压力流量见下表：

	单位 (Kg/CM2)
推荐压力	1
最大压力	2

压力 (Kg/CM2)	流量 (m3/h)
0.5	3
1	4
1.5	4.5
2	5

警告:

1. 本安隔爆型仪表, 隔爆腔严禁带电开盖;
2. 产品外壳的非金属部件潜在静电电荷, 防止摩擦与冲击引起点燃危险, 安装及使用时严禁与液体介质接触; 清洁时请用湿布擦拭。
3. 外壳含铝 ADC12/ 塑料 PBT, 防止冲击或摩擦引起点燃危险。
4. 检修时, 产品外壳及天线的非金属部件应避免摩擦或撞击引起点燃危险。

九 物位计应用数据表

许可证

☐标准型（非防爆） ☐本安型（ExialICT2~T6Ga）
☐本安型 + 隔爆型（Exdia[iaGa]IIC T2~T6 Gb）

介 质

被测介质名称 _____
被测介质性质 ☐液体（☐挥发气体 ☐结晶 ☐粘稠） ☐固体（固体形态☐块状☐颗粒☐粉尘☐）
介质温度 最低温度 _____℃ 正常温度 _____℃ 最高温度 _____℃
介质表面 ☐平稳 ☐波动 ☐搅拌 ☐漩涡
介电常数 ☐ $\epsilon r < 3$ ☐ $\epsilon r > 3$

容器空间

空间工况 ☐泡沫 ☐蒸汽 ☐粉尘 ☐挂料 ☐水蒸汽 ☐罐内障碍物
空间压力 最小压力 _____ 正常压力 _____ 最大压力 _____

容器信息

容器顶形状 ☐平顶 ☐拱形 ☐圆锥 ☐卧式
容器高度 _____m 容器直径 _____m

重要信息

接管长度 _____m 接管直径 _____m 测量范围：_____m

连接过程

螺纹（☐ G $\frac{1}{4}$ A ☐ $\frac{1}{4}$ NPT ☐ G1 $\frac{1}{2}$ A ☐ 1 $\frac{1}{2}$ NPT ☐ G3A）
☐法兰（DN= ） ☐吊架 ☐托架 ☐卡盘 2" ☐卡盘 3"

安 装

安装方式 ☐顶装 ☐侧装
入料口位置与安装位置（请在下图中标出，物位计距容器壁和入料口的距离值：a、b）



圆形容器



方形容器

供 电 ☐ 220V AC ☐两线制 24V DC ☐三线制 24V DC ☐四线制 24V DC
输 出 ☐ (4~20)mA/HART
显 示 ☐编程器带蓝牙 ☐编程器无蓝牙 ☐无显示带蓝牙 ☐远程显示带蓝牙
 ☐远程显示无蓝牙 ☐远程显示无蓝牙



品质 • 全球共享

Quality • Shared Globally



中仪知联（苏州）工业自动化有限公司

电话：0512-69383719

邮箱：info@cn-zyzl.com

网址：www.cn-zyzl.com

地址：苏州工业园区苏虹东路 177 号（1 幢 1 楼）