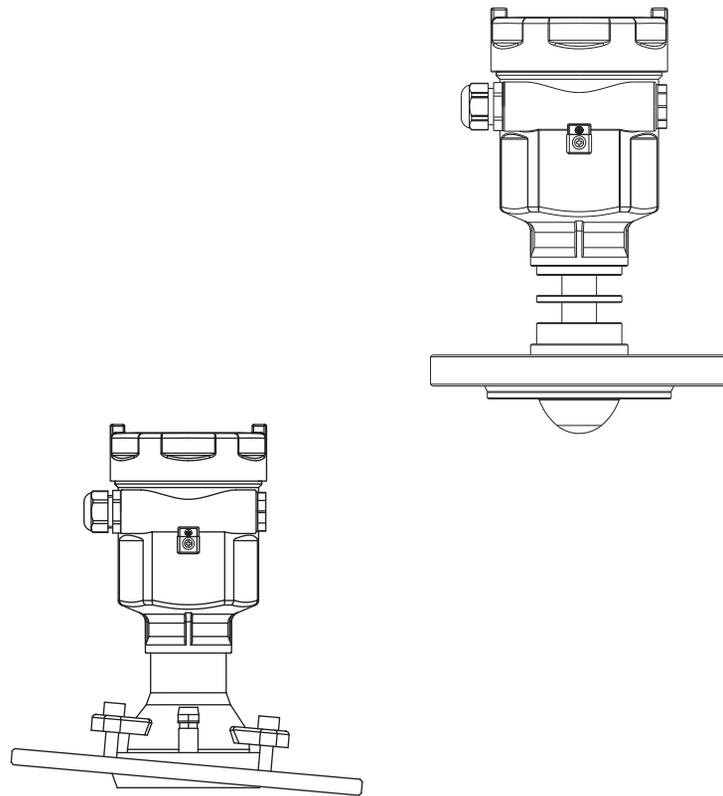
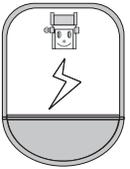




安徽古大

80G雷达物位计





目 录

1 测量原理.....	1
2 仪表概况.....	2
3 安装要求.....	7
4 电气连接.....	12
5 仪表调试.....	18
6 结构尺寸.....	21
7 技术参数.....	29
8 产品型号命名.....	35
9 物位计应用数据表.....	50
10 其它.....	51



1 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

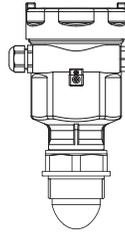
80G雷达相对于26G或6G雷达具有频率更高，波长更短，波束角更小，能量更加集中的特点；加上FMCW技术的应用，使其具有以下特点：

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。

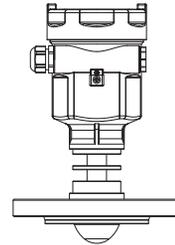


2 仪表概况

GDRD81



GDRD82

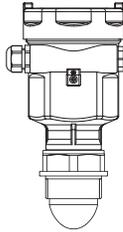


应 用:	液体	液体 适合强腐蚀性液体 蒸汽、泡沫
测量范围:	0~30m/0~100m	0~30m
测量精度:	±2mm/±10mm ※见注2	±2mm
过程温度:	(-40~90)°C	(-40~130)°C (见第5页) (-40~200)°C (见第5页)
过程压强:	(-0.1~0.1) MPa	(-0.1~2.5) MPa
频 率:	80GHz	80GHz
信号输出:	(4~20) mA/HART RS485/MODBUS协议	(4~20) mA/HART RS485/MODBUS协议
电 源:	(见第29页)	(见第29页)
现场显示/编程:	可选	可选
外 壳:	B (见第5页)	B/A/G/D/H (见第5页)
天线形式:	BG/HG	DS/DQ/ES/EQ (见第5页)
天线材料:	PP	316L+PTFE (见第5页)
安装形式:	螺纹/吊架/托架 (见第5页)	法兰 (见第5页)
防护等级:	IP66 ※见注1	IP67/IP66 ※见注1

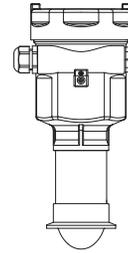
※注1. 外壳选B, 防护等级为IP66; 外壳选A/G/D/H, 防护等级为IP67; 外壳选F, 防护等级为IP68.

2. GDRD81天线直径为43mm时, 仪表量程0~30m, 测量精度±2mm; 天线直径为80mm, 仪表量程0~100m, 测量精度±10mm.

GDRD83



GDRD85



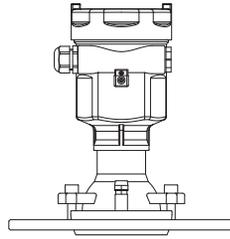
应 用:	液体 适合强腐蚀性/耐压液体	液体 卫生级
测量范围:	0~10m/0~30m/0~120m ※见注2	0~30m
测量精度:	±2mm/±5mm ※见注2	±2mm
过程温度:	(-40~130)°C (见第6页) (-40~200)°C (见第6页)	(-40~130)°C
过程压强:	(-0.1~0.1)MPa (适合耐腐蚀液体) (见第6页) (-0.1~2.5)MPa (适合耐压液体) (见第6页)	(-0.1~1.0)MPa
频 率:	80GHz	80GHz
信号输出:	(4~20)mA/HART RS485/MODBUS协议	(4~20)mA/HART RS485/MODBUS协议
电 源:	(见第29页)	(见第29页)
现场显示/编程:	可选	可选
外 壳:	B/A/G/D/H (见第5页)	B/A/G/D/H (见第5页)
天线形式:	AP/AM/FP/FM/FT/GP/GM/GT (见第6页)	KW/KQ (见第6页)
天线材料:	316L+PTFE/PFA (见第6页)	316L+PTFE
安装形式:	螺纹 (见第6页)	2"卡盘/ 3½"卡盘 (见第6页)
防护等级:	IP67/IP66 ※见注1	IP67/IP66 ※见注1

※注1. 外壳选B, 防护等级为IP66; 外壳选A/G/D/H, 防护等级为IP67; 外壳选F, 防护等级为IP68.

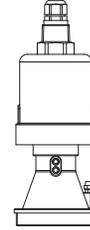
2. GDRD83天线直径为21mm时, 仪表量程0~10m, 测量精度±2mm; 天线直径为43mm, 仪表量程0~30m, 测量精度±2mm;
天线直径为76/65mm时, 仪表量程0~120m, 测量精度±5mm.



GDRD87



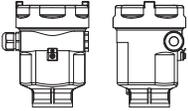
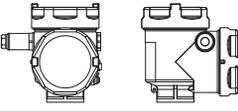
GDRD88

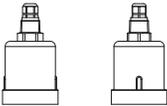


应用:	固体/液体 存储容器/过程容器 或强粉尘场合	固体/液体
测量范围:	0~120m	0~120m
测量精度:	±5mm	±5mm
过程温度:	(-40~110)°C (见第6页) (-40~130)°C (见第6页) (-40~200)°C (见第6页)	(-40~80)°C
过程压强:	常压 (-0.1~0.1) MPa (-0.1~0.3) MPa	(-0.1~0.1) MPa
频率:	80GHz	80GHz
信号输出:	(4~20) mA/HART RS485/MODBUS协议	(4~20) mA/HART RS485/MODBUS协议
电源:	(见第29页)	(见第29页)
现场显示/编程:	可选	无
外壳:	B/A/G/D/H (见第5页)	F
天线形式:	MW/NW/RW/HG/JG/LG (见第6页)	HG
天线材料:	铝衬塑料+PTFE/316L+PTFE/316L+PEEK 316L+PTFE带散热/316L+PEEK带散热 (见第6页)	铝衬塑料+PP
安装形式:	法兰/螺纹/吊架 (见第6页)	螺纹/法兰/吊挂/托架 (见第6页)
防护等级:	IP67/IP66 ※见注1	IP68 ※见注1

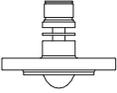
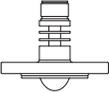
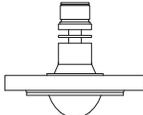
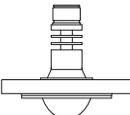
※注1. 外壳选B, 防护等级为IP66;外壳选A/G/D/H, 防护等级为IP67;外壳选F, 防护等级为IP68.

● 外壳

					
编号	B	A	G	D	H
材料	塑料PBT	铝ADC12	不锈钢316L	铝ADC12	不锈钢316L
特点	单腔			两腔	

			
编号	F		
材料	PA66		
特点	-		

● 天线

							
编号	BG (GDRD81)	HG (GDRD81)	DS (GDRD82)	DQ (GDRD82)	ES (GDRD82)	EQ (GDRD82)	AP (GDRD83)
材料	PP	铝衬塑料+PP	316L+PTFE	316L+PTFE	316L+PTFE	316L+PTFE	PTFE
安装形式	螺纹G1½A 托架	螺纹M94X2 吊架 托架	DN50 DN80 DN100	DN50 DN80 DN100	DN80 DN100 DN125 DN150	DN80 DN100 DN125 DN150	螺纹G¾A 螺纹¾NPT
特点	液体 90℃	液体 90℃	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℃



AM (GDRD83)	FP (GDRD83)	FM (GDRD83)	FT (GDRD83)	GP (GDRD83)	GM (GDRD83)	GT (GDRD83)	KW (GDRD85)	KQ (GDRD85)
316L+PTFE	PFA	316L+PTFE	316L+PTFE	PFA	316L+PTFE	316L+PTFE	316L+PTFE	316L+PTFE
螺纹G ³ / ₄ A 螺纹 ³ / ₄ NPT	螺纹G1 ¹ / ₂ A 螺纹1 ¹ / ₂ NPT	螺纹G1 ¹ / ₂ A 螺纹1 ¹ / ₂ NPT	螺纹G1 ¹ / ₂ A 螺纹1 ¹ / ₂ NPT	螺纹M80X3	螺纹G3A	螺纹G3A	2"卡盘	3 ¹ / ₂ "卡盘
高压 130℃	防腐 130℃	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℃

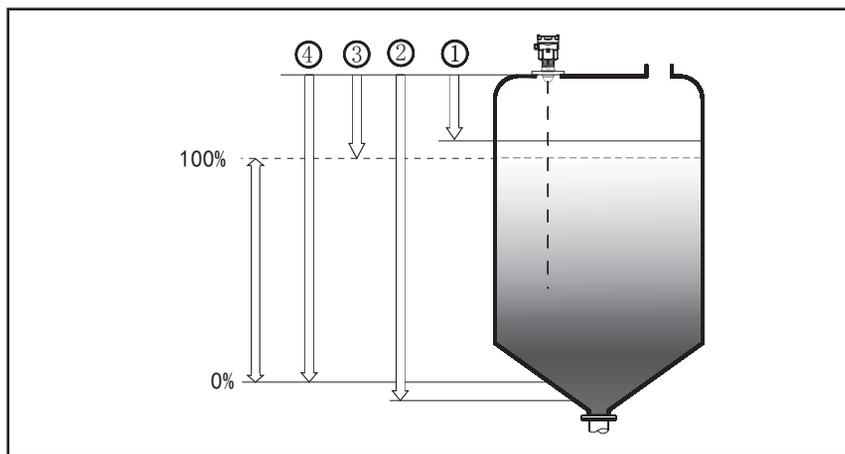
编号	MW (GDRD87)	NW (GDRD87)	RW (GDRD87)	HG (GDRD87)	JG (GDRD87)	LG (GDRD87)	HG (GDRD88)
材料	铝衬塑料+PTFE	316L+PTFE 316L+PEEK	316L+PTFE 316L+PEEK	铝衬塑料+PTFE	316L+PTFE 316L+PEEK	316L+PTFE 316L+PEEK	铝衬塑料+PP
安装形式	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150 吊架	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150	DN100 DN125 DN150 吊架 托架
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℃	螺纹/万向 吹扫80℃

3 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/不锈钢316L；本安+隔爆型防爆仪表的外壳材料采用铝ADC12/不锈钢316L。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

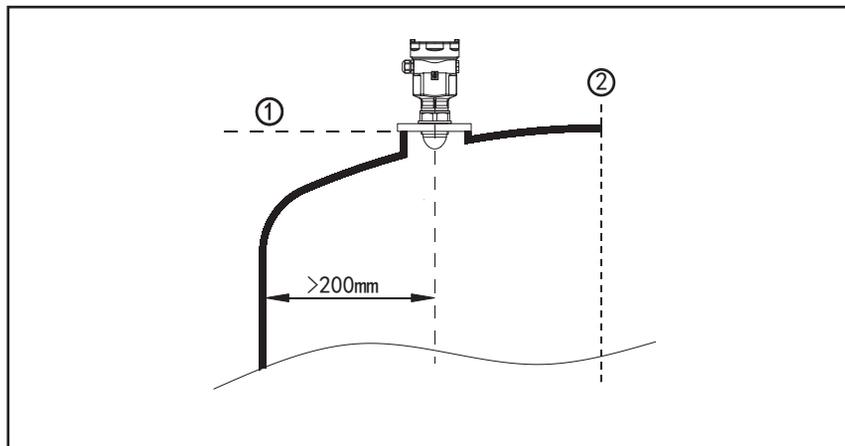


测量的基准面是螺纹或法兰的密封面。

- 1 盲区范围
- 2 量程设定
- 3 高位调整
- 4 低位调整

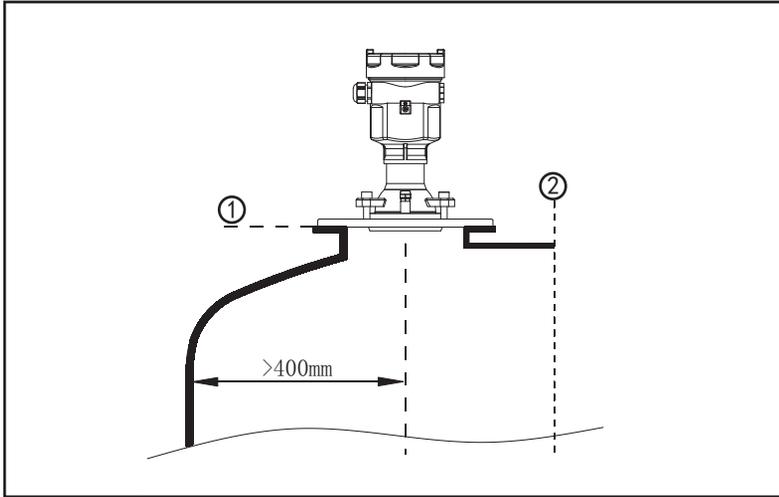
注：使用雷达物位计时，务必保证最高料位不能进入测量盲区(图中1所示区域)。

● 安装位置

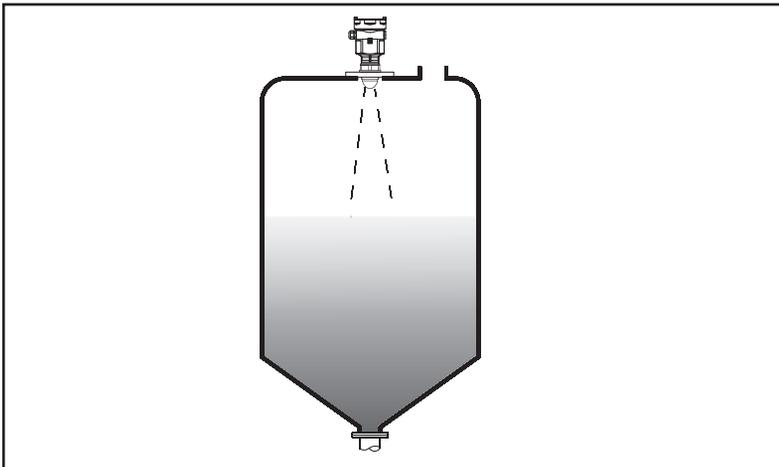


安装时，注意仪表和容器壁至少保持200mm的距离。

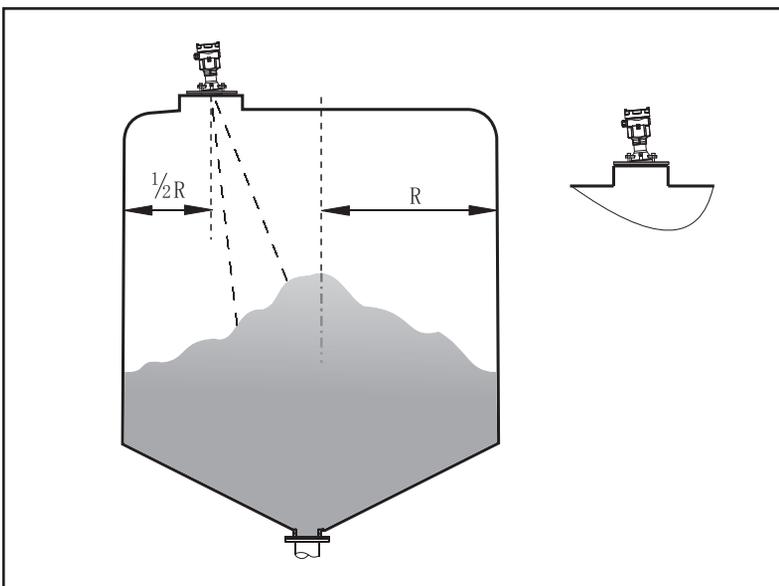
- 1 基准面
- 2 容器中央或对称轴



- 1 基准面
- 2 容器中央或对称轴

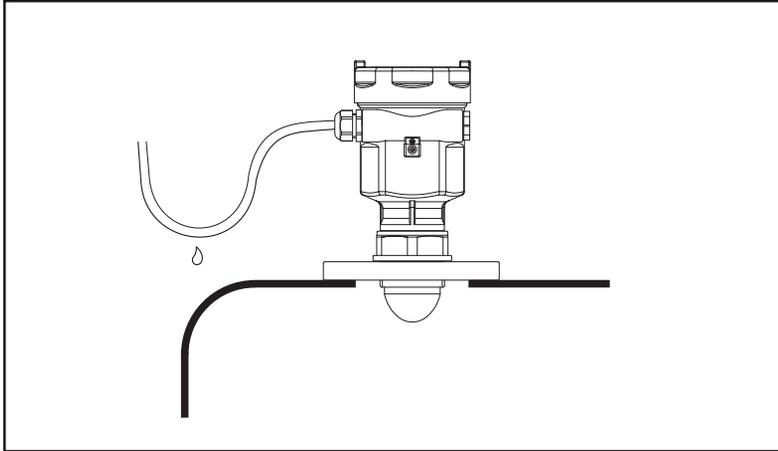


对于锥形容器，且为平面罐顶，仪表的最佳安装位置是容器顶部中央，这样可以保证测量到容器底部。



带万向节安装

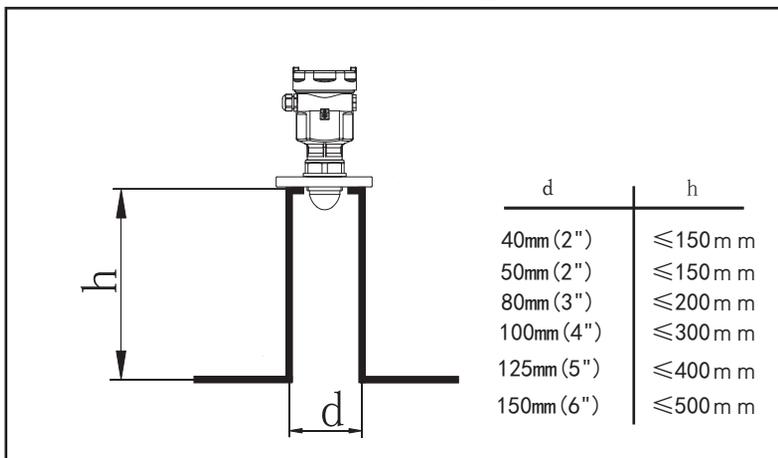
- 防潮



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。

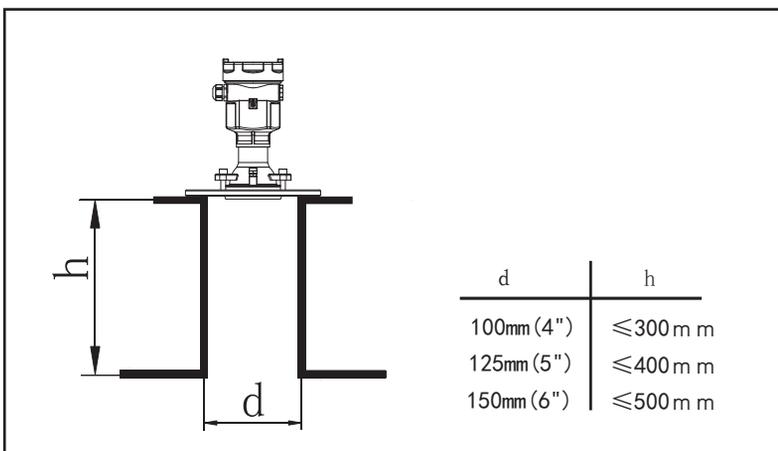
- 容器接管

GDRD81、GDRD82、GDRD83、GDRD85接管示意图



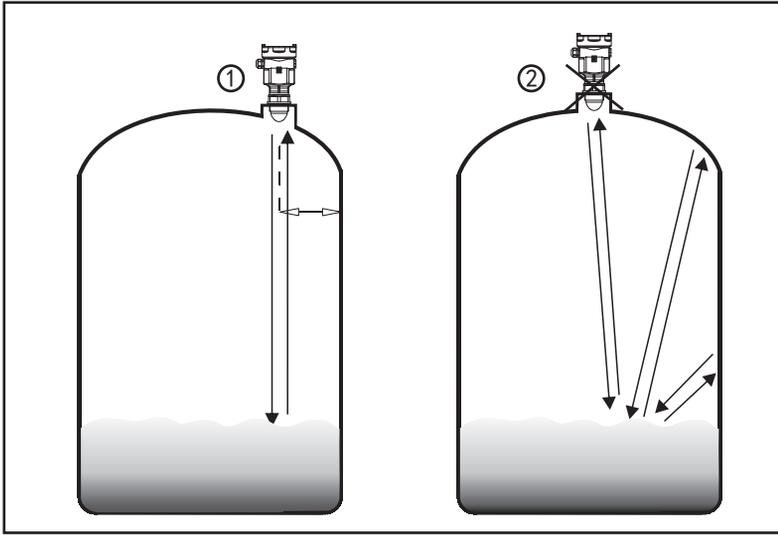
如果被测介质的反射特性好，容器接管也可以长于天线长度。容器接管的标准长度见下表。末端一定要磨平，不能有毛刺等突出物。必要时使用“虚假回波学习”功能，消除较小接管末端反射，也可以同样获得较好的测量效果。

- GDRD87、GDRD88接管示意图

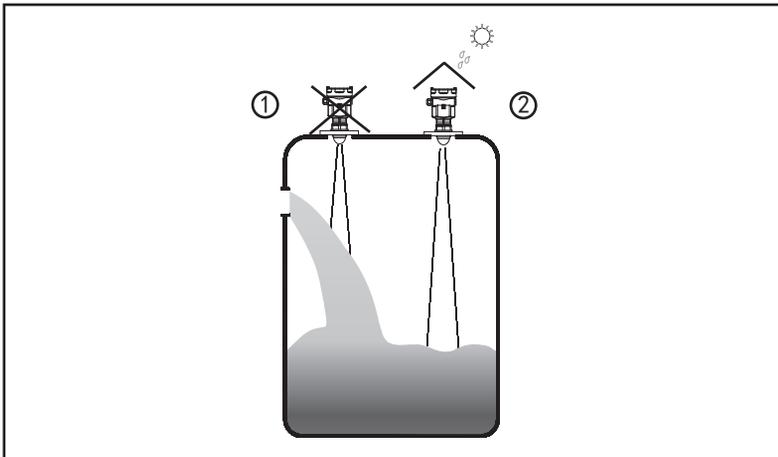




● 常见安装位置的正误

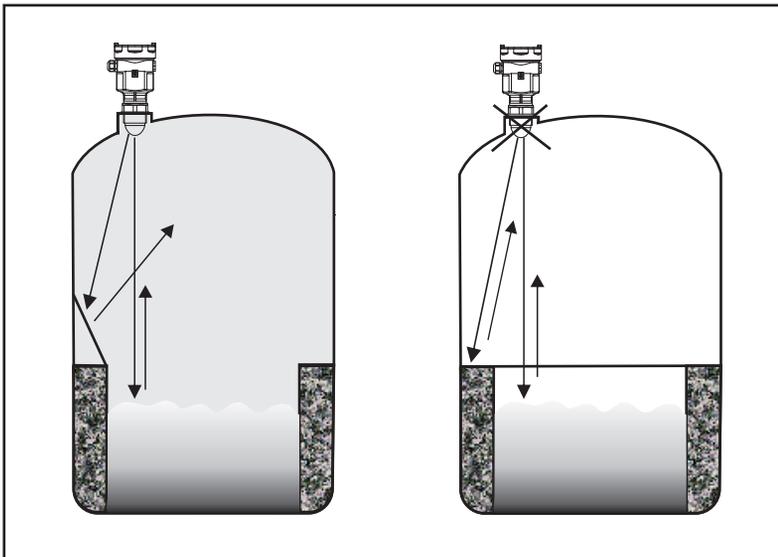


- 1. 正确
- 2. 错误：仪表被安装在拱形或圆形罐顶，会造成多次反射回波，在安装时应尽可能避免。



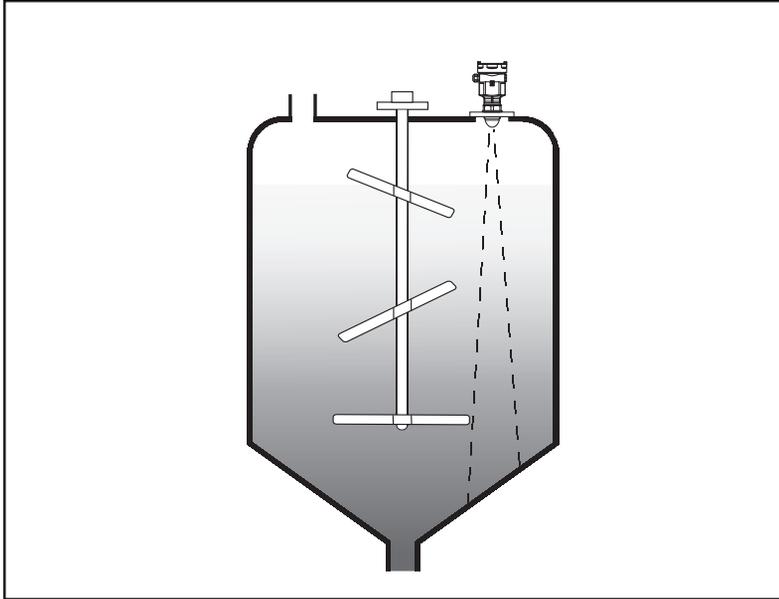
- 1 错误：不要将仪表安装于入料料流的上方，以保证被测的是介质表面，而不是入料料流。
- 2 正确 注意：室外安装时应采取遮阳、防雨措施。

● 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。



4 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/RS485 (四线制)

供电电缆应使用带有专用地线的电缆线。

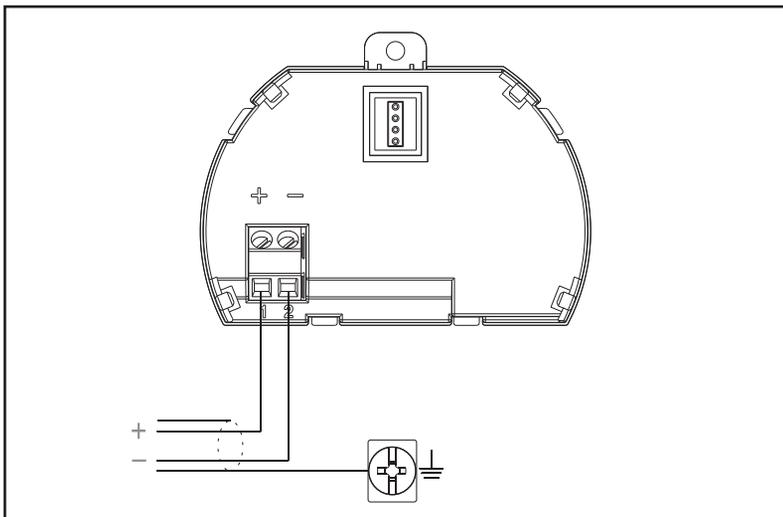
电缆的屏蔽和接线

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。

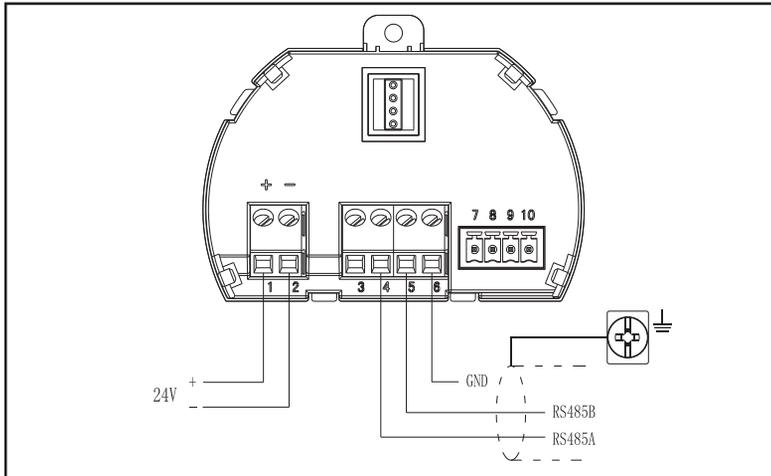
● 接线方式

两线、单室



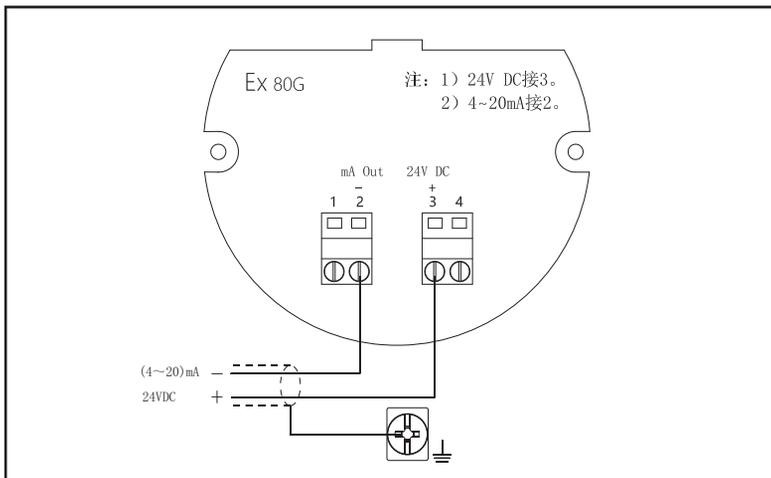
(4~20) mA输出, HART两线制
24VDC供电, 两线制
(电子单元选型 B)

四线、单室



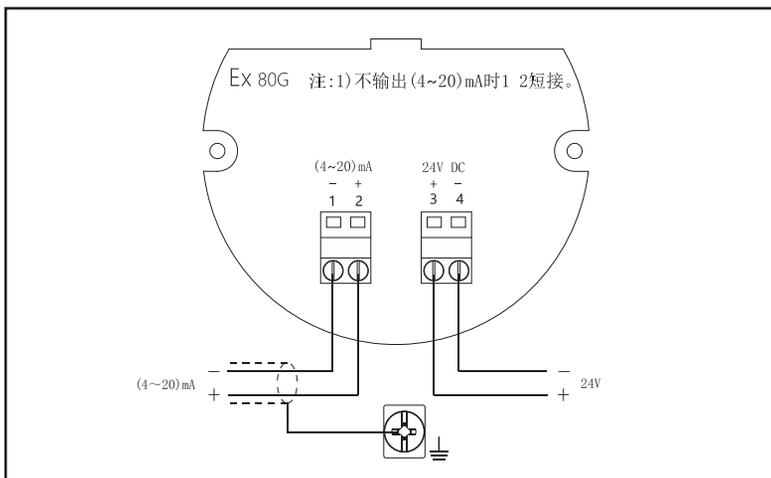
RS485/MODBUS协议输出
24VDC供电, 四线制
(电子单元选型 R)

两线、两室



(4~20)mA输出, HART
(18~25)VDC供电, 两线制
(电子单元选型 E)

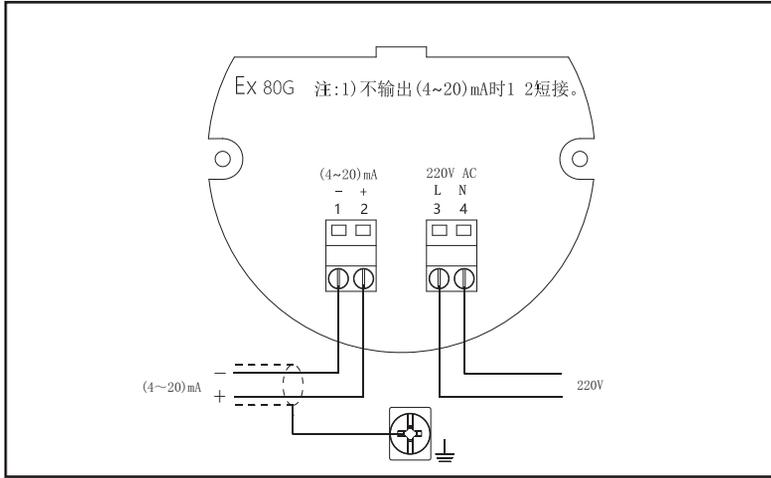
四线、两室



(4~20)mA输出, HART
24VDC供电, 四线制
(电子单元选型 C)

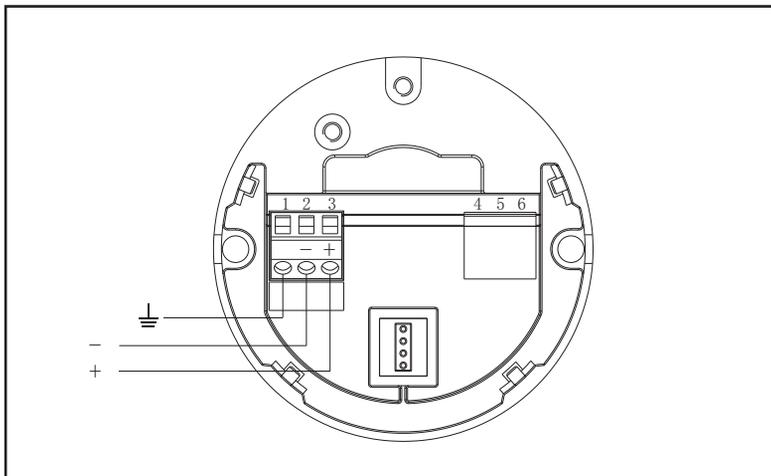


四线、两室



(4~20) mA输出, HART
220VAC供电, 四线制
(电子单元选型 D)

两线、两室



(4~20) mA输出, HART
24VDC供电, 两线制
(电子单元选型 S)
(侧面显示)

● 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)°C,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°C)、T3(195°C)、T4(130°C)、T5(95°C)、T6(80°C)。防爆标志:Ex ia IIC T2~T6 Ga/Ex d ia[ia Ga] IIC T2~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Ex ia IIC T2~T6 Ga/Ex d ia[ia Ga] IIC T2~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] IIC,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≤0.1μF/Km、分布电感≤1mH/Km。仪表安装时必须接大地。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 (°C)	介质温度 (°C)	组别	防爆标志	
			本质安全型	本安+隔爆型
-40~60	195~200	T2	Ex ia IIC T2 Ga	Ex d ia[ia Ga] IIC T2 Gb
	130~195	T3	Ex ia IIC T3 Ga	Ex d ia[ia Ga] IIC T3 Gb
	95~130	T4	Ex ia IIC T4 Ga	Ex d ia[ia Ga] IIC T4 Gb
	80~95	T5	Ex ia IIC T5 Ga	Ex d ia[ia Ga] IIC T5 Gb
	-40~80	T6	Ex ia IIC T6 Ga	Ex d ia[ia Ga] IIC T6 Gb
IP防护			IP66	IP67
雷达物位计型号			GDRD82、GDRD83 GDRD85、GDRD87 外壳:塑料PBT	GDRD82、GDRD83 GDRD85、GDRD87 外壳:压铸铝ADC12/不锈钢316L
				GDRD82、GDRD83 GDRD85、GDRD87 外壳:压铸铝ADC12/不锈钢316L

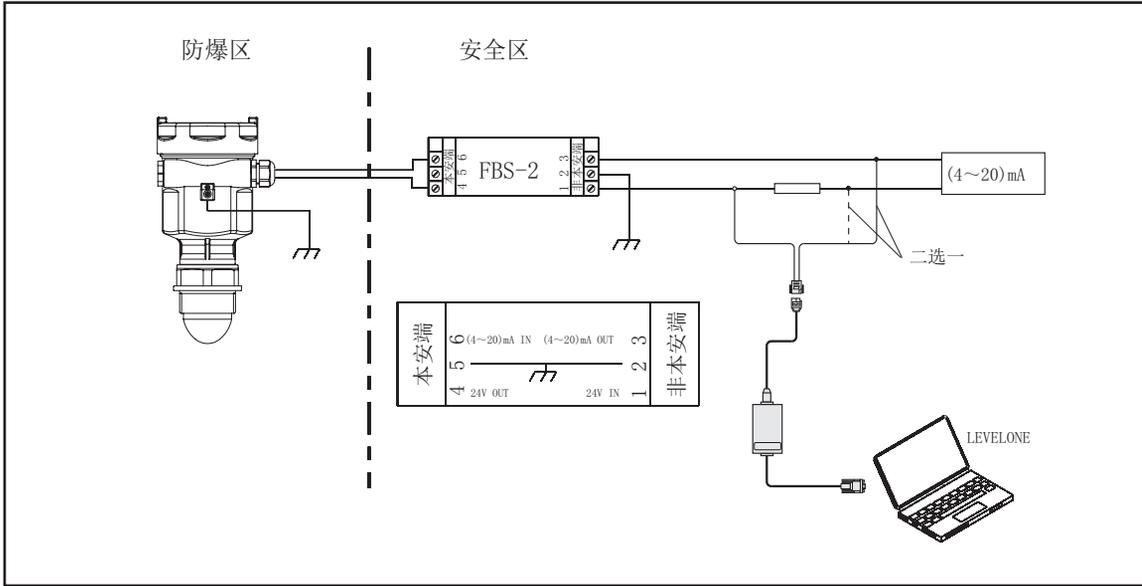
GDRD88防爆标志:Ex ia IIC T6 Ga,介质温度(-40~80)°C;防护等级IP68.

安全栅参数:

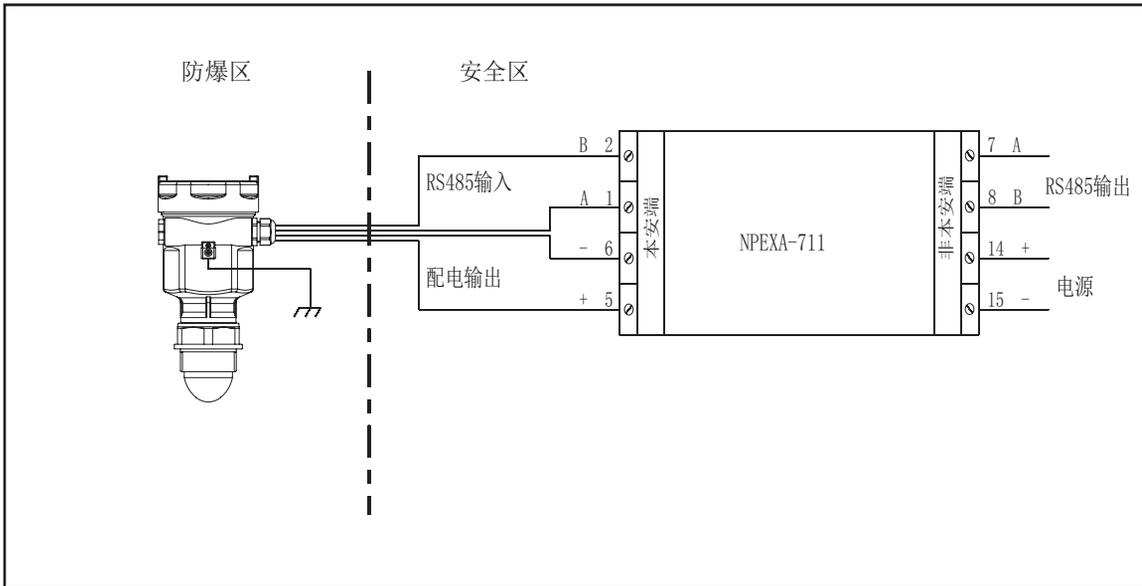
安全栅	FBS-2 (4~20mA) 两线	NPEXA-C711 RS485 四线
端口特性	4、6端子间	1、2端子与GND间
U _o	25.2V	6.5V
I _o	130.5mA	68mA
P _o	0.82W	0.111W
C _o	100nF	17.5μF
L _o	0.3mH	5.4mH
U _m	250VDC/AC	250VDC/AC
设备最大输入	1、2端子间	4、5端子间
U _i	30.6V	6.5V
I _i	131mA	68mA
P _i	1.0W	0.111W
C _i	0μF	0μF
L _i	102μH	0mH



FBS-2本质安全型防爆接线



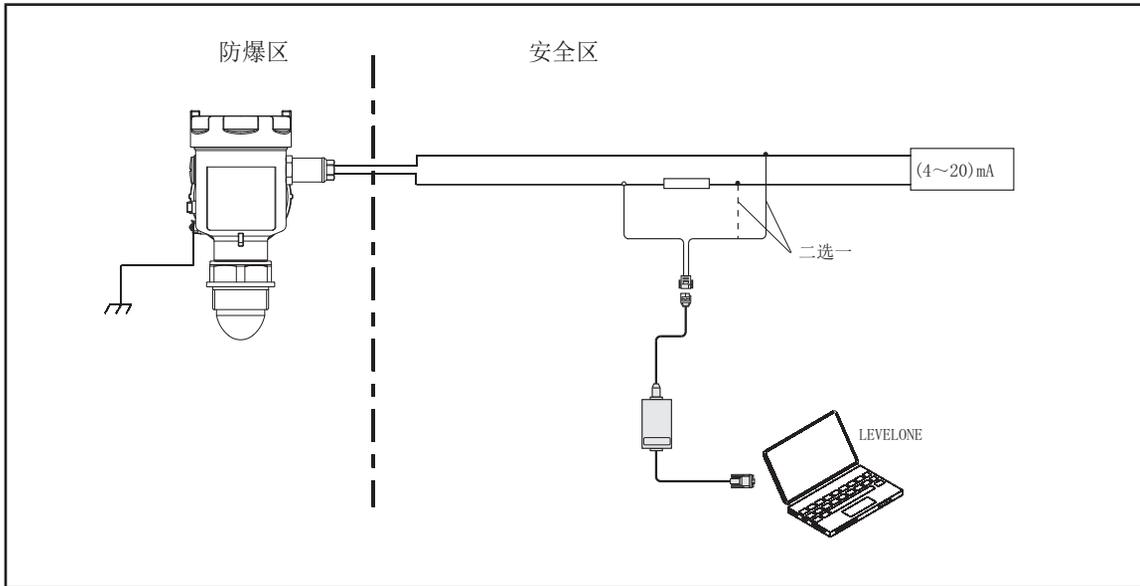
RS485本质安全型防爆接线



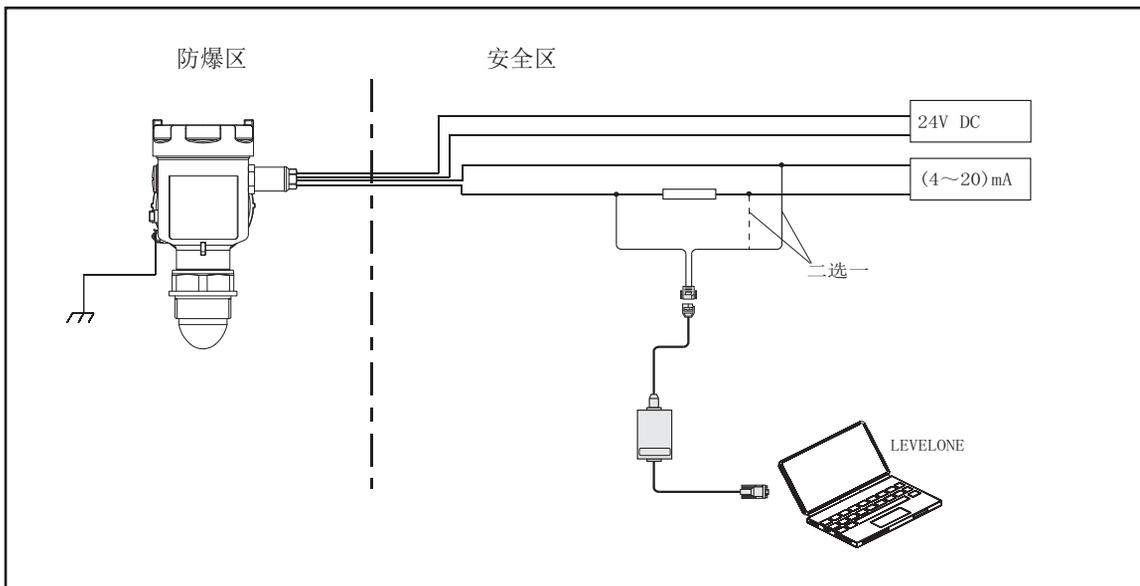
警告:

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。



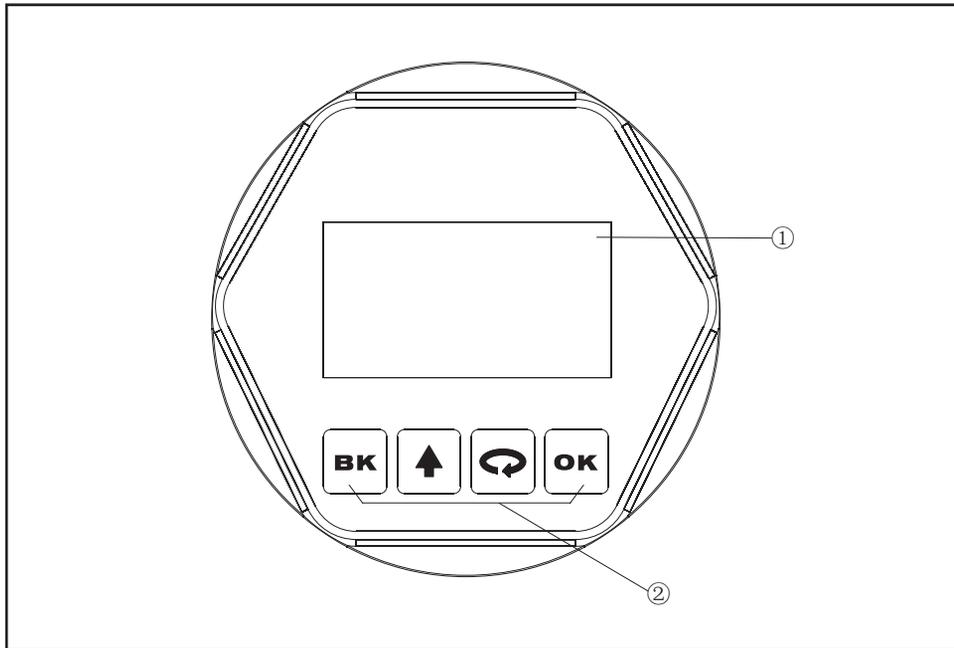
5 仪表调试

● 调试方法

GDRD8X有四种调试方法：

- 1显示/调试模块
- 2上位机调试软件
- 3手持编程器
- 4蓝牙调试

显示/调试模块



- 1. 液晶显示
- 2. 按键

[**OK**] 键

- 进入编程状态；
- 确认编程项；
- 确认参数修改。

[] 键

- 选择编程项；
- 选择编辑参数位；
- 参数项内容显示。

[] 键

- 修改参数值。

[**BK**] 键

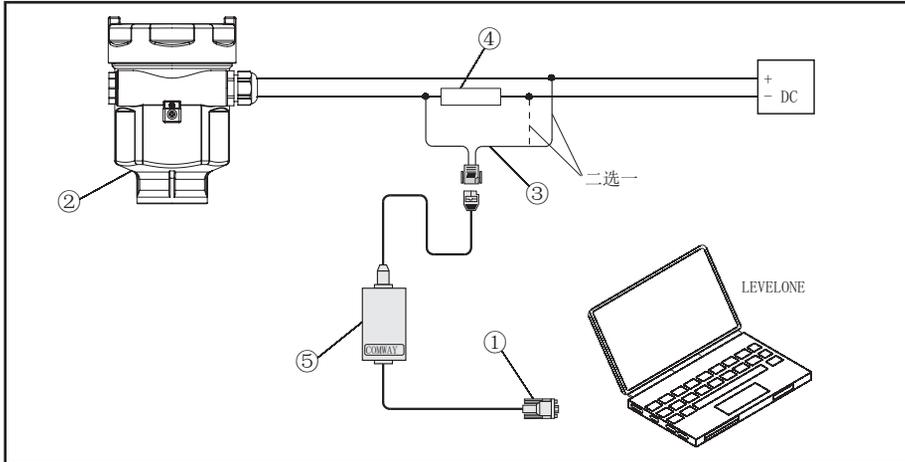
- 退出编程状态；
- 退至上一级菜单。

快捷键

[**BK**] 键显示频谱

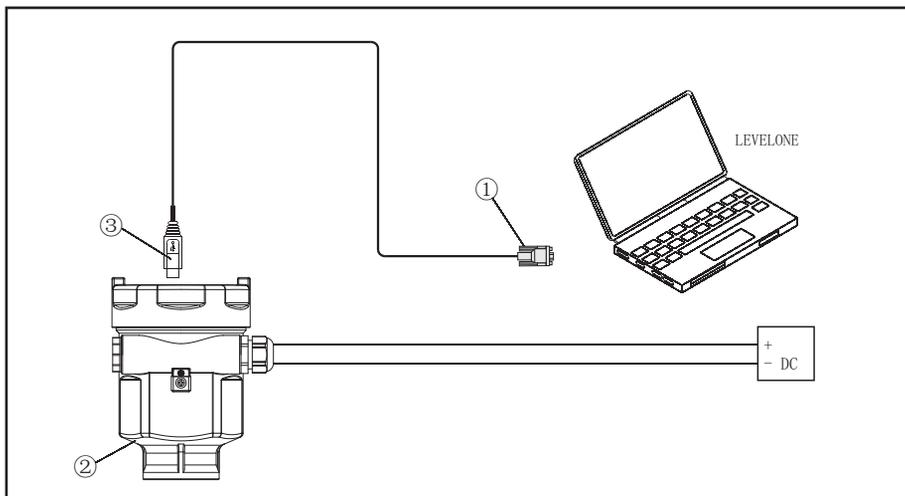
● 上位机调试

通过HART与上位机相连



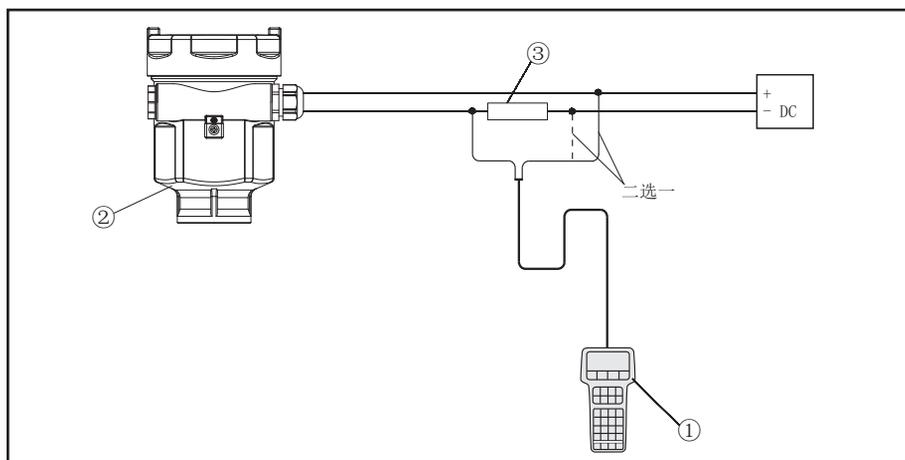
- 1 RS232接口/USB接口
- 2 GDRD8X
- 3 用于COMWAY变换器的HART适配器
- 4 250欧姆电阻
- 5 COMWAY变换器

通过USB与上位机相连



- 1 RS232接口/USB接口
- 2 GDRD8X
- 3 USB接口

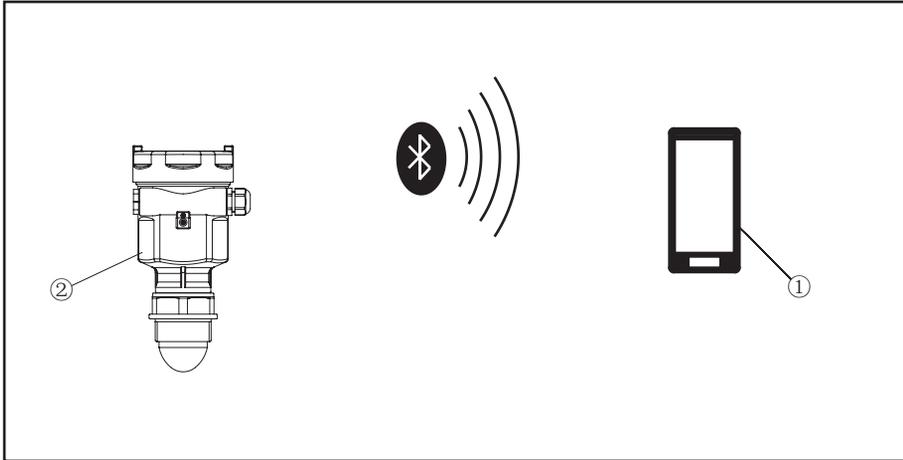
GDRD8X可用HART手持编程器编程



- 1 HART手持编程器
- 2 GDRD8X
- 3 250欧姆电阻



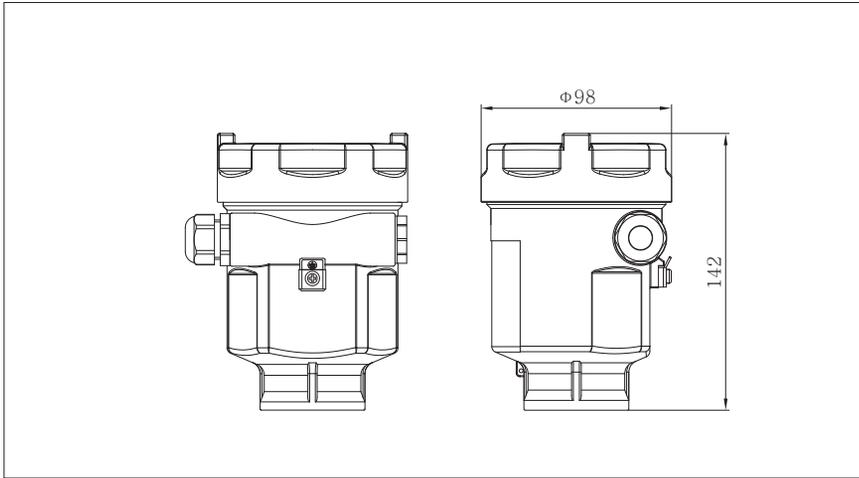
GDRD8X通过蓝牙与手机相连



1 带蓝牙的手机

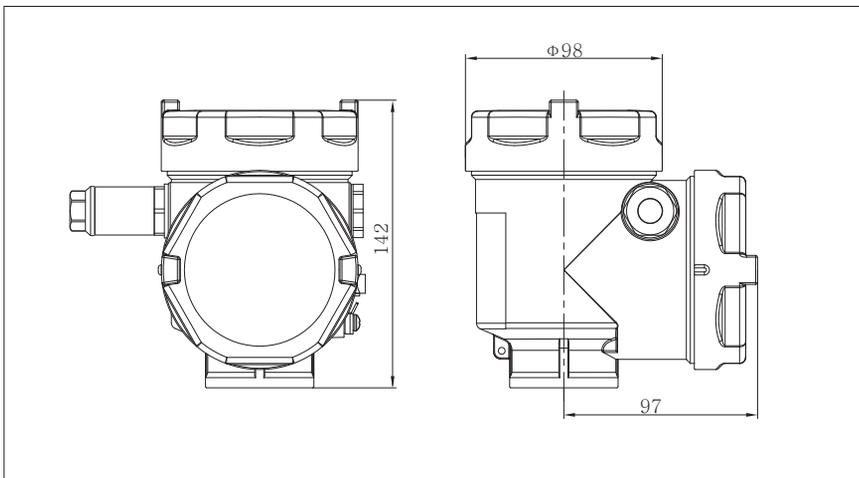
2 GDRD8X

6 结构尺寸 (单位: mm)



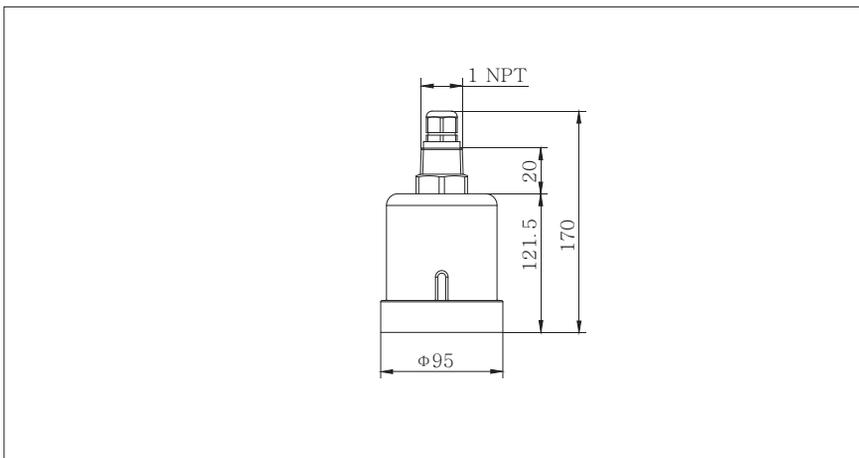
B/A/G 型外壳

材质: 塑料PBT/铝ADC12
/不锈钢316L



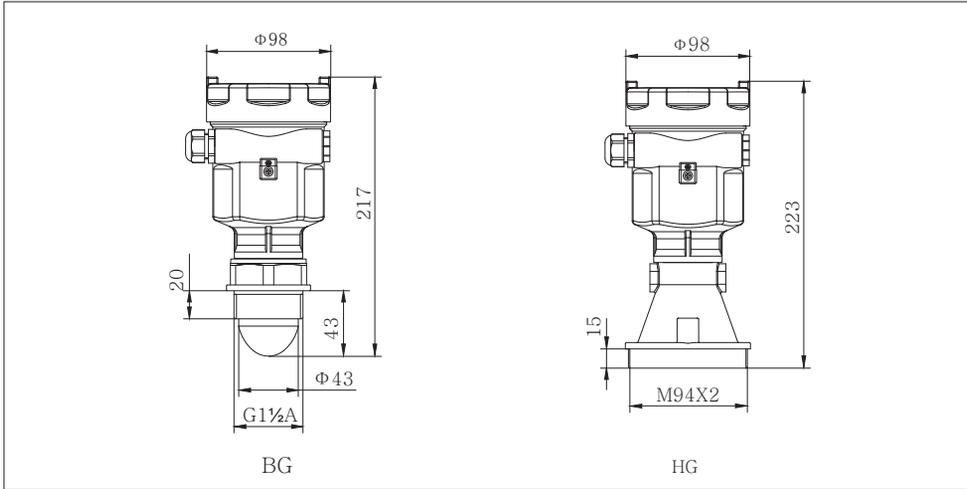
D/H 型外壳

材质: 铝ADC12/不锈钢316L



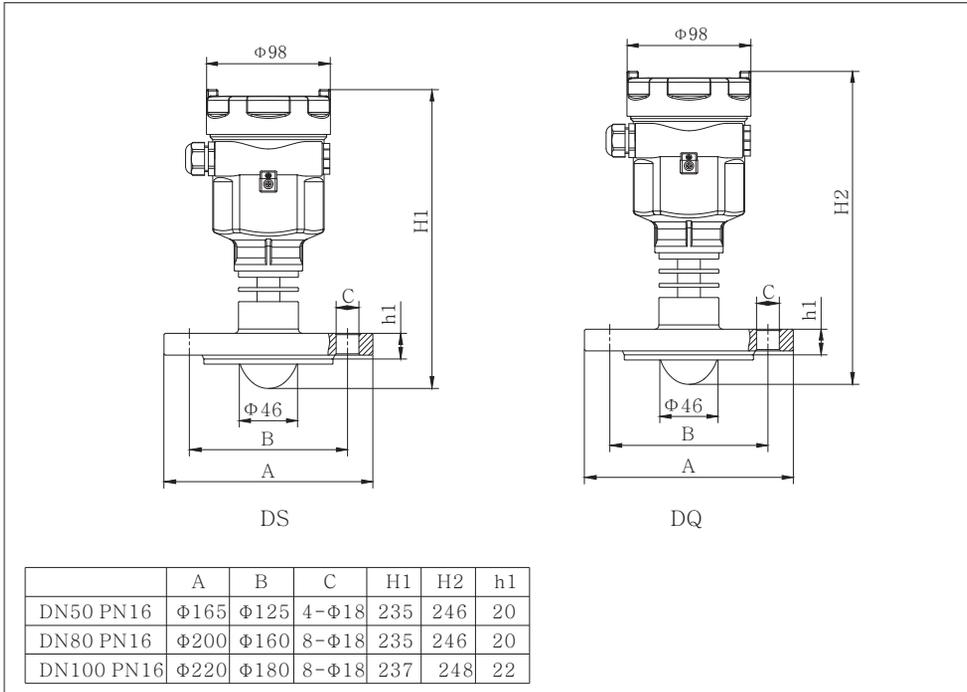
F 型外壳

材质: PA66



GDRD81

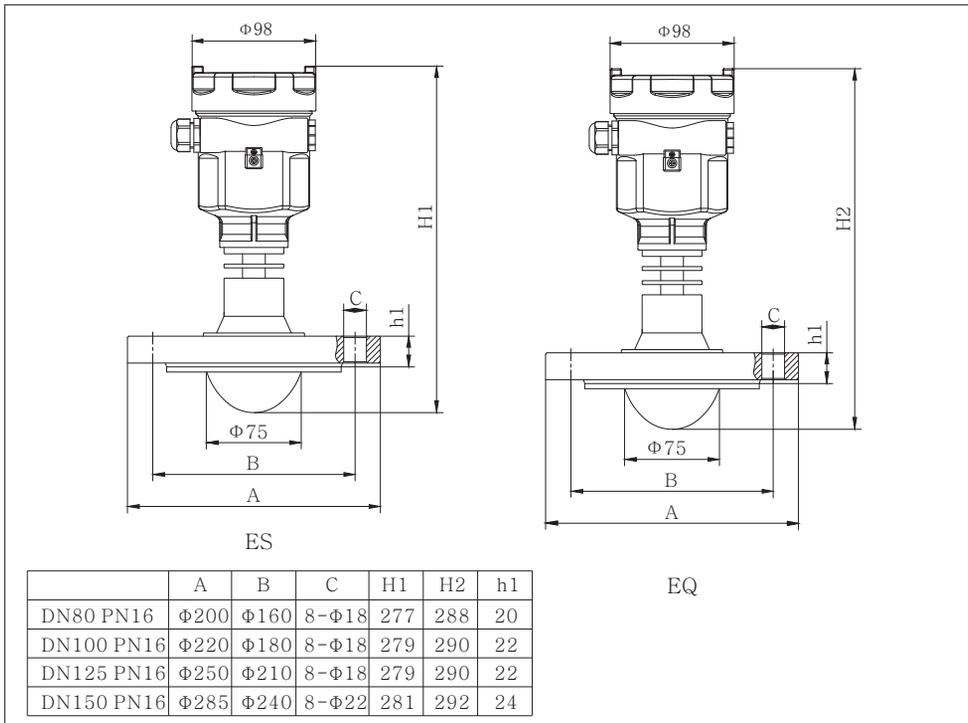
天线形式: BG、HG
外壳: B



GDRD82

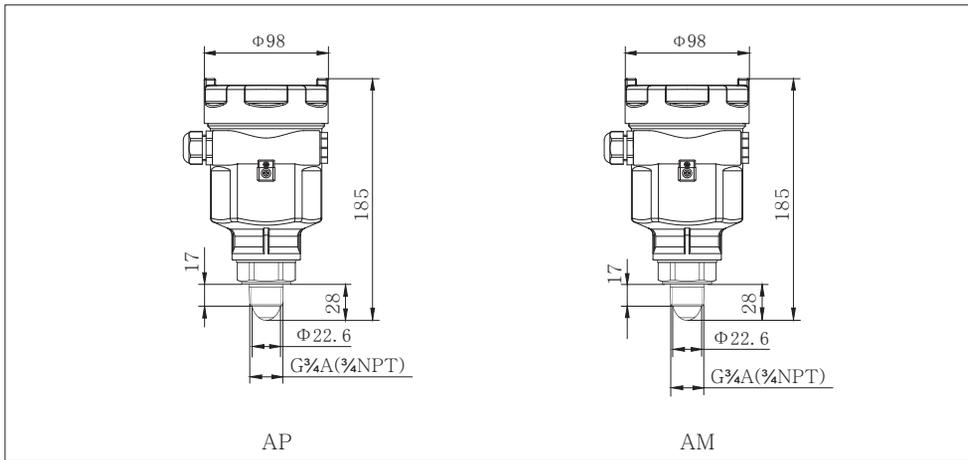
天线形式: DS、DQ
外壳: A、B、G、D、H

	A	B	C	H1	H2	h1
DN50 PN16	Φ165	Φ125	4-Φ18	235	246	20
DN80 PN16	Φ200	Φ160	8-Φ18	235	246	20
DN100 PN16	Φ220	Φ180	8-Φ18	237	248	22



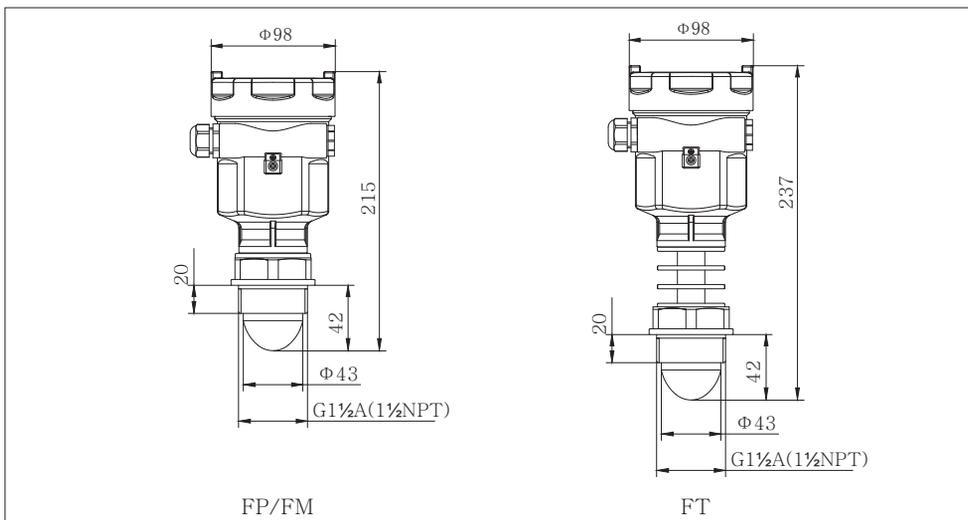
GDRD82

天线形式: ES、EQ
外壳: A、B、G、D、H



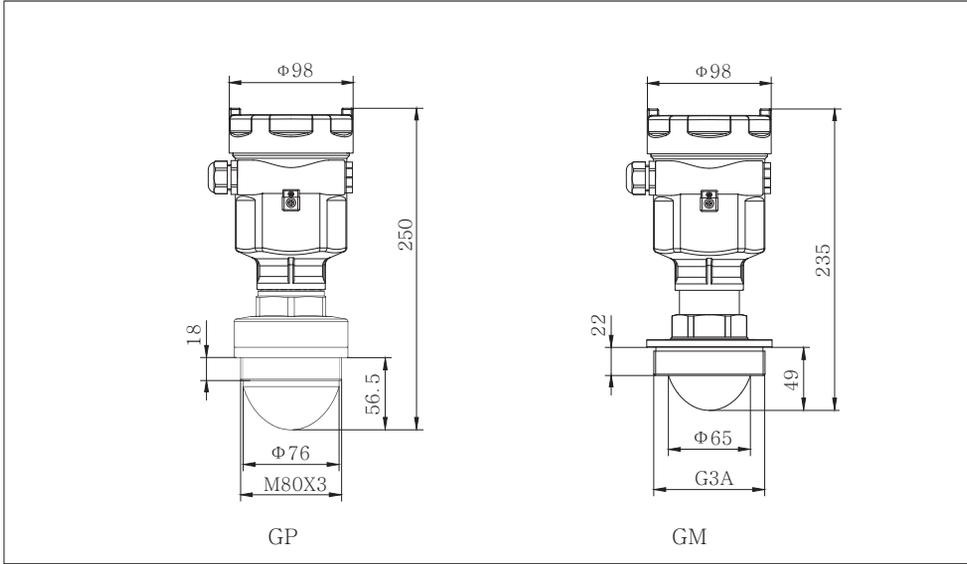
GDRD83

天线形式: AP、AM
外壳: A、B、G、D、H



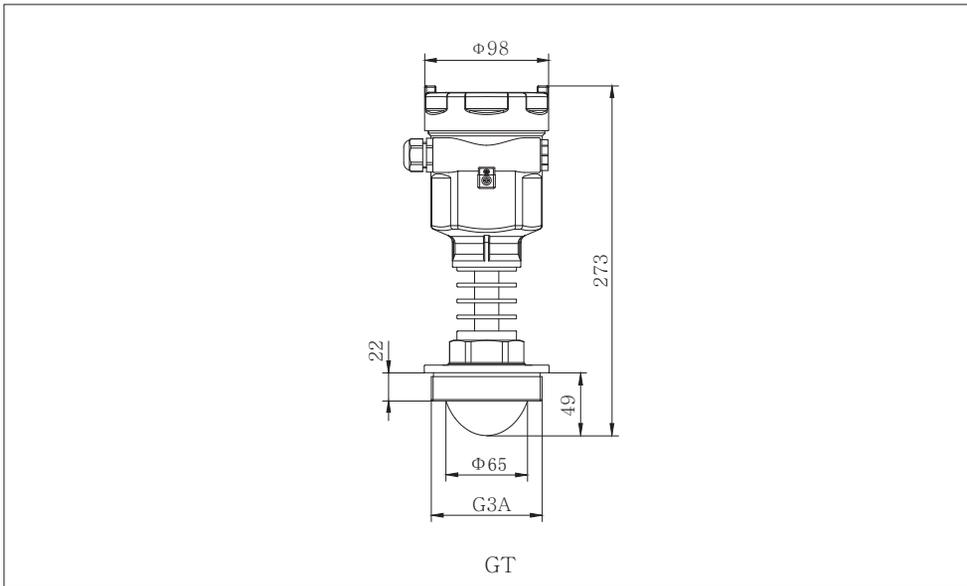
GDRD83

天线形式: FP/FM、FT
外壳: A、B、G、D、H



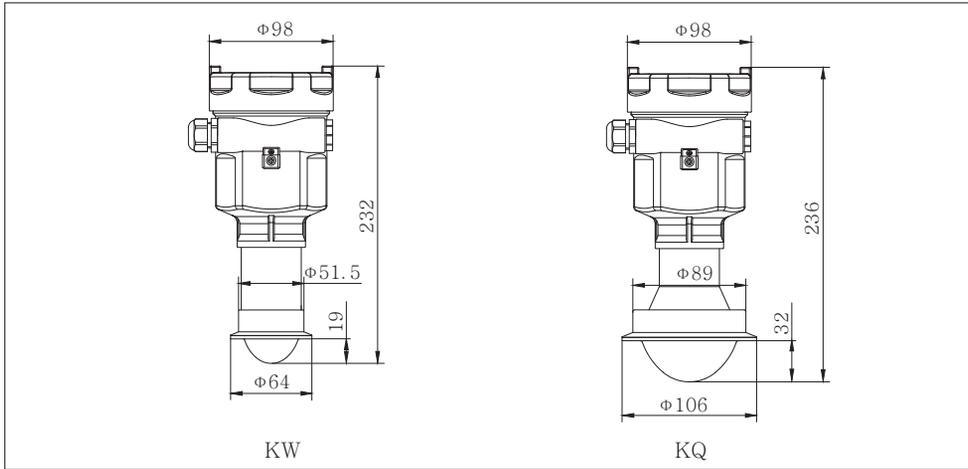
GDRD83

天线形式: GP、GM
外壳: A、B、G、D、H



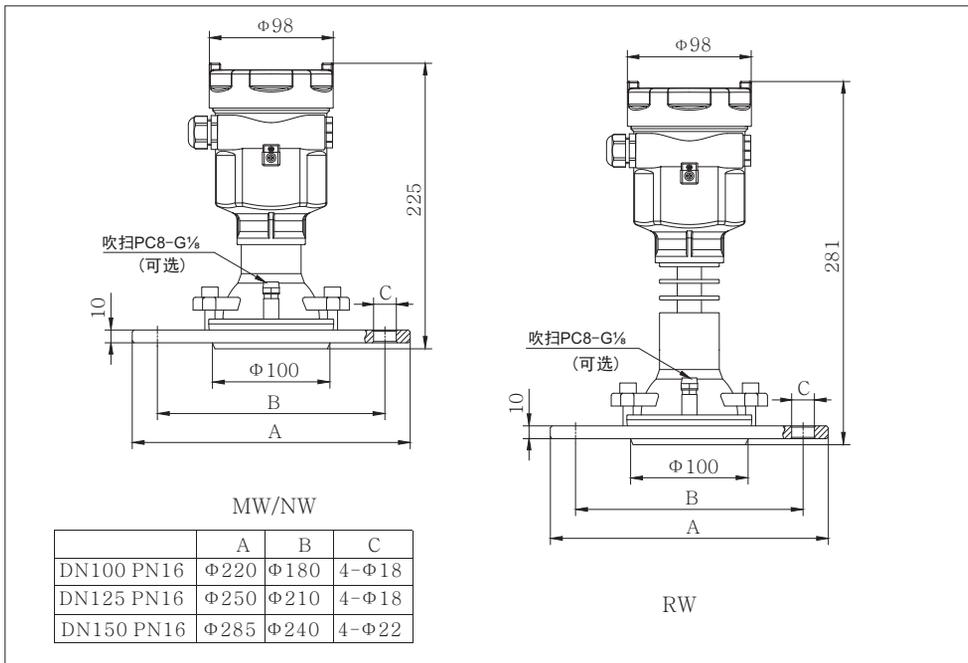
GDRD83

天线形式: GT
外壳: A、B、G、D、H



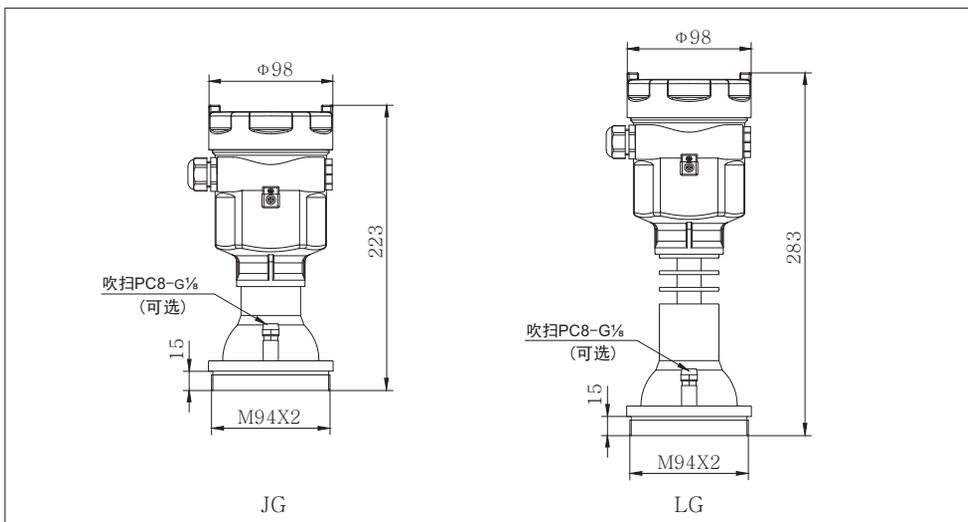
GDRD85

天线形式: KW、KQ
外壳: A、B、G、D、H



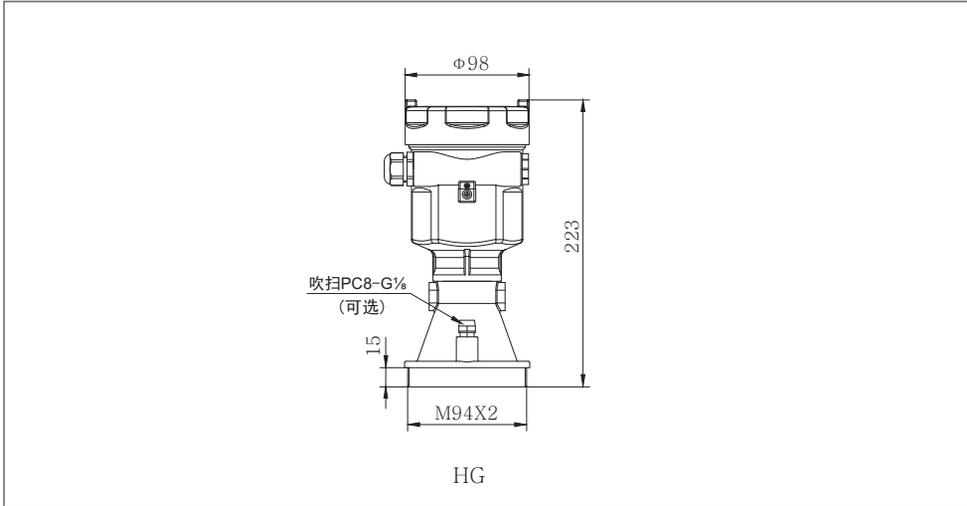
GDRD87

天线形式: MW/NW、RW
外壳: A、B、G、D、H



GDRD87

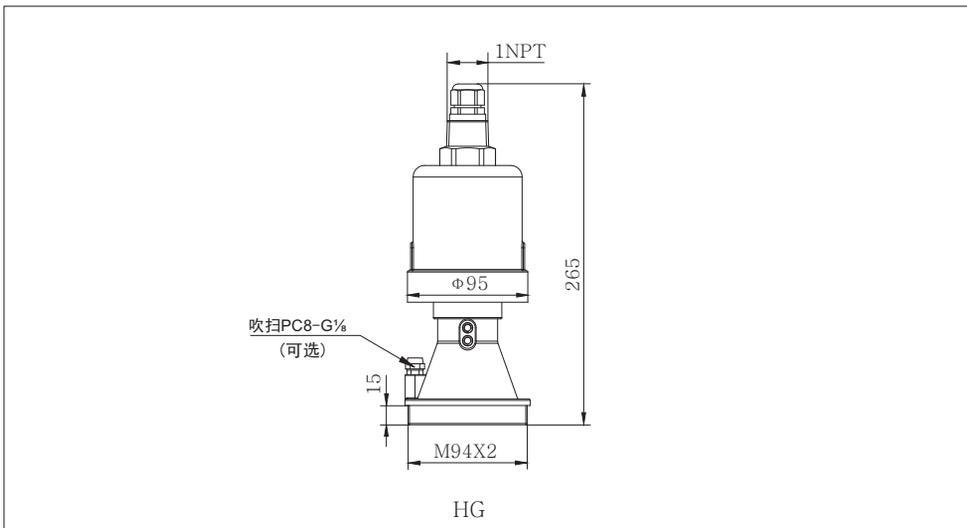
天线形式: JG、LG
外壳: A、B、G、D、H



GDRD87

天线形式: HG

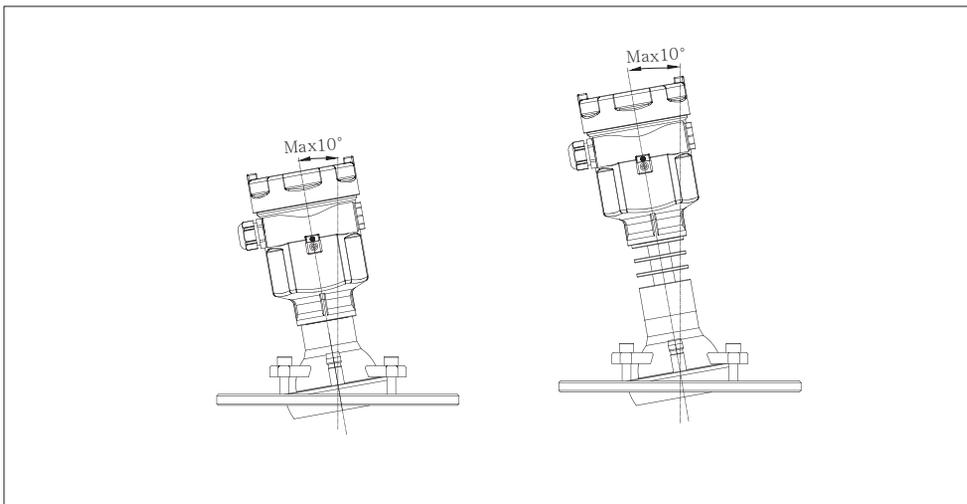
外壳: A、B、G、D、H



GDRD88

天线形式: HG

外壳: F

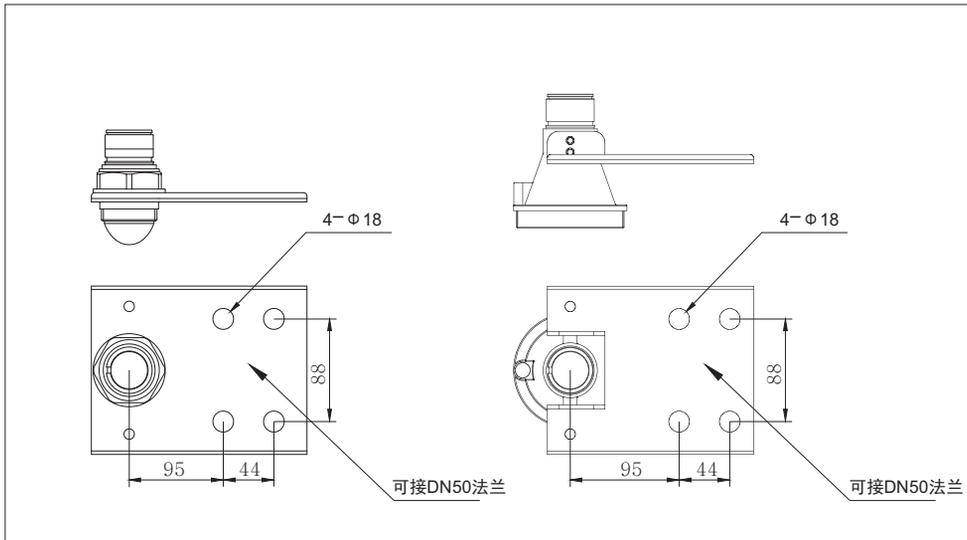


GDRD87

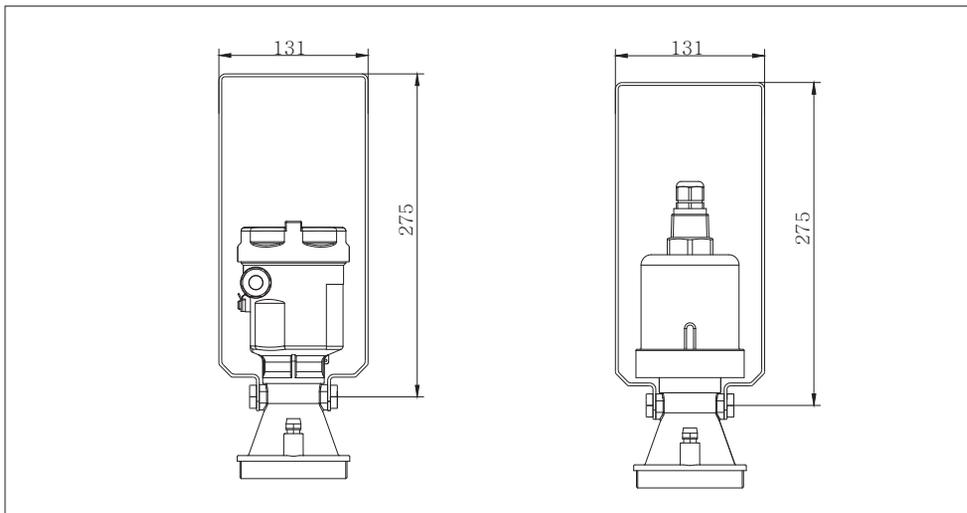
天线形式: MW/NW、RW

调整角度

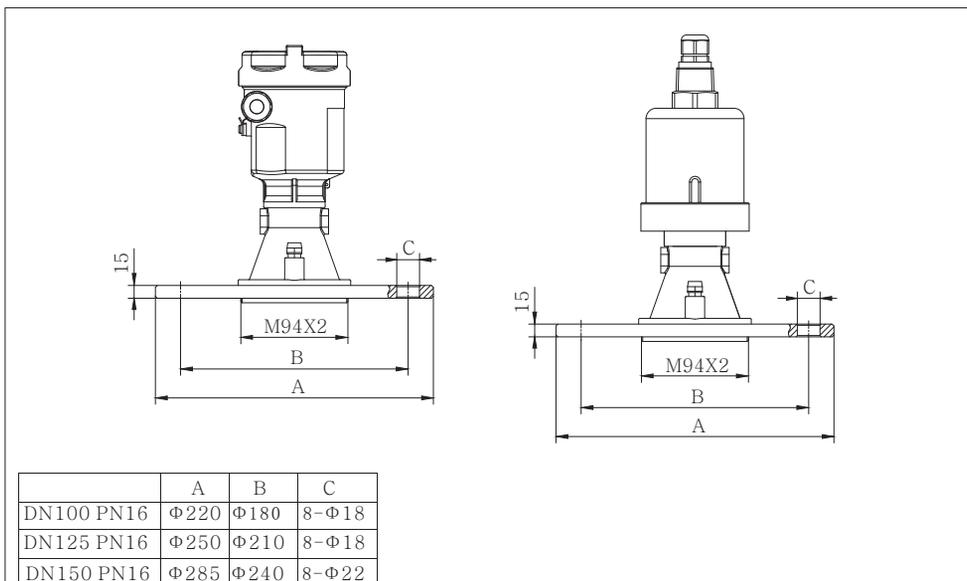
托架 (TD) 安装

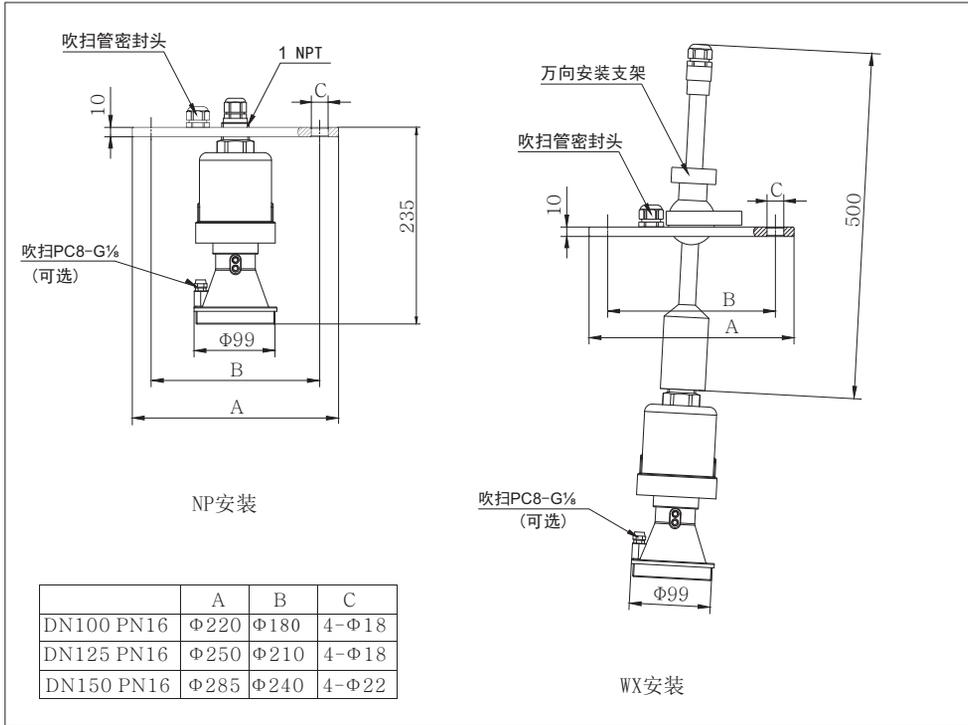


吊架 (GD) 安装

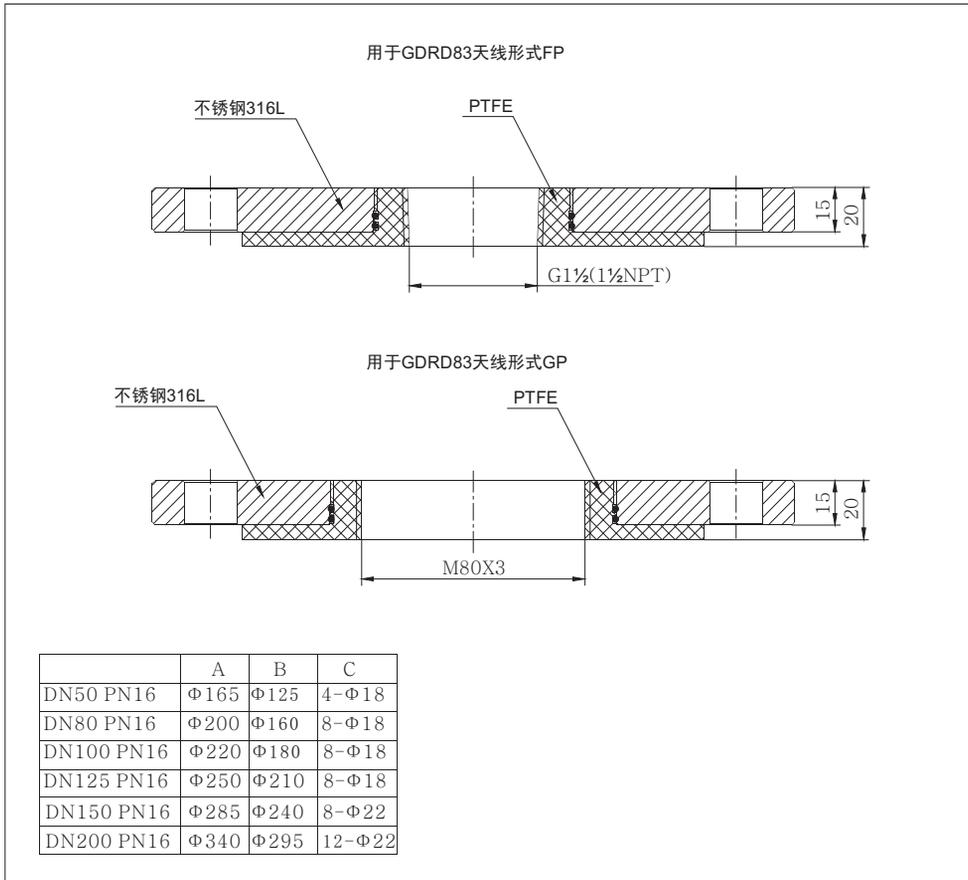


法兰 (MP) 安装





GDRD88
法兰安装图



复合法兰
GDRD83天线
"FP、GP"型
腐蚀性介质压力
(-0.1~0.1)MPa,
温度(-40~130)°C

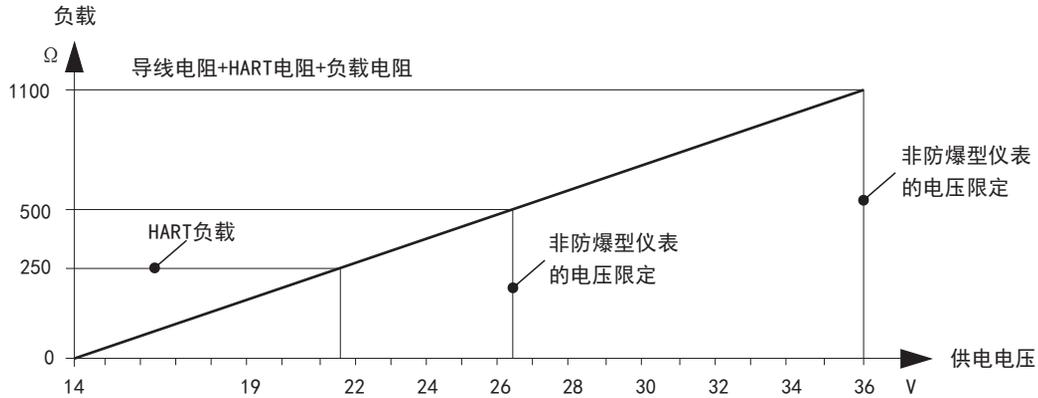
7 技术参数

● 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	
-GDRD81	1.5kg (取决于天线和外壳)
-GDRD82	8.0kg (取决于天线和外壳)
-GDRD83	1.8kg (取决于天线和外壳)
-GDRD85	2.2kg (取决于天线和外壳)
-GDRD87	8.8kg (取决于天线和外壳)
-GDRD88	1.5kg (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. 22mA 允许纹波 — <100Hz $U_{ss} < 1V$ — (100~100K) Hz $U_{ss} < 10mV$
四线制(单腔) (RS485)	标准型 (9~27)V DC 功耗 max. 1.5W 本质安全型 24(±10%)V DC 功耗 max. 12mA
两线制(两腔) (4~20mA)	标准型(侧显) (12~30)V DC 本安+隔爆型 (18~25)V DC 功耗 max. 22mA
四线制(两腔) (4~20mA)	本安+隔爆型 24V DC 功耗 max. 30mA
四线制(两腔) (4~20mA)	本安+隔爆型 220V AC 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	0.3μA
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



两线制负载电阻图



● 特征参数

盲区

天线末端

最大测量距离			
-GDRD81	30米/100米	(液体)	
-GDRD82	30米	(液体)	
-GDRD83	10米/30米/120米	(液体)	
-GDRD85	30米	(液体)	
-GDRD87	120米	(固体/液体)	
-GDRD88	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10m ² /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 (°C)	环境温度 (°C)		
	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



GDRD81

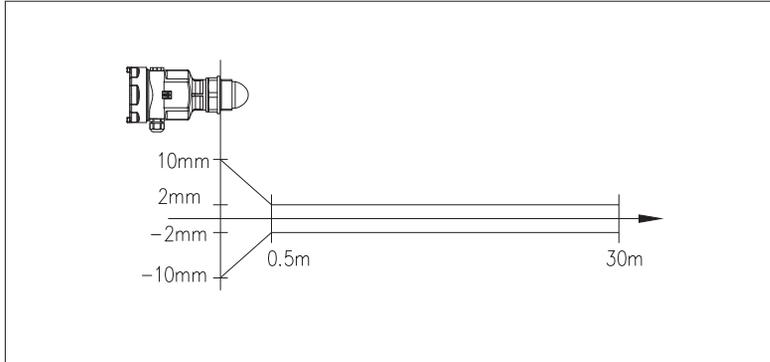
3dB发射角

透镜直径43mm

6°

精度

见下图



GDRD81

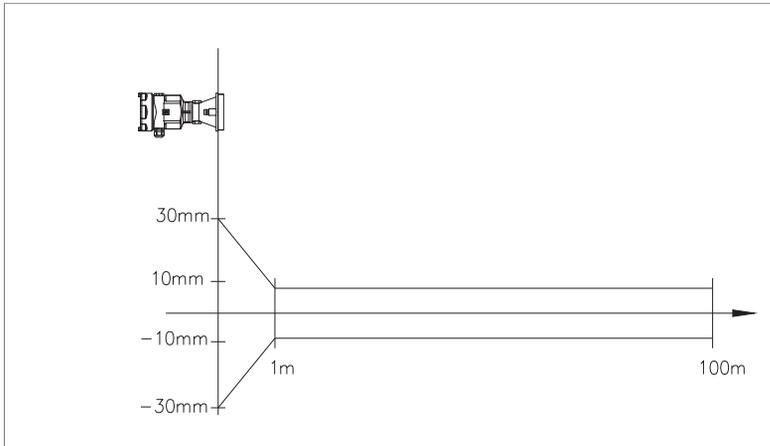
3dB发射角

透镜直径80mm

4°

精度

见下图



GDRD82

3dB发射角

透镜直径50

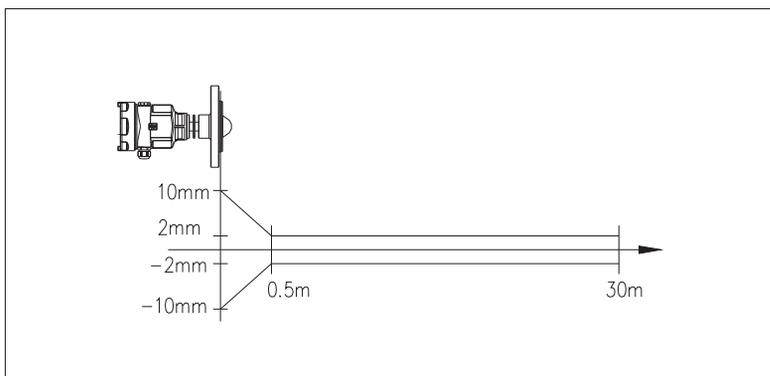
6°

透镜直径80

3°

精度

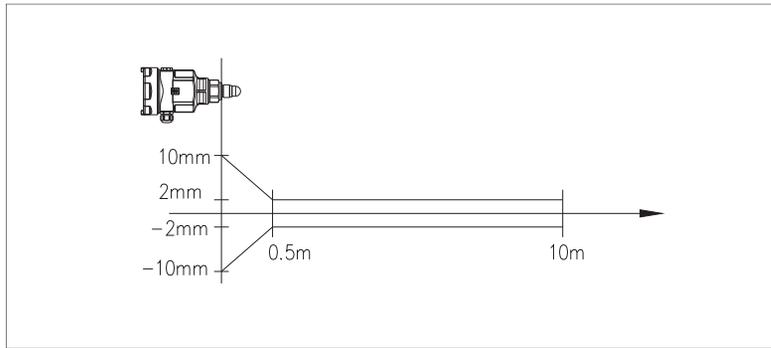
见下图



GDRD83

3dB发射角
透镜直径21mm
精度

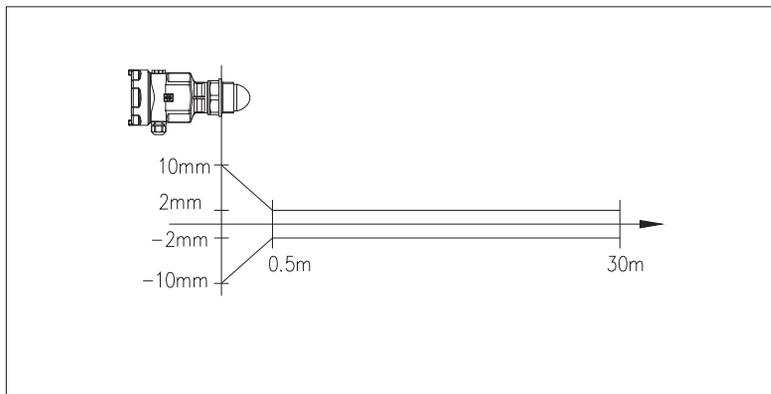
14°
见下图



GDRD83

3dB发射角
透镜直径43mm
精度

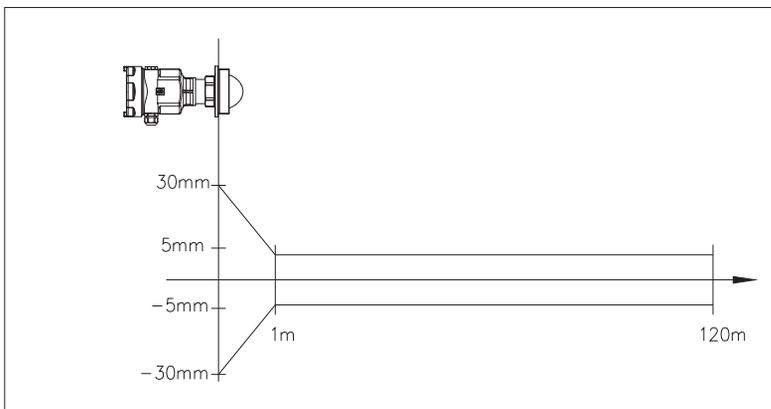
6°
见下图



GDRD83

3dB发射角
透镜直径65/76mm
精度

3°
见下图





GDRD85

3dB发射角

透镜直径50mm

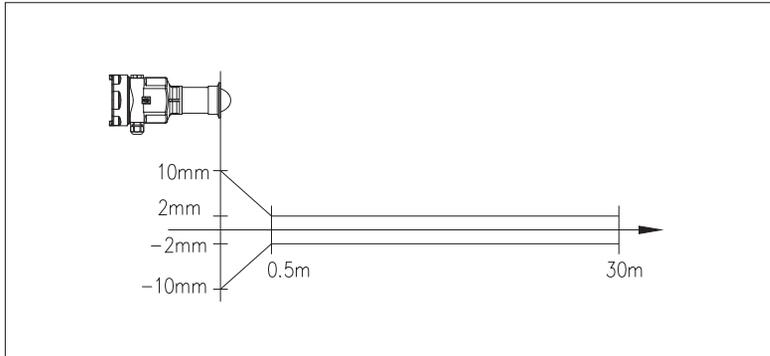
6°

透镜直径80mm

3°

精度

见下图



GDRD87

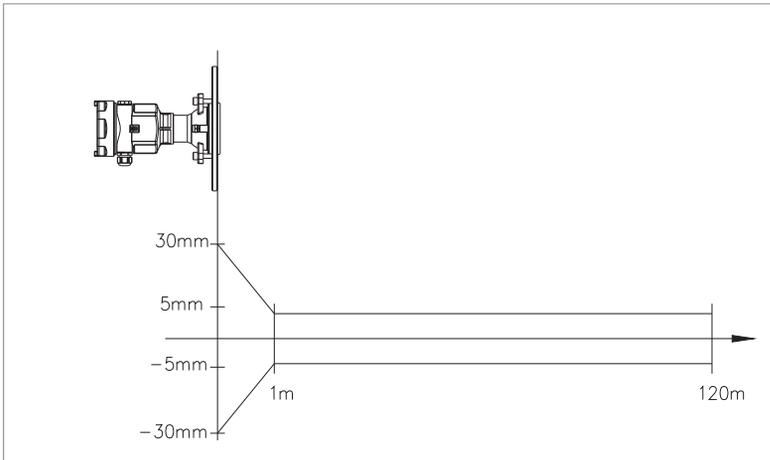
3dB发射角

透镜直径80mm

4°

精度

见下图



GDRD88

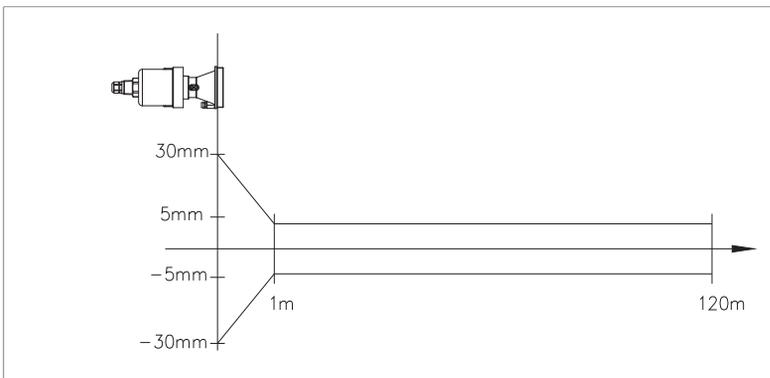
3dB发射角

透镜直径80mm

4°

精度

见下图



8 产品型号命名

8.1 GDRD81型号命名

GDRD81-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1

—— 许可证形式

P 标准型(非防爆)

2

—— 天线形式

BG (-40~90)°C (-0.1~0.1)MPa 透镜直径43mm

HG (-40~90)°C (-0.1~0.1)MPa 透镜直径80mm

※见注1

3

—— 透镜材料

D PP (-40~90)°C

4

—— 安装方式

GP G型螺纹 G1½A

MP 螺纹 M94X2

GD 吊架

TD 托架

※见注2

5

—— 过程密封

A FKM (-40~200)°C 仅适用于天线形式HG

X 无 仅适用于天线形式BG

6

—— 电子组件

B (4~20)mA/HART 两线制(单腔)

R RS485/MODBUS 协议(单腔)

X 特殊定制

7

—— 外壳/防护等级

B 塑料PBT/IP66



8 — 电缆进线

M M20x1.5

9 — 显示/编程

A 编程器带蓝牙

B 编程器无蓝牙

C 远程显示带蓝牙

D 远程显示无蓝牙

X 无

注1. 透镜直径为 43mm时, 仪表量程0~30m; 透镜直径为80mm时, 仪表量程0~100m。

2. 天线形式"BG", 使用"GP、TD"型安装方式; 天线形式"HG", 可使用"MP、GD、TD"型安装方式。

8.2 GDRD82型号命名

GDRD82-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1

—— 许可证形式

P 标准型(非防爆)

I 本安型(Ex ia II C T2~T6 Ga)

G 本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] II C T2~T6 Gb)

※见注1

2

—— 天线形式

DS (-40~130)°C (-0.1~2.5)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 (-0.1~2.5)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

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) V DC/HART 两线制（两腔）
- C (4~20)mA/24 V DC/HART 四线制（两腔）
- D (4~20)mA/220 V AC/HART 四线制（两腔）
- S (4~20)mA/HART 两线制（两腔）（侧面显示）
- 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
- D 铝两腔ADC12/IP67
- H 不锈钢两腔316L/IP67

※见注1

8 电缆进线

- M M20×1.5
- N ½ NPT

9 显示/编程

- A 编程器带蓝牙
- B 编程器无蓝牙
- C 远程显示带蓝牙
- D 远程显示无蓝牙
- X 无

※见注2

- 注1. 本安型仪表(Ex ia IIC T2~T6 Ga) 仅限用"B、R"电子组件;"A、B、G、D、H"型外壳。
本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] IIC T2~T6 Gb) 仅限用"C、D、E"电子组件;"D、H"型外壳。
侧面显示仪表仅限用"S"电子组件;"D、H"型外壳。
2. 本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] IIC T2~T6 Gb) 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。

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。



8.3 GDRD83型号命名

GDRD83-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1

—— 许可证形式

P 标准型(非防爆)

I 本安型(Ex ia IIC T2~T6 Ga)

G 本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] IIC T2~T6 Gb)

※见注1

2

—— 天线形式

AP (-40~130)°C (-0.1~0.1)MPa 透镜直径21mm 螺纹3/4"

AM (-40~130)°C (-0.1~2.5)MPa 透镜直径21mm 螺纹3/4"

FP (-40~130)°C (-0.1~0.1)MPa 透镜直径43mm 螺纹1 1/2"

FM (-40~130)°C (-0.1~2.5)MPa 透镜直径43mm 螺纹1 1/2"

FT (-40~200)°C (-0.1~2.5)MPa 透镜直径43mm 螺纹1 1/2" 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

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) V DC/HART 两线制 (两腔)

C (4~20)mA/24 V DC/HART 四线制 (两腔)

D (4~20)mA/220 V AC/HART 四线制 (两腔)

S (4~20)mA/HART 两线制 (两腔) (侧面显示)

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

D 铝两腔ADC12/IP67

H 不锈钢两腔316L/IP67

※见注1

8—— 电缆进线

M M20x1.5

N 1/2 NPT

9—— 显示/编程

A 编程器带蓝牙

B 编程器无蓝牙

C 远程显示带蓝牙



D 远程显示无蓝牙

X 无

※见注2

注1. 本安型仪表(Ex ia IIC T2~T6 Ga)仅限用"B、R"电子组件;"A、B、G、D、H"型外壳。

本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] IIC T2~T6 Gb)仅限用"C、D、E"电子组件;"D、H"型外壳。
侧面显示仪表仅限用"S"电子组件;"D、H"型外壳。

2. 本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] IIC T2~T6 Gb)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。

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。

8.4 GDRD85型号命名

GDRD85 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1

 — 许可证形式

P 标准型(非防爆)

I 本安型(Ex ia II C T2~T6 Ga)

G 本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] II C T2~T6 Gb)

※见注1

2

 — 天线形式

KW (-40~130)°C (-0.1~1.0)MPa 透镜直径50mm

KQ (-40~130)°C (-0.1~1.0)MPa 透镜直径80mm

3

 — 透镜材料

A PTFE (-40~200)°C

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/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/24 V DC/HART 四线制(两腔)

D (4~20)mA/220 V AC/HART 四线制(两腔)

S (4~20)mA/HART 两线制(两腔)(侧面显示)

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
- D 铝两腔ADC12/IP67
- H 不锈钢两腔316L/IP67

※见注1

8 电缆进线

- M M20×1.5
- N ½ NPT

9 显示/编程

- A 编程器带蓝牙
- B 编程器无蓝牙
- C 远程显示带蓝牙
- D 远程显示无蓝牙
- X 无

※见注2

注1. 本安型仪表(Ex ia IIC T2~T6 Ga) 仅限用"B、R"电子组件;"A、B、G、D、H"型外壳。

本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] IIC T2~T6 Gb) 仅限用"C、D、E"电子组件;"D、H"型外壳。

侧面显示仪表仅限用"S"电子组件;"D、H"型外壳。

2. 本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] IIC T2~T6 Gb) 显示/编程仅限用"A、B、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。

8.5 GDRD87型号命名

GDRD87-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1

—— 许可证形式

P 标准型（非防爆）

I 本安型(Ex ia II C T2~T6 Ga)

G 本安+隔爆型(Ex d ia[ia Ga] II C T2~T6 Gb)

※见注1

2

—— 天线形式

MW	(-40~110)°C	常压	铝衬塑料	万向节(max10°)
NW	(-40~130)°C	常压	不锈钢316L	万向节(max10°)
RW	(-40~200)°C	常压	不锈钢316L	万向节(max10°) 带散热
HG	(-40~110)°C	(-0.1~0.1)MPa	铝衬塑料	螺纹M94X2
JG	(-40~130)°C	(-0.1~0.3)MPa	不锈钢316L	螺纹M94X2
LG	(-40~200)°C	(-0.1~0.3)MPa	不锈钢316L	螺纹M94X2 带散热

3

—— 透镜材料

A PTFE (-40~200)°C

C PEEK (-40~200)°C

※见注3

4

—— 安装方式

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

GD 吊架

※见注4

5

—— 过程密封

A FKM (-40~200)°C



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/24 V DC/HART 四线制(两腔)
- D (4~20)mA/220 V AC/HART 四线制(两腔)
- S (4~20)mA/HART 两线制(两腔)(侧面显示)
- 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
- D 铝两腔ADC12/IP67
- H 不锈钢两腔316L/IP67

※见注1

8 — 电缆进线

- M M20x1.5
- N 1/2 NPT

9 — 显示/编程

- A 编程器带蓝牙
- B 编程器无蓝牙
- C 远程显示带蓝牙
- D 远程显示无蓝牙
- X 无

※见注2

- 注1. 本安型仪表 (Ex ia II C T2~T6 Ga) 仅限用 "B、R" 电子组件; "A、B、G、D、H" 型外壳。
 本安+隔爆型 (Ex d ia [ia Ga] II C T2~T6 Gb) 仅限用 "C、D、E" 电子组件; "D、H" 型外壳。
 侧面显示仪表仅限用 "S" 电子组件; "D、H" 型外壳。
2. 本安+隔爆型 (Ex d ia [ia Ga] II C T2~T6 Gb) 显示/编程仅限用 "A、B、X" 型。
3. 透镜材料 "C", 天线形式不可选 "MW、HG" 型。万向节最大调整角度 10°。
4. 万向法兰厚度 10mm; 安装方式 "GD", 只适用天线形式 "HG" 型。
5. 仪表可带吹扫, 接口螺纹 G $\frac{1}{8}$ - Φ 8PU 管。吹扫气源压力流量见下表:

	单位 (Kg/CM ²)
推荐压力	1
最大压力	2

压力 (Kg/CM ²)	流量 (m ³ /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。



8.6 GDRD88型号命名

GDRD88 -

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

1

 — 许可证形式

- P 标准型 (非防爆)
- I 本安型 (Ex ia II C T6 Ga)

2

 — 天线形式

HG (-40~80)°C (-0.1~0.1)MPa

3

 — 透镜材料

D PP (-40~80)°C

4

 — 安装方式

- NP 螺纹1NPT
- MP 螺纹M94X2
- WX 万向
- GD 吊架
- TD 托架

5

 — 法兰规格

- 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
- FF 法兰 DN200 PN16 GB/T9119-2000 不锈钢316L
- FX 非标准法兰
- F0 无

※见注1

6 — 电子组件

B (4~20)mA/HART 两线制

R RS485/MODBUS 协议

X 特殊定制

7 — 外壳/防护等级

F PA66/IP68

8 — 显示/编程

E 无显示带蓝牙

※GDRD88为全防护仪表

※注1. 万向法兰厚度10mm, 材质不锈钢316L。

2. 仪表可带吹扫, 接口螺纹G $\frac{1}{8}$ - Φ 8 PU管。吹扫气源压力流量见下表:

	单位 (Kg/CM ²)
推荐压力	1
最大压力	2

压力 (Kg/CM ²)	流量 (m ³ /h)
0.5	3
1	4
1.5	4.5
2	5

10 其它

10.1 售后服务信息

电话：0550-7631136

邮箱：guda118@163.com

地址：安徽省天长市经济开发区经2路



Anhui guda instrumentation Co.,Ltd.

安徽古大仪表有限公司

生产研发基地

地址：安徽省天长市经济开发区经7路

电话：0550-7631136

邮编：239300

网址：www.china-guda.com

邮箱：guda118@163.com