LANSO®

ZMJ100PR型

密度继电器

LANSO

ZMJ100PR
双金属片原理的气体密度继电器

产品概述

用于监视密闭容器中SF_6气体的密度，能够现场显示气体密度，当密度值达到设定值时报警，具有实时远传SF_6气体密度变化数据，实现在线远程监测功能。适用于高压系统的监测。可提供新建变电站配套及现有变电站智能化改造等多种解决方案。

应用范围

- SF_6/其他替代气体绝缘组合电器(GIS)
- SF_6/其他替代气体绝缘断路器
- SF_6/其他替代气体绝缘柱上开关
- SF_6/其他替代气体绝缘变压器
- SF_6/其他替代气体绝缘互感器
- SF_6/其他替代气体绝缘母线系统

产品特点

- 带有温度补偿装置，测量精度更高
- 机械与电子的优良结合，仪表的就地指示和控制。采用精密机械结构，兼备电子信号实时远传功能
- RS485总线接口，系统扩展方便，便于实现遥测、遥控功能。抗电磁干扰能力强
- 适合室内和室外不同的安装需求
- 选用AISI 304不锈钢制作密封的表壳
- 选用AISI 316不锈钢制作气路连接部件
- 现场显示值和输出信号不受海拔等外界环境的影响
- 上限四对接点，可实现超压报警、双报警或双闭锁等多种选择方案，监控更加安全可靠

产品介绍	https://www.lanso.com.cn/chanpinzhongxin/575.html
产品说明	https://www.lanso.com.cn/uploads/soft/20231108/1-23110Q41552195.pdf
相关软件	https://www.lanso.com.cn/ruanjianxiazai/

第一章 密度继电器/标准规格

规格参数

一般条件	外壳直径	100mm
	工作温度※1)	-40°C～+70°C
	相对湿度	≤95%RH
	防护等级※2)	IP65
	泄漏率	≤1×10^{-9} Pa·m^3/s(氦气检漏)
机械性能	补偿类型	双金属片补偿
	接点类型	磁助式电接点开关
	显示压力类型※3)	相对压力
	测量介质※4)	SF_6
	量程※5)	-0.1～0.9MPa
	测量精度※6)	±1.0%FS(+20±1°C),±1.8%FS(-20°C～+60°C)(气态)
	表盘指示单位※7)	MPa
	表壳	304不锈钢
	表壳填充※8)	非充油
	过程接口尺寸※9)	M20×1.5
	过程接口方向※10)	径向
	电气连接	插接式连接M20×1.5密封头
	接线盒方向※11)	径向3点钟
	接点数量※12)	1～4组
	抗振性能	20m/s^2(充油),10m/s^2(非充油)
	冲击等级	50g(充油),30g(非充油)
	表玻璃	多层安全玻璃
	腐蚀级别※13)	C4-M
	重量	非充油款≈1.3kg 充油款 ≈1.7kg
	感压元件	波登管
	其他选项	基于ZMJ100PR基础款的其他定制型号,见第五章
电气性能	触点材料	Ag80%,Ni20%;表面镀金 镀层厚度>10μm
	接触电阻	<1.5Ω
	接点电气参数	30W/50VA,1A.(上限) 220VDC/380V 50/60Hz(上限)
	绝缘性能	绝缘电阻:>100MΩ(DC500V)
	工频耐压	2kV,50/60Hz,1min

远传部分主要电气性能指标和规格	工作电压	10～30VDC
	功耗	<0.5W
	通讯方式※14)	RS485
	压力测量精度※15)	±0.5%FS
	P20测量精度※16)	±1%FS (-40°C～+70°C) (气态)
	温度测量准确度	±1°C
	通讯协议※17)	国网新标准
	传输速度	9600bps
电磁兼容性能	静电放电抗扰度试验	4级
	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	3级
	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	4级
	浪涌(冲击)抗扰度试验	4级
	工频磁场抗扰度试验	5级
	脉冲磁场抗扰度试验	5级
	阻尼振荡磁场抗扰度试验	5级
	射频电磁场辐射抗扰度试验	3级

注:带“※”的参数项,可根据用户需求定制;定制选项见下一章“气体密度继电器-可选配置”

第二章 气体密度继电器/可选配置

※1）工作温度	选项1	-30°C～+60°C
	选项2	-40°C～+70°C
	选项3	其它温度要求，可定制

※2）防护等级	选项1	IP65
	选项2	IP67
	选项3	其它防护等级，可定制

※3）显示压力类型	选项1	相对压力
	选项2	绝对压力

※4）测量介质	选项1	SF_6
	选项2	SF_6+N_2
	选项3	基于C_4F_7N的混合气体
	选项4	基于CO_2+O_2的混合气体
	选项5	其它混合气体，可定制

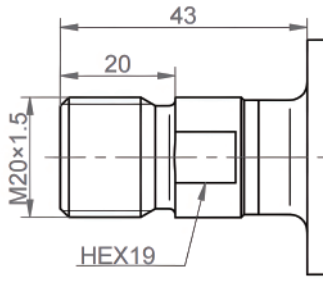
※5）量程	选项1	-0.1～0.9MPa
	选项2	0～1.0MPa
	选项3	其它量程，可定制

※6）指示精度	选项1	±1.0%FS（+20±1°C），±1.8%FS（-20°C～+60°C）（气态）
	选项2	±1.6%FS（+20±1°C），±2.4%FS（-20°C～+60°C）（气态）
	选项3	其它精度要求，可定制

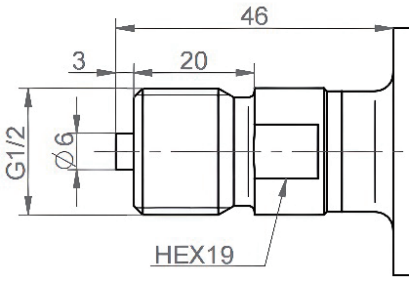
※7）表盘指示单位	选项1	MPa
	选项2	bar
	选项3	psi
	选项4	其它压力单位，可定制

※8）表壳填充	选项1	非充油
	选项2	充油

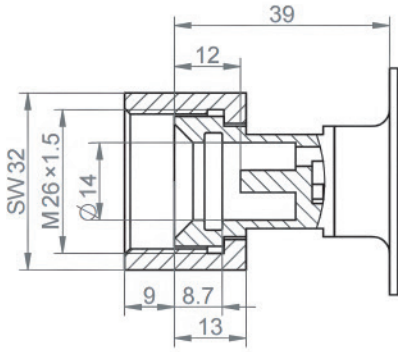
※9)过程接口尺寸	选项1	M20x1.5
	选项2	G1/2
	选项3	M26x1.5
	选项4	M27x1.5
	选项5	ϕ59法兰
	选项6	其它法兰,可定制
	选项7	其它螺纹,可定制



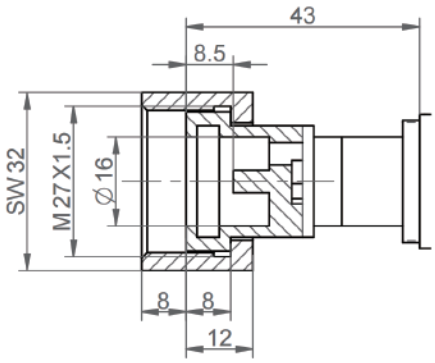
选项1 M20*1.5



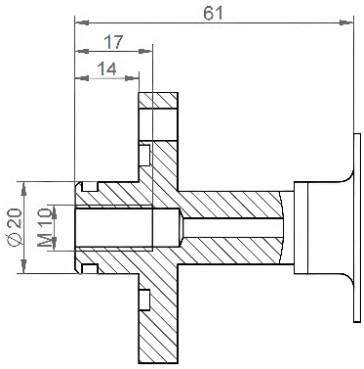
选项2 G1/2



选项3 M26*1.5

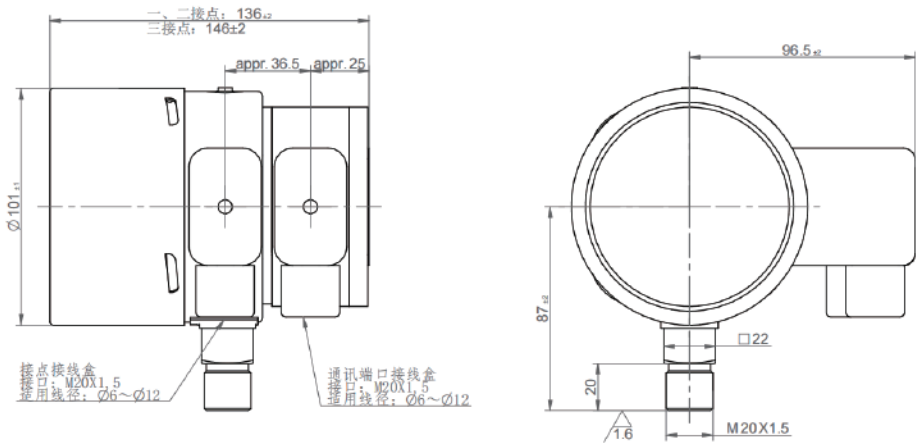


选项4 M30*2

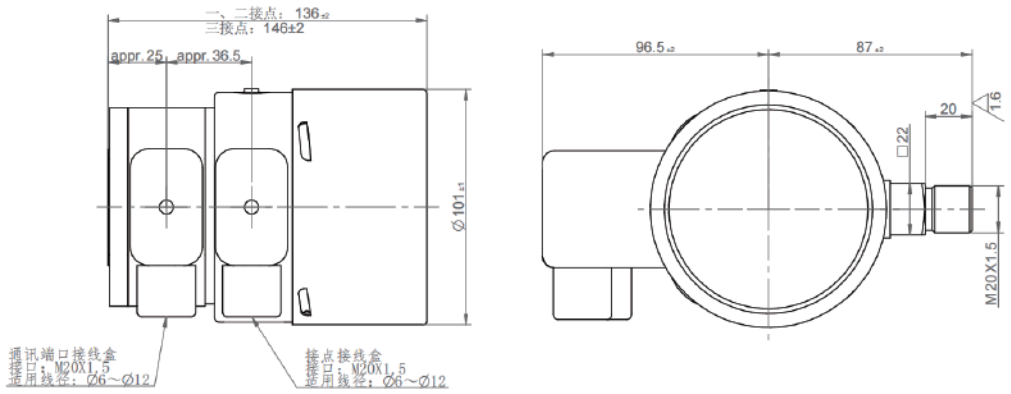


选项5 ϕ59法兰

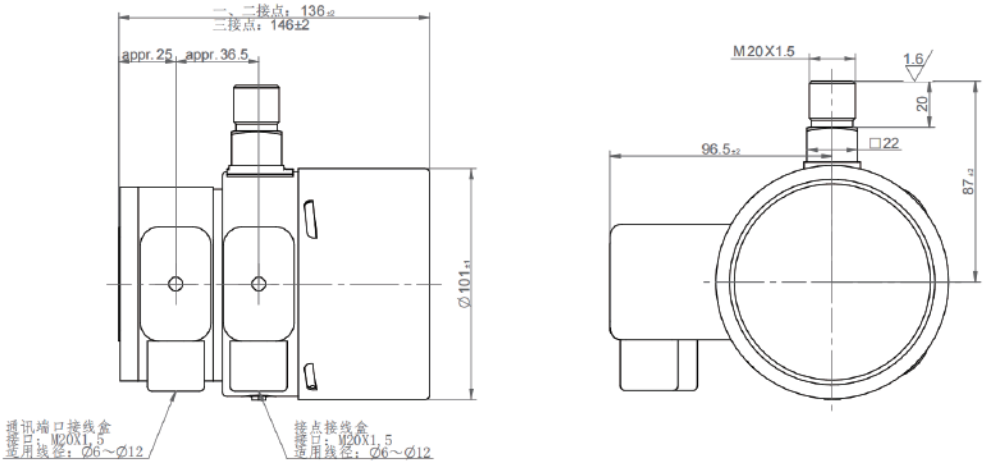
※10)过程接口方向	选项1	径向3点
	选项2	径向6点
	选项3	径向9点
	选项4	径向12点
	选项5	轴向
	选项6	其它方向，可定制



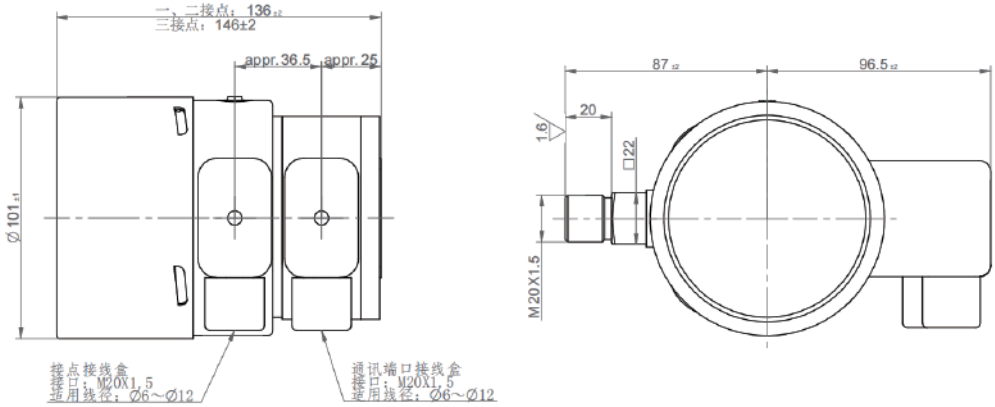
径向6点尺寸图



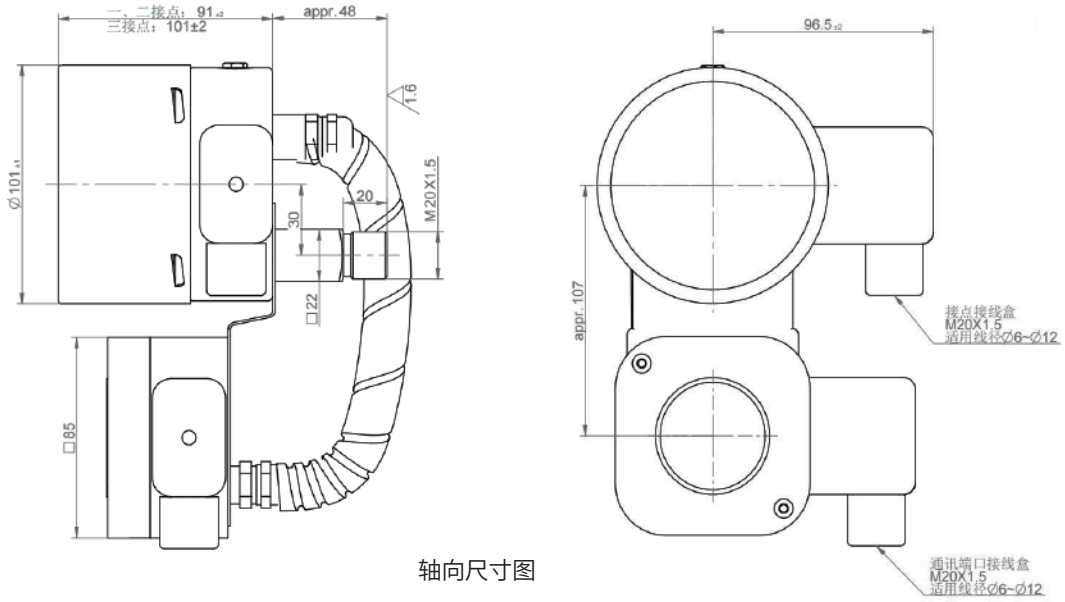
径向3点尺寸图



径向12点尺寸图



径向9点尺寸图

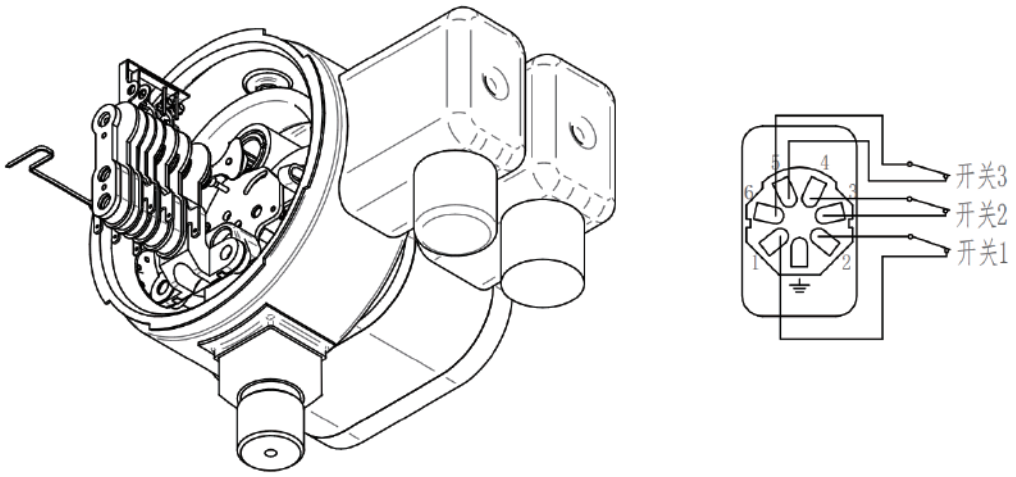


轴向尺寸图

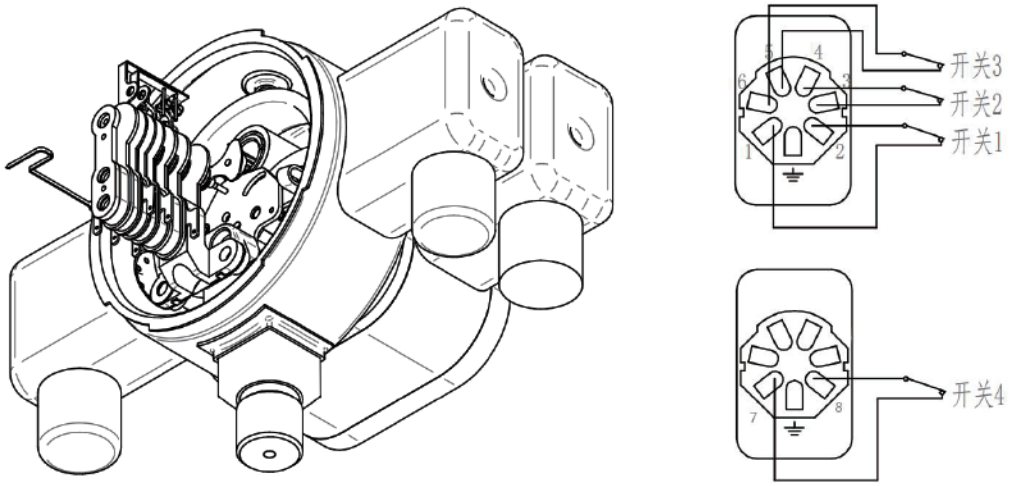
※11)接线盒方向	选项1	径向3点
	选项2	径向6点
	选项3	其它方向，可定制

※12)接点数量	选项1	1组
	选项2	2组
	选项3	3组
	选项4	4组（需要多加一个接线盒）

根据客户应用的磁助式电接点数量

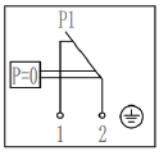


3组接点

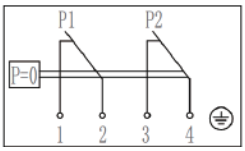


4组接点

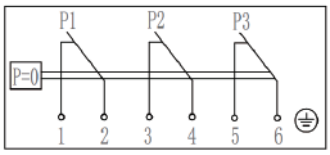
非加压条件下的磁助式电接点（P_{ref}=0）-图片仅供参考，具体以实物为准



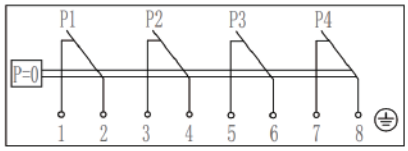
选项1



选项2



选项3



选项4

※13）腐蚀级别	选项1	C4-M
	选项2	C5-M
	选项3	其他可定制

※14）通讯方式	选项1	RS485
	选项2	4～20mA
	选项3	2路RS485
	选项4	2路4～20mA
	选项5	1路RS485,1路4～20mA
	选项6	其它通讯方式，可定制

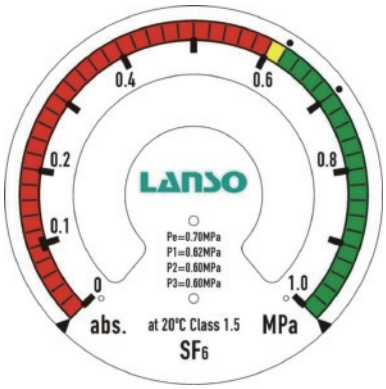
※15）压力测量精度	选项1	±0.5%F.S
	选项2	±0.2%F.S
	选项3	其它精度，可定制

※16）P20压力测量精度	选项1	±1%FS（-40°C～+70°C）（气态）
	选项2	±0.6%FS（-40°C～+70°C）（气态）
	选项3	其它精度等级，可定制

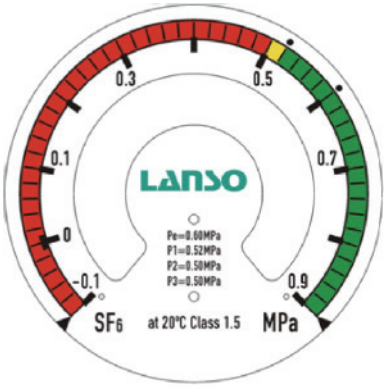
※17）通讯协议	选项1	Modbus RTU（满足国网Q/GDW 12355.4-2023《智慧变电站技术规范第4部分:数字化表计》）
	选项2	满足LANSO私有协议
	选项3	其它协议，可定制

第三章 气体密度继电器/表盘显示

可选择相对压力或绝对压力

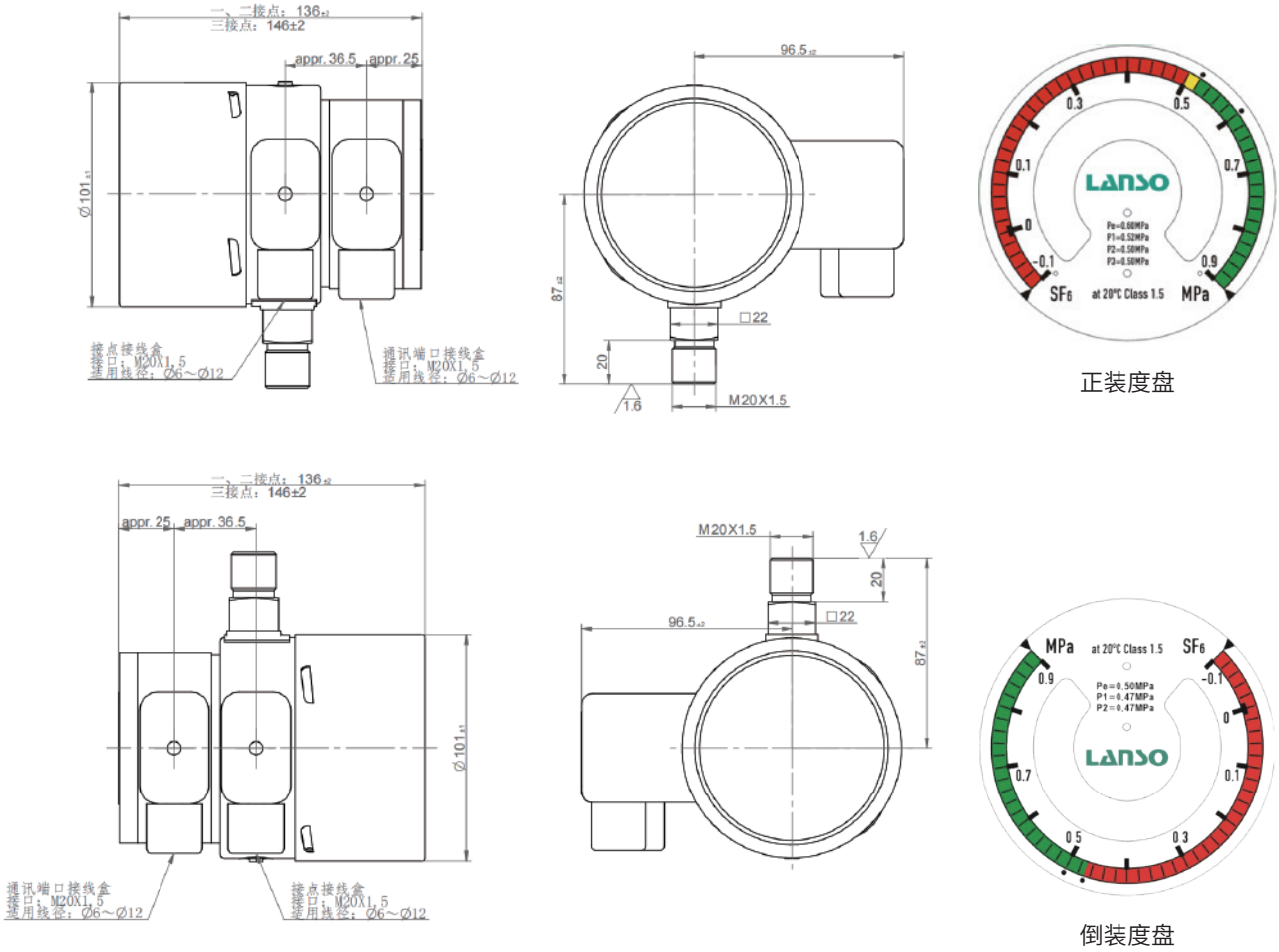


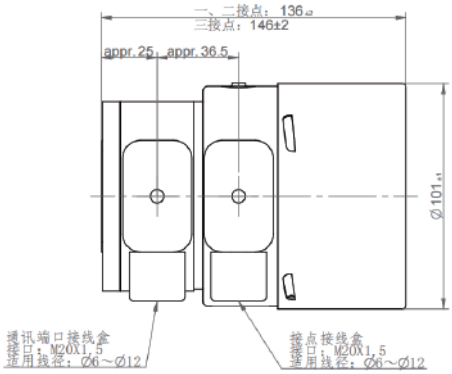
绝对压力表盘

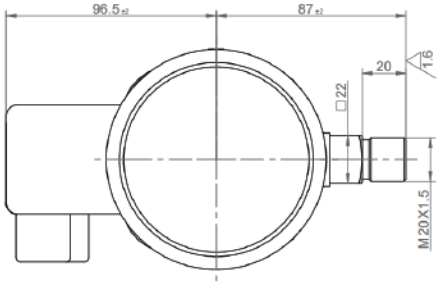


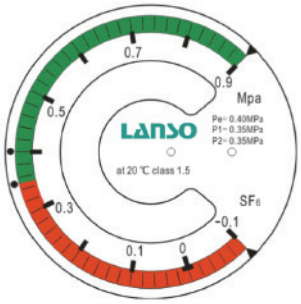
相对压力表盘

密度继电器可根据压力接口位置调整表盘方向

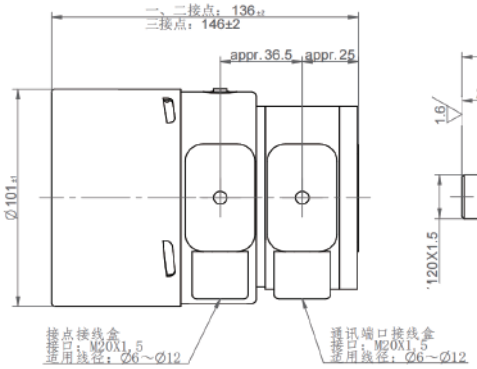


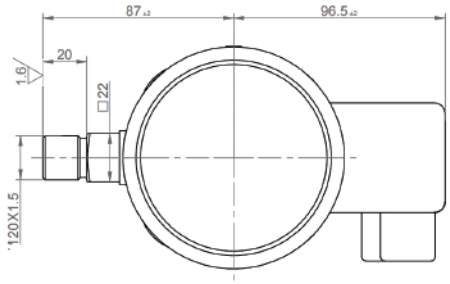


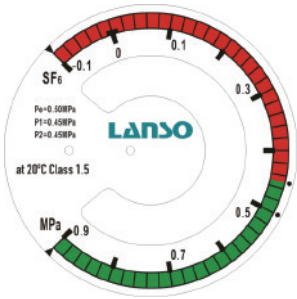




侧装度盘(3点钟)







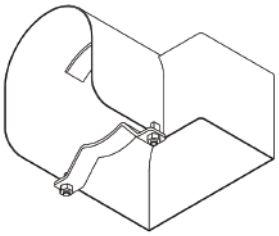
侧装度盘(9点钟)

表盘显示内容	指示单位	MPa, bar, psi等
	测量压力	相对压力，无特殊标识；绝对压力，有abs.标识
	彩色扇区	绿色区域为压力安全区域；黄色区域为压力报警区域，需对监测设备进行检修；红色区域为压力危险区域，禁止对监测设备进行任何操作
	精度等级	表计在恒温20°C时的精度
	公司标识	“LANSO”标识

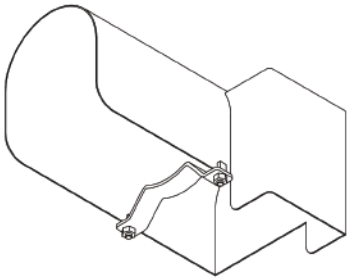
第四章 气体密度继电器/可选辅材清单

防进水措施

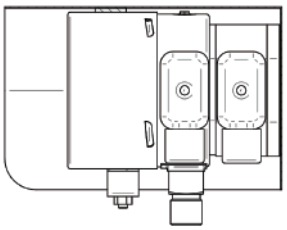
防雨罩	选项1	普通款防雨罩
	选项2	加长帽檐款防雨罩
	选项3	带隔热棉款防雨罩
	选项4	其它防雨罩，可定制

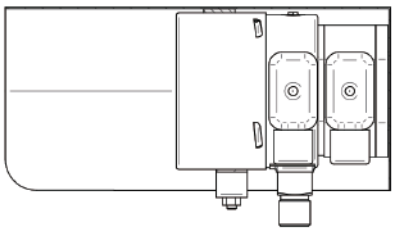


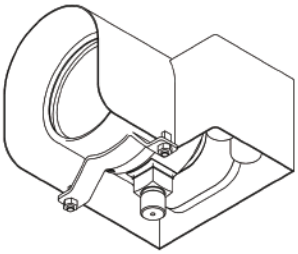
普通款防雨罩



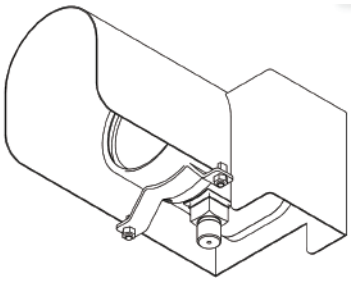
加长帽檐款防雨罩







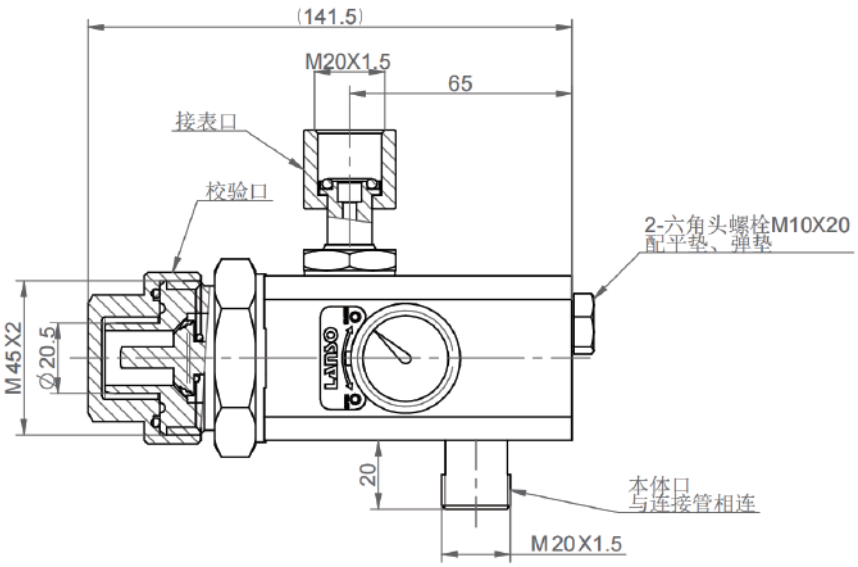
选项1普通款防雨罩



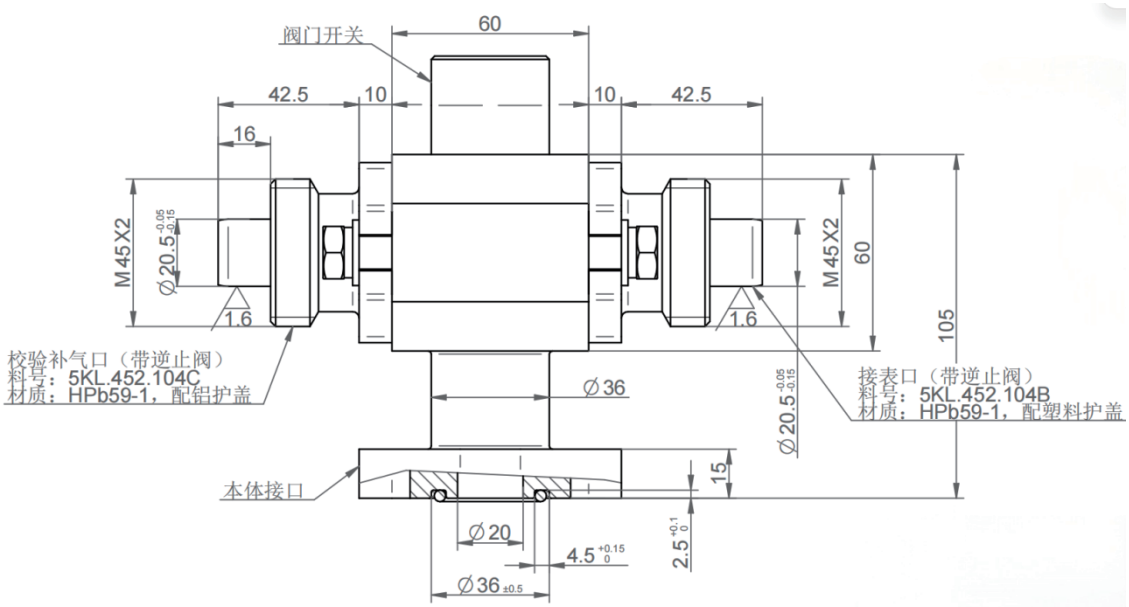
选项2 加长帽檐款防雨罩

其它可选项	多通阀	球阀、针阀

多通阀示意图



球阀



针阀

第五章 其他选项

HM100PR型密度继电器

HM100PR参数

产品特性	可靠防护电路设计，采用多级隔离和滤波技术，有效抑制传导性干扰的侵入
测量范围※	-0.1～0.9MPa
测量精度※	±1.0%FS（+20±1°C），±1.8%FS（-20°C～+60°C）（气态）
防护等级	IP65
工作温度※	-20°C～+60°C
相对湿度	≤ 95%RH
泄漏率	≤1×10^{-9} Pa·m^3/s（氦气检漏）
接口尺寸※	M20×1.5
安装方式※	径向或轴向
接点类型	磁助式电接点开关
表玻璃	多层屏蔽玻璃
感压元件	波登管
工作电压	10～30VDC
功耗	<0.5W
通讯方式※	RS485
通讯协议	ModBus RTU

注：带“※”的参数项，可根据用户需求定制

电磁兼容

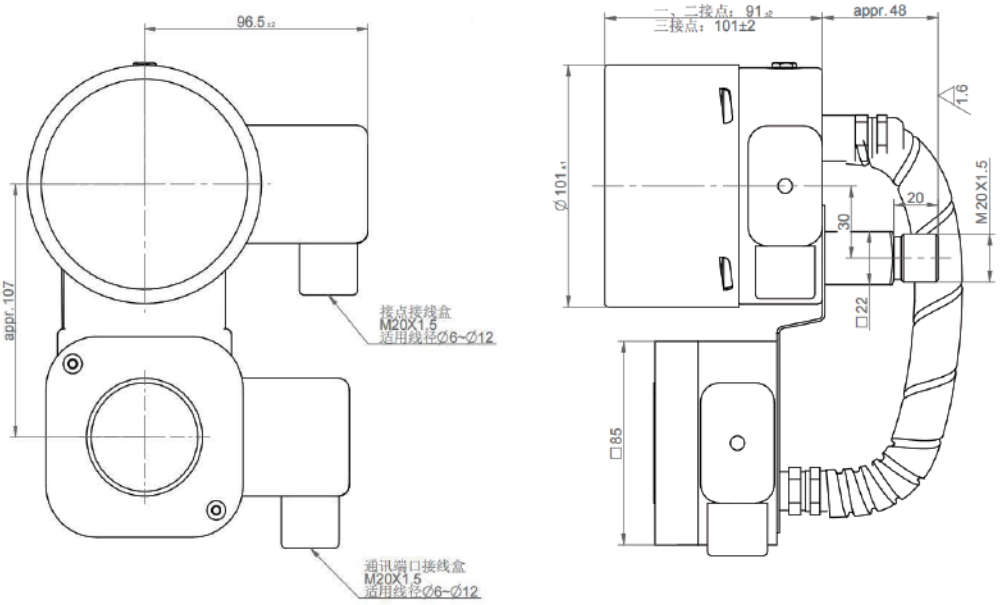
	静电放电抗扰度	4级
	电快速瞬变脉冲群抗扰度-直流电源端口	4级
	电快速瞬变脉冲群抗扰度-信号端口	4级
	浪涌抗扰度-直流电源端口	3级
	浪涌抗扰度-信号端口	3级
	射频传导抗扰度-直流电源端口	3级
	射频传导抗扰度-信号电源端口	3级
	工频磁场抗扰度	5级
	脉冲磁场抗扰度	3级
	电压暂降与短时中断抗扰度	通过
	射频辐射抗扰度	3级

ZMJ100PR-DH型密度继电器

ZMJ100PR-DH参数

	产品特性	用于监视密闭容器中SF_6气体的密度、压力、温度及气体中的微水含量
	测量范围※	-0.1～0.9MPa；露点：-50°C～+20°C
	测量精度※	±1.0%FS（+20±1°C），±1.8%FS（-20°C～+60°C）（气态）；露点：±3%
	防护等级	IP65
	工作温度※	-20°C～+60°C
	相对湿度	≤ 95%RH
	泄漏率	≤1×10^{-9} Pa·m^3/s（氦气检漏）
	接口尺寸※	M20×1.5
	安装方式※	径向或轴向
	接点类型	磁助式电接点开关
	表玻璃	多层安全玻璃
	感压元件	波登管

注：带“※”的参数项，可根据用户需求定制



ZMJ100PR 独立接线盒款

ZMJ100PR 独立接线盒款参数

产品特性	下挂式接线盒，避免气室接表口附近安装干涉
量程※	-0.1～0.9MPa
测量精度※	±1.0%FS（+20±1°C），±1.8%FS（-20°C～+60°C）（气态）
防护等级※	IP65
工作温度※	-40°C～+70°C
相对湿度	≤ 95%RH
泄漏率	≤1×10^{-9}Pa·m^3/s（氦气检漏）
接口尺寸※	M20×1.5
安装方式	轴向
接点类型	磁助式电接点开关
感压元件	波登管

注：带“※”的参数项，可根据用户需求定制

ZMJ100PRW型密度继电器

ZMJ100PRW LoRa款

	产品特性	具有无线远传监测功能，产品内部带有大容量电池，无需布置供电线路，便于高压系统的在线监测
	供电电源	内置高性能锂亚电池（寿命不少于6年，采样频次5分钟/次）
	通信方式	无线传输，表头和信号发射器一体式
	通讯协议※	满足国网Q/GDW 12355.4-2023《智慧变电站技术规范第4部分:数字化表计》 满足LANSO私有协议
	传输距离电信号	700米（通过加中继器可延长传输距离）
	通讯频率	2.4GHz
	监测介质多样性	为满足GIS设备后期采用环保气体的需求，数字量传感器应能够适配多种被测气体，具备仅通过软件修改算法即可监测不同组分绝缘气体的功能（SF_6气体、SF_6与N_2混合气体），不需要更换硬件

注：带“※”的参数项，可根据用户需求定制

ZMJ100PRW WAPI款

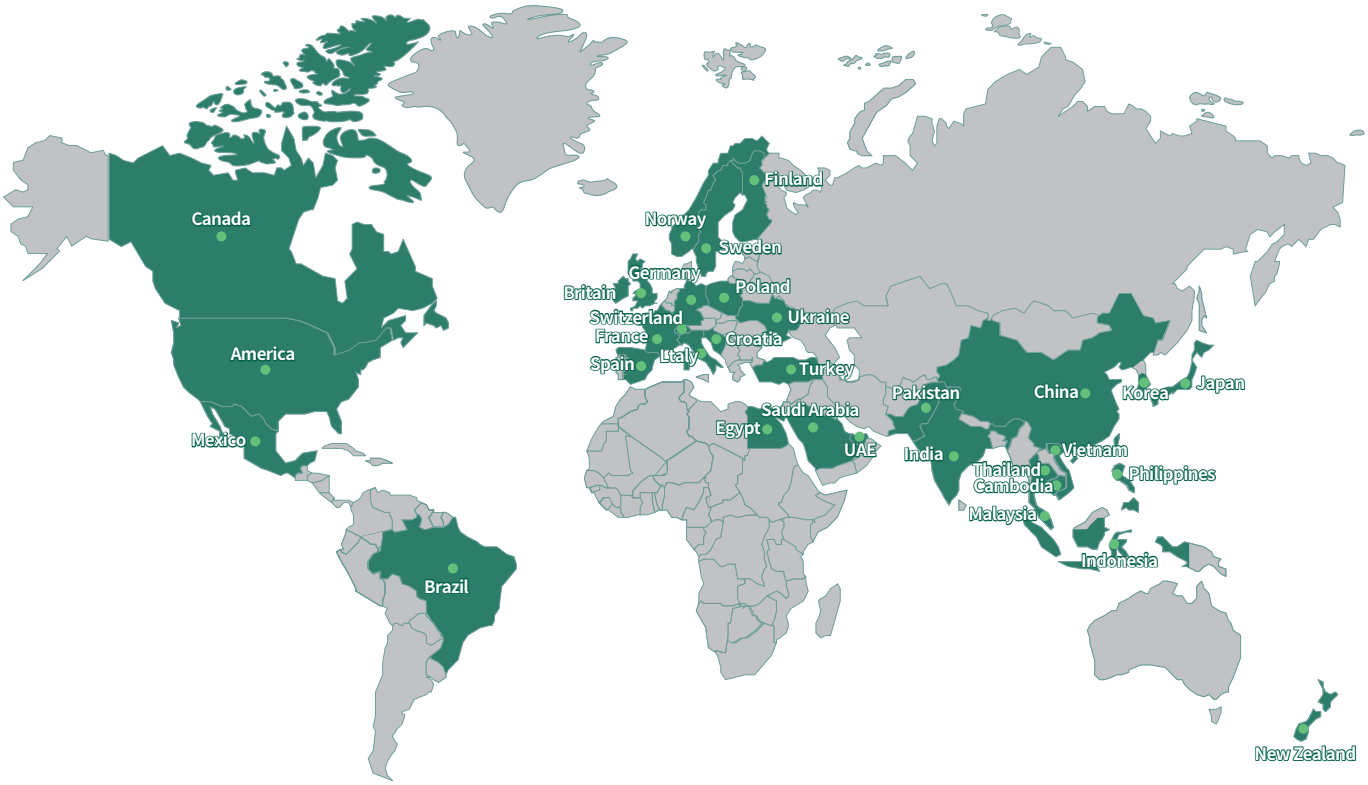
	产品特性	具有无线远传监测功能，产品内部带有大容量电池，无需布置供电线路，便于高压系统的在线监测
	供电电源	内置高性能锂亚电池（寿命不少于6年，采样频次可调）
	通信方式	无线传输，表头和信号发射器一体式
	通讯协议	支持GB 15629.11系列WAPI国家标准，满足WAPI协议互通性、完整性。
	模组关键芯片	采用全国产WAPI射频芯片，模组内置安全芯片做密钥保护。
	传输距离电信号	30米
	通讯频率	2.4GHz
	监测介质多样性	为满足GIS设备后期采用环保气体的需求，数字量传感器应能够适配多种被测气体，具备仅通过软件修改算法即可监测不同组分绝缘气体的功能（SF_6气体、SF_6与N_2混合气体），不需要更换硬件

全球领先 质量可靠

朗松珂利（上海）仪器仪表有限公司是创新驱动型高新技术企业，专注全球领先的SF_6及替代绝缘气体监测解决方案、数字化变压器组件系列产品，构建了研发、生产、营销、服务全产业链生态，为全球电力设备安全运行赋能。

公司依托自主研发获50多项专利，斩获工信部专精特新小巨人、上海市制造业单项冠军等权威认证，产品出口到全球20多个国家和地区。已与ABB、Schneider、西门子等国际巨头及泰开集团、思源电气、平高集团等国内头部企业建立深度合作。

公司严控产品质量管理，建立了从原材料采购到成品出厂的全流程质量追溯系统，并通过一系列科学严谨的措施确保产品的稳定性和可靠性，通过质量管理体系ISO9001和ISO14001标准认证。



朗松珂利（上海）仪器仪表有限公司

地址: 上海市闵行区莘庄工业区金都路3679弄50号
邮编: 201108
电话: 021-54420482
官网: www.lanso.com.cn
邮箱: info@lanso.com.cn
客服热线: 400-820-1296