

完美测控设备

实现智慧供热

TigerIoT
泰德尔物联



单元物联网温度平衡阀 技术资料

Unit IOT Temp. Balancing Valve



单元物联网温度平衡阀

单元调节——楼栋/单元精准调控流量

云端管理——云平台大数据后台人工智能分析

智能控温——高精度温度传感器，智能温度调节

双温双压——供回水温度、供回水压力传感器采集上传

产品特点

IP68

IP68防护等级，无需任何防护，可满足水下1.5米稳定运行；

一体化防拆卸设计

无外漏连接螺栓，需要热力人员使用专用钥匙才能打开；

可视化窗口

通过可视化窗口可观察执行器运行状态；



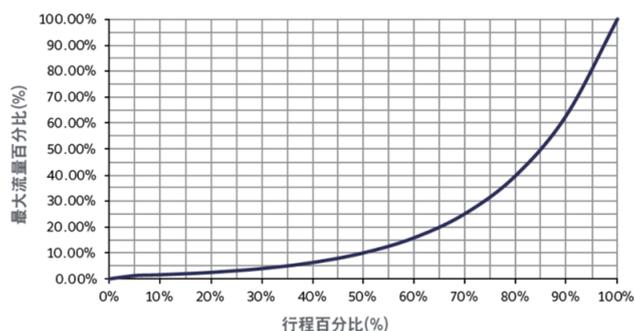
传感器隐藏式设计

采用高精度传感器，抗干扰能力更强；

传感器探头测量精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

传感器与电路板综合测量精度： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$

压力传感器精度： $\pm 0.5\% \text{FS}$



等百分比流量特性

阀门具有完美的调节曲线，可调比大于100:1；

千分之三高调灵敏度

0.3%高调节精度，对流量进行精准调节；

双向零泄露

阀门关闭后可实现双向零泄露；



电源供电

RS485通讯

NB通讯

Lora通讯

电池供电

NB通讯

Lora通讯

产品系列

电源型-RS485通讯

单温度传感器	双温度传感器	双温度双压力传感器	管径 [in.]	口径 [mm]	连接方式	Kvs [m3/h]	交流 功率	推荐交流 变压器	直流 功率	推荐直流 开关电源	执行器电源
TBF040W-80RS485-P	TBF040W-80RS485-PD	TBF040W-80RS485-PF	1 1/2	40	法兰连接	40	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF050W-80RS485-P	TBF050W-80RS485-PD	TBF050W-80RS485-PF	2	50	法兰连接	78	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF065W-80RS485-P	TBF065W-80RS485-PD	TBF065W-80RS485-PF	2 1/2"	65	法兰连接	120	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF080W-80RS485-P	TBF080W-80RS485-PD	TBF080W-80RS485-PF	3"	80	法兰连接	160	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF100W-80RS485-P	TBF100W-80RS485-PD	TBF100W-80RS485-PF	4"	100	法兰连接	275	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF125W-80RS485-P	TBF125W-80RS485-PD	TBF125W-80RS485-PF	5"	125	法兰连接	396	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF150W-80RS485-P	TBF150W-80RS485-PD	TBF150W-80RS485-PF	6"	150	法兰连接	544	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF200W-80RS485-P	TBF200W-80RS485-PD	TBF200W-80RS485-PF	8"	200	法兰连接	600	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF250W-80RS485-P	TBF250W-80RS485-PD	TBF250W-80RS485-PF	10"	250	法兰连接	884	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC

电源型-NB通讯

单温度传感器	双温度传感器	双温度双压力传感器	管径 [in.]	口径 [mm]	连接方式	Kvs [m3/h]	交流 功率	推荐交流 变压器	直流 功率	推荐直流 开关电源	执行器电源
TBF040W-80NB-P	TBF040W-80NB-PD	TBF040W-80NB-PF	1 1/2	40	法兰连接	40	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF050W-80NB-P	TBF050W-80NB-PD	TBF050W-80NB-PF	2	50	法兰连接	78	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF065W-80NB-P	TBF065W-80NB-PD	TBF065W-80NB-PF	2 1/2"	65	法兰连接	120	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF080W-80NB-P	TBF080W-80NB-PD	TBF080W-80NB-PF	3"	80	法兰连接	160	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF100W-80NB-P	TBF100W-80NB-PD	TBF100W-80NB-PF	4"	100	法兰连接	275	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF125W-80NB-P	TBF125W-80NB-PD	TBF125W-80NB-PF	5"	125	法兰连接	396	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF150W-80NB-P	TBF150W-80NB-PD	TBF150W-80NB-PF	6"	150	法兰连接	544	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF200W-80NB-P	TBF200W-80NB-PD	TBF200W-80NB-PF	8"	200	法兰连接	600	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF250W-80NB-P	TBF250W-80NB-PD	TBF250W-80NB-PF	10"	250	法兰连接	884	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC

电源型-Lora通讯

单温度传感器	双温度传感器	双温度双压力传感器	管径 [in.]	口径 [mm]	连接方式	Kvs [m3/h]	交流 功率	推荐交流 变压器	直流 功率	推荐直流 开关电源	执行器电源
TBF040W-80Lora-P	TBF040W-80Lora-PD	TBF040W-80Lora-PF	1 1/2	40	法兰连接	40	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF050W-80Lora-P	TBF050W-80Lora-PD	TBF050W-80Lora-PF	2	50	法兰连接	78	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF065W-80Lora-P	TBF065W-80Lora-PD	TBF065W-80Lora-PF	2 1/2"	65	法兰连接	120	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF080W-80Lora-P	TBF080W-80Lora-PD	TBF080W-80Lora-PF	3"	80	法兰连接	160	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF100W-80Lora-P	TBF100W-80Lora-PD	TBF100W-80Lora-PF	4"	100	法兰连接	275	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF125W-80Lora-P	TBF125W-80Lora-PD	TBF125W-80Lora-PF	5"	125	法兰连接	396	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF150W-80Lora-P	TBF150W-80Lora-PD	TBF150W-80Lora-PF	6"	150	法兰连接	544	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF200W-80Lora-P	TBF200W-80Lora-PD	TBF200W-80Lora-PF	8"	200	法兰连接	600	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC
TBF250W-80Lora-P	TBF250W-80Lora-PD	TBF250W-80Lora-PF	10"	250	法兰连接	884	12VA	30VA	6VA	15VA	24VAC/DC

型号概览

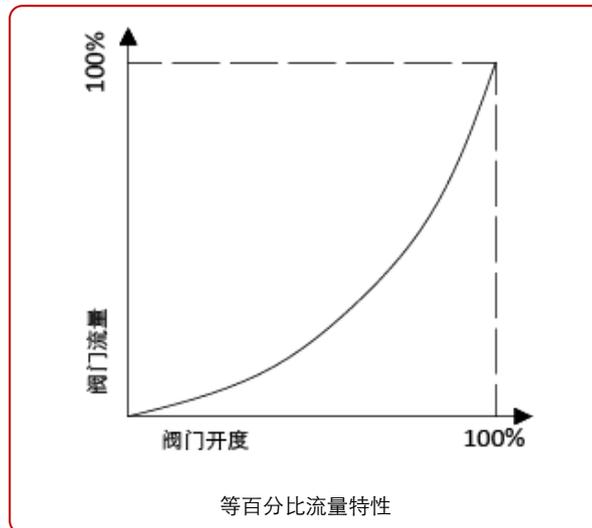
电池型-NB通讯

单温度传感器	双温度传感器	双温度双压力传感器	管径 [in.]	口径 [mm]	连接方式	Kvs [m ³ /h]	电池寿命
TBF040W-80NB-B	TBF040W-80NB-BD	TBF040W-80NB-BF	1 1/2	40	法兰连接	40	5年
TBF050W-80NB-B	TBF050W-80NB-BD	TBF050W-80NB-BF	2	50	法兰连接	78	5年
TBF065W-80NB-B	TBF065W-80NB-BD	TBF065W-80NB-BF	2 1/2"	65	法兰连接	120	5年
TBF080W-80NB-B	TBF080W-80NB-BD	TBF080W-80NB-BF	3"	80	法兰连接	160	5年
TBF100W-80NB-B	TBF100W-80NB-BD	TBF100W-80NB-BF	4"	100	法兰连接	275	5年
TBF125W-80NB-B	TBF125W-80NB-BD	TBF125W-80NB-BF	5"	125	法兰连接	396	5年
TBF150W-80NB-B	TBF150W-80NB-BD	TBF150W-80NB-BF	6"	150	法兰连接	544	5年
TBF200W-80NB-B	TBF200W-80NB-BD	TBF200W-80NB-BF	8"	200	法兰连接	600	5年
TBF250W-80NB-B	TBF250W-80NB-BD	TBF250W-80NB-BF	10"	250	法兰连接	884	5年

电池型-Lora通讯

单温度传感器	双温度传感器	双温度双压力传感器	管径 [in.]	口径 [mm]	连接方式	Kvs [m ³ /h]	电池寿命
TBF040W-80Lora-B	TBF040W-80Lora-BD	TBF040W-80Lora-BF	1 1/2	40	法兰连接	40	5年
TBF050W-80Lora-B	TBF050W-80Lora-BD	TBF050W-80Lora-BF	2	50	法兰连接	78	5年
TBF065W-80Lora-B	TBF065W-80Lora-BD	TBF065W-80Lora-BF	2 1/2"	65	法兰连接	120	5年
TBF080W-80Lora-B	TBF080W-80Lora-BD	TBF080W-80Lora-BF	3"	80	法兰连接	160	5年
TBF100W-80Lora-B	TBF100W-80Lora-BD	TBF100W-80Lora-BF	4"	100	法兰连接	275	5年
TBF125W-80Lora-B	TBF125W-80Lora-BD	TBF125W-80Lora-BF	5"	125	法兰连接	396	5年
TBF150W-80Lora-B	TBF150W-80Lora-BD	TBF150W-80Lora-BF	6"	150	法兰连接	544	5年
TBF200W-80Lora-B	TBF200W-80Lora-BD	TBF200W-80Lora-BF	8"	200	法兰连接	600	5年
TBF250W-80Lora-B	TBF250W-80Lora-BD	TBF250W-80Lora-BF	10"	250	法兰连接	884	5年

流量特性



压差与流量关系

$$Kvs = \frac{V}{\sqrt{\frac{\Delta P}{100}}}$$

ΔP: 阀门全开时的压差 (单位: KPa)

V: 压差为 ΔP时的额定流量 (单位: m³/h)

Kvs: 在控制阀全开, 阀两端压差为100KPa, 介质密度为1g/cm³时, 流经控制阀的介质流量数。

安装注意事项



- 注意：电源型-安装方向！

防水接头不能向上安装
执行器不能向下安装

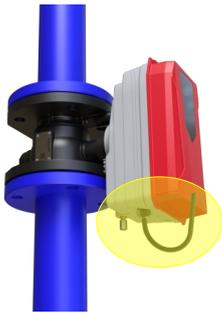


- 注意：电池型-安装方向！

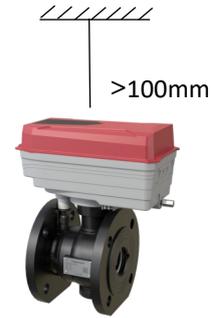
执行器不能向下安装



- 阀门安装在立管上防水接头需向下安装，入线需预留“U”型回水湾！



- 安装在管道时预留可拆卸距离！

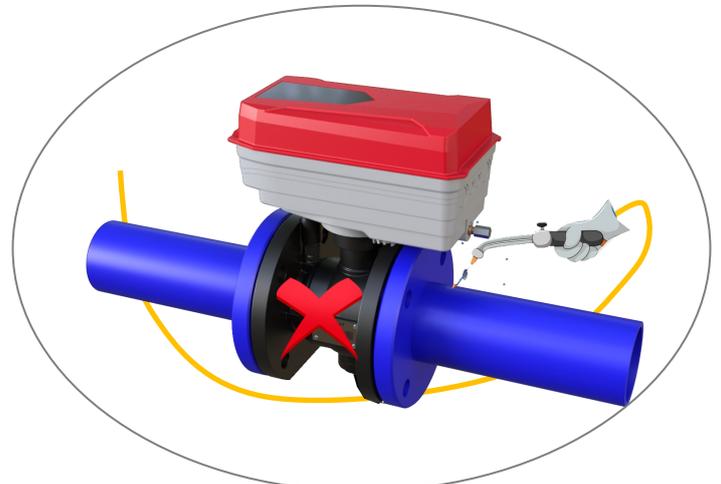
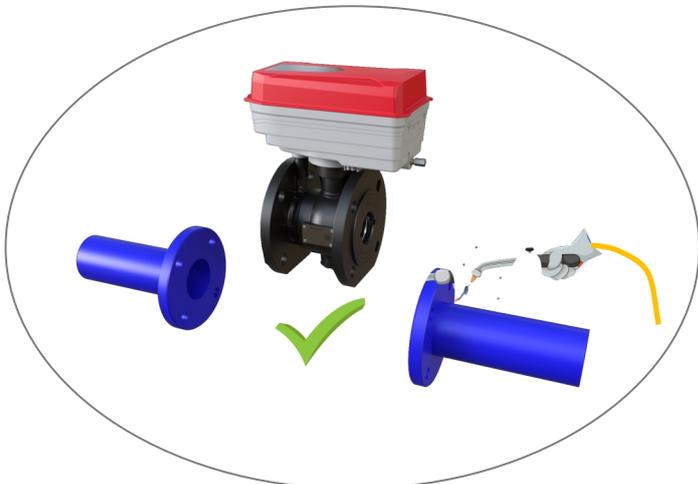


- 物联网温度平衡阀安装在管路上时，需先把外法兰焊接在管路上，再把阀门卡在外法兰上；



如先把外法兰与阀门卡在一起再在管路上焊接，焊接过程中温度过高，会导致阀门及执行器受热造成电池、电路和传感器受损；

如果焊接过程中，电焊的零线搭在阀门左边，但是焊接点在阀门右边，这样焊接的时候从阀门通过的电流会很大，同样会损坏电池、电路和传感器；

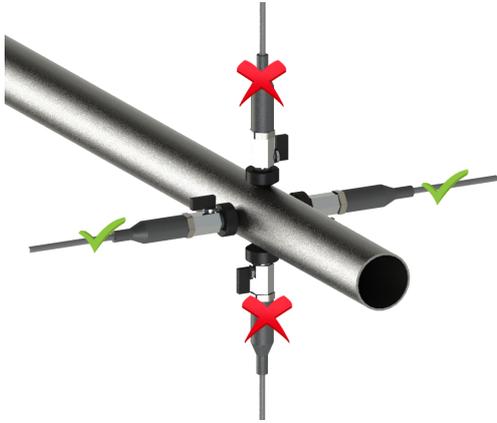


安装注意事项



- 双压力传感器安装位置：立管安装可上下左右安装，横管安装时需注意，只能水平安装不能垂直安装！

横管安装位置：

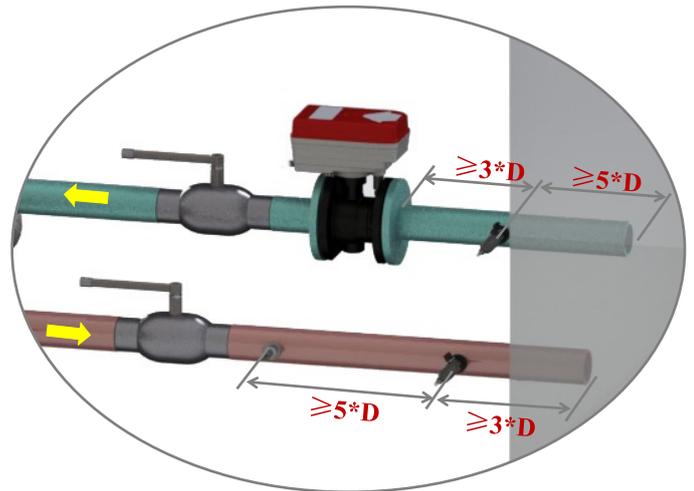
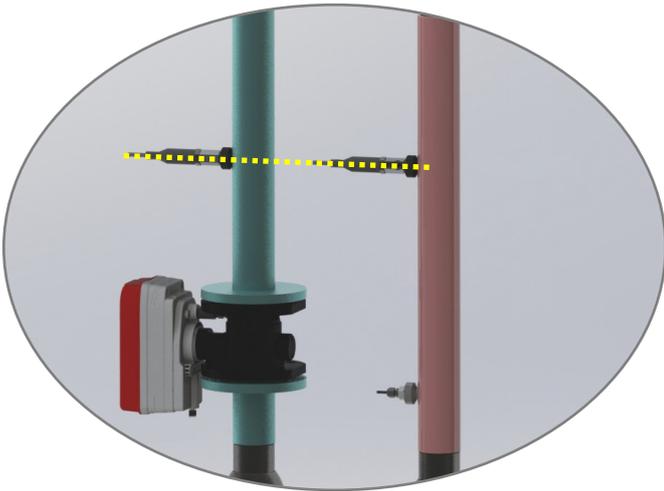


立管安装位置：



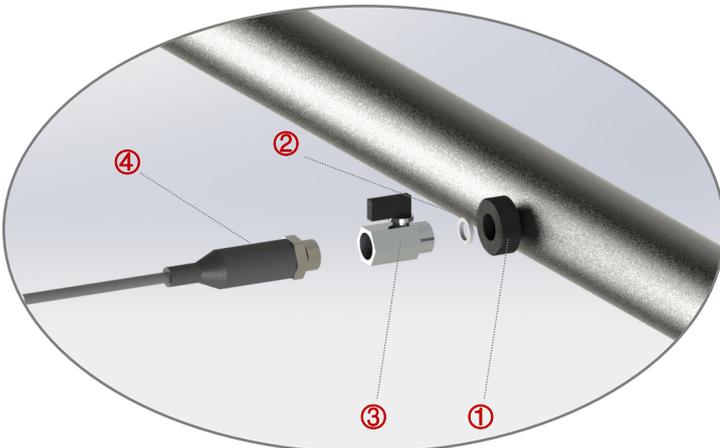
- 双压力传感器安装时，供水压力传感器与回水压力传感器安装高度一致。

- 压力传感器安装时应保证前 $5*D$ 、后 $3*D$ 的直管段， D 为管道直径。



- 压力传感器安装方法：

1. 将焊接接管焊接在管道上
2. 依次安装垫片、球阀和压力传感器



备注：专用通讯协议，必须使用厂家提供的专用配件；

压力传感器

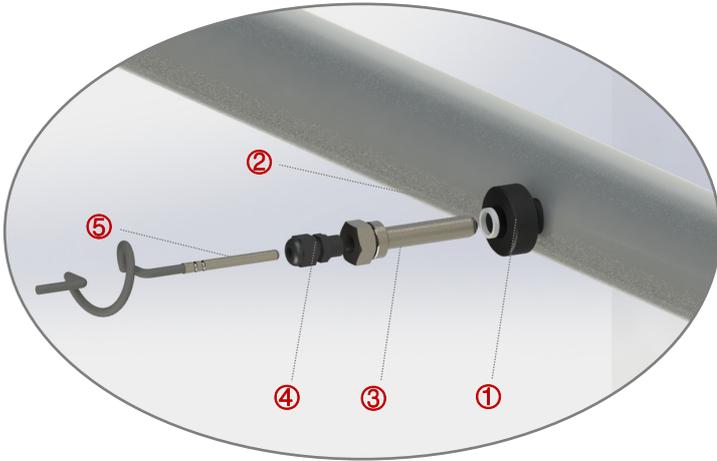
序号	名称	螺纹规格	产品型号
①	焊接接管	G1/2	TPTG(H)-RS485-3HJ
②	垫片	/	
③	球阀	G1/2	
④	压力传感器	G1/2	

安装注意事项



温度传感器安装方法:

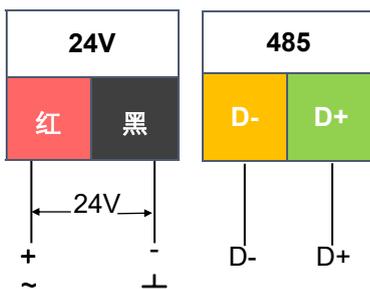
1. 将焊接接管焊接在管道上
2. 依次安装垫片、水管套管、防水接头和温度传感器



温度传感器

序号	名称	螺纹规格	产品型号
①	焊接接管	G1/2	
②	垫片	/	
③	水管套管	M12*1.5 G1/2	TSW-PT1000-3HJ
④	防水接头	G1/2	
⑤	温度传感器	M12*1.5	

电源型接线图



警告:

1. 接（拆）线时请先切断电源，接触带有危险电压的组件会导致电击，并可能导致严重的人身伤害甚至死亡！
2. 接线前请仔细核对电源电压，必须按产品参数要求接线，否则严重时可能造成火灾，危及人身安全！

注意：对与不规范或错误接（拆）线造成的人员伤亡及财产损失，泰德尔自控不承担任何责任！

指示灯说明

绿灯慢闪烁

正在连接网络、网络连接成功或处于唤醒状态

绿灯常亮

执行器停止

红灯慢闪烁

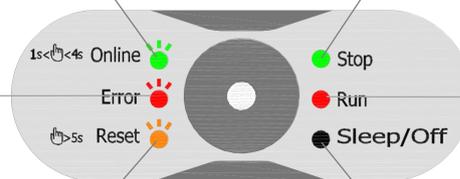
网络连接失败

红灯常亮

执行器运行中

橙色灯慢闪

执行器行程自动检测中



灭灯

执行器处于低功耗待机或关机状态

按钮操作说明

>5s 开机

出厂时执行器处于关机状态，按住按钮5s以上，执行器开机

>5s 执行器行程自检测

执行器处于唤醒状态下，按住按钮5s以上，执行器进入行程自检测模式

1s < < 4s 唤醒

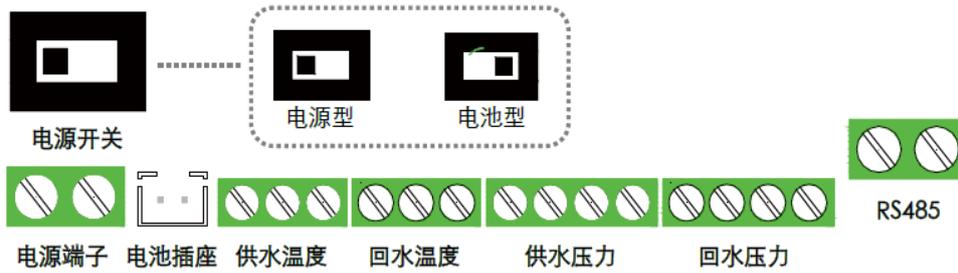
执行器处于待机休眠状态下，按住按钮大于1s小于4s，执行器被唤醒60s，唤醒过程中可进行手机APP读写操作

1s < < 4s 通讯

NB通讯的电源型执行器，按住按钮大于1s小于4s，执行器NB通讯一次；

端子说明

- 电源开关及接线端子说明



警告:

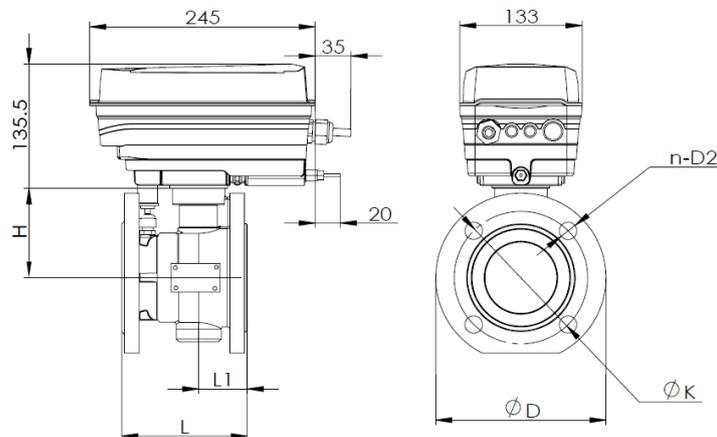
- 1.使用机械手动操作后, 如需恢复远程自动控制必须重新进行行程自动检测, 按住按钮5s以上可进入执行器行程自检测
- 2.每次进行NFC读写操作时, 必须先通过按钮唤醒执行器

单元物联网温度平衡阀配件

单元物联网温度平衡阀上盖打开时需要工具包中的专用钥匙,现场调试及维护管理人员可向厂商选购“工具包”!



尺寸图



DN [mm]	D	n-D2 [mm]	K [mm]	L1	L [mm]	H [mm]	阀体重量 kg
DN40	150	4-19	110	53	137	82	5.9
DN50	165	4-19	125	53	137	91	7.4
DN65	185	4-19	145	53	137	98	9.4
DN80	200	8-19	160	67	168	105	11.9
DN100	220	8-19	180	90	211	117	18.5
DN125	250	8-19	210	109	263	138	26.7
DN150	285	8-23	240	135	315	152	39.8
DN200	340	12-23	295	135	315	210	47.4
DN250	405	12-28	355	161	365	243	73.1



注意: 需要按照尺寸图预留天线或防水接头伸出位置空间, 避免天线或防水接头伸出位置与其他手动阀或墙壁有干涉。

有害物质表

产品中有害物质的名称及含量						
部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属	×	○	○	○	○	○
塑胶	○	○	○	○	○	○
电子元器件	○	○	○	○	○	○
包装	○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。
 ○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572规定的限量要求以下
 ×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572规定的限量要求

技术参数

运行参数-阀体	
口 径	DN40~DN250
阀体承压	PN16
流量特性曲线	等百分比流量特性曲线
阀门可调比	>100 : 1
介质温度	-10~120℃
泄 漏 率	双向零泄漏
与管道连接方式	法兰连接 ISO 7005-2

运行参数-执行器	
额定扭矩	80N.M
工作电压	24V ± 15%
频 率	50Hz 或 60Hz
功 耗	24VAC:12VA 推荐交流变压器: 30VA 24VDC:6VA 推荐直流开关电源: 15VA
运行速度	240s/90°
控制方式	
U2/U2-D/U2-Pro	RS485/NB/Lora
U2-B/U2-BD/U2-BPro	NB/Lora
灵敏度	0.3%
死 区	0.5%
机壳防护等级	IP68
寿 命	10万次

● 传感器	
PT1000温度传感器	
温度量程	0~150℃
精度	传感器探头测量精度: ±0.1℃ 传感器与电路板综合测量精度: ±0.3℃
RS485压力传感器	
量程	0-1600kPa
精度	±0.5% FS

● 零件材料	
阀体	球墨铸铁QT450-10
阀芯	不锈钢
阀杆	不锈钢
密封圈	氟橡胶
保护罩	金属 或 PC
底座	压铸铝

● 环境参数	
运行	
环境温度	-25~+65℃
环境湿度	≤95% RH
储存	
环境温度	-40~+65℃
环境湿度	≤95% RH

● 认证	
CE认证	
EMC指令	2014/30/EU
低电压指令	2014/35/EU
机械指令	2006/42/EC
体系认证	
质量体系	GB/T19001-2016 / ISO9001:2015
环境体系	GB/T24001-2016 / ISO14001:2015
职业健康安全管理体系	GB/T45001-2020 / ISO 45001:2018

• 单温包装清单

图片	产品	产品数量
	物联网电动执行器	1
	物联网温度平衡阀阀体： 内置高精度温度传感器	1

• 双温包装清单

图片	产品	产品数量
	物联网电动执行器	1
	物联网温度平衡阀阀体： 内置高精度温度传感器	1
	温度传感器（厂家专用配件） 安装在供水管上（3米线长） 含焊接接管、水管套管、防水接头、密封垫片	1
	铠甲护线套管（选配） 针对于压力传感器及温度传感器裸露在外部的3米线缆的 外侧保护金属软套管，铠甲护线套管长度3米；	1

• 双温双压包装清单

图片	产品	产品数量
	物联网电动执行器	1
	物联网温度平衡阀阀体： 内置高精度温度传感器	1
	温度传感器（厂家专用配件） 安装在供水管上（3米线长） 含焊接接管、水管套管、防水接头、密封垫片	1
	压力传感器（厂家专用配件） 安装在供水管1个，回水管1个（3米线长） 含焊接接管、G1/2手动球阀、密封垫片	2
	铠甲护线套管（选配） 针对于压力传感器及温度传感器裸露在外部的3米线缆的 外侧保护金属软套管，铠甲护线套管长度3米；	3

其它选配配件

图片	产品型号	产品名称	产品应用
	TTOOL-U2	工具包	可一对多使用，根据购买单元阀数量选择，但每批货必须至少选择一套工具包
	TMBH-U2	U2金属保护罩	单元阀应用于室外暴晒等恶劣条件可选配金属保护罩
	TXPTX-3.0A (NB/LORA通讯标配)	外置天线 (3米)	现场信号不好时可单独选配外置天线 备注：如选用金属保护罩则必须使用外置天线
	TXPTX-1.5B	外置高增益天线 (1.5米)	信号强度增加，优于普通外置天线
	TXPC-8A TXPC-28A	外置天线延长线 (8米或28米)	如外置天线标配1.5米线长不能满足安装需求时，可另外选配天线延长线



TigerIoT
泰德尔物联

微信公众号



官方视频号



官方网址：www.tigeriot.com

欢迎关注“泰德尔物联”相关平台了解更多资讯

本资料中所含的产品设计、规格或外观等信息如有变化，恕不另行通知。本资料仅供参考，购买时请以实物为准