

非常感谢您选用本公司智能调节阀产品，请在使用前仔细阅读说明书。

一、产品概述

S40 是一款用于供热行业的暖通专用智能调节阀，可通过远程开度、回温调节、温差调节三种模式智能调节阀门开度，内部集成 NB-IoT、cat1 模组或 MBUS 通讯与智能热网平衡系统进行通信，来实现对阀门的调节，达到户端供热平衡的目的。

商品名称	商品代号	S40	产品介绍	304 不锈钢阀芯，内装起升，右旋开，左旋关，电池 1800mAh
智能调节阀	运行商	W	无线	
		C	有线	
		M	有线	
		E	有线	
		A	其他	
	通讯方式	S	NB	
		C	有线	
		L	有线	
		R	有线	
		T	有线	
	供电方式	B	有线	
		F	有线	
		M	有线	
		E	有线	
		A	其他	
智能调节阀	配管类型	B	配管 1/2"	
		F	配管 1/2"	
		M	配管 1/2"	
		E	配管 1/2"	
		A	其他	
	阀体材质	B	不锈钢	
		F	不锈钢	
		M	不锈钢	
		E	不锈钢	
		A	其他	
智能调节阀	公称口径	20	20	
		25	25	
		32	32	
		40	40	
		50	50	
	其他参数	B	其他	
		F	其他	
		M	其他	
		E	其他	
		A	其他	

选型参数表入项

二、技术指标



供电方式：ER34615 锂亚电池 3.6V 电池容量 19000mAh、
DC24V

静态电流：小于 20 μ A

网络通信：NB-IoT/4G-Cat1/MBUS

红外通信：近红外

防护等级：IP68

阀门调节精度：0.1%

测温探头：PT1000

测温精度： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$

测温范围：1~95 $^{\circ}\text{C}$

公称压力：1.6MPa

工作环境温度：-30 ~ 80 $^{\circ}\text{C}$

贮存环境温度：-30~80℃

网络通信发射电流：小于 500mA

阀门动作电流：空载小于 200mA

安装方式：回水,阀体水平执行器向上安装

三、产品特点

- 1.采用隐藏式温度探头，可防止人为剪线破坏传感器。
- 2.支持可更换电池仓设计，实现了智能阀的最大使用寿命。
- 3.采用新式 V 型阀体结构,可以更有效的实现对流量介质的控制。
- 4.支持电池仓机械防拆，防止人为破坏主机。
- 5.支持屏幕动态开度和机械开度显示可选。

四、按键功能

- 1.本地唤醒功能：磁铁触碰屏幕下方，之后运行灯开始闪烁，即触发设备唤醒与供热平台进行通信，并传输数据。

五、产品主要功能

1. 与执行器通讯方式,同时支持远端 NB、cat1 网络通信、MBUS 通讯和近端红外通信两种方式。
2. 阀门调节开度有三种模式可根据实际情况选择,并且这三种模式可以任意切换,分别为远程开度控制模式、回温自调节控制模式、温差自调节控制模式。
3. 阀门可调控多种控制状态,包括强开、强关、解锁、普开、普关。
4. 阀门具有自动清洗功能,可户可以根据需求设置清洗周期,清洗周期一般可设置为 720 小时。
5. 数据采集上传有 4 模式可自主设置,包括周期采后传、周期采时段传、定时采后传、定时采时段传,同时支持多条数据补传。
6. 回温和温差自调节模式下,根据调节目标值、调节周期、调节死区、调节比例进行调节。
7. 同时支持远程智能热网平衡系统和本地调试读写阀门参数,主要包括是否启用自调节、阀门的供暖期、阀门开度上下限、调节模式、清洗周期、采集上传模式和时间等。
8. 支持本地调试读写设备服务器 IP 端口、读设备信号值、读软件版本、读电池电量、读 IMEI、读 ICCID、读阀门地址与协议类

型、立即唤醒采集上传。

9. 同时支持远程智能热网平衡系统和本地调试读阀门数据, 包括阀门动作次数、累计开阀时间、累计工作时间、联网时长、当前开度、实时时间、阀门动作电流值、当前进温、当前回温、阀门状态、累计热量、采集状态(远端)和时间。

10. 设备屏幕显示, 支持多个页面自动切换, 并且每个页面都会展示阀门不同的数据和参数。

11. 高精度 PT1000 进行测温, 支持双测温、单测温、无测温定制。

12. 运行指示灯闪烁提示联网通讯进程和状态。

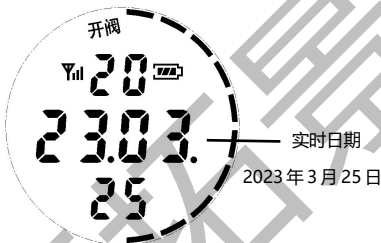
13. 网络通信异常是自动处理, 并支持设备故障报警提示, 包括阀门超时故障、阀门堵转故障、欠压故障、测温探头故障, 之后将故障信息主动上报给远端智能热网平衡系统。

六、屏幕显示

1. 开度页面



2.时间页面



3.地址页面



4.电压页面



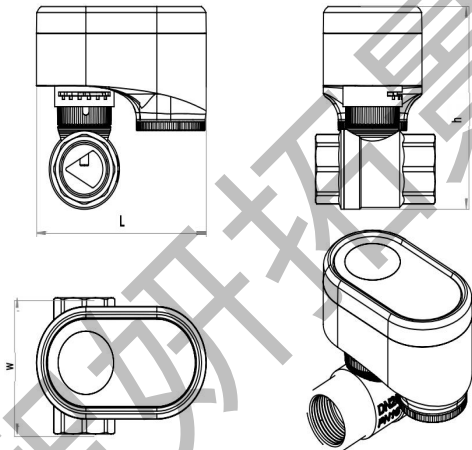
5.回水温度页面



七、注意事项

1. 在存储、运输和使用设备的过程中，请保持设备整洁，并避免设备与其他物体发生激烈碰撞。
2. 请勿擅自拆卸设备，设备发生故障时请联系公司售后人员。
3. 未经授权，任何单位和个人不得对设备进行结构、安全和性能设计方面进行改动。
4. 安放设备时请远离热源或裸露的火源。
5. 请勿将设备与易燃液体、气体或易爆物品放在同一箱子中存放或运输。
6. 安装前，检查执行器和阀体是否出现损坏，阀体的螺纹是否端正和完整无缺。
7. 设备安装时安装位置上方留出与该规格阀门相同高度的空间，便于清理与维护。
8. 安装环境应避免长期泡水、近火等恶劣环境。
9. 安装后可通过近红外通信对调节阀进行唤醒，观察平台数据是否正常，检测设备是否正常运转。

八、外观图（主视图、俯视图、左视图、尺寸）



不同阀体口径大小所对应产品的尺寸：

口径	螺纹	长 mm	宽 mm	高 mm	阀体 mm
DN20	G _{3/4}	110	72.5	108	72.5
DN25	G1	110	77.5	115.3	77.5
DN32	G1 _{1/4}	110	91.7	125.2	91.7
DN40	G1 _{1/2}	110	106.6	135.1	102.5

九、图标、指示灯提示及说明

1. 图标提示及说明

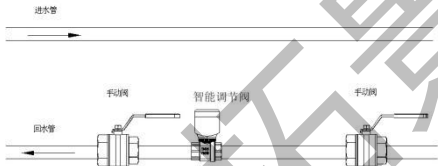
通讯正常状态	
通讯异常状态	
电量提醒	
电压标识	

阀门开度表示	50%
阀门强制状态	
阀门故障报警	

2. 指示灯提示及说明

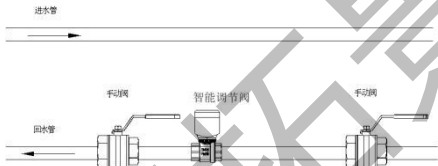
指示灯	状态	说明
运行灯	100ms 亮, 500ms 灭	正在进行注网, 注网尚未成功
	100ms 亮, 250ms 灭	注网成功, 正在和服务器建立连接
	100ms 亮 100ms 灭	和服务器建立连接成功, 正在和服务器进行数据交互通信
	闪烁一次	发生红外通信
	常亮	当阀门动作时, 常亮代表阀门处于动作中

十. 无线设备安装及调试说明

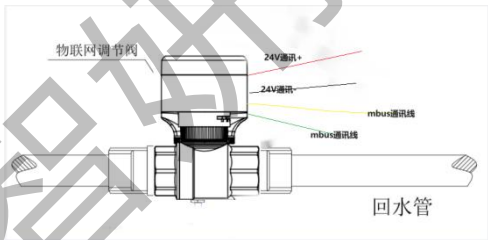


1. 在安装设备时，需在安装位置的前、后均有手动阀门，以便于后期的拆卸和维修。
2. 在安装设备时，避免过于用力拧动阀体，否则容易导致阀体的损坏。
3. 设备安装完毕后根据设备模板录入设备基础信息发送给相关工程师录入平台。录入设备后 24 小时设备在线。如果 24 小时后设备还未在线，需要现场人员拿磁铁激活一下设备。用磁铁刷设备的正中间位置直到设备灯闪烁。等待设备灯闪烁完毕设备数据正常上传。如果激活设备后，平台还没有该设备数据，那么现场无线设备的信号强度太低，需更换安装位置。

十一、有线设备安装调试说明



安装位置



有线户阀接线方式

- 1.在安装设备时，需在安装位置的前、后均有手动阀门，以便于后期的拆卸和维修。
- 2.在安装设备时，避免过于用力拧动阀体，否则容易导致阀体的损坏。
- 3.楼板打孔。根据现场实际情况对上下楼的楼板进行打孔，孔的大小略大于阻燃管的直径，根据现场实际情况确定打孔的位置，如有管道井孔应打在井里，没有管道井孔的位置应该尽量在楼道的两侧靠近墙壁拐角处。孔的位置应离通断控制器距离尽可能近些，方便水、电钻工作时有足够的空间，与供热公司或开发商取得联系，确认布线管位置垂直至地板内部无阻碍物。

4.护管安装

护线管的主要作用是保护线路，安装的时候不要有遗漏。

- (1) 安装前应确保其型号、外形尺寸与图纸相符。
- (2) 塑料类线管要确保塑料外壳表面应无划痕、裂痕，亦无明显变形等。
- (3) 在管路上每根管的转角不得多于两个，并不应有 S 弯出现。
- (4) 管与管之间的连接必须要用管接头或接线盒来连接。

5. 主线布置

(1) 每个单元、管道井布 1 根 $2 \times 1.0 \text{ mm}^2$ 两芯屏蔽双绞铜线作为 M-bus 总线。

(2) 每个单元、管道井布 1 根不小于 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 作为电源总线。

6. 接线

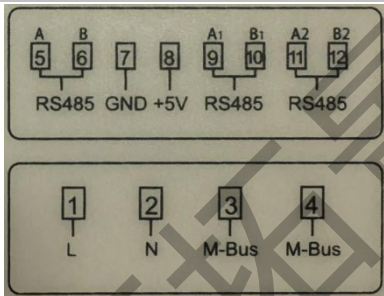
通断控制器预留两根两色护套线, 长度为 1 米; 黑色线为电源线, 白色线为通信线。电源线的红线为电源 “+”, 黑线为电源 “—”; 远传线的两芯线不分正负极, 阀门线不分正负极。将各阀门的信号总线并联到接线盒的信号总线上; 将电源线并联到接线盒电源总线上。

调试说明

调试前需要准备笔记本电脑、自备网线一根（直通线）、U 盘（备用，不能超过 8G）、有流量的 SIM 卡（移动或联通，GPRS 上网使用），MDC500 支持 2G 与 4G 上网，根据你所使用的是 2G MDC500 还是 4G MDC500 来选择 2G 或 4G SIM 卡、MDC500 调试工具，并将笔记本电脑无线网卡关闭。配置有线网卡 IP 为 192.168.0 端，子网掩码 255.255.255.0。

安装前先了解清楚 MDC500 产品的相关接口，然后再进行线路连接，如下图所示。

- 1、220V AC 电源端；
- 7、输出 5V 直流配电，其中 GND 和+5V 不能接反；
- 3、M-Bus 通讯端，抄表使用；
- 5、RS485 (A、B) 目前无实际使用；
- 9、RS485 (A1、B1) 独立 RS485 通讯接口，抄表使用；
- 11、RS485 (A2、B2) RS485 通讯接口，M-Bus 端口接收到的数据在此端口也能接收到，抄表使用；



网络口：通过直通网线连接本地电脑后可进行本地配置使用，接入交换机或路由器可做上网使用；

USB 接口：插入 U 盘使用，可用于升级、配置、导出配置、导出设备运行的 log 日志；

指示灯定义

采集器上的指示灯主要分为两块，一是采集器运行状态指示灯，二是网络模块指示灯。

运行状态指示灯

电源：当设备通电后，“电源”指示灯处于长亮状态。

运行：在正常运行（采集器运行应用程序）的状态下“运行”指示灯闪烁。

状态：未定义。

故障：当 MBus 通信出现短路的情况时，“故障”指示灯长亮。

网络 1：采集器在平台上注册成功，“网络 1”指示灯长亮；

网络 2：server2 连接成功时，“网络 2”指示灯长亮；

通讯 1：采集器在进行数据传输时，“通讯 1”指示灯有规律的闪烁；

通讯 2：采集器在进行数据传输时，“通讯 2”指示灯有规律的闪烁

网络模块指示灯

状态：在网络使用有线进行通信时，状态指示灯长亮或闪烁。

网络：在无线网络与基站建立成功时，网络指示灯会有规律的闪烁。联网成功速度 2G 与 4G 不同。2G 与基站注网成功，闪烁速度很快。

准备工作

- (1) 准备笔记本电脑、网线、U 盘、MDC500 调试工具
- (2) 获取 Excel 模板

(3) Excel 模板主要用来配置 MDC500 和导入平台使用，我们会在配置工具压缩包中提供一个热表平台模板。也可直接通过平台端下载最新的模板，下载方法后面说明)

(4) 本地 MDC500 调试的配置工具

整体使用与接入步骤简单说明

MDC500 和所要抄的表接好线

填写 Excel，Excel 中主要填写 MDC500 本身的设备配置信息和所接表的配置信息。

Excel 填写好后，打开 MDC500 本地调试工具，配置工具中创建好 ini 配置文件，使用配置工具将填写好的 Excel 导入到创建的 ini 配置文件中。

之后确保网线和你的电脑与 MDC500 网口连接着，点击配置工具设备配置-配置设备-搜索设备按钮，在搜索列表中选择采集器编码匹配的设备，将配置文件下发给设备（右键文件选择配置下发）。

使用 MDC500 本地调试工具，抄表进行验证接线正确与否（终端配置页面中终端列表右键选择抄表）。

使用本地调试工具验证抄表无问题后，登录到平台中，注册 MDC500，将之前填写好的 Excel 导入到平台上注册好的

MDC500 中。

导入成功后能看到采集器在线，之后便可进行远程配置、远程抄表。

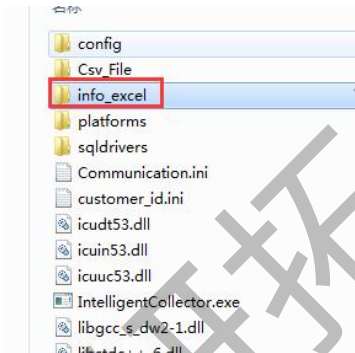
上述步骤不是必须根据顺序进行执行，可根据习惯与经验进行。

详细的使用于接入过程

本过程不去讲述 MDC500 和表的接线过程，可参考硬件接口定义进行接线

填写热表平台 Excel

在提供的 MDC500 本地调试工具目录下的 info_excel 目录里有模板，但不确保是最新的，可到平台下载最新模板。



模板中对应修改采集器编号与设备编号即可

十一、保修条款

本套产品自发货之日起，整机一年内免费保修，终身维护，但下列情况导致的损坏则不予保修：

- (1) 平衡调节阀的各部件封印标志被开启或破坏。
- (2) 平衡调节阀的各部件被人为损坏。
- (3) 平衡调节阀的各部件遭受暴晒、水淹、冰冻和化学污染。
- (4) 因未正确安装而造成的故障和损害。

智能调节阀

产品说明书

型号：S40



公司地址：哈尔滨市香坊区农林街副5号
联系方式：0451-82135057/13313628857

产品合格证

产品名称： 智能调节阀

规格型号： S40

生产日期： _____

检 验 员： _____

本产品经检验符合规定的质量标准，
准予出厂。