

操作手册



热能表22PEM-1U.. / 能量阀 EV..R2+MID MID 2014/32/EU EN 1434

2022-06/C 版



2022-T206



目录

说明	
概述	4
法律公告	6
安装说明	7
<hr/>	
供电	11
<hr/>	
操作控制与指示	12
<hr/>	
接线图	
说明	13
接线分配	
模拟输出连接	
BACnet, Modbus, MP-Bus连接	14
传感器接线	15
M-Bus连接	
<hr/>	
热能表激活	
显示图标	16
激活注意事项	17
激活步骤	18
<hr/>	
显示回路	
用户回路	22
诊断回路	24
<hr/>	
错误代码	26
<hr/>	
密封与安全封条	
出厂封条	28
系统安全封条	29
妥善粘贴安全封条	30
<hr/>	
传感器模块更换	31
<hr/>	
传感器模块备件	34
<hr/>	
配件	
可选配件	35
<hr/>	

说明

概述

使用与功能

热能表用于记录闭式制热系统、制冷系统或制热/制冷系统中的热能。

认证

在欧洲热能表符合EN1434的要求，并根据欧洲测量仪器指令(MID) 2014/32/EU (MI-004) 进行型式认证。在中国热能表根据JJG225-2001规程，取得计量器具型式批准证书 (CPA证书)。热能表被作为热能表获得认证，并没进行冷量表认证。因此，在某些地区，根据当地法规，热能表不允许用作冷量表。在这些国家，在合法交易中使用热能表作为冷量表是不合法的。但可以随时将热能表用作“内部使用”的冷量表。

交货范围

- 热能表
- 两条连续编号 (一次性) 的安全封条，带有大约40cm的接线
- 绝缘外壳
- 硅胶套圈
- 安装指南

水质要求

只有当水质满足AGFW建议的FW-510和VDI 2035的条件时，才能保证热能表测量的稳定性。

热能表安装

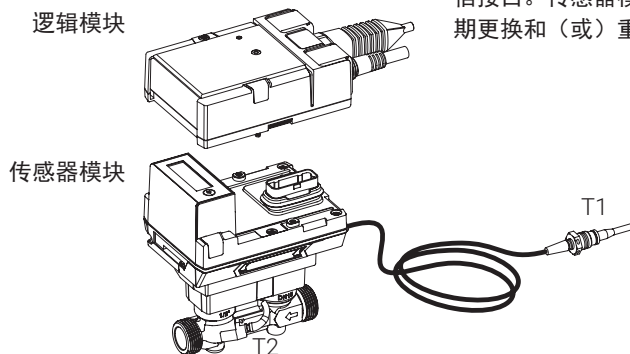
在调试和安装热能表之前，应仔细研究操作手册，以防止安装调试过程中出现错误。

本操作手册适用于以下热能表
(包含带热能表的EV: EV..R2+MID)

搏力谋产品型号	DN	DN (")	G (")	额定流量 qp (m³/h)
22PEM-1UC	15	1/2	3/4	1.5
22PEM-1UD	20	3/4	1	2.5
22PEM-1UE	25	1	1 1/4	3.5
22PEM-1UF	32	1 1/4	1 1/2	6
22PEM-1UG	40	1 1/2	2	10
22PEM-1UH	50	2	2 1/2	15

热能表结构

热能表由一个传感器模块和一个逻辑模块组成。传感器模块包含温度传感器、测量单元和计算器单元；而逻辑模块为热能表供电，并提供通讯总线和NFC通信接口。传感器模块可作为备件提供，以便根据某些国家/地区的法规要求定期更换和 (或) 重新校准。



搏力谋小助手 APP



为了成功调试热能表，必须使用搏力谋小助手APP进行系统特定参数设置。智能手机通过NFC(近场通信)与热能表进行通讯。在此过程中所做的设置最终会显示在热能表的显示屏上以供检查（具体可参见“热能表激活”章节）。

NFC 连接



热能表上的NFC标志表明该设备可以使用搏力谋小助手APP操作。

要求：

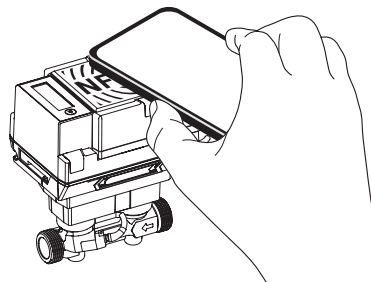
- 带NFC或蓝牙功能的智能手机
- 搏力谋小助手APP (搏力谋官网、百度手机助手与苹果应用商店)

NFC: 将带有NFC功能的智能手机放置在热能表上，使智能手机与热能表相互通信。

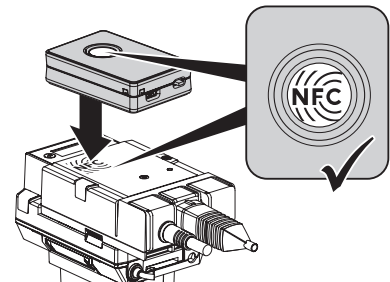
蓝牙: 通过蓝牙NFC转换器ZIP-BT-NFC将支持蓝牙的智能手机连接到热能表。

技术参数和操作手册可在ZIP-BT-NFC数据表中找到。

NFC



蓝牙



校准证书

搏力谋云中有每个热能表的校准证书。如果需要，可以通过搏力谋小助手APP或搏力谋云下载。

选择物理地址

为了使热能表能够通过总线成功通讯，必须为热能表分配物理地址；使用搏力谋小助手APP可将地址编写进设备。

法律公告

授权

热能表以完好状况出厂。所有安装工作只能由经过专业培训和授权的人员进行。

MID与CPA封印要求

不得更换、损坏或拆除热能表的出厂封条——否则设备的保障和认证一致性无法保证。

冷量测量应用

热能表可选择显示累计制热量和累计制冷量。进行此操作时，必须遵守有关冷量测量的国家法规。在某些地区，根据当地法规，热能表不允许用作冷量表。在这些国家，在合法交易中使用热能表作为冷量表是不合规的。但可以随时将热能表用作“内部使用”的冷量表。

数据保护

使用此设备时请考虑数据安全和数据隐私原则。这尤其适用于住宅建筑中使用的设备。为此，需要在配置设备时更改远程访问(web server)的初始密码。此外，应该限制对设备的物理访问，以便只有授权人员才能访问设备。或者，该设备提供通过NFC接口永久禁止访问的选项。

安装注意事项

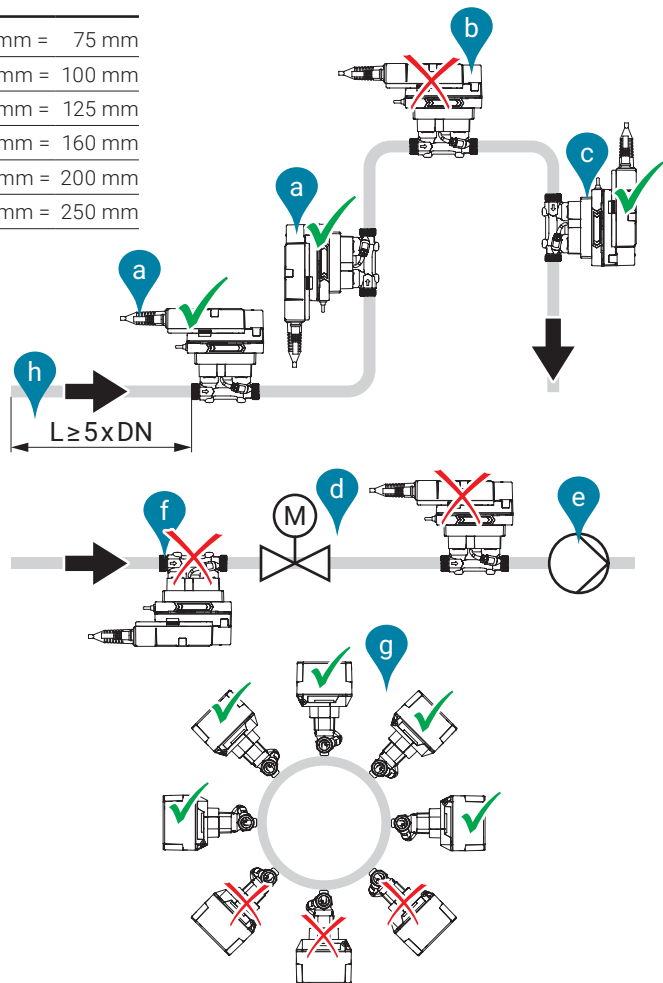
安装位置

- 建议安装位置
- 由于有积聚空气的风险而禁止的安装位置
- 闭式系统内可接受的安装位置
- 禁止直接安装在阀门下游
除非是无收缩段的隔离球阀且100%全开
- 禁止安装在水泵的吸入侧
- 热能表不能倒置安装
- 允许朝上到水平安装，但禁止朝下安装

入口管段

- 为了达到规定的测量精度，需在热能表入口端安装尺寸必须保证至少 $5 \times DN$ 的直管段(见下图)。

DN	L min.
15	5 x 15 mm = 75 mm
20	5 x 20 mm = 100 mm
25	5 x 25 mm = 125 mm
32	5 x 32 mm = 160 mm
40	5 x 40 mm = 200 mm
50	5 x 50 mm = 250 mm



流向

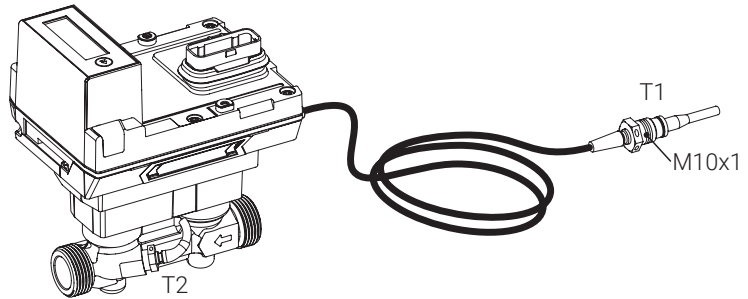
必须遵守逻辑模块和流量测量管上箭头所示的流向，否则会导致流量测量错误。

避免气蚀

为了避免气蚀，在 q_s (最大流量) 和温度不超过 90°C 的情况下，热能表出口处的系统压力必须至少达到1 bar。在 120°C 的温度下，热能表出口处的系统压力必须至少为2.5 bar。

温度传感器T1的安装

对于全新安装，首选直接安装温度传感器T1。如果使用热传导的套管时必须遵守国家规定。



温度传感器T1的连接电缆不应沿热水管敷设或缠绕在热水管周围；因为在二线制接线中，导线电阻受温度变化会影响温度传感器的测量结果。

安装在回水管路(默认)

分配和设置

必须使用搏力谋小助手APP告知热能表它位于回水管路中(请参阅“热能表激活”章节)。



图1为规范安装的示意图。热能表位于末端用户设备的回水管路中。内置的温度传感器T2测量回水温度。外部温度传感器T1通过传感器上端的M10x1黄铜螺纹接头安装在供水管路的测温球阀上,在安装过程中,传感器感温部件需保持清洁,安装正确、密封完好。传感器的黄铜螺纹接头需要用开口扳手稍微拧紧(6...10 Nm)。

完成安装检查后,安装在测温球阀上的温度传感器T1需安上安全封条。安全封条已包含在交货范围内。

安装热能表时,必须考虑流向。流量计(两侧)和逻辑模块上都有箭头指示流向。热能表安装在两个隔离球阀之间。安装完毕后,隔离球阀与流量计将安装安全封条(防止篡改)。安全封条包含在交货范围内。温度传感器T1和T2与热能表永久连接。不得改变电缆长度。一旦更换传感器模块,则温度传感器T1和T2也将更换。

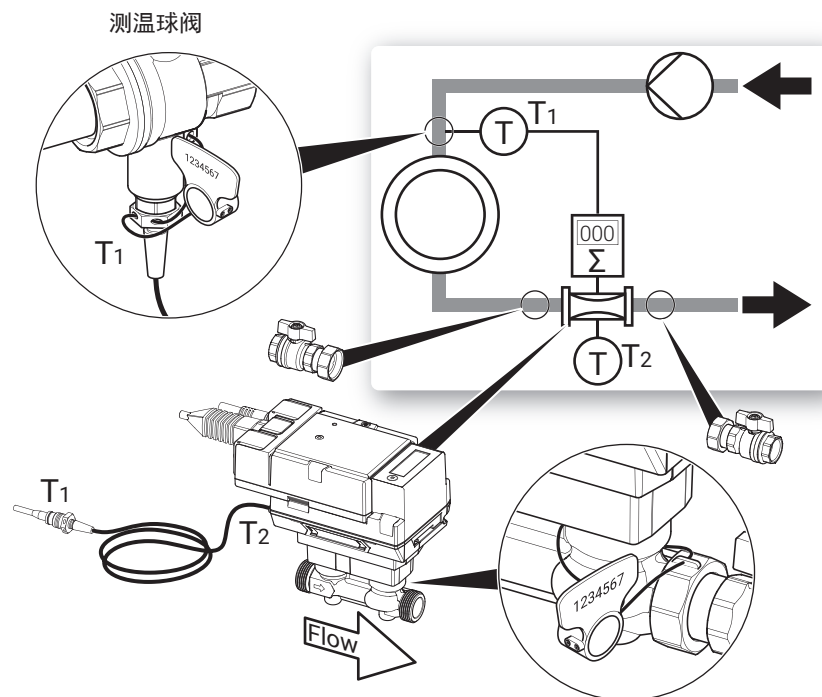


图 1

安装在供水管路 (可选)

分配和设置

必须使用搏力谋小助手APP告知热能表它位于供水管路中(请参阅“热能表激活”章节)。



图2为规范安装的示意图。热能表位于末端用户设备的供水管路中。内置的温度传感器T2测量供水温度。外部温度传感器T1通过传感器上端的M10x1黄铜螺纹接头安装在回水管路的测温球阀上,在安装过程中,传感器感温部件需保持清洁,安装正确、密封完好。传感器的黄铜螺纹接头需要用开口扳手稍微拧紧(6...10 Nm)。

完成安装检查后,安装在测温球阀上的温度传感器T1需安上安全封条。安全封条已包含在交货范围内。

安装热能表时,必须考虑流向。流量计(两侧)和逻辑模块上都有箭头指示流向。热能表安装在两个隔离球阀之间。安装完毕后,隔离球阀与流量计将安装安全封条(防止篡改)。安全封条包含在交货范围内。温度传感器T1和T2与热能表永久连接。不得改变电缆长度。一旦更换传感器模块,则温度传感器T1和T2也将更换。

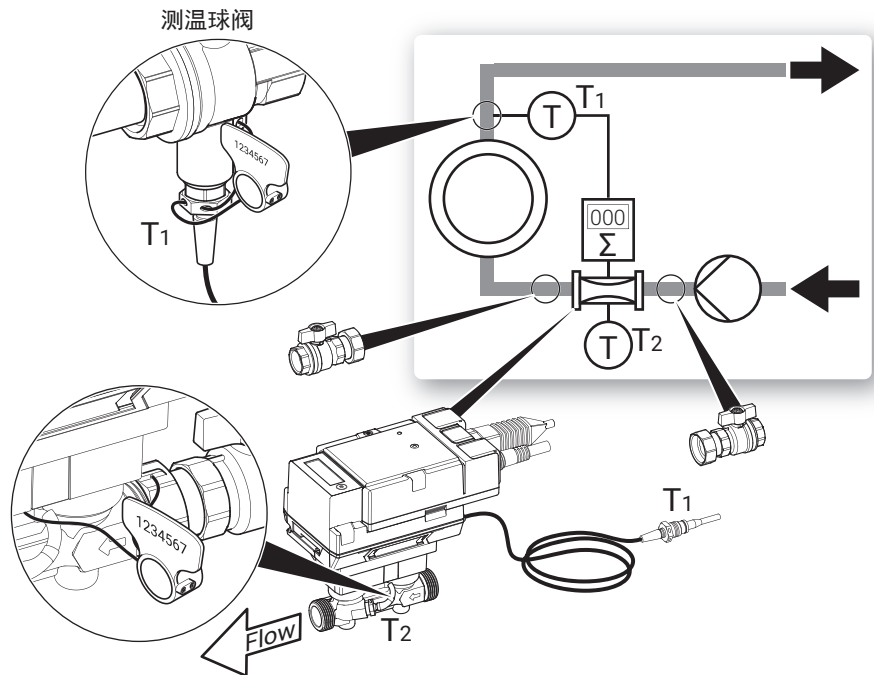


图 2

供电

AC/DC 24 V供电

热能表的电源电压为AC/DC 24 V。

PoE供电



另外，也可以通过以太网插口进行PoE供电 (Power over Ethernet IEEE802.3af 标准)。无论是否通过以太网进行通信，都可以通过搏力谋小助手APP激活PoE电源DC 24 V，为外部有源传感器供电(另请参阅“接线图”章节)。

如果通过PoE向热能表供电，则可通过线缆1+2处使用DC 24 V(最大8 W)为外部设备(比如执行器或有源传感器)供电。

注意：只有当外部设备连接到导线1+2或导线1+2绝缘时，才可以启用PoE！

电池运行

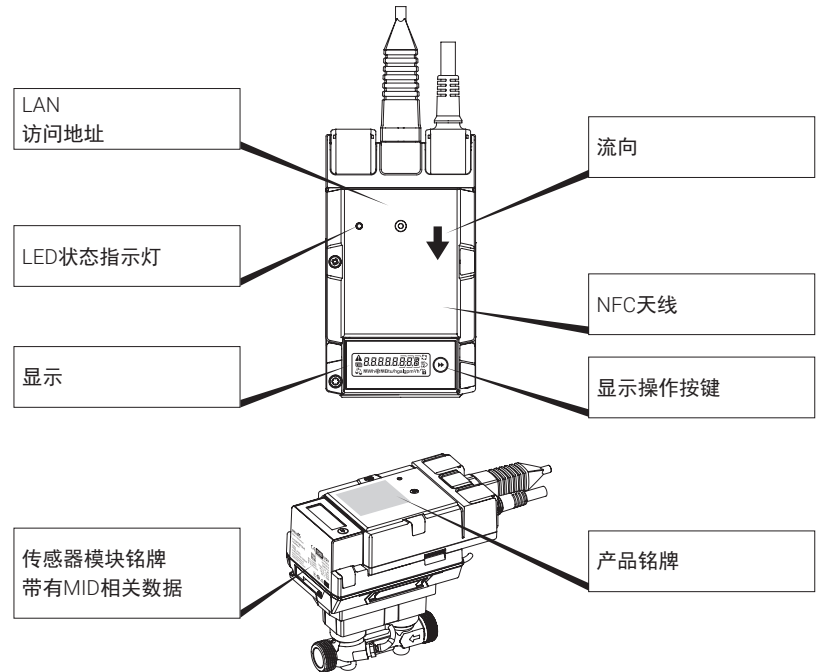
热能表配有一个不可充电电池，以解决总共14个月内可能出现的电压中断问题。

当热能表激活时，电池被激活，并确保在暂时电压中断的情况下热能继续被可靠地记录。当热能表使用电池工作时，只能通过显示器读取数值。热能表的安装方式不得导致有意的电压中断。

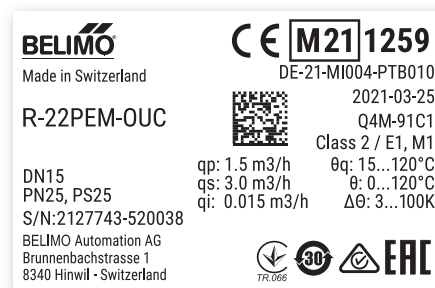
操作控制与指示

LED 显示状态

LED	状态
常亮	设备启动
闪烁	运行中
关	无电源电压



传感器模块铭牌
带有MID相关数据
(示例 DN 15)



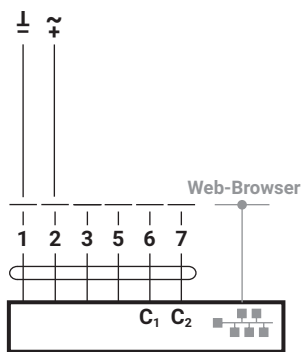
接线

注意

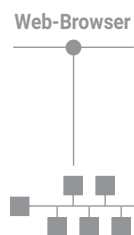


- 通过安全绝缘的变压器供电！
- BACnet MS/TP和Modbus RTU的接线应符合RS485适用规范。
- Modbus/BACnet：供电和通讯并没有电位隔离。设备接地需另接。
- 传感器连接：热能表可选接一个额外的传感器，可以是无源电阻传感器 (Pt1000, Ni1000或NTC) 或者是有源传感器 (带DC 0...10 V输出信号) 或开关触点。因此，传感器的模拟信号可以很容易地通过热能表数字化，并传输到相应的总线系统。
- 模拟输出：热能表上有模拟输出。可以选择DC 0...10 V, DC 0.5...10 V或DC 2...10 V。例如，流量或温度传感器T1/T2的温度可以作为模拟量输出。
- IP防护：只有当以太网接口插座用盖帽保护或连接的以太网电缆用密封硅胶套圈保护时，才能保证IP保护。
固定硅胶套圈的卡箍必须拧紧至0.3 Nm的扭矩。
- 等电位连接：如果尚未通过管道进行等电位连接，则必须将热能表的过流部分进行等电位连接。

接线分配



电缆颜色：
 1 = 黑色, GND
 2 = 红色, AC/DC 24 V
 3 = 白色, 传感器
 5 = 橙色, MP, DC 0...10 V
 6 = 粉色, C1 = D- = A
 7 = 灰色, C2 = D+ = B

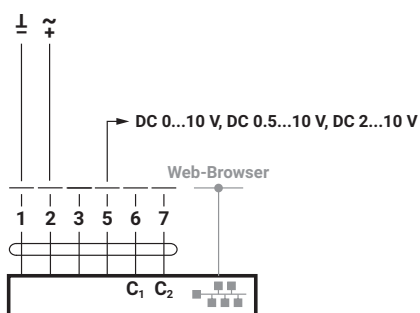


连接 RJ45

- PoE
- BACnet IP
- Modbus TCP
- TCP/IP
- Belimo Cloud
- Web server

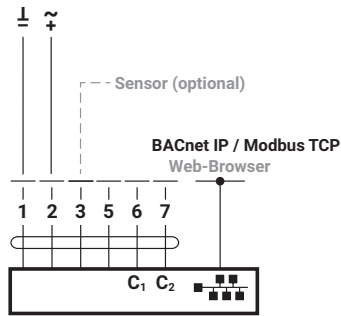
注意：与搏力谋云的连接是永久可用的。激活可通过web server或搏力谋小助手APP进行。

模拟输出连接

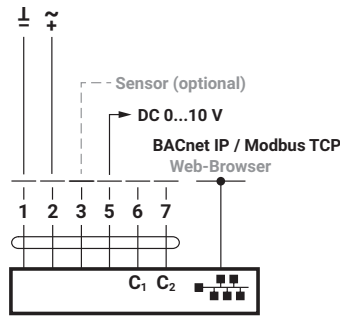


BACnet, Modbus, MP-Bus连接

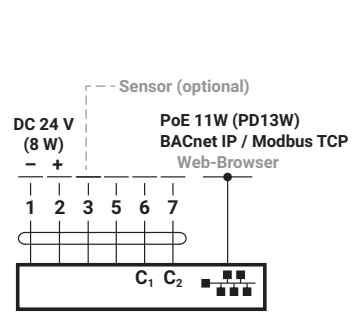
BACnet IP 或 Modbus TCP



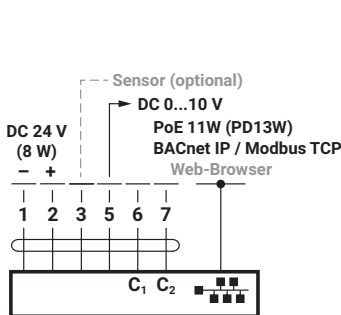
BACnet IP 或 Modbus TCP 带模拟输出



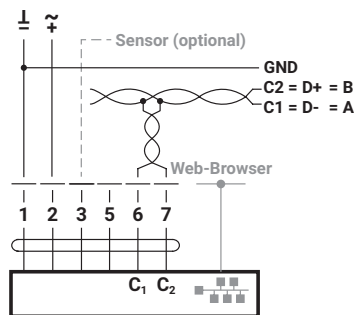
PoE, 采用 BACnet IP 或 Modbus TCP



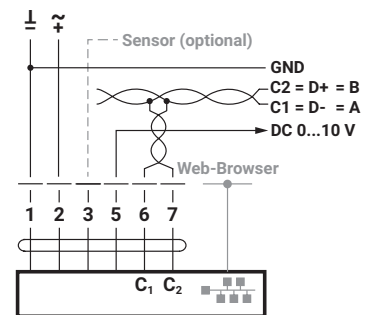
PoE, 采用BACnet IP 或 Modbus TCP 带模拟输出



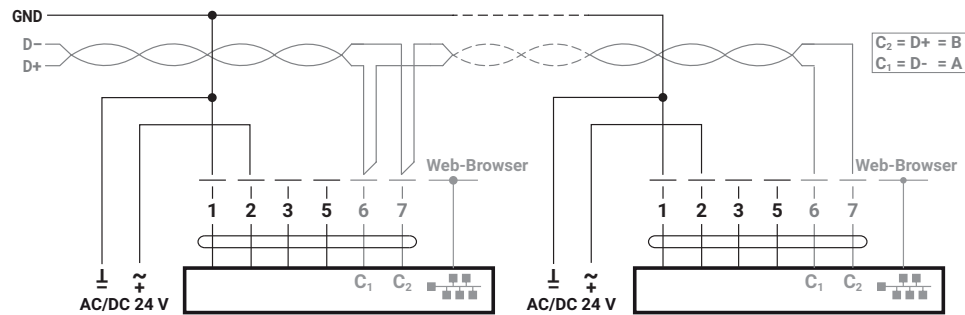
BACnet MS/TP 或 Modbus RTU



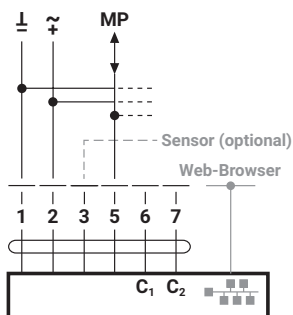
BACnet MS/TP 或 Modbus RTU 带模拟输出



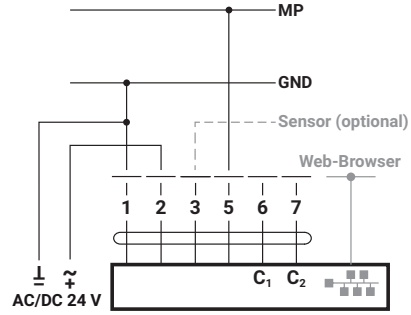
BACnet MS/TP 或 Modbus RTU (菊花链)



MP-Bus, 三线连接

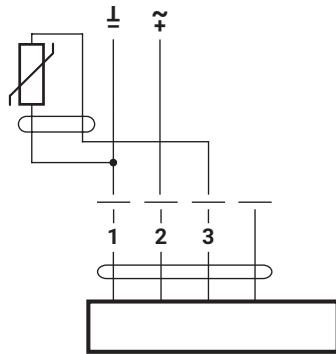


MP-Bus, 两线连接, 本地供电

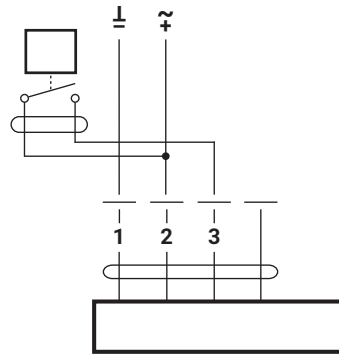


传感器连接 (可选)

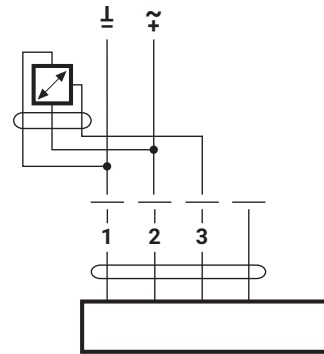
与无源传感器连接



与开关触点连接

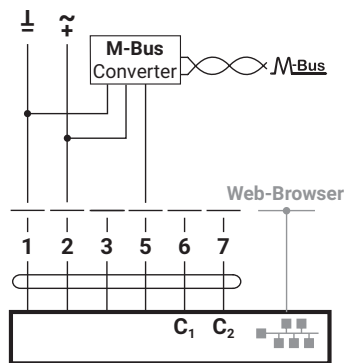


与有源传感器连接

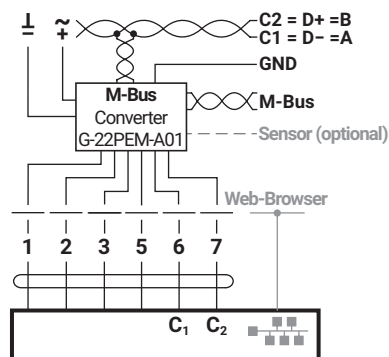


通过 M-Bus 转换器 G-22PEM-A01 与 M-Bus 连接

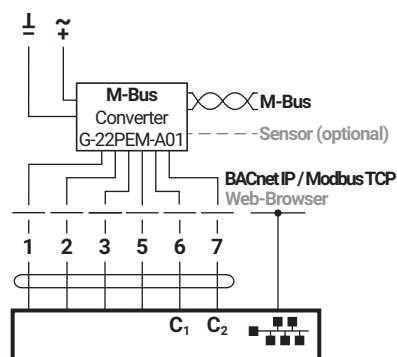
通过 M-Bus 转换器与 M-Bus 连接



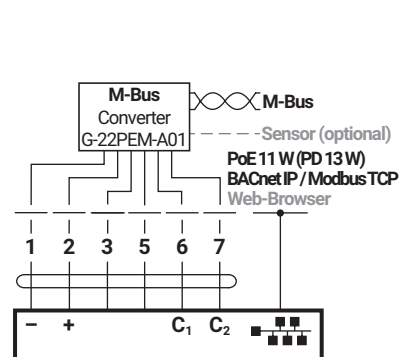
M-Bus 并接 Modbus RTU 或 BACnet MSTP



M-Bus 并接 Modbus TCP 或 BACnet IP



M-Bus 并接 Modbus TCP 或 BACnet IP 带 PoE



热能表激活

显示图标

图标	代表意思
	显示流量
	热能表安装在供水管路
	热能表安装在回水管路
	热能表已激活
	热能表未激活
	显示制冷量
	出现错误 注意：可以在诊断界面中查询详细信息
	诊断界面启动
	检测模式启动

激活注意事项



要成功调试热能表，必须使用搏力谋小助手APP设置系统特定参数。智能手机通过NFC (近场通信) 与热能表进行通讯。然后，所做的设置将显示在热能表的显示屏上进行验证，并必须按下设备上的按钮进行确认，从而激活。一旦激活，热能表将开始累积测量的能量。正确设置热能表是它能正常工作的先决条件。

参数可以设置一次，激活后不能更改。

重要提示：

- 激活只能设置一次且是不可逆的，即激活过程中务必保持专注。如果激活不正确，设备将测量不正确，必须拆除并更换，费用由用户自行承担。
- 调试人员有义务检查所有相关参数。
- 激活需要Belimo Cloud帐户。可以在www.cloud.belimo.com上注册Belimo Cloud帐户。此外，还需要完成在线学习模块获得凭证。您可以登录专门网站www.belimo.ch/tem-activation找到在线学习模块。

下一章介绍如何使用搏力谋小助手APP激活热能表。

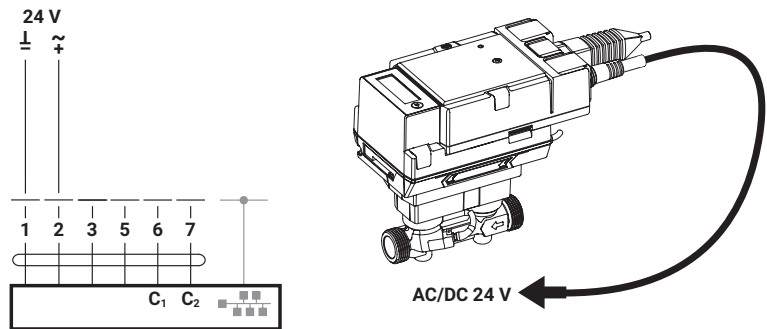
关于使用智能手机蓝牙的说明

支持蓝牙功能的智能手机可以通过“蓝牙-NFC转换器” ZIP-BT-NFC连接到热能表(参见“概述”中的“NFC连接”章节)。

激活步骤

第1步

将热能表与 AC/DC 24 V或PoE连接(以太网供电)。

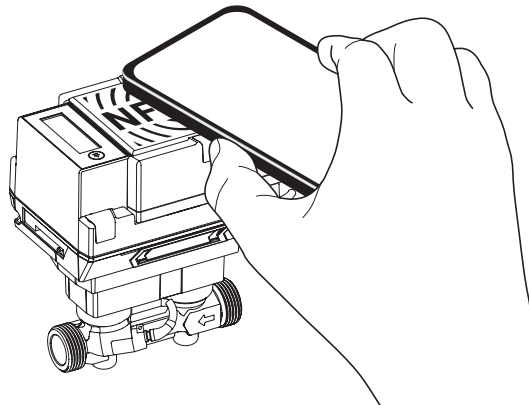


第2步

通过NFC扫描热能表并读取数据。可以通过概览页面启动激活过程。

初始情况:

- 状态正常
- 热能表未激活



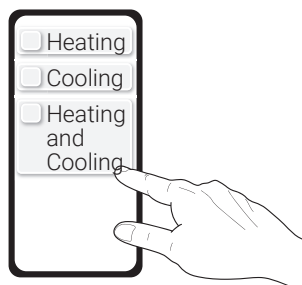
第3步

- 用搏力谋ID登录。

第4步

根据系统设计选择应用类型。

- a) 制热
- b) 制冷
- c) 制热和制冷

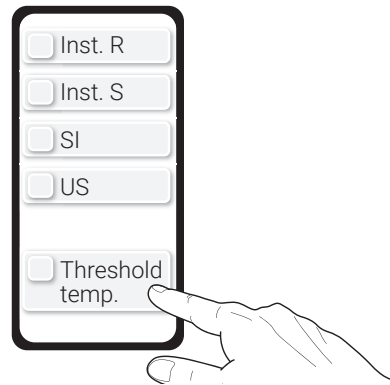
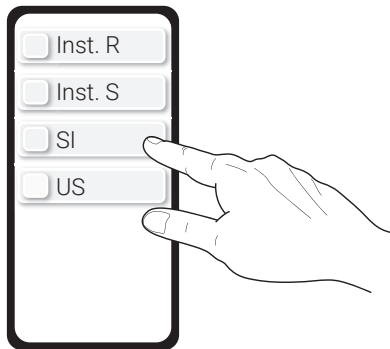


热能表未被认证作为冷量表(制冷应用)。因此,在合法贸易中使用热能表作为冷量表(制冷应用)是不受法律支持的。可在公司内部用作冷量表(制冷应用)。

第5步

为相应的应用类型选择参数。

制热
制冷
制热 / 制冷



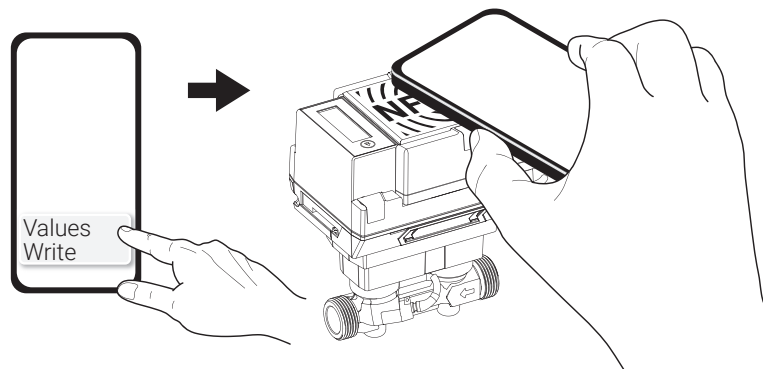
- 选择安装在回水管路 (R) 还是供水管路 (S)
- 必须选择系统单位 (SI = 国际标准单位, US = 美国标准单位)

- 选择安装在回水管路 (R) 还是供水管路 (S)
- 必须选择系统单位 (SI = 国际标准单位, US = 美国标准单位)
- 高级设置: 含可以设置临界温度的选项 (threshold temp.)。

关于临界温度的注释: 临界温度是决定盘管制冷/制热自动切换的温度。出厂设置为20°C。仅当为制冷应用选择了非常高的供水温度时, 才需要更改该值。可参考关于如何设置临界温度的国家法规。根据标准EN 1434, 在制冷模式下, 临界温度应高于最高供水温度3°C; 在制热模式下临界温度应低于最低供水温度3°C。

第6步

通过NFC将数值传输到热能表。



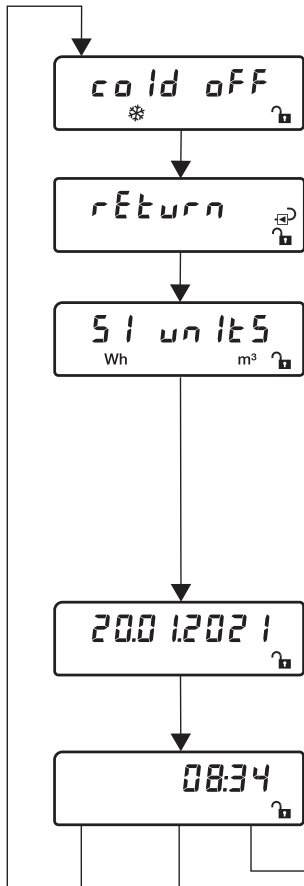
第7步

第5步中选择的参数现在可以在智能手机上看到。同时，在热能表显示屏上启动“调试循环回路”。显示视图会按升序自动更改，间隔时间为2.5秒。显示完最后一个显示视图后，会切换回第一个视图。**调试人员有义务检查所有相关参数。**如果所有参数均正确，则必须在5分钟内按下热能表上的显示按钮

(>2秒)来确认这些参数。注意：如果未按下该按钮，应用程序将显示消息“未写入值”。在这种情况下，必须重新启动激活。超时5分钟后，“调试循环回路”终止，调试过程中止。

制热

5分钟内
循环回路



制冷量：
表示显示屏上是否显示制冷量。
在制热应用中，制冷盘管关闭 (off)
在制冷应用中，它开启 (on)

热能表安装：
表示热能表安装在回水管路还是供水管路
R = 回水管路 S = 供水管路

系统单位：
表示热能表的单位设置的国际标准单位(SI)还是美国标准单位(US)。根据欧洲测量仪器指令(MID)，热能表必须设置为国际标准单位(SI)。

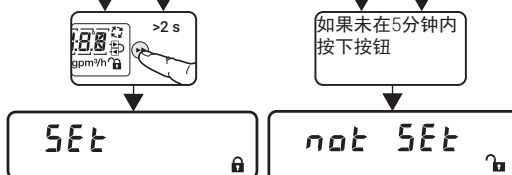
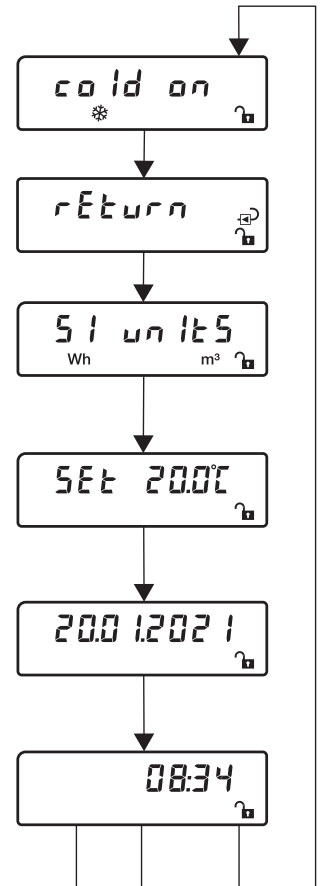
临界温度：
显示临界温度，这对盘管制冷与制热的自动切换起决定性作用。

显示日期：
当前日期的显示格式为DD.MM.YYYY

显示当前时间：
显示当前时间(范围00:00...23:59)，与设置的单位无关。

制冷
制热 / 制冷

5分钟内
循环回路

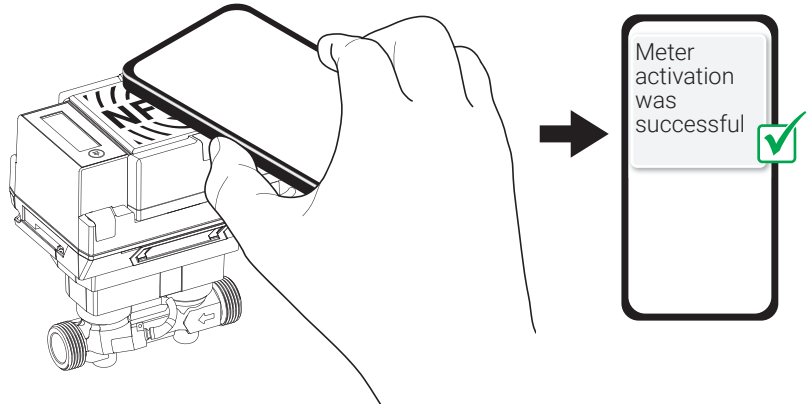


调试结果
按下按钮后，显示器上会显示热能表是否激活成功。
SEt = 成功, not SEt = 不成功

第8步

通过NFC扫描热能表：

- 信息显示：Meter activation was successful (即热能表激活成功)

**调试协议**

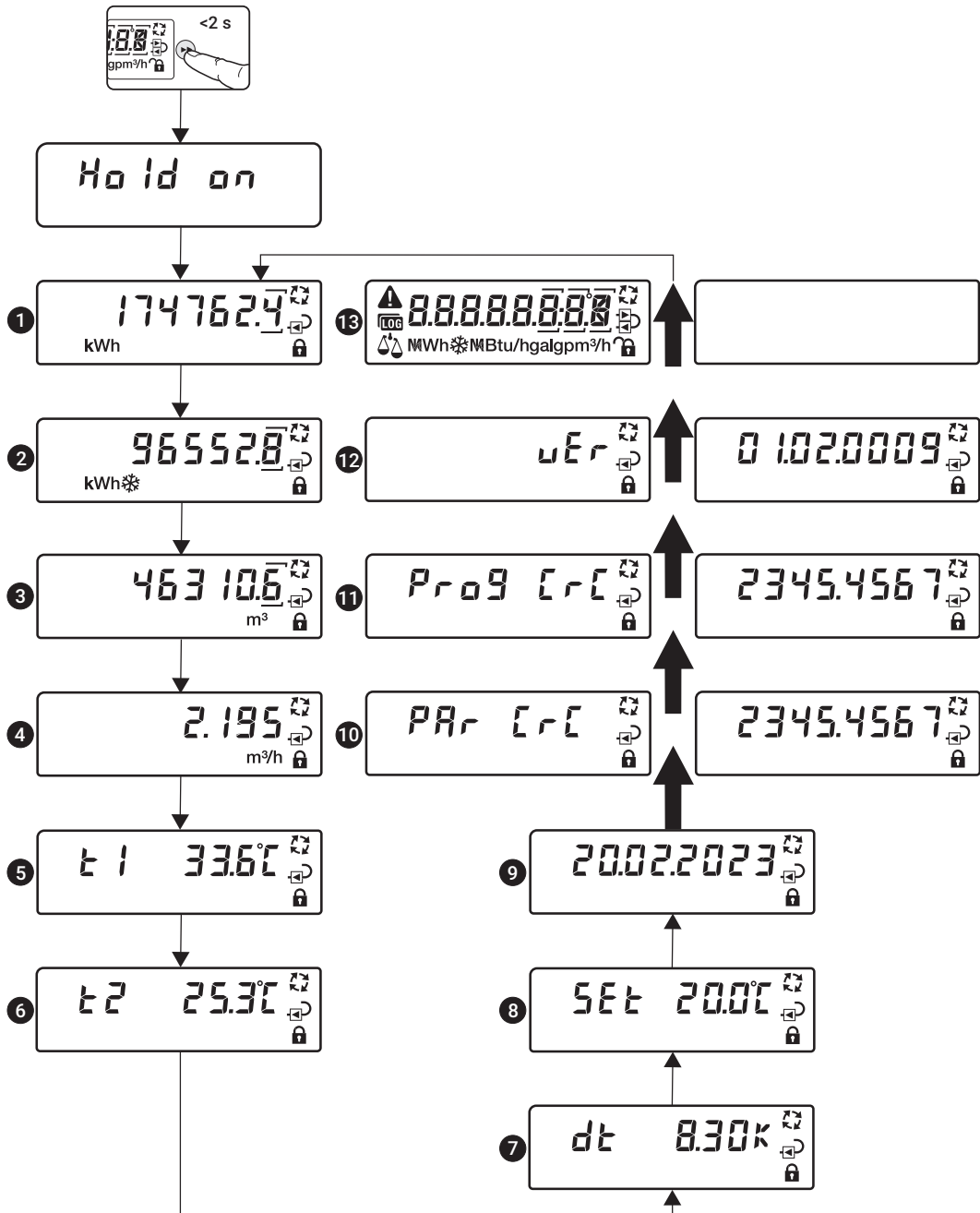
为避免安装错误，建议在重新安装或更换热能表时进行安装和调试验证。包含所有测量点数据、仪表数据、安装情况和运行条件的文件可用于可靠地验证热能表是否安装正确且功能正常。这样，后续服务费结算的合法性可以得到进一步证实，租户的异议为无效的。热能表的调试协议基于德国物理技术协会 (PTB) 的技术指南K9。一旦热能表经过调试，调试报告被保存在设备所有者的搏力谋云帐户上。

显示回路

用户回路

短按 (<2 s) 显示按钮，激活深色LCD显示屏，启动“用户回路”。显示视图1可能会有延时。在此期间，将显示“Hold on”。短按显示按钮可升序更改显示视图。显示完最后一个显示视图后，会切换回第一个视图。

“用户回路”在超时30秒后退出。每次按下显示按钮时，都会重新启动计时。超时会退出显示界面。



“用户回路”显示内容描述

如果有错误消息，将显示相关警示。错误以升序显示 (... = 错误代码00...99)。在用户界面的其他显示视图1...11中，将出现一个三角形警告图标。如果没有错误，则不会显示此图标。




1	Accumulated heat quantity 累积热量	显示当前累积热量。如果存在永久错误（错误代码1...16），则显示最后永久存储的累积热量。
2	Accumulated cooling quantity 累积冷量	显示当前累积冷量。如果存在永久性错误（错误代码1...16），则显示最后永久存储的累积冷量。 此显示不适用于纯制热应用。
3	Accumulated volume 累积流量	显示当前累积流量。如果存在永久性错误（错误代码1...16），将显示最后永久存储的累积流量。
4	Current volumetric flow 当前流量	显示当前流量。
5	Current temperature of external temperature sensor T1 外部温度传感器T1的当前温度	显示外部温度传感器的当前温度。
6	Current temperature of the temperature sensor T2 integrated in the thermal energy meter 热能表内置温度传感器T2的当前温度	显示集成在热能表上的温度传感器的当前温度。
7	Temperature difference 温差	显示供回水温度的温差。
8	Threshold temperature 临界温度	显示临界温度，也就是盘管制热与制冷之间的自动切换温度。
9	Date 日期	显示当前日期，格式为 DD.MM.YYYY
10	CRC type-specific parameter CRC特定类型参数	出于显示目的，两个显示视图间隔一秒交替显示。 CRC代码用于示意出厂设置未更改。
11	CRC program code CRC程序代码	出于显示目的，两个显示视图间隔一秒交替显示。 CRC代码用于示意程序代码未更改。
12	Software version 软件版本	出于显示目的，两个显示视图间隔一秒交替显示。
13	LCD test LCD测试	LCD显示屏正在测试中。在一秒时间间隔中，将显示所有字符，然后再次隐去。在此过程中，您可以检查显示屏上是否显示了所有字符和符号。

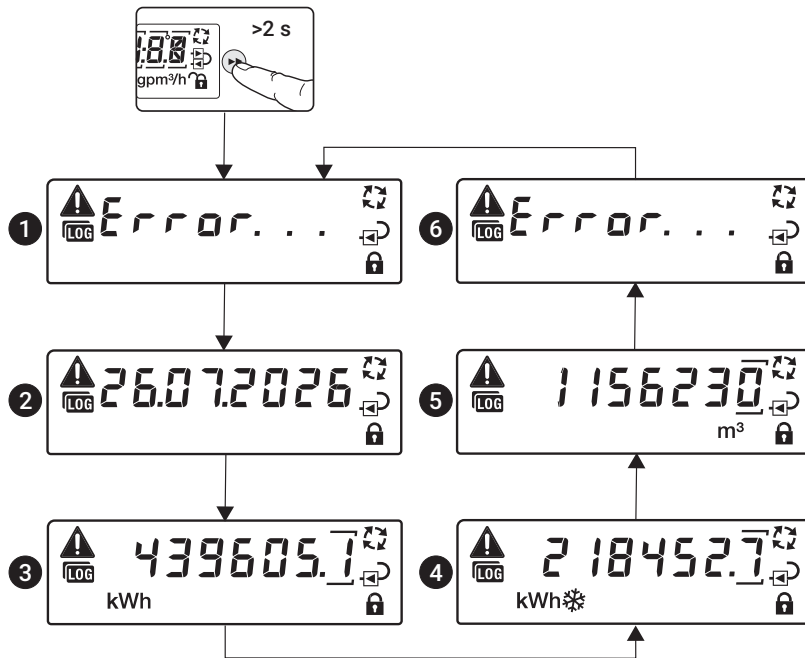
为了节省电池电量，当电池电压达到临界值时，LCD显示屏将停用，在这种情况下，会出现右侧显示界面。尽管如此，测量操作仍可继续。要重新激活显示，必须为热能表提供外部电压。



诊断回路

长按显示按钮 (>2秒) 从“用户界面”切换到“诊断界面”，并有图标  显示。可以通过长按显示按钮 (>2秒) 在“用户界面”与“诊断界面”间来回切换。短按显示按钮可升

序更改显示界面。到达界面最后一条内容后，将再次显示第一条内容。“诊断界面”在超时30秒后退出。每次按下显示按钮时，都会重新启动计时。超时会退出显示界面。



"诊断回路"显示内容描述

如果没有需要解决的信息，将显示如下界面：



1	Error number (... = error code 00...99) 错误号码(... = 错误代码 00...99)	显示错误编号最小的错误(永久性错误的错误编号相对较小)。
2	Date 日期	显示最后一次永久存储的计数器读数的日期。
3	Accumulated heat quantity 累积热量	显示最后一次永久存储的累积热量。
4	Accumulated cooling quantity 累积冷量	显示最后一次永久存储的累积冷量。仅在冷量激活的时候显示。
5	Accumulated volume 累积流量	显示最后一次永久存储的累积流量。
6	Other errors (... = error code 00...99) 其他错误(... = 错误代码 00...99)	其他错误显示其他错误代码。

错误代码

永久性错误

错误代码	
Err 01	温度传感器T2(集成在传感器模块中的温度传感器)短路,并且在多次连续测量中检测到短路(仅在设备合法调试后)
Err 02	温度传感器T2(集成在传感器模块中的温度传感器)被中断,并且已在多次连续测量中检测到中断(仅在设备合法调试后)
Err 03	温度传感器T1(外部温度传感器)短路,并且已在多次连续测量中检测到短路(仅在设备合法调试后)
Err 04	温度传感器T1(外部温度传感器)被中断,并且已在多次连续测量中检测到中断(仅在设备合法调试后)
Err 05	与非易失性存储器(SPI)的持续通信错误
Err 06	程序代码完整性检查失败
Err 07	参数完整性检查失败
Err 08	校准调试完成后的电源故障(仅适用于MID设备)
Err 09	非易失性存储器中的数据格式与传感器uC软件中的数据格式不匹配
Err 10	非易失性内存中数据的完整性检查失败
Err 11	误差计数器已达到最大值
Err 12	
Err 13	
Err 14	
Err 15	
Err 16	

临时性错误

错误代码	代表意思
Err 17	
Err 18	超声波传感器检测中断(系统中有气泡或与超声波传感器的连接中断)
Err 19	超声波检测时间超出范围
Err 20	自动增益控制器超出范围(超声波传感器问题或介质异常)
Err 21	
Err 22	流量累积失败
Err 23	热量/冷量累积失败
Err 24	温度传感器T1(外部温度传感器)或温度传感器T2(集成在传感器模块中的温度传感器)的原始电阻测量值无效,传感器已损坏
Err 25	计算错误
Err 26	温度传感器T2(集成在传感器模块中的温度传感器)短路
Err 27	温度传感器T2(集成在传感器模块中的温度传感器)中断
Err 28	温度传感器T1(外部温度传感器)短路
Err 29	温度传感器T1(外部温度传感器)中断
Err 30	检测到反向流动(回流)
Err 31	流量高于上限
Err 32	无效流量

密封与铅封

工厂出厂封条

以下封条在工厂出厂时已贴上。

封条 1

封条 (1) 可查看到内部温度传感器T2是否被篡改。

封条 2

封条 (2) 可查看到传感器模块 (计算单元) 是否被篡改。

封条 3

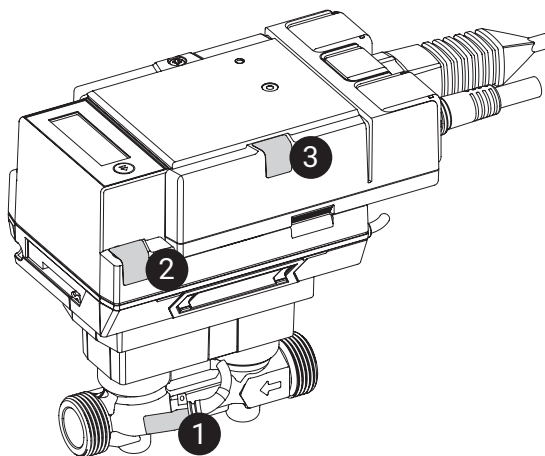
封条 (3) 可查看到逻辑模块是否被篡改。

注意:

如果传感器模块作为备件购买, 则包括封条(3)。更换传感器模块的授权人员必须重新贴上封条(3)。



不得更换、损坏或拆除热能表的工厂封条 (1) 和封条 (2), 否则设备的保证和认证一致性无效。



系统安全封条

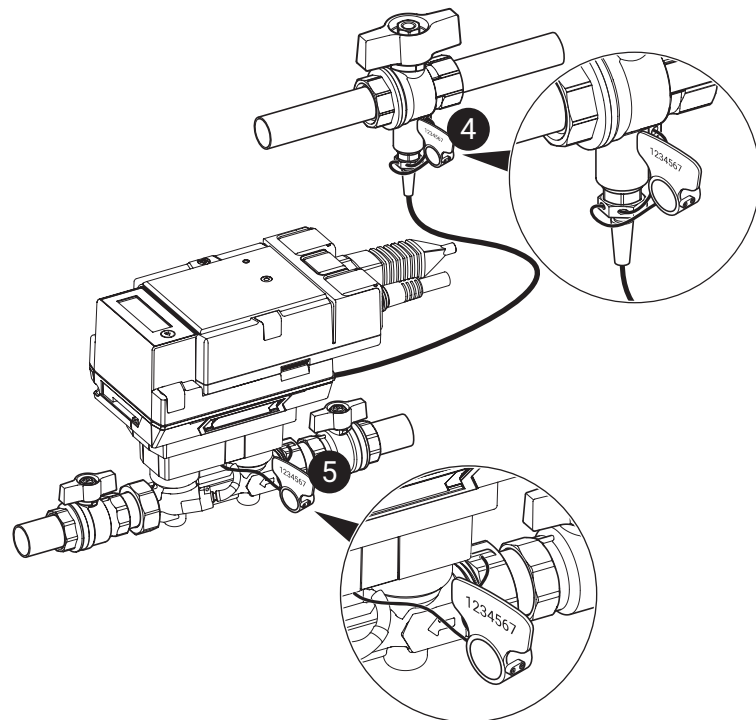
安装和调试热能表后，必须由授权人员为其安装安全封条（安全封条在包装盒内），并且必须检查安装的封条，以确保其完好无损。

安全封条 4

安全封条(4)可查看到外部温度测量点是否被篡改（测温球阀的封条）。

安全封条 5

安全封条(5)可查看到热能表的测量段是否被篡改（隔离球阀与流量计之间的封条）。

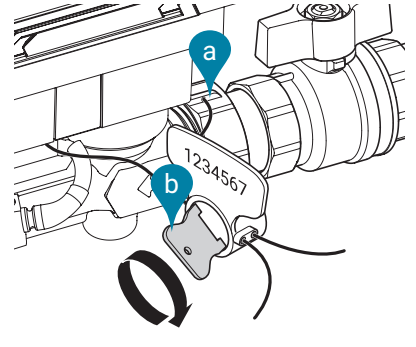
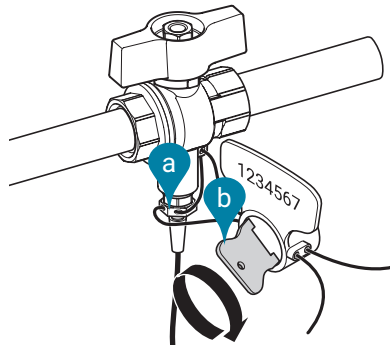


正确安装安全封条

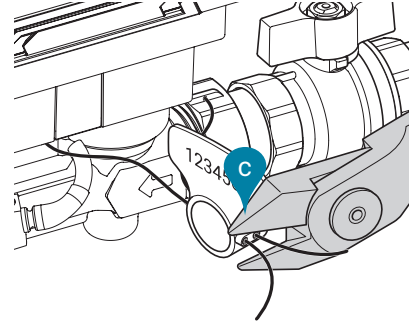
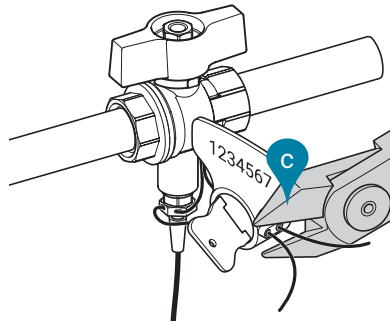
安全封条 4
测温球阀的封条

安全封条 5
隔离球阀与流量计间的封条

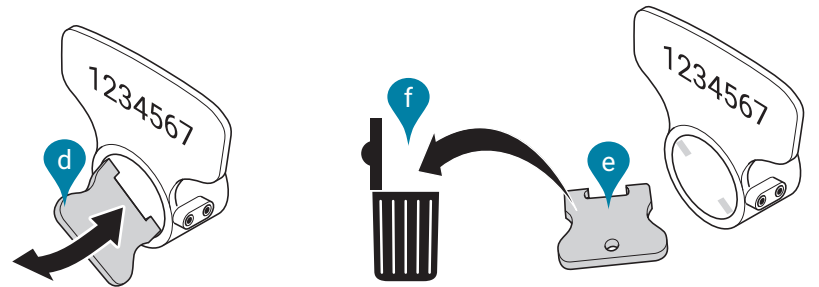
- 将密封线穿过温度传感器T1和测温球阀的安装孔中
- 顺时针转动安全密封件手柄，直到密封件与表面齐平并固定



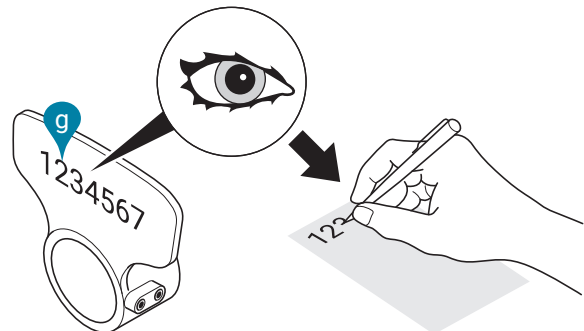
- 直接在侧面接口处剪掉多余密封线



- 前后移动安全封条的手柄，直到其脱落
- 安全封条的手柄脱落，安全封条固定完成
- 丢弃安全封条的手柄



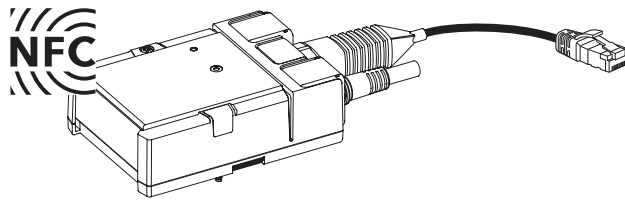
- 将安全封条(4)和(5)的连续且唯一的7位数字编号记录在调试报告中



传感器模块更换

热能表的逻辑模块

热能表通过逻辑模块提供电压。逻辑模块上还提供总线和NFC通信接口。如果传感器模块与逻辑模块断开并进行更换，则连接电缆可以保持与逻辑模块和系统的连接。



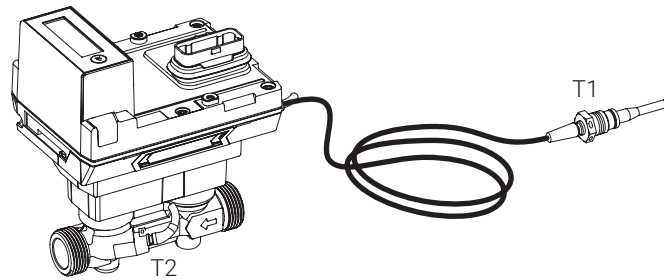
热能表的传感器模块

温度传感器T2集成在传感器模块上，外部温度传感器T1通过电缆与传感器模块连接。如果更换传感器模块，就必须更换温度传感器T1和T2。传感器模块还包含计算单元和超声波流量计。



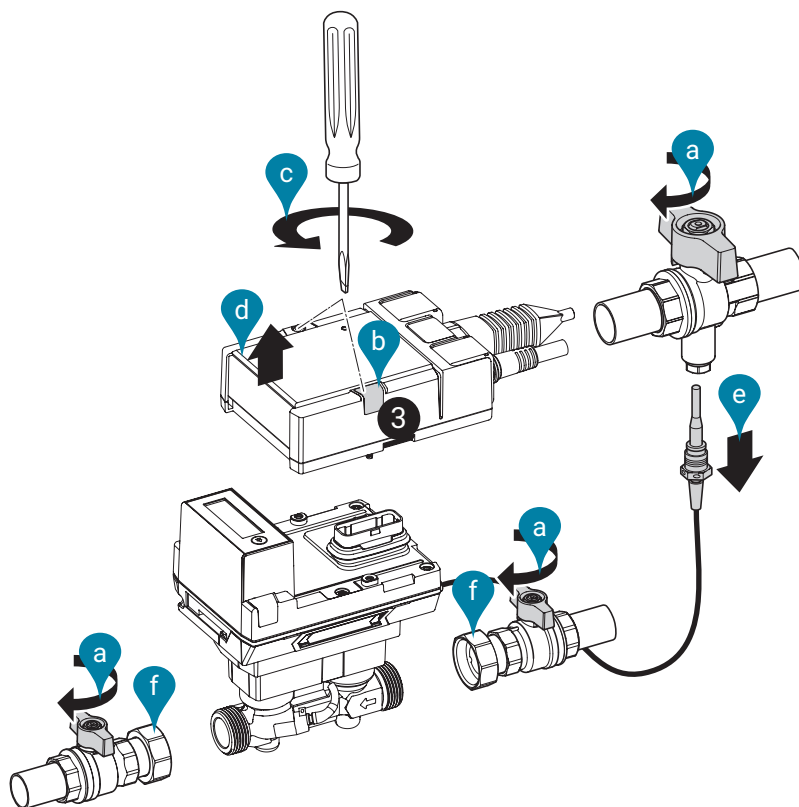
在特定国家或地区，有规定要求传感器模块必须定期更换进行重新校准，因此传感器模块可作为配件提供。

必须遵守当地相关的法规。在当地重新校准期满后，热能表的使用不再满足法律需求。



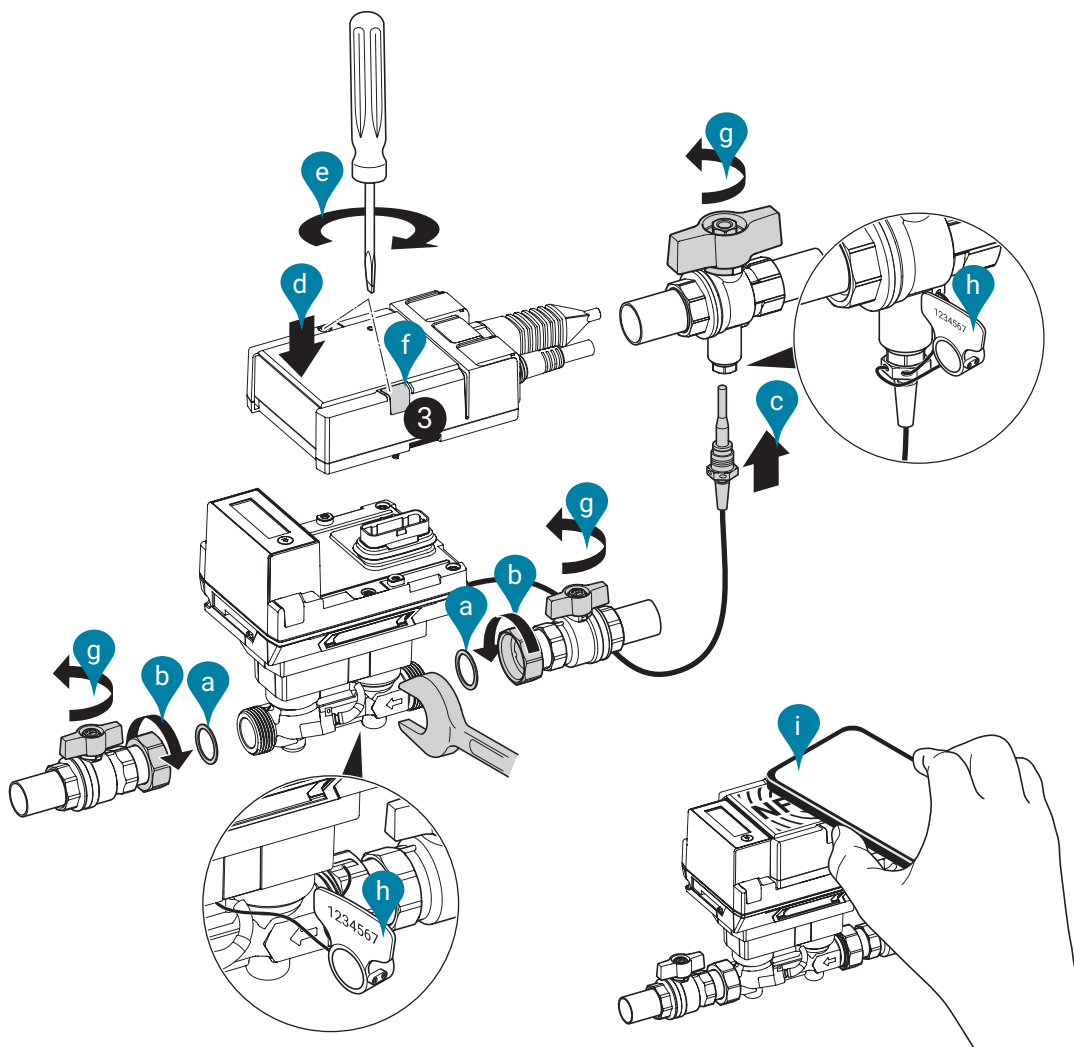
分离逻辑模块与传感器模块

- a) 拆下安全封条并关闭测温球阀和隔离球阀
- b) 拆除封条(3)
- c) 旋开逻辑模块的螺钉
- d) 分离逻辑模块和传感器模块
- e) 松开温度传感器T1的黄铜螺钉连接并拔出传感器
- f) 松开传感器模块上的螺钉连接并拆下传感器模块



连接逻辑模块和传感器模块

- a) 在热能表和隔离球阀的连接处放置密封圈(a)
- b) 用开口扳手夹住热能表的流量计部分，顺时针拧紧活接螺母(b)。注意！拧紧活接螺母时，应根据热能表的规格，选用合适的开口扳手，且正确安装，扳手不要紧贴热能表的塑料外壳。
- c) 将温度传感器T1插入测温球阀，检查密封垫片是否完好，并拧紧黄铜螺纹接头(6...10 Nm)
- d) 将逻辑模块连接到传感器模块上
- e) 以1.8 Nm的扭矩拧紧逻辑模块的螺钉
- f) 贴上封条(3)
- g) 打开测温球阀和隔离球阀
- h) 安装安全封条
- i) 激活热能表

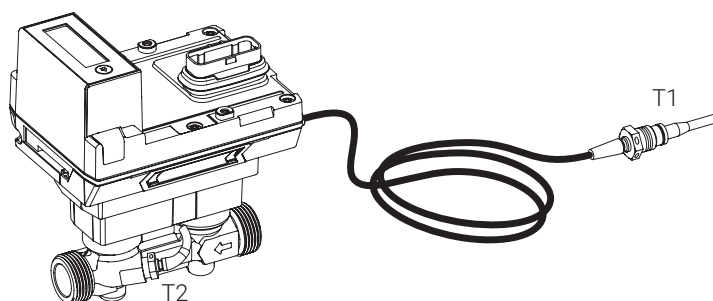


传感器模块备件

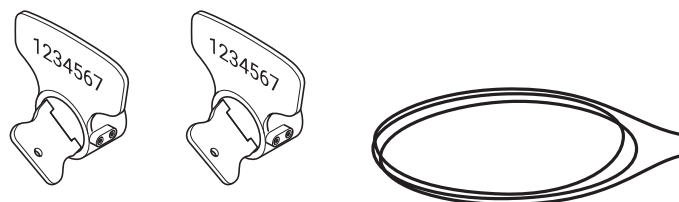
搏力谋产品型号	DN	DN (")	G (")
R-22PEM-0UC	15	1/2	3/4
R-22PEM-0UD	20	3/4	1
R-22PEM-0UE	25	1	1 1/4
R-22PEM-0UF	32	1 1/4	1 1/2
R-22PEM-0UG	40	1 1/2	2
R-22PEM-0UH	50	2	2 1/2

包含:

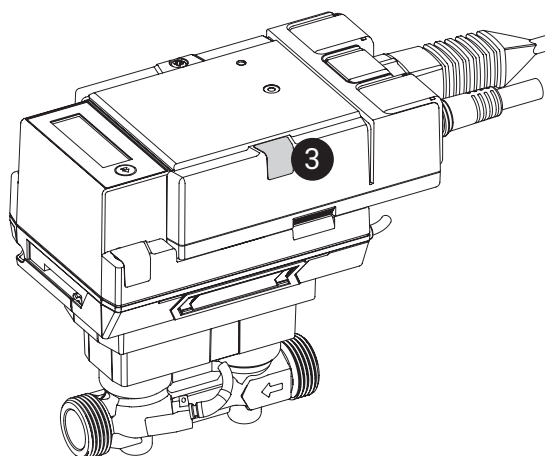
- 传感器模块，带内置温度传感器T2以及外置传感器T1



- 2 根安全封条，连续编号(一次性)，并附约 40 cm 的密封线



- 1 个封条 (封条3)



配件

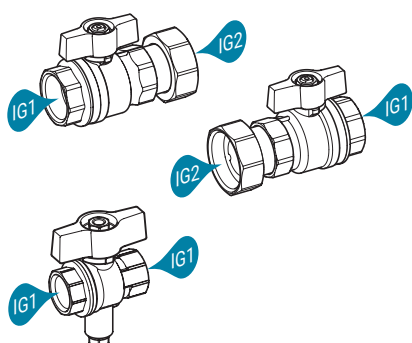
可选配件

可选带或不带适配器的MID 配件组件包括：

- 2个带内螺纹和活接头螺母的隔离球阀(安装热能表)
- 1个测温球阀，可以用传感器连接件密封(传感器直接插入式安装)

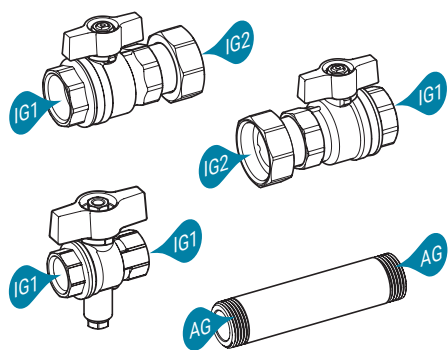
注：具体选型请以实际需求为准，更多配件型号请联系我司销售人员进行咨询。

MID 附件组合，不带转换管



热能表 (DN)	内螺纹 1 (IG1)	内螺纹 2 (IG2)	搏力谋产品型号
	隔离球阀 (Rp)	隔离球阀 (G)	
15	1/2"	3/4"	EXT-EF-15A
20	3/4"	1"	EXT-EF-20A
25	1"	1 1/4"	EXT-EF-25A
32	1 1/4"	1 1/2"	EXT-EF-32A
40	1 1/2"	2"	EXT-EF-40A
50	2"	2 1/2"	EXT-EF-50A

MID 附件组合，带转换管



热能表 (DN)	内螺纹 1 (IG1)	内螺纹 2 (IG2)	转换管 (AG)	转换管长度 (mm)	搏力谋产品型号
	隔离球阀 (Rp)	隔离球阀 (G)	外螺纹 (G)		
15	1/2"	3/4"	3/4"	110	EXT-EF-15B
20	3/4"	1"	1"	130	EXT-EF-20B
25	1"	1 1/4"	1 1/4"	135	EXT-EF-25B
32	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	140	EXT-EF-32B
40	1 1/2"	2"	2"	145	EXT-EF-40B
50	2"	2 1/2"	2 1/2"	145	EXT-EF-50B

	搏力谋产品型号	适用于 DN
保温外壳	A-22PEM-A01	15, 20, 25
用于热能表的隔热	A-22PEM-A02	32, 40, 50
转动封条		
2 件，带连续编号(一次性)，并附封条线	A-22PEM-A03	
带夹钳的硅胶环	A-22PEM-A04	
M-Bus 转换器	G-22PEM-A01	
蓝牙-NFC 转换器	ZIP-BT-NFC	



5 五年质保

全球就位

系列完整 一站供齐

优质验证

交货快捷

全方位支持

Belimo Regional Head Offices

EU BELIMO Automation AG
Brunnenbachstrasse 1
8340 Hinwil, Switzerland
Tel: +41 43 843 61 11
Fax: +41 43 843 62 68
E-mail: info@belimo.ch

AP Belimo Asia Pacific Ltd.
Room 1601-8, 16/F
New Commerce Centre
19 On Sum Street, Shatin, N.T.,
Hong Kong
Tel: +852 2687 1716
Fax: +852 2687 1795
E-mail: info.asiapacific@belimo.ch

US BELIMO Aircontrols (USA), Inc.
33 Turner Road
Danbury, CT 06810, USA
Tel: +800 543-9038 / 203 791-9915
Fax: +800 228-8283 / 203 791-9919
E-mail: customerservice@us.belimo.com

搏力谋中国区总部

搏力谋自控设备（上海）有限公司
上海 上海市闵行区北横沙河路450号
电话: +86 21 53 299 299
传真: +86 21 53 299 298
邮箱: info.China@belimo.ch

搏力谋中国区其他分支机构

北京 北京市朝阳区东四环中路41号
嘉泰国际大厦A座1928号
电话: +86 10 6462 1382

青岛 青岛市市南区延安三路234号
海航万邦中心1号楼48层10单元
电话: +86 532 8878 1609

西安 西安市未央区凤城八路
西北国金中心B座1603单元
电话: +86 29 8611 7960

南京 南京市鼓楼区清凉门大街39号
中海大厦13层03单元
电话: +86 25 5880 8942

杭州 杭州市上城区越秀维多利亚商务中心
1幢1304单元
电话: +86 571 8708 3897

苏州 苏州市苏州工业园区苏州大道西119号
苏悦商贸广场南楼1602单元
电话: +86 512 6667 8398

厦门 厦门市思明区吕岭路1739号
万科创想中心B座910单元
电话: +86 592 5927 505

广州 广州市越秀区中山三路33号
中华国际中心B塔4101号
电话: +86 20 3435 1860

深圳 深圳市福田区福中三路1006号
诺德金融中心主楼11层D单元
电话: +86 755 8671 8063

武汉 武汉市武昌区积玉桥临江大道96号
万达中心写字楼22楼07单元
电话: +86 27 8877 9876

成都 成都市锦江区东御街18号
百扬大厦1602单元
电话: +86 28 8311 1823

重庆 重庆市渝中区长江滨江路2号
重庆来福士T4N塔楼2605单元
电话: +86 23 6300 2688

长沙 长沙市天心区书院路9号
保利国际广场B3栋714/715单元
电话: +86 731 8511 1148

郑州 郑州市郑东新区康宁街76号
海汇港19号楼903单元
电话: +86 21 53 299 299

访问以下网址
belimo.com/cn



全国售后服务热线: 400-066-2007

©2023 搏力谋自控设备（上海）有限公司。版权所有。

此文件中包含可选参数的一般描述，个别情况可能不会出现，如有改动，恕不另行通知

