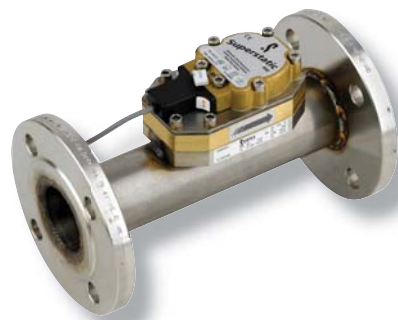


桑泰克斯能量计



产品技术资料

第1版



目录	2
产品概述	3
Superstatic 440系列	
Superstatic 440系列能量计	4
积分器Supercal 531	8
温度传感器	11
Superstatic 449系列	
Superstatic 449系列能量计	16
附录	
积分器功能说明	20

Superstatic 440 / 449能量计

组成	Superstatic 440 / 449能量计包含了一个全新的流体振荡流量传感器, 一个Supercal 531(用于Superstatic 440) / Superstatic 449积分器和一对Sontex 460系列温度传感器。可通过液晶屏, 光电接口, M-Bus, Lon接口或其他常用接口轻松读取能耗值。
温度传感器组	由积分器和Pt500温度传感器组成。2个温度传感器成套供应, 相互配合使用, 不得单独使用, 其电缆长度不得延伸或缩短, 如果温度传感器电缆长度超过3m, 我们建议使用屏蔽电缆。在这种情况下, 屏蔽电缆必须被正确安装于传感器上。
测量技术	电源供电型(AC 24V)积分器以每3秒为间隔、电池(D型电池)供电型积分器则以每30秒为间隔记录一次供水和回水的温度。流量值通过流量传感器元件的脉冲值记录并不断更新。通过平均流速, 温差和热量系数可计算出介质的能量并显示在LCD显示屏上。
应用	Superstatic 440/449 是一种基于流体振荡原理的能量计, 提供标准型(Superstatic 440)以及紧凑型(Superstatic 449)可供选择。涵盖了记录各种流体在楼宇自控、区域供热/制冷或局部供热/制冷系统中所消耗的能量所有应用, 符合欧洲MID-2004/22/EC以及EN1434 class 2标准。
工作原理	图1-1/1-2: 流体经过振荡器。在该振荡器中, 流体被输送到一个喷嘴中, 流速加快变成一股射流(振动射流)。通过喷嘴, 射流从左侧或右侧转移到一个孔道中。孔道中聚集着不同的压力驱使部分流体进入上部的压力感应器, 其他部分流回管道。压力感应器内的流体积聚成一个电子脉冲信号。然后流体通过一个回路流回管道转向进入另一个孔道, 重复之前的程序。流体振动完成。 图2: 通过喷嘴加速的高流速振动射流显示为红色, 低流速的振动射流显示为蓝色。 射流的运动及频率产生了不同的压力并通过压力传感器转换成相应的电子脉冲信号。电子脉冲信号通过电子元件进行处理、放大及过滤。与流量传感器相连的积分器记录下电子脉冲信号并将其转换成流量。振动射流的频率与流量成比例关系, 如电子脉冲信号等。

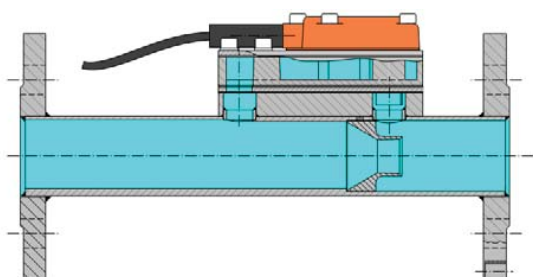


图1-1: Superstatic 440流量传感器

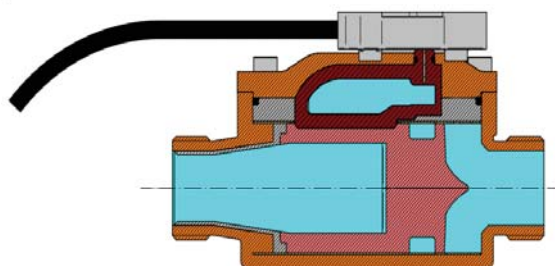


图1-2: Superstatic 449流量传感器

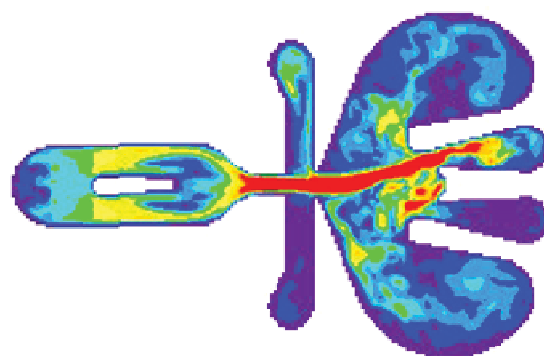
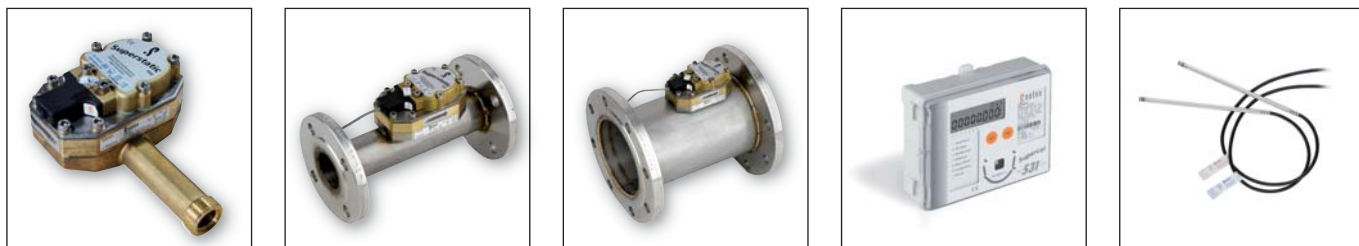


图2: 振荡器(红色)射流的图解示意图。

—————→ 流向



螺纹连接方式 - 铜制管道

型号	额定流量	最大流量 (qs)	最小流量 (qi)	低流阈值	安装长度	螺纹连接	能耗单位	流量单位	传感器	护套	压降	重量
440M0600	1.5m³/h	3m³/h	15l/h	10l/h	110mm	DN15	0.1kWh	0.001m³	0460R030	0460A206	0.09bar	1.8kg
440M1000	2.5m³/h	5m³/h	25l/h	10l/h	190mm	DN20	0.1kWh	0.001m³	0460R030	0460A206	0.25bar	2.3kg
440M1600	6.0m³/h	12m³/h	60l/h	30l/h	260mm	DN25	1kWh	0.01m³	0460R531	0460A207	0.16bar	2.0kg
440M2000	10m³/h	20m³/h	100l/h	50l/h	300mm	DN40	1kWh	0.01m³	0460R531	0460A207	0.25bar	6.1kg

法兰连接方式 - 铜制管道

型号	额定流量	最大流量 (qs)	最小流量 (qi)	低流阈值	安装长度	螺纹连接	能耗单位	流量单位	传感器	护套	压降	重量
440M2200	10m³/h	20m³/h	100l/h	50l/h	300mm	DN40	1kWh	0.01m³	0460R531	0460A207	0.25bar	7kg

法兰连接方式 - 铸铁制管道

型号	额定流量	最大流量 (qs)	最小流量 (qi)	低流阈值	安装长度	螺纹连接	能耗单位	流量单位	传感器	护套	压降	重量
440X2450	15m³/h	30m³/h	150l/h	75l/h	270mm	DN50	1kWh	0.01m³	0460R531	0460A207	0.25bar	12.2kg
440X2650	25m³/h	50m³/h	250l/h	125l/h	300mm	DN65	1kWh	0.01m³	0460R532	0460A208	0.25bar	12.8kg
440X3050	40m³/h	80m³/h	800l/h	400l/h	300mm	DN80	0.01MWh	0.1m³	0460R532	0460A208	0.09bar	12.2kg
440X3450	60m³/h	120m³/h	1200l/h	600l/h	360mm	DN100	0.01MWh	0.1m³	0460R532	0460A208	0.1bar	14.6kg

法兰连接方式 - 不锈钢制管道

型号	额定流量	最大流量 (qs)	最小流量 (qi)	低流阈值	安装长度	螺纹连接	能耗单位	流量单位	传感器	护套	压降	重量
440X3600	100m³/h	200m³/h	2000l/h	1000l/h	250mm	DN125	0.01MWh	0.1m³	0460R532	0460A208	0.1bar	16kg
440X3800	150m³/h	300m³/h	3000l/h	1500l/h	300mm	DN150	0.01MWh	0.1m³	0460R532	0460A208	0.1bar	26kg
440X4200	250m³/h	500m³/h	5000l/h	2500l/h	350mm	DN200	0.1MWh	1m³	0460R533	0460A209	0.1bar	30kg
440X4400	400m³/h	800m³/h	8000l/h	4000l/h	450mm	DN250	0.1MWh	1m³	0460R533	0460A209	0.1bar	57kg

法兰连接方式 - 铸钢制管道

型号	额定流量	最大流量 (qs)	最小流量 (qi)	低流阈值	安装长度	螺纹连接	能耗单位	流量单位	传感器	护套	压降	重量
440X4600	800m³/h	1600m³/h	32m³/h	16m³/h	500mm	DN350	0.1MWh	1m³	*0460R852	0460A209	0.1bar	90kg
440X5000	1500m³/h	3000m³/h	60m³/h	30m³/h	500mm	DN500	0.1MWh	1m³	*0460R852	0460A209	0.1bar	130kg

*0460R852型传感器需另行单独订购400型电缆。

Superstatic 440型能量计 DN15-DN500
 可用于 $q_p 1.5-1500 \text{ m}^3/\text{h}$ 流量范围内的冷、热量测量

应用:

适用于住宅和公共建筑集中供热采暖, 冷热联供等的
 热(冷)交换系统的热(冷)量计量。



技术参数

电压	AC 24V
额定压力	PN16
通信模块	内置M-Bus模块
传感器	Pt500
精度	符合EN 1434 Class 2标准
温度传感器电缆长度	3m
传感器探头电缆长度	3m
螺纹连接	符合EN ISO 228-1
法兰连接	符合DIN-EN 1092-1/DIN 2501/ISO 7005-1

主要特点

Superstatic流量传感器优化了供热制冷系统中能耗的测量和计算, 也非常适合单纯作为各种介质的体积流量传感器使用。

- 可替换型测量探头
- 广泛的流量范围为 $1...1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- 相比其他传感器, 采购及维护成本更为合理
- 耐腐蚀材质
- 螺纹连接或法兰连接
- 口径DN40以下无需直管段
- 无活动部件, 免于磨损
- 不受介质中的杂质影响
- 耐用
- 可以安装在任意位置
- 通用配件 $1...1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- 动态范围
 - 1:25 (q_p 为 $800...1500 \text{ m}^3/\text{h}$ 时)
 - 1:50 (q_p 为 $40...400 \text{ m}^3/\text{h}$ 时)
 - 1:100 (q_p 为 $1...40 \text{ m}^3/\text{h}$ 时)
- 不经过反射, 可直接从介质中读取脉冲信号
- 测量结果不受介质影响
- 在水质差的情况下, 测量结果仍能长期稳定, 精确可靠

尺寸规格

流量传感器Superstatic 440
电缆长度为3m

图1

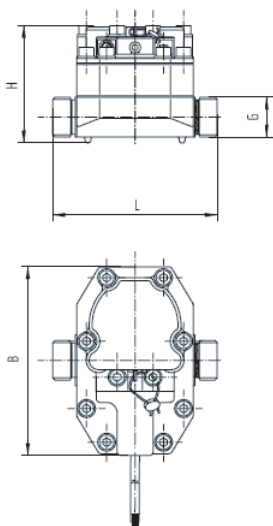


Fig1

图2

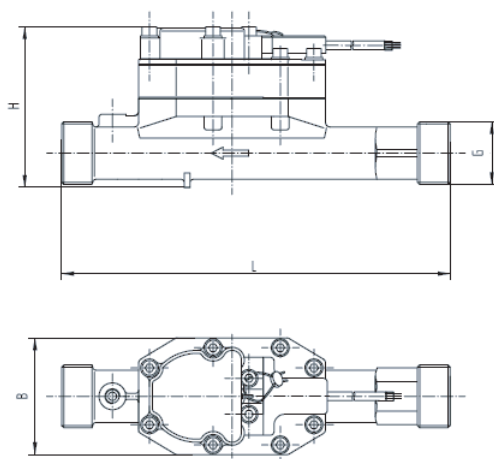


Fig2

图3

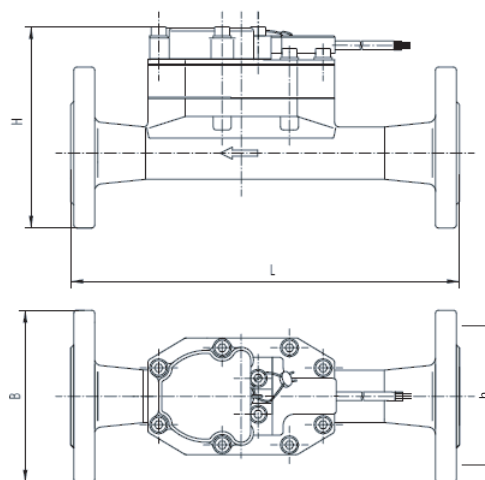
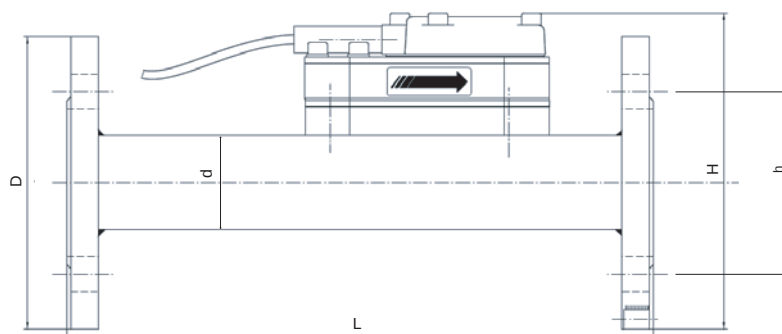


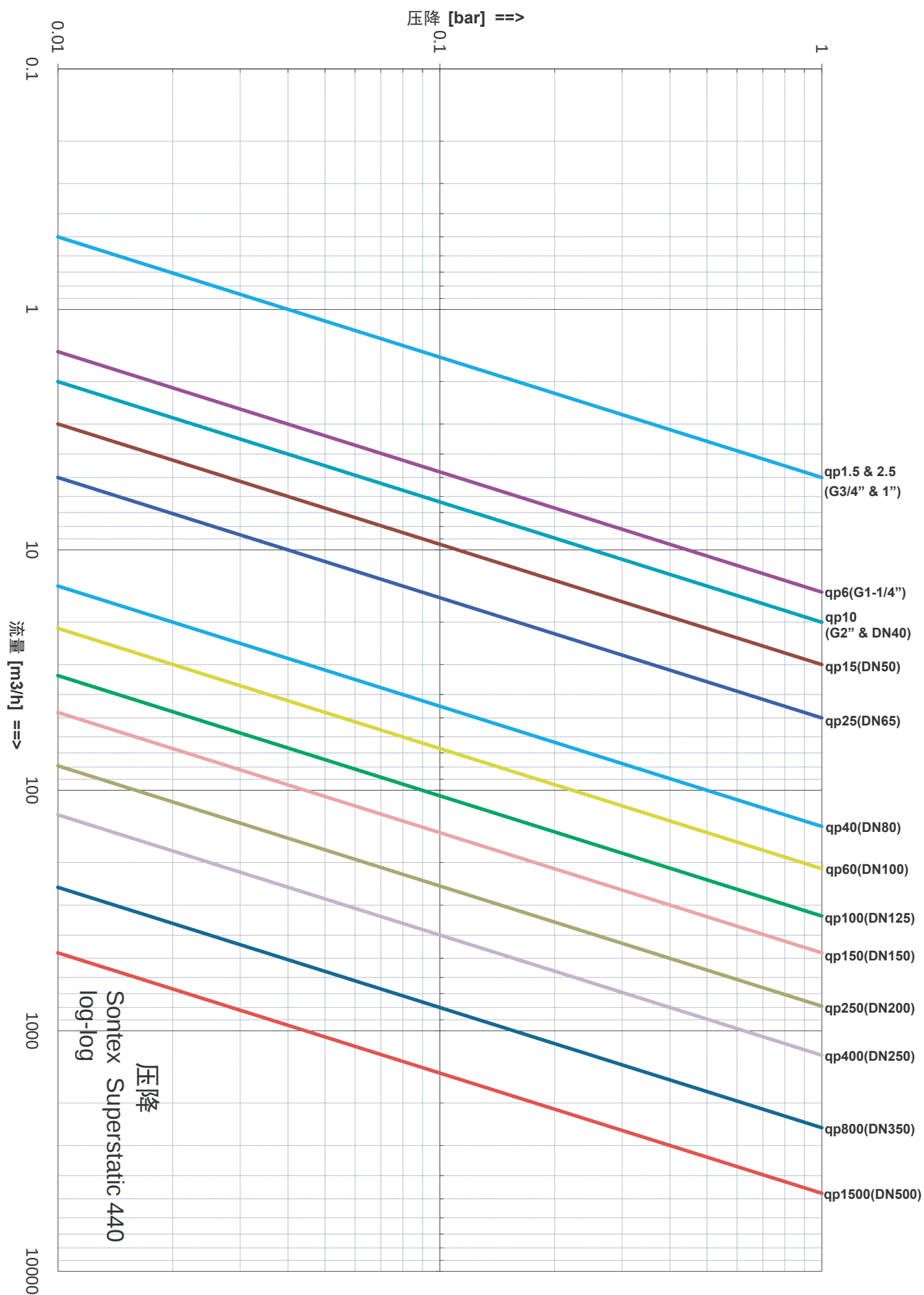
Fig3

qp	DN	G	PN	图片编号	B[mm]	H[mm]	L[mm]	h[mm]	螺栓
1.5m³/h	-	¾"	16	1	125	79	110	-	-
2.5m³/h	-	1"	16	1	125	79	190	-	-
6m³/h	-	1 ¼"	16	2	78	105	260	-	-
10m³/h	-	2"	16	2	78	122	300	-	-
10m³/h	40	-	16	3	150	157	300	110	M16x4



qp	DN	PN	L[mm]	D[mm]	d[mm]	H[mm]	h[mm]	螺栓
15m³/h	50	16	270	165	53	176	125	M16x4
25m³/h	65	16	300	185	69	194	176	M16x8
40m³/h	80	16	300	200	81	208	160	M16x8
60m³/h	100	16	360	220	107	231	180	M16x8
100m³/h	125	16	250	250	132	258	210	M16x8
150m³/h	150	16	300	285	159	290	240	M20x8
250m³/h	200	16	350	340	207	343	295	M20x12
400m³/h	250	16	450	405	260	402	355	M24x12
800m³/h	350	16	500	520	360	520	470	M24x16
1500m³/h	500	16	500	715	510	715	650	M30x20

压降曲线



Supcal 531
积分器

描述
Supercal 531积分器可连接两线或四线的Pt500温度传感器。流量体积输入模块可与机械式、磁感应式、超声波式或射流振荡式流量传感器组合，最大流量为10,000m³/h。



技术参数

额定电压	AC 24V 50/60Hz (干电池可选)	
额定电流	800mA	
温度测量	Pt500, 两线	
绝对温度范围	-20...+180°C	
允许范围	2...150K	
温度分辨率Δt	0.1K / 0.01K	
测量准确度	优于EN1434的要求	
测量周期	温度测量：电源供电时3秒	
	流量体积测量：脉冲量实时更新	
显示	8位数字LCD显示	
单位	能量	kWh/MWh
	流量体积	m³
	附加脉冲输入	流量或能量
	温度	°C
脉冲输出	输入频率	
	正常模式	最大5kHz
	快速模式	最大12kHz
	电池供电	最大5kHz
	电源供电	最大12kHz
	输入电压	0...30V
	脉冲量输入	1-10-100-1000I/pulse
		或 2.5-25-250-2500I/pulse
外壳防护等级	IP65(积分器)	
	IP68(振荡器)	
环境温度	+5...+55°C @ 运行	
	-25...+70°C @ 存放和运输	

其他

M-Bus 固定或可调的数据结构
零电势，电池倒装保护
波特率为300...9600波特

双脉冲输出 开路集电极输出端偏振且不断接地。输出端必须与外部的上拉电阻连接。
输出端可使外部系统得以实现统计积分器计算出的能量值和流量体积值或其他与配置设置相关的值的总计。

OC class:
允许连接至IB class(EN1434-2:1997prA1) 输入f max=5Hz (+60%/-20%)

OD+ class:
允许快速输入型连接
f max=10kHz (+60%/-20%)

配件 - 光电探头 (可选)

531OP-U

红外线探头用于能量计数据读取

描述

光电探头**531OP-U**可以实现带光电通信接口的装置 (IEC 1107) 与带USB接口的终端之间的数据交互。



531OP-U

技术参数

光电标准	EN 62056 (IEC 1107)
波特率	50...115K
交换器	半双工
电压	5V (USB接口)
电流强度	约30mA
尺寸规格	直径为32mm, 高度为22mm
电缆长度	1.2m
重量	约65g(包括电缆和接口)
磁化	北极向外, 强度约为15N
材质	聚甲醛树脂酯 / POM

应用

我们可以通过光电探头和Program 531修改设置, Program 531可以从公司网站上下载。

如: 日期, 时间, ID号, 设置时间, M-Bus主地址, 波特率, 输出脉冲系数, 计费设置, 个性化菜单...等等。



连接位置



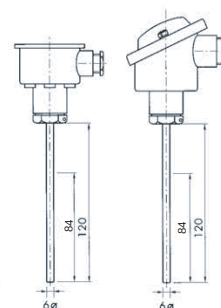
其他

安全	Supercal 531积分器采用了当今最前沿的技术并严格按能量计标准生产。如果积分器的运作不符合这里规定的范围或不按照规定操作，那么桑泰克斯的质保服务将失效。																		
当地法规	必须遵守下列法规： - 当地关于电气安装的法规 - 当地关于能量计使用的法规 - 根据 EN1434-2和EN1434-6标准中关于能量计及温度传感器的安装信息																		
电源	为了确保电压的稳定，应使用不间断电源。 - 必须保证符合当地关于电气安装的法规 - 过电压10%或欠电压10%都不可接受																		
防光照	主电源及总线系统必须采取防光照措施。																		
总线安装	在所有的总线安装中，流量传感器部分必须确保电流隔离，否则积分器元件将被毁坏。																		
冷却安装	必须遵守绝缘隔热规定。通常来说，积分器总是安装在远离冷却水管的位置。																		
安装	与积分器一并交付的安装说明须作为标准来遵守。当温度传感器的电缆长度超过3米时，我们建议使用屏蔽电缆。在这种情况下，屏蔽线必须正确安装。																		
安全密封	所有积分器元件均提供了适当的密封条来防止任何未经授权的操作。校准相关的密封条不得损毁或移除，否则保修及其他相关服务的承诺将会失效。只有经过授权的专业人员可移除用户封条进行相关维护服务。																		
服务及维修	只有经过桑泰克斯授权的实验室机构可提供相应的服务及维护工作。																		
可选配件	可选M-Bus / LON & M-Bus / BACnet MS/TP转换器。具体信息请参见技术资料。 型号： HPE-BNMBUS, HPE-COM. 0684R001, 0684R002, 0684R003. 可选配件： <table> <tr> <th>型号</th><th>描述</th></tr> <tr> <td>0531RJ119R</td><td>Supercal 531积分器 + 内置M-Bus模块</td></tr> <tr> <td>0531A021</td><td>D电池</td></tr> <tr> <td>0531A027</td><td>AC 230V 45/60 Hz 带备用电池和接线端子</td></tr> <tr> <td>0531A026</td><td>AC 24V 45/60 Hz 带备用电池和接线端子</td></tr> <tr> <td>0531A060</td><td>LON模块，仅主电源</td></tr> <tr> <td>0460A202</td><td>0460R538用护套</td></tr> <tr> <td>0440A011</td><td>可替换传感器探头(3米电缆)</td></tr> <tr> <td>0440A012</td><td>可替换传感器探头(10米电缆)</td></tr> </table>	型号	描述	0531RJ119R	Supercal 531积分器 + 内置M-Bus模块	0531A021	D电池	0531A027	AC 230V 45/60 Hz 带备用电池和接线端子	0531A026	AC 24V 45/60 Hz 带备用电池和接线端子	0531A060	LON模块，仅主电源	0460A202	0460R538用护套	0440A011	可替换传感器探头(3米电缆)	0440A012	可替换传感器探头(10米电缆)
型号	描述																		
0531RJ119R	Supercal 531积分器 + 内置M-Bus模块																		
0531A021	D电池																		
0531A027	AC 230V 45/60 Hz 带备用电池和接线端子																		
0531A026	AC 24V 45/60 Hz 带备用电池和接线端子																		
0531A060	LON模块，仅主电源																		
0460A202	0460R538用护套																		
0440A011	可替换传感器探头(3米电缆)																		
0440A012	可替换传感器探头(10米电缆)																		

技术参数 - 四线制温度传感器 (可选)

温度传感器84...174mm, 直径6mm, 4线制
标准型温度传感器

测量元件	Pt500铂电阻(DIN IEC 751)
配对	电脑配对 (符合CEN 1434)
测量范围	标准型0°C...150°C (0°C...180°C 带护套)
连接	两线电缆或四线电缆
连接探头	塑料制, PG9电缆进线带密表层, IP53 铝制 (DIN 43765标准B类), PG16电缆进线, IP54
材质	传感器管道, SS316Ti
额定压力	PN16 (带护套为PN25)
护套	SS316Ti, 带耐高压的挤压环连接方式



传感器	元件	屏蔽	探头
0460R850 0460R851 0460R852	Pt500	DIN 43765	铝制
0460R853 0460R854 0460R855	Pt500	DIN plastic	塑料制

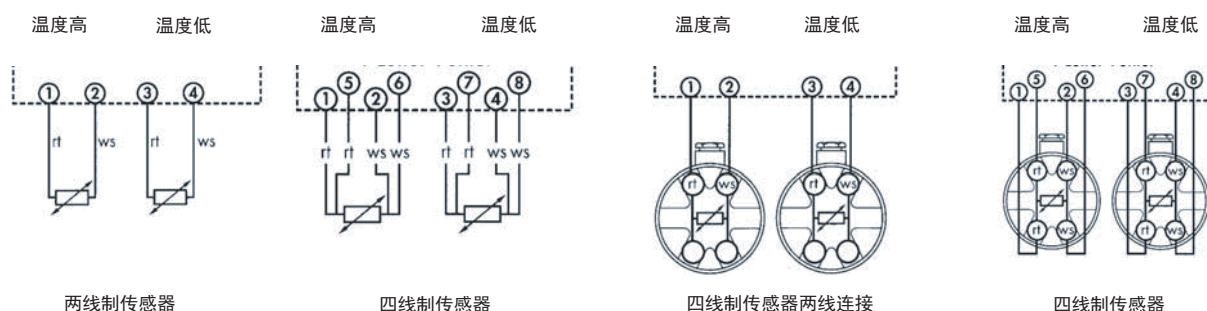
两线制连接, 不带护套

在这种连接方式中, 电缆的电阻值会使传感器的电阻值增大。因此对于温差的测量, 传感器的电缆必须遵从规定的长度和类型。两个传感器在出厂时通过电脑配对, 不可单独使用。传感器自带的电缆也不允许进行切割。

四线制连接, 带护套

电缆1和2 (3和4) 恒定电流值而5和6 (7和8) 用于Pt传感器电压变化的测量。在这种连接方式中, 电缆的电阻值对测量没有影响, 所以对传感器电缆的长度和类型没有具体要求。

温度传感器连接示意图



技术参数 - 四线制温度传感器(可选)

两线制连接

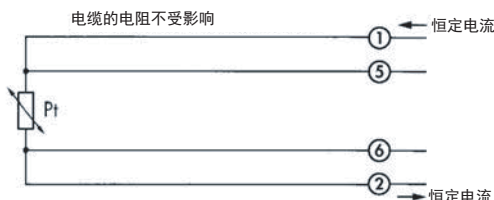
测量结果=电阻Pt500+电缆电阻



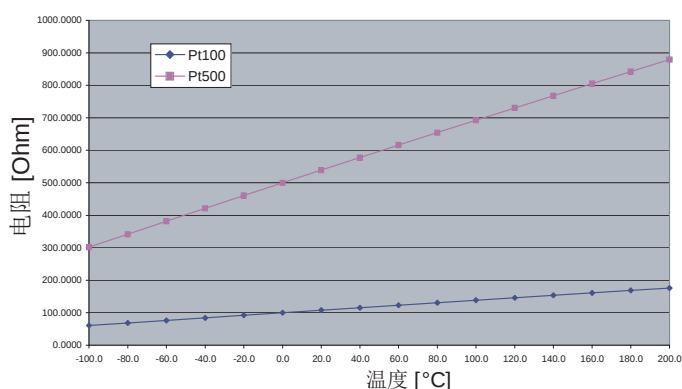
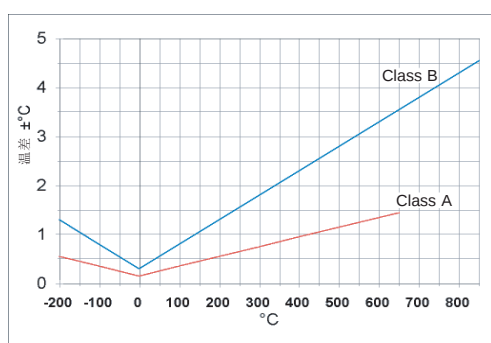
四线制连接

测量结果=电阻Pt500+电缆电阻

四线制技术不对电缆的电阻产生影响



温度传感器的特性 (DIN IEC751)



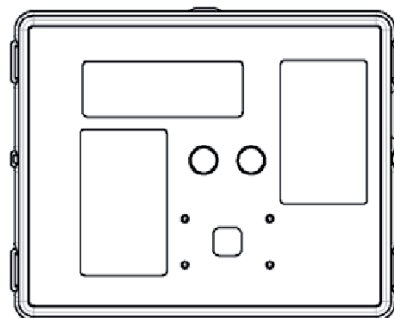
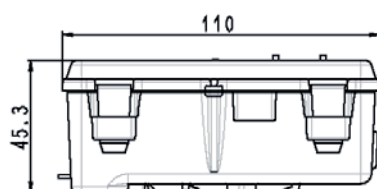
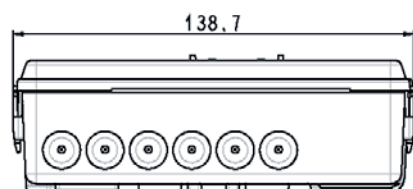
绝缘隔热须符合SIA要求

温度传感器全长、管道直径以及绝缘隔热材料厚度(须符合SIA要求)之间的关系
(Schweizerischer Ingenieur-und Architektenverein-瑞士工程师和建筑师协会)。

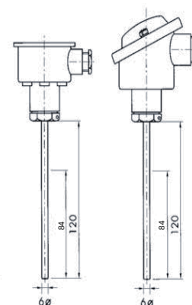
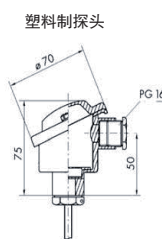
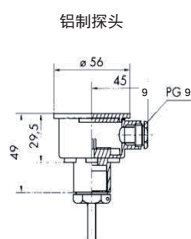
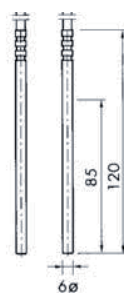
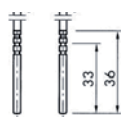
管道		绝缘材料厚度D和 温差K				焊接管接头		传感器和护套的 额定长度	
额定尺寸		外径 Φ	K<40°C	40<K<80°C	K>80°C	d	l		
mm	inch	mm	D mm	D mm	D mm	inch	mm	mm	
15	1/2	21.3	30	40	50	3/8 1/2	20	31	33
20	3/4	26.9	40	40	50	3/8 1/2	20	31	33
25	1	33.7	40	50	-	3/8 1/2	20	31	33
25	1	33.7	-	-	60	1/2	60	84	
32	1 1/4	42.4	40	50	60	1/2	60	84	
40	1 1/2	48.3	40	50	60	1/2	60	84	
50	2	60.3	50	60	60	1/2	60	84	
65	2 1/2	76.1	50	60	-	1/2	60	84	
65	2 1/2	76.1	-	-	80	1/2	80	134	
80	3	88.9	50	60	80	1/2	80	134	
100	4	114.8	60	80	80	1/2	80	134	
125	5	139.7	80	80	80	1/2	80	134	
150	6	165.1	80	80	100	1/2	80	174	
200	8	219.1	80	80	100	1/2	80	174	

尺寸规格——积分器/温度传感器

积分器	尺寸规格[mm]
0531RJ119R	110x138.7x45.3



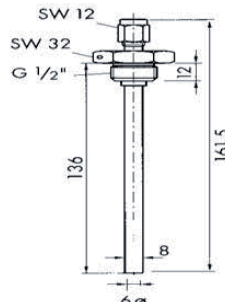
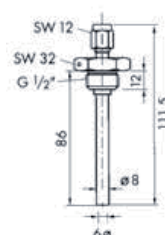
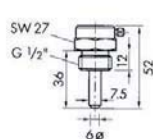
传感器	尺寸规格	线制	电缆长度	元件 [0°C时, 500ohm]
0460R030	ø6x33mm	2	3m	Pt500
0460R531	ø6x85mm	2	3m	Pt500
0460R532	ø6x134mm	2	3m	Pt500
0460R533	ø6x173mm	2	3m	Pt500



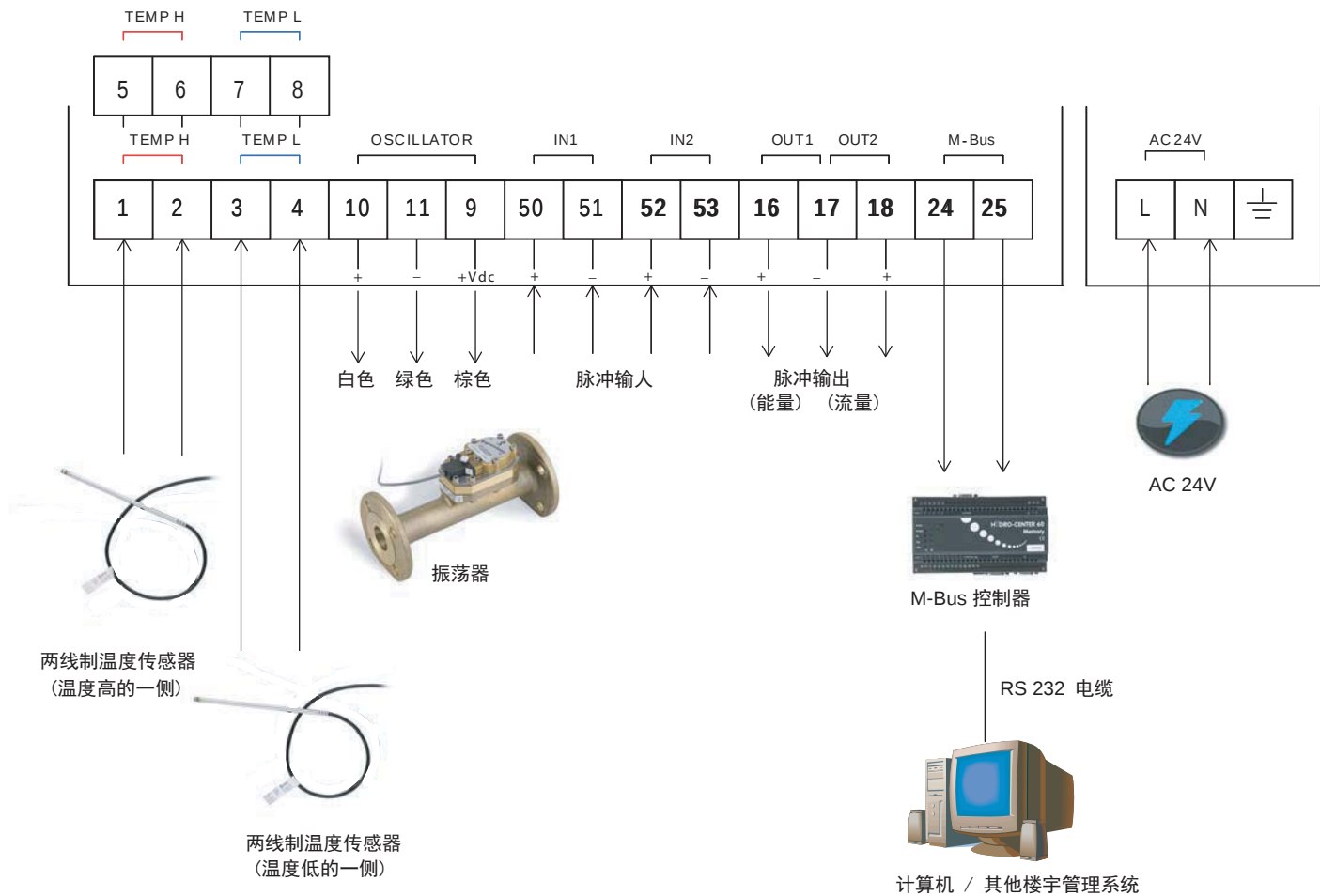
传感器	尺寸规格	线制	探头	元件 [0°C时, 500ohm]
0460R850	ø6x84mm	4	铝制	Pt500
0460R851	ø6x134mm	4	铝制	Pt500
0460R852	ø6x174mm	4	铝制	Pt500
0460R853	ø6x84mm	4	塑料制	Pt500
0460R854	ø6x134mm	4	塑料制	Pt500
0460R855	ø6x174mm	4	塑料制	Pt500

电缆	型号	长度
cab400	四线制绝缘电缆	定制

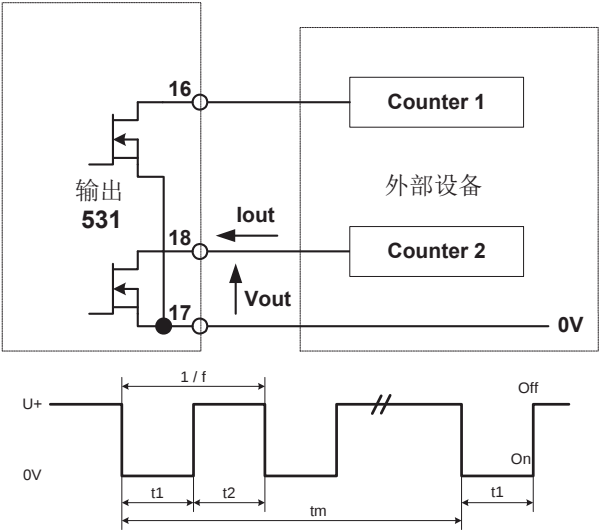
护套	尺寸规格
0460A206	ø6x52xG 1/2"
0460A207	ø6x111.5xG 1/2"
0460A208	ø6x161.5xG 1/2"
0460A209	ø6x201.5xG 1/2"



接线图



电气规格 EN1434-2 :1997prA1



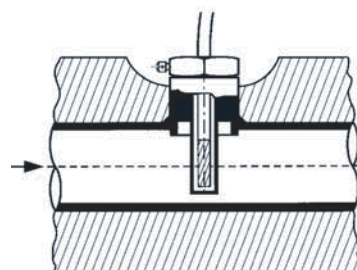
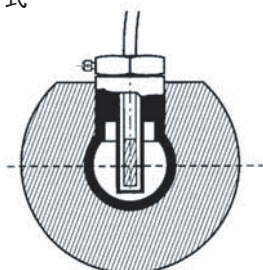
	Contact Off	Contact On
Vout max	<30V	0.3V
Vout min	2.0V	0V
Iout max	<5uA @ 30V	<100uA
Iout min0	0uA	1.65uA @ 3.6V
t1 (slow) typ.	---	100mS
t1 (fast) typ.	---	0.05mS
t2 (contact) typ.	100mS	---
t2 (fast) typ.	0.05mS	---

温度传感器安装说明

隔热材料

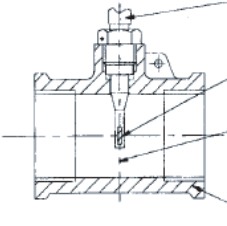
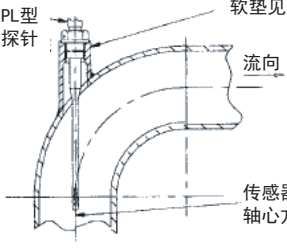
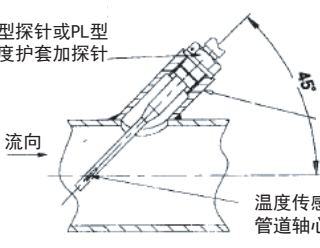
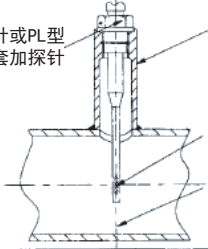
为了测得更精确的温度，建议采用隔热材料。

隔热材料应用方式



隔热层不得覆盖温度传感器的电缆。

根据EN1434，推荐如下安装方式：

探针 安装方式	管道尺寸	安装建议
A 螺纹连接 型管件	DN15 DN20 DN25	 仅用于DS型探针 温度传感元件插入 管件轴心或上部 探针轴心与管道轴心 垂直且在同一平面内 管件见图A.7
B 弯管	≤DN50	 DL型探针或PL型 温度护套加探针 软垫见图A.6b 流向 传感器轴心与管件 轴心方向一致
C 倾斜安装	≤DN50	 DL型探针或PL型 温度护套加探针 软垫见图A.6b 流向 温度传感元件插入 管道轴心或上部
D 垂直安装	DN65 -DN250	 DL型探针或PL型 温度护套加探针 软垫见图A.6b 温度传感元件插入 管件轴心或上部 探针轴心与管道轴心 垂直且在同一平面内

Superstatic 449型能量计适用于楼宇自控、区域供热或局部供热系统中记录热量账单消耗的热量或冷量。

符合欧洲MID-2004/22/EC和EN 1434 Class 2的认证要求。



螺纹连接方式 - 铜制管道

型号	额定流量	最大流量 (qs)	最小流量 (qi)	低流阈值	安装长度	螺纹连接	能耗单位	流量单位	传感器	护套	压降	重量
0449R0600	1.5m³/h	3m³/h	15l/h	10l/h	110mm	G 3/4"	0.1kWh	0.001m³	0460R030	0460A206	0.2bar	1.3kg
0449R0700	2.5m³/h	5m³/h	25l/h	10l/h	110mm	G 3/4"	0.1kWh	0.001m³	0460R030	0460A206	0.2bar	1.4kg

技术参数

能量计	电压	AC 24V	
	额定压力	PN16	
	通信模块	内置M-Bus模块	
	传感器	Pt500	
	精度	符合EN 1434 Class 2标准	
	温度传感器电缆长度	3m	
	传感器探头电缆长度	3m	
	螺纹连接	符合EN ISO 228-1	
积分器	温度测量		
	传感器	Pt500 (两线制或四线制导管技术)	
	绝对温度范围	-20...+200°C	
	允许范围	2...+200°C	
	绝对温差	1...150K	
	允许范围	3...150K	
	灵敏度	0.2K	
	温度分辨率Δt	0.1K / 0.01K	
	测量精确度	EN 1434-1(要求达到)	
	环境等级	M1(机械方面) E1(电子方面)	
	温度测量周期	30秒 (电池供电时) 3秒 (电源供电时)	
	显示	8位数字LCD显示	
	单位	能量 流量体积 附加脉冲输入 温度 ΔT	kWh/MWh m³ 流量或能量 °C K
	外壳防护等级	IP65	
	环境温度	5...55°C @ 工作温度 -20...70°C @ 存储和运输	

*积分器安装于顶部。

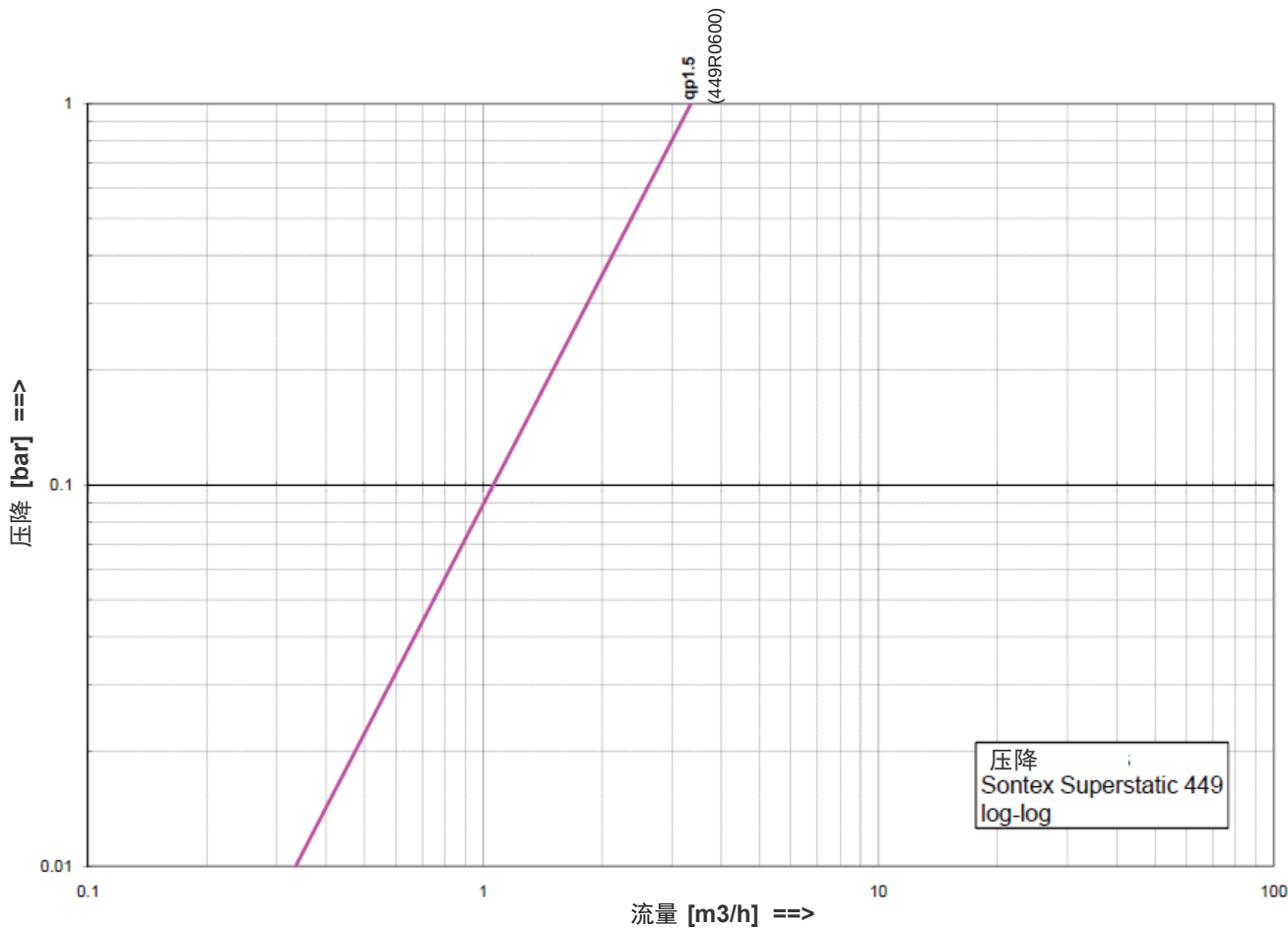
Superstatic 449 系列能量计

主要特点	Superstatic 449能量计用于测量和计算区域内或本地供热系统的能耗。它们非常适合单纯作为测量各种介质的体积流量计使用。 • 额定流量1.5~2.5m³/h • 相对于其他流量传感器，采购及维护成本更为合理 • 抗腐蚀材质 • 螺纹安装紧固 • 无活动部件，无磨损 • 对杂质不敏感 • 稳定 • 动态范围 1:100 (qp为15m³/h时) • 无需反射，可直接从介质中获取脉冲信号 • 可采用介质无关型测量 • 测量长期稳定，精确可靠 作为Superstatic 449能量计的一部分，积分器可连接一对两线制或四线制温度传感器。附加的脉冲输入模块允许与冷水、热水、气体，油和电等的计量表的连接。通过光电接口、M-Bus或LON模块等，能耗值可在液晶屏上轻松读取。
电源	积分器的电压十分灵活，允许以下组合： • AC 24V 50/60Hz
接口	所有版本都可与两个可选的电流隔离型通信模块一起订购或在积分器开始运行后再配置。但这个不和验证相冲突。 • 光电 • RS-232 • RS-232带两个辅助继电器输出 • 继电器模块 • M-Bus模块带两个辅助继电器输出 • 模拟模块带两个输出，4-20mA • 模拟模块带两个输出，0-20mA或4-20mA或0-10V

Superstatic 449 - 技术参数

绝对温度	90℃
在安装长度为110mm的流量传感器安装位置前预留距离 (根据EN 1434标准)	3D
在安装长度为190mm的流量传感器安装位置前预留距离 (根据EN 1434标准)	0D
流量传感器和积分器的接头	0.8m; 固定

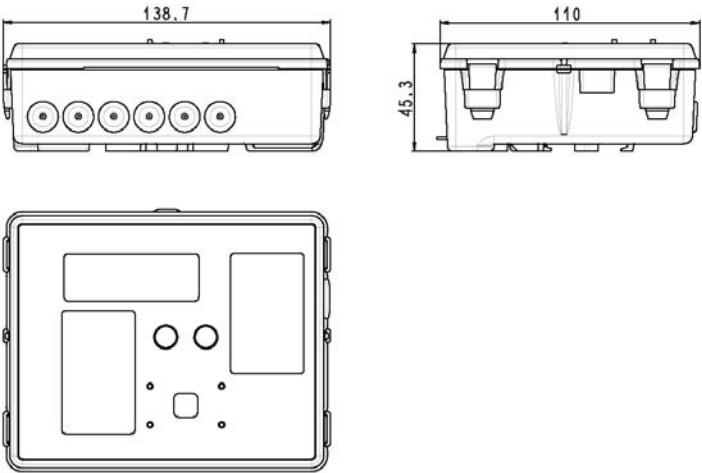
压降线性图



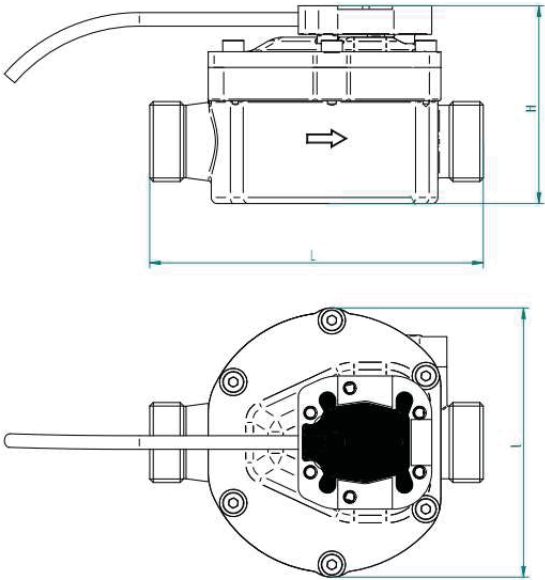
Superstatic 449 - 尺寸规格

尺寸规格

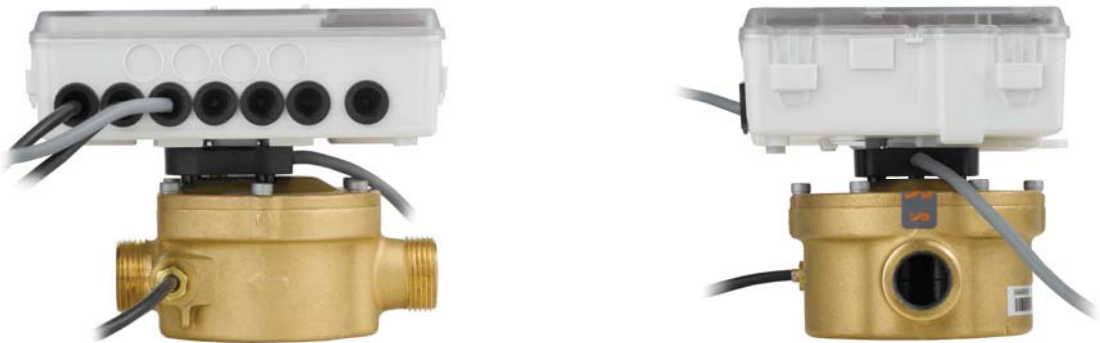
积分器



流体振动流量传感器



qp	G	PN	l(mm)	H(mm)	L(mm)
1.5m³/h	3/4"	16	89	65	110
2.5m³/h	1"	16	89	65	190



Superstatic 449: 最大140x110x112 [mm]

功能说明

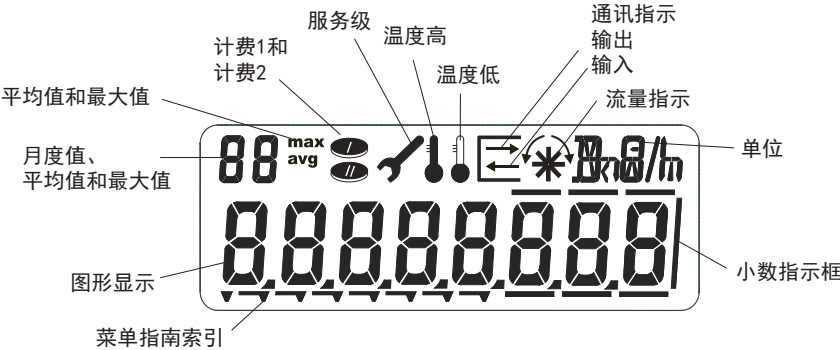
积分器	积分器可连接两线或四线的Pt500温度传感器。流量体积输入模块可与机械式、磁感应式、超声波式或射流振荡式流量传感器组合，最大流量为10,000m³/h。脉冲值系数在流量表组件内设定。流量体积输入值在这个组件生产时就已限定。附加的脉冲输入模块可与热水、冷冻水，气体，油及电流计量表连接。能耗值可通过液晶显示屏或M-Bus轻松读取。
电源模块	积分器电压为 - AC 24V 50/60Hz
通信模块	内置M-Bus模块。
数据存储	积分器配有两个非易失性存储器(EEPROM)来确保停电情况下大量数据的安全存储。两个EEPROM中的数据每小时更新一次。其中一个EEPROM在积分器内与校准和测量相关的印刷电路板上，存储以下数据： - 积分器的参数和配置参数 - 累积能量 - 累积流量体积 - 客户定制的计费 - 15个月度值 - 32个最大值 - 32个平均值 - 两个预设日 - 预设日的累积能量和流量体积 - 运行小时数 - 日期和时间 - MET序列号(积分器上部，校准和测量部件) - 流量表脉冲值 另一个EEPROM在积分器底部的印刷电路板上，存储以下参数： - MIO序列号(积分器底部，印刷电路板) - 识别号和客户编号 - 附加计量表1和2的脉冲值 - 附加计量表1和2的累积值 - 附加计量表1和2的计量单位 - M-Bus地址 - 波特率(M-Bus) - 脉冲输出模块的脉冲值 - 模拟输出模块的参数设置 - 警报和临界值 EEPROM确保了校准和测量部件之间的平稳互换，无需在通信模块处额外插入一个新的设备。
累积能量	能量单位以kWh/MWh显示。可显示的最大能量值为 99,999,999；小数位数可在工厂设定或由经过授权的调试实验室进行。
备份	为了测量数据的安全存储和便于检查，Supercal以1小时为间隔将所有的数据存入非易失性存储器。停电时，所有的数据都会被自动更新并进行存储。
测试部分	通过液晶显示屏。
累积流量体积	以m³为单位显示。可显示的最大值为9,999,999.9；小数位数可在工厂设定或由经过授权的调试实验室进行。
运行小时数	以小时为单位。
故障时间	当一些故障发生的时候，故障累积时间以分钟表示。
流速	当前的流速以 m³/h为单位显示，小数位数可在工厂设定或经过授权的校准实验室设定。
供水和回水温度	温度数值带一位小数。当温度低于0°C时，显示为“-”(负号)。显示范围为-20...200°C。
温差	温差值带两位小数。当回水温度高于供水温度时，在温差值前加“-”(负号)。
电压	标准单位为kWh/MWh。

功能说明

预设日数值	积分器有两个预设日。在预设日，累积的能量，流量体积，计费值和附加脉冲输入值都将按日期进行存储。
月度值	15个月内数值的存储日期可以设置。累积能量，流量体积，附加脉冲输入值和计费值存储。当参数设定模式激活时，可以设置月度值的存储日期。
平均值	32个平均值的积算时间从1分钟到45天供选择。实际功率，流量，供水温度和回水温度，温差，脉冲输入A1和A2等数值的平均值显示在液晶屏上。
最大值	精确检测并记录的功率下降可以1小时为周期进行参数化处理，最长时间为1年。实际功率，流量，供水温度和回水温度，温差，脉冲输入A1和A2等数值的最大值显示在液晶屏上。
脉冲参数	流量表及附加流量表A1和A2的脉冲值显示在配置菜单上。数值可以通过Program 531修改。
识别号	识别号/客户编号显示为8位数字。当参数设定模式激活时，可通过按钮修改识别号/客户编号。
日期和时间	日期和时间显示在不同的菜单上。日期显示时带DA标志而时间则带Hr标志。夏季和冬季没有区别。有了自动备份功能，即使在停电情况下，日期和时间也能在数月内自动更新。当参数设定模式激活时，可通过按钮调整日期和时间。
Pt500阻值	0°C时，电阻为500ohm。
主地址	主地址显示在液晶屏上。当参数设定模式激活时，可通过按钮修改主地址。
通信	通信通过一个指示器来显示。该指示器可以使人方便地辨别出积分器的计算或通信是来自内部还是外部。
状态信息晶体管输出模块	积分器允许锁定晶体管输出模块上的状态信息。状态的条件可以由临界值定义。同时可配备一个用于外部快速而准确监测运行状态的警报输出模块。
太阳能及冷却安装	平均混合系数可通过光电接口进行设定，因此以水为介质校准的积分器元件也可准确测量乙二醇混合溶液。积分器也可处理和计算负温度。外壳防尘并防泼水，保护等级为IP65，特别适合应用于冷却系统。未经官方系统认证的混合系数亦可使用。
冷量	当以下两个条件同时满足时，冷量开始累积： (Δt) 温差 > -0.2K 同时供水温度 < 18°C 温度临界值的出厂设定为18°C。临界值可通过光电接口调整，调整单位为1K。冷量的物理单位与热量相同。如果积分器元件用于供热、制冷组合式测量，那么测量冷量时，制冷的功率值和温差值前会出现负号(-)并将数据分配给计费1。
计费	除了冷、热量的计费之外，积分器可以通过临界值的调整，对客户设定的所有项目进行计费，如功率等。无需通过M-Bus的验证，即可重新载入计费。 计费类型举例： - 通过电流流量控制计费 - 通过电流功率控制计费 - 通过温差控制计费 - 供热/制冷组合式能量计 - 通过内部计费计时开关控制计费 - 通过M-Bus控制计费
开路系统	在开路系统的安装中，一个流量计量表安装在供水管路上，另一个安装在回水管路上。积分器通过温差及两个流量数据计算使用的能耗。
流量体积测量	积分器也可用于测量流量体积。为了得到一个精确的测量结果，水的平均温度需要参数化。

功能说明

显示 考虑到读取积分器液晶显示屏的顾客，液晶屏设计得大而清晰。



显示顺序依次为以下列菜单：

- 主菜单
- 设置日期
- 15个月度值
- 32个平均值
- 32个最大值
- 配置
- 服务信息
- 测试及参数设置

显示顺序可以定制。客户可以通过两个按钮可以进行简单操作及测量数据的读取。

控制定义



按下指令按钮，可选择各个显示级或显示级内的显示项。



通过按此输入按钮，可选择一个显示级或子菜单。然后可通过指令按钮选择显示级或子菜单内的单个显示项目。同时按下指令按钮和输入按钮，显示屏将再次回到各个显示级的选择界面。

操作模式

积分器在常规模式下正常工作。以下是积分器软件涵盖的其他操作模式：

- 测试模式 (不破坏密封条)
- 参数模式 (移除用户封条)
- 验证模式 (移除验证封条)

积分器在工厂内已进行符合相应国家规定的参数化设置。仅经过授权的实验室可修改这些工厂参数设置。

故障提示

积分器通过液晶显示器显示报错，如果同时发生几个故障，故障代码会进行叠加。例：Err3=Err1+Err2.

Err1	传感器短路或断开(供水路)
Err2	传感器短路或断开(回水路)
Err4	流速过高
Err8	积分器下部的记忆体出现故障
Err16	测量及调试部分记忆体出现故障
Err32	测量及调试部分设定出现故障
Err64	积分器下部设定出现故障
Err128	内部电路故障，返还工厂
Err256	电压故障
Err512	通信模块1故障
Err1024	通信模块2故障
Err2048	脉冲输入故障，A1
Err4096	脉冲输入故障，A2
Err8192	内部电路问题，返还工厂

如果故障显示时间超过1个小时，那么这个故障的发生日期，发生时间和持续时间(以分钟计)将被存储在故障记录中。如果故障显示时间小于60分钟，那么该故障信息将不被记录并自动删除。两个温度传感器的指示器作为一个含有主菜单上显示的累积能量的信息显示，指示：

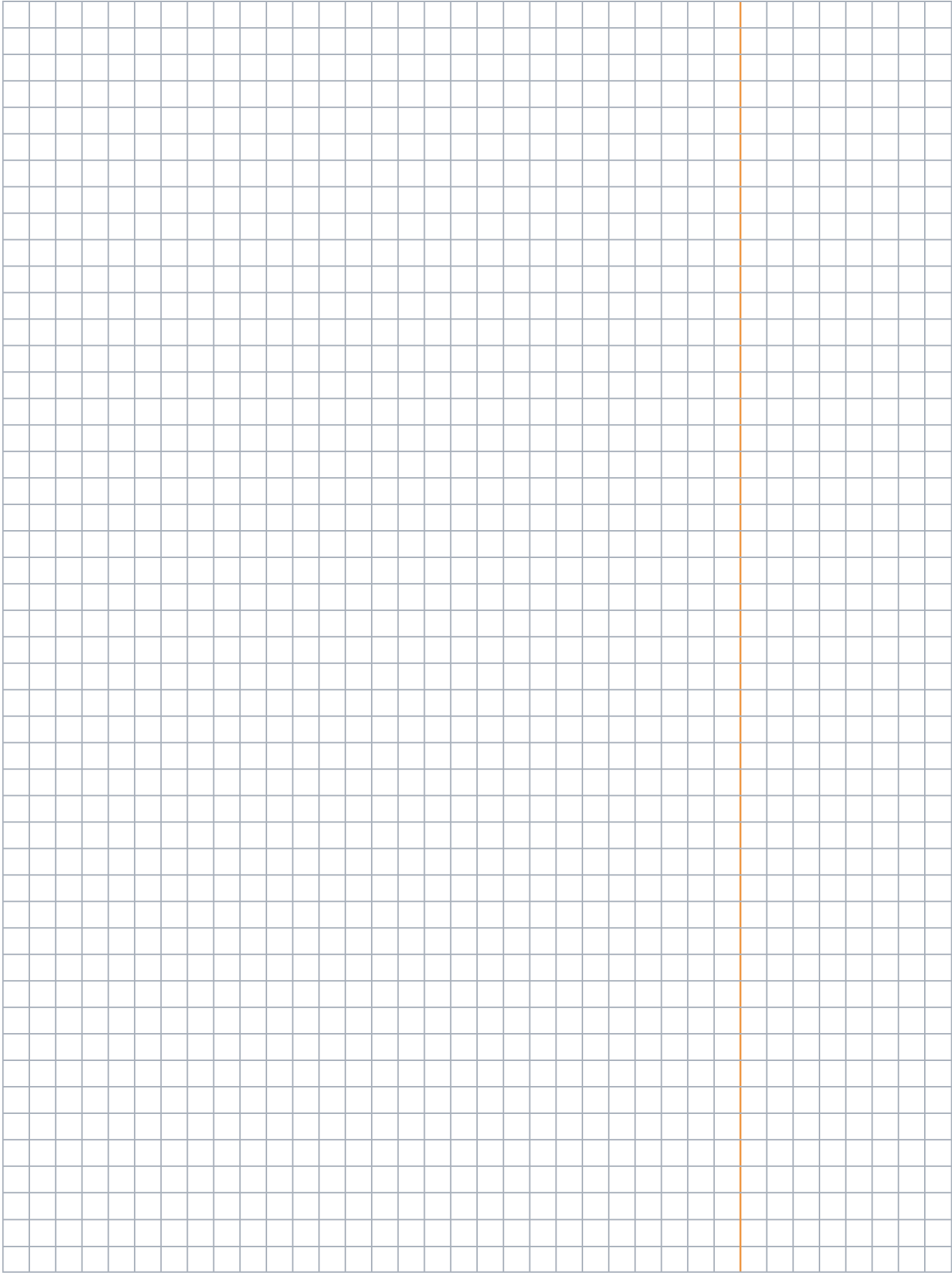
- 温度传感器易位，这种情况在经常在夏季安装中发生。
- 冷却管道上的温度高于供热管道的温度。

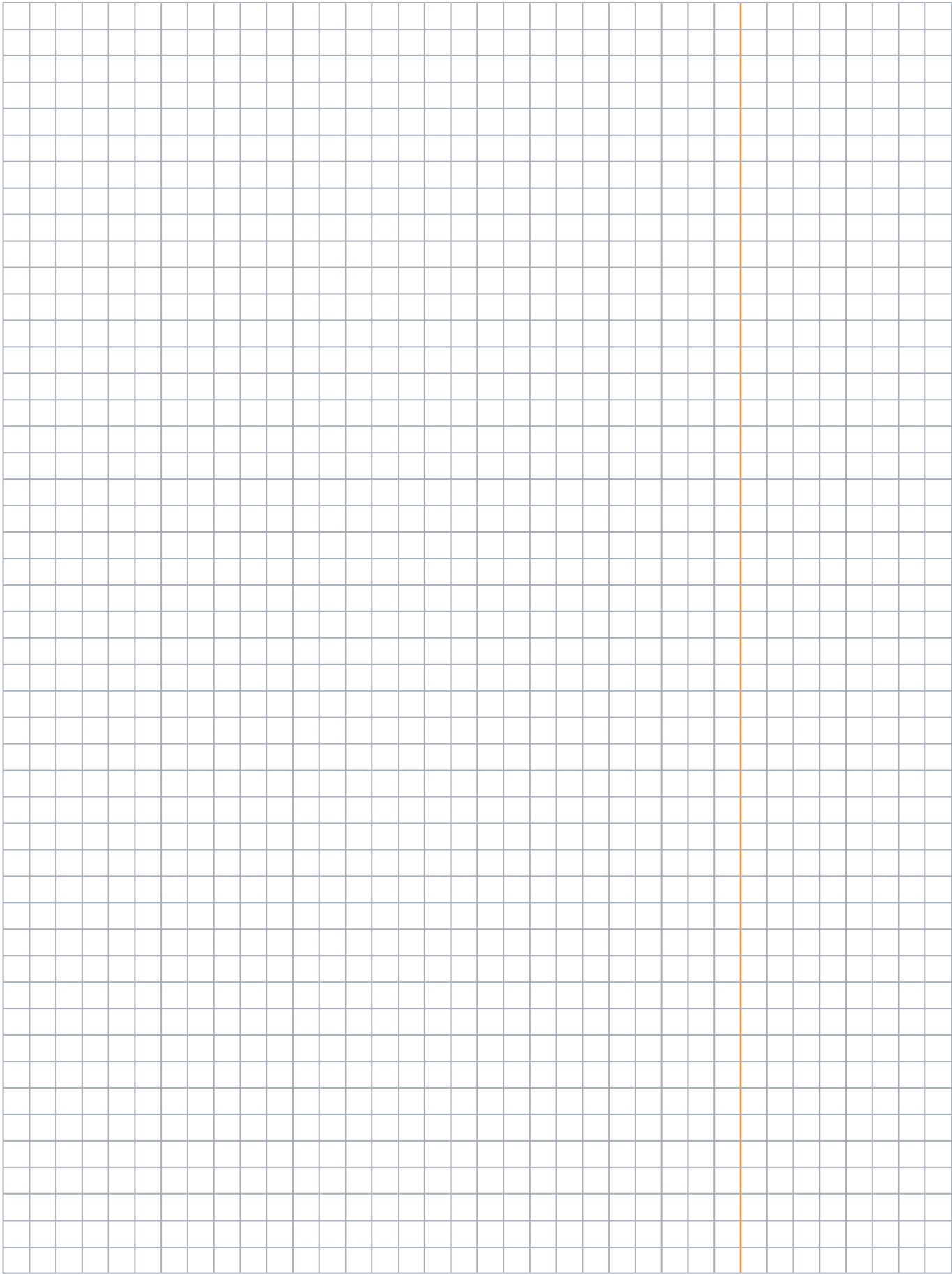
所有的故障提示都将在故障更正后的30秒内自动在LCD上删除。

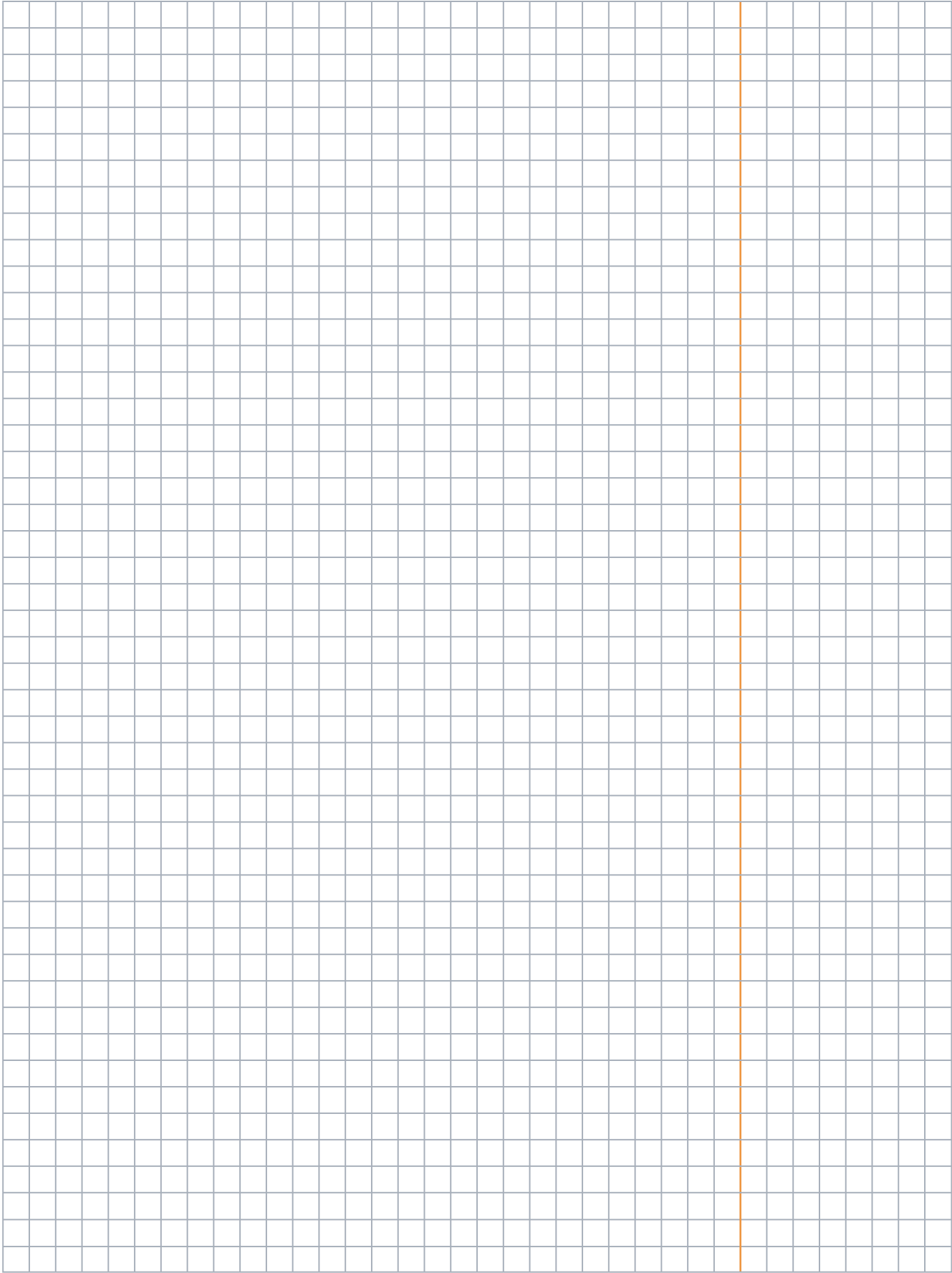
功能说明

光电接口	积分器有一个符合EN61107标准的光电接口。M-Bus协议符合EN1434标准。光电接口在电气及机械方面完全符合ZVEI IEC 1107标准。完成启动及维护工作后，这个接口可以实现： - 所有数值的读取 - 参数化 - 测试
通信选项	积分器根据不同应用，可以选择出厂配备的标准选项或额外增加可选的插入式通信模块。积分器有两个插口，可以连接各类光电通信模块。积分器元件可在插入10秒后识别光电模块，其功能也相应可用。
开路集电极输出	积分器配有一个标准的两路集电极开路输出模块用于能量值，流量体积值，计费1，计费2，警报和临界值的输出。这些输出模块不可单独通电。 也可选择用于标准或高速脉冲输出的两个可单独通电的集电极开路输出模块。高速脉冲可用于阀门控制等方面。脉冲类型和脉冲宽度可通过光电接口或控制按钮设置。
脉冲输入和输出分辨率	设定的分辨率及脉冲输入输出的单位在配置菜单上可见。

[illegible]







创新、质量和经验

暖通空调电动执行器的合作伙伴



www.belimo.com.cn

中国区总部

上海
搏力谋(上海)商贸有限公司
上海市闵行区春东路479号C-2幢2层
201108
Tel: +86 21 5483 2929
Fax: +86 21 5483 2930
E-mail: info.asiapacific@belimo.ch
E-mail: info.shanghai@belimo.ch

分公司

北京
搏力谋(上海)商贸有限公司北京分公司
北京市朝阳区东四环中路41号嘉泰国际大厦A座1528号
100025
Tel: +86 10 6462 1382
Fax: +86 10 6462 1383
E-mail: info.beijing@belimo.ch

广州
搏力谋(上海)商贸有限公司广州分公司
广州市海珠区同福东路644号天一酒店1202室
510240
Tel: +86 20 3435 1860
Fax: +86 20 3435 1870
E-mail: info.guangzhou@belimo.ch

或联系您最近的销售代表

BELIMO®