

# SITRANS F US

## SITRANS FUE950 能量计

### 介绍



SITRANS FUE950 是一个通用的能量积算仪，满足 EN 1434 的要求，和拥有水介质的 MID 以及 PTB K7.2 认证。

SITRANS FUE950 已开发出来，用于 SITRANS FUE380/FUS380 或者 MAG 5000/6000。SITRANS FUE950 为模块结构，且可根据应用配置其它可选模块。

### 特性

#### 基本功能

- 用于加热、冷却测量
- 支持供热计量的 MID 和制冷 PTB K7.2 认证
- 高精度热能量计量，满足 EN 1434 要求
- 测量温度范围  $-20 \sim 190 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- 能量/体积的瞬时值
- 电池或电源供电
- 电池型带高至 16 年寿命的电池
- 光学数据接口
- 实时日期和时间
- 自动检测 2 线和 4 线温度传感器

#### 额外功能

- 单独税率功能
- 制冷/供热应用或其组合的先进功能
- 24 个月数据存贮
- 数据记录功能
- 可选扩展功能模块
- 通过 M-BUS、RS232 或 RS485 通讯

#### 附加模块

- 两个过脉冲输入的插卡模块
- 两个脉冲输出的插卡模块
- 输入/输出脉冲组合的插卡模块
- M-BUS 通讯插卡模块
- RS232 或 RS485 通讯插卡模块
- 两个无源电流输出的插卡模块

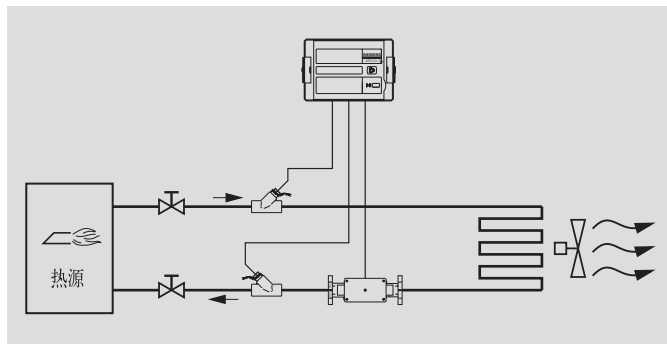
### 应用

SITRANS FUE950 能量积算仪可处理三种类型的应用，亦即一下应用中的能量计算：

- 区域供热系统
- 制冷应用
- 制冷/供热结合

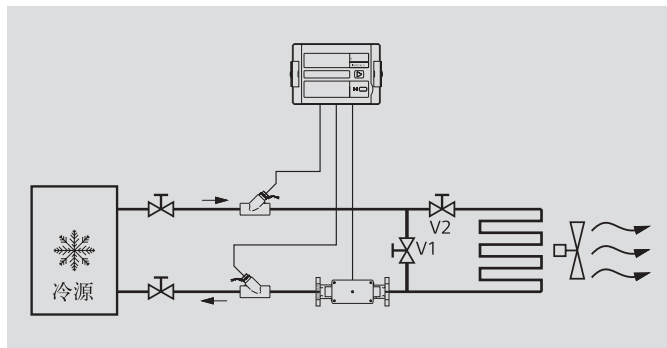
加热、热水应用

类型：A/B（供热型）：



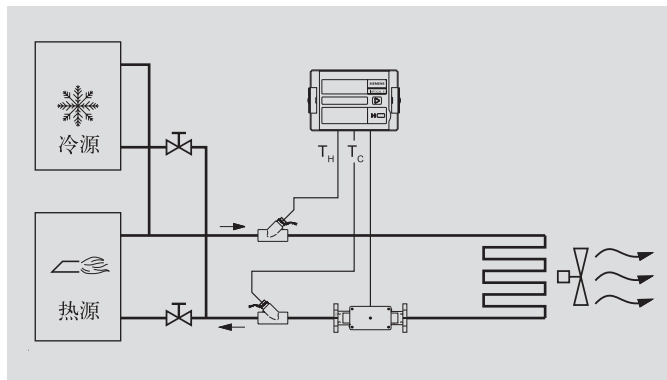
制冷、冷却水应用

类型：C/D：



制冷/供热结合应用

类型：E/F：



## 设计

SITRANS FUE950 有一个 8 位的 LCD 显示器，显示各种功能。显示器设计为多种应用，显示数据/符号。

SITRANS FUE950 只有一个操作按钮。提供了多种显示菜单回路的用户友好控制。显示内容是根据实际应用和选定的显示方式来设置。

该积算仪具有一个 IP54 的塑料外壳，是为了墙体或面板安装而设计的。该外壳有事先准备好的橡胶垫圈电缆入口，用于快速和简单安装。

### 操作菜单回路结构

FUE950 显示器有 6 个回路菜单，菜单是以 1 到 6 的数字显示的。一些显示菜单是以 4 秒钟的间隔交替显示两个值的。

主菜单回路 No.1 显示当前数据，例如能量、体积、流率和温度是默认的设置。

在供热/制冷组合配置中，菜单回路 No.5 将会另外地被激活。

### 显示和输出脉冲

单位：MWh, GJ, Gcal, MBtu, m<sup>3</sup>, gal, m<sup>3</sup>/h, GPM, °C, °F 和 kW。所有的小数点都是静止的。

该显示单元和最后的小数数字被通常用于脉冲输出。

## 功能

### 技术原理

能量计算依据下列公式：

$$\text{能量} = \text{体积} \times (T_{Hot} - T_{Cold}) \times K_{factor} (T_i)$$

体积：给定水的体积 [m<sup>3</sup>]

$T_{Hot}$ ：进水温度

$T_{Cold}$ ：回水温度

$K_{factor} (T_i)$ ：水的热量系数，与热焓和比热容方程有关

能量计算由计数器实现，取决于温差、脉冲输入频率和法规标准。

该积算仪每两秒钟就至少执行一次能量计算，如果连接的流量计没有发生足够的脉冲，能量计算和流量显示也是基于 8 秒值的。

### 数据内存

FUE950 具备一个 24 个周期（月、周、天）的历史内存，以下的值是按月、周、天在 1-31 的规划的当天存储在 EEPROM 上的（通过软件工具）

• 日期/时间	• 体积
• 能量	• 故障天计数器
• 税率能量 1	• 最大月流率
• 税率能量 2	• 最大月功率
• 税率定义 1	• 最大月流率的日期
• 税率定义 2	• 最大月功率的日期
• 脉冲计数器输入 1	• 脉冲计数器输入 2
• 操作时间	

### 数据记录存储 (LOG)

积算仪的 LOG 是每 24 小时把 EEPROM 上所有的累积值都存储。存储频率可以在以下的存储间隔中选择：5、6、10、12、15、20、30、60 分钟或默认的 24 小时。存储在 LOG 的数据可以使用一个软件工具读出，然后用于计算。

### LOG设置

存储间隔	参数	值	存储时间
5 分	• 故障状态	440	36.6 小时
15 分	• 超载时间温度	440	110 小时
1 小时	• 超载时间流率	440	18.3 天
24 小时	• 前向温度	440	440 天
默认设置	• 返回温度 • 日期和时间 • 能量 • 税率能量 1 • 税率能量 2 • 税率定义 1 • 税率定义 2 • 体积 • 故障天计数器		

### 最大值

该综合者产生基于消耗时间的功率和流率的最大值，存储在 EEPROM 中。整合周期是可调的，可选 6、15、30 或 60 分钟和 24 小时，默认为 60 分钟。

### 税率/结算日期功能

该积算仪包括两个独立的内存，在这两内存中两个可编程的税率日期的累积能量被存储。

- 上次结算日期
- 最后一个结算日期

### 存储的值

- 能量
- 税率计数器 2
- 日期
- 体积
- 脉冲计数器 1
- 税率计数器 1
- 脉冲计数器 2

该积算仪提供两个可选的税率存储以监控装置负载状态。这里关注的是临界值税率。大量的税率条件使得它可以独立地把计算器调整去适应所需的用户特定应用。

# SITRANS F US

## SITRANS FUE950 能量计

这两个税率都可被分开地配置，且相互独立。在每一个案例调整的税率模式下，能量或时间可以交替地在每一个税率寄存器上被测量。

借助时间触发税率功能，开启时间和关闭时间是可相互独立地调整的，以每天的 15 分钟为步长。

以下的限制类型是可用的：

类型	描述	限制	限制精度
dT	温度差	1 ~ 190 °C	1 °C
-dT	负温差	1 ~ 190 °C	1 °C
TR	返回温度	1 ~ 190 °C	1 °C
TV	前向温度	1 ~ 190 °C	1 °C
P	功率	10 ~ 2500 kW	10 kW
Q	流量	1 ~ 255 m <sup>3</sup> /h	1 m <sup>3</sup> /h
FE	理论前向能量，返回温度 0 °C		
Z	时间触发计数能量		
E	外部计数能量		

### 故障处理和存储

诸如改变和故障的事件是被存储在高至 127 个输入的一个非易变存储中的，以下的事件被记录：

- 校验和故障
- 温度测量故障
- 故障消失
- 测试模式的开始和结束

假如 SITRANS FUE950 记录了一个故障，这将自动地在显示器上显示一个警报符号。

为了保护数据的读取，所有相关的数据是存储在一个非易变的存储中的（EEPROM）。该存储定期地存储测量值、设备参数、故障类型。

以下的事件是被记录的：

- 温度传感器故障
- 冷热温度传感器交换
- 电池量低警报
- 电源故障
- 光学通讯警报
- RAM校验和故障

### 输出/输入/通讯

#### 通讯接口

SITRANS FUE950 装备了一个符合 EN1334/IEC 61107、协议标准、EN 1434/EN 60870-3 (M-BUS 协议) 的光学红外发送/接收端口。

一个符合 EN 1434 带永磁体的读头可被用于数据读出或同参数化软件的通讯。

#### 可选插卡模块的 2 个端口

该积算仪具备 2 个用于插卡模块的端口。一个是针对功能模块的，另一个是针对通讯模块的。

#### 通讯模块

以下的通讯模块可作为选项：RS 232、RS 485、M-BUS。RS 232和 RS 48 通讯模块是串行接口，允许同积算仪的数据交换。为此，需具有一个特定的数据电缆。

M-BUS 模块是一个用于同外部设备的串行接口。根据 M-BUS 的结构，多个积算仪可被连接至控制中心。

#### 脉冲输入模块

可用两个脉冲输入，脉冲值和单位可针对能量、睡、气体或电仪表通过参数化软件来配置。数据是在不同寄存器中分开积累的，同时也在两个结算日期被存储。

#### 组合脉冲输入/输出模块

两个脉冲输入同一个脉冲输出的组合在一个模块上是可用的。脉冲输出通过参数化软件可配置其的值和单位。

脉冲输入亦可使用参数化软件来编程。

#### 脉冲输出

该积算仪为两个可选的外部脉冲输出提供电平，都可使用参数化软件工具来自由地编程。

默认设置是通过设备订货选择的显示器单位和精度的最后有效数字的每一次改变来发生一个脉冲输出。

可用的脉冲输出值：

- 能量（默认设置）
- 体积（默认设置）
- 税率能量 1
- 税率能量 2
- 税率条件 1，限开关
- 税率条件 2，限开关
- 能量故障
- 体积故障
- 特定精度（0.1、1.0、10、100）的体积
- 特定精度（0.1、1.0、10、100）的能量

#### 组合电流输出模块

带两个无源 4 ~ 20 mA 输出的可选模块

可能的输出值：

- 功率（默认设置为输出 #1）
- 流量（默认设置为输出 #2）
- 热、冷或温差

该设置可通过参数化软件来配置。电流输出模块占用全部两个端口，意味着不可再插入其他的插卡模块。

### 模块组合

该积算仪有一组用于通讯的扩展模块，还有用于额外功能的其他组扩展模块。这些模块可作为积算仪中的第一选择，也可在现场的改造中用到。

以下的一个单功能模块和一个单通讯模块是可用的。

### 功能模块：

- 脉冲输入模块，2 输入
- 脉冲输出模块，2 输出
- 组合脉冲模块，2 输入，1 输出
- 组合电流输出模块，两个个无源 4 ~ 20 mA

### 通讯模块：

- M-BUS
- RS 232
- RS 485

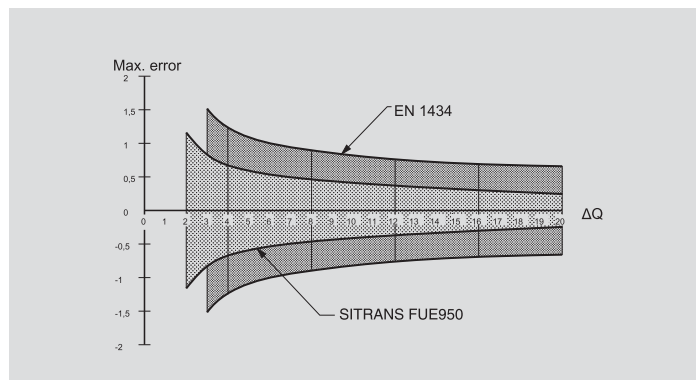
## 集成

SITRANS FUE950 是一台多用途能量积算仪，符合 EN 1434 标准的要求。此外，此能量积算仪已被进一步开发，可以接收 SITRANS FUS/FUE280 流量传感器或者 MAG 5000/6000 变送器输出的体积脉冲。

## 技术规格

SITRANS FUE950		
认证	符合能量仪表 EN1434 和 PTB K7. 2 的 MID 认证	
认证温度范围		
• 加热	0 ~ 180 °C (32 ~ 356 °F)	
• 冷却	0 ~ 105 °C (32 ~ 221 °F)	
绝对温度范围	-20 ~ +190 °C (-4 ~ 374 °F)	
温差		
• 加热	3 ~ 177 K	
• 冷却	3 ~ 102 K	
测量精度	满足 EN1434 要求，最大为测量值的 $\pm (0.5 + 3K/\Delta Q)$ [%]	
流量范围	取决于脉冲输入值	
功率范围值	取决于以下的脉冲输入值：	
	脉冲输入值	最大功率 kW
	1	15000
	2.5	15000
	5	15000
	10	150000
	25	150000
	50	150000
	100	1500000
	250	1500000
	500 *)	1500000
	1000 *)	15000000
	*) 对 gal/脉冲不可用	

### FUE950 典型精度



用户接口	
显示器	带辅助象形文字/符号的 8 数字 LCD 显示器
单位	MWh, GJ, Gcal, MBtu, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, GPM, gal, oC, oF, kW
累加器值范围	99999999 或 9999999.9。显示数字：6 数字流量；8 数字的体积、功率、能量
值	功率，能量，体积，流率，温度
按钮	菜单控制单按钮
光学接口 IrDA 接口	ZVEI 光学接口，带 EN1434 的 M-BUS 协议，通过独立 IrDA 适配器连接。波特率：300 或 2400
额定操作条件	
封装	符合 IEC 529 的 IP54
材料	
• 外壳	C Lexan 141R；颜色：灰(顶部)，黑(底部)
• 管道/墙体	PA6.6 GF25
• 其他塑料部分	ABS Cicolac GPM50
• 垫圈	氯丁橡胶和橡胶电缆 套管：EPDM 50
• 橡胶电缆套管	EPDM 50
温度	
• 环境	0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F)
• 存储	-25 ~ +70 °C (-13 ~ +158 °F)
环境类别	
• 机械类别	M1
• 电磁类别	E1 (MID) 或 C (DIN EN 1434)
温度输入	
功能	温度传感器必须连接至终端 1 ~ 5, 6 ~ 2 (TH), 3 ~ 7 和 8 ~ 4 (TC)，取决于电缆类别
温度范围	TH、TC 为 -20 ~ 190 °C (-4 ~ 374 °F)
绝对测量范围	
温差	起于 0.1 K，最小 3 K，最大 177 K
测量分辨率	0.125 K
显示精度	TH 和 TC：1 K ΔT：0.1 K
传感器类别	Pt100 或 Pt500，2 线或 4 线；Pt500 作为标准选择。 传感器电缆长度：高至 10 m
传感器连接	4 线或 2 线；自动检测连接类型

# SITRANS F US

## SITRANS FUE950 能量计

<b>流量输入</b>	
功能	用做外部流量计流量输入的标准。在终端孔盖上输入被标记为 10 (+流量脉冲), 11 (-Gnd) 注意: 脉冲输入值的选择必须和流量计的脉冲输出设置相同
脉冲值	1 ~ 100/脉冲或 1 ~ 100 gal/脉冲, 据订货编码选择。在设备标号上有所显示
脉冲频率	≤ 100 Hz (200 Hz)
脉冲 ON 时间	≥ 3 ms
脉冲 OFF 时间	≥ 2 ms
类别	激活脉冲输入
终端电压	3.6 V DC
流量计安装位置	流量计的安装位置可在热管线或冷管线, 据订货编码选择。安装位置会在设备显示器和铭牌上显示
连接电缆	最大 10 m (推荐屏蔽电缆)
<b>可选模块端口</b>	
类别	该计算仪有两个用于可选插卡模块的端口。端口 2 用于功能模块, 端口 1 用于通讯模块
功能模块	<ul style="list-style-type: none"> <li>脉冲输入模块, 2 输入</li> <li>脉冲输出模块, 2 输出</li> <li>组合模块, 2 输入, 1 输出</li> </ul>
电流输出模块	2 个无源 4 ~ 20 mA
通讯模块	M-BUS、RS232、RS485
<b>脉冲输出</b>	
功能	该模块包含两个脉冲输出的连接, 可使用软件工具来进行所需的编程。该脉冲输出被标记为 O1、gnd、O2 作为标准, gnd 为终端上的孔盖, O1 和 O2 在显示器上。
类型	无源脉冲输出, 这些输出是相互隔离的
脉冲值	显示器的最后一个有效数字, 由订货编码选择, 可通过显示器菜单读取设置, 可通过软件工具改变设置
脉冲输出 1	
• 脉冲频率	≤ 4 Hz
• 脉冲宽度	100 ~ 150 ms
• 脉冲持续时间	125 ms ± 10 %
• 脉冲中断	125 ms ± 10 %
脉冲输出 2	
• 脉冲频率	取决于选择的脉冲长度
• 比率	脉冲持续时间/脉冲中断 ~ 1: 1
脉冲长度	5、10、50、100ms
外部电压源	3 ~ 30 V DC
电流	≤ 20 mA, 残余电压 ≤ 0.5 V
可用脉冲输出选择	<ul style="list-style-type: none"> <li>能量 (默认 O1)</li> <li>体积 (默认 O2)</li> <li>税率能量 1</li> <li>税率能量 2</li> <li>税率条件 1</li> <li>税率条件 2</li> <li>能量故障</li> <li>体积故障</li> <li>带特定显示精度的体积</li> <li>带特定显示精度的能量</li> </ul>

<b>脉冲输入</b>	
功能	两个额外计数器的附加模块。脉冲输入 1 标记为 L1, gnd 和输入 2 标记为 L2。gnd 为终端上的孔盖, 以单独的寄存器 IN1 和 IN2 来在显示器上显示, 可通过通讯模块而被传输。
类型	无源脉冲输入, 输出不是被相互隔离的, 数据是在不同的寄存器中分开累积的, 存储在两个结算日期上
脉冲值	对于能量, 水, 气体或电子仪表, 通过软件工具脉冲值和单位是可配置的
脉冲频率	≤ 8 Hz
脉冲长度	≥ 10 ms
外部电压源	3 V DC
电流	基于 Ri = 2.2 MΩ
电缆长度	< 10 m 连接限
<b>电流输出模块</b>	
功能	该模块包含 2 个无源电流输出的连接, 可通过软件工具独立地编程。在终端孔盖上以“+”和“-”标记为 #1 和 #2
终端电压	外部电源: 3 ~ 30 V DC
信号范围	4 ~ 20 mA, 4 mA = 0, 20 mA = 默认的最大值
负载	最大 800 Ω
上限	最高 20.5 mA (超过则导致错误的电流值)
信号警报	故障是通过 3.5 工艺 22.6 mA 而显示的
输出值	功率, 流量, 温度
<b>M-BUS 输出</b>	
类型	可选的 M-BUS 插卡模块是一个用于同外部设备通讯的串行接口
协议	EN 1434
连接	该连接可忽略极性, 被电学隔离了的, 连接两个最大 2.5 mm <sup>2</sup> 的电线, 300 或 400 波特, 电流牵引: 一个 M-BUS 负载。 M-BUS 地址: 每一个端口都具有自己的主要 M-BUS 地址。二级地址对于每一个计算仪是唯一的, 等同于其序列号
<b>RS 232 输出</b>	
类型	可选模块 RS232 是一个用于同外部设备进行数据传输的串行接口, 例如, PC。波特率: 300 或 2400。该模块包含一个 3 极终端孔盖, 外部标记 62 (TX), 63 (RX), 64 (GND), 为此需一个特定的数据电缆
协议	依据 EN1434 的 M-BUS
连接	该模块包含一个 3 极终端孔盖, 标记分别为 62 (TX), 63 (RX), 64 (GND)。连接电缆长度: 最大 10 m。对于同一个 PC 的通讯, 需要一个特定调节器电缆
<b>RS485 输出</b>	
功能	可选 RS485 模块是一个用于同外部设备数据传输的串行接口, 例如同 PC。波特率: 2400。该模块包含一个 4 极终端孔盖, 标记为 D+, D-, Vcc 和 GND
协议	依据 EN1434 的 M-BUS
连接	终端 D+ 和 D-; 电隔离, 只有 2400 波特。该模块需要一个 12 V DC ± 5 V (<5 W) 的外部电源。模块终端最大允许 2.5 mm <sup>2</sup> 的电线, 连接电缆长度: 最大 10 m

**功率消耗**

230 V 和 24 V 型	典型电流大概 0.15 VA
3.6 V D 单元电池	模块在正常条件下, 典型 10 年电池寿命
电源数据	通过电池的电压 3.6 V, 或通过插入电源模块
电池 3.6 V 类	3.6 V 锂 D 单元, 同独立供电的流量计, 16 年电池寿命
230 V AC 模块	230 V AC 插卡模块, 50/60 Hz
24 V AC 模块	24 V AC 插卡模块
电池备份	只针对主电源模块, 内部 3.0 V 锂电池。显示的值, 日期和时间亦被更新, 但是测量功能暂停。包含流率测量。通过可选的 M-BUS、RS232、RS485 或光学接口的模块的通信被保持。

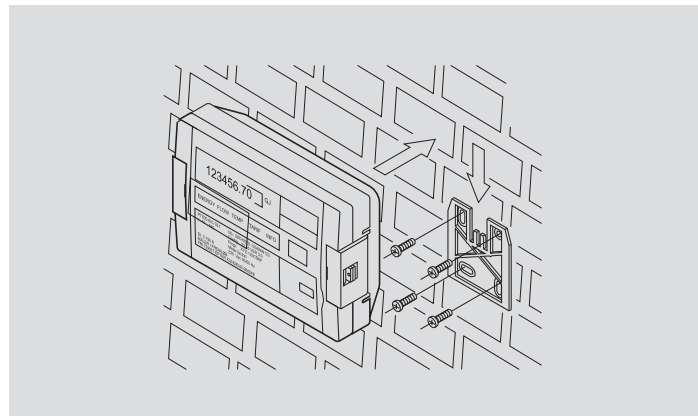
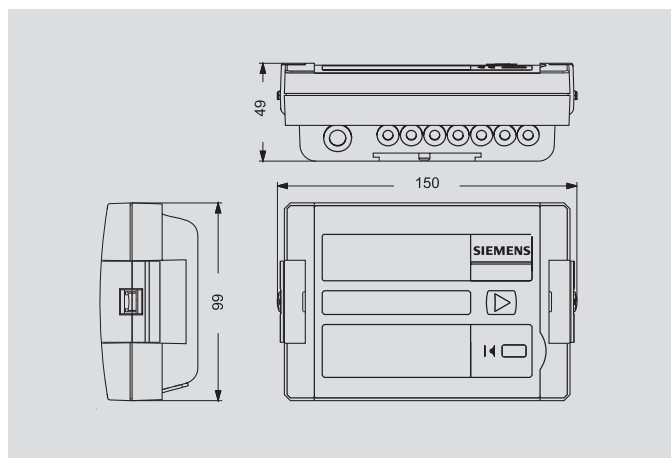
**附件/软件**

基于 M-BUS 的参数化软件是一个操控计算仪的方便工具。它在 Windows 上运行, 被用于:

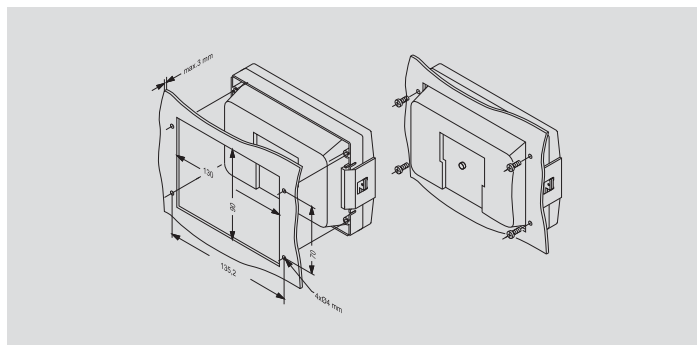
- 配置计算仪功能, 读出不同内存, 打印计算仪记录 (标准)
- 设备的专家编程 (先进设置)
- 设备的测试编程 (全设置)

对于配置计算仪功能、读出不同内存、打印计算仪记录的更多详情, 请联系您当地的西门子代理人。

一个带永磁的读头, 符合 EN1434, 可被用于数据读出、配置数据的编程/改变编程。更读头亦可用于改变测量数据。

**尺寸图**

墙体安装



面板安装, mm 尺寸

**应用****Pt500 温度传感器技术规格**

该套温度传感器是为了同西门子能量计算仪类型 SITRANS FUE950 一起在供热和供冷网络中用于能量消耗的测量而设计的。

在加热或冷却应用中, 温度传感器是每一个热能量仪表的一个集成组件。它们被用于测定由于能量抽离或供应至回路所产生的流体的温度改变。该温度是通过安装在上游和下游有热能交换的地方的温度传感器来测量的。

为了确保一个符合 MID (EN1434) 或 PTB K7.2 的温差的测量精度, 传感器是成对交付的。

通过订货编码的选择, Pt500 传感器成对套可以用于多用途应用的加热/冷却认证而交付。

# SITRANS F US

## SITRANS FUE950 能量计

### 技术规格

#### 成对温度传感器：双线 Pt500

双线 Pt500	
测量插入	Pt500 温度传感器, EN60751, B 类偏差, 双线
配对	依据 EN1434 (10 ~ 130 °C/14 ~ 266 °F)
介质温度	0 ~ 150 °C (32 ~ 302 °F)
响应时间 T0.5	参见传感器护套规格
介质	典型加热水
压力等级	参见传感器护套规格
保护	IP65
管道材料	Mat. no. 1.4303/AISI 304 Ti
尺寸	Ø 6 mm
传感器管长度	50 mm
电缆长度	2, 3, 5, 10 m

四线 Pt500	
测量插入	Pt500 温度传感器, EN60751, ISO 751 B 类偏差, 四线
配对	依据 EN1434 在 10, 75, 140 °C 时匹配
认证类型	MID, PTB K7.2
介质温度	0 ~ 150 °C (32 ~ 302 °F)
准许温度	
• 加热	3 ~ 150 K
• 制冷	3 ~ 85 K
介质	支持加热水/制冷水
保护	IP65
环境	
• 机械类别	M3
• 电磁类别	E1
压力等级	参见传感器护套规格
材料	
• 保险管	不锈钢 Mat. No. 1.4571/AISI 304 Ti, 直径: 6 mm
• 连接电缆	硅, 连接布线终端 DIN 46228 终端套管
传感器管长度	140 或 230 mm
电缆长度	5 m, 固定的连接

#### 传感器护套

不锈钢传感器护套 (只针对四线 Pt500)	
介质温度	0 ~ 150 °C
认证	只同 4 线传感器一起认证
介质	支持加热/制冷水; 流速最大高至 5 m/s
压力等级	PN 40
长度	面对面商都 120/135 和 210/225 mm
外径	保险管 8/11 mm
内径	保险管 6 mm
管道连接件	线程 G 1/2"
材料	保险管 1.4571
使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>只使用相关的四线 Pt500 传感器</li> <li>流速高至 5 m/s</li> <li>推荐安装焊接套管</li> </ul>

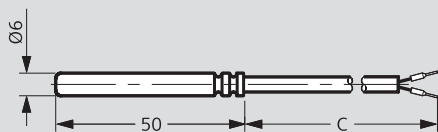
不锈钢传感器护套 (只针对双线 Pt500)											
介质温度	0 ~ 180 °C										
介质	支持加热水										
响应时间 T0.5	带 pasta 的 0.4 m/s 是为 13 s 不带 pasta 的 0.4 m/s 是为 5 s										
压力等级	PN 25										
长度	<table border="1"> <tr> <td>L1 (mm)</td> <td>92</td> <td>127</td> <td>168</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>L2 (mm)</td> <td>82</td> <td>117</td> <td>155</td> <td>210</td> </tr> </table>	L1 (mm)	92	127	168	223	L2 (mm)	82	117	155	210
L1 (mm)	92	127	168	223							
L2 (mm)	82	117	155	210							
材料	不锈钢; Mat. No. 1.4571										
使用	只针对双线 Pt500										

黄铜传感器护套 (只针对双线 Pt500)									
介质温度	0 ~ 150 °C								
介质	支持加热水								
响应时间 T0.5	带 pasta 的 0.4 m/s 是为 9 s 不带 pasta 的 0.4 m/s 是为 5 s								
压力等级	PN 16								
长度	<table border="1"> <tr> <td>L1 (mm)</td> <td>47</td> <td>92</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>L2 (mm)</td> <td>40</td> <td>82</td> <td>117</td> </tr> </table>	L1 (mm)	47	92	127	L2 (mm)	40	82	117
L1 (mm)	47	92	127						
L2 (mm)	40	82	117						
材料	黄铜: CuZn <sub>40</sub> Pb <sub>2</sub> (Ms58)								
使用	只针对双线 Pt500								

### 尺寸图

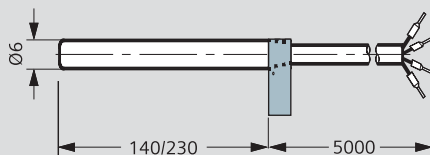
#### 双线成对温度传感器 Pt500

电缆长度 2, 3, 5 或 10 m (尺寸图上的 'C')



Pt500 双线温度传感器, 尺寸 mm

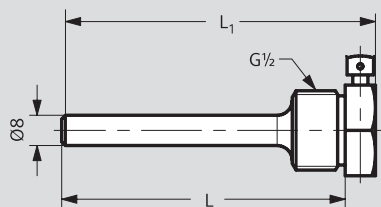
#### 四线成对温度传感器 Pt500 (MID 和 PTB K7.2 认证)



Pt500 四线温度传感器, 尺寸 mm

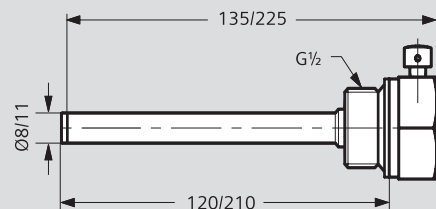
#### 不锈钢传感器护套 (只针对双线 Pt500)

长度	L1 (mm)	92	127	168	223
	L2 (mm)	82	117	155	210



传感器护套 (只为双线 Pt500), 不锈钢, 尺寸 mm

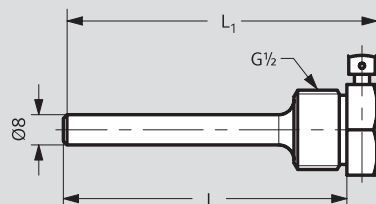
#### 不锈钢传感器护套 (只针对四线 Pt500)



传感器护套 (只为四线 Pt500), 不锈钢, 尺寸 mm

#### 黄铜传感器护套 (只针对双线 Pt500)

长度	L1 (mm)	47	92	127
	L2 (mm)	40	82	117



传感器护套 (只为双线 Pt500), 黄铜, 尺寸 mm



# SITRANS F US

## SITRANS FUE950 能量计

### 订货数据

选型与订货数据				订货号						
SITRANS FUE950 能量计				7	M	E	3	4	8	0
流量输入设置										
脉冲输入 I/脉冲或 gal/脉冲	流量限 $Q_{max}$ m <sup>3</sup> /h	流量限 $Q_{max}$ GPM								
1	360	6000	以 I/P 推荐的 MAG 选择: DN 2 - 65 和 FUS380/FUE380; DN 50 - 65	2	A					
2.5	900	15000	以 I/P 推荐的 MAG 和 FUS380/FUE380 的选择: DN 80 - 125	2	B					
5	1800	30000		2	C					
10	3600	60000	以 I/P 推荐的 MAG 和 FUS380/FUE380 的选择: DN 150 - 250	3	A					
25	9000	150000		3	B					
50	18000	300000	以 I/P 推荐的 MAG 和 FUS380/FUE380 的选择: DN300 - 400	3	C					
100	36000	600000	以 I/P 推荐的 MAG 和 FUS380/FUE380 的选择: DN500 - 1200	4	A					
250	90000	—	gal/脉冲和 GMP 不可用	4	B					
500	180000	—	gal/脉冲和 GMP 不可用	4	C					
1000	360000	—	gal/脉冲和 GMP 不可用	5	A					
<b>计算仪应用/流量计安装位置</b> 供热, 流量计安装于冷管, 标准 供热, 流量计安装与热管 制冷, 水介质, 流量计安装与冷管 制冷, 水介质, 流量计安装于热管 组合供热/制冷, 流量计安装于进水管 组合供热/制冷, 流量计安装于回水管										
<b>温度传感器类型</b> Pt500 方案, 不包含配对传感器 (标准) Pt500 方案和 Pt500 传感器对 (6/140 mm), 四线的带 5 m 连接电缆, 6 mm 传感器直径和 140 mm 传感器长度。 MID 认证 DE-06-MI004-PTB011, PTB 认证 22.77/09.01 Pt500 方案和 Pt500 传感器对 (6/230 mm), 四线的带 5 m 连接电缆, 6 mm 传感器直径和 230 mm 传感器长度。 MID 认证 DE-06-MI004-PTB011, PTB 认证 22.77/09.01 Pt100 方案, 不包含传感器对										0 3 4 5
<b>温度传感器护套 (6 mm直径)</b> 无护套 不锈钢护套, 针对 6 mm 传感器直径的 120/135 mm 长度 不锈钢护套, 针对 6 mm 传感器直径的 210/225 mm 长度										0 5 7
<b>电压源</b> 3.6 V DC 锂电池 (标准) 230 V AC 主电源模块 (包含备用电池) 24 V AC 主电源模块 (包含备用电池) 无主电源模块 (电源单独定制)										1 2 3 4

## 订货数据

选型与订货数据	订货号
<b>SITRANS FUE950 能量计算机</b>	7ME3480 00 00 00 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
<b>位置 1 和 2 的可选模块</b>	
位置 1 和 2 无模块 (标准)	A
<b>位置 1 的模块 (通讯)</b>	
M-BUS 模块, 位置 2 无模块	B
RS232 模块, 位置 2 无模块	C
RS485 模块, 位置 2 无模块	D
<b>位置 2 的模块 (脉冲输入/输出)</b>	
脉冲输出, 2 个输出, 位置 1 无模块	E
脉冲输入, 2 个输入, 位置 1 无模块	F
脉冲输出/输入组合, 2 个输入和 1 个输出, 位置 1 无模块	G
<b>位置 1 和 2 的模块组合</b>	
M-BUS 模块 (位置 1) 和脉冲输出, 2 个输出 (位置 2)	H
M-BUS 模块 (位置 1) 和脉冲输入, 2 个输入 (位置 2)	J
M-BUS 模块 (位置 1) 和脉冲输出/输入组合, 2 个输入和一个输出 (位置 2)	K
RS232 模块 (M-BUS) (位置 1) 和脉冲输出, 2 个输出 (位置 2)	L
RS232 模块 (M-BUS) (位置 1) 和脉冲输入, 2 个输入 (位置 2)	M
RS232 模块 (M-BUS) (位置 1) 和脉冲输出/输入组合, 2 个输入和一个输出 (位置 2)	N
RS485 模块 (M-BUS) (位置 1) 和脉冲输出, 2 个输出 (位置 2)	P
RS485 模块 (M-BUS) (位置 1) 和脉冲输入, 2 个输入 (位置 2)	Q
RS485 模块 (M-BUS) (位置 1) 和脉冲输出/输入组合, 2 个输入和一个输出 (位置 2)	R
组合电流输出模块, 2 个无源 4 ~ 20 mA	S
<b>显示单位和分辨率</b>	
1 数字分辨率的 MWh & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	D
0 数字分辨率的 MWh & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	E
1 数字分辨率的 GJ & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	J
0 数字分辨率的 GJ & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	K
1 数字分辨率的 Gcal & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	N
0 数字分辨率的 Gcal & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	P
1 数字分辨率的 Mbtu & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	R
0 数字分辨率的 Mbtu & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h; 温度: 无小数位	S
<b>鉴定/认证</b>	
不带认证标识, 中立标签(标准)	
带 MID 类认证标识 (只适用于加热组合, 选择 “A, B, E, F”)	0
带 MID 类认证标识和第一鉴定 (只适用于加热组合, 选择 “A, B, E, F”)	1
制冷认证标识, 德国制冷认证 PTB-TR-K7.2 (只适用于制冷水, 选择 “C, D”)	2
制冷认证标识, 德国制冷认证 PTB-TR-K7.2 和第一鉴定	7
组合加热/制冷, 流量计安装于返回管	
<b>进一步设计</b>	
<b>鉴定</b>	
包括 FUE950 和 Pt500 的工厂测试报告 (鉴定)	
制冷, 非水方案	C 0 2
介质类型 “Tyfocor LS (R)” 的水/乙二醇方法	
<b>可选设置/编程</b>	
税率功能设置	D 0 2
可选模块的脉冲输出设置	D 0 6
可选模块的脉冲输入设置	D 0 8
4 ~ 20 mA 可选模块的脉冲输入设置	D 1 0
<b>特定显示单元</b>	
以 GPM 显示流量和以 gal 显示体积	L 0 5
数字分辨率的温度	L 3 1
<b>SITRANS FUE950 操作指南</b>	A5E03424739
英文	

# SITRANS F US

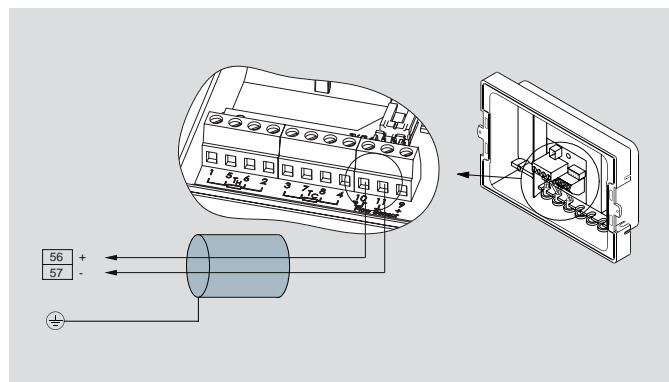
## SITRANS FUE950 能量计

### SITRANS FUE950 附件和零件 (只适用 7ME3480)

描述	订货号
附加模块	
脉冲输入模块	A5E03461432
脉冲输出模块	A5E03461436
组合脉冲输入/输出模块	A5E03461437
RS232 模块	A5E03461459
RS485 模块	A5E03461512
M-BUS 输出模块	A5E03461516
组合电流输出模块	A5E03461583
可选模块的连接套件	A5E03461585
电源	
3.6 V D 单元电池	A5E03461708
230 V AC 电源模块	A5E03461717
24 V AC 电源模块	A5E03461719
附件	
数据获得和编程的红外光学头	A5E02611768
墙体安装托架	A5E02611769
通过 RS232 PC/D-sub9F/3 线用于数据获得的电缆	A5E02611774
验证环境	A5E03461734
编程软件工具的基本型	免费下载
编程软件工具的专家型	A5E03478951
编程软件工具的测试实验室型	A5E03461778
温度传感器 Pt500 护套	
不锈钢护套, 6 mm 传感器直径, 长度 135 mm, 最大 PN 40 和最大 5 m/s	A5E03462868
不锈钢护套, 6 mm 传感器直径, 长度 225 mm, 最大 PN 40 和最大 5 m/s	A5E03462870
Pt500 四线传感器对	
Pt500 传感器对 (6/140 mm), 四线, 5 m 连接电缆长度, 6 mm 传感器直径, 140 mm 传感器长度	A5E03462872

描述	订货号
Pt500 传感器对 (6/230 mm), 四线, 5 m 连接电缆长度, 6 mm 传感器直径, 230 mm 传感器长度	A5E03462878
FUE950 外壳	
FUE950 外壳底部	A5E03461508
咬合 FUE950 外壳	A5E30461731
Pt500 温度传感器护套	
黄铜护套 6 mm, G½B x 40 mm	A5E02611778
黄铜护套 6 mm, G½B x 85 mm	A5E02611779
黄铜护套 6 mm, G½B x 120 mm	A5E02611780
不锈钢护套 6 mm, G½B x 85 mm	A5E02611781
不锈钢护套 6 mm, G½B x 120 mm	A5E02611783
不锈钢护套 6 mm, G½B x 155 mm	A5E02611792
不锈钢护套 6 mm, G½B x 210 mm	A5E02611793
Pt500 温度传感器对, 双线	
电缆长度:	
2 m	A5E02611794
3 m	A5E02611795
5 m	A5E02611796
10 m	A5E02611798

### 接线图



该图显示的是 FUE950、FUS380/FUE380 和 MAG 5000/6000 之间的正确连接。温度传感器必须连接至终端 5、6 (TH)、7、8 (TC)。

积分类选型实例:  
 供热进水  
 两线制 PT500 (5米)  
 85 mm 钢护套  
 M-BUS 通讯  
 3.6 V 电池供电  
 MID 认证

订货型号:  
 主机: 7ME3480-3AB001BD1  
 PT500: A5E02611796  
 钢护套: A5E02611781 (X2)