

## JUMO LOGOSCREEN 700 高扩展性无纸化记录仪 产品描述

JUMO LOGOSCREEN 601 无纸化记录仪具有直观的、图标操作和可视化概念的特点使其易于操作。

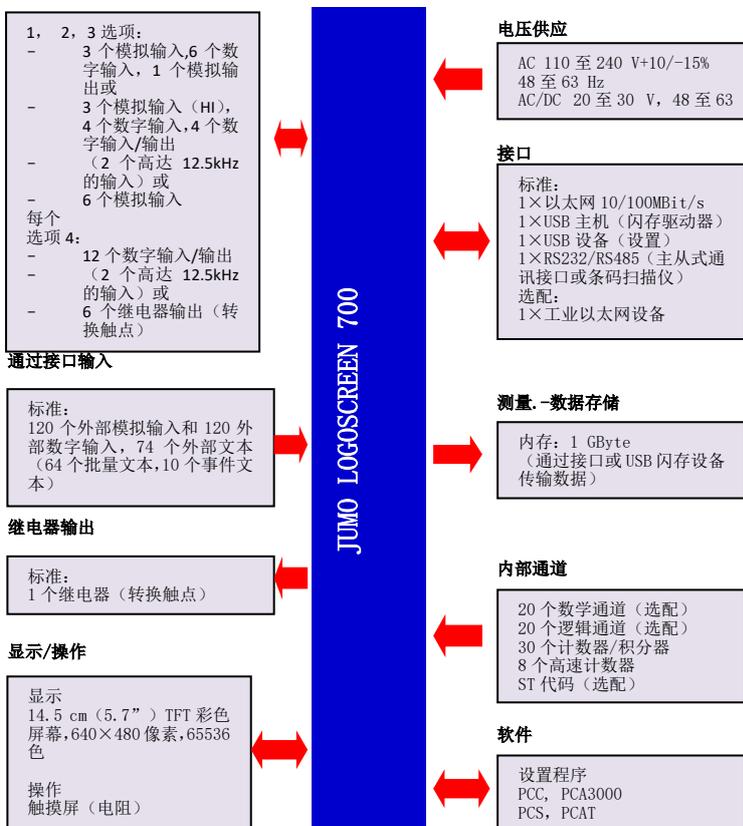
不同版本的 JUMO LOGOSCREEN 700 可用于过程数据记录。可扩展性允许灵活适应各种客户需求：从没有测量输入（120 个通过接口的过程值）的设备版本，到多达 18 个测量输入（通用模拟输入），3 个模拟输出，18 个数字输入，24 个单独的可切换数字输入/输出和 7 个继电器输出。符合 FDA 数据记录标准的版本满足 21 CFR 第 11 部分的所有要求。

为了显示记录的数据，JUMO LOGOSCREEN 700 具有各种可视化功能。此外，用户可以根据自己的需求，使用安装程序创建多达 10 个独立的进程屏幕，每个进程屏幕最多 100 个对象。对基于批量处理的过程，5 个特殊的批量记录可用，它使额外的、与批量相关的信息得以存储。附加代码“结构化文本”允许创建单独的测量和记录应用程序。



型号 706530/...

### 方框图



### 产品特性

- 直观的触摸操作
- 多达 3 个模拟输出
- 多达 10 个客户特定的进程屏幕
- PROFINET IO 设备接口 (额外代码)
- 用于在线可视化的集成网络服务器作为设备
- 记录 5 个批量报告
- 极限值监控功能 (120 道)
- 流量测量 (多达 8 道)
- 多达 8 个计数器输入 (最大 12.5 kHz)
- 使用结构化文本的用户特定应用程序 (ST 代码, 附加代码)
- 通过 PCA 通信软件 PCC 自动读出数据
- 符合 FDA 21 CFR 第 11 部分 (附加代码) 的数据记录
- 数字证书操作检测 (附加代码)
- 用于数据评估和访问控制的 PC 程序
- AMS2750/CQI-9 (附加代码)
- 操作温度范围广泛

认证/认证标识 (见“数据单”)



## 描述

### 配置和操作

#### 在设备上

JUMO 的操作和可视化概念，使用户几乎可凭直觉操作无纸化记录仪。所有操作都是通过电阻触摸屏上的图标菜单系统来执行的。

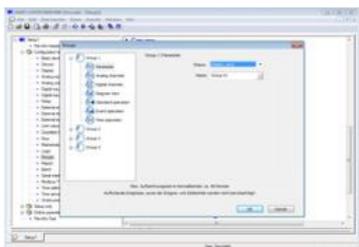


集成用户管理保护无纸化记录仪免受非法访问。标准版本支持多达五个具有不同访问权限的用户。附加代码 888 (FDA 21 CFR 第 11 部分) 允许管理多达 50 个用户。

#### 使用安装程序

无纸化记录仪也可以配置使用设置程序；需要注意的是，有些功能只在设置程序中可用，例如：

- 编辑操作语言
- 指定用户权限
- 创建进程屏幕
- 创建文本（例如：用于批量报告和进程屏幕）



设置程序安装在 Windows 1 操作系统 (7/8/10 - 32 位或 64 位) 的 PC 上，并通过 USB 或以太网接口与无纸化记录仪通信。它也可能使用 USB 闪存驱动器传输配置文件到无纸化记录仪。

<sup>1</sup> Windows 是微软公司的注册商标。

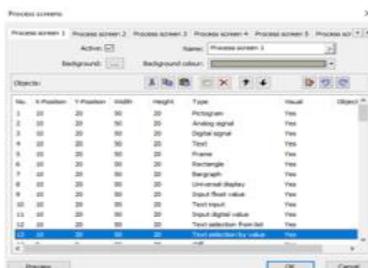
用户可以将配置数据保存为文件，也可以将其打印出来用于存档。

#### 操作语言

设备上可以选择多种操作语言。这些可以使用安装程序编辑和切换。目前有德语、英语、法语、西班牙语、捷克语、汉语、俄语和意大利语可用。用户还可以创建自己的语言版本（兼容统一码）

#### 进程屏幕编辑

用户可以使用设置程序创建 10 个单独的进程屏幕随后转移到无纸化记录仪，并使用其显示过程数据、输入文本和过程值。每个进程屏幕可以包含多达 100 个对象（图像、模拟通道、数字通道、文本等）。



#### 接口

##### USB

无纸化记录仪配备了两个 USB 接口作为标准功能。USB 闪存驱动器可以连接到前端的主机接口。背面的设备接口 (Micro-B 型) 可用于连接设备到 PC (安装程序或 PCC/PCA3000)。

USB 主机接口有一个盖子，使设备的正面符合防护等级 IP65。

##### 以太网

无纸化记录仪配置以太网接口作为标准配置，支持以下功能：

- 与 PC 机通信 (安装程序，网络服务器，PCC/PCA3000 数据归档)
- 通过 SMTP 服务器发送邮件
- 通过 SNTP 服务器同步时间
- 与主/从式通讯接口通信

该 IP 地址配置为固定地址，或自动从 DHCP 服务器接收；支持 DNS。

##### RS232/RS485

该接口可作为标准功能，可配置为 RS232 和 RS485。它用于与 Modbus 主服务器或从服务器通信。它也可以用来连接条形码扫描器。

##### PROFINET IO 设备

无纸化记录仪也可以配备一个 PROFINET 接口，并作为 IO 设备集成到 PROFINET 网络中，作为额外选项。该接口还支持同时使用以太网标准服务；因此作为标准特性的以太网接口被省略了。

GSD 文件 (GSDML) 可用于输入输出控制器的编程系统，它描述了无纸化记录仪的特点。

##### 通过接口的外部输入

无纸化记录仪可通过接口 (以太网，RS232/RS485) 访问 120 个外部模拟输入和 120 个外部数字输入

此外，可以传输 64 个批量报告文本和 10 个文本长度不超过 160 个字符的事件文本。这样做时，使用 Modbus-TCP/Modbus-RTU (主/从分别) 报告。

这些外部输入也可以通过可选的 PROFINET 接口获得。

##### 输入和输出

不同的设备版本的无纸化记录仪适用于模拟和数字输入和输出 (可选)。

模拟输入 (最多 18 个) 是 RTD 温度探头、热电偶、电阻变送器、电阻/电位器和标准信号 (电流、电压) 的通用测量输入。

模拟输出 (最多 3 个) 可分别作为电压输出 (0 至 10V) 或电流输出 (0/4 至 20mA)。

数字输入 (最多 18 个) 和单独的可切换数字输入/输出 (最多 24 个) 在直流 0/24 V 电压下操作。

所有的设备版本都具有转换触点的继电器输出。还有 6 个额外继电器输出 (转换触点) 的选项可选。

客户特定线性化

具有特殊线路特性的传感器信号也可以通过客户特定的线性化来使用 (例如：若热电阻测量范围的 PTC/NTC 传感器)。在设置程序中，根据具有多达 40 个值对的值表或通过公式 (回阶多项式) 进行配置。

## 客户自定义的线性化曲线

传感器信号具有特定的特征线可通过客户自定义的线性化曲线实现(如 PTC/NTC)传感器所考虑的电阻测量范围)。在设置程序的基础上可建立一个值表使用多达 40 个值或通过公式进行配置(四阶多项式)。

## 数据记录

以 125 ms 的采样率连续记录测量值。报告创建和限制值监视是基于这些测量值执行的。测量值根据可编程的内存周期和内存值(当前值,平均值,最大值,最小值,或最小/最大值)传输到设备的工作内存。无纸化记录仪按组存储数据;一个输入可以分配给多个组(最多 10 个)。一共可记录 60 个模拟通道和 60 个数字通道;这些可以单独分配给组(最多每组 6 个模拟通道和 6 个数字通道)。最多可以同时记录四组,最快存储周期为 125 ms。

## 工作内存 (SRAM)

存储在 SRAM 中的数据以 20 千字节的块的形式定期复制到内部内存中。

## 内部存储 (闪存)

每当工作内存中的内存块满了,它就被复制到内部内存中。内存的最大容量为 1GB。每个写操作被监控,以确保立即检测到任何数据存储错误。

设备监控内部内存容量,当内存剩余容量低于配置的最小容量时,触发内存警告信号。例如,这可以控制报警继电器。

数据作为一个循环缓存写入内存,这意味着当内存满时,最旧的数据将自动被新数据覆盖。

为了在无纸化记录仪中显示历史,可以显示来自内部存储器的数据(历史存储器:8MByte)。

## 数据传输至 PC

数据可以从无纸化记录仪通过 USB 闪存驱动器或通过其中一个接口(USB 设备,以太网)传输到 PC。

## 数据安全

数据以 JUMO 开发的加密格式存储。这确保了高水平的数据安全性。

当无纸化记录仪与电压电源断开时,可采用以下方法:工作内存中的测量数据和计时由锂电池缓冲(使用寿命 > 7 年)

- 如果锂电池被放电,工作内存中的测量数据和计时都会丢失。为了方便更换电池,存储电容将数据缓冲约 2 分钟。
- 内存中的测量和配置数据不会丢失。

附加代码 887 给设备可靠的操作检测。数字设备证书验证设备中记录的数据没有被篡改—这也适用于数据存档的传输。

## 记录时间

最大记录时间取决于许多因素,特别是设置内存周期。表中指定的值(事件列表中的条目减少了最大记录时间)适用于具有 6 个模拟通道的组在标准操作中激活和存储平均值(不是最小/最大值)。

内存周期	最大记录时间
125ms	大约 42 天
1s	大约 8 个月
5s	大约 41 个月
10s	大约 82 个月
60s	大约 493 个月

## 报告

对于组中的每个通道,可以在指定的时间段(最大值、最小值和平均值)内维护报告。对每个组进行配置

## 批量报告

无纸化记录仪允许为最多 5 个工厂创建批量报告。在无纸化记录仪和 PC 评估软件 PCA3000 中,测量数据、开始、结束和批量处理持续时间可以与批量处理计数器和自由定义的文本一起显示。条形码扫描器还可以用于启动和停止批量处理以及加载批量处理文本。

## GPS 数据记录

GPS 数据(NMEA0183 数据记录)可以通过设备串行接口和记录。所连接的 GPS 接手机的数据(例如定位数据)被循环地插入到事件列表(与组相关)中,并未因此可以结合其他注册数据进行评估。

## 操作模式

每组操作方式可单独选择。内存周期和内存值可以在不同的工作模式下单独配置。

一个 125ms 的存储周期最多可记录 4 组。操作模式有不同的优先级:

## 事件操作

事件操作由控制信号(如数字输入、组或集体报警)激活/取消激活。只要控制信号处于活动状态,设备就处于事件操作状态。事件操作具有最高的优先级。

## 时间操作

时间操作在可编程的时间范围内每天都是活动的,前提是事件操作不活动。

## 标准操作

如果设备不是在事件或时间操作,标准操作有效。

## 限制值监控

多达 120 个模拟值可以通过可配置的极限值监控功能进行监控。当偏差高于或低于限制值时,产生一个报警信号,可用于个别目的(如将操作模式从标准操作切换到事件操作)。

报警延迟可以用来隐藏短期偏差高于或低于限制值,从而不发出报警信号。也可以用数字信号来抑制报警信号。

如果用户有权这样做,那么极限值和开关差也可以作为参数化的一部分进行更改。

## 计数器/积分器

另外 30 个内部通道可用作计数器、积分器、操作时间计数器或确定总流量。最多 8 个高速计数器(高达 12.5 kHz)可以通过指定代码数字输入/输出或数字输入实现。如果要评估流量发射器的脉冲,这些可选的输入也需要流量测量。

计数器是通过数字信号(计数脉冲)控制的,而积分器是通过模拟信号(根据选择的时间基积分的值)控制的。操作时间计数器确定数字信号活动的时间范围。

计数器的值/积分器在单独无纸记录仪的窗口中显示的数值格式最多 9 位数(如果超过,计数器以 0 重启)。可以设置不同的记录时段。一个最小值和最大值报警可以配置到每个计数器/积分器。

多达 6 个计数器可以分配给一个组。

## 数学与逻辑模块

数学和逻辑模块(每个有 20 个通道)可以作为附加代码。

数学函数可以使用一个公式将各种模拟和布尔输入变量连接起来，该公式可以根据数学规则自由定义(公式最多为 160 个 ASCII 字符)。输出变量是实数。作为输入公式的替代方法，以下数学函数已经可用:差值、比率、湿度和浮动平均值。

逻辑函数允许使用逻辑公式链接各种布尔值(最多 600 个 ASCII 字符)。输出变量是布尔值。

数学和逻辑模块只能通过设置程序配置。

数学和逻辑模块只能通过设置程序配置。

## 结构化文本

用户可以使用“结构化文本”选项(附加代码)创建自己的应用程序。

带有 ST 编辑器的应用程序是安装程序的一部分，是用 PLC 编程语言“结构化文本”创建的。完成的应用程序被传输到设备，并在那里继续处理。ST 编辑器中提供在线调试器功能，用于测试和故障排除。

## FDA 适用数据记录

附加代码 888 允许无纸化记录仪完全符合 FDA 21 CFR 第 11 部分要求。用户管理和启动需要 PC 的软件包(包括 PC 和 PCAT)。

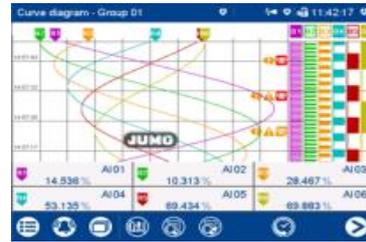
设备最多支持 50 个具有特定权限的用户。用户可以选择用电子签名提供一个完整的批次或某一时间段的记录数据。一个已登录的用户也可以在注销期间提供他们的签名-它适用于用户登录的整个时间段

## 设备上的可视化

各种显示类型对无纸化记录仪上可视化测量数据可用。在配置中可以选择重启电源后的显示画面，也可以选择按下 home 键后出现的画面。

单个通道的颜色以及模拟曲线和数字轨迹的背景颜色可设置。

## 垂直图



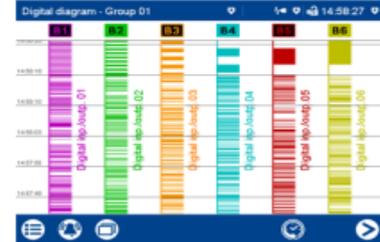
- 模拟曲线和数字轨迹从上到下运行
- 最多 6 个模拟通道和 6 个数字通道可以在一个屏幕上显示
- 组旋转(最多 10 组，其中 4 组具有最大内存周期)
- 数字痕迹可以被隐藏
- 可以隐藏通道信息(信号的简短描述，模拟值)
- 辅助线可以显示和隐藏

## 水平图



- 模拟曲线和数字轨迹从右到左运行
- 数字痕迹和信道信息可以被隐藏
- 辅助线可以显示和隐藏

## 数字图



- 在一个屏幕上的一个组多达 6 个数字通道
- 垂直显示(从上到下的数字轨迹)
- 水平显示(数字轨迹从右向左运行)

## 条形图显示



- 最多 6 个模拟通道在一个屏幕上作为一个条形图在一个组
- 显示缩放和限制值
- 可配置的条颜色和背景颜色
- 以 B1 至 B6 为符号在一组内附加显示多达 6 个数字通道

### 文本图像



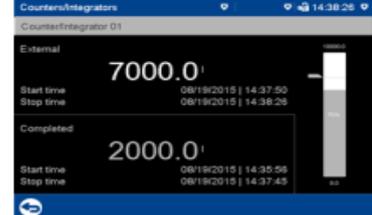
- 在一组中数值从多达 6 个模拟通道显示测量值
- 以 B1 至 B6 为符号在一组内附加显示多达 6 个数字通道
- 模拟通道可以单独显示

### 批量报告



- 存入批量记录
- 以报告或曲线图的形式显示已完成的批
- 最多同时进行 5 个批量记录

### 计数器/积分器



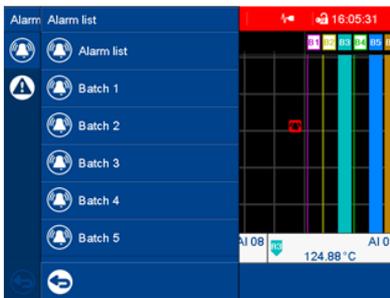
- 显示当前和已完成的计数器/积分器
- 计数器的状态，包括启动和停止时间
- 条形图显示当前状态与限制值
- 同时运行多达 30 个计数器/积分器
- 显示最近 7 个完成的计数器/积分器

### 文本图像-单独显示



- 模拟信号也可以作为带极限值的条形图
- 报警时变色
- 显示报警文本

### 批次相关的报警和事件列表



- 每个活动批次单独的报警列表和事件列表
- 与批次相关的条目由组分配
- 通道和计数器/积分器的事件和报警按组分类

### 过程屏幕



- 过程数据(模拟和数字信号)和文本以及文本和值输入的显示
- 多达10个进程屏幕,每个屏幕有100个对象
- 带有象形图的库(也可以导入自己的图像)
- 使用安装程序进行个人配置

### 报告



- 显示组内各模拟通道的最小值、最大值和平均值
- 多种报告时段
- 每组单独报告
- 显示当前和已完成的报告

## 网络服务器

无纸化记录仪配备了网络服务器作为标准功能。



web 服务器允许用户使用 web 浏览器显示某些设置、处理值和消息：

- 用户级别参数
- 默认可视化
- 单独过程的屏幕  
记录功能数据(含历史)
- 报警和事件列表

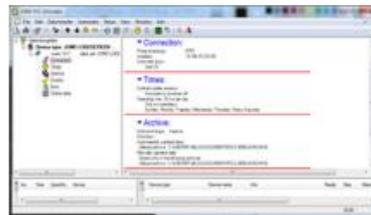
显示方式取决于所使用的 web 浏览器和 PC 操作系统。

## PC 程序

基本类型扩展 1，无纸化记录仪将带一个软件包，包括以下 PC 程序：安装，PCC，和 PCA3000。附加代码 888 的软件包还包括 PC 程序 PCS 和 PCAT(见订单详情)。

### PCA 通信软件 PCC

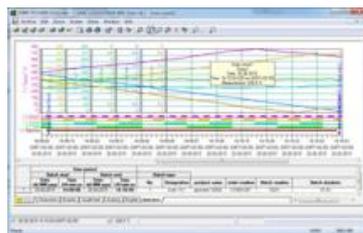
PCA 通信软件 PCC 是一个为 Windows 操作系统(7/8/10 - 32/64 位)从无纸化记录仪提取数据的 PC 程序。



- 数据可以通过 USB 闪存驱动器或接口(USB 设备，以太网)提取。
- 数据可以手动提取，也可以自动提取(例如，每天晚上 11 点)。

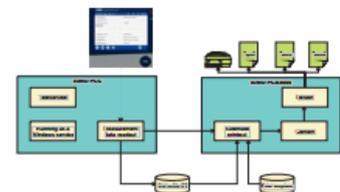
### PC 评估软件 PCA3000

PC 评估软件 PCA3000 是一款适用于 Windows 操作系统(7/8/ 10 -32/64 位)的 PC 程序，用于管理、归档、可视化和评估来自无纸化记录仪的数据。



来自不同配置设备的数据由 PC 评估软件检测并存储在存档数据库中。管理完全自动执行。所有用户需要做的就是手动输入一个 ID(附加描述)。

- 用户可以在任何时候访问某些可以通过 ID 识别的数据记录。也可以限制要评估的时间范围。
- 无纸化记录仪的任何模拟和数字通道(甚至来自不同的组)可以随后在 PCA3000 中的所谓的 PCA 组中组合。
- 由于每个组都显示在自己的窗口中，因此可以在屏幕上并行显示并比较多个组。
- 使用导出过滤器，可以导出存储的数据，以便在其他程序(如 Excel)中处理。
- PC 评估软件 PCA3000 是网络兼容的，这意味着多个用户可以独立地从同一个网络目录中的同一个归档文件(\*.177)中读取数据。
- 使用“自动打印输出”PCA3000 选项和 PCC 软件，批处理数据甚至报告可以自动打印或以 PDF 文件的形式在网络中提供。所使用的输出表单可以自定义。



### PC 安全管理器 PCS

用于管理设备用户访问控制的软件。本软件仅供管理员使用。

PCS 软件只能用于附加编号为 888 的设备，用于设备管理用户。

### 审计跟踪管理器 PCAT

用于记录可能导致数据记录改变的 PC 操作动作的软件。

## 技术数据

### 模拟输入

#### 常规

数量	最多 18 个（参见连接图）
A/D 转换器	24 位增量总和
采样率	多达 18 个通道：125ms
输入滤波器	数字滤波器，二阶；过滤常数可以设置为从 0 到 100.0 秒
电气隔离	参见“电气隔离”

#### 热电偶

名称	型号	标准	ITS	测量范围	精确度 <sup>a</sup>
Fe-CuNi	“L”	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 至 +900 ° C	≤ 0.1 %
Fe-CuNi	“J”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 至 +1200 ° C	-100 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
Cu-CuNi	“U”	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 至 +600 ° C	-100 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
Cu-CuNi	“T”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 至 +400 ° C	-150 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
NiCr-Ni	“K”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 至 +1300 ° C	-80 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
NiCr-CuNi	“E”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 至 +1000 ° C	-80 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
NiCrSi-NiSi	“N”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 至 +1300 ° C	-80 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
Pt10Rh-Pt	“S”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 至 +1768 ° C	100 ° C 范围内 ≤ 0.15 %
Pt13Rh-Pt	“R”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 至 +1768 ° C	100 ° C 范围内 ≤ 0.15 %
Pt30Rh-Pt6Rh	“B”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 至 1820 ° C	600 ° C 范围内 ≤ 0.15 %
W5Re-W26Re	“C”	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 至 2315 ° C	500 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
W3Re-W25Re	“D”	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 至 2315 ° C	500 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
W5Re-W20Re	“A1”	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 至 2500 ° C	500 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
Whromel®-Cope1	“L”	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 至 +800 ° C	-80 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
Chromel®-Alumel®	“K”	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 至 +1372 ° C	-80 ° C 范围内 ≤ 0.1 %
PLII (Platinel® II)		ASTM E1751M-15	ITS-90	0 至 1395 ° C	≤ 0.1 %
环境温度影响	≤ 100 ppm/K				
冷接点	内部 (Pt100) 或外部 (常数)				
冷接点精确度 (内部)	3 个模拟输入的选项 (选型代码 1 和 2): ± 1 K 6 个模拟输入的选项 (选型代码 3): ± 2 K				
冷接点温度 (外部)	-30 至 +85 ° C (可调节)				
基本测量范围	-20 至 +70 mV				

<sup>a</sup>精确度参考测量范围

<sup>b</sup>精度适用于-100 ° C 的测量范围。

### 作为 TUS 现场测试设备的热电偶精度（附加代码 949）

根据 AMS2750G（6-1-5；3.2.1.3 校准），通过使用 TC 端子（30053080），设备满足  $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$  的精度要求

准确度）和 CQI-9（6-2-1；3.2.1.3 校准准确度），因此可以用作移动 TUS 数据记录器。

为此，包括单个模拟通道调整在内的整体系统校准在工厂的认证

DAkkS 实验室。

整个系统校准后的测量精度结果如下：

名称	型号	测量范围	测量精度	
			典型值	保证值
Fe-CuNi	J	0 to 1200 ° C	0.3 ° C	0.6 ° C
NiCr-Ni	K	0 to 1300 ° C	0.3 ° C	0.6 ° C
NiCrSi-NiSi	N	0 to 1300 ° C	0.3 ° C	0.6 ° C
Pt10Rh-Pt	S	200 to 1768 ° C	0.5 ° C	0.6 ° C
Pt13Rh-Pt	R	200 to 1768 ° C	0.5 ° C	0.6 ° C
Pt30Rh-Pt6Rh	B	500 to 1820 ° C	0.5 ° C	0.6 ° C

<sup>a</sup> 标准操作条件下  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  的典型测量精度（包括冷端精度）

<sup>b</sup> 整体系统校准后的保证测量精度（包括冷端精度）

根据 AMS2750 和 CQI-9，TUS 现场测试设备最迟在 12 个月后可以需要重新校准。操作员对此负责。制造商提供设备的重新校准服务

### RTD 温度探头

名称	标准	ITS	测量范围	精确度 <sup>a</sup>	测量电流
Pt50	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 至 +850 ° C	$\leq 0.1\%$	500 $\mu\text{A}$
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 至 +850 ° C	$\leq 0.1\%$	500 $\mu\text{A}$
Pt500	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 至 +850 ° C	$\leq 0.1\%$	50 $\mu\text{A}$
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 至 +850 ° C	$\leq 0.1\%$	50 $\mu\text{A}$
Pt100	JIS C 1604:1981	IPTS-68	-200 至 +649 ° C	$\leq 0.1\%$	500 $\mu\text{A}$
Pt50	GOST 6651-2009 A. 2	ITS-90	-200 至 +850 ° C	$\leq 0.1\%$	500 $\mu\text{A}$
Pt100	GOST 6651-2009 A. 2	ITS-90	-200 至 +850 ° C	$\leq 0.1\%$	500 $\mu\text{A}$
Cu50	GOST 6651-2009 A. 3	ITS-90	-180 至 +200 ° C	$\leq 0.4\%$	500 $\mu\text{A}$
Cu100	GOST 6651-2009 A. 3	ITS-90	-180 至 +200 ° C	$\leq 0.4\%$	500 $\mu\text{A}$
Ni100	DIN 43760 (1987)	IPTS-68	-60 至 +250 ° C	$\leq 0.2\%$	500 $\mu\text{A}$
Ni100	GOST 6651-2009 A. 5	ITS-90	-60 至 +180 ° C	$\leq 0.2\%$	500 $\mu\text{A}$
连接类型		2/3/4-线			
环境温度影响		$\leq 50 \text{ ppm/K}$			
传感器线路电阻		每根电缆最多 10 $\Omega$ 两线制电路 每根电缆最多 30 $\Omega$ 三/四线制电路			

<sup>a</sup> 精确度参考测量范围

## 电阻发射器和电阻/电位器

名称	测量范围	精确度 <sup>*</sup>	测量电流
电阻发射器	0 至 4000 Ω	≤ 0.1%	50 μA
电阻/电位器	0 至 400 Ω	≤ 0.1%	500 μA
	0 至 4000 Ω	≤ 0.1%	50 μA
环境温度影响	≤ 100 ppm/K		
连接类型			
电阻发射器	三线制电路		
电阻/电位器	二/三/四线制电路		
最小测量范围	60 Ω		
传感器线路电阻	每根电缆最多 10Ω 二线制电路和三线制电路		
电阻值	在限制内可自由编程，以 0.1Ω 的增量		

<sup>\*</sup>精确度参考最大测量范围。测量跨度小导致线性化精确度降低

## 电压、电流（标准信号）

名称	测量范围	精确度 <sup>*</sup>	输入电阻或负载电压
电压	0 至 70 mV	≤ 0.1%	> 500 kΩ
	0 至 10 V	≤ 0.05%	> 500 kΩ
	-10 至 +10 V	≤ 0.05%	> 500 kΩ
	-1 至 +1 V	≤ 0.08%	> 500 kΩ
	0 至 1V	≤ 0.08%	> 500 kΩ
电流	4 至 20 mA	≤ 0.1%	< 2V
	0 至 20 mA	≤ 0.1%	< 2V
环境温度影响	≤ 100 ppm/K		
最小测量范围			
电压	5 mV		
电流	0.5 mA		
测量范围开始/结束			
电压	限内可自由编程，以 0.01 mV 的增量		
电流	限内可自由编程，以 0.01 mA 的增量		
低于/高于测量范围的偏差	符合 NAMUR 推荐 NE 43 (仅电流输入 4 至 20 mA)		

<sup>\*</sup>精确度参考最大测量范围。测量跨度小导致线性化精确度降低

## 测量电路监测

发生故障时的设备行为是可配置的

测量探针	探针故障	短路	极性
热电偶	检测到	未检测到	在一定条件下检测到 <sup>*</sup>
RTD 温度探针	检测到	检测到	未检测到
电阻传感器	检测到	未检测到	未检测到
电阻/电位计	检测到	未检测到	未检测到
电压 0 至 70mV	检测到	未检测到	检测到
电压 0 至 10V	未检测到	未检测到	检测到

电压-10 至+10V	未检测到	未检测到	未检测到
电压 0 至 1V	检测到	未检测到	检测到
电压-1 至+1V	检测到	未检测到	未检测到
电流 0 至 20mA	未检测到	未检测到	未检测到
电流 4 至 20mA	检测到	检测到	检测到

\*取决于设定的特征线

### 模拟输出

数量	最多 3 个（参见连接图）
电压 输出信号 负载电阻	DC 0 to 10V > 500 Ω
电流 输出信号 负载电阻	DC 0(4) 至 20 mA < 450 Ω
精度	0.5 %
环境温度影响	150 ppm/K

### 数字输入

数量	最多 18 个（参见连接图）
输入 电平 采样率 无压降连接	逻辑电平 0:< 3.5 V;逻辑电平 1:> 10v 125 ms（最大计数频率:4Hz） R <sub>ON</sub> : < 1 kΩ;R <sub>OFF</sub> : > 50 kΩ(使用辅助电压 24v)
高速输入 可用输入 函数 最大计数率 占空比 流量测量精度	1, 2, 7, 8, 13, 14（仅适用于模拟（HI）/数字选项，参见连接图） 计算输入信号的每个正边 12.5 kHz 30 至 70% (高脉冲≥30μs, 低脉冲≥30μs) 测量值的 0.5%;环境温度影响:50ppm /K
辅助电压供应 电压 电流	DC 24 V +10/-15 % 最大每插槽 50mA（适用于模拟（HI）/数字选项：包括数字输出电流）

### 数字输入/输出

数量	最多 24 个（参见连接图）
输入或输出	可单独配置为输入或输出
输入 电平 采样率 无压降连接	逻辑电平 0:< 3.5 V;逻辑电平 1:> 10v 125 ms（最大计数频率:4Hz） RON: < 1 kΩ;ROFF: > 50 kΩ(使用辅助电压 24v)
高速输入 可用输入 函数 最大计数频率 占空比 流量测量精度	1, 2（参见连接图） 计算输入信号的每个正边 12.5 kHz 30 ~ 70% (高脉冲≥30μs, 低脉冲≥30μs) 测量值的 0.5%;环境温度影响:50ppm /K

输出  输出信号  选项电流 -模拟 (HI) /数字 -数字	DC 0/ 24V +10/- 15%;电隔离  最大 40mA 每输出, 最大合计每插槽 50mA(含辅助电压供电电流) 最大 40mA 每输出, 最大合计 100mA(含辅助电压供电电流)
辅助电压供应  电压  选项电流 -模拟 (HI) /数字 -数字	DC 24 V +10/-15 %  最大 50mA(包括数字输出电流) 最大每插槽 100mA(包括数字输出电流)

### 继电器

数量	最大 7 (参见连接图)
继电器 (转换触点)  开关容量  触点寿命	在交流 230V 或直流 30V 时 3 A, 电阻负载 在额定负载下 30000 次开关操作

### 接口

RS232/RS485  数量  连接器类型  波特率  数据格式  协议  应用程序  外部输入	1(可在 RS232 和 RS485 之间切换) SUB-D 9 针(插座) 9600, 19200, 38400, 115200 8/1n, 8/1e, 8/1o Modbus RTU 作为主从;“条形码扫描器” 与 Modbus 主从通信, 连接条形码扫描器 通过 Modbus 主/从功能:120 个模拟和 120 个数字输入, 64 个批量文本, 10 个事件文本
以太网  数量  连接器类型  传输速率  波特率  应用程序  外部输入  最大电缆长度	1 (可选 PROFINET 接口) RJ45(插座) 10 Mbit/s, 100 Mbit/s IPv4; TCP, UDP; DHCP, DNS, HTTP, SMTP, SNMP, Modbus-TCP 与 PC(安装程序, 数据归档, web 服务器), 电子邮件服务器, SNMP 服务器, Modbus 主/从机通信 通过 Modbus 主/从功能:120 个模拟和 120 个数字输入, 64 个批量文本, 10 个事件文本 100 m
PROFINET IO 设备  数量  连接器类型  传输速率  一致性等级  净载荷等级  波特率  应用程序  最大电缆长度	1 (可替代以太网接口) 2 xRJ45(插座), 集成开关 100 Mbit/s B (CC-B) III (净载荷等级 III) DCP、LLDP、VLAN 优先级、PTCP 与工业以太网控制器通信;也支持以太网标准服务 100 m

USB 主机	
数量	1(正面带盖)
连接器类型	A(插座)
标准	USB 2.0 (高速)
应用程序	专门用于连接 USB 闪存驱动器(FAT16/FAT32;见附件)
最大负载电流	100mA
USB 设备	
数量	1(背面)
连接器类型	Micro-B(插座)
标准	USB 2.0 (高速)
应用程序	连接 PC(安装程序, PCC/PCA3000)
最大电缆长度	5m

## 屏幕

类型	TFT 彩屏/TFT 触摸屏(电阻)*
尺寸	1 4.5 cm (5.7")
分辨率	640 × 480 像素(VGA)
色数	65536
帧率	60Hz(类型)
亮度设置	设备上可调
屏幕保护程序(关闭)	等待期后或根据控制信号

\*由于技术和/或生产相关的原因, TFT 彩色屏幕可能有像素误差。对于这种无纸化记录仪, 最多可允许四个像素误差;他们不提供保修依据。

## 电气数据

电压供应	AC 110 至 240v +10/- 15%, 48 至 63 Hz 或 AC/DC 20 至 30 V, 48 至 63 Hz(不与附加代码 970 连接)
电气安全	符合 DIN EN 61010-1 过电压类别 II 至 300v 市电电压, 污染程度 2
 选项“模拟(HI)/数字”的 模拟输入	符合 DIN EN 61010-1 测量 II 类(CAT II) AC 300 V (rms 值, 线到中性)或 DC 300 V 市电电压
保护等级	I 与 SELV 内部隔离
电力消耗	AC 110 to 240 V < 45 VA AC/DC 20 to 30 V < 30 VA
数据备份	内部闪存
数据缓冲	电池(使用寿命 > 7 年);此外, 存储电容在电池更换期间缓冲(缓冲时间约为 2 分钟)
计时	电池缓冲实时时钟
电气连接	在背面通过推入式弹簧笼终端
终端 5 的导体截面	最小 0.2mm <sup>2</sup> , 最大 2.5mm <sup>2</sup> 最小 0.2mm <sup>2</sup> , 最大 2.5mm <sup>2</sup> 最小 0.5mm <sup>2</sup> , 最大 1.5mm <sup>2</sup> (截面相同的双绞线)
剥离长度	10mm

终端 4, 24 和 29 的导体截面 钢丝或无套圈的绞合钢丝 带套圈的绞合铁丝 剥离长度	最小 0.2mm <sup>2</sup> , 最大 2.5mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 1.5mm <sup>2</sup> ) 最小 0.25mm <sup>2</sup> , 最大 2.5mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 1.5mm <sup>2</sup> ) 10mm
终端 6 至 23 的导体截面 钢丝或无套圈的绞合钢丝 带套圈的绞合铁丝 剥离长度	最小 0.14mm <sup>2</sup> , 最大 1.5mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 0.5mm <sup>2</sup> ) 无塑料衬圈: 最小 0.25mm <sup>2</sup> , 最大 1.5mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 0.5mm <sup>2</sup> ) 带塑料衬圈: 最小 0.25mm <sup>2</sup> , 最大 0.5mm <sup>2</sup> 9mm
小型设计端子导体截面(附件) 钢丝或无套圈的绞合钢丝 带套圈的绞合铁丝 剥离长度	最小 0.2 mm <sup>2</sup> , 最大 1.5 mm <sup>2</sup> 最小 0.2 mm <sup>2</sup> , 最大 2.5 mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 1.5 mm <sup>2</sup> ) 最小 0,25 mm <sup>2</sup> , 最大 1.5 mm <sup>2</sup> 10 mm
TC 端子上的导体截面(附件) 钢丝或无套圈的绞合钢丝 带套圈的绞合铁丝 剥离长度	最小 0,20 mm <sup>2</sup> , 最大 1,5 mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 0,5 mm <sup>2</sup> ) 无塑料衬圈: 最小 0,25 mm <sup>2</sup> , 最大 1,5 mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 0,5 mm <sup>2</sup> ) 带塑料衬圈: 最小 0,25 mm <sup>2</sup> , 最大 0,75 mm <sup>2</sup> (带终端盖: 最大 0,5 mm <sup>2</sup> ) 10 mm

## 环境影响

环境温度范围 储存 操作	-20 至 +60 ° C -20 至 +50 ° C*; 与附加代码 970:0 至 40° C
现场高程	最高海拔 2000m
气候环境影响 对气候条件的抵抗力 储存 操作	符合 DIN EN 60721-3, 具有扩展的温度范围 ≤ 85 % 相对湿度, 无凝结 符合等级 1K2 符合等级 3K3
机械环境影响 储存 运输 操作	符合 DIN EN 60721-3 符合等级 1M2 符合等级 2M2 符合等级 3M3
电磁兼容性(EMC) 干扰放射 抗干扰性	符合 DIN EN 61326-1 A 类-仅供工业使用- 工业要求

\*在 0° C 以下的温度下, 屏幕内容物的积聚减慢

## 外壳

外壳类型	符合 DIN IEC 61554 标准平装式外壳，由镀锌钢板制成(室内使用)
外壳前面	由压铸铝和装饰箔制成
前帧尺寸	144 mm x 144 mm (前帧深度约为 8mm 含密封)
安装深度	120.9 mm (包括弹簧笼终端)
面板尺寸	138 <sup>+1.0</sup> mm x 138 <sup>+1.0</sup> mm
面板厚度	2 至 8mm
外壳固定	在面板上使用四个提供的安装元件
操作位置	任意，适当考虑屏幕的观看角度，水平±50°，垂直±30°
防护等级	符合 DIN EN 60529，前 IP66, 后 IP20; 连接附加代码 970: IP20 带敞开式携带箱，IP20D 带封闭式携带箱
重量	最大 1.75KG (不带终端盖)

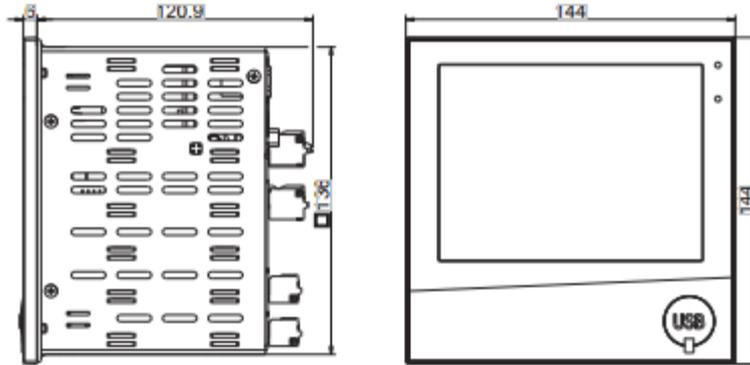
## 认证和认证标志

认证标志	检验机关	证书/认证号码	检验依据	有效期
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (第 3 版), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (第 3 版)	内置设备的所有版本; 不能与附加代 码 970 一起使用

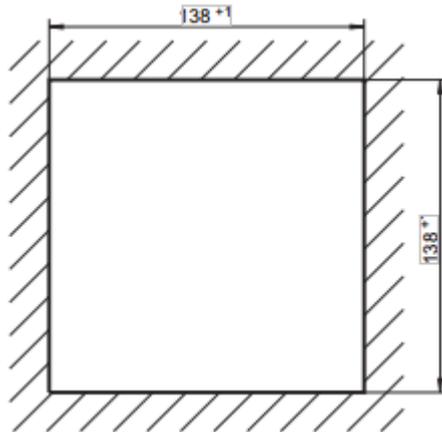
如果设备上显示了批准标志，则设备被批准

## 尺寸

### 设备



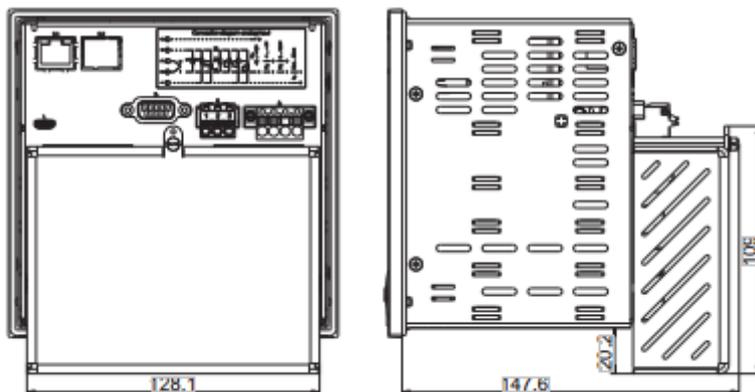
### 面板开孔



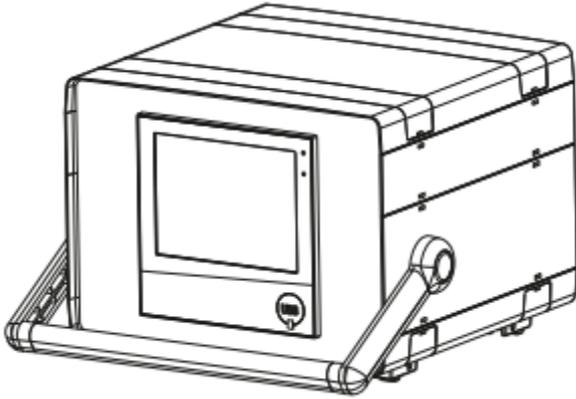
### 紧密安装

面板开孔之间的距离	水平	垂直
最小间隙	20mm	20mm
推荐距离 (便于安装元件的安装)	50mm	50mm

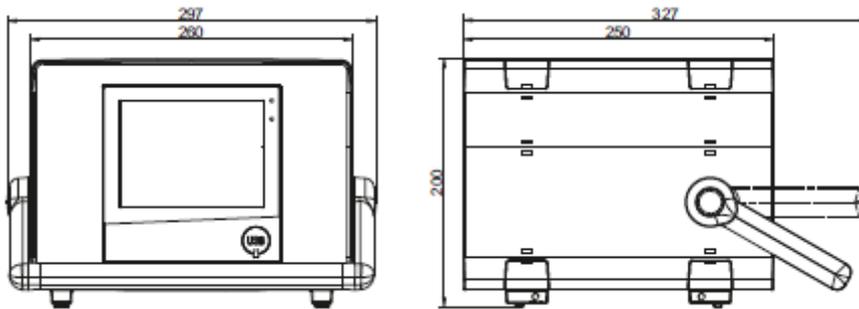
### 带端盖装置(附件)



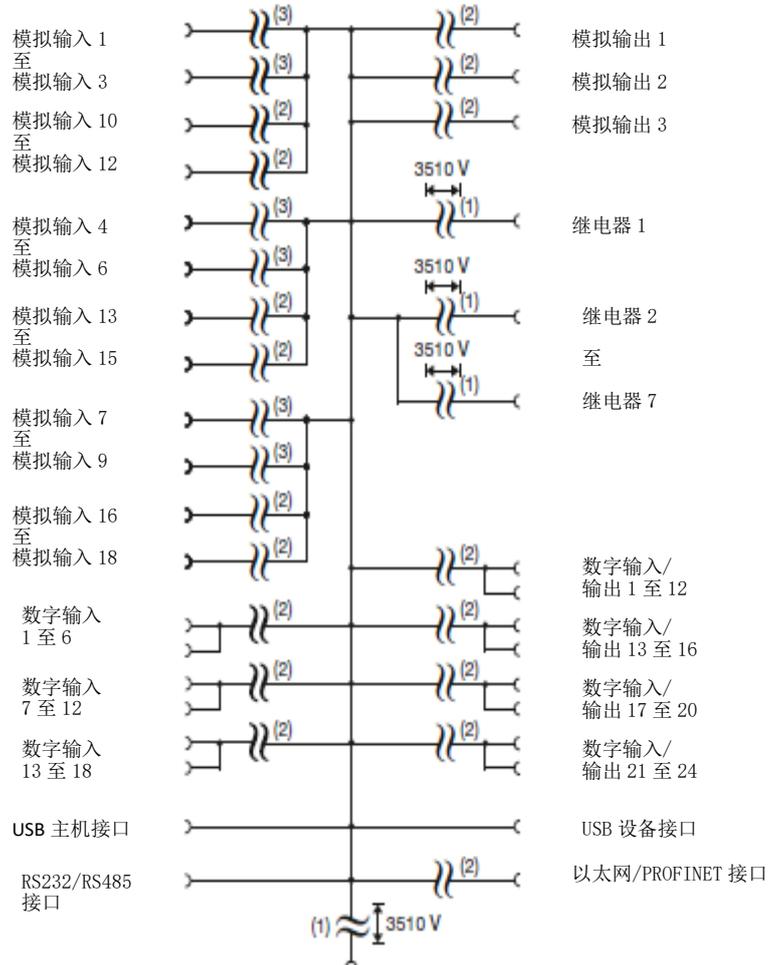
### 袖珍通用手提箱(附加代码 970)



### 尺寸



## 电气隔离



电压供应

(1) 电压规格符合测试电压(交流电压, 有效值), 型号测试参照 EN 61010- 1:2011 -07。

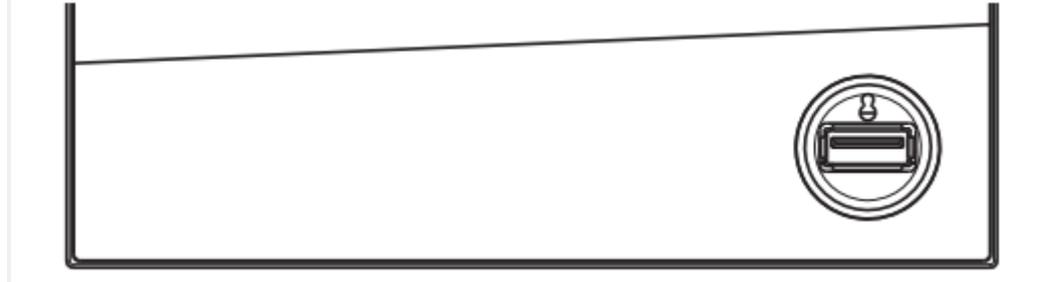
(2) 用于 SELV 或 PELV 电路连接的功能电气隔离。

(3) 对于“模拟/数字”和“模拟”选项:用于 SELV 或 PELV 电路连接的功能电气隔离。

对于“模拟(HI)/数字”选项: 测试电压 3510V(交流电压, 有效值), 型号测试参照 EN 61010- 1:2011 -07。

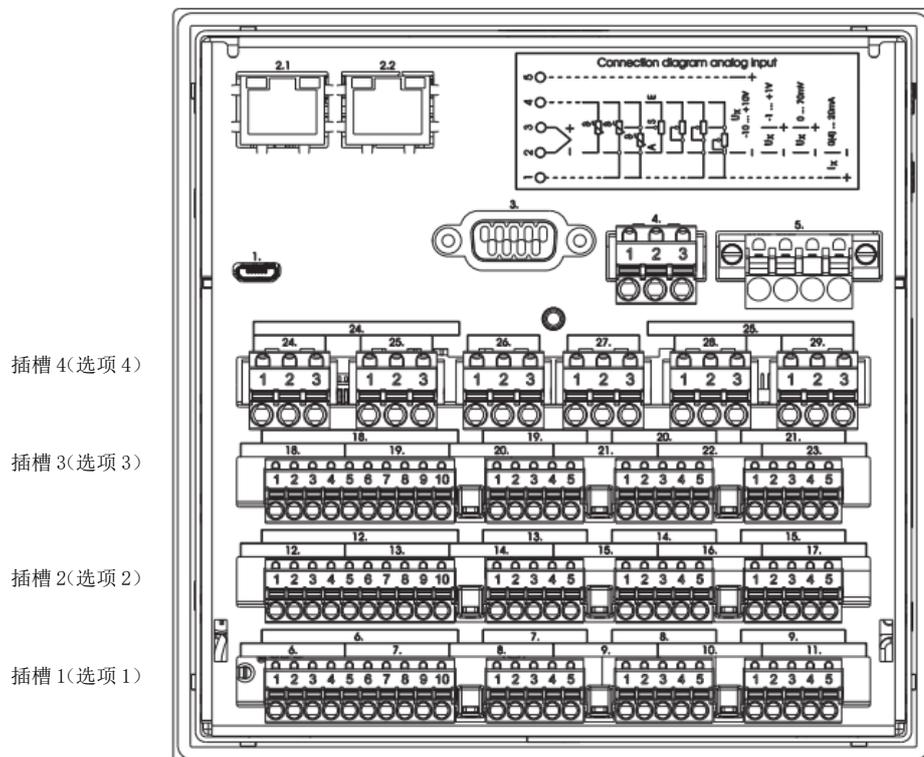
## 连接件

### 前 USB 主机接口 (无盖)



### 后连接件

这张图显示了一个带有特定选项的示例。



#### 连接件和配置

1.	USB 设备接口
2.1	以太网接口（作为标准特点）或
2.1	PROFINET 接口（包括以太网；附加代码）
2.2	2.1=端口 2, 2.2=端口 1
3.	RS232/RS485 接口

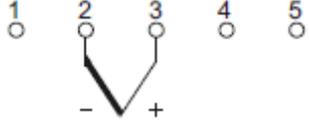
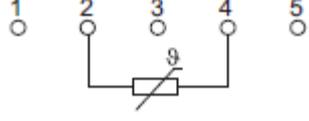
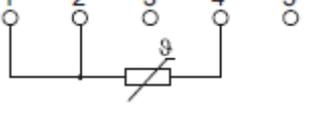
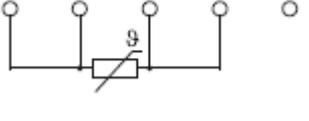
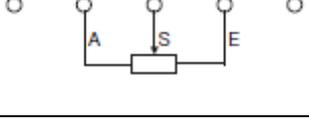
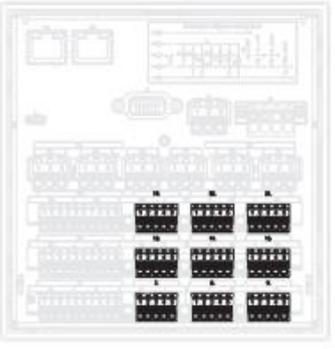
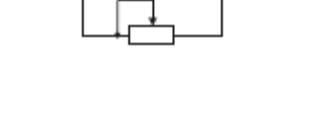
#### 连接件和配置

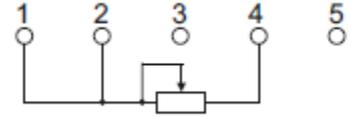
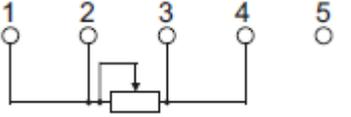
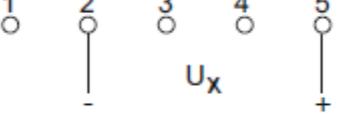
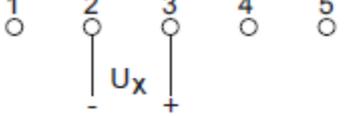
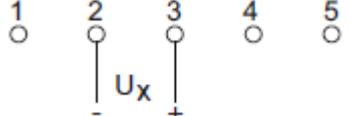
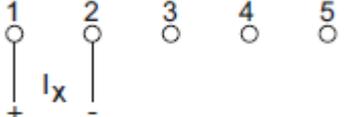
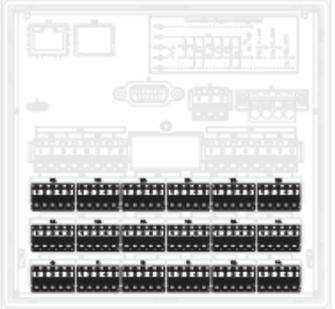
4.	继电器 1（转换触点）
5.	电压供应
6.-	选择输入和输出（插槽 1 至插槽 4）
29.	

## 连接图

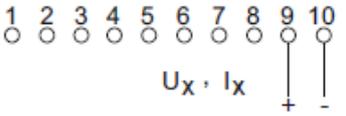
数据表中的连接图提供了有关连接选项的初步信息。电气连接时，请仅使用快速入门指南或操作手册。在安装、电气连接、开机和操作过程中的安全注意事项中，必须了解并正确执行本手册所载的安全知识和安全注意事项。

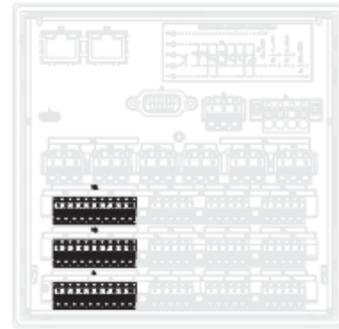
## 模拟输入

测量探头	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
热电偶		模拟/数字选项 (选型代码 1): 或 模拟 (HI) /数字选项 (选型代码 2):
RTD 温度探头 双线式电路		7. 1-5/模拟输入 1 8. 1-5/模拟输入 2 9. 1-5/模拟输入 3
RTD 温度探头 三线式电路		13. 1-5/模拟输入 4 14. 1-5/模拟输入 5 15. 1-5/模拟输入 6
RTD 温度探头 四线式电路		19. 1-5/模拟输入 7 20. 1-5/模拟输入 8 21. 1-5/模拟输入 9
电阻传感器		
电阻/电位器 双线式电路		

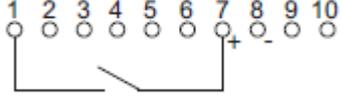
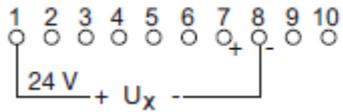
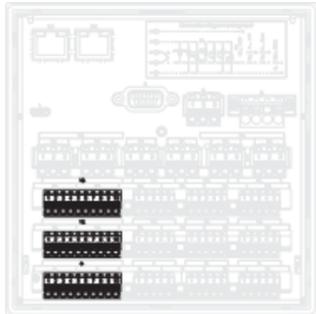
测量探头	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
电阻/电位器 三线式电路		<p>模拟选项 (选型代码 3):</p> <p>6. 1-5/模拟输入 10                      7. 1-5/模拟输入 11</p>
电阻/电位器 四线式电路		<p>8. 1-5/模拟输入 12                      9. 1-5/模拟输入 1                      10. 1-5/模拟输入 2                      11. 1-5/模拟输入 3</p>
电压 DC-10 (0) 至+10V		<p>12. 1-5/模拟输入 13                      13. 1-5/模拟输入 14                      14. 1-5/模拟输入 15                      15. 1-5/模拟输入 4</p>
电压 DC-1 (0) 至+1V		<p>16. 1-5/模拟输入 5                      17. 1-5/模拟输入 6                      18. 1-5/模拟输入 16                      19. 1-5/模拟输入 17</p>
电压 DC0 至 70mV		<p>20. 1-5/模拟输入 18                      21. 1-5/模拟输入 7                      22. 1-5/模拟输入 8                      23. 1-5/模拟输入 9</p>
电流 DC 0 (4) 至 20mA		

## 模拟输出

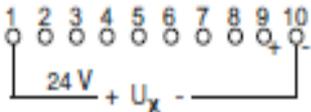
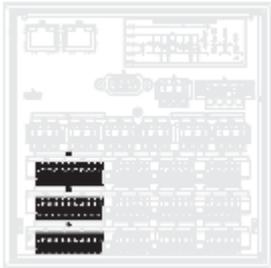
版本	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
模拟输出 直流 0 至 10V 或 直流 0 (4) 至 20mA (可配置)		模拟/数字选项 (选型代码 1): 6. 9/模拟输出 1+ 6. 10/模拟输出 1- 12. 9//模拟输出 2+ 12. 10/模拟输出 2- 18. 9//模拟输出 3+ 18. 10/模拟输出 3-



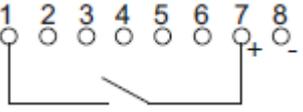
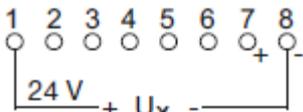
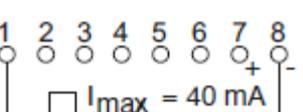
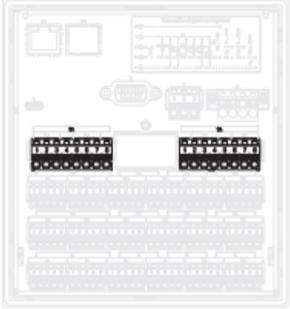
## 数字输入

版本	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
数字输入直流 0/24V, 辅助电压供应直流 24V	 <p>举例：数字输入 1 和+ 24v (辅助电压) 无电位接点</p>  <p>举例：数字输入 1 和 GND 上的外部电压</p>	<b>模拟/数字选项</b> <b>(选型代码 1):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>6. 1/数字输入 1</li> <li>6. 2/数字输入 2</li> <li>6. 3/数字输入 3</li> <li>6. 4/数字输入 4</li> <li>6. 5/数字输入 5</li> <li>6. 6/数字输入 6</li> <li>6. 7/+24V</li> <li>6. 8/GND</li> <li>12. 1/数字输入 7</li> <li>12. 2/数字输入 8</li> <li>12. 3/数字输入 9</li> <li>12. 4/数字输入 10</li> <li>12. 5/数字输入 11</li> <li>12. 6/数字输入 12</li> <li>12. 7/+24V</li> <li>12. 8/GND</li> <li>18. 1/数字输入 13</li> <li>18. 2/数字输入 14</li> <li>18. 3/数字输入 15</li> <li>18. 4/数字输入 16</li> <li>18. 5/数字输入 17</li> <li>18. 6/数字输入 18</li> <li>18. 7/+24V</li> <li>18. 8/GND</li> </ul> 

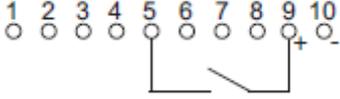
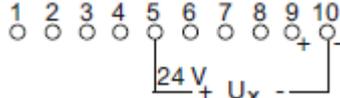
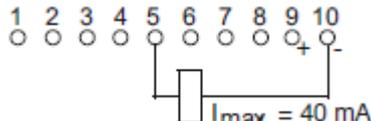
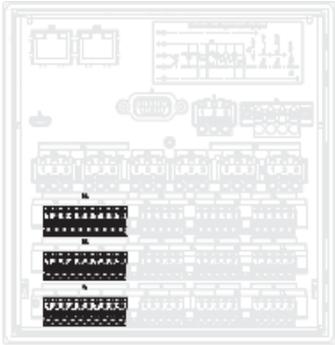
(下页继续)

版本	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
数字输入直流 0/24V, 辅助电压供应直流 24V	 <p>举例：数字输入 1 和+ 24v (辅助电压) 无电位接点</p>  <p>举例：数字输入 1 和 GND 上的外部电压</p>	模拟 (HI) /数字选项 (选型代码 2): 6. 1/数字输入 1 6. 2/数字输入 2 6. 3/数字输入 3 6. 4/数字输入 4 6. 9/+24V 6. 10/GND 12. 1/数字输入 7 12. 2/数字输入 8 12. 3/数字输入 9 12. 4/数字输入 10 12. 9/+24V 12. 10/GND 18. 1/数字输入 13 18. 2/数字输入 14 18. 3/数字输入 15 18. 4/数字输入 16 18. 9/+24V 18. 10/GND 

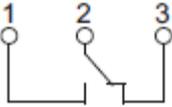
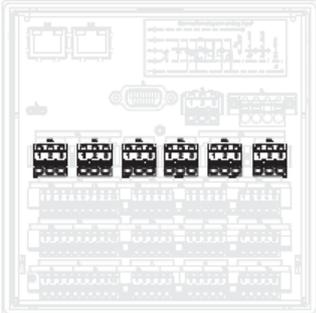
## 数字输入/输出

版本	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
<p>数字输入直流 0/24V                      或                      数字输出直流 0/24V                      (单独可切换),                      辅助电压供应直流 24V                      关于数字选项的注意事项:                      辅助电压供应和数字输出一起提供最大                      100mA (24V)</p>	<p></p> <p>举例：数字输入/输出 1 (作为输入) 和+ 24v (辅助电压) 无电位接点</p> <p></p> <p>举例：数字输入/输出 (作为输入) 1 和 GND 上的外部电压</p> <p></p> <p>举例：数字输入/输出 (作为输出) 1 和 GND 上的外部继电器 (每次输出最大 40mA, 共计 最大 100mA, 见“版本”一栏)</p>	<p><b>数字选项</b>                      (选型代码 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>24. 1/数字输入/输出 1</li> <li>24. 2/数字输入/输出 2</li> <li>24. 3/数字输入/输出 3</li> <li>24. 4/数字输入/输出 4</li> <li>24. 5/数字输入/输出 5</li> <li>24. 6/数字输入/输出 6</li> <li>24. 7/+24V</li> <li>24. 8/GND</li> <li>25. 1/数字输入/输出 7</li> <li>25. 2/数字输入/输出 8</li> <li>25. 3/数字输入/输出 9</li> <li>25. 4/数字输入/输出 10</li> <li>25. 5/数字输入/输出 11</li> <li>25. 6/数字输入/输出 12</li> <li>25. 7/+24V</li> <li>25. 8/GND</li> </ul> 

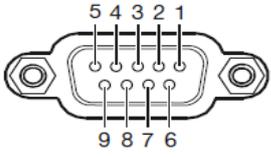
(下页继续)

版本	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
<p>数字输入直流 0/24V                      或                      数字输出直流 0/24V                      (单独可切换),                      辅助电压供应直流 24V                      关于模拟 (HI) /数字选项的注意事项:                      辅助电压供应和数字输出一起提供最大                      没插槽 50mA (24V)</p>	<p><b>终端和连接符号</b></p>  <p>举例：数字输入/输出 13 (作为输入) 和+ 24V (辅助电压) 无电位接点</p>  <p>举例：数字输入/输出 (作为输入) 13 和 GND 上的外部电压</p>  <p>举例：数字输入/输出 (作为输出) 1 和 GND 上 的外部继电器 (每次输出最大 40mA, 共计最大 每插槽 50mA, 见“版本”一栏)</p>	<p><b>数字选项</b>                      (选型代码 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6. 5/数字输入/输出 13</li> <li>6. 6/数字输入/输出 14</li> <li>6. 7/数字输入/输出 15</li> <li>6. 8/数字输入/输出 16</li> <li>6. 9/+24V</li> <li>6. 10/GND</li> <li>12. 5/数字输入/输出 17</li> <li>12. 6/数字输入/输出 18</li> <li>12. 7/数字输入/输出 19</li> <li>12. 8/数字输入/输出 20</li> <li>12. 9/+24V</li> <li>12. 10/GND</li> <li>18. 5/数字输入/输出 21</li> <li>18. 6/数字输入/输出 22</li> <li>18. 7/数字输入/输出 23</li> <li>18. 8/数字输入/输出 24</li> <li>18. 9/+24V</li> <li>18. 10/GND</li> </ul> 

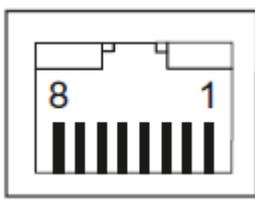
## 继电器

版本	终端和连接符号	连接件, 终端/配置
继电器(转换触点) (交流 230V 最大 3 A, 电阻负载)		<p><b>作为标准功能特点:</b></p> <p>继电器 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4. 1/常开触点 (NO)</li> <li>4. 2/普通触点 (C)</li> <li>4. 3/常闭触点 (NC)</li> </ul> <p><b>继电器选项</b></p> <p><b>(选项代码 5):</b></p> <p>继电器 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>24. 1/常开触点 (NO)</li> <li>24. 2/普通触点 (C)</li> <li>24. 3/常闭触点 (NC)</li> </ul> <p>继电器 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>25. 1/常开触点 (NO)</li> <li>25. 2/普通触点 (C)</li> <li>25. 3/常闭触点 (NC)</li> </ul> <p>继电器 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>26. 1/常开触点 (NO)</li> <li>26. 2/普通触点 (C)</li> <li>26. 3/常闭触点 (NC)</li> </ul> <p>继电器 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>27. 1/常开触点 (NO)</li> <li>27. 2/普通触点 (C)</li> <li>27. 3/常闭触点 (NC)</li> </ul> <p>继电器 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>28. 1/常开触点 (NO)</li> <li>28. 2/普通触点 (C)</li> <li>28. 3/常闭触点 (NC)</li> </ul> <p>继电器 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>29. 1/常开触点 (NO)</li> <li>29. 2/普通触点 (C)</li> <li>29. 3/常闭触点 (NC)</li> </ul> 

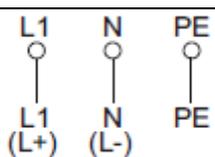
## RS232/RS485 接口

版本	连接件, 针/配置	连接件
RS232 9 针 SUB-D 插座 (可与 RS485 切换)	3. 2/R xD (接收数据) 3. 3/T xD (传输数据) 3. 5/GND (接地)	
RS485 9 针 SUB-D 插座 (可与 RS232 切换)	3. 3/T xD+/R xD+ (传输/接收数据+) 3. 5/GND (接地) 3. 8/T xD-/R xD- (传输/接收数据-)	

## 以太网/PROFINET

版本	连接件, 针/配置	连接件
以太网 1 xRJ45 (标准功能特点)	2. 1. 1/TX+ (传输数据+) 2. 1. 2/TX- (传输数据-) 2. 1. 3/RX+ (接收数据+) 2. 1. 6/RX- (接收数据-)	
工业以太网设备 (包括以太网) 2 xRJ45, 集成开关 (附加代码)	2. 1. 1/TX+ (传输数据+) 2. 1. 2/TX- (传输数据-) 2. 1. 3/RX+ (接收数据+) 2. 1. 6/RX- (接收数据-) 2. 2. 1//TX+ (传输数据+) 2. 2. 2/TX- (传输数据-) 2. 2. 3/RX+ (接收数据+) 2. 2. 6/RX- (接收数据-)	

## 电压供应

版本	连接件, 终端/配置	终端和连接符号
交流 110 至 240v +10/- 15%, 48 至 63 Hz 或 交流/直流 20 至 30V, 48 至 63Hz 参照选型说明!	5. L1/线路导体 (直流: 正极 L+) 5. N/中性导体 (直流: 负极 L-) 5. PE/保护导体	

## 选型说明

<b>(1) 基本型号</b>	
706530	无纸化记录仪有以下接口:1x 以太网, 2x USB (1x 主机, 1x 设备), 1x RS232/485 接口, 以及继电器(转换接点)
<b>(2) 基本型号扩展</b>	
0	不带软件包
1	带软件包(安装程序包括 USB 数据线, PC 评估软件 PCA3000, PCA 通信软件 PCC;与额外代码“888”以及 PC 安全管理 PC 和 PC 审计跟踪管理 PCAT 软件)
<b>(3) 语言</b>	
8	默认设置(德语/英语)
9	根据客户要求设置
<b>(4) 选项 1 (插槽 1) <sup>a</sup></b>	
0	无
1	模拟/数字: 3 个模拟和 6 个数字输入, 1 个模拟输出
2	模拟 (HI) /数字: 3 个模拟 (HI) <sup>b</sup> 和 4 个数字输入, 4 个数字输入/输出
3	模拟: 6 模拟输入
<b>(5) 选项 2 (插槽 2) <sup>a</sup></b>	
0	无
1	模拟/数字: 3 个模拟和 6 个数字输入, 1 个模拟输出
2	模拟 (HI) /数字: 3 个模拟 (HI) <sup>b</sup> 和 4 个数字输入, 4 个数字输入/输出 (单独可切换)
3	模拟: 6 模拟输入
<b>(6) 选项 3 (插槽 3) <sup>a</sup></b>	
0	无
1	模拟/数字: 3 个模拟和 6 个数字输入, 1 个模拟输出
2	模拟 (HI) /数字: 3 个模拟 (HI) <sup>b</sup> 和 4 个数字输入, 4 个数字输入/输出 (单独可切换)
3	模拟: 6 模拟输入
<b>(7) 选项 4 (插槽 4) <sup>a</sup></b>	
0	无
4	数字: 12 个数字输入/输出 (单独可切换)
5	继电器: 6 个继电器输出 (转换触点)
<b>(8) 电压供应</b>	
23	交流 110 至 240V+10/-15%, 48 至 63Hz
25	交流/直流 20 至 30V, 48 至 63Hz
<b>(9) 附加代码 1</b>	
-	无
260	数学和逻辑模块(各 20 个通道)
221	结构化文本(ST 编码)
<b>(10) 附加代码 2</b>	
-	无
887	数字证书操作检测
888	有数字证书的 FDA 21 CFR 第 11 部分
<b>(11) 附加代码 3</b>	
-	无
163	PROFINET 设备接口 (包括以太网)
879	AMS2750/CQI-9 <sup>c</sup>
<b>(12) 附加代码, 外壳</b>	
-	无
970	通用袖珍手提箱 <sup>d</sup>

<sup>a</sup>后期只可能在 JUMO 中央服务中扩大。

<sup>b</sup> 增加电强度的模拟输入 (AC 300V)。

<sup>c</sup> 对于校准证书，有必要说明通道、热电偶类型和所需的测点。

<sup>d</sup> 附加代码仅可用于连接电压供应 AC 110 至 240 V。UL 认证不适用。仅适用于经过专门培训的技术资格人员，并具有自动化技术领域的相关知识！环境温度和防护等级的规格需要遵守(见技术数据)！

选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) <sup>a</sup>	(10)	(11) <sup>a</sup>	(12)							
	<input type="text"/>																		
选型举例	706530	/	1	8	-	1	2	3	4	-	23	/	260	,	887	,	163	,	970

<sup>a</sup> 在位置 9 和 11 可以多项选择。一个接一个地指定额外的代码，并用逗号分隔。

## 交付范围

1 个订购版本的无纸化记录仪
1 本快速入门指南(简要说明)
4 个安装元件

## 附件

描述	TN 号
安装程序	00645110
USB 数据线, A 接头至 Micro-B 接头, 长度 3m	00616250
PC 评估软件 PCA3000	00431882
PCA 通信软件 PCC	00431879
PC 软件包包括: 安装程序, PC 评估软件 PCA3000, PCA 通信软件 PCS, PC 安全管理软件 PC, PC 审计跟踪管理软件 PCAT。后续订货时请注明所有版本号。	00666817
USB 闪存盘, 2GB <sup>a</sup>	00505592
激活数学和逻辑模块(需要设置程序)	00716354
激活结构化文本(ST 码; 需要安装程序)	00716357
激活, 自动打印输出(PCA3000)	00505548
TP-Link TL-WR710N (无线网络路由器)	00658592
可密封的终端覆盖	00712239
继电器 (常开触点) 交流 230V/3A DIN 导轨	00515872
带集成冷端的 3 个 TC 端子 (2 针), 可用于插槽 1 至插槽 3	30053080
插槽 4 (数字输入/输出) 的两个端子 (8 针, 小型设计)	30053605
插槽 4 (继电器输出) 的 6 个端子 (3 针, 小型设计)	30053606

<sup>a</sup> 指定的 USB 闪存驱动器已经过测试，是为工业应用而设计的。对其他品牌不承担责任。

<sup>b</sup> 集成冷端 TC 端子用于连接热电偶，实现高精度温度测量(设备软件版本为 323.04.05)。

<sup>c</sup> 采用小型设计端子代替 4 号槽的默认端子。他们需要增加到 3 号槽的终端的距离，以便 TC 终端可以使用