

JUMO AQUIS touch P

具有集成控制器和无纸化记录仪的模块化多通道液体分析测量装置

简介

测量

JUMO AQUIS touch S提供了一个中央平台，用于显示和处理pH值、氧化还原电压、电解电导率、高纯水的电阻、温度、消毒剂的数量，如游离氯、总氯、二氧化氯、臭氧、每氧化物氢和过氧乙酸，甚至流量。脉冲频率输入(计数器)可用于流量测量。通用输入可以用来测量几乎任何模拟测量标准信号(4到20 mA或0到10 V)。该设备可以同时测量和管理多达23个参数。

控制

除了多种简单报警、限值或时间控制开关功能，JUMO AQUIS touch P可以同时定义多达4个高阶控制回路。经过试验和测试的JUMO控制算法用于P，PI，PD和PID在这些应用中的控制。

显示

3.5英寸TFT彩色屏幕，具有触摸功能，可显示所有参数以及操作和设置设备。纯文本的操作理念实际上消除了对手动操作的需要。出厂设备中包括德语、英语和法语，作为可选择的用户界面语言(参见订单详细信息)。使用PC设置程序，该设备的语言库可以扩展到多达15种语言。它也可以显示使用中文和西里尔字母的语言。因此，该设备预先设定要在全球范围内使用。

记录

该设备为数据记录集成了无纸化记录仪。多达8个模拟测量和6个二进制信号在他们的时间顺序的屏幕上被记录和显示。存储是防篡改的，并使正式记录功能得以实现。数据可通过JUMO PCC件或U盘提取，并使用PC评估软件JUMO PCA3000进行评估。

应用实例

该设备的模块化设置和开放结构允许许多潜在的应用：

- 污水处理厂中的市政和工业水处理
- 过程系统
- 饮用水和洗浴水监测
- 制药用水
- 食品和饮料生产(CIP/SIP工厂)
- 气体净化器/空气净化器
- 冷却塔控制
- 离子交换剂
- 反渗透装置(反渗透)
- 发电站和能源
- 鱼类养殖
- 海水淡化

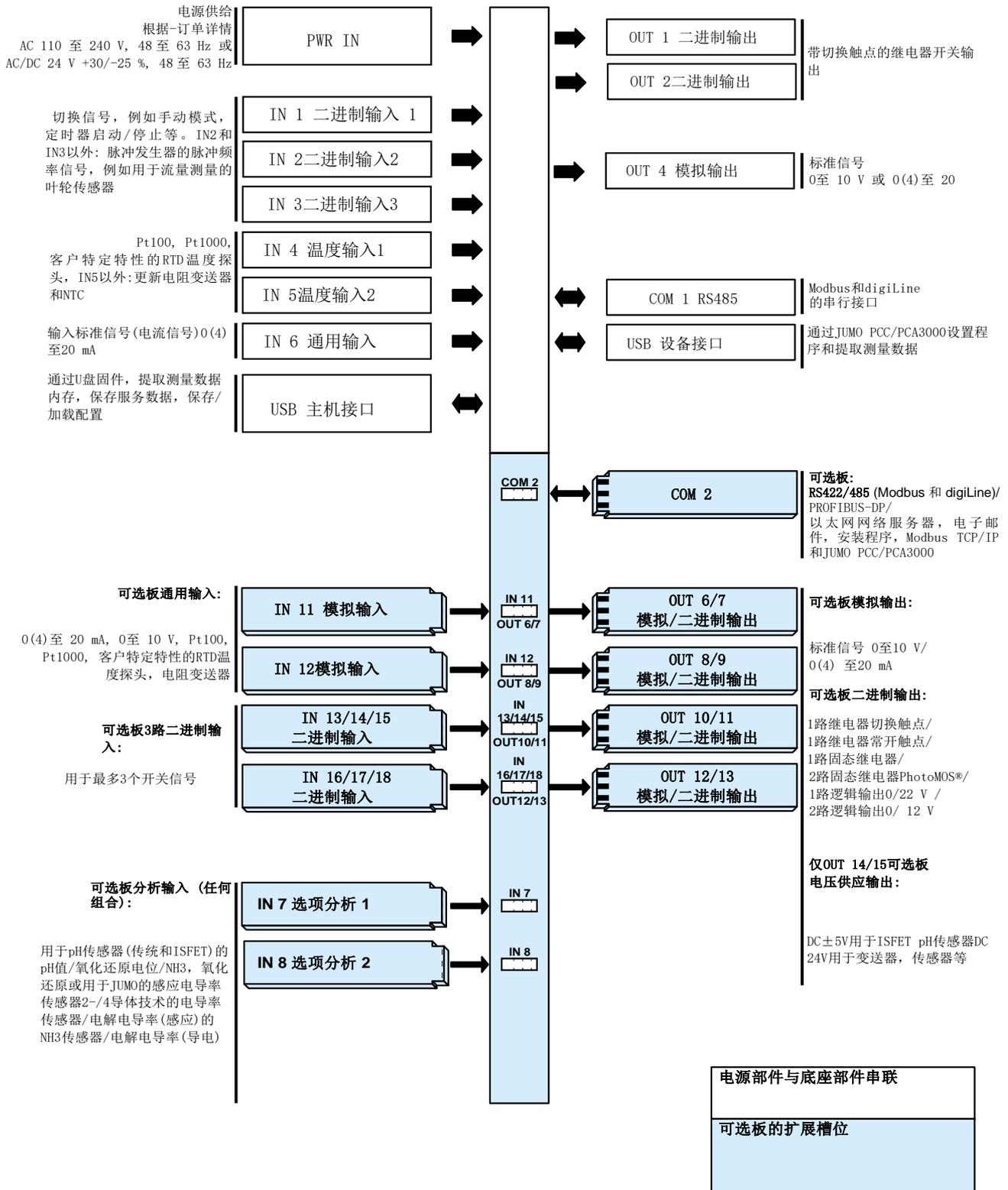


JUMO AQUIS touch P
型号：202580/...

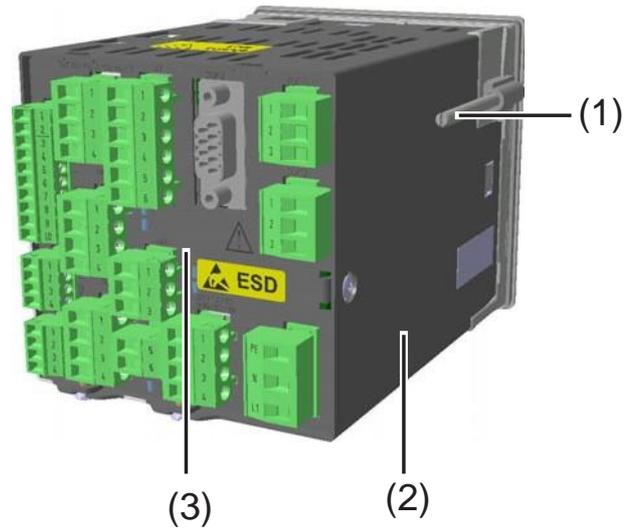
特点

- 多达2个任何组合的传感器直接连接液体分析输入
- 多达21个进一步的测量信号可以直接连接或通过接口
- 2脉冲频率输入流量测量(最大300Hz或10kHz)
- 多达10个开关输出，可配置为控制器，开关和报警输出
- 接口：USB主机，USB设备，Mod总线，PROFIBUS DP，PROFINET IO和以太网
- 以太网功能：网络服务器、电子邮件报警、PC安装、提取记录测量数据
- 数学和逻辑功能
- 集成计时器，清洗计时器，校准计时器
- 服务及运行时间计数器
- 过程数据记录和防篡改存储
- 鲜艳的TFT彩色图形屏幕，3.5“对角线屏幕尺寸，320 × 240像素，256色
- 触摸屏直观操作
- 用户权限可配置
- 用户可配置操作界面
- PC安装程序
- 天然水体电导率测量及TDS测量
- 用于饮料工业CIP/SIP设备的可切换电导率测量量程
- 符合制药行业要求，USP <645>
- 控制面板安装外壳符合DIN IEC 61554(防护等级IP20)

框图



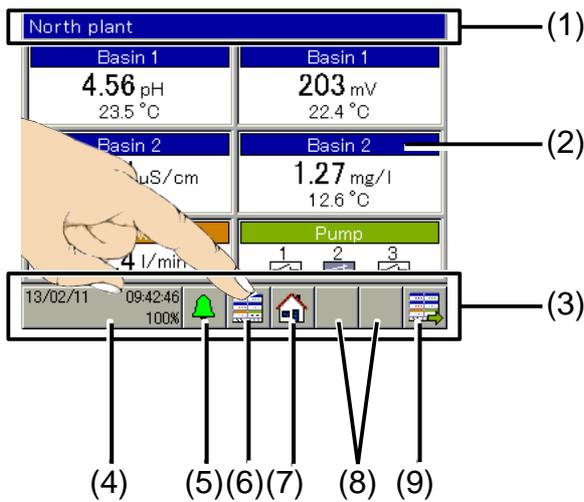
设备设置



- (1) 安装原件
- (2) 金属箱筒
- (3) 带连接端子的后面板 (底座和可选板)
- (4) 外壳前面

- (5) LED (电源供给开启)
- (6) 触摸屏TFT彩色显示器
- (7) USB接口

显示和控制元件

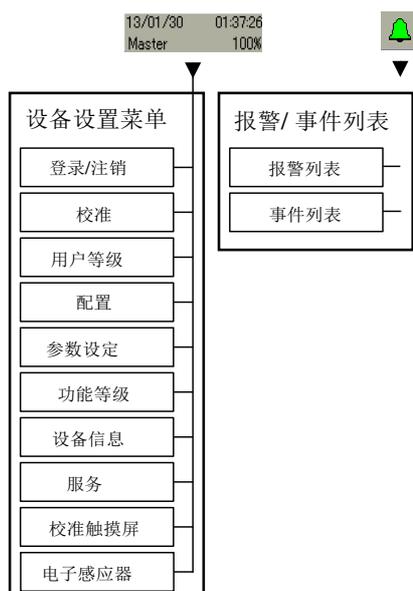
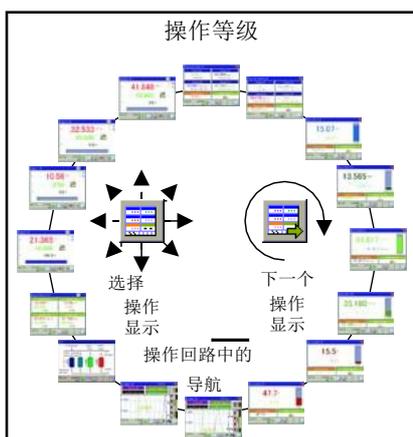


- (1) 标题栏
- (2) 触摸屏
- (3) 带有操作按钮的工具栏
- (4) "设备设置菜单" 按钮带:
 - 日期、时间显示
 - 登录用户 (示例中"总控")
 - 以百分比小时剩余内存的记录功能 (示例中: 100 %)
- (5) "报警/事件列表" 按钮
- (6) "选择操作员屏幕" 按钮
- (7) "主页" 按钮 (返回主界面)
- (8) 上下文敏感按钮的占位符
- (9) (基于相关操作屏幕的赋值)
"下一个操作屏幕" 按钮

说明

操作概念

JUMO AQUIS touch P是通过触摸屏操作的。在多达16个操作屏幕上显示和可视化各个功能的测量值、运行状态和图表。通过相应操作界面上的按钮可以控制设备功能。触摸导航按钮选择要显示的操作员屏幕。操作屏幕被安排在一个操作循环中，可以通过“下一个操作屏幕”按钮在一个循环中运行，并使用“选择操作屏幕”按钮进行选择。“设备设置菜单”按钮用于配置和参数化。可以通过“报警/事件列表”按钮打开查看待处理报警和事件协议的进一步菜单。



用户权限

- 可执行的操作和设置选项取决于当前登录用户的权限。设备上有4个用户账号。
- 总控：

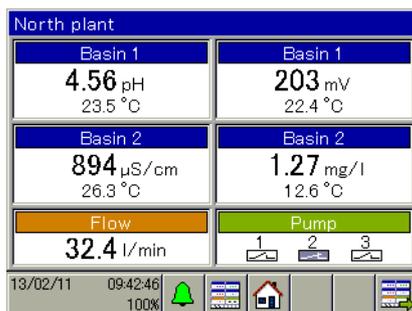
- 允许完成设备配置
 服务：
 授权服务人员可进入
- 用户1/用户2：
 用户权限受限
 用户权限范围，以及密码和用户名，可以通过PC设置程序进行编辑。

操作回路/操作屏幕

操作回路标准包括2个一般屏和6个详细屏。进一步的操作屏幕通过配置控制器和记录组来创建，在操作循环中提供控制器屏幕和图表。单个操作屏幕可以配置为显示选定的测量值或二进制信号和定义标题。

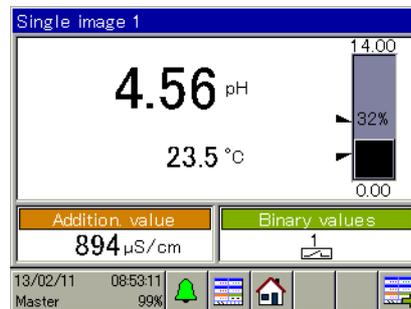
一般屏幕

一般屏幕是测量值和二进制信号状态的混合显示。对于模拟测量，可以配置2部分屏幕或4部分屏幕，以显示2或4个显示字段，每个字段有一个主测量值和一个辅助测量值。在每个一般屏幕上还可以显示一个附加值和最多3个二进制值。显示窗口标题和显示字段可以重命名。输入信号可以自由地签名到显示字段。一个4部分概述屏幕显示多达9个模拟和3个二进制信号。



详细屏幕

详细屏幕是主测量值与二次测量值的大规模显示。还可以显示一个附加值和3个二进制信号。主值用条形图显示。有关测量输入的报警功能的极限值在条形图上用符号显示。



数据显示器

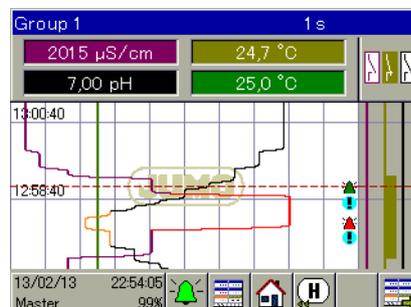
该功能包含在标准版本中。数据监视器将测量数据显示为带时间戳的线路记录图。有4组可用。对于每个激活的组，只要配置了相关的组，就会在操作循环中显示一个图。每组可显示4个模拟通道和3个二进制通道。测量数据存储在环形缓冲区中。覆盖最老的测量数据，以允许在环形缓冲区满时继续记录测量数据。

记录功能

这个功能相当于一个传统的无纸化记录仪，可作为一个额外的代码。它本质上对应于一个扩展的数据监控功能，具有以下附加选项：

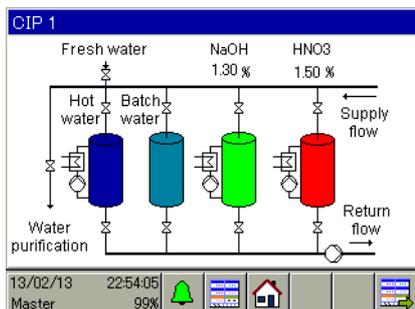
- 显示测量数据历史(滚动图)
 通过USB闪存驱动器或JUMO PCC软件的数据检索
- 检索

测量数据历史可以通过JUMO PCC软件检索，也可以通过USB闪存驱动器检索，并可以使用JUMO PCA3000 PC评估软件显示、评估和存档。



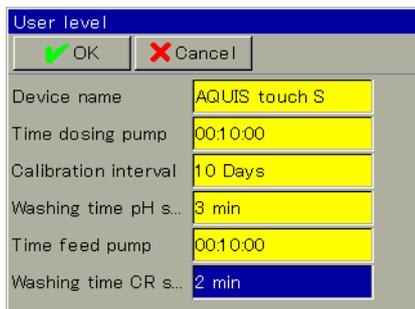
过程屏幕

PC设置程序能够创建客户特定的过程屏幕，在该屏幕上可以显示工厂过程的全局概览。一旦创建，过程屏幕将由PC设置程序传输到JUMO AQUIS touch P，在那里它成为操作循环的组成部分。多达50个项目（屏幕，数字显示，条形图，文本等）可用于过程屏幕。典型的过程屏幕：



用户等级

用户等级是一个菜单，用户可以快速和简单地访问，以定义某些参数和配置设置。对于每个用户等级，用户定义的多达50个设置可以使用PC设置程序选择并保存在那里。最多可以设置16个用户等级。

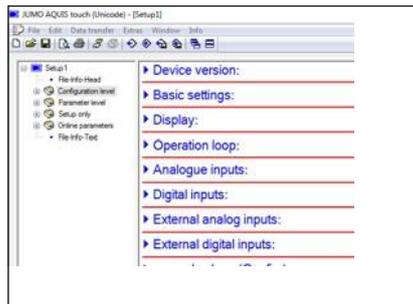


功能等级

“功能等级”菜单允许使用内部函数，并显示这些函数的状态。例如，计数器可以重置或手动启动清洗操作。

PC安装程序

PC设置程序使JUMO AQUIS touch P可以方便地使用PC进行配置和参数化。数据记录可以通过这种方式创建、编辑、传输到设备和提取。数据可以保存和打印。



分析输入

用于分析输入的两个扩展箱可灵活配备可选板，用于测量pH值，氧化还原电位，NH3和电解导电性（导电/感应）。电导率测量还适用于TDS和超纯水应用。

可以配置多个影响变量（例如温度）的补偿。这使得JUMO AQUIS touch P成为一个过程中所有分析测量的中心测量点。各种各样的可连接电极和传感器使所有与过程相关的测量都可以记录在一个设备中。除分析测量值外，这些测量值还包括物理测量值，如温度和流量，以及任何可以作为脉冲频率信号或标准信号传输的测量值。报警功能，监测测量值是否违反上下限值。限制值可以由用户定义。

模拟输入

除了标准温度测量输入（Pt100, Pt1000，电阻变送器/WFG，NTC等）和基本单元的通用输入（0(4)到20mA）之外，还可以提供其他带有可选板的模拟输入。可选的模拟输入可用于RTD温度探头，电阻变送器/WFG，电压和电流信号。这使得JUMO AQUIS touch P成为一个非常灵活的工具，用于测量大量的测量。在这里，用户还可以配置报警功能，监控测量值是否违反上限和下限值。

数字输入

来自3个标准和多达6个可选二进制输入（无电位触点和逻辑信号）的信号可用于触发各种内部功能，例如切换参数块或开始自动调优。IN2和IN3可以测量编码器的频率，例如使用叶轮传感器进行流量测量或监测泵的转速。根据流量函数中测量原理的配置，有2个可用的测量范围：

- 3至300Hz（周期性时间测量）
- 300Hz至10kHz（脉冲计数）

外部输入

总线技术使另外8个模拟和8个数字输入用于与总线用户的信号传输。

模拟输出

模拟输出可自由扩展（电流，电压）。它们可用于输出控制器输出、设定点值、数学结果和模拟输入信号（例如实际值）。除了基本单元的标准模拟输出外，可选板可提供多达4个以上的输出。

二进制输出

数字输出是开关输出和逻辑输出。数字输出使报警，限位接点，逻辑结果和控制器信号输出。

有2个标准二进制输出已经可用（OUT1到2继电器）。通过可选板，最大可实现10个数字输出。

可选板有以下几种：

- 1路输出继电器（切换触点）
- 1路输出继电器（常开触点）
- 1路输出固态继电器
- 22路输出固态继电器
Photo MOS®（无磨损控制，例如：加药泵）

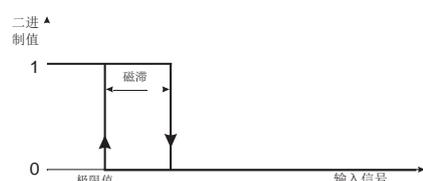
客户特定的线性化

除了工厂安装的标准传感器特性曲线外，还提供客户特定的线性化。使用该工具可以输入任意传感器特性曲线。编程是使用PC安装程序通过一个稳定值（最多40个值对）或输入一个四阶多项式来进行的。

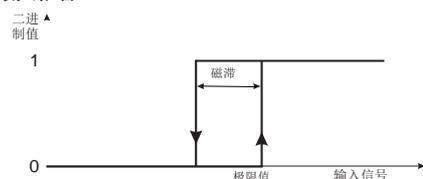
极值监控功能

除了测量输入的报警功能,有8个极限值显示器,每个有4个可选择的切换函数(最小报警,最大报警、报警窗口、反向报警窗口)可用。极限值可以永久配置。该函数允许监视任何模拟值。违反极限值可触发报警、事件列表项或切换功能。下面的图表显示了有关的极限值函数。

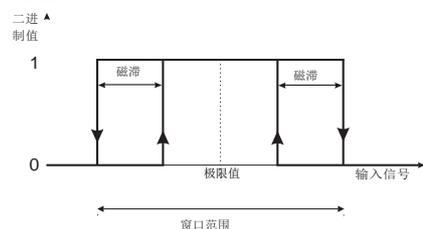
最小报警



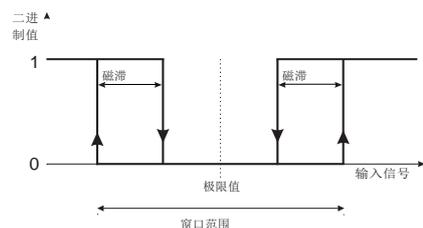
最大报警



报警窗口



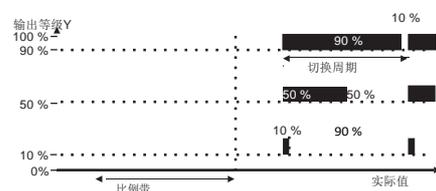
反转报警窗口



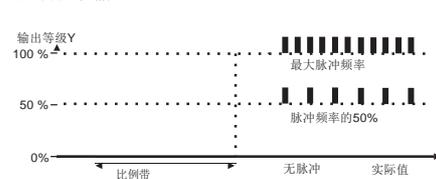
控制器

最多可同时激活4个PID控制器。每个模拟输入信号(分析尺寸、温度、标准信号等)可以自由分配到控制器通道之一。Ena. 可变扰动,参数块切换,粗/细控制响应使控制器行为特别稳定。控制器输出可配置为连续输出(输出等级为标准信号)、脉冲长度输出(输出等级为脉冲长度)或脉冲频率输出(输出等级为脉冲频率)。

脉冲长度输出



脉冲频率输出



控制器详细屏幕

这里详细地可视化了控制器的功能。显示实际值、设定值、输出等级等数据。控制器可在此视图中使用(手动输出比,设定点值输入)。



控制器一般屏幕

如果配置了至少2个控制器通道,则在运行循环中显示所有具有最重要数据的控制器的概览。



控制器参数

可以为4个控制器通道中的每个通道保存两个参数块。每个参数块有25个参数,用于使控制器适应有关进程的条件。每个控制器可以在它的两个参数块之间切换,以适应控制器的响应,如果某些过程条件发生变化。参数块可以分别为每个控制器通道切换。

自动调优

自我优化还允许用户调整控制器以匹配控制路径,而不需要任何关于控制技术的先验知识。控制过程对执行变量变化的反应方式在过程中进行评估。在JUMO AQUIS touch P通道中采用阶跃响应方法,实现自优化。

数学和逻辑函数

数学和逻辑模块可以使模拟通道相互关联,也可以使模拟通道与计数器和数字输入相关联。这个公式有许多运算符。JUMO PC设置程序可用于创建具有基本算术运算、根函数、幂函数、对数函数、角函数和许多其他公式。运算符AND, OR, NOT, XOR和边缘检测可用于逻辑打印输出。数学和逻辑模块可以单独通过PC安装程序进行配置。此函数可作为选项使用。

总流量

可配置两种流量测量功能。流量可以根据IN2或IN3的脉冲信号和/或模拟输入信号测量。测量的流量可以通过“总量”函数进行积分。通过这种方式,经过测量点的液体体积在一个可配置的周期内累积起来。

计数器

四个计数器可用于计数激活操作或二进制功能的工作时间,如报警,数字输入,清洗计时器等。此函数主要用于监视维护间隔。

计时器

包括十二个定时器功能。它们既可以配置为计时器，也可以配置为带有运行时的时间开关。配置为计时器，这些功能就像一个时间继电器。通过二进制信号控制定时器的启动、重置和停止。

定时器也可以停止，或它的启动延迟，由公差带功能。公差带表示测量值与预定参考值的偏差。如果超过配置的偏差，定时器停止。

定时器信号的时间顺序可以受到“时间”、“前置时间”和“停止时间”设置的影响，从而实现典型的时间中继功能（例如响应延迟或后退延迟）。

控制定时器功能对应一个星期定时器。每个工作日最多可设置4次激活和去激活时间。当配置为带有运行时的时间开关时，最多可以设置4个开关时间和运行时。

洗涤定时器

两个清洗定时器用于电极的定期清洗。某些函数在可以预先确定的时间间隔内重复启动。例如，清洗定时器可以控制数字输出，以打开系统中的清洗过程。应通过定期清洗传感器来保证尽可能高的测量确定性。

校准计时器

校准计时器功能定期提醒操作员重新校准传感器。对应的报警和事件列表项可以单独配置。

校准日志

模拟输入IN6到IN12由校准日志记录，其中所有成功完成的校准过程以及日期、时间和许多其他细节都被记录下来。因此，在任何时候都可以获得分析传感器校准历史的概况。

报警/事件列表

报警列表报告当前挂起的错误。可能的报警信息包括校准报警或输入信号触发报警。错误源消除后，报警自动消失。

事件列表存储和报告事件，如报警的出现和消失，电压供应故障，校准等。但是，事件列表条目也可以在JUMO AQUIS touch P的功能中进行配置。

USB接口

主机和设备接口是两种不同的USB接口。USB记忆棒可以连接到“主机”接口。这允许存储测量数据、配置数据和业务数据。此外，记忆棒配置可以加载到设备和设备软件更新可以进行。设备接口，结合传统的USB电缆，操作PC设置程序，并使用JUMO PCC软件从可选记录功能获取测量数据。两个USB接口都位于设备顶部的金属盒中。

串行接口 RS422/485

JUMO AQUIS touch P具有标准RS485接口，可配置为Modbus RTU协议（从）或用于操作JUMO数字传感器。进一步的接口（RS422/485）可以改装为可选板。标准接口用于将设备合并到自动化网络vi Modbus协议或连接JUMO数字线总线与多达6个数字传感器。

数字传感器

在激活额外代码“激活的JUMO数字线协议”（见订单数据）后，可以使用其中一个串行接口（基本单元或可选板）来操作JUMO数字线总线系统中的数字传感器。最多可在JUMO数字线总线上操作6个传感器。JUMO数字总线协议既支持JUMO数字总线电子产品的传感器，也支持JUMO 2026xx产品组的数字传感器。

PROFIBUS-DP 接口

PROFIBUS-DP接口可用于将JUMO AQUIS touch P集成到根据PROFIBUS-DP标准运行的现场总线系统中。通过提供的项目工程工具（GSD生成器；GSD=基本设备数据）。

以太网接口

JUMO AQUIS touch P可以通过可选的以太网接口并入局域网。这使得设备和各自局域网中的所有PC之间能够进行通信。通过这些PC机可以访问JUMO程序、PC机设置程序和PCC通信软件。

此外，以太网接口允许使用网络服务器、电子邮件和Modbus TCP/IP功能。

以太网 IO

COM2接口还可以选配PROFINET IO接口，这使得在系统中使用PROFINET IO网络通信

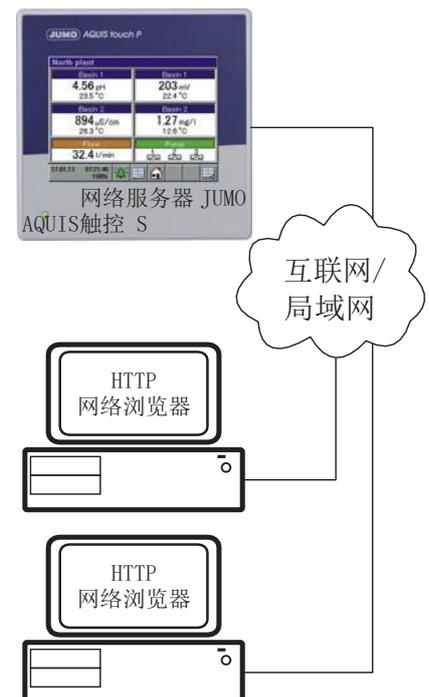
所有重要的测量和处理数据以及设备参数成为可能。PROFINET IO接口通过使用JUMO PC设置程序和PCC通信软件提供对设备以及设备内部网络服务器的无限访问。

电子邮件/短信

JUMO AQUIS touch P可以配置为事件控制的电子邮件通知发送。例如，可以将报警信息通知维护人员（也可以通过手机供应商的电子邮件短信网关转发）。

网络服务器（在线可视化）

在JUMO AQUIS touch P中，可使用传统HTML编辑器生成的HTML文档可以使用PC设置程序存储。这些文档可以包含文本、图形和JavaScript代码。JUMO AQUIS触控P中的模拟值和二进制值可以使用JavaScript显示。其结果是一个网站，可以通过互联网或局域网检索，并通过PC使用传统的网络浏览器显示。用户现在可以在这个网站上看到系统或过程的一般表示，并将测量值和运行状态结合在一起。默认情况下存储一个“标准在线可视化”函数。观察在线可视化的先决条件是一台安装了Microsoft®Windows®操作系统和Silverlight®的PC。



数据单

模拟输入基本单位

温度测量输入 (IN 4)

探头-/信号类型	连接类型	测量范围	测量精度	环境温度影响
Pt100 DIN EN 60751	2-线/3-线	-200至+850 °C	MR ^a 的0.05 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2-线/3-线	-200至+850 °C	MR ^a 的0.1 %	50 ppm/K
RTD温度探头与客户特定的特征线 ^b 最大400 Ω 至4000 Ω	2-线/3-线 2-线/3-线	0至400 Ω 0至4000 Ω	R _{max} ^c 的0.1 %	100 ppm/K
传感器线路电阻	最大30 Ω 每行3线电路			
超前补偿	3线电路不需要。对于2线电路，可以通过“偏移量”设置的测量值校正，在各自的输入端执行引线校准。			

^a MR: 测量范围 跨度

^b 客户特定的线性化可用于输入传感器特征线。

^c R_{max}: 测量范围内最大电阻 (400 Ω, 或4000 Ω)

温度测量输入 (IN 5)

探头-/信号类型	连接类型	测量范围	测量精度	环境温度影响
Pt100 DIN EN 60751	2-线/3-线	-200至+850 °C	MR ^a 的0.05 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2-线/3-线	-200至+850 °C	MR ^a 的0.1 %	50 ppm/K
电阻传感器	3-线	0至 100 k	R _{Tot} ^b 的0.5 %	100 ppm/K
RTD温度探头与客户特定的特征线 ^c 最大400 至4000 至 100 k	2-线/3-线 2-线/3-线 2-线/3-线	0至400 0至4000 0 至100 k	R _{max} ^d 的0.1 %	100 ppm/K
NTC 8k55	2-线/3-线	0至150 °C	R _{max} ^d 的0.1 %	100 ppm/K
NTC 22k	2-线/3-线	0 至150 °C		
传感器线路电阻	最大30 Ω 每行3线电路			
超前补偿	3线电路不需要。对于2线电路，可以通过“偏移量”设置的测量值校正，在各自的输入端执行引线校准。			

^a MR: 测量范围 跨度

^b R_{Tot}: 电阻变送器/电阻电位器总电阻

^c 客户特定的线性化可用于输入传感器特征线。

^d R_{max}: 测量范围内最大电阻 (400 Ω, 4000 Ω 或100 kΩ)

通用输入 (IN 6)

信号类型	测量范围	测量精度	环境温度影响
电流信号	0(4)至20 mA	MR ^a 的0.1 %	100 ppm/K

^a MR: 测量范围跨度

测量电路监控基础单元

输入	量程内/超量程
温度输入	是
通用输入(电流信号)	是

模拟输入可选板

通用输入 (IN 11, IN 12)

探头-/信号类型	连接类型	测量范围	测量精度	环境温度影响
Pt100 DIN EN 60751	2-线/3-线	-200至+850 °C	MR ^a 的0.05 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2-线/3-线	-200至+850 °C	MR ^a 的0.1 %	50 ppm/K
电阻传感器	3-线	100 至 4000	R _{tot} ^b 的0.5 %	100 ppm/K
RTD温度探头与客户特定的特征线 ^c 最大400 至4000	2-线/3-线 2-线/3-线	0至400 0至4000	R _{max} ^d 的0.1 %	100 ppm/K
电压信号	-	0至 10 V	MRa的0.2%	100 ppm/K
电流信号	-	0(4)至20 mA	MRa的0.1 %	100 ppm/K
传感器线路电阻	最大30 每行3线电路			
超前校准 ^e	3线电路不需要。对于2线电路，可以通过“偏移量”设置的测量值校正，在各自的输入端执行引线校准。			

^a MR: 测量范围跨度

^b R_{tot}: 电阻变送器/电阻电位器总电阻

^c 客户特定的线性化可用于输入传感器特征线。

^d R_{max}: 测量范围内最大电阻(400 Ω, 或 4000 Ω)

^e 说明不适用于标准信号

分析输入: pH/氧化还原/NH₃

被测对象	测量范围	温度补偿	测量精度	环境温度影响
pH-值 (标准电极)	-2 至16 pH	-10至+150 °C	MR ^a 的0.3 %	0.2%/10 K
pH-值 (ISFET电极)	-2至16 pH	通过电极 ^b		
氧化还原电位	-1500至+1500 mV	无		
NH ₃ (氨)	0至20000 ppm	-10至+150 °C		

^a MR: 测量范围跨度

^b ISFET电极提供一个温度补偿的pH测量值。

分析输入: CR (电阻导电率)

单元	显示范围 ^a	温度补偿	电池常数	量程选择 ^b	测量精度	环境温度影响
μs/cm ms/cm k × cm M × cm	0.0000至9.9999 00.000至99.999 000.00 至 999.99 0000.0 至 9999.9 00000至99999	TC-线性, 天然水DIN EN 27888, 范围扩大的天然水, TDS ^c , ASTM D-1125-95 中性(NaCl), 酸性 (HCl) 和碱性 (NaOH) 杂质	0.01 至 10 cm ⁻¹	四个测量范围 可配置的	0.6% MR ^d + 0.3 μS电池常数(C)	0.2%/10 K

^a 显示范围可伸缩。小数点是用户可配置的。还可以设置自动小数点。

^b 可配置多达4个不同的测量范围，具有单独的显示范围限制、单位、温度补偿过程和报警功能。通过二进制信号选择各自的有源测量范围。

^c TDS (溶解固体总量)

^d MR: 测量范围跨度

分析输入：Ci（电导率，电磁感应）

单元	测量/显示范围 ^a	温度补偿	电池常数	测量范围切换 ^b	测量精度	环境温度影响
μS/cm mS/cm	0.0000至 9.9999 00.000至99.999 000.00至 999.99 0000.0至 9999.9 00000至99999	TC-线性, °TC- 曲线, 天然 水, 温度范围扩大的天 然水, NaOH 0 to 12 %, NaOH 25至50 %, HNO ₃ 0至25 %, HNO ₃ 36至82 %, H ₂ SO ₄ 0至28 %, H ₂ SO ₄ 36至85 %, H ₂ SO ₄ 92至99 %, HCl 0至18 %, HCl 22至44%	4.00至8.00 cm ⁻¹	四个测量范围 可配置的	0至999 μS/cm: MRE ^d 的1.5 % 1至500 mS/cm: MRE ^d 的1% 500.1至2000 mS/cm MRE ^d 的1.5 %	0.1 %/K

^a 显示范围可伸缩。小数点是用户可配置的。还可以设置自动小数点。

^b 可配置多达4个不同的测量范围，具有单独的显示范围限制、单位、温度补偿过程和报警功能。通过二进制信号选择各自的有源测量范围。

^c TC: 温度系数

^d MRE: 测量范围端值

温度补偿

补偿类型	补偿范围
线性TC ^a	-50至+250 ° C
TC 曲线	-50至+250 ° C
TDS	-50至+250 ° C
天然水符合 DIN EN 27888	0至36 ° C
温度范围扩大的天然水 ^b	0至100 ° C
ASTM D-1125-95 (中性、碱性、酸性杂质)	0至100 ° C
NaOH 0 至 12%	0至90 ° C
NaOH 25至50 %	10至90 ° C
HNO ₃ 0至25 %	0至80 ° C
HNO ₃ 36至82 %	-20至+65 ° C
H ₂ SO ₄ 0至28 %	-17至+104 ° C
H ₂ SO ₄ 36至85 %	-17至+115 ° C
H ₂ SO ₄ 92至99 %	-17至+115 ° C
HCl 0至18 %	10至65 ° C
HCl 22至44%	-20至+65 ° C

^a TC: 温度系数

^b 温度补偿“扩大温度范围的天然水”超出了DIN EN 27888的标准温度阈值。

测量电路监控, 可选板

输入/传感器	量程内/超量程的	短路/ 传感器断裂	断线	沉积物检测
pH-值(玻璃电极)	是	可配置阻抗测量 ^a	可配置阻抗测量 ^a	-
pH-值(ISFET)	是	否 ^b	否 ^b	-
电阻导电率	是	否 ^b	可配置的	只有4线电路 ^a
电阻导电率	是	否 ^b	否 ^b	-
通用输入连接: 电压/电流信号, RTD温度探头	是	否 ^b	否 ^b	-
连接电阻变送器的通用输入	否 ^b	否 ^b	否 ^b	-

^a 通过阻抗监测和沉积物检测, 传感器报警在故障情况下跳闸。通过阻抗测量的监测也可以激活。

要保证正确使用, 应注意以下几点:

- 阻抗测量只能使用基于玻璃的传感器。
- 传感器必须直接连接到设备上pH/氧化还原/NH3的分析输入。
- 测量电路中不得安装阻抗转换器。
- 传感器和设备之间的最大允许电缆长度为10米。

流体阻力对测量结果有直接影响。因此, 建议在液体的最低电导率约为100µS /厘米。

^b 测量电路中的错误(短路或断线)导致显示错误(量程不足或量程过高或不可接受的值)。

基本单元和可选板的模拟输出

信号类型	信号范围	容许负载电阻	精确度	环境温度影响
电压信号	0 至10 V	> 500	0.25 %	100 ppm / K
电流信号	0/4 至20 mA	< 450	0.25 %	100 ppm / K

数字输入基本单元

产品名称	输入频率范围	最小脉冲持续时间		信号类型	开关阈值 ^a	
		开	关		On	Off
IN 1 ^b	1 Hz	300 ms	300 ms	可配置为: “无电位触点” 或 “附加电压电源” (最大28V)	> 8 V	< 5 V
IN 2 至3 ^{b,c} 开关信号	1 Hz	30 s	30 s		> 1.8 mA	< 1.2 mA
IN 2至3 ^{b,c} 流量	3 至300 Hz 300 Hz 至0 kHz	30 s	30 s			

^a 只有当“配置”中的“接触”选项中选择了“外部电压供应”选项时, 此规范才相关。传感器和变送器应由JUMO AQUIS touch P上的电压电源输出供电。外部供电电压信号的电压不得超过28V。

^b 所有数字输入IN 1至3适用于连接接近开关。推荐型号为:Wachendorff P2C2B1208N03A2和Balluff BES M12EG-PSC80F-BP03。

^c 数字输入IN2和IN3可用于浆轮流量传感器(水表)或磁感应流量计, 例如。输入频率取决于流量函数中配置的测量原理。

数字输入可选板

最大可改装数字输入数量	最大脉冲频率	最小脉冲持续时间		Signal type
		开	关	
最多2个带3个数字输入的可选板	1 Hz	300 ms	300 ms	无电位触点

数字输出, 电源单元板

产品名称	开关输出	电阻负载下的容量	接触寿命 ^a
OUT 1	继电器, 转换接点	3 A交流250 V	150,000 个开关周期
OUT 2	继电器, 转换接点		

^a 不能超过触点的最大容量。

数字输出，可选板

可选卡	开关输出	欧姆负载下的容量	触点寿命 ^a	特殊功能
继电器输出2路常开触点	2个常开触点 ^b	3 A 交流250 V	150,000个开关周期	-
继电器输出，单切换触点	1个切换触点			-
固态继电器可控硅	用可控硅开关输出(压敏电阻保护) ^c	1 A 交流 230 V	无磨损	-
固态继电器PhotoMOS [®]	使用PhotoMOS [®] 切换输出	200 mA 直流 45 V 和/或交流30 V	无磨损	不是防短路，最大电压 DC 45 V AC 30 V
逻辑输出0/ 12V	高/低信号	20 mA ^d	无磨损	-
逻辑输出0/ 22V	高/低信号	30 mA ^d	无磨损	-

^a 不能超过触点的最大容量。

^b 不允许在“双常开触点”选项上将市电电压电路与保护低压电路相结合。

^c 压敏电阻保护可控硅免受过高的电压，例如在开关过程中可能发生的电压。

^d 电流限制通过设备的逻辑输出

电压供应输出，可选板

产品名称	输出电压	载流容量	连接
DC 24 V电压供应 (例如，外部变送器) ^a	DC 24 V +5 / -5 %	42 mA	螺丝终端
DC 5 V 电压供应 (例如，IS- FET pH传感器)	DC +5 V +10 / 0 % (在终端3和4之间)	150 mA	
	DC -5 V ±15 % (在终端5和4之间)	30 mA	

^a 用于电压供应输出的可选板可容纳本表中列出的所有输出。一个设备中最多可以集成1个这样的可选板。

接口

串行接口RS485 (基本单元)

协议	数据格式 ^a	设备地址	波特率，单位为波特	连接
Modbus (从动装置)	8 - 1 - 无奇偶	1至254	9600	螺丝终端
Modbus 数字感应器	校验 8 - 1 - 奇校验		19200	
			38400	

^a 有用的停止位奇偶校验位格式的规范。因此，帧总是由8个有用位和1个停止位组成。只区分奇偶校验。

串行接口RS422/485 (可选板)

协议	数据格式 ^a	设备地址	波特率，单位为波特	连接
Modbus (从动装置)	8 - 1 - 无奇偶	1至254	9600	螺丝终端
Modbus 数字感应器	校验 8 - 1 - 奇校验		19200	
			38400	

^a 有用的位停止位奇偶校验位格式的规范。因此，帧总是由8个有用位和1个停止位组成。只区分奇偶校验。

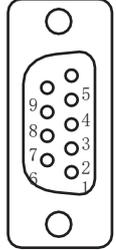
数字传感器的采样率

最多2个数字传感器，波特率=9600，通常波特率为> 9600波特 ^a	500 ms
波特率= 9600波特，总线上有2个以上的数字传感器 ^b	1s

^a 波特率高于9600仅由JUMO tecLine传感器和JUMO digiLine电子产品的JUMO传感器支持。JUMO tecLine传感器仅支持9600波特率。

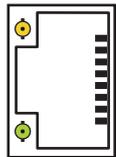
^b 对于JUMO ecoLine 0-DO传感器，采样速率可以调整(1到999秒)。

PROFIBUS-DP (可选板)

协议	数据格式 ^a	设备地址	波特率	连接
DP-V0	大端模式 小端模式	0 至 127	9.6 k波特至 12 M波特	D-子插座 9-极 

^a 大端模式对应于Motorola®数据格式，小端模式对应于Intel®数据格式。

以太网可选板 (10/100Base-T)

功能	用途	应用协议/程序	特殊功能	连接
网络服务器	通过网络浏览器进行在线可视化	HTTP	可通过HTML编辑器编辑	RJ 45插座 
电子邮件/短信 ^a	通过SMTP服务器发送电子邮件 传输方式为SMS文本消息	SMTP	可以存储五个电子邮件模板，每个电子邮件模板最多可存储3个收件人	
Modbus TCP/IP	处理与Modbus用户的数据交换 ^b	Modbus TCP/IP	TCP 端口：502	
自动配置IP	网络管理 ^c	DHCP	-	
通过PC安装	设备设置通过PC安装程序	JUMO PC 安装程序 (HTTP)	-	
记录功能 ^d	提取、归档、评估测量数据	JUMO PCC和 PCA 3000	-	

^a 电子邮件功能允许设备，由内部和/或外部二进制信号触发，发送硬编程的消息。这需要SMTP服务器(电子邮件中间服务器)的数据。电子邮件功能可以通过个人电脑安装程序进行专门配置。

^b Modbus TCP/IP允许Modbus用户通过局域网进行通信，前提是这是连接到局域网的(例如通过网关)。要配置Modbus通信，您需要JUMO AQUIS touch P的接口描述。

^c 请寻求网络管理员或IT专家的帮助进行IP配置。

^d 记录功能将测量数据存储存储在设备内部的环形缓冲区中。详情见第15页。

USB 接口

接口	用途	支持	连接	版本
USB主机接口	提取测量数据存储 ^a ， 读/写设备设置， 保存业务数据 ^b 更新固件	USB 闪存盘	USB 接口类型 A 	USB 2.0
USB设备接口	设备设置通过PC安装程序， 提取、归档、评估测量数据	JUMO PC安装程序， JUMO PCC/PCA 3000 软件	USB 接口类型 Mini-B 	

^a 记录功能将测量数据存储存储在设备内部的环形缓冲区中。详情见第15页。

^b 业务数据可以存储在USB盘中，用于诊断。

电子数据

电压供应(开关模式)	AC 110 至240 V +10 / -15 %; 48至 63 Hz 或 AC/DC 24 V +30/-25 %; 48至 63 Hz
电气安全	符合 EN 61010, 第1部分 III类过电压, 污染等级2
最大电力消耗 AC 110至240 V AC/DC 24 V	27.9 VA (11.7 W, 230 V) 25.2 VA (14.7 W, DC 24 V)
数据备份	闪存
电气连接	在后面通过螺丝端子 导体截面规格见第17页
电磁兼容性(EMC): 干扰发射 抗干扰性	DIN EN 61326-1 A类 - 仅工业用 - 工业要求

屏幕 触摸屏

类型	TFT-触摸屏
触摸屏传感器	电阻性(也可以戴手套操作)
显示保护	正面/设计薄膜, 防止损坏和划伤
尺寸	3.5"
分辨率	320 × 240像素
色彩深度	256 色
视角	水平: 65° 垂直: -65至 +40°

外壳

操作的地理高度	最高海拔2000m
容器类型	塑料前框带金属箱筒(只在室内使用)
材料	前塑料框架 UL 94 V0 外壳桶由镀锌钣金制成
正面尺寸	96 mm × 96 mm
控制面板切割尺寸	92 mm × 92 mm 公差 = +0.8 mm
安装深度 无Ci-电导率传感器 带Ci 电导率传感器	130.9 mm 283.3 mm (包括传感器电缆的机动空间)
面板厚度	最大 5 mm
与其他操作设备的最小距离	从面板边缘切割出来 水平 35 mm, 垂直 80 mm
环境温度	-5 至+50 ° C
储存温度	-30 至 +70 ° C
对气候条件的抵抗力	相对湿度 < 85%年平均, 无凝露
操作位置	任何(考虑到屏幕的观看角度)
保护类型 机箱前面板安装 金属箱筒	符合 DIN EN 60529 IP66 IP20
重量(完全装满)	大约 1000 g

功能

控制器渠道

数量	4
控制器类型	二位控制器 三位控制器 连续控制器 粗/细控制器 三步控制器 带集成驱动器的比例控制器
控制器结构	P, PI, PD, PID
控制器输出	每个控制通道可配置2个输出:脉冲长度输出、脉冲频率输出(每分钟最大240个脉冲)、连续输出
扰动前馈控制	乘法和/或加法 ^a
自动调谐	
采样率	250 ms

^a Ena. 变量扰动允许考虑过程环境中的影响变量，而不仅仅是实际值。这使控制响应保持稳定，即使在这种环境条件下发生波动。

记录功能

	数据监控	记录功能 (同时提供)
组数 ^a	4	4
每组输入变量的数量	4× 模拟 3× 数字	4× 模拟 3× 数字
记录/记忆周期	1 至 3600 s	1 至3600 s
内存值	当前值 平均值 最小值 最大值	当前值 平均值 最小值 最大值
环形缓冲区的大小 ^b	足够150个条目 ^c	大约足够3100万个条目 ^c
历史记录功能 ^d	否	是
归档/评估	否	是 (通过JUMO PCA3000评估软件)

^a 用户可配置的输入变量集可以集中在一个组中。每个组都有自己的显示屏。组隶属关系被考虑用于数据存储，以便通过PC进行评估。

^b 测量数据存储在环形缓冲区中。当环形缓冲区满时，记录功能从环形缓冲区的开始开始，通过覆盖写入测量的历史值。

^c 一个条目包含4个模拟值和3个二进制值。两组的总和和被标示。

^d 历史记录功能允许您在图表中滚动到过去的记录时间。因此，在设备上可以查看存储在环形缓冲区中的所有测量数据。

客户特定的线性化

网格点数量 ^a	最多40个值对
插值 ^b	线性
公式条目 ^c	4次多项式

^a 通过输入格点(客户特定特征线的值对)可以输入近似的特征线。

^b 线性插值是指通过2个网格点形成一个斜率函数。

^c 作为输入支持点的另一种选择，客户特定的特征曲线也可以作为多项式形式的公式输入。

认证/认证标识

c UL us 测试机构 证书/认证号 检验依据 有效期	美国安全检测实验室 E201387 UL 61010-1 (第3版), CAN/CSA-C22.1 No. 61010-1 (第3版) 型号 202580/...
DNV GL 测试机构 证书/认证号 检验依据 有效期	DNV GL TAA000014K 等级准则 DNVGL-CG-0339 型号 202580/...

连接图

数据单中的连接图提供了有关连接选项的初步信息。对于电气连接，仅使用安装说明或操作手册。这些文件中所包含的安全信息和警告的知识和正确的技术执行对于安装、电气连接、启动和操作期间的安全是必需的。

导体横截面积和套管说明

套管	导体截面		套管或剥离的最小长度
	最小的	最大的	
无套管			
电源单元电压供应	0.2 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
电源单元继电器	0.2 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
开关输出			
基本单元	0.14 mm ²	1.5 mm ²	7 mm
带套管无边缘			
电源单元电压供应	0.25 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
电源单元继电器			
开关输出	0.25 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
基本单元	0.25 mm ²	1.5 mm ²	7 mm
带套管带边缘			
电源单元电压供应	0.25 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
电源单元继电器			
开关输出	0.25 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
基本单元	0.25 mm ²	0.5 mm ²	7 mm
刚性			
电源单元电压供应	0.2 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
电源单元继电器	0.2 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
开关输出			
基本单元	0.14 mm ²	1.5 mm ²	7 mm

可选板导体截面

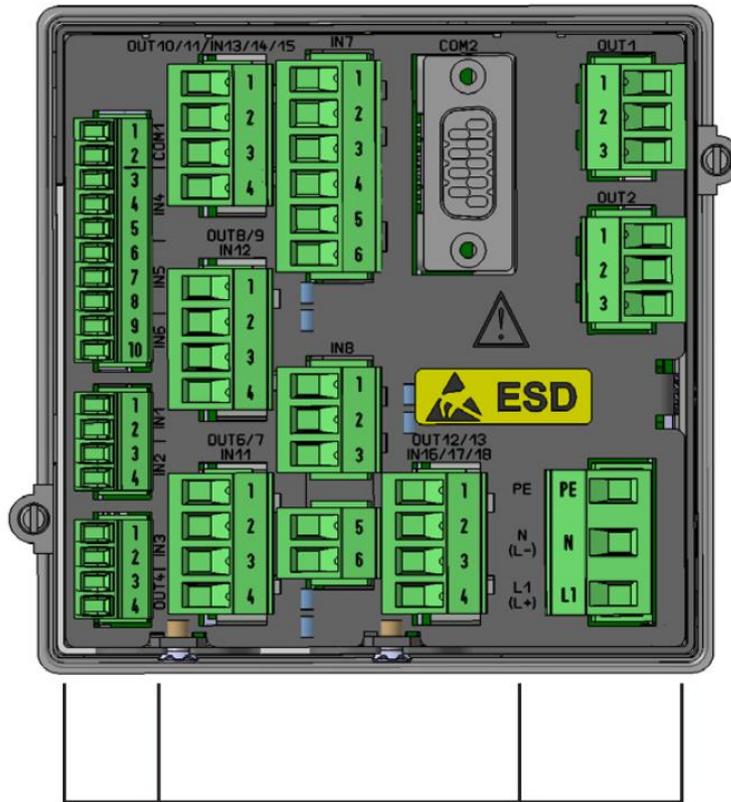
可选板上的终端为插拔螺钉终端

可选板	套管	导体截面		剥离长度
		最小的	最大的	
通用输入 模拟输出	无套管	0.14 mm ²	1.5 mm ²	7 mm
数字输入	带套管带边缘	0.25 mm ²	0.5 mm ²	7 mm
数字输出 PhotoMOS®	带套管无边缘	0.25 mm ²	1.5 mm ²	7 mm
逻辑输出				
电压输出	刚性	0.14 mm ²	1.5 mm ²	7 mm
分析输入 pH/redox/NH ₃ CR	无套管	0.2 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
分析输入 ^a	带套管带边缘	0.25 mm ²	1.5 mm ²	7 mm
分析输入Ci ^b	带套管无边缘	0.25 mm ²	2.5 mm ²	7 mm
数字输出继电器				
数字输出三端双向可控硅	刚性	0.2 mm ²	2.5 mm ²	7 mm

^a CR分析输入=电阻率分析输入

^b 分析输入Ci =感应电导率的分析输入

连接概览



基础单元

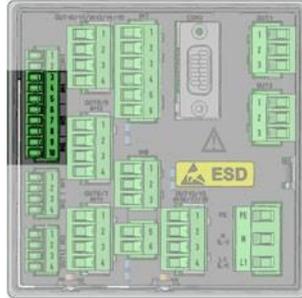
选项

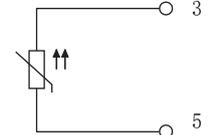
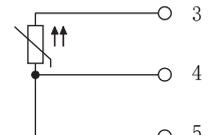
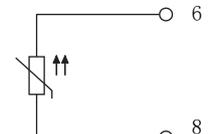
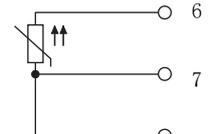
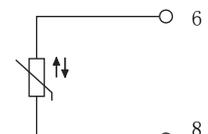
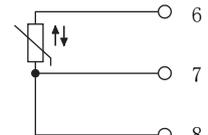
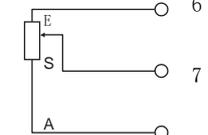
供应单元

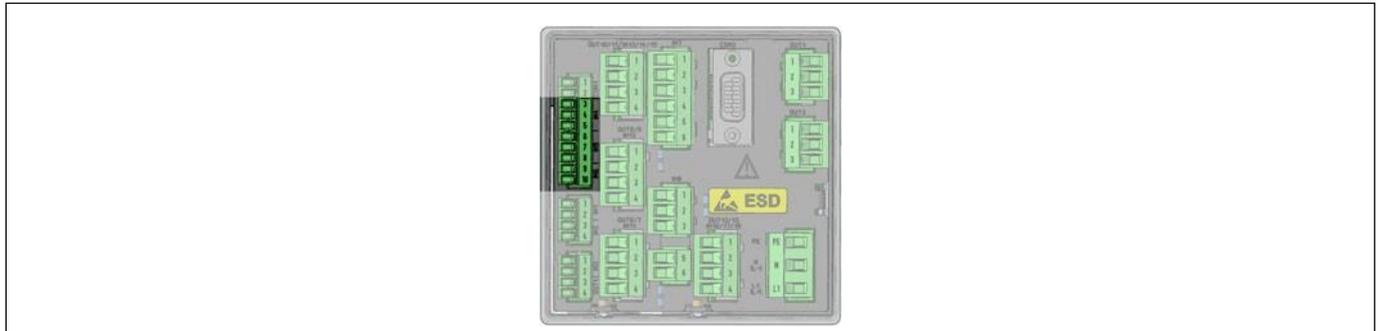
	组件	连接器终端	类型	
输入	基础单元	PWR IN	为设备提供电压	
		IN 1至IN 3	数字输入	
		IN 4 至 IN 5	温度输入	
		IN 6	通用输入	
	可选板	IN 7至 IN 8	分析输入	
	-	IN_9至 IN 10	不可用 ^a	
	可选板	IN 11 至IN 12	通用输入	
输出	电源单元	OUT 1至 OUT 2	二进制输出 (继电器变换器)	
		-	OUT 3	不可用 ^a
	基础单元	OUT 4	模拟输出	
	-	OUT 5	不可用 ^a	
	可选板	OUT 6 至OUT 13	模拟/数字输出, OUT 8/9 也可用于电压供应输出 DC ±5 V, 24 V	
	接口	基础单元	COM 1	RS485
			USB 设备接口	USB 设备接口
USB 主机接口			USB 主机接口	
可选板		COM 2	以太网, PROFINET IO, PROFIBUS-DP 或 RS422/485	

^a 仅在AQUIS touch P上可用

模拟输入基本单元



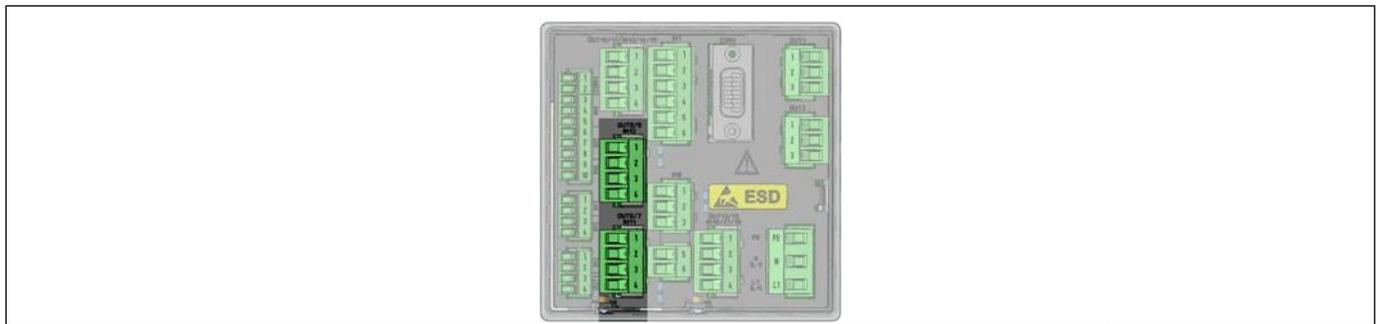
连接器/终端	连接变体	符号
IN 4	RTD 温度探头 2线电路 Pt100, Pt1000 或 客户特定的特征线	
	RTD 温度探头 3线电路 Pt100, Pt1000或 客户特定的特征线	
IN 5	RTD温度探头 2线电路 Pt100, Pt1000或 客户特定的特征线	
	RTD温度探头 3线电路 Pt100, Pt1000或 客户特定的特征线	
	NTC 2线电路	
	NTC 3线电路	
	电阻传感器 A= 开始 E= 结束 S= 滑块	



连接器/终端	连接变体	符号
IN 6	标准信号 电流 0(4) 至 20 mA	

模拟输入可选板

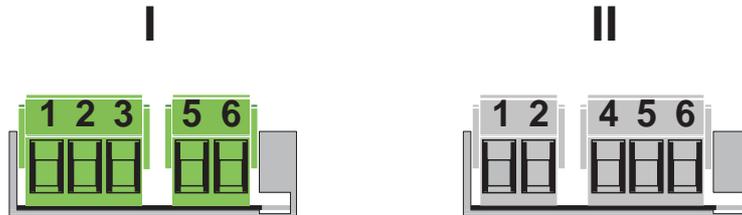
通用输入



插槽	连接变体	符号
IN 11 IN 12	RTD 温度探头 2线电路 Pt100, Pt1000 或 客户特定的特征线	
	RTD温度探头 3线电路 Pt100, Pt1000或 客户特定的特征线	
	电阻传感器 A= 开始 E= 结束 S= 滑块	
	标准信号 电压 0至10 V	
	标准信号 电流0(4) 至 20 mA	

pH/Redox/NH3 分析输入

对于可选板“分析 pH/Redox/NH3”，目前有2个版本在流通中。连接图同时考虑了版本I和版本II的连接终端布局。要确定可选板的版本，请将连接终端的布局与以下插图进行比较：



I = 第一个版本

II = 修改后的版本

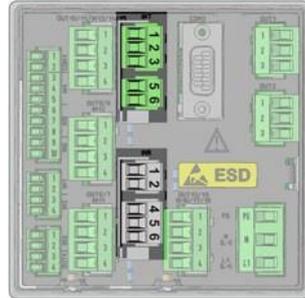
DC ±5V: OUT8/9		温度输入: IN4/5/11		pH 分析输入: IN7/8					
插槽	选项/连接变体	线 (颜色) ^a	电位	终端		符号			
				DC ±5 V ^b	温度输入		分析输入 pH/redox		
IN 7 IN 8	ISFET-pH 传感器	A (蓝色)	DC +5 V	3					
		B (黑色)	GND 带到F的跳线	4					
		C (绿色)	DC -5 V	5					
		D (白色/黑色)	离子敏感阀门			1		1	
		E	旁路			3		4	
		F (黄色)	基准源电路			5		5	
		G (白色)	3线电路中的补 偿温度计						
		H (红色/黑色)							
		I (红色)							
RTD温度探头可以连接到温度输入或通用输入。 ^d 所选模拟输入的连接图上提供了连接终端号。									

^a 所列导体颜色是指JUMO ISFET-pH传感器。橙色导体未连接。

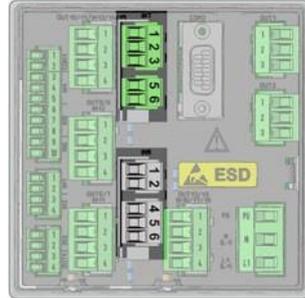
^b 可选板“电压供应输出DC±5V, 24V”(部件编号: 592963)需要电压供应到JUMO ISFET-pH传感器。

^c 在连接温度探头时, 必须观察所选模拟输入的连接图。

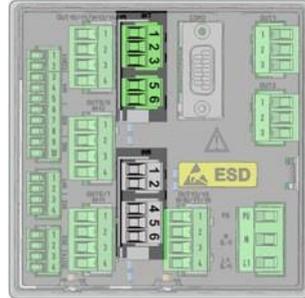
^d 当将JUMO ISFET-pH传感器的温度探头与过程连接615 (NTC 8k55)连接时, 不需要与JUMO AQUIS 500 pH连接时进行客户特定的线性化。温度输入IN 5支持连接8k55-NTC温度传感器。

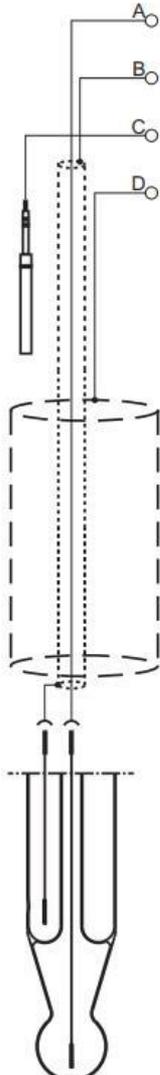


插槽	选项/连接变体	线 (颜色)	电位	终端		符号	
				温度输入	分析输入pH/redox		
					I		II
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/redox	A (芯)	玻璃/金属电极		1	1	
	组合电极的不对称连接 (标准连接变体)	B (跳线)	-		3	4	
		C (屏蔽)	参考电极		5	5	
<p>对于温度补偿，一个单独的温度传感器可以连接到一个模拟输入。</p>							



插槽	选项/连接变体	线 (颜色)	电位	终端		符号	
				温度输入	分析输入 pH/redox		
					I		II
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/redox	A (芯)	玻璃/金属电极		1	1	
	组合电极与集成RTD温度探头和Vario Pin终端头的不对称连接	B (内屏蔽)	参考电极		3	4	
					5	5	
		C (灰色)	Pt100/1000	连接 ^a 			
		D (蓝色)	Not used				
		E (白色)	Pt100/1000				
		F (绿色)	Pt100/1000				
S (外屏蔽)	屏蔽			6	6		
<p>RTD温度探头用于提供温度补偿的pH值测量，可以连接到温度输入或通用输入。</p> <p>分析输入的2号终端没有连接！</p>							



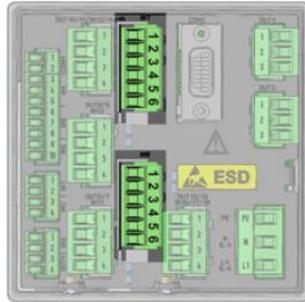
插槽	选项/连接变体	线 (颜色)	电位	终端		符号	
				温度输入	分析输入 pH/redox		
					I		II
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/redox 组合电极的对称连接	A (芯)	玻璃/金属电极		1	1	
		B (内屏蔽)	参考电极		3	4	
		C (测量点处的接地针、管道或罐壁)	液接电势		5	5	
		D (外屏蔽)	屏蔽		6	6	
<p>对称连接用于减少沿传感器电缆的杂散电磁场的干扰。</p> <p>分析输入的2号终端没有连接!</p>							



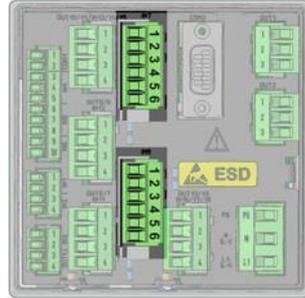
插槽	选项/连接变体	线 (颜色)	电位	终端		符号	
				温度输入	分析输入pH/redox		
					I		II
IN 7 IN 8	pH/redox 组合电极与集成RTD温度探头和Vario Pin终端头的对称连接	A (芯)	玻璃/金属电极		1	1	
		B (内屏蔽)	参考电极		3	4	
		C (灰色)	Pt100/1000	连接 ^a 			
		D (蓝色)	没有使用				
		E (白色)	Pt100/1000				
		F (绿色)	Pt100/1000				
		G (测量点处的接地针、管道或罐壁)	液接电势		5	5	
		S (外屏蔽)	屏蔽		6	6	

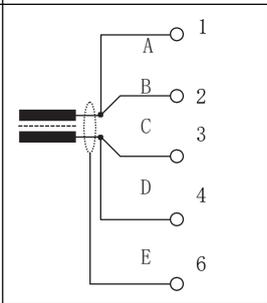
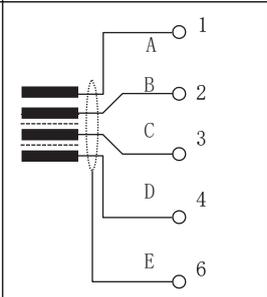
对称连接用于减少沿传感器电缆的杂散电磁场的干扰。
 RTD温度探头用于提供温度补偿的pH值测量，可以连接到温度输入或通用输入。
 分析输入的2号终端没有连接!

^a 在连接温度探头时，必须观察所选模拟输入的连接图。



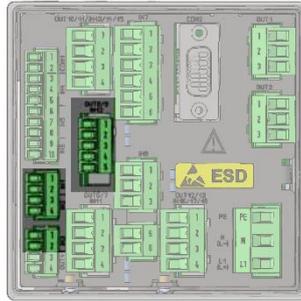
插槽	选项/连接变体	符号
IN 7 IN 8	Ci 可选板（感应电导率测量） 通过M12连接器连接， 将补偿温度计连接（连接插座的2芯电缆）连接到合适的模拟输入（2线电路）， 工厂安装的线路不得更换！	
	CR 可选板（导电性测量） 采用带同心电导率传感器的2线导体的2电极系统， 终端1必须连接到外电极上。 A = 外电极（带固定电缆的JUMO型芯色：白色） B = 内电极（JUMO型带固定电缆芯色：棕色） C = 屏蔽	

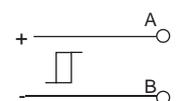
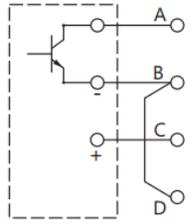
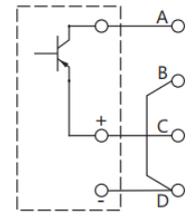


插槽	选项/连接变体	符号
IN 7 IN 8	<p>CR 可选板（导电性测量） 带4线导体的2电极系统 （布线减少线路电阻引起的测量误差）</p> <p>对于同心电导率传感器，端子1必须连接到外电极。</p> <p>A/B = 外电极 C/D = 内电极 E = 屏蔽</p>	
	<p>CR可选板（导电性测量） 4电极系统</p> <p>A = 外电极 1 (I hi) (JUMO 型号CR-4P电缆芯色：红色) B = 内电极 1 (U hi) (JUMO 型号CR-4P电缆芯色：灰色) C = 内电极 2 (U lo) (JUMO 型号CR-4P电缆芯色：粉色) D = 外电极 2 (I lo) (JUMO 型号CR-4P电缆芯色：蓝色) E = 屏蔽</p>	

二进制输入

基本单元

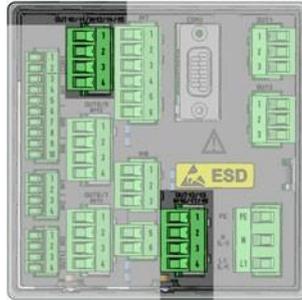


连接器/终端	连接变体	线	电位	终端			符号	
				DC 24 V OUT 8/9 ^a	IN 1	IN 2		IN 3
IN 1 至 3	数字输入 (无电位接触)	A	无电位接触		1	3	1	
		B			2	4	2	
在数字输入配置中，“接触”选项必须设置为“无电位接触”。								
	数字输入 (逻辑信号)	A	传感器 +		1	3	1	
		B	传感器 -		2	4	2	
在数字输入配置中，“接触”选项必须设置为“外部电压供应”。								
	数字输入 (NPN晶体管开关输出) ^b	A	开关信号(采集器)		1	3	1	
		B	传感器-		2	4	2	
		C	传感器+	1				
		D	传感器-	2				
在二进制输入的配置中，点“接触”必须设置为“无电位接触”。								
	数字输入 (PNP晶体管开关输出) ^b	A	开关信号(采集器)		1	3	1	
		B	传感器-		2	4	2	
		C	传感器+	1				
		D	传感器-	2				
在数字输入配置中，“接触”选项必须设置为“外部电压供应”。								

^a 为了在直流24V电压下为传感器供电，设备上必须安装可选的电源电压板 (部件号00592963)。

^b 晶体管开关输出 (NPN / PNP) 的连接变量对于通过叶轮传感器 (型号406020, 部件编号00525530, 00525531) 在输入IN2和IN3 (脉冲频率输入) 处进行流量测量尤其重要。但是，也可以连接具有晶体管开关输出的替代传感器。

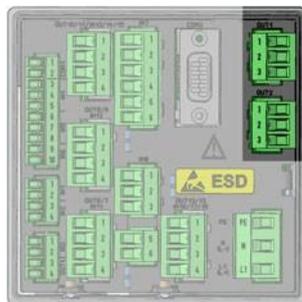
可选板



连接器/终端	连接变体	符号
IN 13/14/15 IN 16/17/18	3× 二进制输入 (无电位接触)	

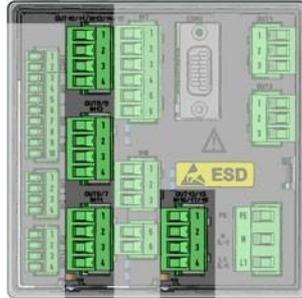
数字输出

电源单元板



连接器/终端	连接变体	符号
OUT 1 OUT 2	继电器 转换触点	

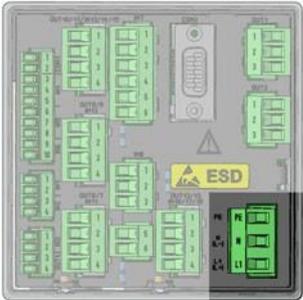
可选板



插槽	选项/连接变体	符号
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13	继电器 转换触点	
	2 × 继电器 常开触点 ^a	
	固态继电器可控硅 230 V/1 A	
	2 × 固态继电器 PhotoMOS® 45 V/200 mA	
	数字输出 0/22 V	
	2 × 二进制输出 0/12 V	

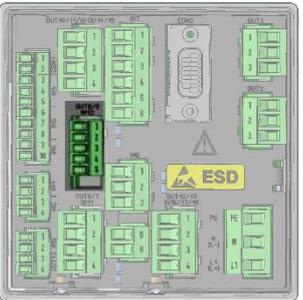
^a 不允许将市电电压电路与保护低压电路组合在2路常开触点上。

主电源连接

		
连接器/终端	连接变体	符号
PWR IN	主电源输入	L1 ———— ○ L1 N ———— ○ N PE ———— ○ PE

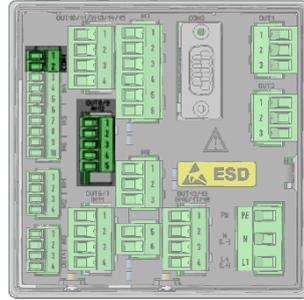
电压供应输出

可选板

		
插槽	连接变体	符号
OUT 8/9	电压供应 DC 24 V 给外部变送器 24 V	+ ———— ○ 1 U _e - ———— ○ 2
	DC 5 V 电压供应 (例如: 给SFET 传感器或 JUMO digiLine)	+ ———— ○ 3 U _e - ———— ○ 4 - ———— ○ 5

接口

基本单元



连接器/终端	连接变体	线 (颜色)	电位	终端			符号
				OUT 8/9 ^a		COM 1	
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 1	RS485	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	1	
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	2	
	数字传感器 (使用JUMO M12主连接 线连接)	A (灰色)	RxD/TxD+	-	-	1	
		B (黑色)	RxD/TxD-	-	-	2	
		C (棕色)	+5 V	3	-	-	
		D (蓝色)	GND	4	-	-	
		E (蓝色)	GND	-	2	-	
		F (白色)	+24 V	-	1	-	
		G (黑色带电缆 耳, 用于连接接 地)	屏蔽	设备后钣金壁上的连接螺丝			
<p>对于连接JUMO数字线母线以操作数字传感器，JUMO提供5线制M12数字线主连接电缆。总共多达6个数字传感器 (JUMO ecoLine/ tecLine或带有JUMO数字线电子器件的传感器) 可以在一个JUMO数字线总线上操作。母线上传感器的直流5V和直流24V电压由设备 (可选板) 上的电压输出提供。 章节“电压供应输出”，第33页</p>							

^a 为了给数字传感器供电，必须在设备上安装可选的电源电压板 (Part No. 00592963)。



USB 设备	USB 设备 型号Mini-B (插口)	
USB 主机	USB主机 型号 A (插口)	

可选板



插槽	选项/连接变体	线/针 (颜色)	电位	终端		符号	
				OUT 8/9 ^a			
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 2	RS422 端电阻与DIP开关在可选板上配置	RxD+	RxD+	-	-	1	RxD+ ○ 1
		RxD-	RxD-	-	-	2	RxD- ○ 2
		TxD+	TxD+	-	-	3	TxD+ ○ 3
		TxD-	TxD-	-	-	4	TxD- ○ 4
	RS485 端电阻与DIP开关在可选板上配置	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	3	RxD/TxD+ ○ 3
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	4	RxD/TxD- ○ 4



插槽	选项/连接变体	线/针 (颜色)	电位	终端			符号
				OUT 8/9 ^a	COM 2		
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 2	数字传感器 连接可选板:RS422/485 串行接口, 使用JUMO M12主连接线	A (灰色)	RxD/TxD+	-	-	3	
		B (黑色)	RxD/TxD-	-	-	4	
		C (棕色)	+5 V	3	-	-	
		D (蓝色)	GND	4	-	-	
		E (蓝色)	GND	-	2	-	
		F (白色)	+24 V	-	1	-	
		G (黑色带电缆耳, 用于连接接地)	屏蔽	设备后钣金壁上的连接螺丝			
<p>对于连接JUMO数字线总线, JUMO提供5线制M12数字线主连接电缆。多达6个数字传感器(JUMO ecoLine/tecLine或带有JUMO数字线电子器件的传感器)可以在一个JUMO数字线总线上操作。总线上传感器DC5V和DC24V的电压源由设备(可选板)上的电压源输出提供。 章节“电压供应输出”, 第33页</p>							
<p>位于串行接口RS422/485可选板的前面是DIP开关, 用于设置终端电阻: 带有终端电阻</p> <div style="text-align: center;"> </div>							
<p>无终端电阻</p> <div style="text-align: center;"> </div>							



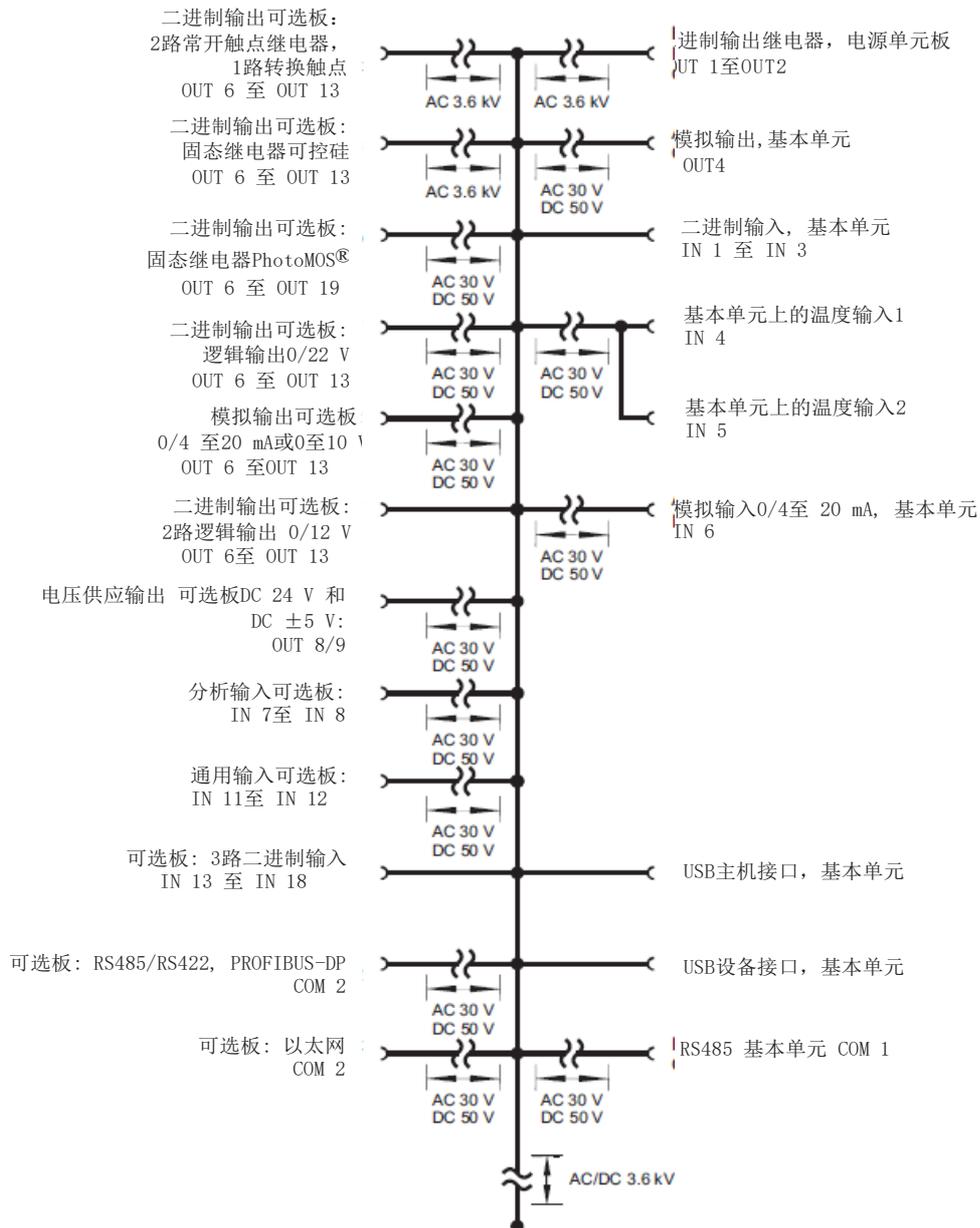
插槽	选项/连接变体	线/针 (颜色)	电位	终端			符号
				OUT 8/9 ^a		COM 2	
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 2	PROFIBUS-DP 3 = RxD/TxD-P 5 = DGND 6 = VP 8 = RxD/TxD-N	3	RxD/TxD-P	-	-	-	
		5	DGND	-	-	-	
		6	VP	-	-	-	
		8	RxD/TxD-N	-	-	-	
	以太网 型号 RJ 45 (插口)	-	-	-	-	-	
	以太网 IO 2 个交换机接口 RJ-45 (插口)	--	-	-	-	-	

^a 为了给数字传感器供电，必须在设备上安装可选的电源电压板 (部件号00592963)。

电隔离

可选板

基本单元和电源单元板

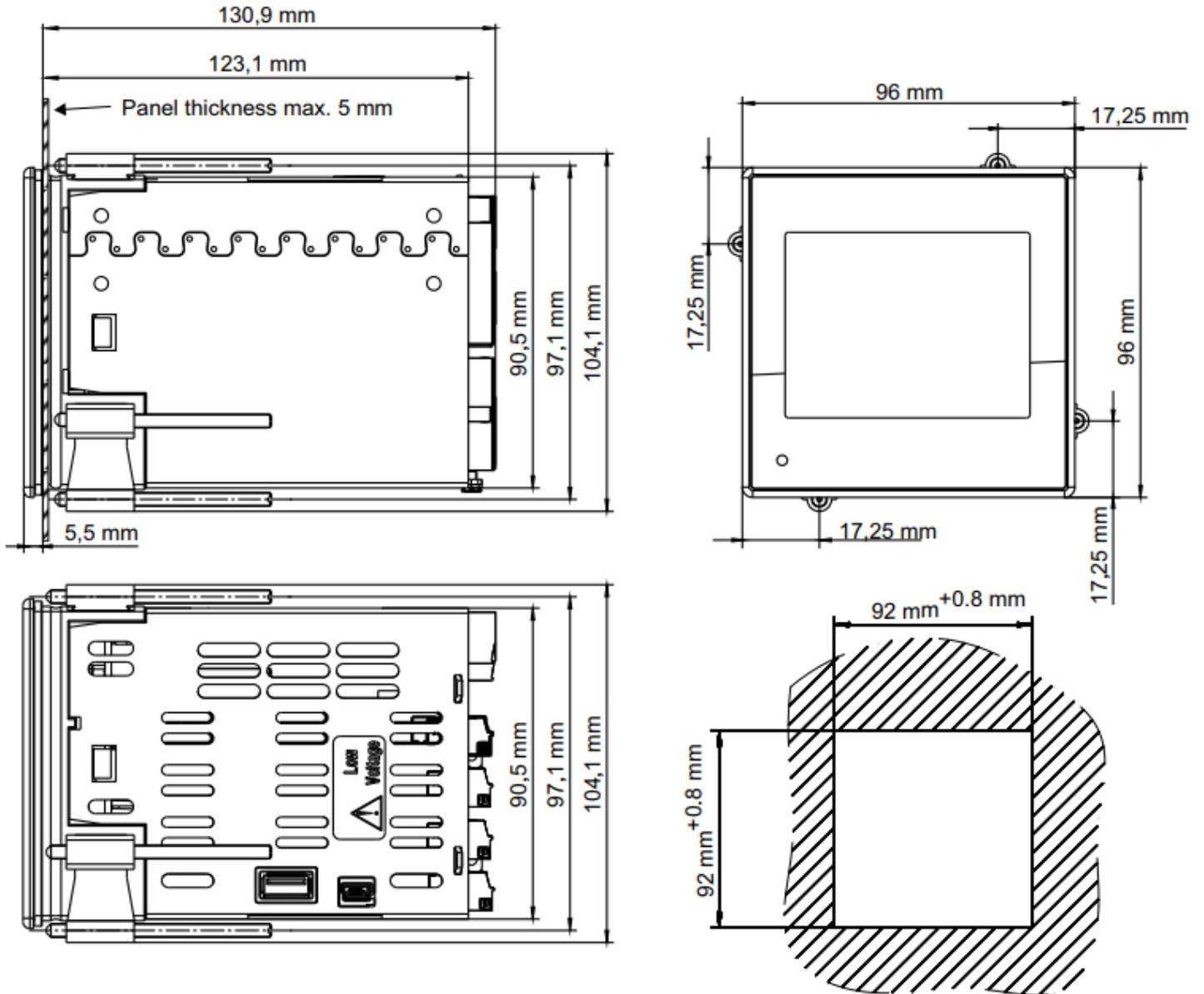


电压供应
 AC 110至240 V; 48至63 Hz 或
 AC/DC 24 V +30/-25 %; 48 至 63

警告:

当传感器是没有电分离的操作数据数字输入，并由外部电源供电时，内部和外部接地之间的潜在差异可能导致问题。因此，最好从JUMO AQUIS touch P的电源输出中获取电力。

尺寸

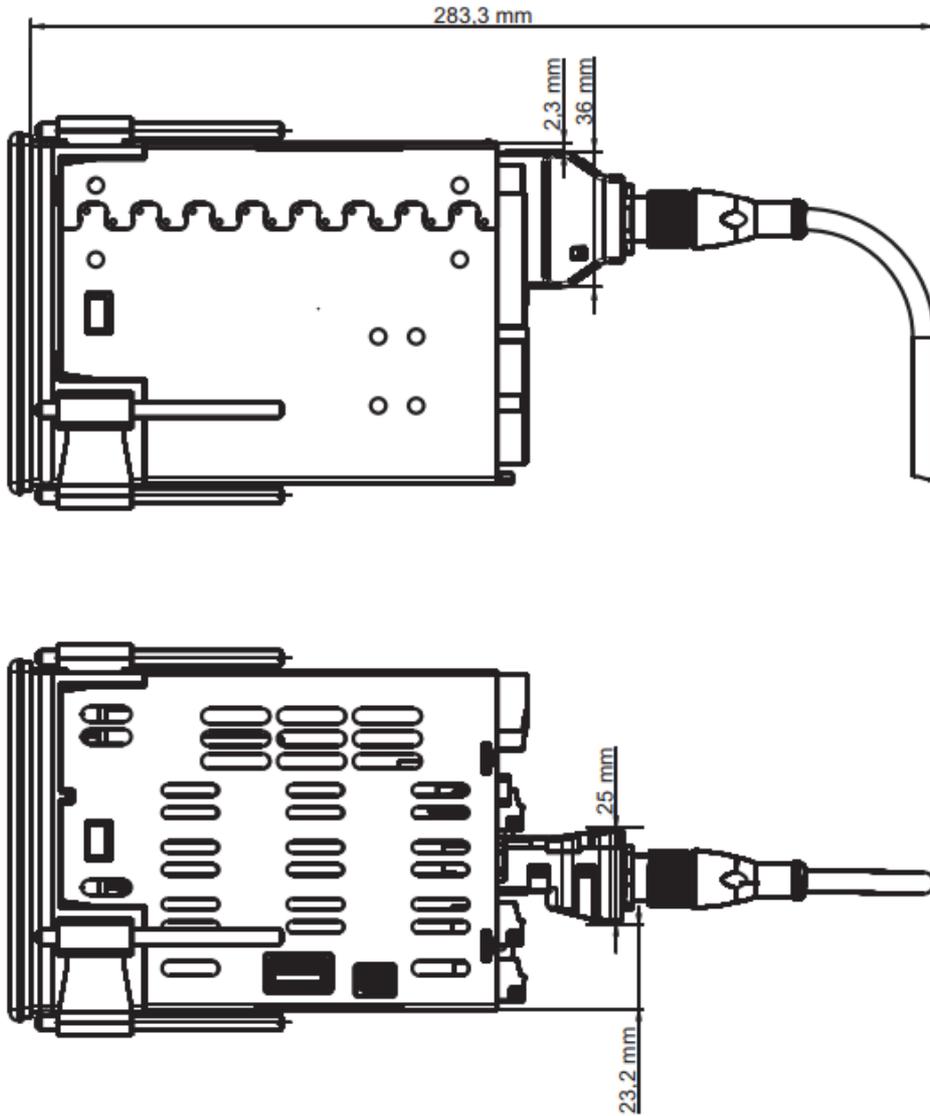


间距

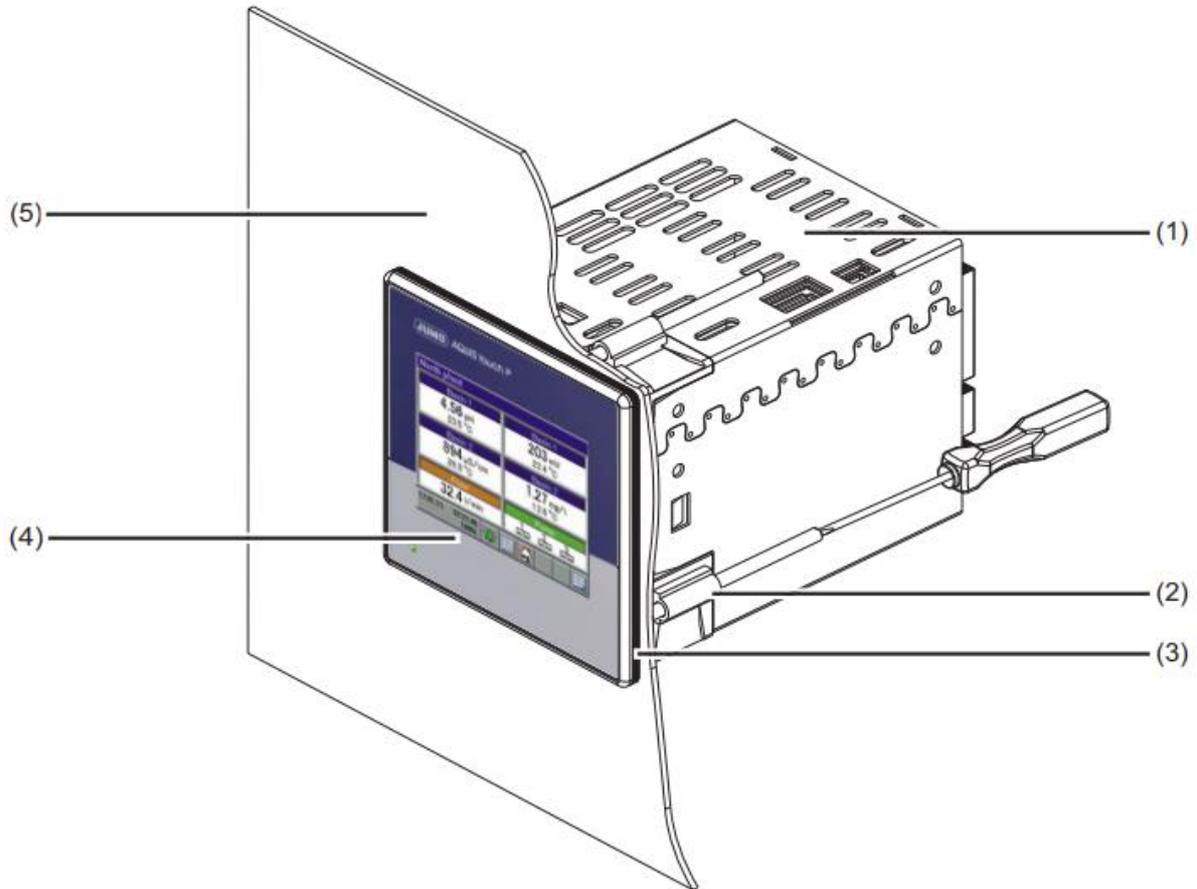
- 为了获得足够的通风，必须遵守以下与邻近设备的安装距离：
- 水平35mm
- 垂直80mm

插入设备时，机壳后方应留有足够的移动连接线缆的空间。Ci电导率传感器通过M12连接器适配器连接。这增加了安装深度方面的空间要求(见下面的尺寸图)。

带Ci电导率传感器的安装深度



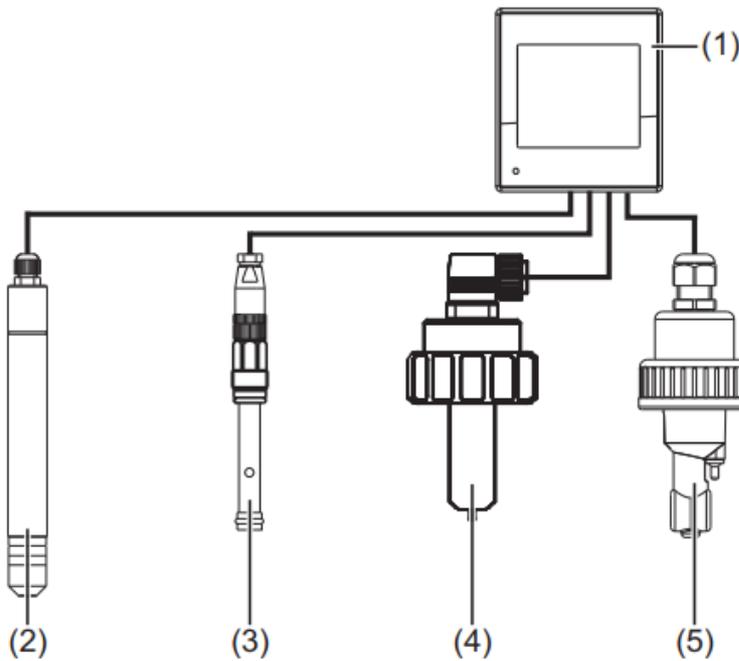
安装



- (1) JUMO AQUIS touch P 的金属外壳罐筒
- (2) 安装元件
- (3) 设备交货范围密封
- (4) 外壳前面
- (5) 控制面板/控制柜门

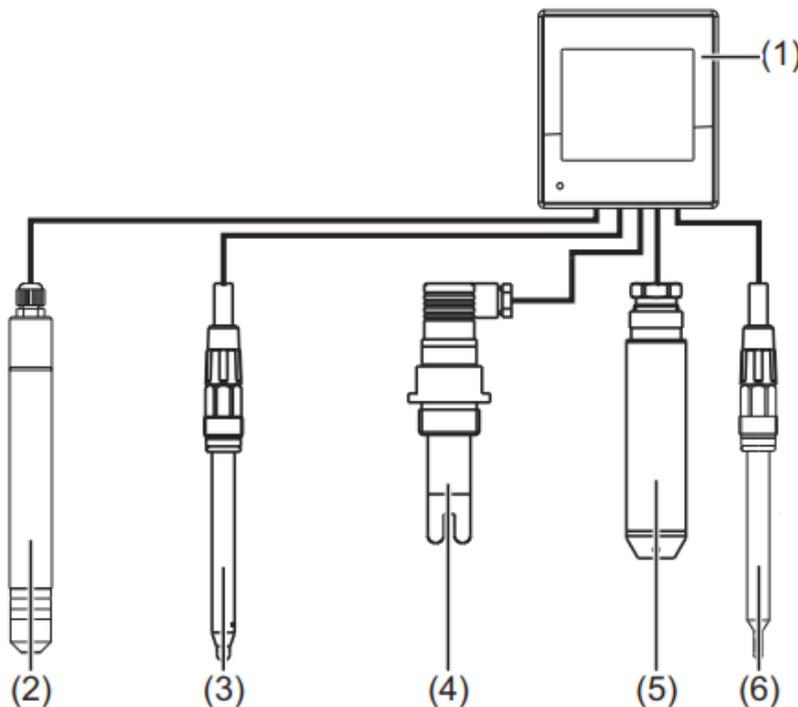
应用实例

冷却塔控制



- (1) JUMO AQUIS touch P
- (2) 氯电极 (tecLine)
- (3) 流量监控器
- (4) 流量测量用叶轮传感器, 型号 406020
- (5) 电导率传感器 (感应式)

饮用水监测



- (1) JUMO AQUIS touch P
- (2) 氯电极 (tecLine)
- (3) pH 组合电极
- (4) 电导率传感器 (导电)
- (5) 液位探头
- (6) 补偿温度计, 型号 201085

选型说明

		插槽
(1) 基本型号		
202580	JUMO AQUIS touch P	
(2) 版本		
8	默认设置标准	
9	客户特定配置 (纯文本规范)	
(3) 语言		
01	德语	
02	英语	
03	法语	
(4) 分析输入1		IN7
0	未使用	
1	pH/redox/NH ₃	
2	CR 导电电导率测量 (2极和4极)	
3	Ci 电感电导率测量	
(5) 分析输入2		IN8
0	未使用	
1	pH/redox/NH ₃	
2	CR 导电电导率测量 (2极和4极)	
3	Ci 电感电导率测量	
(6) 输入/输出1		IN 11, OUT6/7
00	未使用	
10	通用输入	
11	继电器 (转换触点)	
12	2× 继电器 (常开触点)	
13	固态继电器可控硅 230 V, 1A	
14	逻辑输出 0/22V	
15	2×逻辑输出 0/12V	
16	模拟输出	
17	2× 固态继电器PhotoMOS®	
(7) 输入/输出2		IN 12, OUT8/9
00	未使用	
10	通用输入	
11	继电器 (转换触点)	
12	2× 继电器 (常开触点)	
13	固态继电器可控硅 230 V, 1A	
14	逻辑输出 0/22V	
15	2×逻辑输出 0/12V	
16	模拟输出	
17	2× 固态继电器PhotoMOS®	
19	电源输出 DC ±5 V, 24 V	
(8) 输入/输出3		IN 13/14/15, OUT 10/11
00	未使用	
11	继电器 (转换触点)	
12	2× 继电器 (常开触点)	
13	固态继电器可控硅 230 V, 1A	
14	逻辑输出 0/22V	
15	2×逻辑输出 0/12V	
16	模拟输出	
17	2× 固态继电器PhotoMOS®	
18	3× 数字输入	

(9) 输入/输出4		IN 16/17/18, OUT 12/13
00	未使用	
11	继电器（转换触点）	
12	2× 继电器（常开触点）	
13	固态继电器可控硅 230 V, 1A	
14	逻辑输出 0/22V	
15	2×逻辑输出 0/12V	
16	模拟输出	
17	2× 固态继电器PhotoMOS®	
18	3× 数字输入	
(10) 电压供应		
23	AC 110至 240 V +10/-15 %; 48至63Hz	
39	AC/DC 24 V +30/-25 %; 48 至 63Hz	
(11) COM2接口		COM2
00	未使用	
08	以太网	
54	RS422/485 ModbusRTU	
63	PROFINETIO	
64	PROFIBUS-DP	
(12) 附加代码		
000	无附加代码	
213	记录功能	
214	数字和逻辑模块	
962	JUMO digiLine协议启动	

选型代码: **(1)** **(2)** **(3)** **(4)** **(5)** **(6)** **(7)** **(8)** **(9)** **(10)** **(11)** **(12)**
 选型举例: 202580 / 8 - 01 - 1 - 2 - 10 - 10 - 13 - 13 - 23 - 64 / 213, 214

^a 列出所有所需的额外代码，以逗号分隔。

交货范围

符合选型说明的JUMO AQUIS touch P（包括 4x 固定元件）
面板密封
带JUMO PC设置程序的迷你DVD作为演示版本, Adobe Acrobat阅读器, 操作说明和PDF格式的技术数据表, GSD 生成器和JUMO PCC / PCA3000 作为演示版本
安装说明在2 卷 B 202580.4中

附件

选型代码	型号	TN号
703571 (20258x)/10	通用输入	00581159
703571 (20258x)/213	记录功能的激活	00581176
703571 (20258x)/214	激活数学和逻辑模块	00581177
703571 (20258x)/11	二进制输出继电器 (转换触点)	00581160
703571 (20258x)/12	二进制输出 2×继电器 (常开触点)	00581162
703571 (20258x)/13	固态继电器可控硅230 V, 1 A	00581164
703571 (20258x)/14	逻辑输出 0/22 V	00581165
703571 (20258x)/15	2× 逻辑输出0/12 V	00581168
703571 (20258x)/16	模拟输出	00581169
703571 (20258x)/17	数字输出 2× 固态继电器PhotoMOS®	00581171
703571 (20258x)/54	串行接口 RS422/485用于 Modbus RTU 和 JUMO digiLine ^a	00581172
703571 (20258x)/64	PROFIBUS-DP	00581173
703571 (20258x)/08	以太网	00581174
20258x/3	分析输入Ci 电感电导率	00584265
20258x/2	分析输入 CR 电阻电导率	00584263
20258x/1	分析输入 pH/Redox/NH ₃	00584264
20258x/18	数字输入 3×无点位触点	00592962
20258x/19	电压输出DC ±5 V, 24 V	00592963
	USB 闪存盘 2.0 (2 GB) ^b	00505592
	USB电缆, Mini B -连接器上的A -连接器, 长度3m	00506252
	JUMO PC 安装程序 AQUIS 触控 P/P, (PG202599)	00594355
	JUMO PCA3000/PCC软件包 ^c	00431884
	用于JUMO AQUIS touch P的表面安装外壳	00628452

^a 安装JUMO数字线总线所需的附件可在JUMO数字线组件的型号表和操作手册中找到(例如:JUMO数字线pH/ORP/T型202705或JUMO数字线轮毂型203590)。

^b 指示的USB闪存驱动器已经过测试,是为工业应用而设计的。其他品牌不承担任何责任。

^c 通讯和评估软件用于存储测量数据的配准功能。

商标信息

PhotoMOS®是松下的注册商标。

Motorola®是美国利伯蒂维尔摩托罗拉商标控股有限责任公司的注册商标。

Intel®是美国加利福尼亚州圣克拉拉英特尔公司的注册商标。

Microsoft®是美国华盛顿州雷德蒙德市微软公司的注册商标。

Windows®是美国华盛顿州雷德蒙德市微软公司的注册商标。

Silverlight®是美国华盛顿州雷德蒙德市微软公司的注册商标。