

## JUMO AQUIS 500 AS

### 标准信号显示/控制器

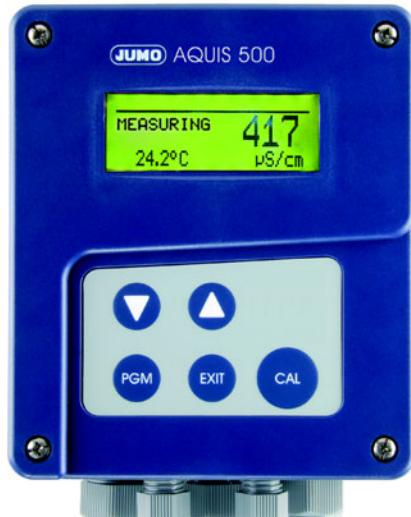
#### 特点描述

该仪表具有两个模拟量输入和一个逻辑量输入。一个模拟量用于连接标准或规范的信号 (0-10V 或0/4-20mA) , 这个模拟量可源于变送器或传感器 (如两线制变送器) 。Pt100、Pt1000以及NTC/PTC热电阻 (阻值可达4ohms) 可连接在第二个模拟量输入。该仪表内含两线制变送器电源。该仪表可以在显示器上以大型数值显示、条形柱状图显示及趋势显示输入信号。性能参数也可显示，以确保简易、正确的操作。

该仪表配有两个可选的继电器开关量，可以选择开关量输出也可选择报警功能的输出，并具有P、PI、PID调节功能。该仪表也可提供两个模拟量 (0-10V或4-20mA) 输出。

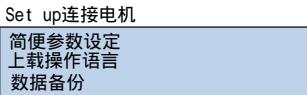
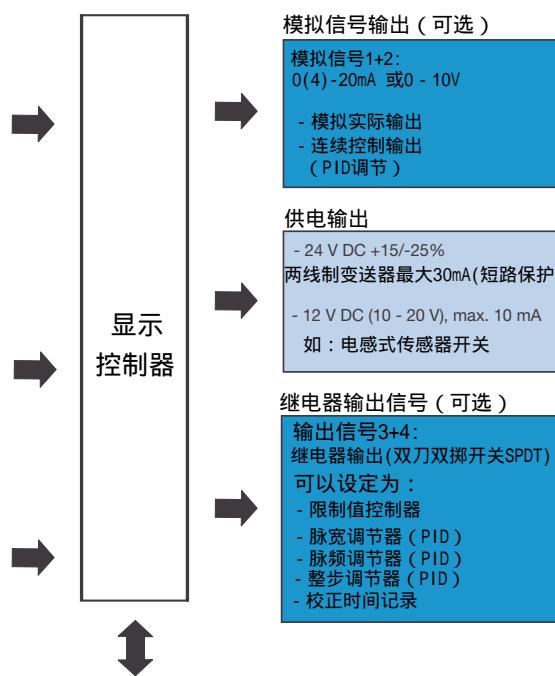
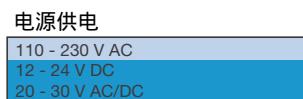
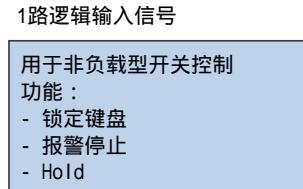
该仪表适用于如下检测的显示、测量以及控制：

- 用于连接余氯、过氧化氢、过氧乙酸、二氧化氯、臭氧传感器 (详见数据单20.2630)
- pH值及氧化还原两线制变送器 (详见数据单20.2701)
- 两线制液位 (流体) 变送器 (液位及压力测量, 详见数据单40.2090及40.4390)
- 流量变送器
- 两个温度测量点
- 用于连接可输出标准信号 (0-10V或0/4-20mA) 的传感器和变送器



型号 202568

#### 结构框图



#### 功能特点

显示 : mg/L, pH, mV, μS/cm 等等, 特殊显示也可使用 Set up 程序进行设置  
大屏幕液晶背光显示

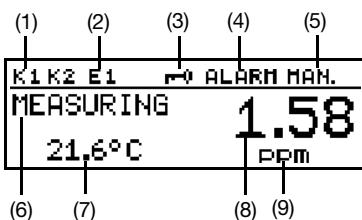
三种显示方式 : 大型数值显示、条形柱状图

- 显示及趋势显示  
两种校验方式 : 单点校验、两点校验
- 校验日志显示  
IP67防护等级 (墙装)  
IP65防护等级 (盘装)
- 多国语言显示 : 德语、英语、法语, 其他操作语言可以通过 set up 程序上传  
Set up 程序 : 可以简化设定, 方便存储文档, 上传非标准操作语言

## 功能描述

仪器外壳在设计上考虑了现场安装的要求，因此坚固耐用，可以达到IP67的防护等级。而用与控制柜表面安装的盘装式外形，正面也可以达到IP65的防护等级。电气连接采用螺丝紧固式的连接方式，更方便现场安装。带有PTFE膜的通风螺丝可以避免凝聚集结。

## 显示与控制



- (1) 继电器输出1和2闭合
- (2) 逻辑输入1受控
- (3) 操作键盘被锁定
- (4) 报警被打开
- (5) 手动模式
- (6) 测量模式
- (7) 介质温度
- (8) 测量值
- (9) 测量单位

用户可在(7)、(8)选择以下显示：

- 无显示
- 补偿后测量值
- 温度
- 输出值1或2
- 设定值1或2

## 操作

为了简便操作和设定，所有参数都被归类在不同的层级内，并采用明文显示，参数编辑修改都受密码保护，即每个参数都可以单独被设为有或无密码保护。

比通过键盘输入更简单的途径是通过编程电缆在Setup程序内输入设定参数。

## 显示方式

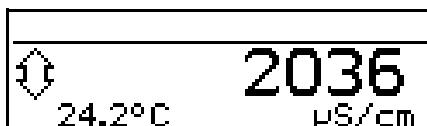
三种显示方式：

### 大型数值显示



此状态下直接显示大型数字。

### 趋势显示

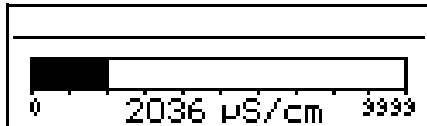


此显示方式受数值的变化方向和变化速度影响，在调节器的优化过程中，此功能有很大的作用。



从左到右：  
快升，中速，慢升，衡定，  
慢降，中速，快降

### 柱状图显示



此显示帮助用户在现场操作中快速了解当前的测量的数值范围。  
图形显示的区间可以被任意设定。

## 功能模式

### 线性模式

当输入信号以线性的形式显示时，可以选择此种模式。

在显示或控制的同时可以显示以下单位：

- $\mu\text{S}/\text{cm}$
- $\text{mS}/\text{cm}$
- %
- mV
- pH
- ppm
- 自定 (5个字符)

传感器可以连接到以下测量变量的仪器上：

- 余氯，二氧化氯，臭氧，过氧化氢，过氧乙酸，详见数据单20.2630
- 氧化还原电位详见数据单20.2701
- 液位测量
- 流速测量
- 其他参数

该仪器在此功能模式中有三种校验选项：

- 零点校验
- 终点校验
- 零点及终点校验

这样可以优化仪表的校正。

## 电导率

此种模式用于连接不能输出标准信号的传感器。在控制及显示时应用的单位为  $\mu\text{S}/\text{cm}$ 、 $\text{mS}/\text{cm}$ 。提供以下不同方式的校验方法：

### 校验电导率常数

- 由于产生误差，电导率常数和标准值略有误差。在使用过程中，磨损及沉积物也可能造成电导率常数发送变化。这些变化导致输出信号发生改变。使用这台仪表，用户可以通过手动及自动方式对与电导率常数的标准值的偏差进行补偿。手动输入补偿范围：80 - 120%。自动补偿是根据相关电导率常数Krel而进行的。

### 校正温度系数

所有溶液电导率测量都要进行温度补偿。为确保测量的准确性，必须知道测量溶液的温度及温度系数 [%/K]。通过Pt100或Pt1000元件对温度进行补偿，或者用户通过手动进行环境温度设置。

温度系数可以使用仪器进行自动设置或者手动输入，范围：0 - 5.5%/K。

## 浓度

液体浓度可以通过此种模式进行测量。  
%及特定的单位可以应用在显示及控制中。

### 浓度测量：

苛性钠  
NaOH质量分数 25 - 50%  
硝酸  
HNO3质量分数 0 - 25%  
HNO3质量分数 36 - 82%  
硫酸  
H2SO4质量分数 0 - 28%  
H2SO4质量分数 36 - 85%  
H2SO4质量分数 92 - 99%  
盐酸  
HCl质量分数 0 - 18%  
HCl质量分数 22 - 44%  
测量系数可以校正。

### pH/氧化还原

变送器可以发出未校正的pH信号或标准的氧化还原信号，如JUMO 020.2701两线制变送器。  
AQUIS 500 AS为此种两线制变送器提供电源。  
pH：可以对pH进行零点或零点及斜率校正，带温度补偿的也是如此。屏幕上可显示pH并控制变量。  
氧化还原：可以对氧化还原进行相对和绝对校正。屏幕上可显示“mV”或“%”，并控制变量。

### 表格制定

输入与输出变量的非线性关系可在此模式中设定，包括水平液位测量、圆柱形容器及简单的浓度测量。

在此表格中，可以设定输入值。仅可通过使用set up程序对输入值进行设定。

单位：

- $\mu\text{S}/\text{cm}$
- $\text{mS}/\text{cm}$
- 自定（5个字符）
- 使用补偿参数调整显示

### 模拟量输出

该仪表最多有两个模拟量输出0(4)-10mA或0(2)-10V。主要的输入变量被设置为模拟量输出1。

Pt100/Pt1000/NTC被设定为模拟量输出2。  
根据程序，这两个模拟量输出信号输出的是实际的测量变量信号和主值的控制信号。对于实际的模拟输出信号，测量范围的起始值和终止值都可以调节。  
超量程和欠量程的测量、报警及校正过程中，都可以设置输出值。

可以通过控制功能进行P、PI、PID调节。  
简单的继电器输出可以被设置为主要及次要的输入。  
重要的控制功能仅可被设置为主要的输入。

### 继电器输出

两路继电器输出用于控制主变量及温度。

以下功能可以被自由设定：

- 开关方向  
(最小、最大)
- 限制控制  
(闭合延迟、断开延迟、回差)
- 脉宽调节1  
(详见控制功能)
- 脉频调节1  
(详见控制功能)
- 步进式调节1  
(详见控制功能)
- 限制比较  
(闭合延迟、断开延迟、回差)
- 触发开关  
达到预订定义的定值后，继电器先闭合然后马上断开。
- 报警
- 传感器或量程故障检测
- 功能锁定功能 (HOLD)

### JUMO AQUIS 500 AS 功能

#### 仿真功能

模拟量输出和继电器输出可以设置为手动模式。这个功能专门为干燥运行调试系统，排除故障及服务系统。

#### 最大、最小值记录

开启此项功能，可以记录过程中出现的最大和最小值。这一信息可帮助确定，传感器的测量值范围是否合理。

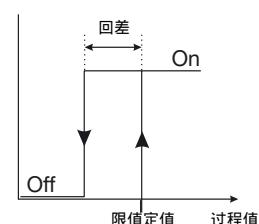
#### 逻辑输入

以下功能可以通过逻辑输入功能来实现：

- 键盘锁定  
当键盘锁定功能被开启后，任何来自键盘的输入将不再有输入效果。
  - 开启HOLD模式  
当此功能被开启后，所有的模拟和继电器输出将按预先设定的值进行输出。
  - 报警关闭  
此功能一旦开启，可以暂时关闭由于超过限值而触发的报警。
- 将两个接线端短接，即可激活逻辑输入。

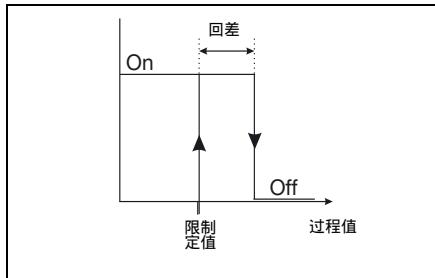
### 继电器开关

#### 最大限值功能

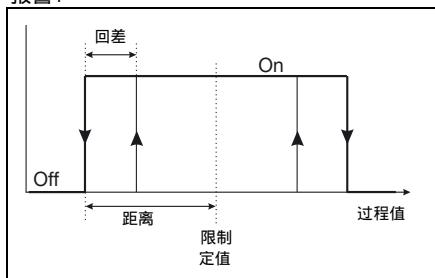


<sup>1</sup> Can only be assigned to the main variable.

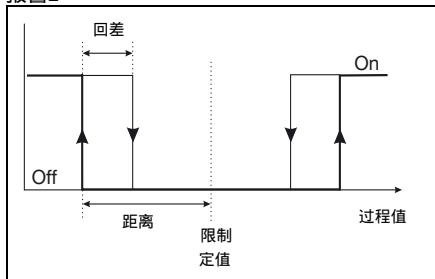
**最小限制功能**



**报警1**

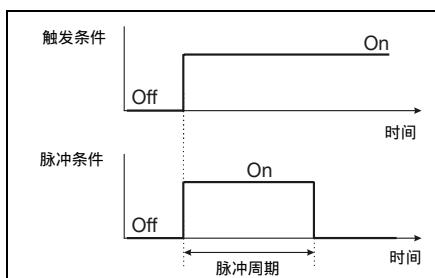


**报警2**



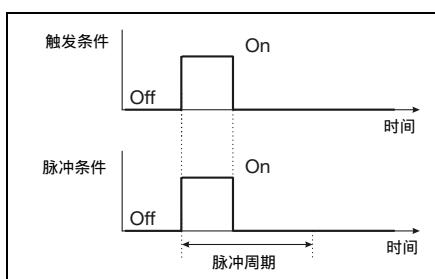
**触发开关**

信号周期长于开关周期



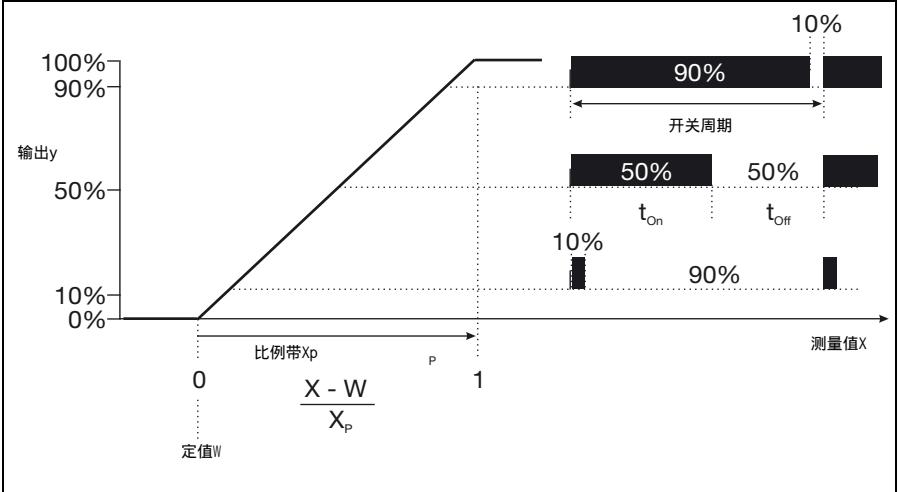
**触发开关**

信号周期短于开关周期



**脉宽调节**

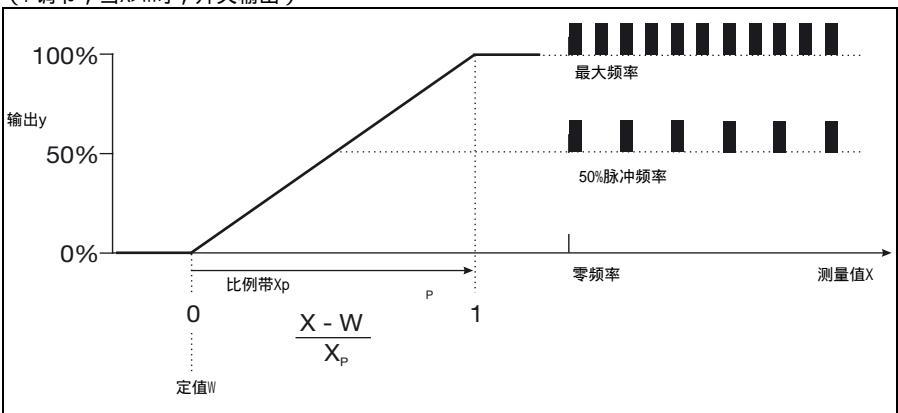
(P调节, 当X>W时, 开关输出)



当测量值超过定值时，P调节器按比例输出调节量；当测量值超出比例带时，P调节器输出最大调节量100%。

**脉频调节**

(P调节, 当X>W时, 开关输出)



当测量值超过定值时，P调节器按比例输出频率调节量；当测量值超出比例带时，P调节器输出最大调节量100%（最大频率）。

## 技术参数

### 模拟量输入

主测量值	量程	精度	温度误差
0(4) - 20 mA	0.000 - 9.999	≤ 0.6%	0.2%/10°C
0 - 10 V	00.00 - 99.99 000.0 - 999.9 0000 - 9999		

辅测量值	量程	精度	温度误差
温度 Pt100/1000 (自动识别)	-50 to 250°C <sup>1</sup>	≤ 0.5	0.05%/10°C
温度 NTC/PTC	max. 4 k ohms 表格输入20个数值	≤ 0.3% <sup>2</sup>	0.05%/10°C

### 温度补偿

测量值	补偿	范围 <sup>3</sup>
pH	线性	-10 - 150
电导率	线性 0-5.5/ 天然水 (ISO 7888)	-10 - 100
参比温度可调节的范围 : 15 - 30 , 预设25 (默认)		0-36

### 测量线路检测

输入	越限报警	短路识别	断路识别
主变量	yes	和信号类型有关	和信号类型有关
温度	yes	yes	yes

### 逻辑量输入

开启	短接
功能	键盘锁定 功能锁定 报警解除

### 调节器

调节器类型	限制比较 , 限制调节 , 脉宽调节 , 脉频调节 , 三位步进式调节器 , 连续调节输出
调节器结构	P/PI/PD/PID
A/D模拟数字转换	动态分辨率14 - bit
测量数据采样时间	500 ms

### 模拟输出 (最多两路)

输出类型	信号范围	精度	温度误差	允许负载
电流信号	0(4) - 20 mA	≤ 0.25%	0.08%/10 °C	≤ 500 Ω
电压信号	0 - 10 V	≤ 0.25%	0.08%/10 °C	≥ 500 Ω
模拟输出参照NAMUR NE43标准 各输出具备电气隔离 , 30V AC/50V DC				

1、也可 °F。

2、请注意温度传感器的工作范围。

3、pH测量时 , 可以通过阻止测量来实现短路和断路测量。

### 继电器输出（最多两路SPDT单刀双掷开关）

额定负载	3 A/250 VAC(电阻型负载)
开关寿命	>2x10 <sup>5</sup> 开关次数

### Setup联机程序

为两线制变送器提供电源	24 V DC; -15/+20% max. 30 mA
为电感式开关量提供电源	12 V DC; 10 - 20 V max. 10 mA

### 传感器供电

Setup联机程序可选，用来通过编程电缆实现对仪器的设定。

### 电气特性

供电电源	110 - 230 V AC; -15/+10%; 48 - 63 Hz 20 - 30 V AC/DC; 48 - 63 Hz 12 - 24 V DC +/-15% (只允许连接SELV/PELV电路)
额定功率	approx. 11 VA
安全规范	DIN EN 61 010, Part 1 超压保护级别 III <sup>2</sup> , 防尘等级 2
数据备份	EEPROM
电气连接	紧固螺丝接线端子 最大导电截面积 2.5 mm <sup>2</sup> (电源供电, 继电器输出, 传感器输入) 最大导电截面积 1.5 mm <sup>2</sup> (模拟输出; ISFET供电)

### 显示

LC显示屏	120 x 32
背光照明	可编程： - 关闭 - 开启运行60s

### 仪器外壳

材质	PA (polyamide)
电缆引线	插接, max. 3 x M16 和 2 x M12
特点	通风口防止水份凝结
环境温度 (此范围内保证精度)	-10 to 50
工作温度 (此范围内保证各项功能)	-15 to 65
库存温度	-30 to 70
克服气候条件	相对湿度 90%, 夏季不出现内部水凝结 (按EN60721 3-3K3标准)
防护等级 按EN 60529	墙装型：IP67 盘装型：正面IP67, 背面IP20
抗震强度	EN 60068-2-6
重量	墙装型：approx. 900g 盘装型：approx. 480g

### 标准配件

电缆接线端子

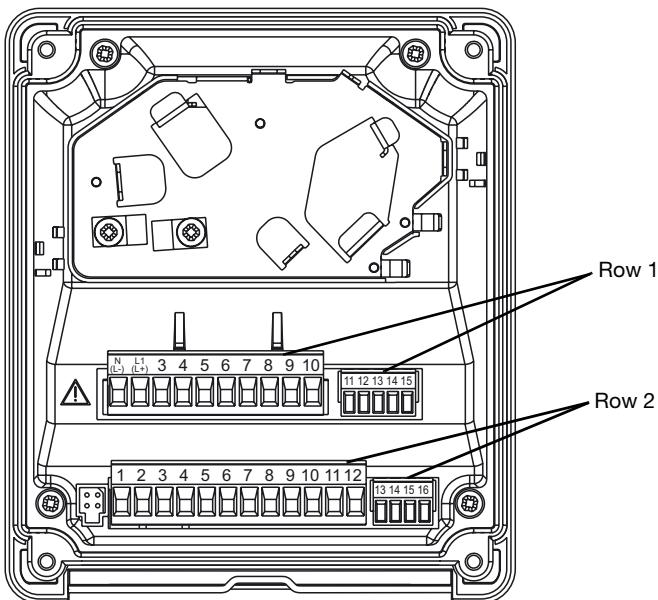
安装附件

操作手册

1、例如，型号EI1808 NPOSS。

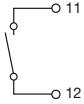
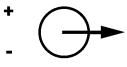
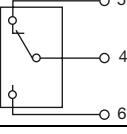
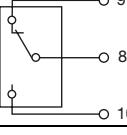
2、不适合低电压安全保护供电方式12 - 24V DC。

## 电气连接

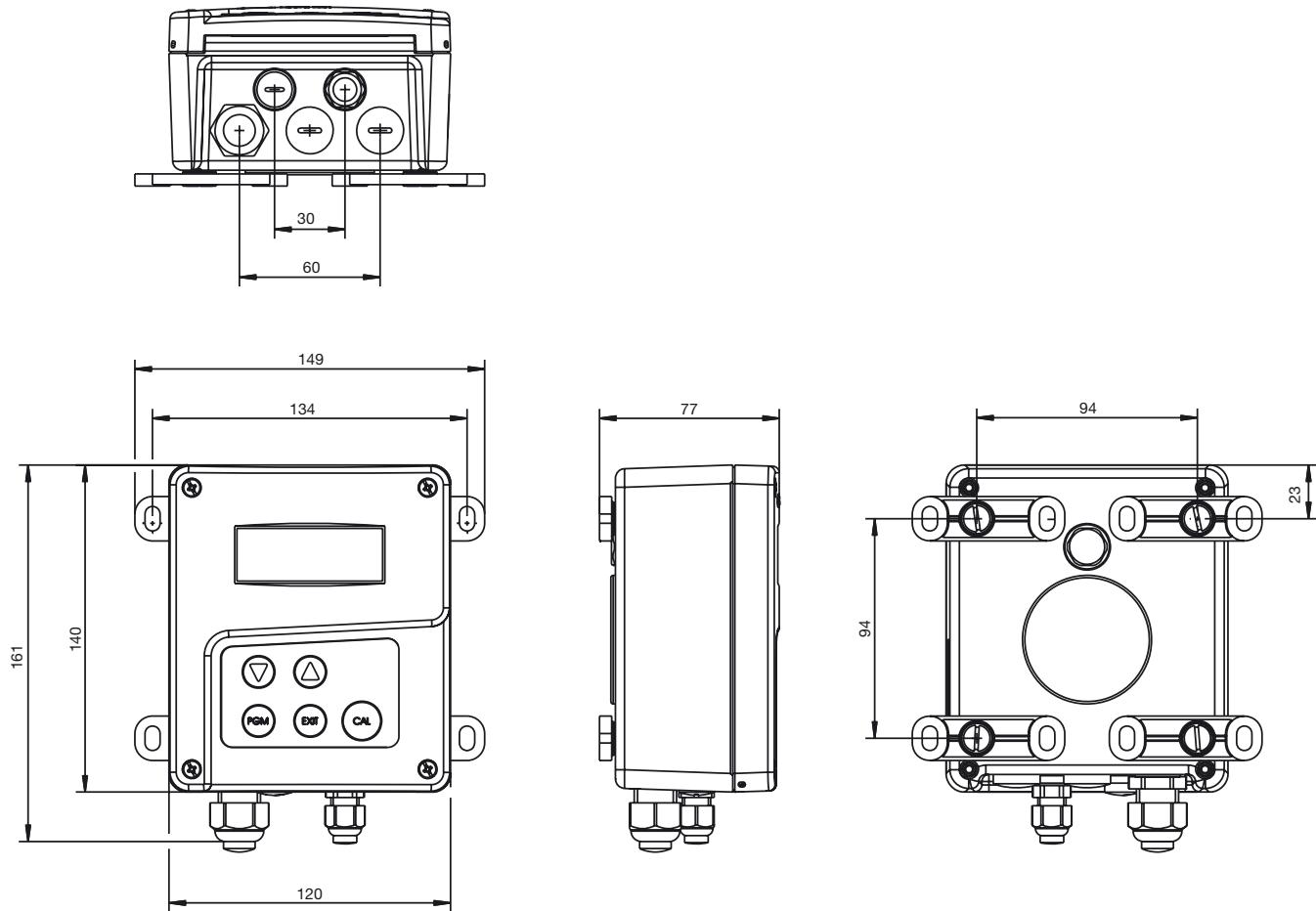


传感器和仪器间采用特殊的电缆线，直径最大为8mm。  
仪器内部的电缆引导采用抗拉拽的固定夹，电缆接头使用无焊接的螺丝紧固接线端子。

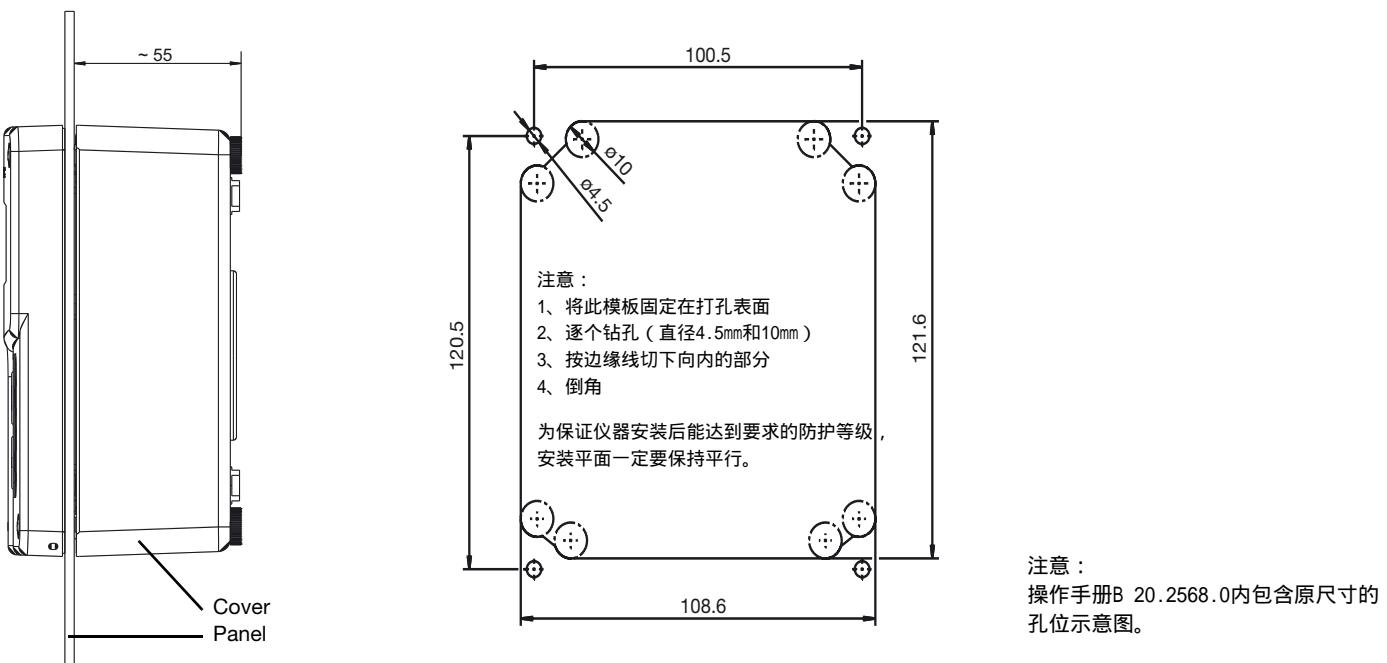
连接	接线端子	排线
电源供电		
供电电压 (25) : 20 - 30V AC/DC	+	1 N (L-)
供电电压 (23) : 110 - 240V AC	-	2 L1 (L+)
供电电压 (30) : 12 - 24V DC		1
NC		3
开关供电量		
12 V DC (10 - 20 V)	+	11 L+
	-	12 ⊥
		1
变送器供电		
24 V DC (-15 / +20 %)	+	14 L+
	-	15 L-
		1
输入		
NC		1 2 3 6 7
标准信号输入 0(4) - 20 mA or 0 - 10 V and 10 - 0 V		4 - 5 +
两线制电阻		8 9 10
三线制电阻		9 8 10

连接		接线端子	排线
Binary input		11 12	2
输出			
模拟量输出1 0 - 20 mA and 20 - 0 mA or 4 - 20 mA and 20 - 4 mA or 0 - 10 V and 10 - 0 V (具备电气隔离)		+ 13 - 14	2
模拟量输出2 0 - 20 mA and 20 - 0 mA or 4 - 20 mA and 20 - 4 mA or 0 - 10 V and 10 - 0 V (具备电气隔离)		+ 15 - 16	
开关量输出K1 (无电位)		4 通用 5 常闭 6 常开	1
NC		7	
开关量输出K2 (无电位)		8 通用 9 常闭 10 常开	

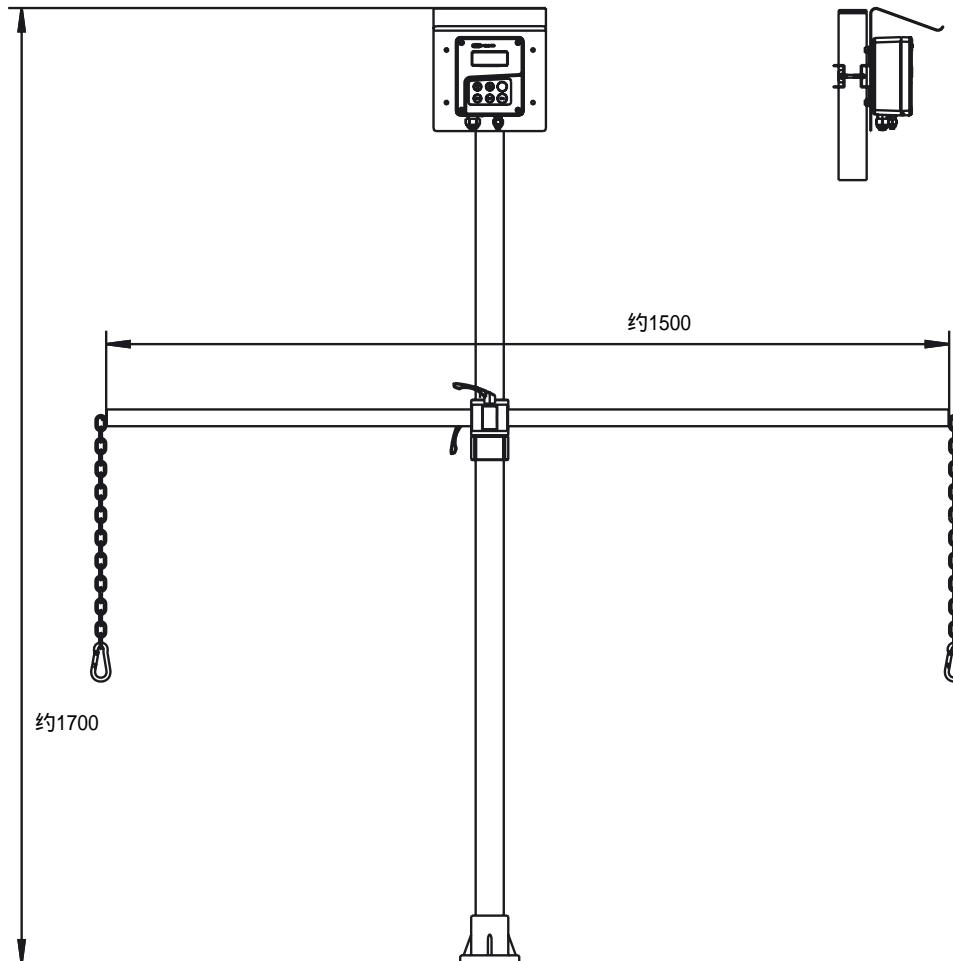
## 尺寸示意图



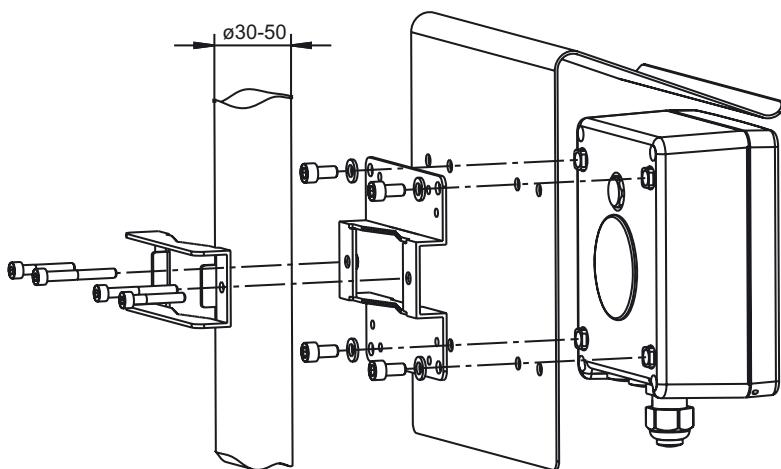
## 盘装式安装图/固定孔位示意



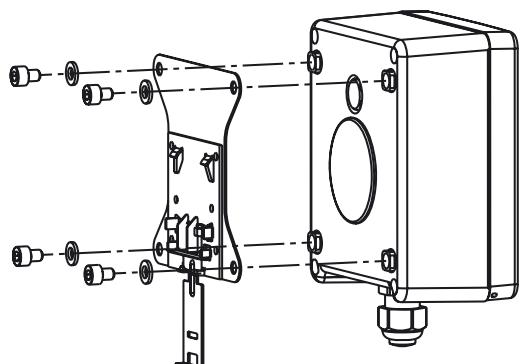
## 附件



基本支撑、悬臂和拉链  
订货号 : 20/00398163



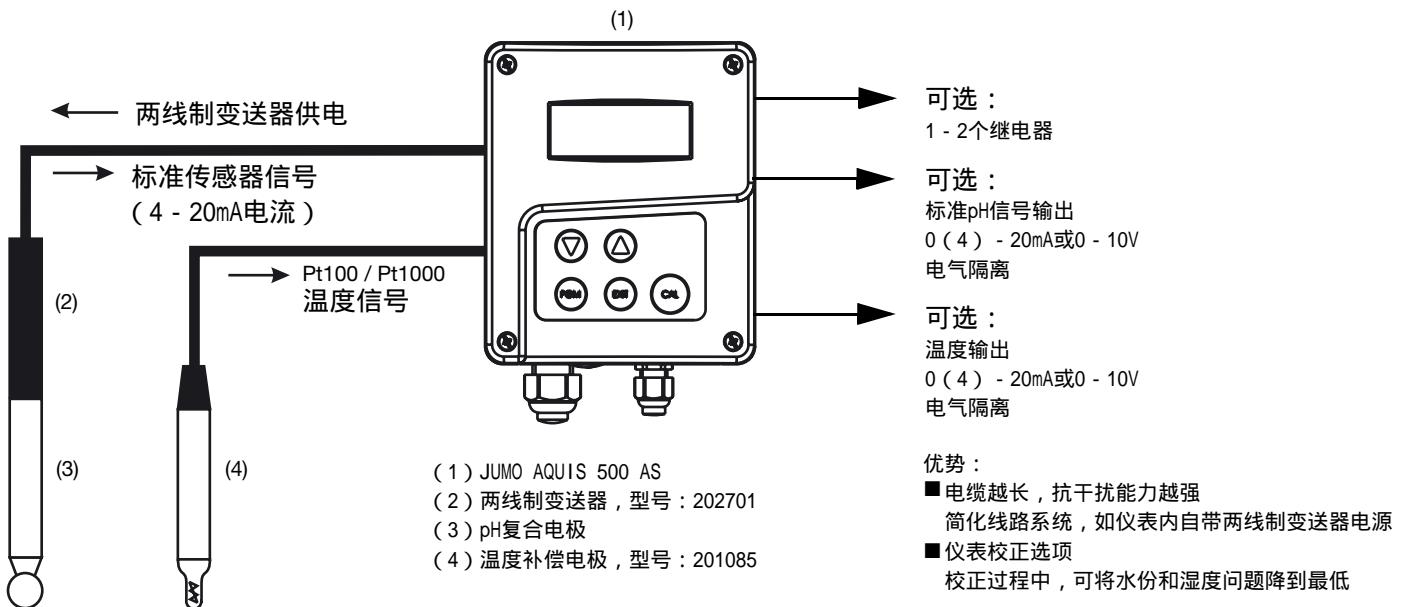
JUMO AQUIS 500 管线安装备件  
订货号 : 20/00483664  
JUMO AQUIS 500 雨雪防护备件  
Sales No.: 20/00398161



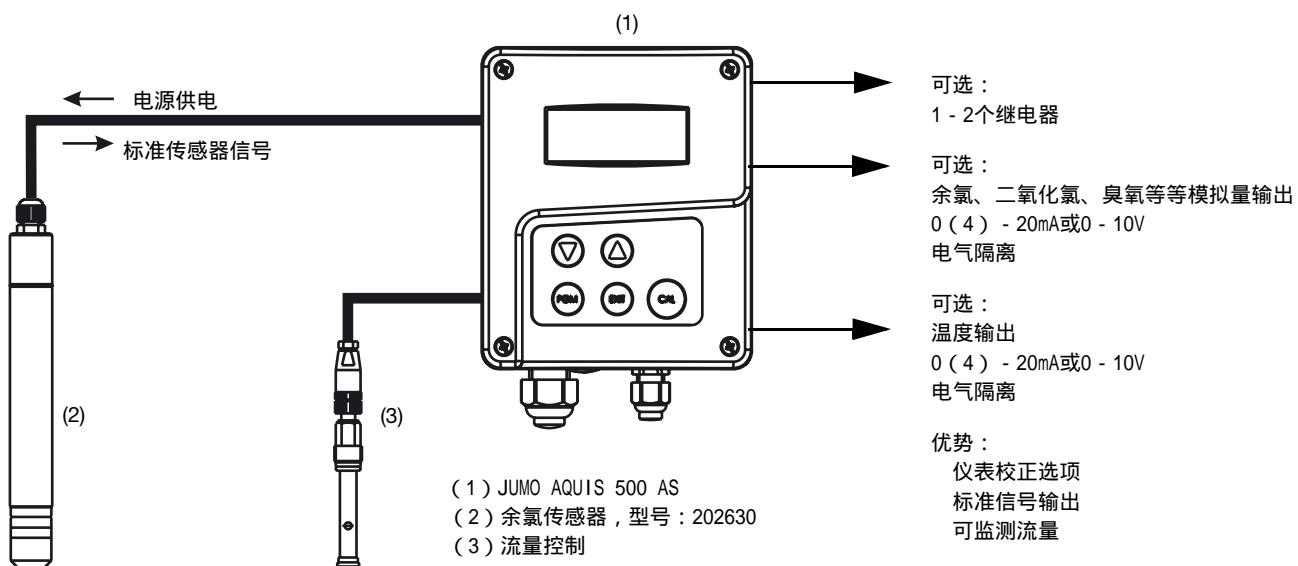
JUMO AQUIS 500 轨道安装备件  
DIN尺寸 : 35mm × 7.5mm  
EN 60715 A.1  
订货号 : 20/00477842

## 应用实例

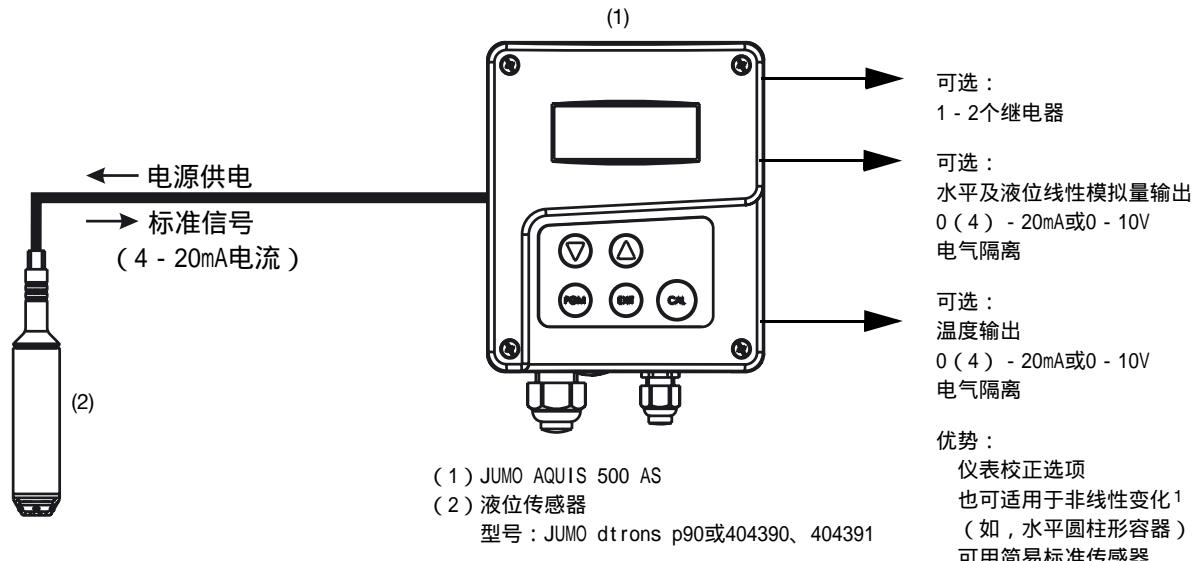
### pH显示器/控制器



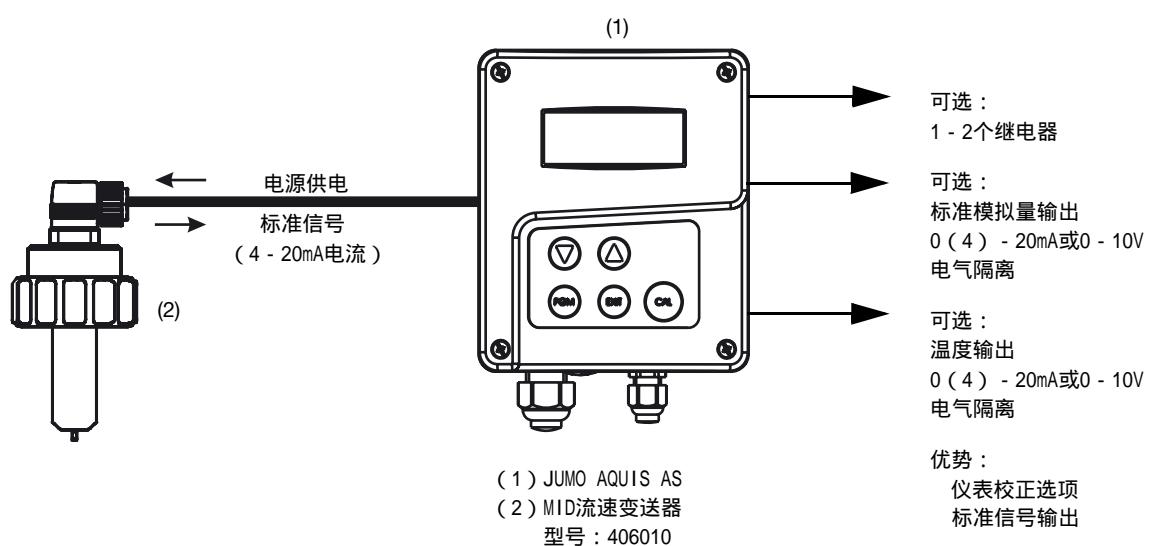
### 余氯、二氧化氯、过氧化氢、过氧乙酸及臭氧显示器/控制器



### 液位显示器/控制器



### 流速显示器/控制器



<sup>1</sup> setup程序可选，适用于显示升或类似单位，也适用于非线性输入变量，如卧式圆柱形容器（20对数值）。

## 订货信息 : JUMO AQUIS 500 AS

(1) 基本型  
 202568 JUMO AQUIS 500 AS  
 用于分析系统的标准信号的显示器/控制器

(2) 基本型附加  
 10 盘装型  
 20 墙装型

(3) 输入(可自由组态)  
 888 0(4) - 20mA或0 - 10V

(4) 输出1(主测量值或连续控制)  
 000 无  
 888 模拟量输出 0(4) - 20mA或0 - 10V

(5) 输出2(温度或连续控制)  
 000 无  
 888 模拟量输出 0(4) - 20mA或0 - 10V

(6) 输出3  
 000 无  
 310 单刀双掷继电器

(7) 输出4  
 000 无  
 310 单刀双掷继电器

(8) 电源供电  
 23 110 - 230V AC, +10%/-15%, 48-63Hz  
 25 20 - 30V AC/DC, 48-63Hz  
 30 12 - 24V DC, ±15%

(9) 附加信息  
 000 无

定货号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	... <sup>1</sup>
定货实例	[ ]	/ [ ]	- [ ]	- [ ]	- [ ]	- [ ]	- [ ]	- [ ]	/ [ ]	
	202568	/ 20	- 888	- 888	- 000	- 310	- 000	- 23	/ 000	

## 库存型号 (定货三天内发货)

型号	定货号
202568/20-888-888-888-310-310-23/000	20/00528718
202568/20-888-888-000-310-000-23/000	20/00528719

## 非库存产品 (定货十天内发货)

型号	定货号
202568/10-888-888-888-310-310-23/000	20/00528743
202568/10-888-888-000-310-000-23/000	20/00528744
202568/10-888-888-888-310-310-25/000	20/00528745

## 备件 (定货十天内发货)

型号	定货号
防雨雪保护罩 JUMO AQUIS 500	20/00398161
管线安装备件 JUMO AQUIS 500 <sup>2</sup>	20/00483664
轨道安装备件 JUMO AQUIS 500 <sup>3</sup>	20/00477842
DIN 基本支撑、悬臂和拉链	20/00398163
悬挂装置支持物	20/00453191
背面安装 202560/65	20/00506351
Setup联机软件	20/00483602
PC 编辑电缆USB/TTL转换以及两个适配器(USB连)	70/00456352

<sup>1</sup> 按顺序列出附加信息，并用逗号隔开。

<sup>2</sup> 借助管线安装备件，仪器可以安装在管线的表面。

<sup>3</sup> 借助轨道安装备件，仪器可以安装在35mm × 7.5mmDIN的导轨上(DIN EN 60715 A.1)。