

JUMO GmbH & Co. KG
Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
8 Technology Boulevard
Canastota, NY 13031, USA
Phone: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Fax: 315-697-5867
e-mail: info@jumo.us
Internet: www.jumo.us



数据单 20.2560

Page 1/10

JUMO AQUIS 500 pH

变送调节器

pH, ORP,
NH₃ (氨) 浓度
及温度

特点描述

此仪器产品用来测量 pH, ORP 或 NH₃ 氨浓度, 直接在仪器上就可以进行测量切换。根据测量值的不同, 仪器可以连接不同的传感器, 如测量 pH 值和氧化还原电位的玻璃电极, 有气体测量敏感级别的氨电极, 或者各类玻璃及金属的分体式电极, 并且可附带 Pt100/1000 温度传感器, 为 pH 和 NH₃ 测量提供精确的补偿校正。

仪器具备简单的操作键盘和图形方式的液晶显示, 保证现场读数的清晰可靠, 操作菜单选用明文显示, 简化了使用者的操作及参数设定。

模块式的仪器设计, 可以满足测量使用中各类特殊要求, 最多可以提供四个输出。

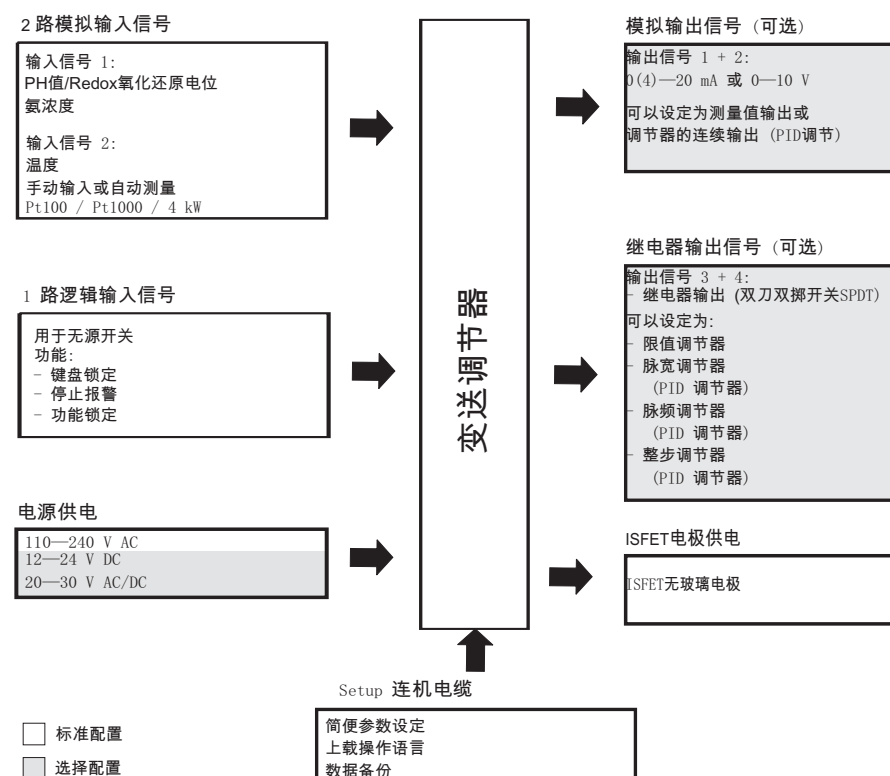
典型应用

普遍应用于水资源及污水处理工程, 市政与工业水处理, 天然水及饮用水监控, 冷却系统的渗漏监测等领域。



型号 202560

结构框图



功能特点

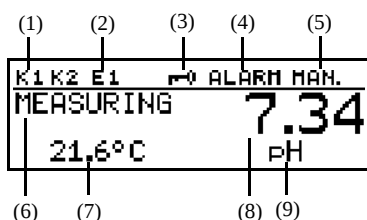
- pH, ORP 或 NH₃ 氨浓度测量的直接切换
- 自动温度补偿
- 宽幅的图形方式的液晶显示附带背光功能
- 数显, 图显及趋势显示方式
- 无焊连接技术
- 灵活的校验方式, 单点, 两点及三点校验
- 校验的历史记录文件
- pH 电极的阻值识别功能
- 同 pH 电极的对称, 非对称式输入连接
- 借助输出供电可以实现同 pH-ISFET 无玻璃电极的连接
- IP67 防护等级 (墙装型)
IP65 防护等级 (盘装型)
- 操作语言切换:
德语, 英语和法语;
其它操作语言可以通过 Setup 程序上传
- 使用 Setup 程序: 可以简化设定, 方便存储文档, 上传非标准操作语言



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接线方式，更方便现场安装。

读数和控制在



- (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) 仪器处于手动模式
- (6) 仪器模式
- (7) 介质温度
- (8) 主测量值
- (9) 测量单位

使用者可以在 (7) 和 (8) 决定以下显示：

- 无显示
- 补偿后测量值
- 温度
- 调节度 1
- 调节度 2
- 定值 1
- 定值 2

操作

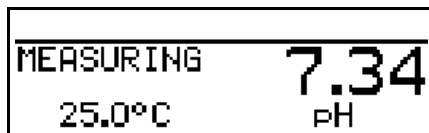
为了简便操作和设定，所有参数都被归类在不同的层级内，并采用明文显示，参数编辑修改都受密码保护，即每个参数都可以单独被设定为有或者无密码保护。

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

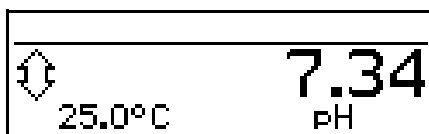
三种显示方式：

数显式

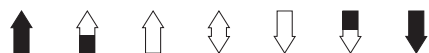


此状态下直接数字显示。

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，恒定，
满降，中速，快降

图显式



此显示帮助使用者在现场操作中，快速了解当前测量的数值范围。

图形显示的区间可以被任意设定。

pH 测量

在 pH 测量中，仪器既可以连接一体式的复合电极，也可以分开连接玻璃电极和参比电极，连接方式有以下两种：

- 非对称式，高阻值输入（常用）
- 对称式，高阻值输入（特殊用途）

另外一个新的功能就是测量电极的内阻值，玻璃电极和参比电极可以被分别测量电阻值，也可以被一起测量（复合电极）。

特殊的 pH 电极如锑电极，也可以被连接使用。ISFET 电极也可以被连接，其它同类配套电极也可以连接使用。

ISFET 电极用于不适合玻璃电极测量的场合（无玻璃 pH 测量）。但是，此类电极还没有在市场上实现标准化，所以需要在购买前检查下电极的可用性。

pH 测量往往需要温度补偿来进行校正，通过仪器第二路温度输入自动测量温度或手动输入温度值。

ORP 氧化还原电位测量

测量 PRP 时可以连接玻璃或金属电极，另外再连上一支参考电极，就可以测量氧化还原电位值。

单位是 mV 或是自行设定。

氨成份测量

仪器被改设定为 NH₃ 测量后，就可以连接氨电极测量氨成份了。

应用：

大型冷却管线系统的渗漏检测。

校验

pH 测量

- 单点校验
- 两点校验
- 三点校验

ORP 测量

- 单点校验
- 显示 mV
- 两点校验
- 显示 %（范围任意设定）

NH₃ 测量

- 单点校验（电极零点）

校验历史记录

最近五次成功的校验过程可以被存储在校验历史记录中，利用此信息可以判断所连接电极的老化情况。

当更换新电极后，旧的记录文件可以被删除。

校验日期

校验日期可以通知使用者，下次常规校验的时间。输入一个天数即可以开启校验日期功能，具体的设定根据设备装置的技术要求而定。

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，即可以击活逻辑输入。



控制功能

通过参数的设定，可以用继电器控制各项功能，也可以任意选择 P, PI, PD 或 PID 调节器算法。

模拟输出

仪器可以提供最多两路模拟输出。

以下输出可选：

- 测量值模拟舒畅
- 连续调节输出

测量值模拟输出的上下限值可以自由设定，上下限超出，报警和校验都可以被自由设定。

手动输出：

在手动模式下，模拟值可以被任意设定输出。

应用：

装机调试运转，故障检测和定期维修。

继电器输出

最多两路单刀双掷开关 (SPDT) 输出。

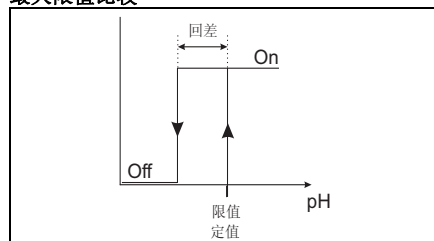
以下功能可以被自由设定：

- 开关方向
(最小 / 最大)
- 限值控制
(闭合延迟 / 断开延迟，回差)
- 脉宽调节
(详见调节器)
- 脉频调节
(详见调节器)

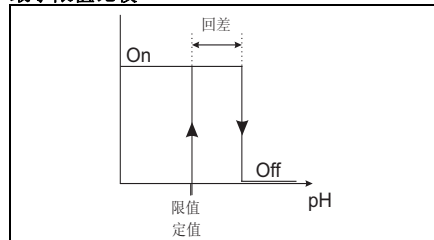
- 步进式调节
(详见调节器)
- 限值比较
(闭合延迟 / 断开延迟，回差)
- 触发开关
达到预定义的定值后，继电器先闭合然后马上断开。
- 报警
- 传感器或量程故障检测
- 功能锁定功能 (HOLD)

继电器开关

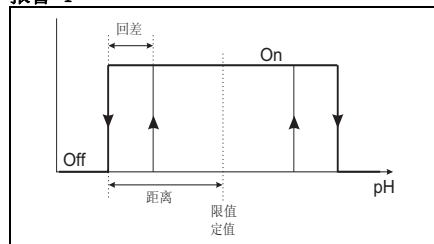
最大限值比较



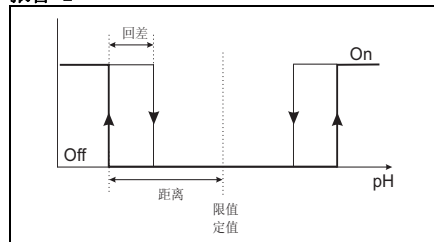
最小限值比较



报警 1

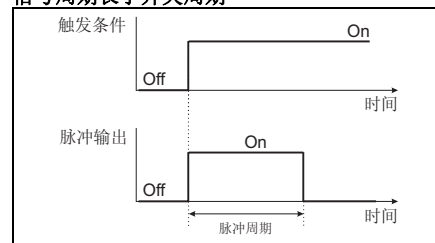


报警 2



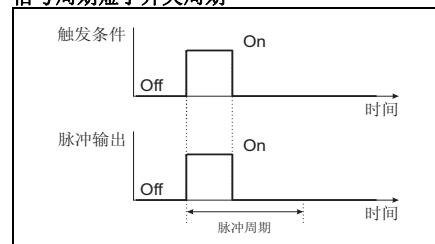
触发开关

信号周期长于开关周期



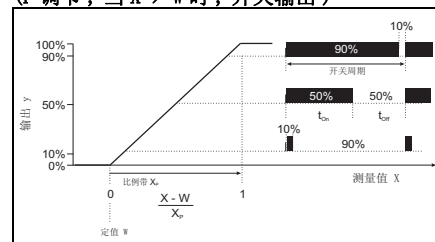
触发开关

信号周期短于开关周期



脉宽调节

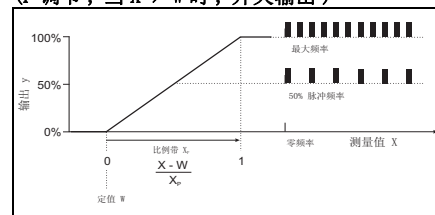
(P 调节, 当 $X > W$ 时, 开关输出)



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)。

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 e-mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
 Phone: +44 1279 635533
 Fax: +44 1279 635262
 e-mail: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 8 Technology Boulevard
 Canastota, NY 13031, USA
 Phone: 315-697-JUMO
 1-800-554-JUMO
 Fax: 315-697-5867
 e-mail: info@jumo.us
 Internet: www.jumo.us



数据单 20.2560

Page 4/10

技术参数

输入

主测量值	量程	精度	温度误差
pH	-1 to 15 pH	≤ 0.3%	0.2%/10°C
ORP	-1500 to 1500 mV	≤ 0.3%	0.2%/10°C
NH ₃ (氨成份)	0 to 9999 ppm	≤ 0.3%	0.2%/10°C
辅测量值	量程	精度	温度误差
温度 Pt100/1000 (自动识别)	-10 to 150°C ¹	≤ 0.5°C	0.05%/10°C
温度 NTC/PTC	4 kΩ max. 表格输入 20 个数值	≤ 0.3%	0.05%/10°C

温度补偿

测量值	补偿	补偿范围 ²
pH	yes	-10 to 150°C
ORP	no	无
NH ₃ (氨成份)	yes	-10 to 150°C

测量线路检测

输入	越限报警	短路识别	断路识别
pH	yes	yes ³	yes ³
ORP	yes	no	no
NH ₃ (氨成份)	yes	no	no
温度	yes	yes	yes

阻值测量功能

阻值测量功能可以被选择使用。

由于和参数的设定相关，因此需要注意以下事项：

- 仪器只能连接玻璃薄膜的传感器。
- 传感器必须同变送器直接相连，
传感器同变送器间不能连接阻值转换器。
- 传感器同变送器间的最长电缆线长为 10 米。
- 液体的阻值也会干扰测量结果，
所以建议测量介质的电导率大于 100。

逻辑输入

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	限值比较，限值调节，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 msec

模拟输出（最多两路）

¹ 也可 °F。

² 请注意温度传感器的工作范围。

³ pH 测量时，可以通过阻值测量来实现短路和断路测量。

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 e-mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
 Phone: +44 1279 635533
 Fax: +44 1279 635262
 e-mail: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 8 Technology Boulevard
 Canastota, NY 13031, USA
 Phone: 315-697-JUMO
 1-800-554-JUMO
 Fax: 315-697-5867
 e-mail: info@jumo.us
 Internet: www.jumo.us



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	≤ 500Ω
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, 30 V AC / 50 V DC。				

继电器输出（最多两路 SPDT 单刀双掷开关）

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

ISFET 供电

±5 V DC; 5 mA

Setup 联机程序

Setup 联机程序可选, 用来通过编程电缆实现对仪器的设定。

电器特性

供电电源	110 — 240 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	EN 61 010, Part 1 超压保护级别 III ¹ , 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 ² (电源供电, 继电器输出, 传感器输入) 最大导电截面积 1.5 mm ² (模拟输出; ISFET 供电)

仪器外壳

材质	PA (polyamide)
电缆引线	插接, 3xM16 和 2xM12 max.
特点	通风口防止水份凝结
环境温度 (此范围内可以保证精度)	-10 to 50°C
工作温度 (此范围内保证个项功能)	-15 to 65°C
库存温度	-30 to 70°C
克服气候条件	相对湿度 ≤ 90%, 夏季不出现内部水凝结 (按 EN 60721 3-3 3K3 标准)
防护等级 按 EN 60529	墙装型: IP67 盘装型: 正面 IP65, 背面 IP20
抗震强度	EN 60068-2-6
重量	墙装型: approx. 900 g 盘装型: approx. 480 g
外形尺寸	见外形尺寸图

标准备件

电缆接线端子
 安装备件
 操作手册

¹ 不适合低电压安全保护供电方式 12 — 24 V DC。

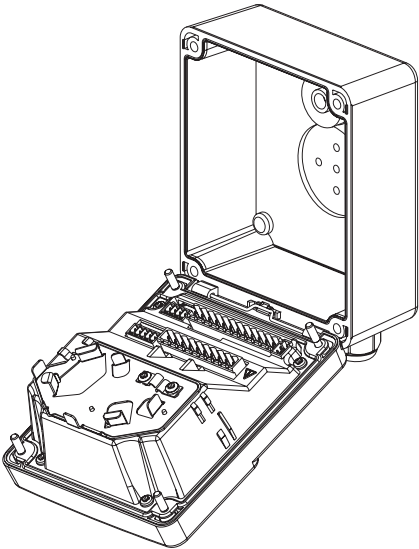
JUMO GmbH & Co. KG
Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

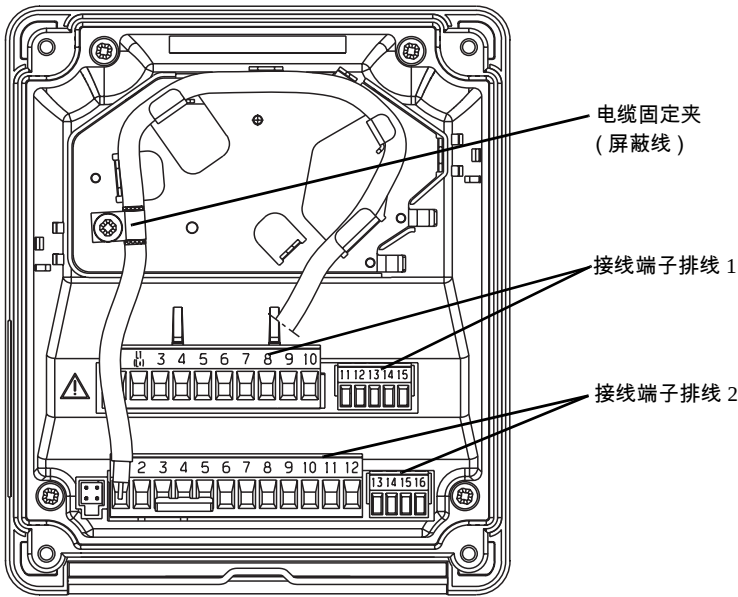
JUMO Process Control, Inc.
8 Technology Boulevard
Canastota, NY 13031, USA
Phone: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Fax: 315-697-5867
e-mail: info@jumo.us
Internet: www.jumo.us



电气连接



墙装型可以打开面板进行电气连接。



传感器和仪器间采用特殊的电缆线，直径 3 到 5 mm，
(如 2992-2(x)-0)。
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			
标准配置：			
供电电压 (25):	20 — 30 V AC/DC		1 N (L-) 2 L1 (L+) 1
供电电压 (30):	110 — 240 V AC		
供电电压 (23):	12 — 24 V DC		
NC		3	
ISFET 电极的供电			
供电电压			11 L+ 12 L- 13 L- 1
± 5 V DC, 5 mA			
NC		14	
NC		15	

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 e-mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

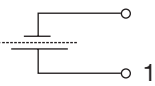
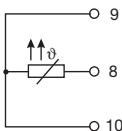
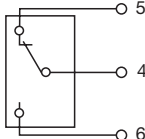
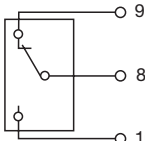
JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
 Phone: +44 1279 635533
 Fax: +44 1279 635262
 e-mail: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 8 Technology Boulevard
 Canastota, NY 13031, USA
 Phone: 315-697-JUMO
 1-800-554-JUMO
 Fax: 315-697-5867
 e-mail: info@jumo.us
 Internet: www.jumo.us



数据单 20.2560

Page 7/10

连接		接线端子	排线
输入			
玻璃或金属电极		1	2
NC		2	
参比电极		3	
NC		4	
GND 3 和 5 极接地 (只有在非对称连接时适用)		5	
FP (介质电位) (只有在对称连接时适用)		6	
NC		7	
RTD 三线制 Pt100 或 Pt1000 连接		8 9 10	
逻辑输入		11 12	
输出			
模拟输出 1 0 — 20 mA 或 20 — 0 mA 或 4 — 20 mA 或 20 — 4 mA 或 0 — 10 V 或 10 — 0 V (具备电气隔离)		+ 13 - 14	2
模拟输出 2 0 — 20 mA 或 20 — 0 mA 或 4 — 20 mA 或 20 — 4 mA 或 0 — 10 V 或 10 — 0 V (具备电气隔离)		+ 15 - 16	
继电器输出 K1 (无电位)		4 通用 5 常闭 (SPST-NC) 6 常开 (SPST-NO)	1
NC		7	
继电器输出 K2 (无电位)		8 通用 9 常闭 (SPST-NC) 10 常开 (SPST-NO)	

JUMO GmbH & Co. KG
 Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 e-mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
 Phone: +44 1279 635533
 Fax: +44 1279 635262
 e-mail: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

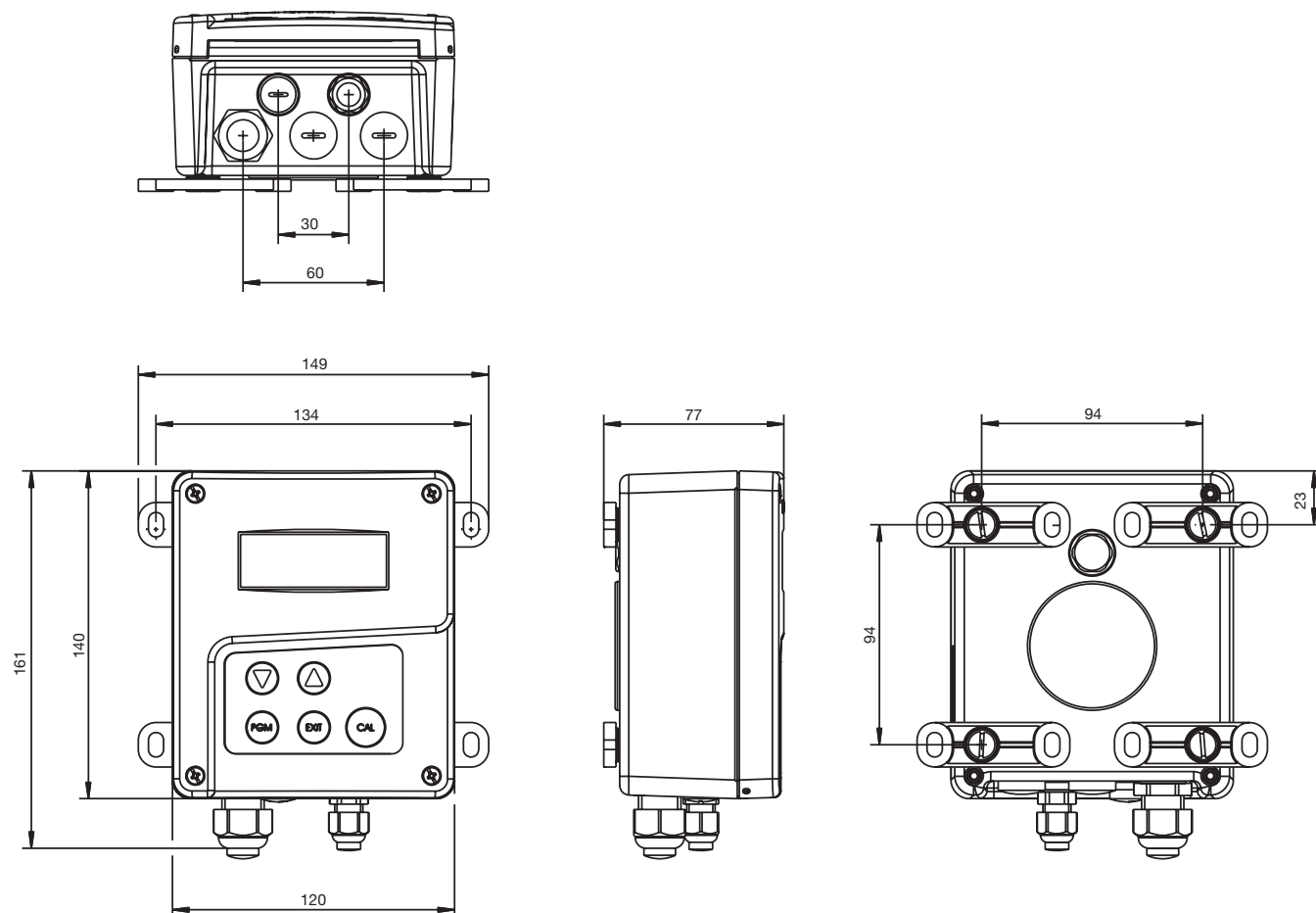
JUMO Process Control, Inc.
 8 Technology Boulevard
 Canastota, NY 13031, USA
 Phone: 315-697-JUMO
 1-800-554-JUMO
 Fax: 315-697-5867
 e-mail: info@jumo.us
 Internet: www.jumo.us



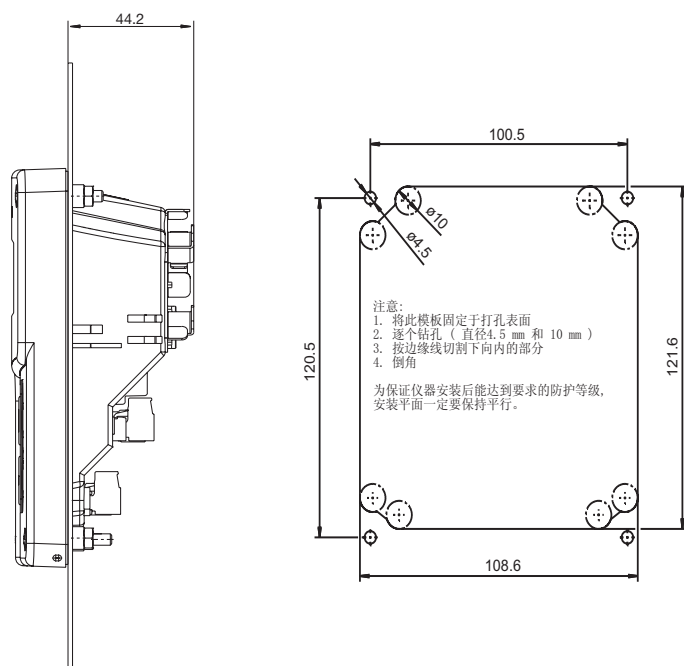
数据单 20.2560

Page 8/10

尺寸示意图



盘装式安装图 / 固定孔位示意



注意:
 操作手册 B 20.2560.0. 内包含原尺寸的孔位示意图。

JUMO GmbH & Co. KG
Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

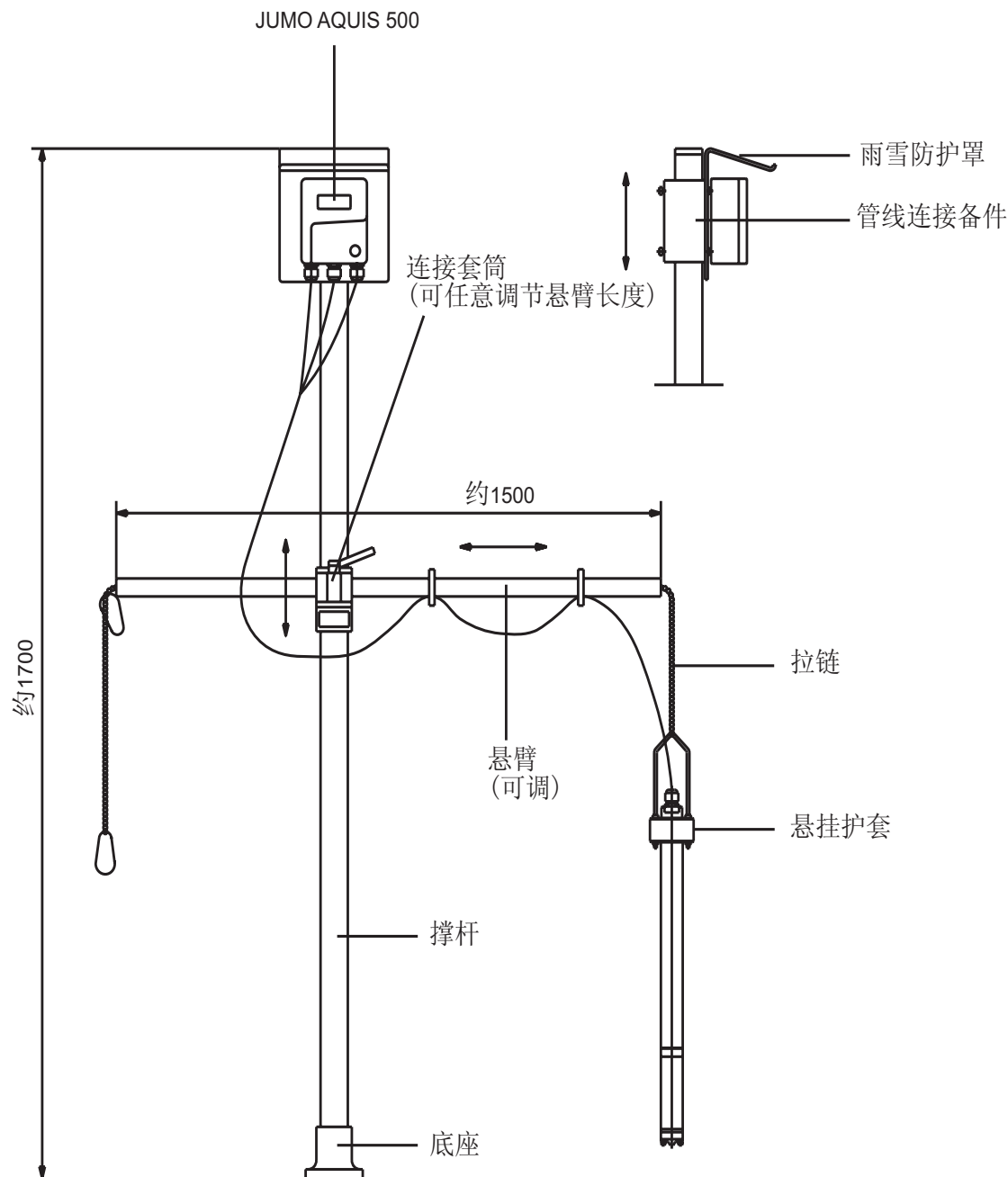
JUMO Process Control, Inc.
8 Technology Boulevard
Canastota, NY 13031, USA
Phone: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Fax: 315-697-5867
e-mail: info@jumo.us
Internet: www.jumo.us



数据单 20.2560

Page 9/10

附件



JUMO GmbH & Co. KG
Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
8 Technology Boulevard
Canastota, NY 13031, USA
Phone: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Fax: 315-697-5867
e-mail: info@jumo.us
Internet: www.jumo.us



定货信息：

JUMO AQUIS 500 pH

- (1) 基本型
JUMO AQUIS 500 pH
202560 变送器适用 pH, ORP,
NH₃ (氨) 的测量
- (2) 基本型附加
10 盘装型
20 墙装型
- (3) 输出 1
000 无
888 模拟输出信号 0(4) — 20 mA 或 0(2) — 10 V
- (4) 输出 2
000 无
888 模拟输出信号 0(4) — 20 mA 或 0(2) — 10 V
- (5) 输出 3
000 无
310 单刀双掷继电器 (SPDT)
- (6) 输出 4
000 无
310 单刀双掷继电器 (SPDT)
- (7) 电源供电
25 20 — 30 V AC/DC, 48 — 63 Hz¹
23 110 — 220 V AC + 10% / -15%, 48 — 63 Hz
30 12 — 24 V DC ± 15%¹
- (8) 附加信息
000 无

定货号 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
定货实例 202560 / 20 - 888 - 000 - 310 / 000 - 23 / 000 , ...²

库存型号 (定货三天内发货)

型号
202560/20-888-888-310-310-23/000
202560/20-888-000-310-000-23/000

定货号

20/00480051
20/00480050

生产型号 (定货十天内发货)

型号
202560/10-888-888-310-310-23/000
202560/10-888-000-310-000-23/000
202560/20-888-888-310-310-25/000¹

定货号

20/00480048
20/00480044
20/00480049

备件 (定货十天内发货)

型号
防雨雪保护罩 JUMO AQUIS 500³
管线安装备件 JUMO AQUIS 500⁴
有悬臂, 底座和拉链的支撑杆
Setup 联机软件
PC 编程电缆 USB/TTL 转换及适配器 (USB 接口)

定货号

20/00398161
20/00398162
20/00398163
20/00483602
70/00456352

¹ 2007 年第三季度开始供货。
² 附加信息码先后排列, 并用逗号分隔。
³ 安装保护罩时需要管线安装备件。
⁴ 借助管线安装备件, 仪器可以安装在管线的表面。