

# JUMO ecoTRANS pH 03

## 智能型变送器 / 控制器

### pH 酸碱度 / Redox 氧化还原电位及温度

### 双排液晶显示

### 控制柜 35 mm 导轨式安装



型号 202723/000-...

### 概述

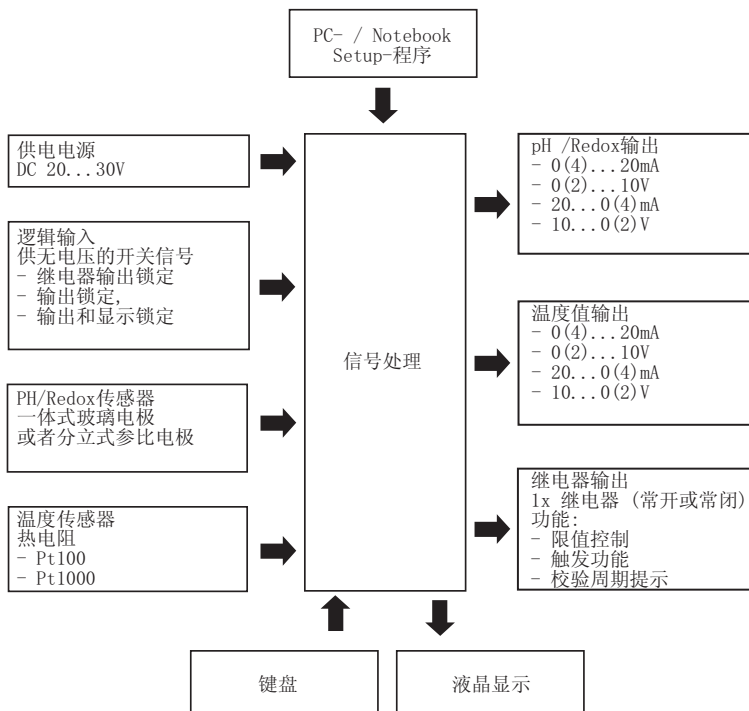
根据不同选型，此产品可以测量和调节水溶液中的 pH 酸碱度值及 Redox 氧化还原电位，典型应用为饮用水，市政及工业污水，工业循环水，地表地下水，海水，游泳池水，泉水及水族馆水的测量和水质监测。

仪器共有两路输入信号，第一路连接 pH 电极或 Redox 电极，也可以连接单独的参比电极和铂电极，用来接收 pH 和 Redox 信号；第二路连接 Pt 100 或 Pt 1000 热电阻，以测量介质温度。

仪器最多可以连接两路标准模拟量输出及一路继电器输出。所有的输入，输出和供电均有电气隔离保护，继电器输出可以测控 pH/Redox 主测量值或者温度值。

借助面板上的四个按键和液晶显示可以方便进行参数的组态和设定，也可以通过编程电缆和 Setup 程序在微机上图形界面进行参数设定，并将组态数据打印输出，大大简化了设备的存档工作。每套仪器附带完整的校验报告，保证精确的测量和使用。

### 结构框图



### 性能特点

- pH和Redox / ORP两种方式的测量转换功能
- 简易的接线端子
- 对称式及非对称式的 pH 电极连接方式
- 任意选择 0(4) ... 20mA / 0(2) ... 10V 两种标准模拟量输出，
- 继电器输出自由选择常开或常闭状态
- 实时监视介质温度
- 简易的校验功能
- 输入输出及供电间的三路电气隔离)
- 滑轨式的现场安装方式
- 校验周期计时器
- 附带出厂校验证书



## 仪器操作

既可以借助面板上的四个按键和液晶显示进行参数组态设定，也可以通过编程电缆和 Setup 程序在微机图形界面上进行直接参数设定。

### pH 测量

变送器可以连接一体化 pH 电极，也可以连接单独的 pH 和参比电极。电极的连接方式分对称式及非对称式连接：

- 非对称式高阻抗连接（最常见的连接方式）
- 对称式高阻抗连接（特殊情况下的连接方式）

对称式连接可以保证电极在强电干扰性的情况下仍能正常工作，如可以抵消掉电磁阀，电磁泵等控制单元造成的电气干扰。

通过温度输入或者手动设定，可以实现 pH 测量过程中的温度补偿。

### Redox 测量

变送器可以连接一体化 Redox 电极，也可以连接单独的 Redox 和参比电极，测量数值可以以 mV 显示也可以按比例显示。

## 校验功能

### pH 测量校验

- 单点校验（零电校验）
- 两点校验（斜率校验）

### Redox 测量校验

- 单点校验，单位为 mV
- 两点校验，单位为 % 且任意选择范围

### 校验周期计时

校验周期计时可以提示进行定期的校验，具体周期和天数可以任意设定。

## 逻辑输入

借助逻辑输入可以实现以下逻辑功能：

- 继电器输出锁定  
击活此功能后继电器输出保持当前状况
- 显示锁定  
击活此功能后显示值保持当前值
- 继电器及模拟量输出锁定  
击活此功能后继电器输出保持当前状况，模拟量输出保持当前值

应用：

防止在非正常测量状态（如电极清洗，维修保养等），由于非正常输入引起的控制输出异常。

此功能可以通过短接预先定义的两个端子来实现。

## JUMO ecoTRANS pH 03 输出功能

### 模拟量输出

- 总共两路的模拟量输出，一路输出 pH/Redox，另一路温度值。
- 模拟量输出值可以任意设定起点值和终点值，对应 4-20mA 电流信号或 0-10 V 电压信号。

当测量值超越上下限值时，仪器有以下设定：“Low”表示 0 mA 或 4 mA 或 3,4 mA 电流和 0 V 或 1,4 V 或 2 V 电压。

“High”表示 20 mA 22 mA 电流和 10 V 或 10,7 V 电压。

此信号可以被上位控制单元如 SPS 作为非正常信号处理并报警。

- 模拟量输出的模拟：

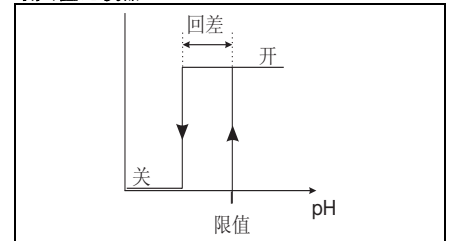
借助手动模式“Hand”可以任意设定输出值，用来检验故障，维修和安装操作。

### 继电器输出

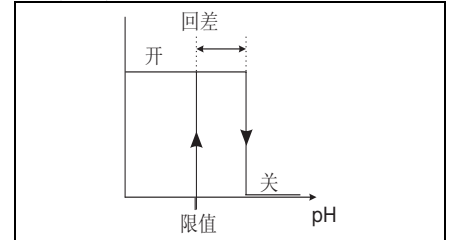
继电器输出可以监控和整定 pH/Redox 和温度值，实现以下功能：

- 限值控制（最大最小值），回差任意设定。

### 最大值比较器



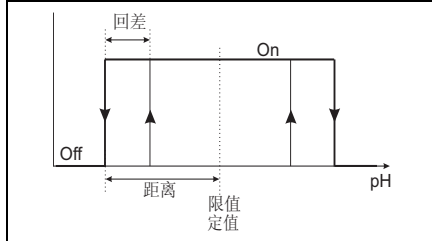
### 最小值比较器



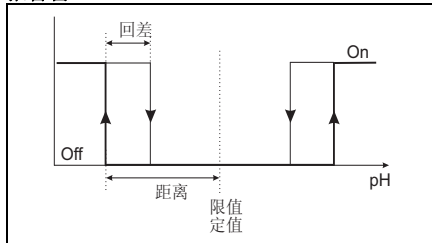
- 用来监控测量值区间的窗口功能。



报警窗口 1



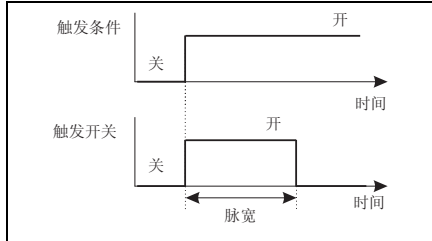
报警窗口 2



- 触发功能（继电器在接到信号后暂时闭合然后断开）。

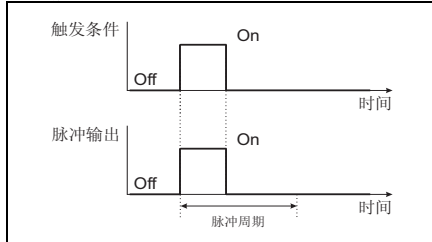
触发开关

出发信号长于脉冲时间



触发开关

触发信号短于脉冲时间



- 断开延时和闭合延时可自由设定
- 继电器输出状态可互换
- 超过极限值的开关输出状态可以自由选择
- 显示校验周期
- 显示传感器超出正常范围

技术参数

输入

模拟量输入 1 (pH / Redox)

- 一体化玻璃电极
- 分体化玻璃电极，金属电极和参比电极
- 铂电极

量程范围 pH / Redox

-2 ... 16 pH bzw.  
-1500 ... +1500 mV

精确度 pH / Redox

1% 满量程

模拟量输入 2 (Temperatur)

- 热电阻  
Pt100 或 Pt1000

热电阻可以通过两线制连接，单位可以在鹏 / 鸞 选定切换。

温度输出偏移量

可以在 -20 ... +20 鹏温度范围内设定个温度输出偏移量，平衡掉线路和内阻造成的输出误差。

温度测量范围

-10 ... +150°C<sup>a</sup> 或 14 ... 302°F

温度标线偏差

Pt 100 / Pt 1000: 1,5 K 满量程

输出

两路输出：

- 可自由设定
- 0(2) ... 10V  $R_{Last} < 2 \text{ kW}$
- 10 ... (2)0V  $R_{Last} < 2 \text{ kW}$
- 0(4) ... 20mA  $R_{Last} < 400 \text{ W}$
- 20 ... (4)0mA  $R_{Last} < 400 \text{ W}$

输入输出间采用电气隔离：

允许电压差，交流最大 30V，直流最大 50V  
可选择的比例带最小为总量的 10%。

输出信号的标线偏差

小于 0,075% 总量程

继电器输出：

- 切换开关技术参数，
- 8A, 250 V AC 或
- 8A, 24 V DC 阻抗负载
- 开关寿命：> 100.000 次

特性描述

数模转换器

解析度 14Bit

采样时间

500ms，相当每分钟 2 次测量

环境温度影响

小于 0,6% / 10 K

测量环路监控

输入 1(主测值)：超量程监控

输入 2(温度值)：超量程监控，

传感器短路和断路监控

发生故障时，输出可以按照预定义的数值输出。

数据存储

EEPROM

供电电源

DC 20 ... 30 V，输出误差 <5%，

输出功率小于 4 W，

带错接保护

安全特底压电路 SELV- 或 PELV 电路

电气连接

螺接线端子 2,5 mm<sup>2</sup>

现场温度

0 ... 50°C

介质温度

-10 ... +60°C

库存温度

-20 ... +75°C

环境要求

相对湿度小于 75% 低于露点

防护等级 (EN 60 529)

IP 20

电气安全性

按 EN 61 010 标准

过压防尘等级

- 过压等级 2

- 防尘等级 2

电磁抗干扰性

按 EN 61 326

抗干扰性：工业标准

信号传输干扰性：B 级

外壳

聚碳酸酯

安装

滑轨式安装 35mm x 7,5mm 按

DIN EN 60 715 标准

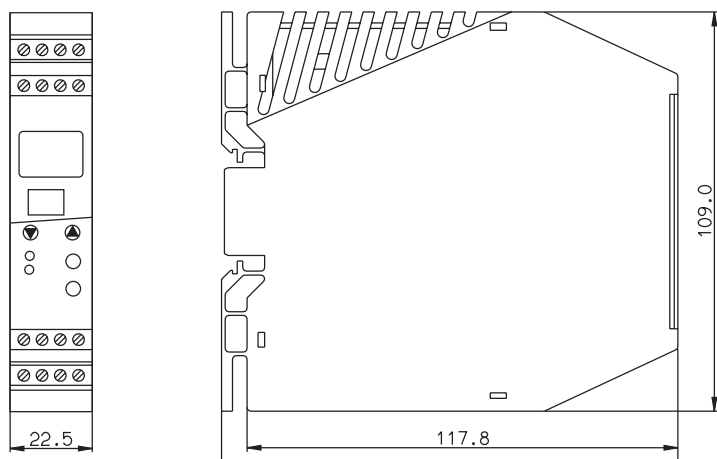
插深

任意

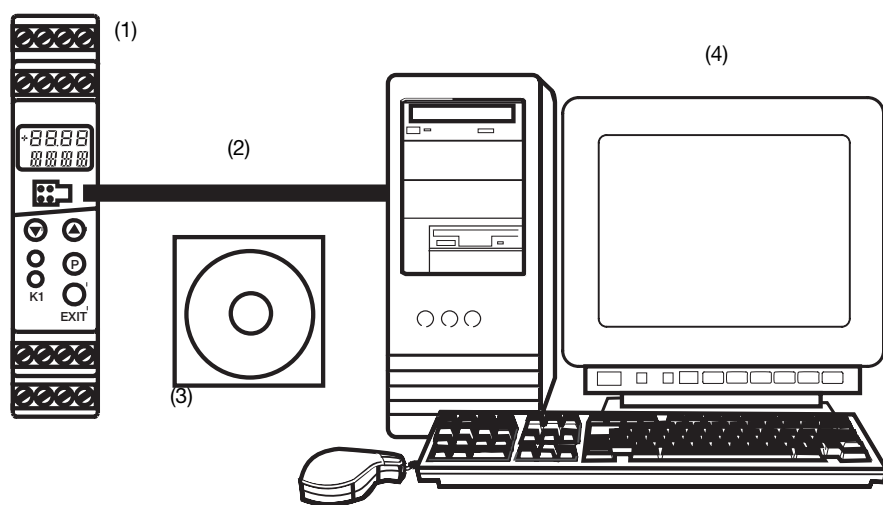
净重

约 150g

## 尺寸图



## Setup 程序设定



(1) JUMO ecoTRANS pH 03

(2) PC 编程电缆 (可选功能)

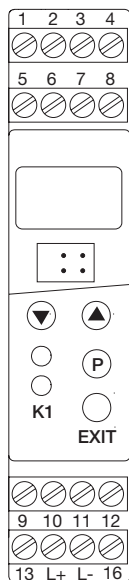
(3) JUMO PC-Setup-Software, 多种语言 D / GB / F (可选功能)

(4) PC 带 USB 接口

操作系统: Windows 2000®, Windows XP®, Windows NT® 4.0 以上版本或者 Windows Vista®



接线图



测量输入	接线连接	图标
pH- 电极 或 Redox- 电极	16 13 参比系统 玻璃电极 / 金属电极 ( 电缆内芯 )	
pH- 电极 或 Redox- 电极 ( 分离式连接 )	13 玻璃电极 / 金属电极 ( 电缆内芯 )	
参比电极 ( 分离式连接 )	16 参比系统	
介质电位 ( 只在对称式连接时使用 )	12	
两线制热电阻输入	9 10	
逻辑输入	11 12	



输出	连线图		图标
I pH/Redox 值模拟量输出, 自定义, 电气隔离	5 6	+ -	
II 温度值模拟量输出, 自定义, 电气隔离	7 8	+ -	
III 继电器	1 3 4	公共端 开启 关闭	

电源供电	连线图		图标
电源供电 ( 错接保护 )		L- L+	



## 定货索引:

**JUMO ecoTRANS pH 03**  
**智能变送器**  
**pH 值 / Redox 电位和温度**

### (1) 基本型号

	202723	JUMO ecoTRANS pH 03
		<b>(2) 输出 I (pH 值 / Redox 电位)</b>
x	888	标准模拟量输出
		<b>(3) 输出 II (温度)</b>
x	000	无
o	888	标准模拟量输出
		<b>(4) 输出 III (继电器输出)</b>
x	000	无
o	101	一路继电器, 双刀双掷
		<b>(5) 附加信息</b>
x	000	无
o	024	带 PC-Setup 联机软件

x = 标配  
 o = 可选  
 - = 不提供

定货索引	(1)	/	(2)	-	(3)	-	(4)	/	(5)
实例	202723	/	888	-	888	-	101	/	024

## 库存型号

型号	标注	定货号
202723/888-000-000/000	一路模拟量输出, pH / Redox, 无继电器输出	20/00508665
202723/888-888-101/000	两路模拟量输出, 一路继电器输出	20/00508663
202723/888-888-101/024	两路模拟量输出, 一路继电器输出, 带 Setup 联机程序	20/00508664

## 附件

标注	定货号
PC-Setup 联机程序 JUMO ecoTRANS pH 03	20/00513893
PC-编程电缆带 USB / TTL-转换器和一条 USB 电缆	70/00456352
pH-模拟器 (见数据单 20.1090)	20/00300477
pH-模拟器, 1,5 m 线长, BNC-接头或裸线	20/00513412
供轨式安装的电源 PS5R-A24	20/00374661

输入电压 100 ... 240V AC / 50 ... 60Hz, 输出电压 24V DC / 0,3A

匹配的 pH- 和 Redox 电极参见数据单 20.1005, 20.1020 和 20.1030。