

JUMO Wtrans RF-系列 无线传感器接收单元 T01

•



B 90.2931.0
操作说明



11.07/00488966

1	简介	5
1.1	安全建议	5
1.2	简述	6
1.3	结构图.....	6
2	辨别仪表型号	7
2.1	产品铭牌	7
2.2	产品信息	8
2.3	产品附件	9
2.4	可选附件	9
3	基本原理.....	11
3.1	无线传输技术	11
3.2	无线传输综述	12
3.3	信号传输冲突	13
3.4	功能一览.....	16
3.5	数据走向图	19
4	装配.....	21
4.1	安装位置和天气条件	21
4.1.1	接收设备.....	21
4.1.2	天线	21
4.2	外形尺寸.....	22
4.2.1	接收设备	22
4.2.2	Lambda/4 接收天线.....	23
4.2.3	Lambda/4 天线墙装固定支架	23
4.3	组装接收设备.....	24
4.4	安装天线.....	25
4.4.1	直接安装天线到接收设备上.....	25
4.4.2	使用墙装支架安装天线.....	26
5	电气连接.....	29
5.1	安装说明.....	29
5.2	接线图.....	30
6	显示及主要功能.....	31
6.1	标准显示(NA) (显示测量温度和信号质量)	31
6.2	初始化级(In) (为通道指定对应的传感器ID)	33
6.3	参数级(PA) (组态参数)	34
6.4	发光二极管 (独立于各操作级别)	36

目录

7	接收器操作.....	37
7.1	标准显示(NA)	38
7.2	显示各个通道温度值.....	38
7.3	显示无线温度传感器信号质量.....	39
7.4	转到其它操作级别.....	40
7.5	代码查询.....	41
8	接收器组态.....	43
8.1	初始化级(In).....	43
8.1.1	从连接列表中选取接收的传感器ID (与指定的通道对应起来)	44
8.1.2	手动配置传感器ID与接收通道的对应关系.....	46
8.1.3	通过接口介面指定传感器ID与接收通道的对应关系.....	48
8.1.4	通过组态软件预先设定传感器ID.....	48
8.1.5	用户定制传感器ID (传感器末端)	48
8.2	参数级(PA)	49
8.2.1	编辑参数.....	51
8.2.2	常规参数.....	52
8.2.3	通道相关参数.....	55
9	说明.....	57
9.1	8.2.2 章节“常规参数”的解释.....	57
9.1.1	接收器信息.....	57
9.1.2	接收器数据.....	57
9.1.3	RS485通讯接口.....	58
9.1.4	模拟量输出：1到4.....	59
9.1.5	继电器输出：1到2.....	61
9.1.6	Modbus远程控制浮点数值：1到4.....	63
9.2	8.2.3章节 “通道相关”参数的解释.....	64
10	最大值与最小值的显示和复位.....	67
11	组态软件.....	71
11.1	通过PC个人电脑进行组态.....	71
11.2	安装运行组态软件的软硬件要求.....	72
12	故障与问题的解决.....	73
13	索引.....	75
13.1	技术数据.....	75
13.2	指定传感器与通道对应关系表.....	78

1.1 安全建议

本手册包含一些对于您的人身安全以及避免产品损坏的至关重要的信息
这些分立的重要的建议信息由以下这些标识表示

在将接收单元投入使用以前，请认真阅读本操作手册
请将本手册保存于接收单元使用者方便查阅的地方
在启动接收单元后如遇到任何故障的情况下我们建议用户不要进行任何操作及使用
如果用户此时强行操作或使用会导致您的故障产品失去质保

警示标识



危险！
此标志表示如无适当的预防措施，继续操作有可能导致工作人员触电受伤或触电死亡
.



当心！
此标识表示如无适当的预防措施，继续T操作可能导致产品损坏或数据的丢失
.

提醒标识



注意！
此标志出现在包含产品重要信息（有关操作、潜在的优势功能）的部分、章节
.



参考！
此标识表示包含相关详细信息的章节、段落的位置

1 简介

1.2 概述

当与匹配的Wtrans无线传感器连接后，Wtrans无线接收单元可以用来进行温度的移动测量或定点测量工作。无线接收装置所使用的无线频率（RF）技术（ISM868.4 MHz 频段 或 915MHz频段）显著降低了使用的成本。

不必再使用电缆线，无线温度传感器技术已经使在恶劣的工业现场环境下的温度测量成为现实。附件中的 $\lambda/4$ 型天线在阻抗为50欧姆时可以采用直接拧入式安装方式或者直接安装于产品外部

如果用户采用我们所推荐的墙装方式则此套装置在空旷地域的最远传输距离可达300米接收到的测量数据在接收单元内直接转换成与温度值成线性关系的电流信号或电压信号（0（4）到20mA或0到10V）输出。

所有接收单元的输出信号都是电隔离的。与更高级系统如可视化监控软件JUM0 SVS3000或Modbus Master电缆无纸记录仪JUM0 LogoscreenNT可以通过Modbus通讯协议的485通讯界面进行连接。

·

对接收单元的操作和组态可以通过按键和两行LCD显示或具有更好人机界面的专用，组态软件进行。这样就可以为每个通道单独设定参数：如滤波常数、偏移、报警以及峰值记录（储存的最小值和最大值）

为了能够使用专用组态软件进行组态，在接收单元有一个专用的通讯电缆插座，通过JUM0专用的组态电缆与PC连接，通过TTL/RS232或USB/TTL转换器进行连接

接收单元可被安装于导轨 DIN 35mm x 7.5mm （EN 60 715）

拧入式电连接被分为不同的等级。

1.3 结构框图

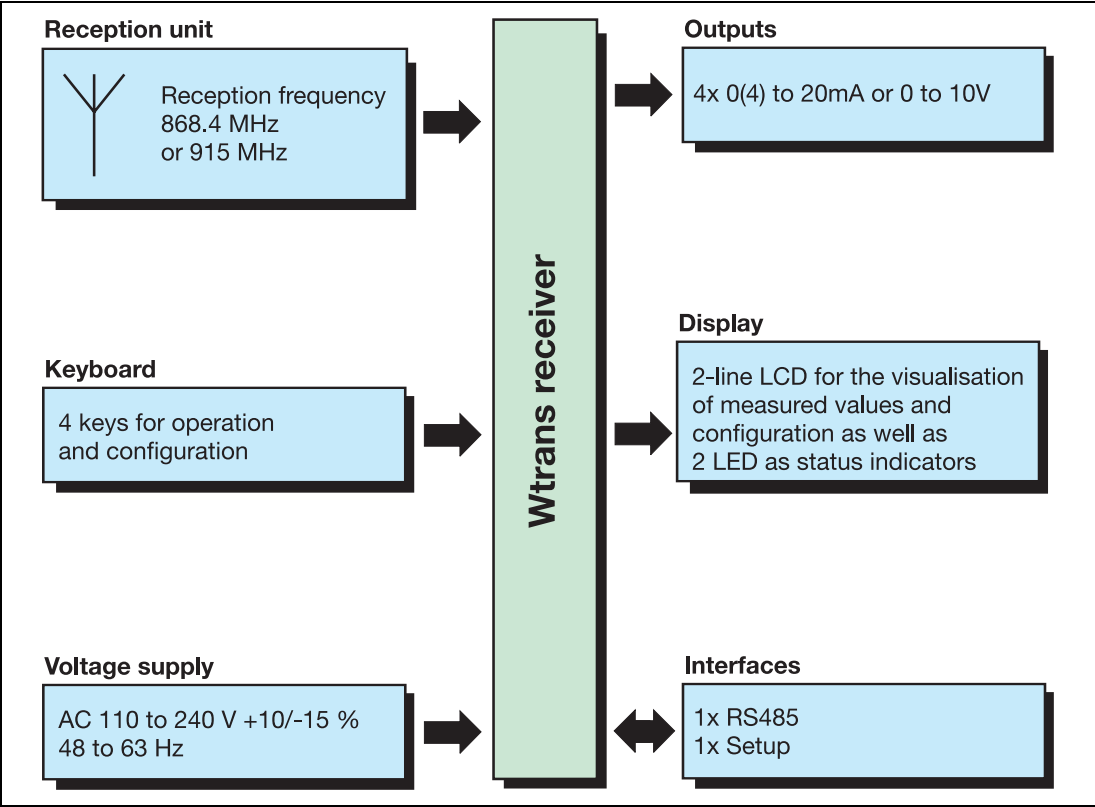


图1：接收单元结构框图

2.1 型号铭牌

铭牌的位置

产品的铭牌标识被粘贴于产品外表面

内容

产品铭牌包含以下重要的产品信息：

内容	铭牌标识	举例：
	.	
产品型号	Type (产品型号)	902931/10-8-10-23/000
销售号	VARTN (销售号)	90/00XXXXXX
生产编号	F-No	0070033801207430006
电源	 (电源标志)	AC 110 to 240V +10/-15%, 48 to 63Hz

产品型号

请在收到产品后认真核对您所收到的产品型号与您订单上的型号，有关产品型号的详细解释请参见第2.2章节（第8页）

VARTN (销售号)

销售号是我公司销售记录信息，它包含了用户与我公司销售部门的相关信息

.

F-No (生产编号)

生产编号可以帮助我们确认产品的生产日期（生产年份，生产周）
这些信息位于生产编号的第12，13，14，15位数字（从左至右）

举例：F-No = 00700338012 0 7 4 3 0006

上例中的生产编号说明产品的生产日期为2007年第43周

2 辨识仪表版本

2.2 型号说明

		(1) 基本型				
		902931/10	Wtrans RF-系列 T01.EC1 无线温度传感器接收单元 DIN标准导轨安装，防护等级 IP20， 4x 输出，0(4)到20mA 或 0 到10V， 绝缘电压 50V（最高）， 组态通信界面 RS485串口 Modbus 协议			
		902931/30	Wtrans RF-系列 T01.EC3 无线温度传感器接收单元 DIN标准导轨安装，防护等级IP20 2x 输出，0(4)到20mA 或 0到10V， 2x 继电器输出，230V（最高） 组态通信界面 RS485 串口 Modbus 协议			
		(2) 版本				
X	X	8	默认出厂设定			
X	X	9	按用户要求组态（请详细写明组态要求）			
		(3) 接收频率				
X	X	10	ISM 频段 868.4 MHz（欧洲）			
X	X	20	915 MHz（美国，澳大利亚，加拿大 and 新西兰）； 使用此频段时可设定10个不同的频率			
		(4) 电源				
X	X	23	AC 110 to 240V +10/-15%，48 to 63Hz			
		(5) 附加选项				
X	X	000	无			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
订货号码			-		-	/
订货举例		902931/10	-	8	-	10 - 23 / 000

2.3 附件

- * 操作手册 B 90.2931.0
- * Lambda/4 天线, 阻抗 50 欧姆, 频段 868.4 MHz 或者
Lambda/4 天线, 阻抗 50 欧姆, 频段 915 MHz

2.4 可选附件

项目	销售号：
组态软件 (CD-ROM) 多国语言版	90/00488887
Lambda/4 天线, 阻抗 50 欧姆, 频段868.4 MHz	90/00489050
Lambda/4 天线, 阻抗 50 欧姆, 频段915 MHz	90/00489051
Lambda/4天线墙装支架带平衡附件	90/00482648
天线配套电缆 长度 3米, 阻抗 50 欧姆 附带连接件	90/00482646
天线配套电缆 长度 5米, 阻抗 50 欧姆 附带连接件	90/00490066
天线配套电缆 长度 10米, 阻抗 50 欧姆 附带连接器	90/00490068
专用组态电缆 USB/TTL-转接器, 适配器 (插座)和适配器 (插针) .	70/00456352
专用组态电缆 TTL/RS232-转换器 和 适配器 (插座)	70/00350260
可视化人机界面软件 JUM0 SVS3000 (参见数据单 70.0755)	-
彩色液晶无纸记录仪 JUM0 LOGOSCREEN nt (参见数据单 70.6580)	-

3.1 无线传输技术

每种传输系统的典型结构就是通过利用一定的电磁频谱中的频宽实现最佳传输性能。

(传输所使用技术的) 参数决定每个通道所能够达到的数据传输能力

选择无线传输频率范围的主要依据包括：传输距离、电磁噪声免疫力，以及指定的在一般认可的频宽上应用的特定通讯协议。

选择可行的无线传输技术和输出机制时要综合考虑：发送单元和接收单元的小型化要求、系统正常运行时的功耗、信号传输强度和在工业现场电磁环境下信号传输的安全性以及具体实现传输技术所需成本的有效控制。

首先,无线传输系统应具有:低成本、较强的适应能力、机动性以及简便易用等几个特点。

依据现有的法律法规及同等效力的文件同时考虑到国际认可的一般标准和工业标准，Wtrans 无线传输解决方案使用ISM频段中的868.4MHz频率（欧洲）或者915MHz频率（美国，加拿大，澳大利亚和新西兰）没有指定通讯协议的部分。

在ISM中某些指定的频率范围，（信号的传输）需遵守相当严格的标准和规定（用户使用权利义务的许可），并且需要遵循频道等级分类（标准）以及信号功率（标准）。

•
•
•
•
•
•

下图说明了在此频段内各种不同的分类子项

图 2.

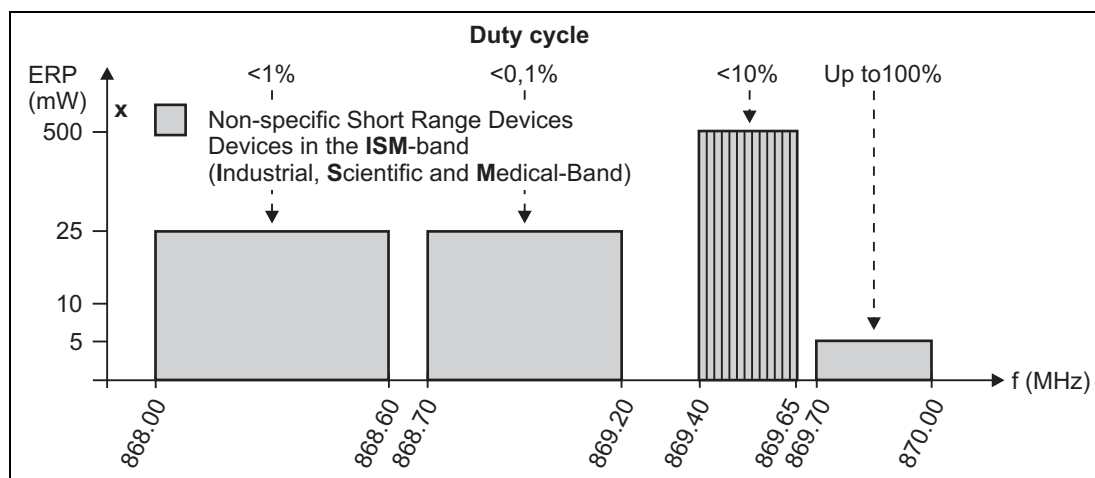


图 2: 868 MHz 频段内各子项说明

上图中Y轴的ERP-值 (ERP: 等效辐射功率 Equivalent Radiated Power)表示正常允许的传输功率, 参照相关的天线。

根据“用户权利义务许可”工作时传输信号辐射只在脉冲信号初始时持续很短的时间，根据“用户权利义务许可”上图中的百分数显示了1小时内无线传感器传输持续用的时间

总传输时间可以划分为几个不同的时段，“用户权利义务许可”规定了传输时间与全部时间之间的百分比：

•

3 基本原理

例如：如果传输的持续时间为 5 mS，余下的995 mS没有任何传输，
则 根据“用户权利义务许可”可以计算如下数值：

$$\frac{t_S}{t_G} = \frac{5\text{ms}}{1000\text{ms}} = 0.005 = 0.5\%$$

在“用户权利义务许可”中还有一些其他参数的介绍，在此不再赘述

.

3.2 无线传输综述

无线电信号是电磁波，在从传感器到接收装置的传播过程中电磁波会逐渐减弱
(这种现象通常由于信号损失原因导致)。电磁场的强度会随着传输距离的增加
而减弱

.

除了电磁波本身在传播范围上的局限性外，
还有其它一些影响传输范围的因素：

- * 钢筋混凝土墙壁，金属设备及金属表面，绝热层和金属会反射电磁波，这样
在这些障碍物附近就会出现所谓的屏蔽效应和盲区

.

- * 传输建立连接过程中的屏蔽效应

- * 天线的安装位置过低也会影响传输距离，因此应将天线置于高处
例如：将天线置于屋顶，接收和发射装置都在可视范围内

.

以下是一些无线信号穿过障碍时的典型数据：

介质	通过率
木头，石膏，薄玻璃	90 到 100%
墙壁/砖墙，硬纸板/纤维板	65 到 95%
玻璃纤维混凝土	10 到 90%
金属,铝制包装	0 到 10%

在空旷地带传感器与接收装置的最大传输距离为300米

在理想情况下应该在一定的可视距离内安装使用传感器
和信号接收装置

如果接收器置于配电柜内并且有混凝土墙壁的阻隔
则必须安装接收天线（墙装方式），并使用配套的天线导管

.

3.3 信号传输冲突

(同一区域内) 应用很多无线温度传感器的情况：

若同一区域内有很多无线传感器则信号的传输可能会引起冲突

在同一区域内使用相对多数的传感器不应将传输间隔设定的太短，

否则，用于信号传输的频率会被长时间占用而白白浪费掉。

较短的信号传输时间间隔意味着在选定的频率上传输大量的数据，

在此过程中可能会导致与其他无线传感器的冲突，这些冲突可能会导致一些信号数据的丢失

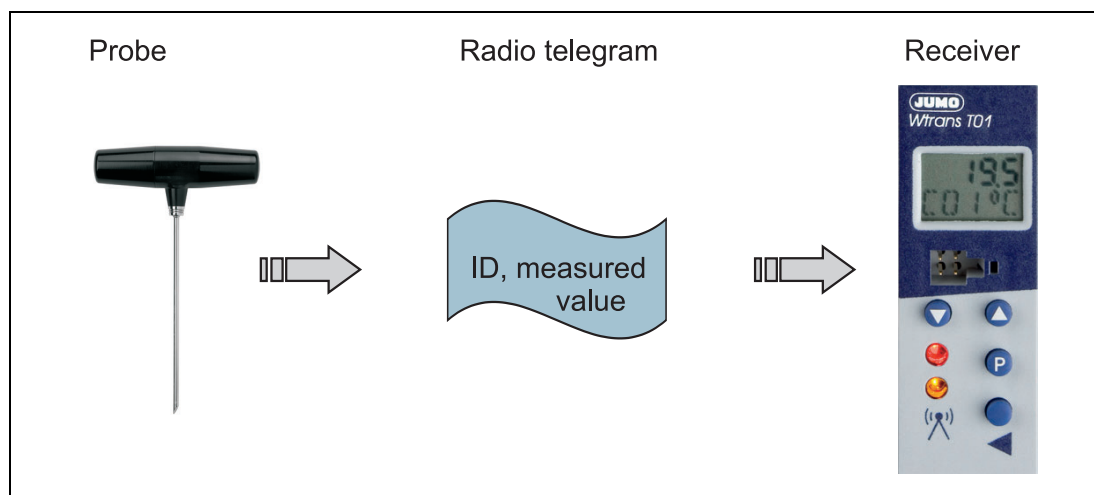


图 3：无冲突时信号的接收与发送

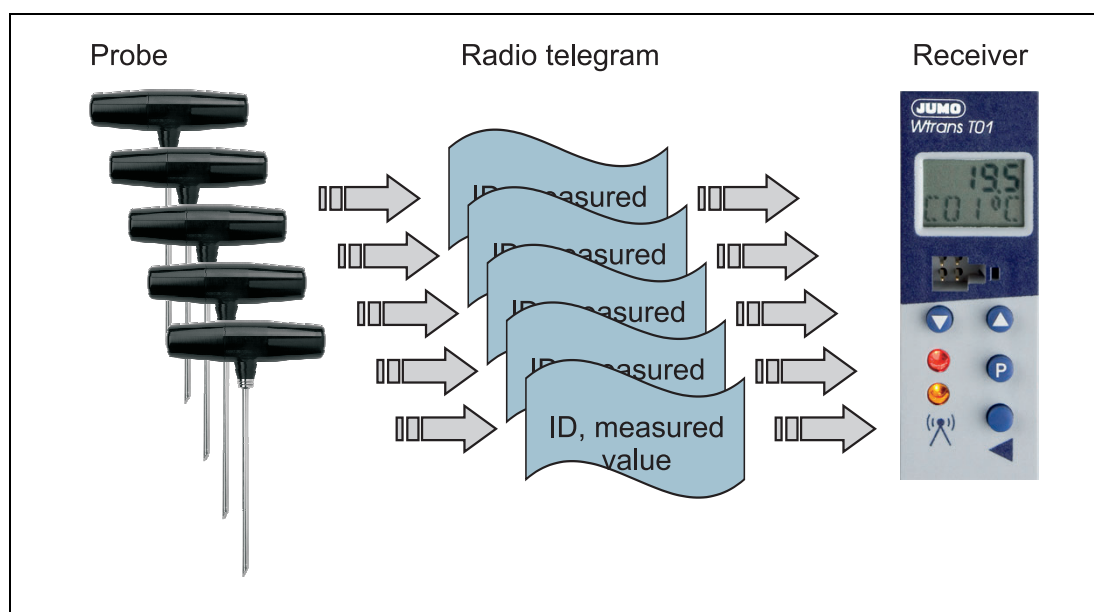


Figure 4: 多只传感器的数据信号在介质中 (同时) 传播增加了产生冲突 (碰撞) 的机会

3 基本原理

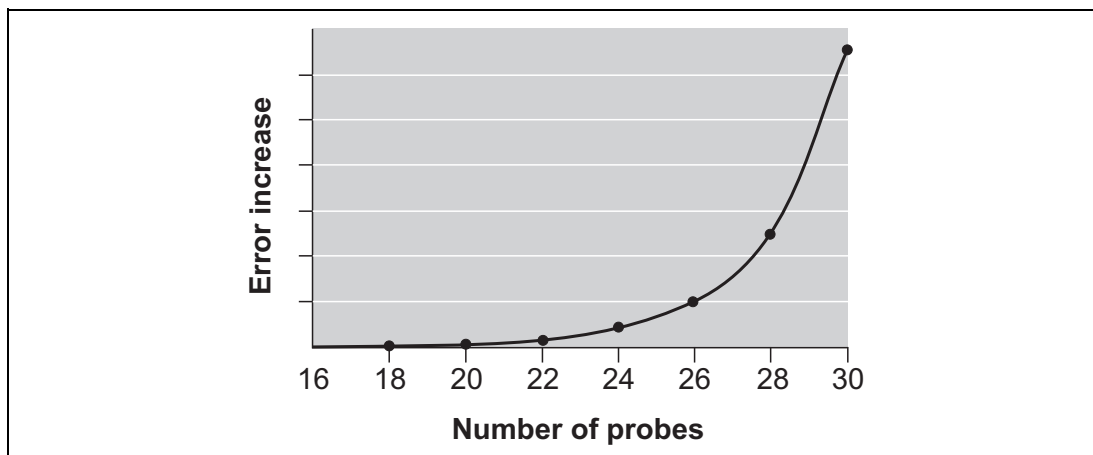


图 5: 故障率的增加与传感器使用数量之间的关系图（传输间隔为1秒）

如图 5 所示，如果传感器的数量达到一定程度，则故障曲线急剧的爬升
空气作为传输的介质（随传感器数量的增多）承担了越来越多的传输任务。

即便是只使用2只传感器，也不能完全达到 100% 无故障

因为以上的原因，在传输间隔为1秒的情况下，我们建议最多使用不超过16只传感器
在传感器数量达到24只的情况下，信号故障率已经不能被忽视了

通过减小传输功率来降低信号冲突（碰撞）

例如：在一个较大的厂房内安装有许多传感器，每个传感器都配有对应的接收装置
我们应该减小传输功率同时采用“就近安装”的原则布置这些传感器和接收装置
这样“近端”的接收装置仍然能够接收来自传感器的型号，而位于“远端”的接收装置
又未超过传感器信号在数量上的限制（超过此限制会导致信号冲突）

外部环境的干扰

当然，在某些情况下即便传感器数量很少也同样存在信号冲突的现象；导致这些现象的原因在于外部环境因素。

现场及有可能使用其它一些使用与JUMO相同频率传输数据的无线信号采集装置，而这些装置在传输信号时并不应用“先识别后发送”的原则，它们持续占用相同频率传输数据，并且不配合其它传感器的操作和优先级。

在此情况下，如果JUMO无线传感器传输数据时有类似的装置使用相同的频率在同一时间输出数据，则会导致传送失败。由于JUMO传感器只传送但不校验无线数据信号，有可能导致故障。

为防止此类情况，我们建议在合理的范围内使用最大的传输功率确保信号质量

电器设备的干扰

在严酷的工业现场环境下，传输信号可能会失效，可能的原因有：变频器，电焊机械，或者屏蔽层。

PC电脑，音响，电子传送装置以及其它一些设备也可能会瞬间产生
与我们传输频率相同的干扰信号，影响数据传送

3 Basic Principles

最大传感器数量：

当传输间隔为1秒时，最多允许安装16只传感器，如果安装数量超过16，则相应的需要设定更长的传输间隔以确保故障率保持在合理的范围内。

·

举例：

16只传感器（传输间隔1秒）约等效于 32只传感器（传输间隔2秒）

如需要使用更多数量的传感器，则可按照以下举例说明计算：

·

举例：

16只传感器（传输间隔1秒）约等效于 48只传感器（传输间隔3秒）
（理论值）

在传输间隔大于等于3秒时，相同数据会传输两次。由此导致的结果是能够应用的传感器数量减半：

16只传感器（传输间隔1秒）约等效于 24只传感器（传输间隔3秒）
（有效值）

同样的，在传输间隔大于等于60秒时，同一信号会传送3次
对于允许应用的传感器最大值（有效值）的计算可以参考上例。

除错

在接收结束时，由屏蔽、外界干扰或因传感器数量导致的信号冲突可通过“接收超时”这个参数来有效抑制，此参数值可选择2到10个传输间隔，在选择接收间隔时间内接收装置将持续接收发送的数据信号，只有当超出设定的接收时间仍未接收到信号时才会触发“接收超时”报警并且显示“----”

·

此功能可有效避免短暂的信号故障或信号冲突从而保证信号收发的正常秩序

·



注意！

对于因传感器数量较多而导致的信号冲突（碰撞），要综合考虑：传感器数量因素、传输间隔和“接收超时”几个因素，有必要通过现场试验找到最佳的解决方案。

·

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 信号接收单元 | 7 自动转换接口 |
| 2 按键 | 8 模拟量输出 |
| 3 液晶显示 | 9 继电器输出 |
| 4 LED | 10 RS485 串行介面 |
| 5 组态接口 | 11 电源 |
| 6 模拟量通道实际值计算 | |

信号接收单元

信号接收单元始终处于接收状态并且接收来自无线温度传感器的信号
接收单元会自动检查每个接收信号的完整性。当它收到有效信号时，
接收单元会将此信号发送给内部的处理单元进一步处理，并进行信号调理

按键

用户可以通过按键来对接收单元进行操作和组态而无需使用JUM0组态软件

详见第6章“显示和按键功能”的相关介绍，第31页

液晶显示

接收单元上有两行液晶显示，标准显示模式下会显示当前测量值。在其他的
操作、组态级菜单中，液晶显示的提示信息可以使用户的操作和组态更加便捷

详见第6章“显示和按键功能”的相关介绍，第31页

LED

位于接收单元上方的双色LED，正常情况下通电后会显示绿色，例如：接收单元处于
正常工作状态。当有故障或报警信息时此LED显示红色。位于接收单元上还有一个黄色
LED，当接收到来自无线传感器的有效信号时（测量数据包）此黄色LED会不停闪烁
黄色LED闪烁的频率会随着传感器数量的增多而增大

详见第6章“显示和按键功能”的相关介绍，第31页

组态接口

接收单元配有一个使用JUM0专用组态软件的编程接口，如用户需要使用软件组态仪表
则还需购置一个JUM0专用通讯电缆，电缆有RS232（COM口串行）和USB接口两种型号
可用于连接台式电脑和接收单元

详见 9.1.3章节有关“RS485-Interface”的介绍，第58页

详见第11章“Setup Program”的相关介绍，第71页

模拟量通道有效值的计算

综述

来自传感器的无线信号被接收单元识别后被送至控制单元进行测量值的计算工作。
在这里，每个测量值依次进行处理，利用传感器送来的数字值（欧姆值）控制器
可以将其转换为相应的温度值（摄氏度或华氏度）。

转换过程会同时考虑到Pt1000温度传感器的线性度和曲线特征。

每个接收的测量值还会受到内部软件设定的上、下温度限值的监视，同时接收单元
会自动保存测量过程中的最小值和最大值。

3 基本原理

·
·

信号超时功能

接收单元接收的来自传感器的电阻值信号受到“信号超时”软件功能的监视，如果某次接收的信号失败，则将其舍弃并维持上次成功传输的温度值为当前值。如果在整个设定的“软件超时”时间内没有接收到新的测量值，则接收单元会显示“no incoming value”同时通过上方的红色LED发出报警信息。

·

自动转化接口

通讯接口采用了相同的传输结构（UART）（UART = UniversalAsynchronousReceiverTransmitter）。当在接收单元前部插入JUMO专用电缆时，仪表的正常数据接收处理工作将被暂时打断，也就是说组态软件的通讯有更高的优先级。

·

模拟量输出

接收单元上最多允许配置4路模拟量输出（电流或电压），通过定义模拟量输出所对应的温度范围可得到与用户所需温度范围对应的模拟量输出。对于超出用户定义温度范围的信号将被视为上、下越限情况处理。

如需监视温度信号的越限情况，则需要在参数级中设定相关的上、下限值。

·

·

详见第 5.2 章节“Connection diagram”的相关内容，第30页

详见第 8 章“Configure Receiver”的相关内容，第43页

继电器输出

根据不同的仪表版本，用户最多可配置2个继电器输出

根据不同的信号，接收单元可按用户设定分别转化每个继电器输出的状态。用户可在参数级中设定信号类型和动作方式来定义继电器输出的功能。

·

·

详见第 5 章“Electrical Connection”的相关内容，第29页

详见第 8 章“Configure Receiver”的相关内容，第43页

RS485 接口

本接收单元配有RS485通讯接口可以通过MOD Bus协议与上位机连接。

用户可以通过按键或组态软件设定：波特率、数据格式、最小响应时间和仪表地址等参数。

详见第 5.2 章节“Connection diagram”的相关内容，第30页

详见第 8 章“Configure Receiver”的相关内容，第page页

电源

接收单元电源：AC 110 ... 240V

位于接收单元内部的电源模块与模拟量输出、继电器输出以及串行口进行了隔离。

·

·

·

·

详见第 5.2 章节“Connection diagram”，第30页

3.5 数据流图表

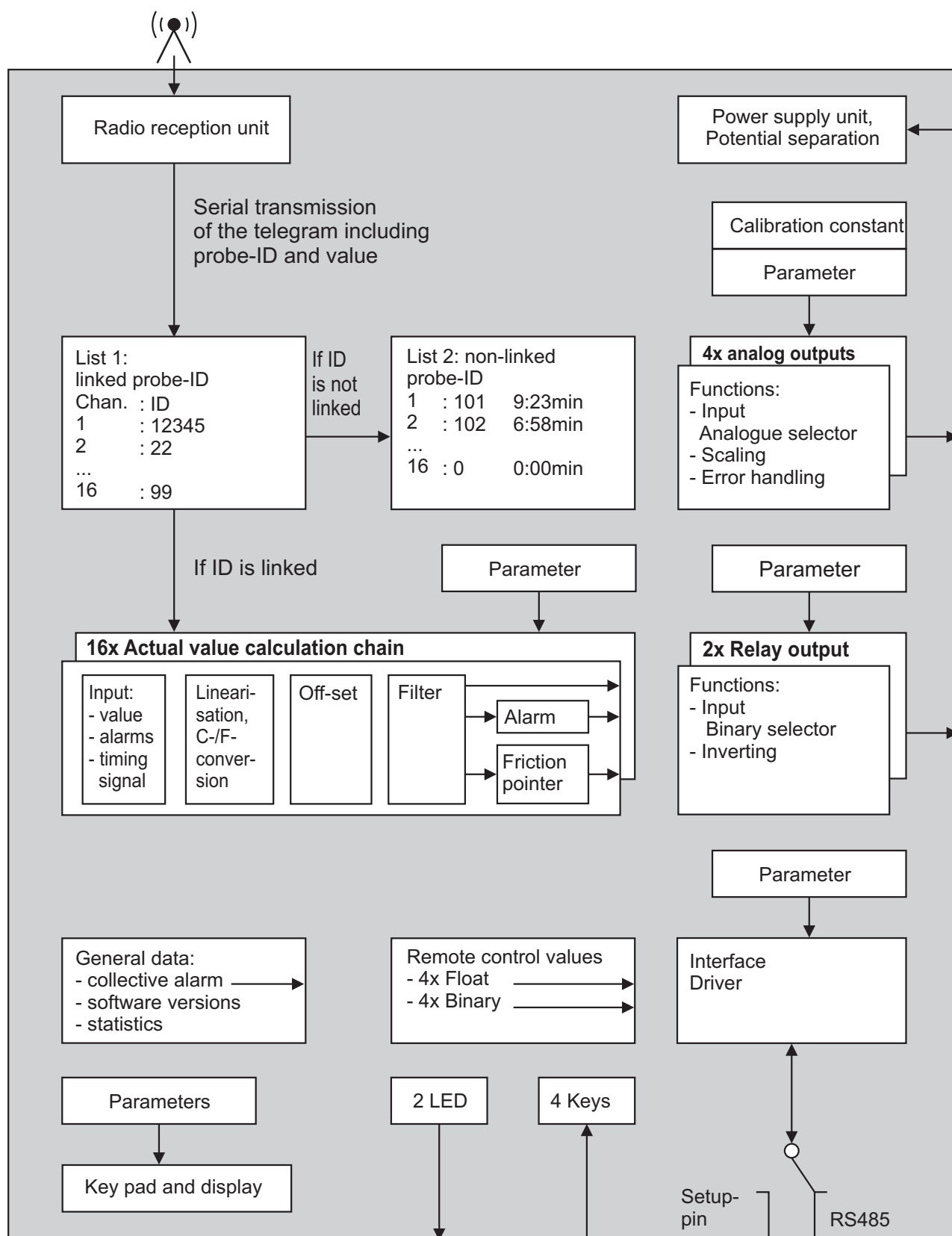


图 7: 接收单元内部数据流图表

4.1 安装位置与天气条件

4.1.1 接收单元

安装位置与天气条件

安装位置与天气条件必须遵循产品数据单中的相关规定：

-
- * 安装位置应避免振动，这样做的目的是避免螺纹连接器发生松动。
-
- * 安装位置附近应无侵蚀性物质存在（如：酸性溶液或碱性溶液），如条件允许，还应尽量避免灰尘，粉末以及其他漂浮于空气中的微小粒子阻塞通风空隙和散热插槽
- * 在安装位置上方要保证留有最少100mm的空间，以保证便捷操作互锁插槽（拆卸仪表）当天线直接安装于接收单元上时，需要预留最少150mm的空间
用户也可将多个接收单元安装同一导轨上，接收单元彼此之间无需预留空间
-
-
-

安装位置附近的环境温度允许值为： -20度 到 +50度，相对湿度小于等于85%

•

4.1.2 天线

安装位置与天气条件必须遵循产品数据单中的相关规定：

-
- 详见第 3.1 章节，“ Radio transmission technology”的相关内容，第11页
- 详见第 3.2 章节，“ General remarks on radio transmission”的相关内容，第12页
- 详见第 4.4 章节，“ Mount the antenna”的相关内容，第25页

4 装配

4.2 外形尺寸

4.2.1 接收单元

Type 902931/10... and Type 902931/30...

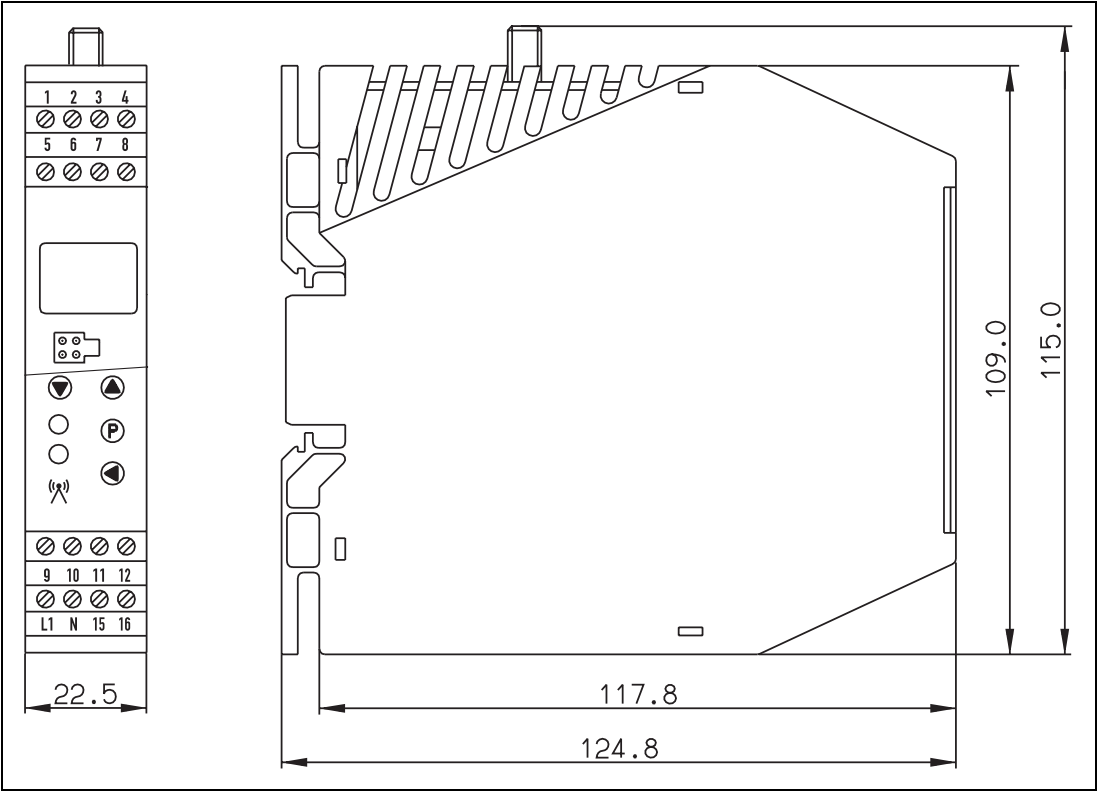


图 8：接收单元外形尺寸

4.2.2 Lambda/4 天线

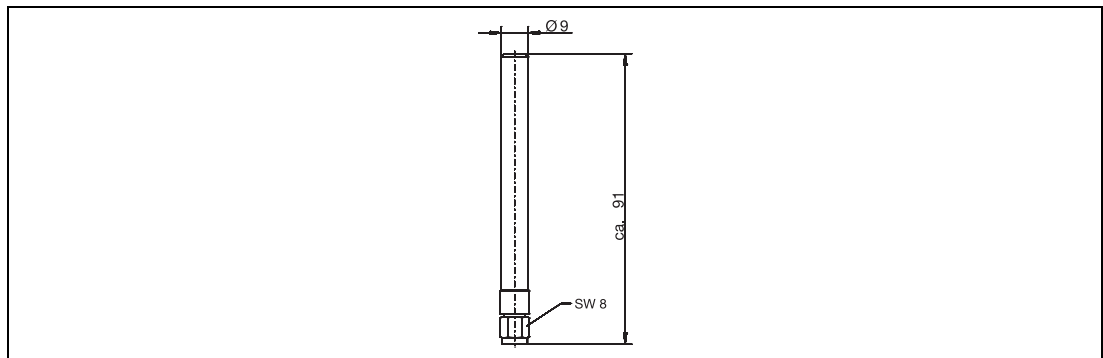


图 9: Lambda/4 天线的外形尺寸

4.2.3 Lambda/4 天线墙装支架

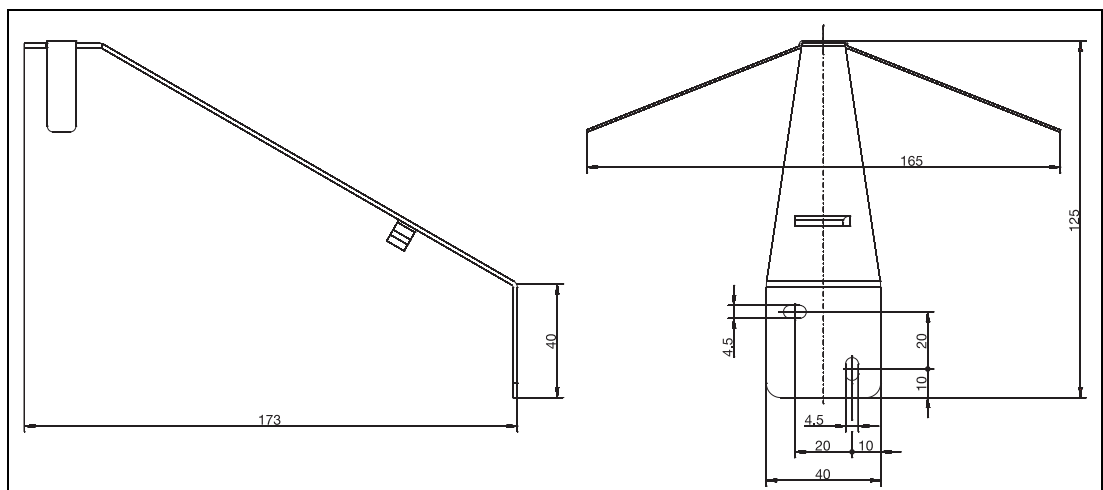


图 10: Lambda/4 天线墙装支架

4 装配

4.3 安装接收单元

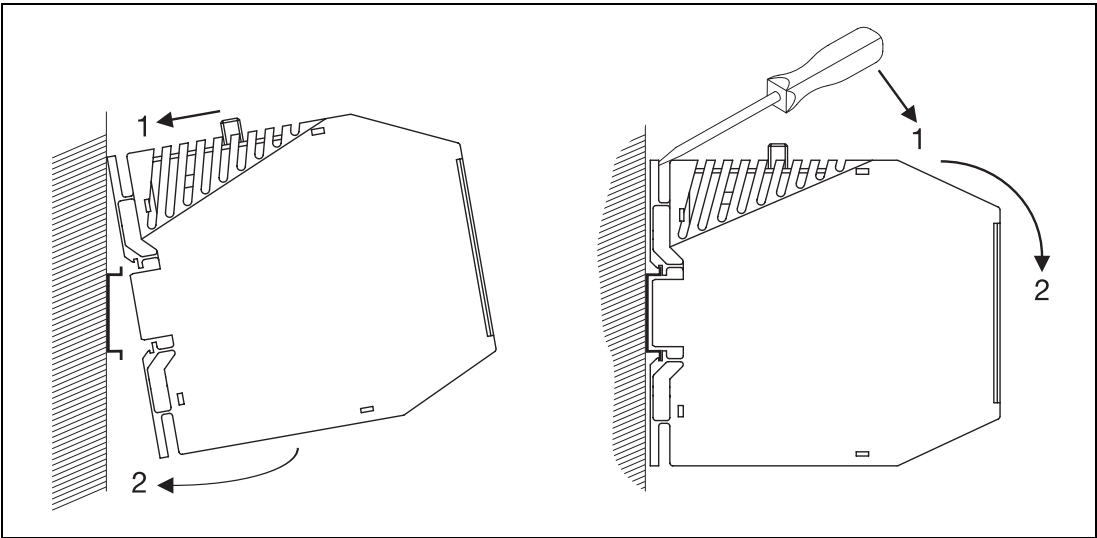


图 11: 安装(左) 和拆卸 (右)

在夹持导轨上安装接收单元：
接收单元可安装于35mm宽度 DIN EN 60 715的导轨支架上，
安装或拆卸接收单元需执行以下操作：

安装

步骤	操作:
1	将位于接收单元上端的卡槽嵌入导轨弯曲的部分
2	依照图示方向向下推挤接收单元直到下端的卡槽也嵌入导轨弯曲的部分并固定

拆卸

步骤	操作:
1	使用匹配的螺丝刀将上端的卡锁释放（打开）使接收单元后部上端的卡槽脱离导轨
2	将接收单元拆卸下



NOTE!
The place of assembly should be selected so that there is a clearance above the device of minimum 100mm, in order to keep the interlock release slot accessible for a disassembly by means of a screw driver. In the event that the antenna is directly mounted onto the receiver, a minimum clearance of 150mm must be observed. It is perfectly feasible to assemble several receivers in a row.

4.4 天线的安装

传感器与接收单元在空旷地域的传输距离为300米，天线的型号和天线的安装位置对于信号的传输举例和传输的可靠性具有十分重要的影响

实际应用中信号的传输距离和信号传输的可靠性还会受到其他一些因素的影响。不同的用户需要根据各自不同（影响信号的主要的）环境因素仔细选择天线的型号以及安装位置，以达到最佳使用效果

·
详见第 3.1 章节“ Radio transmission technology ”的相关内容，第11页

4.4.1 天线被直接安装在接收单元上

在产品包装附件中，我们提供给用户Lambda/4天线作为接收单元的标准附件,天线可按顺时针方向直接安装在接收单元上

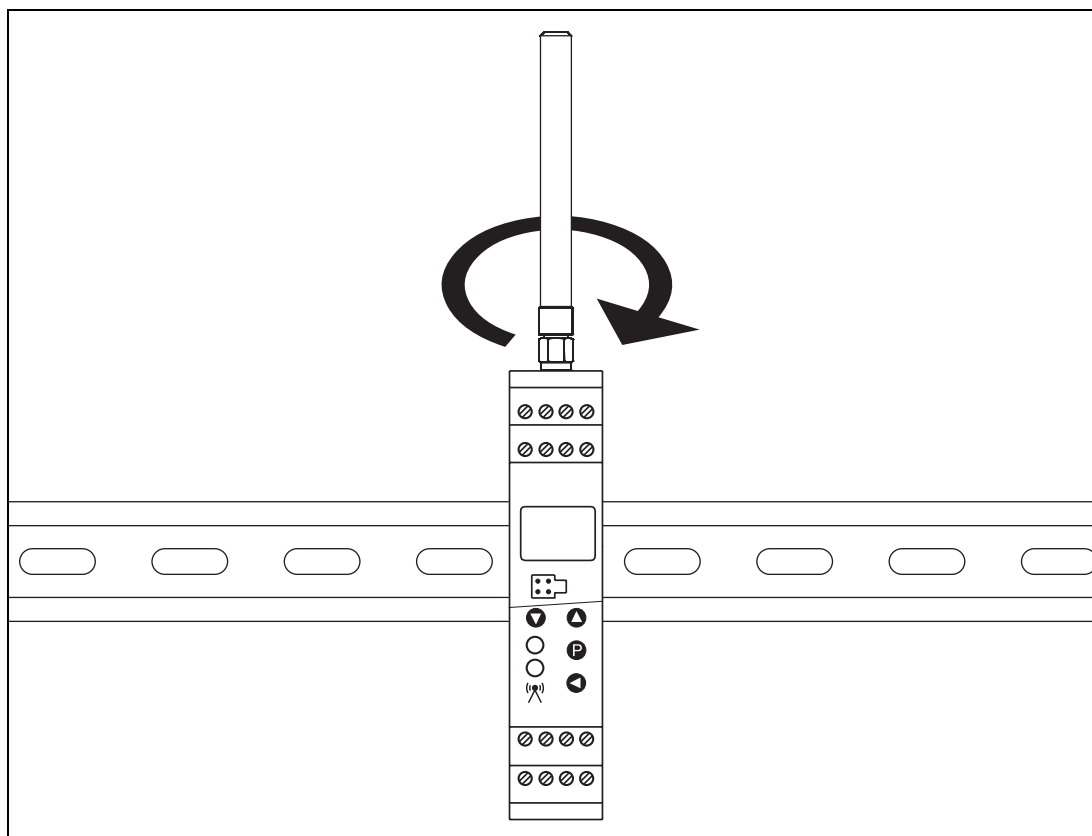


图 12：在接收单元上直接安装天线

4 装配

4.4.2 利用墙装支架安装天线

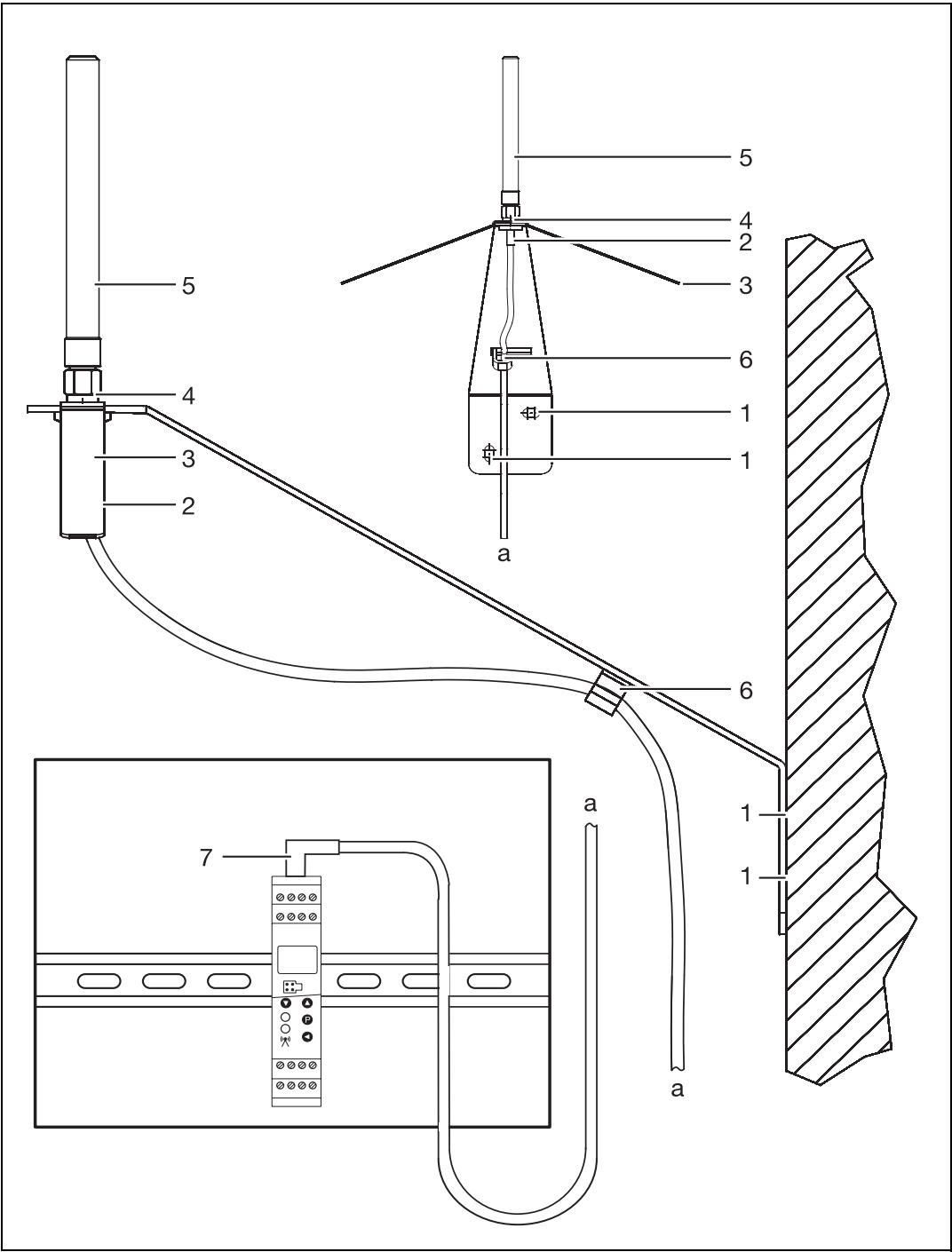


图 13: 利用墙装支架安装天线

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 墙装支架安装开孔 | 5 Lambda/4 天线 |
| 2 天线配套电缆接头 | 6 天线电缆固定器 |
| 3 天线平衡装置 | 7 SMA角型电缆接头 |
| 4 天线固定器 M 10 | |

当用户选用可选附件中的墙装支架时，可达到较佳的接收效果。
产品包装中包含作为标准附件提供给用户的Lambda/4 天线（长度85mm），
天线可直接旋入墙装支架上。 For the connection of the an-
天线与接收单元的连接可通过专用的电缆实现（3米，5米和10米的型号，带接头）

.

墙装支架以及天线的安装可参照以下操作步骤进行：

.

步骤	操作:
1	使用木螺丝（M4 x 35）以及木钉（UV 6 x 35 R）将墙装支架固定 .
2	将旋入式连接器传入墙装支架的孔（天线固定座） .
3	相应的将旋入式连接器（天线固定座）的配套部分固定好 .
4	按顺时针方向将天线底座部分旋紧 .
5	按顺时针方向将天线安装固定好（于天线固定座上）
6	将天线配套电缆从电缆固定器中穿过
7	将电缆的一端固定于天线底座下面的接头，另一端（带角型接头）固定于接收单元上，按顺时针方向固定

5.1 安装说明

- * 电缆的选择、安装和接线必须符合 VDE 0100 标准或本地的相关法规
VDE 0100 -- “1000V以下电路安装的相关规定”
 -
- * 电连接必须由相关专业人员执行
 -
- * 鉴于带电部分可能对人体造成伤害，故开壳前必须关断接收单元的电源
 -
- * 负载电流必须进行有效的保护（限制）以防在短路时
因电流过大对继电器触点造成损伤
- * 仪表“技术数据”中提到的电磁兼容性完全符合上述标准和规范
详见第 13 章的“Appendix”中的相关内容，第75页
- * 接线时要注意天线配套电缆，信号输出线，电源线不要近距离平行布线
这样可以有效避免信号线之间的干扰
- * 对于通讯线缆应使用带有屏蔽层的双绞线电缆
- * 布线时应尽量远离电力线和其他带电设备，屏蔽层应采用单端接地
 -
- * 不允许在仪表电源回路中串接任何负载
- * 本仪表不能被安装于有爆炸性危险的现场或区域
 -
- * 除了不正确的安装，错误的设定参数也同样会削弱仪表的性能甚至导致
仪表的损坏
 -

5 电气连接

5.2 连接图

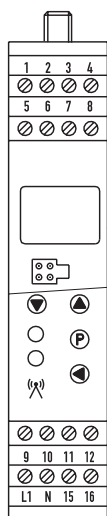


图 14:连接端子示意图（正面）



DANGER!
This electric system may carry a voltage.
There is danger of electrocution.
The electrical connection must exclusively be carried out by qualified personnel.

电源

电源 以型号铭牌标识为准	L1 N L1 N
-----------------	--------------

输出

型号：902931/10...	模拟量 输出 1	模拟量 输出 2	模拟量 输出 3	模拟量 输出 4
电压：0 到 10V 或者 电流：0(4) 到 20mA	1 2 + -	3 4 + -	5 6 + -	7 8 + -
型号：902931/30...	继电器 输出 1	继电器 输出 2	继电器 输出 3	继电器 输出 4
电压：0 到 10V 或者 电流：0(4) 到 20mA			5 6 + -	7 8 + -
继电器	1 2 常开触点	3 4 常开触点	常开触点，可通过组态设定为常闭触点	

数字界面

RS485	9 10 11 + -	9 TxD+/RxD+ 10 GND 11 TxD-/RxD-	Transmission-/receiving data + Mass Transmission-/receiving data -
-------	----------------	---------------------------------------	--

6.1 标准显示(NA)
(显示温度值以及信号强度)

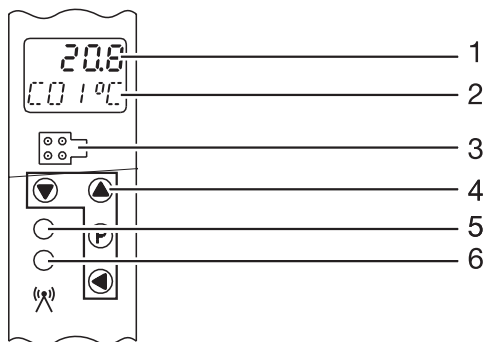


图 15: 标准显示图(部分)

- 1

4位7段LCD显示，4.5mm，
- 2

5位16段LCD显示，4.0mm，
- 3

编程电缆插口
- 4

按键及组合按键
- 5

双色LED
- 绿色 = 工作指示灯
- 红色（闪烁）= 报警
- 6

黄色LED，频繁闪烁
- 无线信号接收指示

4位7段LCD显示

显示	功能说明
123.4	温度值带（不带）小数位
0000	上越限，测量值太大
0000	下越限，测量值太小
----	接收信号失败(超时).
- 100	显示当前通道信号传输质量 使用按键, P 显示范围: 0 到 100% 指示值变更步长: 0/20/40/60/80/100%, “ 0% ”表示无传输信号, “ 20 到 40% ”表示传输信号太弱（无法正常工作） “ 60 到 100% ”表示传输信号 0.K
A 1	不停闪烁（随测量值变化而变化）： 闪烁表示当前测量值已达到用户设定的报警值 (详见第 8.2.3章节, “Channel-specific parameters” 的相关说明, 55页).
A 2	
A 1 A 2	

详见第 12 章, “Detect and Eliminate Faults and Problems” 的相关内容, 第73页

6 显示和按键功能

5位16段LCD显示

显示	功能说明
	当前测量通道显示 C01 到 C16.
	当前测量温度单位：摄氏度或华氏度
	不停闪烁（从 C01 到 C16）： 表示所显示的通道的无线温度传感器电量不足 建议更换电池

最上行和最下行显示：

显示	功能说明
	当前没有通道建立与传感器的连接 只有在某个通道与传感器建立连接后显示 如果没有通道建立与传感器的连接则会显示此信息

按键和组合按键

按键	功能说明
或	用来选择不同的测量通道：C01 到 C16
	显示当前测量通道的信号强度 随后自动恢复标准显示状态
> 2s	进入初始化级
> 2s	进入参数级

6.2 初始化级别(In)

(指派传感器 (probe-ID) 与测量通道的对应关系)

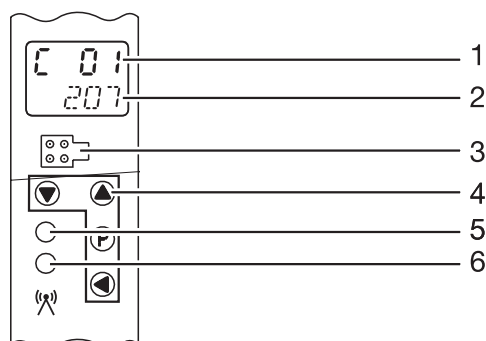


图 16: 初始化级 (In) 显示

- | | | | |
|---|--------------------|---|---|
| 1 | 4位7段LCD显示, 4.5mm, | 4 | 按键及组合按键 |
| 2 | 5位16段LCD显示, 4.0mm, | 5 | 双色LED
- 绿色 = 工作指示灯
- 红色 (闪烁) = 报警 |
| 3 | 编程电缆插口 | 6 | 黄色LED, 频繁闪烁
- 无线信号接收指示 |

4位7段LCD显示

显示	功能说明
C 01	当前测量通道显示: C01 到 C16.

5位16段LCD显示

显示	功能说明
207	传感器ID (probe-ID) 显示, 当前测量通道连接的传感器ID
..208	位号显示, 经用户编辑编辑后的传感器ID
208 (闪烁)	显示位于列表中但仍未建立连接的传感器
0	如当前通道没有指定对应的传感器ID则会显示此数值

按键和组合按键

按键	功能说明
▲ 或 ▼	选择不同的测量通道: C01 到 C16
P	转换到下一个位于列表中却没有建立连接的传感器ID; 在编辑或删除传感器ID后此项为: 0
P > 2s	将当前传感器ID与当前通道对应起来
◀	直接输入需要连接的传感器ID, 同时允许用户自己修改传感器ID

6 显示和按键功能

 > 2s	返回标准显示状态
--	----------

6.3 参数级(PA) (调整组态参数)

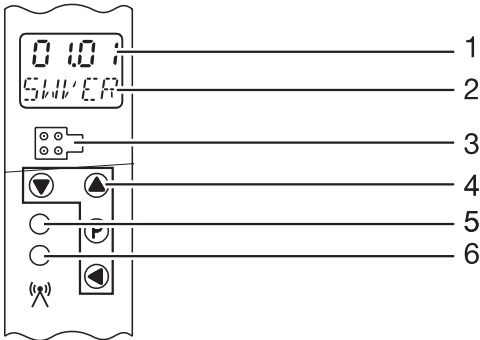


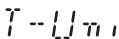
图 17: 参数级(PA)显示

- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
| 1 | 4位7段LCD显示，4.5mm， | 4 | 按键及组合按键 |
| 2 | 5位16段LCD显示，4.0mm， | 5 | 双色LED
- 绿色 = 工作指示灯
- 红色（闪烁） = 报警 |
| 3 | 编程电缆插口 | 6 | 黄色LED，频繁闪烁
- 无线信号接收指示
·
· |

4位7段LCD显示

显示	功能说明
	当前参数值显示

5位16段LCD显示

显示	功能说明
	当前参数名称

详见第 8.2 章，“Parameter level (PA)” 的相关说明，第49页

按键和组合按键

按键	功能说明
 或 	转换到下一组或上一组参数
 > 2s	转换到下一组的首个参数 (大越迁)。
 > 2s	转换到上一组的首个参数 (大越迁)。
 > 2s	返回标准显示状态
	选择当前显示参数进行编辑
 > 2s	选择参数进行编辑后，使用此操作保存编辑结果； 。
 or 	选择编辑当前参数后：可通过这两个按键选择可获得的所有参数选项 。 对于数值参数此操作还具有“智能增减”功能
	选择编辑当前参数后： 使用此功能直接输入所需数值或使用“智能增减”功能编辑数值参数 。

6 显示和按键功能

6.4 LED(与运行级别无关)

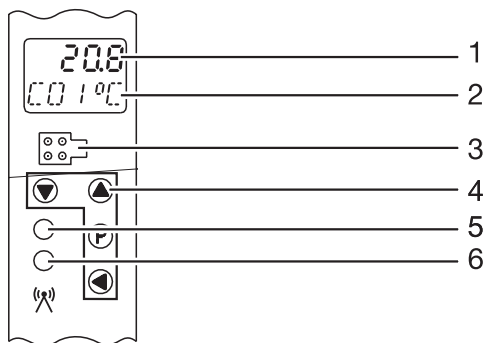


图 18：显示（所有级别）

- 1

4位7段LCD显示，4.5mm，
- 2

5位16段LCD显示，4.0mm，
- 3

编程电缆插口
- 4

按键及组合按键
- 5

双色LED
- 绿色 = 工作指示灯
- 红色（闪烁） = 报警
- 6

黄色LED，频繁闪烁
- 无线信号接收指示

顶部的双色LED

显示	功能说明
绿色	正常运行显示： * 已通电 * 无报警信息
红色（闪烁）	报警： 报警包含以下信息： * “逻辑或”关联所有单独的报警信息 * 信号传输超时：通道 1 到 16 * 模拟量报警1：通道 1 到 16 * 模拟量报警2：通道 1 到 16 * 传感器电量过低：通道 1 到 16 * 内部存储器错误

详见第 8.2 章，“Parameter level (PA)”的相关说明，第49页

底部的黄色LED

显示	功能说明
黄色 频闪	表示接收从传感器发送来的无线信号（数据包），数据越多，LED闪烁的频率越高

接收单元的操作:

对于接收单元的操作和组态只需通过位于接收单元上的按键或组合按键即可实现这些按键在不同的运行级别的菜单中具有不同的定义。

在操作和组态时通过面板上的两行LED进行查看和编辑，同时面板上的两个LED指示灯能够显示仪表运行各种状态。

所有的操作和组态所需的参数位于三个不同的运行级别中：

- * 标准显示状态（显示当前测量温度和当前通道信号强度）

详见第 7.1 章节“ Standard display (NA) ”的相关内容，第38页

- * 初始化级别(为每个测量通道指定所接收的传感器ID号)

详见第 8.1 章节“ Start-up level (In) ”的相关内容，第4页

- * 参数级(编辑组态参数)

详见第 8.2 章节“ Parameter level (PA) ”的相关内容，第49页

以上两个级别的访问可通过“授权码”进行控制，防止未授权人员的改动

通过PC上的JUMO组态软件进行组态:

用户可通过JUMO专用组态软件进行组态，而不用通过繁琐的按键操作。

用户数据可打印后保存或存储到外部存储器中保存。

.

详见第 11 章“ Setup Program ”的相关内容，第71页

7 接收器操作

7.1 标准显示(NA)

- 通电后接收单元默认自动进入标准显示状态
- 第一个温度传感器传送来的温度测量值被显示在上面一行LCD屏幕上
- 第二行LCD显示当前测量通道（左）和温度单位（右）
- 标准显示状态下，最多可显示16个通道的测量值或各个传感器信号的强度

7.2 各个通道及其测量值的显示

现有的已连接的通道：

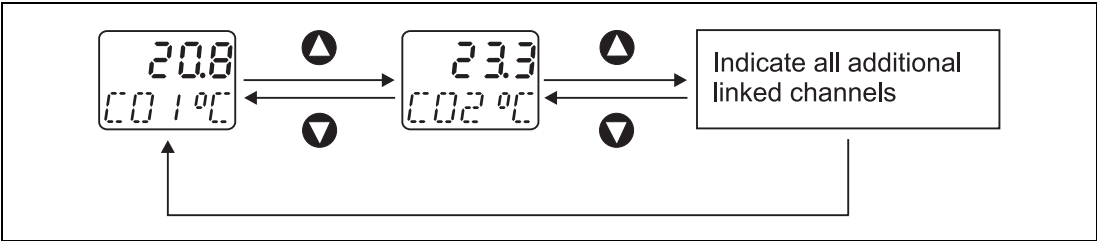


图 19：所有已连接通道显示

- 用户可通过按键  和  顺序查看不同的通道的温度测量值
-

没有任何通道建立连接：

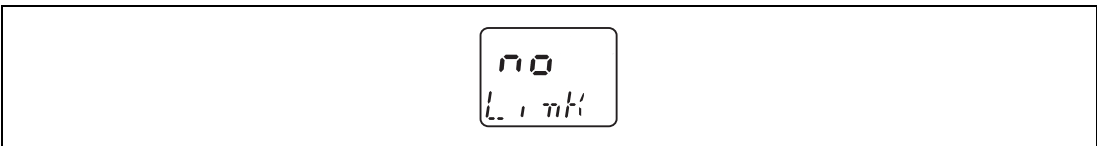


图 20：没有任何通道建立连接的显示

- 如没有任何通道与传感器建立连接，则显示 “no link”
-

7.3 温度传感器信号强度显示

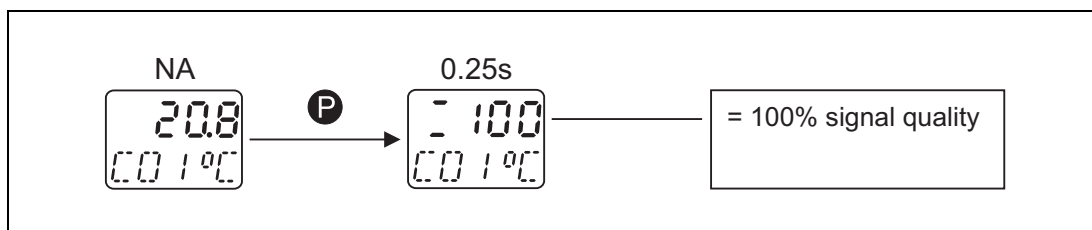


图 21: 信号强度显示

通过按键 **P**，当前测量通道传感器信号的强度会出现在标准显示状态中。信号强度为百分比显示值（见图21，“100%”），显示值从0到100%依照默认步长间隔进行显示。

步长:	0/20/40/60/80/100%
显示“0”:	无传输信号
解决办法:	检查传感器电池，优化信号传输
显示“20 到 40”:	信号不足以完成传输（无法使用）
解决办法:	调整接收天线的位置
显示“60 到 100”:	信号正常

详见第 4 章“Assembly”的相关内容，第21页

7 接收器操作

7.4 不同运行级别之间的转换

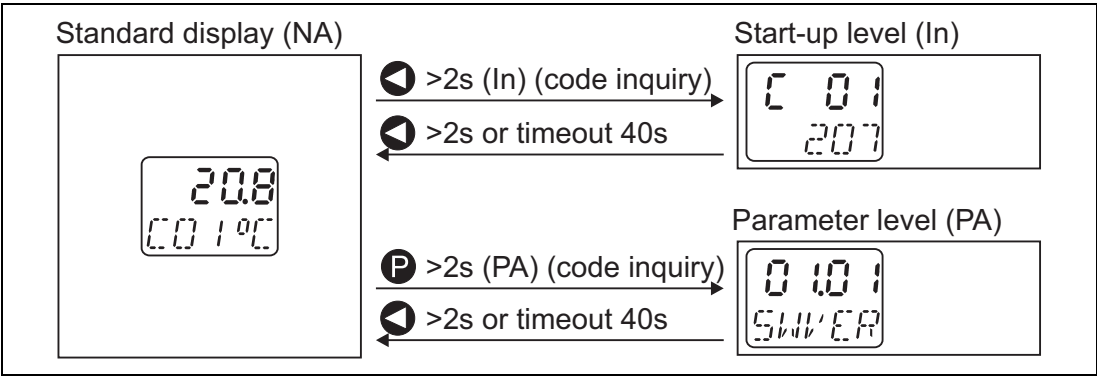


图 22: 不同运行级别之间的转换

按住 ◀ 键大于2秒，则会进入初始化级别，在初始化级别中用户可以指定测量通道与传感器ID号之间的对应关系。

接着按住 P 键大于2秒，则会进入参数级，在参数级中可以编辑接收单元的功能和各种参数。

.

按键超时

如果用户相邻两次按键的时间间隔超过40秒，则接收单元会自动恢复标准显示模式

.

授权码

访问初始化级和参数级的用户可以通过授权码验证其合法性，此软件功能默认情况下是处于关闭状态的，用户如需使用必须自行激活该功能。

授权码有1至4位数字组成，对不同的运行级别可以指定不同的授权码

.

详见第 7.5 章节“Code inquiry”的相关内容，第 41页

7.5 授权码

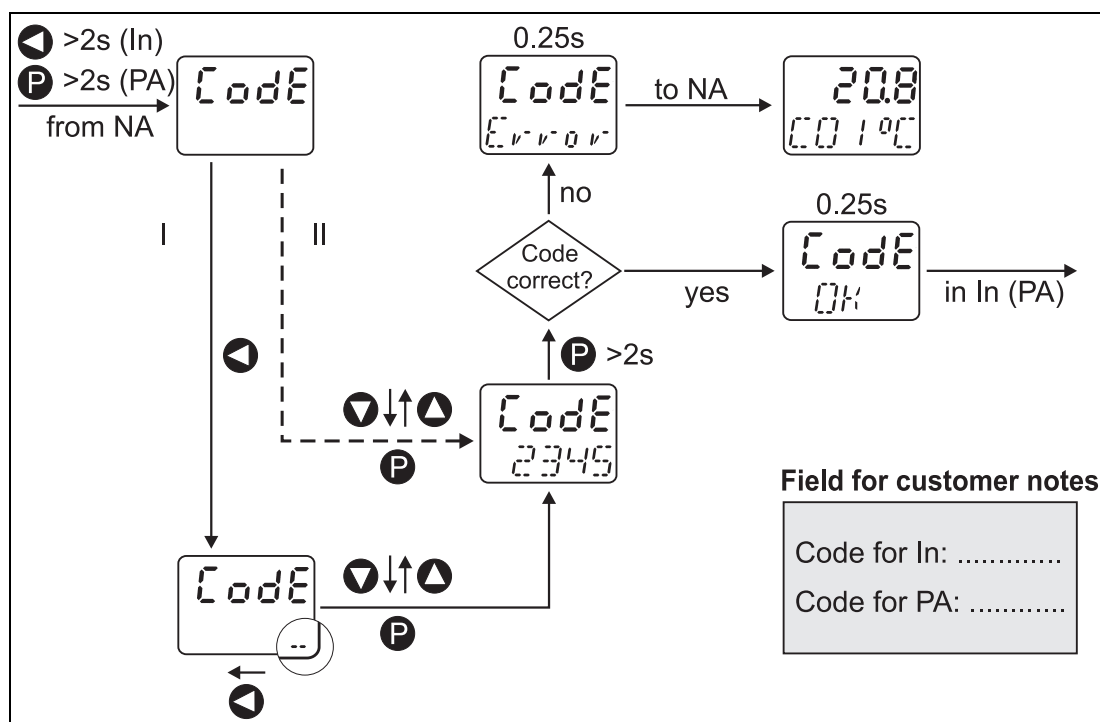


图 23：初始化级和参数级授权码

访问初始化级和参数级的授权码可以直接编辑或指定

.

直接编辑授权码

此种输入授权码的方法针对的是较短的授权码（易于编辑），具体操作流程见图23并执行如下操作：

步骤	操作：
1	从标准显示状态下进入初始化级，用户需要按住 键约2秒（至少） 或者 从标准显示状态下进入参数级，用户需按住 键约2秒（至少） 如授权码功能已激活，则此时会显示“CodE”，要求用户输入访问当前级别的授权码，授权码由1至4位数字组成 .
2	对授权码的编辑可通过按键 和 来进行
3	授权码编辑完成后，用户需按住 键约2秒（至少）来确认当前输入的授权码 如授权码正确，则会显示“CodE OK”并进入指定的运行级别 . 如输入错误，则会显示“CodE Error”并返回标准显示状态 . .

7 接收器操作

直接写入授权码

此种输入授权码的方法针对的是较长的授权码（不易于编辑），
具体操作流程见图23并执行如下操作：

步骤	操作：
1	从标准显示状态下进入初始化级，用户需要按住  键约2秒（至少） . 或者 从标准显示状态下进入参数级，用户需按住  键约2秒（至少） 如授权码功能已激活，则此时会显示“CodE”，要求用户输入访问当前级别的授权码，授权码由1至4位数字组成 .
2	用户可使用按键  来编辑授权码 . 位于显示屏上右下角会有一个闪烁的数位光标
3	用户可通过按键  和  来编辑位于右1的数字
4	编辑完成后使用按键  来进行输入确认 确认输入后，显示屏上右下方的光标将位于4位有效数字的右2位置上
5	不断重复 步骤“3”和步骤“4”直到所有授权码输入完毕 .
6	使用按键  确认输入完整的授权码 确认后，位于屏幕下方的数位将不会再闪烁
7	确认输入通过按  键至少2秒来确认 如授权码正确,则会显示“CodE OK”并进入指定的运行级别 . 如输入错误，则会显示“CodE Error”并返回标准显示状态 . .



CAUTION!

For deactivation, the codes for the start-up and/or parameter level must be set to the value 0.

详见第 8.2.2 章节“ General parameters”的相关内容，第52页

8.1 初始化级别(In)

在初始化级别中用户可以指定测量通道所对应的传感器ID号
此操作可通过JUM0专用组态软件实现同时也可使用面板按键
进行操作。

以下是操作的选项和注意事项：

- * 每个传感器必须具有唯一的传感器ID，否则相同的传感器ID在
在同一接收单元上无法使用
- * 每个传感器ID只能一次性对应一个接收单元上的某个的测量通道
在接收信号时，接收单元会自动搜索通道1到通道16所指定的连接
直到发现相匹配的连接
- 如果用户需要两个模拟量输出同时输出某个相同的测量值，则必须指定
相同的测量通道为这两个模拟量输出的信号

· 详见第 3.5 章节“Data flow chart”的相关说明，第19页

8 接收器组态

8.1.1 从连接列表中选择通道所对应的传感器ID (建立测量通道与传感器ID的对应关系)

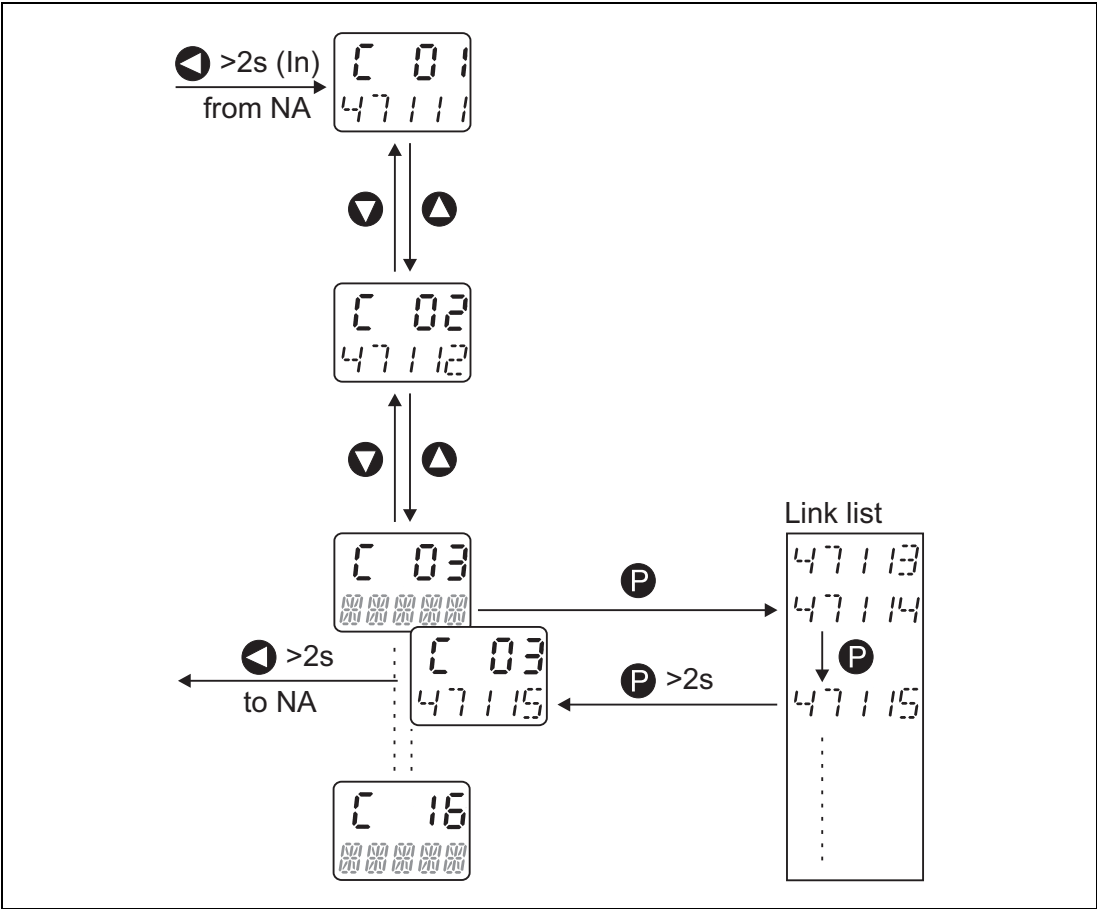


图 24：从连接列表中选择传感器ID对应指定的测量通道



NOTE!

The link list contains all non-linked IDs received during the last ten minutes. Already linked probe-IDs will not be displayed in the link list any more.

此操作是建立在传感器与接收单元均处于工作状态下的基础上的，接收单元会自动识别所有接收到传感器，但不建立连接，接收单元将接收到的所有传感器显示于连接列表中（最多25项），此连接列表会自动刷新并加入新接收到的传感器，如传感器在10分钟内没有任何传输，则会自动被接收单元从连接列表中删除。

接收单元启动后，连接列表处于“冻结”状态，最后搜索到的连接将被最先显示，此连接列表可被用来建立接收单元测量通道与已知传感器ID的对应关系

操作步骤如下：

步骤	操作：
1	从标准显示状态下进入初始化级别（ln），用户需要按  键至少2秒。
2	使用按键  和  选择需要建立度应关系的测量通道（如图24，通道 3所示）。
3	使用按键  激活连接列表 此时连接列表将冻结同时传感器ID会按接收到的时间先后顺序显示出来 在上面一行会显示当前的通道号，在下面一行会显示当前通道所对应的传感器ID（闪烁）
4	使用  键选择需要的传感器ID号，被选中的传感器ID会不停闪烁。
5	按住按键  至少2秒，此操作确认当前测量通道所度应的传感器ID 此时选定的传感器ID停止闪烁，在下面一行还会显示“Link” · ·
6	按住按键  至少2秒，则会返回标准显示状态 如果40秒内无任何按键操作，则会自动恢复标准显示状态 此时将恢复到标准显示状态中最后显示的通道测量值

通过以上介绍的方法，指定测量通道与传感器ID之间的对应关系

8 接收器组态

8.1.2 手动指定测量通道与传感器ID的对应关系：

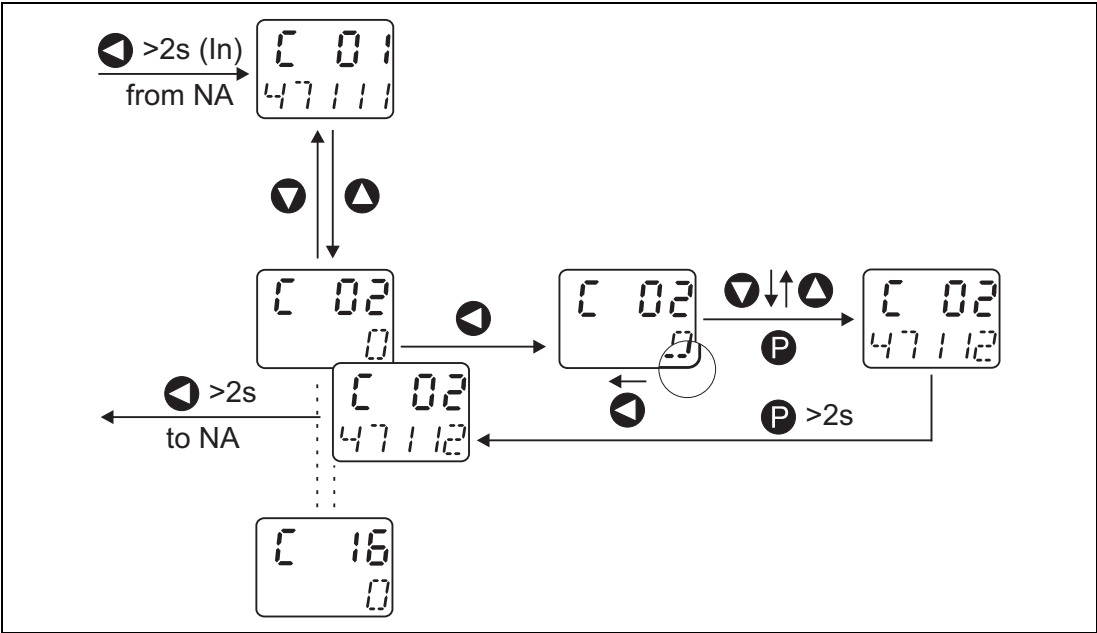


图 25：手动指定测量通道与传感器ID的对应关系

执行此操作时，接收单元已经做好接收传感器信号的准备工作，每支传感器ID号（最多5位数字）在出厂时已使用激光刻印在传感器的锥体部分，用户可手动输入接收单元测量通道所需对应的传感器ID号，通过面板上的按键和组合按键，可将测量通道与传感器ID一一对应起来，如此可确保每支传感器与每个测量通道之间的唯一对应

·
请按如下步骤操作：

步骤	操作
1	从标准显示状态进入初始化级，按住按键 至少2秒 · 此时会显示相应的初始化级中的参数、选项
2	使用按键 和 选择需要建立对应关系的测量通道（见图 25，通道2）。 在下行的右下方会显示“0”
3	使用按键 确认开始编辑 下行显示的“0”变成闪烁状态
4	使用按键 和 编辑数字
5	编辑完成后使用按键 进确认输入 此时下行闪烁的数位变成“右2”
6	重复步骤“3”和步骤“4”，直到所有数位输入完成（传感器ID由1到5位数字构成）。

步骤	操作
7	使用按键  确认输入的传感器ID号 编辑输入的传感器ID数字开始闪烁
8	使用按键  确认当前测量通道与指定的传感器ID建立连接，按住至少2秒 . 编辑输入的传感器ID数字开始闪烁 成功建立连接后在下行会显示“Link” .
9	按住按键  至少2秒，则会返回标准显示状态 如果40秒内无任何按键操作，则会自动恢复标准显示状态 在上行显示中会显示测量通道1的测量值， 在下行的显示中会显示通道号和测量值单位 .

按照以上介绍的方法可手动将测量通道与传感器ID对应起来

.

8 接收器组态

8.1.3 通过串行口建立测量通道与传感器的对应关系

此中操作方式是为了适应频繁的更改传感器ID的需要
例如：连续作业的熔炉、连续的物料传送带，这时需要
频繁的变更接收单元上测量通道所对应的传感器ID。
这些操作可有记录有被测物料信息的SPC来自动完成

·
·

详见操作手册B 90.2931.2.0中“Linked probe-ID in Modbus address list”的相关内容

·

8.1.4 通过组态软件建立测量通道与传感器的对应关系

执行此项操作时无需传感器通电工作
组态时需要通过软件标记接收单元中的活动测量通道，以及与这些通道对应的
传感器ID号
组态信息可以一次性下载到接收单元同时可在存储介质上保存

·
·

8.1.5 用户自定义传感器ID（在原传感器ID后面）

·

此操作是在原出厂设定的传感器ID无法满足用户需求时进行的
用户可以指定一个与出厂时的传感器ID不同的自定义ID号码，
具体操作需要使用JUMO专用组态软件才能将用户自定义的ID
号保存在传感器内。

在操作前必须在传感器上进行必要的标记和验证或者将相关
ID分配信息妥善保存起来

详见操作手册 B 90.2930.0 “Operating instructions Wtrans-probe T01.G1”的相关内容
用户自定义ID与接收单元的连接方法与默认出厂ID相同

·

详见第 8.1.1 章节“Easily select received probe-ID from the link list”的相关内容
第44页

详见第 8.1.2 章节“Manual allocation of a probe-ID to a channel”的相关内容，第46页

组态时需要将原ID号与用户自定义ID号这“一对”ID与接收单元上
的通道对应起来（如：在原出厂ID后附加1到16的数字进行区别）
但是，仍然需要遵循传感器ID与通道的一一对应原则，否则
接收单元无法区别两个ID完全相同的传感器

·

8.2 参数级(PA)

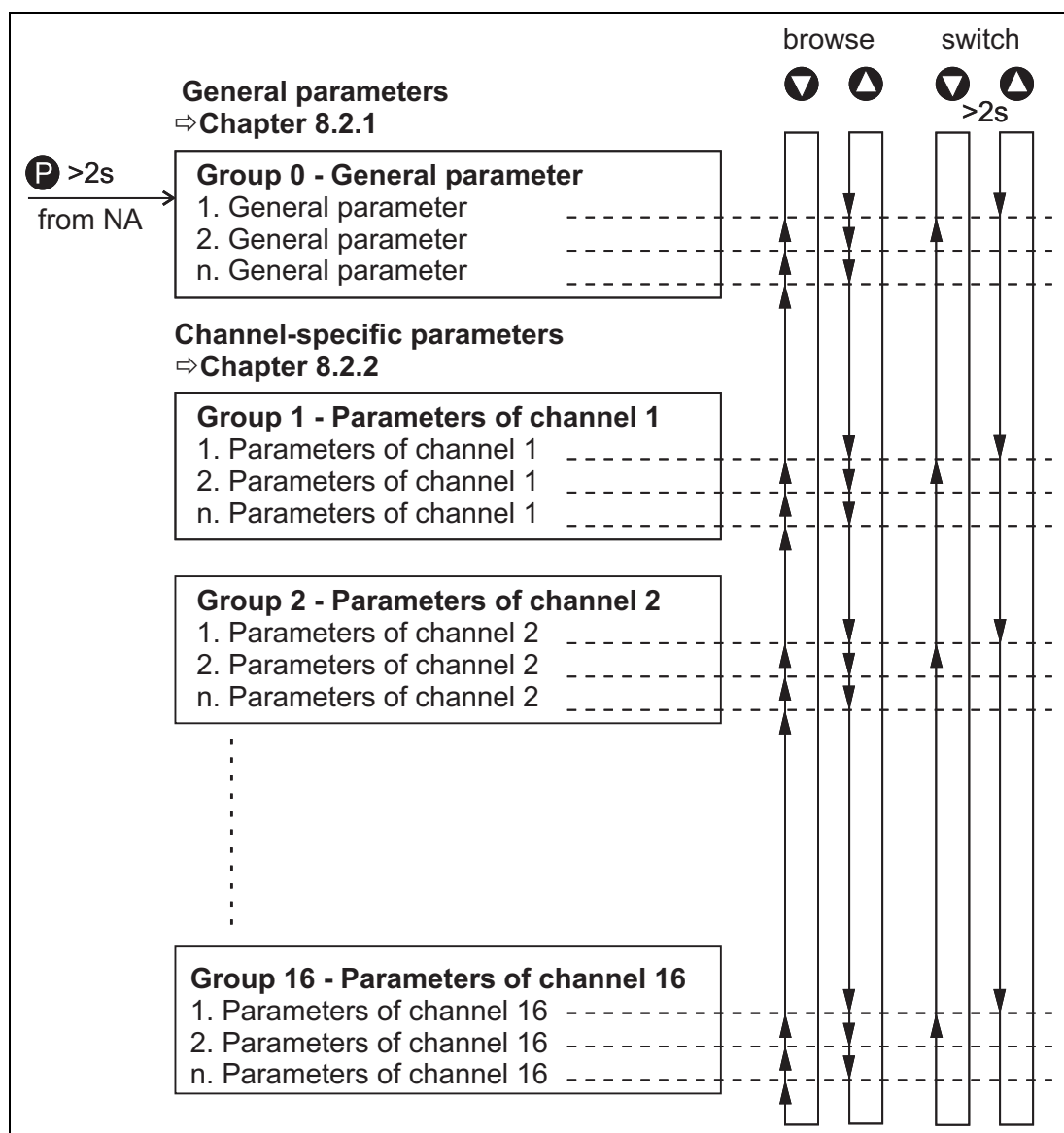


图 26：参数组织结构图

参数级包含许多可供编辑的组态参数，为方便组态这些参数被按一定的原则进行组织从而成为一个操作简洁系统，用户通过按键，可方便的浏览这些参数并且能够从一组转至另一组参数

通过修改参数级中的组态参数，接收单元可按用户需要的方式进行工作。用户可在规定的范围内选择所需参数或数值，所有参数的详细说明参见本手册第57页第9章“Explication”中的相关说明，请在操作前仔细阅读以避免混淆

·
·

**NOTE!**

The factory settings are printed in **bold**.

8 接收器组态

推荐按照以下步骤进行操作：

步骤	操作
1	阅读第9章中“说明”部分的参数说明，第57页
2	在需要调整的参数或数值旁边做好标记 .
3	逐个设定所需参数和数值 在40秒内如无任何按键操作则自动恢复标准显示模式 . . 所有已完成的选项和数值参数会被存储在接收单元内部



CAUTION!
After every modification of a parameter, the receiver must not be switched off for at least 5 sec, as otherwise the device will not have enough time to save the settings.
Saving is carried out automatically in the background. However, if the device is switched off too soon, this will lead to a check-sum error of the configuration data when the device is switched on the next time.
The 0 bit of the of the parameter error will be set, the upper LED is flashing red due to the collective alarm and the parameters will be re-set to the factory settings!

8.2.1 编辑参数

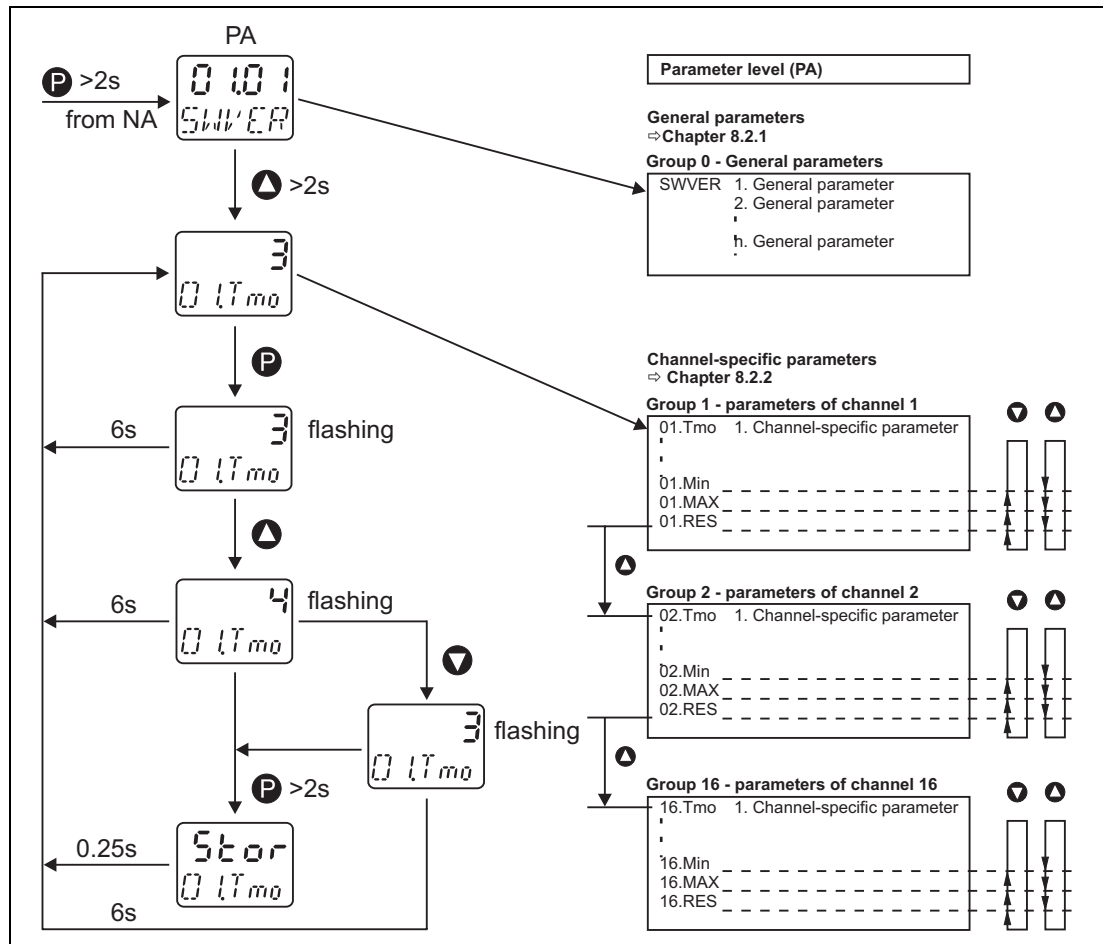


图 27: 编辑参数

8 接收器组态

8.2.2 一般参数

型号信息：

参数	面板下行显示	面板上行显示	取值范围/选项	
软件版本	SWVER	01.01	只读 不能编辑	
硬件标识	HArdw	0 到 15	只读 不能编辑	
故障 (系统故障)	Error	0 到 3	只读 不能编辑 = 辨识内部存储器故障 .	



CAUTION!

Error (system error - bits) means:

For bit 0 (0x01) the receiver has initialised the configuration data to factory setting.
Please check settings and re-configure, if applicable!

For bit 1 (0x02) the receiver has initialised the calibration data to factory setting.
The receiver must be re-calibrated!

型号信息

参数	面板下行显示	面板上行显示	取值范围/选项	
温度显示单位	T-Uni	°C	°C °F	
初始化 级授权码	Cod.In	0	0 到 9999 “0”表示无授权码	
参数级 授权码 .	Cod.PA	0	0 到 9999 “0”表示无授权码	
接收单元频率设定	RF.FrQ	868.4 912.6 913.0 913.6 914.0 914.6 915.4 916.0 916.4 917.0 917.4	868.4 MHz 只读，不能编辑 915 MHz 在此频段内可选择10个不同的频率	



NOTE!

The modification of the receiver frequency will only become valid on re-start of the device (mains-off/on).

RS485串行口

下表中是一些有关RS485串行口的设定参数

专用组态接口按固定模式工作，不受串行口参数的影响

RS485串口的主要参数有：波特率，数据位，最小响应时间和仪表地址：

参数	面板 下行 显示	面板上行 显示	取值范围/选项	
波特率	485.Bd	9600 19.2 38.4	9600 Bit/sec 19200 Bit/sec 38400 Bit/sec	
数据位 奇偶校验/停止位	485.Fo	8n1 8o1 8E1 8n2	8/none/1 8/unpair/1 8/pair/1 8/none/2	
最短响应时间	485.tA	30	0 to 500msec	
仪表地址	485.Ad	1	1 to 254	

模拟量输出：1 到 4

下表说明了模拟量输出1的组态参数，其他模拟量输出的参数选项与此相同

参数	面板 下行 显示	面板上行 显示	取值范围/选项	
输出型号类型	A1.Mod	0-20 4-20 0-10	0 to 20mA 4 to 20mA 0 to 10V	
输出定义 (模拟量选择器)	A1.SEL	1	0 1 to 16 17 to 20 no analog value actual value chan- nel 1 to 16 Modbus remote con- trol values analog 1 to 4	
下限	A1.Zer	-30	-9999 to +9999	
上限	A1.End	+260	-9999 to +9999	
故障输出	A1.Err	ErLo ErHi	negative signalling: < -0.1mA/< 3.6mA/< -0.1V positive signalling: > 21mA/> 21mA/> 10.5V (according to type of output signal)	

8 接收器组态

继电器输出：1 到 2

下表说明继电器输出1的组态参数，其他继电器输出的参数选项与此相同

.
.

参数	面板下行显示	面板上行显示	取值范围/选项	
默认状态	K1.Mod	no nc	常开触点 常闭触点 . .	
控制信号 (开关量选择器)	K1.SEL	0	0 not allocated 1 to 16 radio timeout channels 1 to 16 17 to 32 analog alarm 1, channels 1 to 16 33 to 48 analog alarm 2, channels 1 to 16 49 to 64 low battery, channels 1 to 16 65 to 66 state of relay 1 to 2 67 collective alarm 68 collective alarm radio timeout channels 1 to 16 69 collective alarm analog alarms 1, channels 1 to 16 70 collective alarm analog alarms 2, channels 1 to 16 71 collective alarm low battery, channels 1 to 16 72 collective alarm analog alarms 1/2, channel 1 to 16 73 to 76 Modbus remote control values, binary 1 to 4 77 fix value ON 78 fix value OFF	

Modbus远程控制参数值

参数	面板下行显示	面板上行显示	取值范围/选项	
远程控制值 Float 1	FVAL1	0	Float Value 1 (-9999 to +9999)	
远程控制值 Float 2	FVAL2	0	Float Value 2 (-9999 to +9999)	
远程控制值 Float 3	FVAL3	0	Float Value 3 (-9999 to +9999)	
远程控制值 Float 4	FVAL4	0	Float Value 4 (-9999 to +9999)	

8.2.3 通道相关参数

通道 1 到 16

下表列出了通道1的相关组态参数，其他通道的参数设置与此相同：

Parameter	面板下行显示	面板上行显示	取值范围/选项	
传输信号超时 .	01.Tmo	3	2 到10 个传输间隔	
偏移 .	01.OFF	0.00	-99.99 to +99.99	
滤波时间	1.dF	0	0 to 100sec	
小数位	01.dP	Auto 0 1 2	自动选择 xxxx. xxx.x xx.xx	
报警1限值				
* 报警1类型 .	1 01.A1m	OFF LoAL HiAL	无功能 下限报警 . 上限报警 .	
* 报警1限值 .	01.A1L	0	-9999 to +9999	
报警2限值				
* 报警2类型 .	01.A2m	OFF LoAL HiAL	无功能 下限报警. . 上限报警 .	
* 报警2限值 .	01.A2L	0	-9999 to +9999	

8 接收器组态

参数	面板下行显示	面板上行显示	取值范围/选项	
回差 .	01.HYS	0	0.00 to 99.99 报警回差 .	
报警延时	01.ALd	0	0 to 999sec	
最小值记录指针 .	01.Min	-9999 to +9999	只读 不能编辑 自动记录最小值, 自动选取小数位	
最大值记录指针 .	01.MAX	-9999 to +9999	只读 不能编辑 自动记录最大值, 自动选取小数位	
清楚历史记录 (最大、最小值)	01.RES	0 1	Friction pointer 不清除 清除	

9.1 第 8.2.2 章节 有关“General parameters”的说明

9.1.1 接收器信息

软件版本

此参数记录当前仪表的软件版本
此信息对于售后维修有重要意义

硬件版本

此参数提供有关仪表硬件方面的信息，如：接收频率

-
- 15 = 868.4 MHz 接收频率，4个模拟量输出
- 14 = 915 MHz 接收频率，4个模拟量输出
- 13 = 868.4 MHz 接收频率，2 个模拟量输出和 2 个继电器输出
- 12 = 915 MHz 接收频率，2 个模拟量输出和 2 个继电器输出

故障（系统故障）

故障（系统故障）表示：

对于 0(0x01) 接收单元恢复出厂设定，请检查并重新设定接收器并查看是否正常工作

-
- 对于 1(0x02) 接收单元内部校验信息丢失，仪表必须重新校准
-

9.1.2 接收单元数据

温度单位

温度单位即指温度测量值的显示单位(摄氏或华氏)。标准显示模式下温度单位会显示在下行靠右下角的位置。



CAUTION!

After switching it might be necessary to:

1. re-set the friction pointers.
2. check the scaling of the analog outputs.
3. check the settings of the limit value alarms.

授权码

用户可使用授权码限值对初始化级和参数级的访问。
授权码有1至5位数字组成，可对不同级别设置不同的授权码
默认出厂设定值为“0”，此时授权码功能未使用

·

接收器频率

ISM频段 868.4 MHz（欧洲）或者915 MHz（美国，澳大利亚，加拿大，新西兰）
在915MHz频段，用户可选择10个不同的频率

·

9 说明

9.1.3 RS485串行口

波特率

此参数代表RS485串行口的传输速率

如需要通过串行口连接上位机或其他仪表则需将此参数设定成相同数值

.

数据位/奇偶校验/停止位

此参数为RS485串行口的数据格式

详细内容请参见相关资料

如需要通过串行口连接上位机或其他仪表则需将此参数设定成相同数值

.

最短响应时间

最短响应时间是指接收单元在相邻两次发送响应信号的时间间隔。

此参数对于通过RS485串行口与上位机通讯是必须的，此参数决定“数据传送”或“数据接收”的操作

.

仪表地址

通过仪表地址，上位机可与相同总线上不同的接收单元进行数据操作，
仪表地址在同一总线内不能重复

.



CAUTION!

These settings exclusively refer to the RS485-interface!

The setup pin is operated independently of these parameters with fix settings => speed of transmission: 9600 Baud, data format: 8n1, minimum time of response: 0 ms and receiver address: 1.

9.1.4 模拟量输出：1 至 4

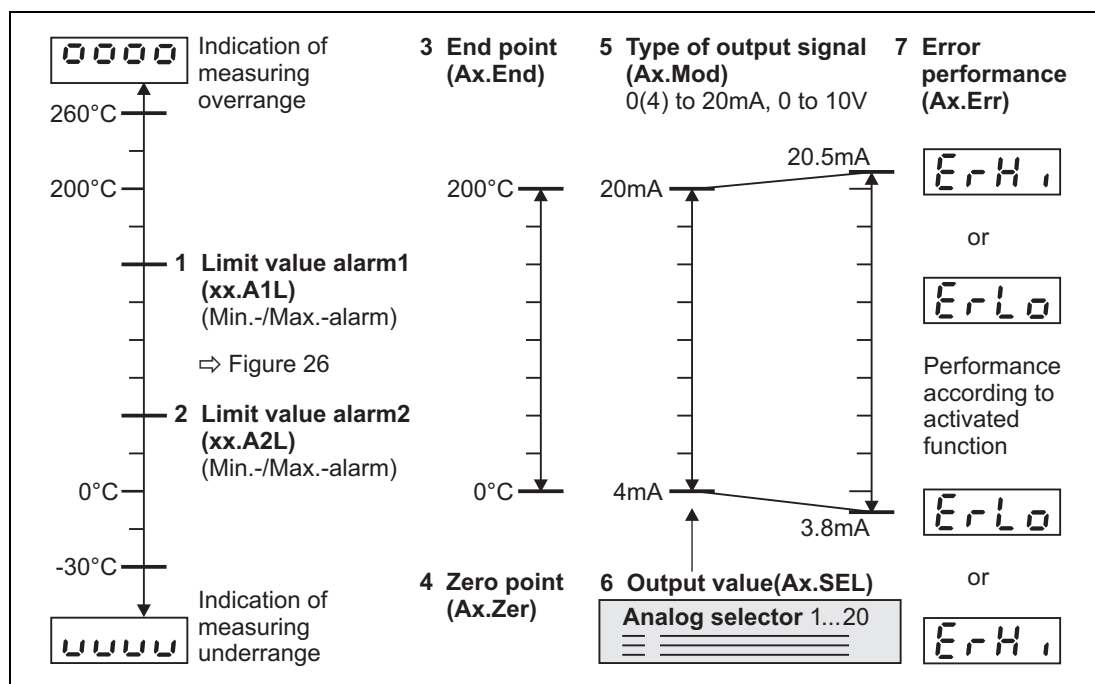


图 28：模拟量输出：1 至 4

输出信号类型 (Ax.Mod)

此参数定义输出口的工作方式，用户可选择的有：电流输出或电压输出
根据不同的产品型号，用户可选择2路模拟量输出或4路模拟量输出的产品

·
详见第8页的相关内容

输出数值 (Ax.SEL)

此参数定义模拟量输出所对应的输入信号，除了接收单元内部16个测量通道的测量值
还有4个modbus远程控制参数可供选择

零点 (Ax.Zer)和满度 (Ax.End)

此参数定义模拟量输出所对应的实际温度测量值范围

故障状态 (Ax.Err)

用户可设定以下故障情况报警显示：

-
- * 测量值太大或太小
- * 传感器短路
- * 传感器断路或断线
- * 综合报警

用户可选择让传感器在故障时保持最大输出或最小输出
故障时输出信号的状态，详见下表的说明：

·

9 说明

模拟量信号的故障输出：

测量值过小（下超限） · * 4~20mA电流输出 * 0~20mA电流输出 * 0~10V电压输出	输出信号减至3.8mA · 输出信号减至 -0.1mA, · 输出信号减至 -0.1V, ·
测量值过大（上超限） · * 4~20mA电流输出 * 0~20mA电流输出 * 0~10V电压输出	输出信号增至 20.5mA, · 输出信号增至 20.5mA, · 输出信号增至 10.25V, ·
传感器短路，断路，断线报警 或者综合报警 · * 4~20mA电流输出 * 0~20mA电流输出 * 0~10V电压输出	正向输出信号：> 21.6mA 反向输出信号：< 3.6mA 正向输出信号：> 21.6mA 反向输出信号：< -0.1mA 正向输出信号：> 10.5V 反向输出信号：< -0.1V
输出动作	正向输出或反向输出 ·

9.1.5 继电器输出：1 至 2

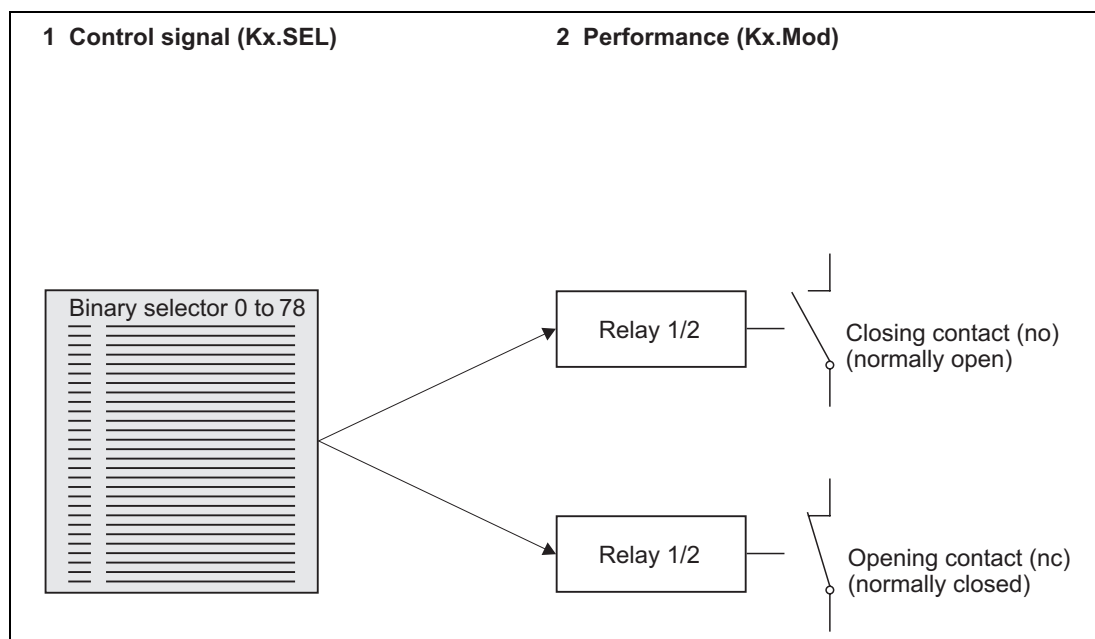


图 29：继电器输出演示

默认状态 (Kx.Mod)

此参数可定义继电器的默认状态（断开或闭合）

注意：并不是所有型号的产品都具有继电器输出

·

详见第8页相关内容

控制信号 (Kx.SEL)

此参数定义继电器输出的触发条件，

·

以下触发条件可在“开关量”选择器中选择：

继电器不激活（未定义）

继电器输出始终保持默认状态（断开或闭合）

传输超时，通道 1 到 16

如传输超时则触发继电器输出

如接收单元与某一传感器长时间没有数据传输，则会自动触发接收超时报警标志位

·

模拟量报警1和2，通道 1 到 16

如测量值达到模拟量限值则会触发模拟量限值报警

低电量报警，通道1 到 16

如传感器内电池电量过低，则会触发继电器输出

继电器状态：1 和 2

A relay is switched, if it is controlled by another.

9 说明

接收单元中没有转换触点继电器，用户如需使用，
可通过定义两个继电器输出互为反向逻辑来实现

集体报警信息：

如以下任何一个报警被触发，则继电器直接动作

.

- * 全部报警状态逻辑或运算
- * 传输超时，通道 1 至 通道 16
- * 模拟量报警1，通道 1 至 通道 16
- * 模拟量报警2，通道 1 至 通道 16
- * 低电量报警，通道 1 至 通道 16
- * 内部存储错误
详见第49页“Parameter level”的相关内容

远程控制值 BOOL 1 到 4

若远程控制值被置1，则继电器动作

此远程控制数值通过串行口输入

Fis value ON/OFF

继电器将根据设定进行动作

9.1.6 Modbus远程控制值 FLOAT 1 到 4

远程控制值可由上位机通过串行口发出，并在接收单元进行显示和处理

· 详见操作手册B 90.2931.2.0 “Interface description”的相关内容

在模拟量选择器的帮助下，任意模拟量可作为一个控制变量指定给不同逻辑、输出模块使用，JUMO Wtrans 接收单元可作为一个4通道模拟量输出模块使用

· 通过这种方式，模拟量可参与内部软件逻辑或算术运算从而实现控制功能

· 接收单元可作为16通道模拟量输入模块，同时也可作为4通道模拟量输出模块来使用（见下图）

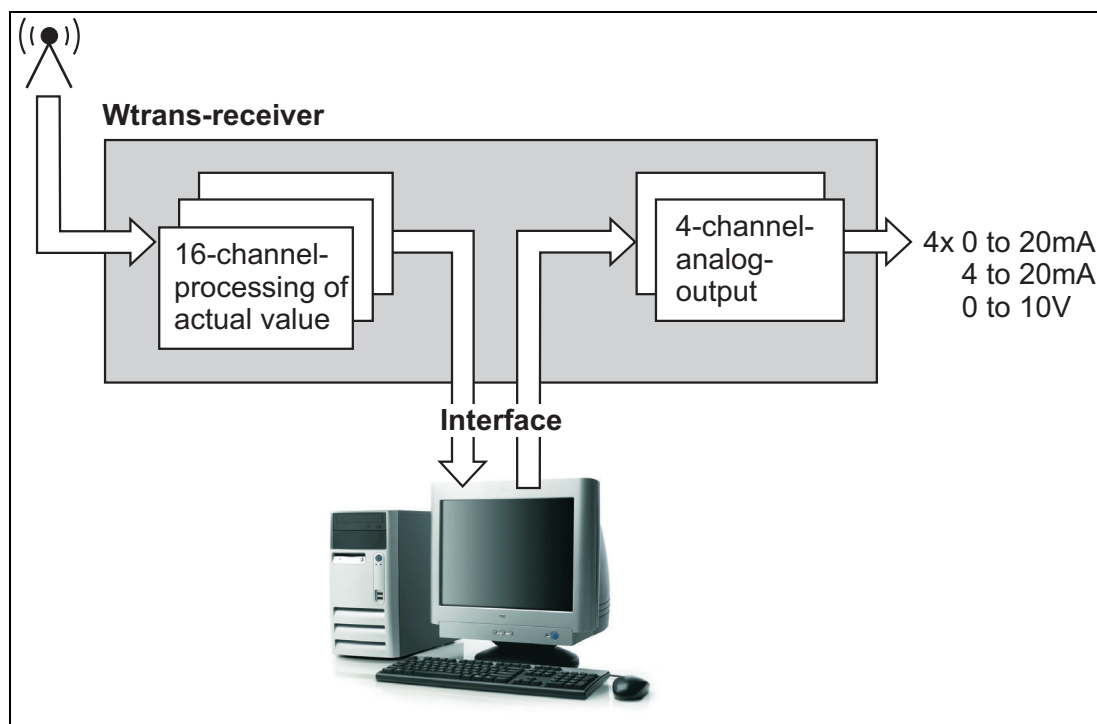


图 30：可视化PC组态软件

9 说明

9.2 第8.2.3 “Channel specific parameters” 通道

相关参数详解

接收超时[radio timeout (xx.Tmo)]

此参数为相邻两次传输的间隔时间，在此规定时间内必须能够接收到新的测量值
此设定参数通过无线信号传输至传感器，当首次接收到无线信号后，此设定值会被激活并保存在接收单元内部，接收超时功能随即被激活
如在指定的时间内没有接受到来自传感器的信号，则在原来显示温度测量值的地方会显示 “no input value”，同时接收超时报警标识位被置位，位于接收单元顶部的红色LED故障报警等会不停闪烁

.

偏移(xx.OFF)

此参数用于对实际测量值进行修正，通过对偏移量于实测值进行算术运算从而得到修正后的数值

.

举例：

测量值	偏移	显示值
294.7	+0.3	295.0
295.3	-0.3	295.0



CAUTION!
After changing the offset it might be necessary to:
1. re-set the friction pointers.
2. check the scaling of the analog outputs.
3. check the settings of the limit value alarms.

滤波时间(xx.dF)

通过使用此参数，可在各个测量通道上应用数字滤波功能，对于阶越信号，经过双倍的数字滤波，63%的信号变化可被记录下来。
如果滤波时间过长会导致以下结果：

- * 阻尼过高，湮没信号
- * 不能实时快速的显示实际测量（滞后）
- * 运行的频率较低(二次低通滤波)

小数位(xx.dP)

此参数设定显示值的小数位，最多显示2位小数或自动决定小数位
默认情况下，系统会根据需要自动设定显示值中的小数位。

.

.

.

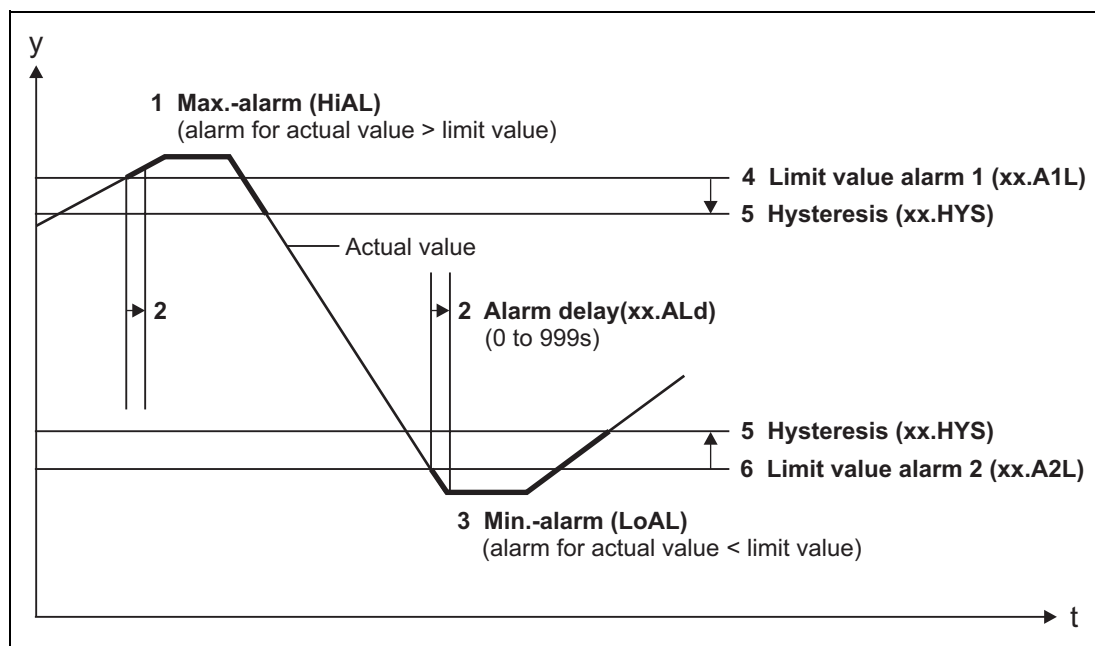


图 31: 报警功能设定

报警类型：1/2 (xx.A1m/xx.A2m)

上越（最大值）限报警(HiAL)

此为上越限报警方式(经过一定的延时后)，此设定值不受滞后参数（回差）的影响
报警信号复位的条件是：过程值低于报警限制一定的距离（回差）

.

下越限（最小值）报警 (LoAL)

此为下越限报警方式(经过一定的延时后)，此设定值同样不受滞后参数（回差）的影响
报警信号复位的条件是：过程值高于报警限制一定的距离（回差）

.

报警限值：1/2 (xx.A1L/xx.A2L)

用户在此设定报警1或报警2的限制（具体数值）

.

滞后 (xx.HYS)

滞后参数（回差）用于设定报警信号复位的条件，不论上越限报警方式还是下越限报警方式此参数始终为正值

报警延时(xx.ALd)

用户可使用此参数有效抑制干扰信号，报警信号在指定的延时时间经过之后被确认（置位），只要此时仍然满足报警条件。

.



NOTE

The alarms can be configured as window function (min/max) or as pre-alarm or main alarm (min/min or max/max).



CAUTION!

Alarm for broken sensor or sensor short circuit:
Even the unquestionably corrupt values 'broken sensor' (indication "oooo") or 'sensor short circuit' (indication „uuuuu“) only lead to a triggered alarm bit and as a consequence, to a collective alarm with a red-flashing LED, if at least one alarm (regardless whether LoAL or HiAL) has been configured!
In the event that you merely need the broken sensor/sensor circuit alarm, and any other limit value control option is not required, simply activate an alarm with a limit value that is beyond the existing actual values.
Example:
Your actual value can range between -10 to +200°C.
You can obtain a mere broken sensor/sensor circuit alarm e.g. by configuration to HiAL with a limit value of 300°C or by configuration to LoAL with a limit value of -100°C

峰值记录功能(最小值xx.Min；最大值xx.MAX)

每个测量通道的峰值会自动记录并按用户需求显示，用户可通过按键或串行口对峰值记录功能进行复位（清零）操作，在进行复位（清零）操作后，峰值记录功能将自动接受当前值并重新启动峰值记录功能

.
. **详见第 8.2.3 章节“Channel-specific parameters”的相关内容，第55页**
详见第 10 章，“Indication and Reset of Friction Pointer”的相关内容，第 67页

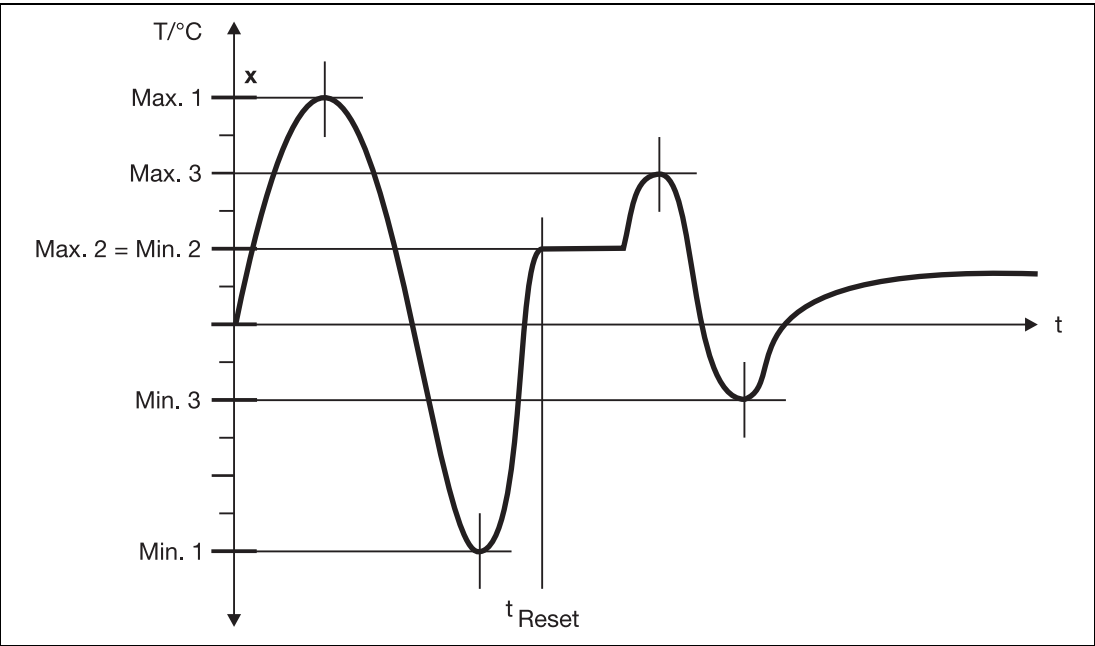


图 32：按时间顺序运行的峰值记录功能

上图说明了按时间排序的峰值记录功能的工作过程，在第一个正半周期内系统将Max.1保存为最大值，在第一个反半周期内系统则将Min.1保存为最小值，此时用户可通过按键使峰值记录功能复位（清零），在上图中t（reset）点用户执行复位（清零）操作复位后，系统自动接受当前值（Max.2=Min.2），峰值记录功能被重新启动，在接下来会将Max.3和Min.3保存为新的峰值记录

每个测量通道的峰值记录可在标准显示状态下显示出来，如用户需要显示此峰值记录则需对参数及中的相关参数进行组态，在参数级中通道1至通道16的参数组的最后，有峰值记录功能相关的3个参数需要设定，如下图：

参数	上行显示	下行显示	数值/选项
历史最小值	xx.Min	-9999 to +9999	只读 不能编辑 历史最小值，自动选取小数位
历史最大值	xx.MAX	-9999 to +9999	只读 不能编辑 历史最大值，自动选取小数位
复位（清零）	xx.RES	0 1	不复位 复位



NOTE!

For the execution of this function it is essential to know how to stepwise browse from parameter to parameter within the groups 1 to 16 (channels 1 to 16) and how to switch between groups.

详见第 8.2 章节，“Parameter level (PA)”的相关内容，第49页

峰值记录中的峰值被分别显示在接收单元面板的上、下两行LED上

在下面一行显示当前的参数名称，“xx.Min”或者“xx.MAX”，实际显示时“xx”位置当前测量通道号（1至16）代替，在上面一行会显示相应的记录数值。
当用户进行复位（清零）操作时，下行会显示“xxx.RES”

用户在执行复位操作（清零）时有以下两个选择：

* 不复位（清零），则当前选定的测量通道的峰值记录被保留

* 复位（清零），则当前测量通道的峰值记录将被删除

在接下来的两页说明了显示和复位峰值记录的相关操作：

10 峰值显示及复位操作

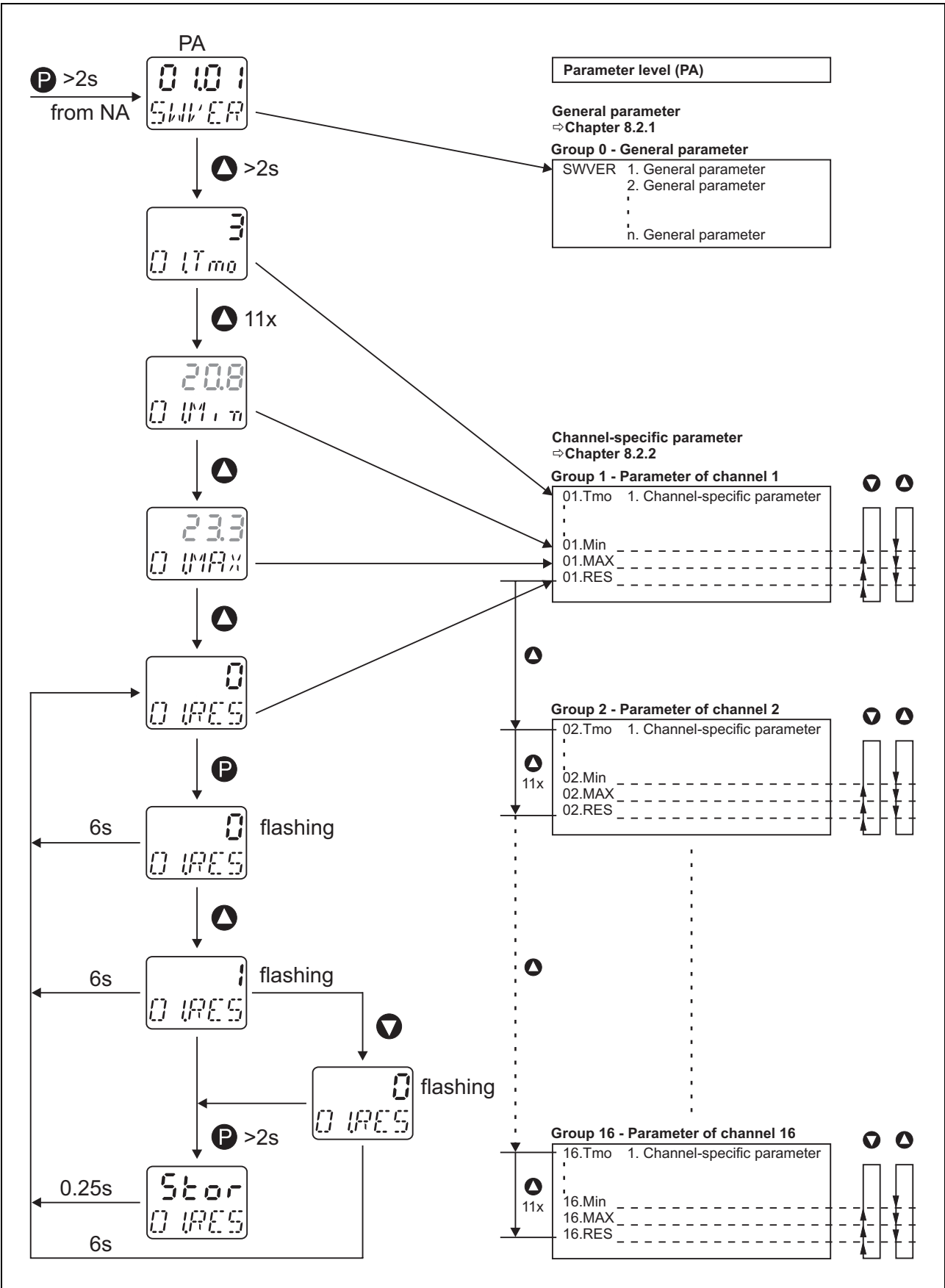


图 33: 峰值记录功能

步骤	操作：
1	按住按键 P 多于2秒，从标准显示状态进入参数级（PA）， · 此时，在面板的下行会显示第一个参数“软件版本” ·
2	再按住 ▲ 多于2秒，进入通道相关参数的设定菜单， 此时会在面板下行显示通道的第一个参数“传输超时参数”（01.Tmo） ·
3	使用按键 ▲ 进入通道1的峰值记录功能相关参数 · 此时会在上行显示通道1历史最小值记录
4	使用按键 ▲ 直到上行显示“01.MAX”（通道1历史最大值） · 此时会在上行显示通道1历史最大值记录
5	使用按键 ▲ 直到上行显示“01.RES”（复位选项） · 默认情况下此处会显示“0”，即：峰值记录功能激活
6	使用按键 P 选定编辑此参数 此时显示的“0”即：复位参数会变成闪烁状态
7	使用按键 ▲ 选择复位操作 此时在上行会显示一个闪烁的数字“1” 若想取消此操作可参考下面的操作步骤8
8	使用按键 ▼ 选择取消复位操作 此时在上行会显示一个闪烁的数字“0”
9	在编辑参数完成后，用户需按住按键 P 大于2秒来确认输入 · 此时会出现字符“Stor”（已存储）信息，表示用户操作确认成功并返回峰值记录功能设定菜单“01.RES”的显示状态

11.1 通过软件组态接收单元

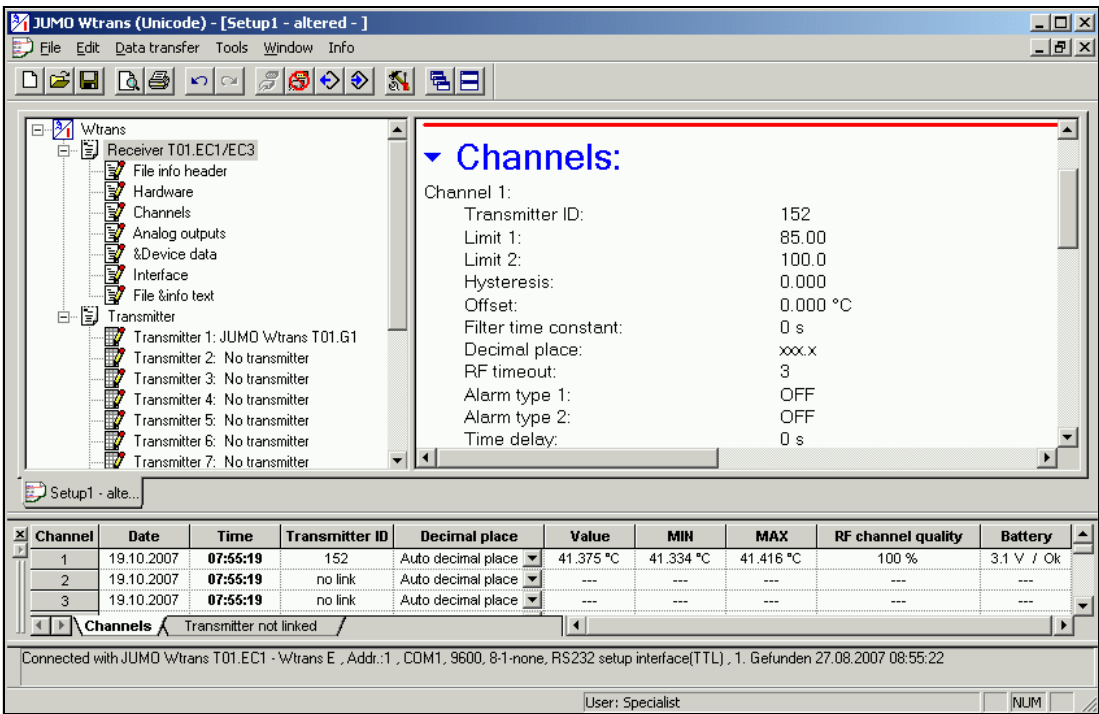


图 34：组态软件

在组态软件的帮助下，用户可通过电脑对接收单元进行组态操作，连接时需要使用JUMO专用通讯电缆（COM口或USB接口），通过串行口RS485也可使用软件对接收单元进行组态。

· 组态软件界面友好，组态参数一幕了然，在组态完成后还可将用户的组态信息以文件的形式保存起来，如有多台组态相同的接收单元，用户可直接将设定好的组态信息传
息写入接收单元

在屏幕下方的显示中会显示一些与现有在线传感器相关的诊断信息以及其它相关信息，用户可观察这些重要的数据和信息来调整接收单元使之更好的运作并了解现场温度的变化

·

·



NOTE!
In order to carry out the configuration, the receiver must be connected to the voltage supply.

详见第 5.2 章节“Connection diagram”的相关内容，第30页

11 组态软件

11.2 组态软件的硬件和软件需求

为了能够使组态软件能够正确的安装和使用，用户必须满足以下软、硬件条件：

.

最低配置

- * Intel Pentium III 处理器或更高
- * 操作系统 Microsoft Windows 2000 或者 windows XP
- * 至少256MB内存
- * CD-ROM光盘驱动器
- * 鼠标
- * 一个未被占用的USB插槽
- * 或者一个未被占用的串行口（COM口）
- * 至少120 MB的硬盘空间

推荐配置

- * Intel Pentium 4处理器
- * Microsoft WIN XP 操作系统
- * 512 MB 内存

Windows 2000 或 XP用户的建议：

用户安装软件时必须拥有管理员权限，在以管理员用户安装软件完成后，可对用户的权限进行严格的限制。

如不依从上述的建议将可能导致软件无法正常使用

.
.
.

¹ Intel and Pentium are registered trademarks of the Intel Corporation.

² Microsoft and Windows are registered trademarks of the Microsoft Corporation.

面板上行显示内容

显示	故障现象和解决办法
0000	测量值超范围（测量值过大） 推荐措施：检查传感器是否损坏
uuuu	测量值超范围（测量值过小） 推荐措施：检查传感器是否短路
- - - -	通道接收受到干扰（传输超时） 推荐措施：改善连接，适当调整“传输超时”参数，如条件允许更换传感器内的电池
-0	无法获取传感器信号，用户如需要显示当前测量通道的信号的信号强度可使用按键 P 推荐措施：改善连接,适当调整“传输超时”参数，如条件允许更换传感器内的电池
Code	系统要求用户输入访问初始化级或参数级的“授权码” . 推荐措施：输入正确授权码 默认情况，接收单元出厂时此项功能是关闭的 用户可为不同的运行级别设置不同的“授权码” “授权码”有1至4位数字组成



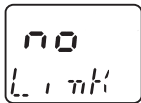
NOTE!
If a code has been entered in the parameter level, it should be noted down and kept in a safe place in order to ensure later level access.
For this, a field for customer notes is provided in this instruction manual.
In the event that the code has been lost, please contact customer services.

详见第 7.4 章节“Switch to other levels”的相关内容，第40页

显示	故障现象和解决办法
无显示	仪表未工作 推荐措施：检查电源电压以及电源线
黄色LED不闪烁 .	接收单元没有接收到信号 推荐措施：检查所有无线传感器内部的电池 检查已安装的无线传感器频率是否与接收单元相同，接收天线是否正确连接，无线传感器与接收单元的距离是否在规定的有效距离内 传感器和接收单元是否有信号屏蔽（金属网或金属外壳阻隔信号） . . .
	RS485串行口不工作，或者没有正确配置 推荐措施：检查通讯电缆，检查电缆极性，如需长距离传输或信号衰减请选用屏蔽电缆线，另外由于RS485接收和发送都使用同一根线特别是在不只一个接收单元联网的情况下，最小响应时间必须设定的足够大（对于所有在线仪表），以达到在通讯时保证数据的完整，防止“丢包”现象发生 . .

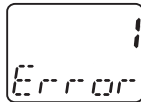
12 故障排除

面板上行和下行显示

显示	故障现象和解决办法
	没有与传感器建立连接 推荐措施：与活动传感器建立连接

详见第 8.1.1 章节 “Easily select received probe-ID from the link list” 的相关内容，第44页

详见第 8.1.2 章节 “Manual allocation of a probe-ID to a channel” 第46页

显示	故障现象和解决办法
	故障（系统故障 - 位）： 若为 “0” (0x01) 代表接收单元已恢复出厂设定 · 如可能，用户可重新设定接收单元组态参数 若为 “1” (0x02) 接收单元内部校验数据丢失 · 接收单元必须重新校准

面板顶部双色LED

显示	故障现象和解决办法
红色，不断闪烁	集体报警 集体报警反映仪表有以下故障现象： 此报警信号为所有故障报警信号的逻辑 “或” 的结果 推荐措施：检查以下报警类型： * 传输超时：通道1 到 通道16 * 模拟量报警1：通道1 到 通道16 * 模拟量报警2：通道1 到 通道16 传输超时：通道1 到 通道16 推荐措施：优化信号连接，适当调整 “传输超时” 参数， 更换传感器内部的电池 模拟量报警1：通道1 到 通道16 推荐措施：检查测量值或报警通道的输入信号 · 模拟量报警2：通道1 到 通道16 推荐措施：检查测量值或报警通道的输入信号 · 传感器电池低电量报警：通道1 到 通道16. 推荐措施：检查测量值或报警通道的输入信号，更换电池 · 内部存储器故障 推荐措施：见上面 “Error” 的相关说明

13.1 技术数据

输入

传感器数量	每个接收单元最多连接16个传感器 .
接收频率	868.4 MHz (欧洲), 915 MHz (美国, 澳大利亚, 加拿大和新西兰); 在此频段内用户可使用10个不同的频率 .
传输距离 (空旷地域)	如使用附带的天线和电缆, 最多可达300米 .
测量范围	-30度到+260度 (摄氏)
组态方式	按键组态或通过软件组态
显示单位	摄氏度或华氏度, 可通过按键或组态软件选择

模拟量输出

数量	4 个模拟量输出
输出信号: 电流 电压	输出信号与输出成比例变化, 输出信号类型可通过按键或组态软件设定, 0 (4) ~20mA或0~10V .
变送方式	与输入温度成线性变化, 量程可自由设定
输出回路负载 (电流输出时)	$\leq 500 \text{ ohms}$
电压输出阻抗	$\geq 10 \text{ kohms}$
设定时间 温度变化时	取决于传感器内设定的传输间隔时间 .
设定时间 通电后或复位时	$\leq 5 \text{ sec}$
校验条件	AC 230V/22 度 (K)
精度	$\leq 0.1\%a$ (影响精度的因素有线性化校验, 工作电阻, 输出负载和电源电压)
波动	$\leq 0.2\%a$
隔离措施	各个输出之间互相隔离, 同时串口界面同输出回路隔离 .
隔离电压	50V

^a 精度参数是按测量值上限计算

13 附录

模拟量输出的测量回路监视：

测量值下越限： - 电流输出 4 到 20mA - 电流输出 0 到 20mA - 电压输出 0 到 10V	先减小至3.8mA,然后变换到用户指定的输出形式 先减小至-0.1mA,然后变换到用户指定的输出形式 先减小至-0.1V,然后变换到用户指定的输出形式
测量值上越限： - 电流输出 4 到 20mA - 电流输出 0 到 20mA - 电压输出 0 到 10V	先越升至20.5mA,然后变换到用户指定的输出形式 先越升至20.5mA,然后变换到用户指定的输出形式 先越升至10.25V,然后变换到用户指定的输出形式
传感器短路或断路报警： . - 电流输出 4 到 20mA - 电流输出 0 到 20mA - 电压输出 0 到 10V	正向信号：> 21.6mA 反向信号：< 3.6mA 正向信号：> 21.6mA 反向信号：< -0.1mA 正向信号：> 10.5V 反向信号：< -0.1V
输出形式	用户可设定输出信号的形式（正向或反向） .

电气数据

电源电压	AC 110 to 240V +10/-15%, 48 to 63Hz
功耗	9VA
电连接	拧入式接头，2.5平方毫米
电气安全	EN 61 010, part 1 overvoltage class III, degree of pollution 2, for switching cabinet mounting to EN 50 178
电隔离	电源模块与输出模块和串口通讯模块有效隔离 .
测试电压	3700V

环境因素

工作环境温度	-20度 到 +50度
贮存温度	-30度 到 +70度
贮存湿度	相对湿度 ≤ 85%
环境温度影响	≤ 0.005%/K; 每 K 相对于22度 (±3K) 时 .
天气条件	相对湿度≤ 85%, 符合 EN 60 721-3-3 3K3 无浓缩
抗振	符合 IEC 60 068-2-6, max. 1g at 10 to 55Hz
电磁兼容性 (EMC) - interference emission - Immunity to interference - radio frequency range	EN 61 326-1 Class A Industrial requirement ETSI EN 300 220-1, V 1.3.1
防护等级	IP20 符合 EN 60 529

^a 精度参数是按测量值上限计算

.

外壳

材质	聚酰胺 (Polyamide)
Flamability class	UL 94 V-2
外形尺寸 (带天线)	22.5mm x 115.0mm x 117.8mm
安装方式	DIN 导轨 35mm x 7.5mm 符合 EN 60 715
安装位置	垂直 
重量	约200g

串行口

组态界面	
- 波特率	9600
- PC连接界面	TTL电平/RS232串口转换器 或者 USB/TTL电平转换器
RS485串行口	
- 协议	Modbus
- 波特率	9600, 19200, 38400
- 仪表地址	1 to 254
- 最短响应时间	0 to 500ms
隔离	串行口与输出模块有效隔离
隔离电压	50V

LCD显示

上行	4位, 7段显示, 4.5mm 高
下行	5位, 16段显示, 4.0mm 高

13 附录

13.2 传感器与接收单元测量通道对应表：

用户可使用此表格指定传感器标识（传感器ID或传感器色环标识）与接收单元指定通道的对应关系

详见第 8.1.1 章节，“Easily select received probe-ID from the link list (and allocate channel)”的相关内容，第44页

详见第 8.1.2 章节“Manual allocation of a probe-ID to a channel”，第46页

详见第 8.1.5 章节“Customer-specific configuration of the probe-ID at the probe end”的相关内容，第48页

接收器 通道	传感器ID 	传感器色环标识 
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		



JUMO GmbH & Co. KG

Street address:
Moltkestraße 13 - 31
36039 Fulda, Germany
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 2 TT, 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 13032, USA
Phone: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Fax: 315-697-5867
e-mail: info@jumo.us
Internet: www.jumo.us