

操作手册

PH 7635 智能型 pH 计 - ORP 计

pH 量程: 0/14,00 pH
ORP 量程: -1000/+1000 mV
温度测量范围: 0.0/+100.0 °C
32.0/212.0 °F

Option _____
S/N _____
REP N° _____

供电: 85/264 Vac
内置版本: R 1.0x



目录

1	产品演示	3
1.1	设备的功能用途	3
1.2	功能原则	3
1.3	传感器及附件	3
2	所有用户的一般警告和信息	6
2.1	保修	6
2.2	售后服务	6
2.3	CE标志	6
2.4	安全警告	6
3	使用说明书内容	7
3.1	手册修订	7
3.2	符号	7
3.3	如何阅读说明书	8
3.3.1	在工厂上使用仪器	8
3.3.2	工厂维修人员	9
3.3.3	在工厂安装仪器	9
4	规范	10
4.1	功能规范	10
4.2	技术规格。	12
5	操作程序	16
5.1	键盘	16
5.2	操作规程	17
5.2.1	主要测量	17
5.2.2	温度测量	17
5.2.3	设置参数	18
5.2.4	配置参数	18
5.2.5	固件版本	18
5.3	维护人员使用说明	19
5.3.1	初步操作	19
5.3.2	测量操作。	19
5.3.3	pH值校准	19
5.3.4	ORP校准	21
5.3.5	设定点校准	22
5.3.6	温度校准	22
5.3.7	手动温度补偿	23
5.3.8	设置	23

5.3.9	机组维护	25
5.3.10	传感器的维护	25
5.4	给工厂工程师的指导	25
5.4.1	安全指导	25
5.4.2	配置	26
6	安装	28
6.1	装箱单	28
6.2	拆包	28
6.3	储存和运输	28
6.4	机组安装	28
6.5	探头的安装	28
6.6	电气安装	29
6.6.1	连接电源	29
6.6.2	连接电极或探头	29
6.6.3	连接温度传感器	30
6.6.4	连接模拟输出	30
6.6.5	连接泵，螺线管和报警器	31
6.6.6	连接逻辑输入	32
7	处理	32
	保修证书	36
	维修	36
	技术支持。	37

1. PRODUCT PRESENTATION

1.1 设备的功能用途

监测pH值和ORP值的基本系统由两个重要部分组成:

- 本说明书中描述的控制器;
- 探头或传感器;

本仪表具有必要的电路和内置软件, 可以执行以下功能:

- 1) 当连接合适的传感器时, 它显示水溶液的pH值和ORP值;
- 2) 如果连接Pt100或Pt1000温度传感器, 它将显示温度值;
- 3) 它执行自动或手动温度补偿pH值措施;
- 4) 如果将加药泵或电磁阀连接到特定的继电器, 它会自动调整pH值和ORP值;
- 5) 如果测量值超出上/下限值, 则会发出报警;
- 6) 提供模拟输出信号, 用于记录和获取pH值和ORP值;
- 7) 接收外部无源触点, 激活报警或保持状态。

1.2 功能原则

当测量pH值时, 仪器接收到来自传感器的mV信号, 并以pH值为单位显示该测量值; 这是根据能斯特定律和所使用的传感器完成的。

当测量ORP时, 仪器从传感器接收mV信号, 并以mV显示值。

在这两种情况下, 都可以进行必要的调整(零值和灵敏度), 以补偿由于工作条件引起的传感器响应变化。

温度会影响溶液的离子活性和传感器提供的信号。

为此, 在被测液温度与参考值20°C不同的应用中, 使用温度补偿功能非常重要。

在温度值变化较大的应用中, 建议考虑使用RTD, 并使用自动温度功能。

1.3 传感器及附件

所列物品是最常用的。这些物品必须分开订购。也可提供用于较重和特殊应用的传感器和配件。

我们的工作人员随时可以帮助客户选择最合适的解决方案, 以满足他们的特定需求。

带电极的浸入式探头



- SI 161 探头, 带 pH 传感器, L= 720 mm,
 SI 181 探头, 带pH传感器, L=1170 mm
 SI 262 探头, ORP 电极金/参比, L=720 mm,
 SI 263 探头, ORP 电极铂/参比, L=720 mm

电极

- SZ 145 pH值传感器, 环氧树脂材质, 适用于通常清洁的液体
 SZ 165 pH值传感器, 玻璃材质, 用于脏污液体,
 SZ 173 pH值传感器, 玻璃材质, 用于脏污液体
 SZ 195.1 pH传感器, 玻璃材质, 适用于高温、重碱性液体,
 SZ 1075 二反式pH传感器, 环氧树脂材质, 适用于含有HF的液体
- SZ 245 ORP传感器金, 环氧体氰化处理
 SZ 255 ORP传感器为铂, 环氧树脂体, 通用(清洁液体)
 SZ 265 ORP传感器为金, 玻璃体, 氰化物处理
 SZ 275 ORP传感器, 铂, 玻璃阀体, 通用
 SZ 2055 ORP传感器, 铂, 环氧树脂体, 用于高温和HF含量的液体
- SZ 1140 pH传感器, PVDF材质, 自动清洗, ¼” NPT螺纹
 SZ 1150 pH传感器, PVDF材质, 自动清洁, ¼” NPT螺纹, 内置Pt100
- SZ 2060 ORP传感器, PVDF材质, 自动清洁, ¼” NPT螺纹

浸入式探头, 支架和流通槽



- SZ 810 PVC浸入式探头, L=210 mm
 SZ 820 PVC浸入式探头, L=400 mm
 SZ 821 PVDF浸入式探头, L=400 mm
 SZ 860 PVC浸入式探头, L=720 mm
 SZ 880 PVC浸入式探头, L=1170 mm



- SZ 7101 传感器护套, PVC, 用于在线测量高达40 °C,
 SZ 7105 传感器护套, PVDF, 用于在线测量高达100 °C
 SZ 7108 传感器护套, AISI 316, 用于在线测量高达110 °C



- SZ 7231 流通槽 用于一个电极和一个温度传感器,
 SZ 7233 流通槽 用于三个电极和一个温度传感器

温度探头

- SI 520 用于在线测量的Pt100探头
SI 540 用于浸入式测量的Pt100探头
SP 514 用于流通槽安装的Pt100探头

配件



- BC 931.2 防水外壳，用于1个控制器。IP65
BC 931.3 防水外壳，用于2个控制器。IP65



- SZ 740 接线盒。IP65
SZ 911 挡板

- SZ 9215 同轴电缆 $D=2.5\text{ mm}$, $L=100\text{ m}$
SZ 947 同轴电缆适用于 SZ 1140 和 SZ 2060
SZ 9441 同轴电缆适用于 SZ 1150

标液



- SZ 952 缓冲液 pH=4、250 cc
SZ 954 缓冲液 pH=7、250 cc
SZ 956 缓冲液 pH= 9、250 cc
SZ 961 ORP 标准液220 mV, 250 cc
SZ 964 ORP 标准液468 mV, 6x30 cc

2 所有用户通用警告和信息

2.1 保修

本产品保证无任何制造缺陷。
请查看手册末尾的保修单上所描述的条款和条件。

2.2 售后服务

B&C电子为所有客户提供以下服务:


- 免费通过电话提供有关安装、校准和定期维护问题的技术支持;
- 在我们的卡纳特(意大利)总部为所有类型的损坏、校准或定期维护提供维修服务。

请查看手册末尾的技术支持数据表了解更多细节。

2.3 CE标志

本仪器按照以下欧盟指令制造:

- 72/23/EEC “电气安全-低压” 在93/68/EEC修订
- 2004/108/CEE(原89/336/EEC) “电磁兼容性”

该标记放置在仪器的包装和S/N标签上。 

2.4 安全警告

强调电子仪器容易出事故这一事实是很重要的。为此，采取一切必要的预防措施以避免故障造成的损害是很重要的。

所有类型的操作必须由经过授权和培训的工作人员进行。

本控制器的使用必须遵守第4.2章“技术规范”中描述的参数，以避免潜在的损坏和减少其使用寿命。

3 操作手册内容

本章对操作手册进行了介绍，并对所有用户如何阅读和使用手册提出了建议。

本手册按照以下规范编写：

- UNI 10893 “使用说明”。
- UNI 10653 “产品技术文件质量”。

3.1 手册修订

本章简要描述了同一手册之前发布的版本之间的差异，以便帮助已经熟悉产品的用户。

Rev. A：第一次发布。

3.2 符号

在整个手册中，你可能会发现以下符号，它们要么是由规范规定的，要么只是常规的：

符号

意义



注意: 要特别注意这个符号旁边写的东西

警告

此符号用于警告用户，如果指令是错误的，如果忽略或没有正确遵循警告，可能会对仪器造成损坏的

注意

此符号是为了邀请用户特别注意手册的特定部分。

“*”

这个符号提示那些与以前的版本有变化的章节。

3.3 如何阅读手册

操作手册包含了充分了解产品、正确安装、使用和保存，最终达到您选择和购买的性能所需的所有必要信息。

本手册适用于有经验和有准备的人员，他们具有电子仪器和工业厂房典型操作的知识。

该索引引导读者通过章节和他希望了解或利用的内容。

特别是，前几章叙述了产品的一般特征，并通过描述产品的配件和用途，使读者对产品更加熟悉。

然后，用户可以验证他/她是否具有使用控制器的必要专有技术。

如以下章节所述，该仪器的设计考虑了三种不同的用户:通用用户(最终用户)、控制用户(维护人员)、安装用户(工厂工程师)。

请注意

在以下章节中，维护人员可能会更有兴趣：

- 用户指令；
- 校准；
- 维护；
- 保修/维修条款和条件。

工厂工程师必须阅读章节并查看应用图纸，以便：

- 验证技术和功能特性是否符合工厂要求；
- 验证仪器所要求的环境和气候条件得到重视；
- 进行正确的电气连接；
- 熟悉仪器的菜单；
- 根据应用对仪器进行设置；
- 在启动仪器之前，运行所有必要的测试；
- 连接好传感器后，对仪器进行校准。

3.3.1 在工厂上使用仪器

一般情况下，终端用户可以使用密码锁定键盘操作(建议模式，由维护人员设置)。这样，他就可以控制所提供的数据，而不可能改变配置的设定点。

3.3.2 工厂维护人员

维修人员可以通过在“设置”菜单中设置所需参数，并在输入密码后选择操作值。用户进行校准、设定点和报警设置。

此设置参数的位置可以在技术规格表(第4.2章)的右栏中看到，它们由字母“S”后跟数字标识。

在启动和定期试验期间需要进行的操作如下：

- 只允许在正常使用期间显示测量结果；
- 通过ZERO和SENS键校准传感器；
- 设置以下参数：
 - 通过SET和SET 2键设置控制点1和2
 - 温度值，以℃或°F表示
 - 手动温度补偿值
 - 设定控制点值1和2的延迟
 - 上下限报警值
 - 报警延时
 - 激活/停用逻辑输入；
- 修改进入密码

3.3.3 在工厂安装仪器

工厂工程师通过插入访问密码和设置和修改“配置”参数，将能够选择工厂所需的必要功能。

这组参数的位置可以在技术规格表(第4.2章)的右栏中看到，它们由字母“C”后跟数字标识。

在仪器安装过程中需要进行的操作如下：

- pH/ORP电极类型；
- ORP量程；
- Pt100或Pt1000传感器；
- Min.和max.。设定点1和设定点2的功能；
- 报警继电器的激活/停用状态；
- 0/20 mA或4/20 mA输出范围；
- 逻辑输入保持/报警功能；
- 设置进入密码。

4 技术规格

4.1 功能规格

显示

本仪表有7段4位LED显示屏。显示屏显示测量值和给操作员的信息。特别是，消息在显示器上滚动，它们前面有相应的技术规格表(第4.2章)的编号。在3秒待机后，显示器返回显示主界面。

键盘

本仪表设计有8个键，可以访问所有可用的功能。上面的键用于pH值和ORP电极的零点和灵敏度校准，并确认设定值。所有这些功能都可以通过进入密码进行保护。其他按键功能将在接下来的章节中描述。

输入

本仪表可以测量主要参数和温度。测量的参数由位于显示屏右侧的LED指示。pH值可以通过玻璃电极或锑电极测量，而ORP可以在三个范围内测量：正，负，全范围(负+正)。温度值，在℃或°F，可以用Pt100或Pt1000温度传感器测量;其中根据传感器与控制器之间的距离可以有2根或3根导线。

温度补偿

本仪表可以显示温度值。当测量pH值时，控制器能够手动或自动补偿温度。当温度传感器缺失或故障时，控制器自动进行手动补偿，并显示补偿温度值。

设定值

本仪表有两个独立的设定控制点，可以在整个量程上进行设定，以激活相应的继电器触点(SPST)。当继电器被激活时，显示器的左侧相应的LED将亮起。在激活延迟阶段，LED将闪烁。由于面板特别设置有按键SET 1和SET 2，设置设定值非常简单。为了避免其他用户更改设置，可以设置密码。

对于每个继电器，可以选择：
- 最小/最大功能;
- 延迟。

报警

本仪表有报警继电器，接点为SPDT型。报警条件可配置为：

- pH值和ORP值高于或低于设定值；
- 来自外部设备的逻辑输入信号(如果此功能被激活)；

报警状态可以在显示屏左侧标有ALM的LED上看到。在激活延迟阶段，LED灯将闪烁。操作者可根据报警条件和延时功能设置继电器的激活/去激活(Act/Dea)状态。

模拟输出

本仪表有一个带隔离的模拟输出来发送测量值。输出可设置为0/20 mA或4/20 mA，并由主测量显示。

电气隔离输出允许控制器与PLC或记录仪通信，不需要外部电源。

逻辑输入

本仪表配有逻辑输入连接到外部接点。逻辑输入功能可以从设置菜单中激活或停用。

输入功能可选择保持/报警，其功能在第6章表6.0中有描述4.2 “技术规格”，在配置菜单中选择。

通用电源

本仪表可以在85~264 Vac电源下工作。

电源选项9/36 Vdc或24 Vac

通过安装此选项，仪器可以与9~36 Vdc或24 Vac电源一起使用。

仪器设置

仪器的设置菜单由特定的密码保护。

在菜单中，可以禁用传感器校准、设定点值和参数更改、报警和逻辑输入参数更改等功能。

仪器配置

仪器有一个由特定密码保护的配置菜单。在菜单中，可以选择pH/ORP和温度传感器，选择min/max (Lo/Hi)设定点功能，报警继电器激活类型(Act/Dea)，模拟输出范围和逻辑输入功能。

4.2 技术规格

下表中显示编号在出厂值旁边。

设置参数表示为: “S x.y” 配置参数表示为: “C x.y” x=表段y= 序列1..2..3..4..等。
表格中带下划线的单词对应于滚动显示消息。

1.0	主测量			出厂设定值	显示	
TYPE OF MEASURE						
<u>PH/O.r.P.</u>				<u>PH</u>	C1.1	
TYPE OF SENSOR						
pH measure:						
Glass pH(bulb)/Antimony pH (buLb/ <u>Ant.</u>)				<u>buLb</u>	C1.2	
Electrode: Glass pH(bulb):						
Slope: 59.16 mV/pH 25 °C						
mV a 7.00 pH: 0.0						
Zero: +/- 2 pH				0.00 pH	1.1	
Sens: 80%/110%				100%	1.2	
Electrode: Antimony pH:						
Slope: 50 mV/pH 25 °C						
mV a 7.00 pH: -325						
Zero: +/- 2 pH				0.00 pH	1.1	
Sens: 70%/140%				100%	1.2	
ORP measure :						
Electrode: ORP						
Zero: +/- 100 mV				0 mV	1.1	
Sens: 80%/110%				100 %	1.2	
INPUT SCALE						
pH scale: 0.00/14.00 pH						
Resolution: 0.01 pH						
Under range: -1.00 pH						
Over range: 15.00 pH						
ORP scale						
		<u>FULL</u>	<u>nEG.</u>	<u>POS.</u>	<u>FULL</u>	C1.2
ORP scale		-1000/1000 mV	0/-1000 mV	0/1000 mV		
Resolution:		1 mV	1 mV	1 mV		
Under range:		-1100 mV	-1100 mV	-100 mV		
Over range:		1100 mV	100 mV	1100 mV		

2.0	SECONDARY MEASURE	Factory value	Display
TYPE OF MEASURE			
Temperature			
Input:	RTD Pt100/Pt1000	Pt100	C2.1
Connection:	3 wires		
Measure unit:	°C/°F	°C	S2.1
Measure and compensation range:	0.0/100.0°C (32.0/212.0°F)		
Resolution:	0.1°C (0.1°F)		
Under range:	-10.0°C (14.0°F)		
Over range:	110.0°C (230.0°F)		
Zero sensitivity:	+/- 2.0°C (+/- 3.6°F)	0°C (0°F)	2.1
Manual temperature value:	0/100°C (32/212°F)	20°C (68°F)	S2.2

3.0	SET POINT	Factory value	Display
SET POINT 1			
Action: ON-OFF			
Set point (pH):	0.00/14.00 pH	0.00 pH	3.1
Hysteresis (pH):	±0.02 pH		
Set point (Rx):	-1000/1000 mV (<u>FULL</u>)	0 mV	3.1
Set point (Rx):	-1000/0 mV (<u>nEG.</u>)	0 mV	3.1
Set point (Rx):	0/1000 mV (<u>POS.</u>)	0 mV	3.1
Hysteresis (Rx):	±1 mV		
Delay:	0.0/100.0 seconds	0.2 s	S3.1
Function:	<u>Hi/Lo</u> (Max/Min)	<u>Lo</u>	C3.1
Relay contacts:	SPST 220V 5A resistive		
SET POINT 2			
Action: ON-OFF			
Set point (pH):	0.00/14.00 pH	0.00 pH	3.2
Hysteresis (pH):	±0.02 pH		
Set point (Rx):	-1000/1000 mV (<u>FULL</u>)	0 mV	3.2
Set point (Rx):	-1000/0 mV (<u>nEG.</u>)	0 mV	3.2
Set point (Rx):	0/1000 mV (<u>POS.</u>)	0 mV	3.2
Hysteresis (Rx):	±1 mV		
Delay:	0.0/100.0 seconds	0.2 s	S3.2
Function:	<u>Hi/Lo</u> (Max/Min)	<u>Hi</u>	C3.2
Relay contacts:	SPST 220V 5A resistive		

4.0	ALARM	Factory value	Display
	Low value (pH):	0.00/14.00 pH	0.00 pH S4.1
	High value (pH):	0.00/14.00 pH	14.00 pH S4.2
	Hysteresis (pH):	±0.02 pH	
	Low value (Rx):	-1000/1000 mV (<u>FULL</u>)	-1000 mV S4.1
	High value (Rx):	-1000/1000 mV (<u>FULL</u>)	1000 mV S4.2
	Low value (Rx):	-1000/0 mV (<u>nEG.</u>)	-1000 mV S4.1
	High value (Rx):	-1000/0 mV (<u>nEG.</u>)	0 mV S4.2
	Low value (Rx):	0/1000 mV (<u>POS.</u>)	0 mV S4.1
	High value (Rx):	0/1000 mV (<u>POS.</u>)	1000 mV S4.2
	Hysteresis (Rx):	±1 mV	
	Delay:	0.0/100.0 seconds	1.0 s S4.3
	Contact function:	<u>Act./dEA.</u>	<u>Act.</u> C4.1
	Relay contacts:	SPDT 220V 5A resistive	

5.0	ANALOG OUTPUT	Factory value	Display
	Output range:	0-20/4-20 mA	0-20 mA C5.1
	Under/Over range (0-20):	0.00/20.50mA	
	Under/Over range (4-20):	3.50/20.50mA	
	Response time:	2.5 seconds for 98%	
	Isolation:	250 Vac	
	R max:	600 ohm	
AN EXTERNAL POWER SUPPLY IS NOT NEEDED			

6.0	LOGIC INPUT	Factory value	Display
	Logic input: activated/deactivated	(<u>On/OFF</u>)	<u>OFF</u> S6.1
	Logic input function:	<u>HoLd/ALAr.</u>	<u>HoLd</u> C6.1
	HOLD conditions:		
	Analog output keeps the value	(HOLD)	
	Set points keep the status	(HOLD)	
	Alarm state deactivated	(OFF)	
	ALARM conditions:		
	Analog output activated	(RUN)	
	Set points deactivated	(OFF)	
	Alarm state activated	(ON)	
	External contacts must be free voltage		

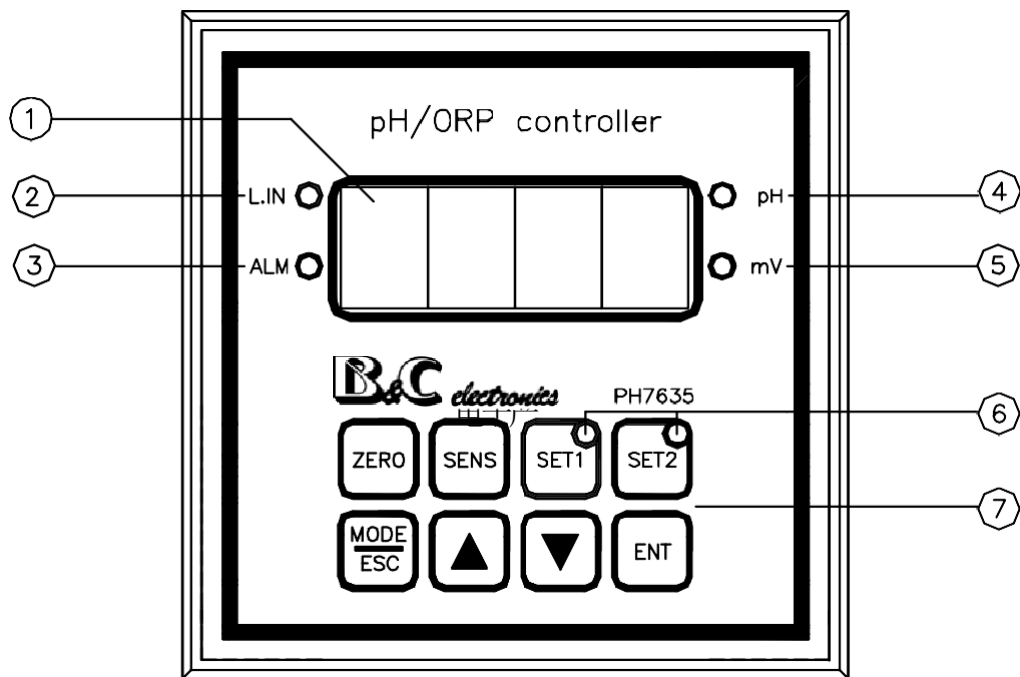
10.0	设置参数	出厂设定值	显示
	进入SETUP菜单的密码	(0/999)	0
	校准和设定点调整	开/关	On
	测温装置	°C/°F	°C
	手动温度	20.0°C	52.2
	延迟set1	0.2 s	53.1
	推迟关于我校	0.2 s	53.2
	告警LO(低值)	0.00 pH	54.1
	报警HI(高值)	14.00 pH	54.2
	报警延时	1.0 s	54.3
	逻辑输入	On/OFF	56.1
	修改密码以获得SETUP权限		5 10.1

11.0	CONFIGURATION参数	出厂设定值	显示
	进入密码CONFIGURATION	(0~999)	0
	测量类型	pH值/O.R.P	pH
	pH值传感器	(pH值)玻璃/锑	buLb
	ORP范围	(ORP)全/负/正	FULL
	温度传感器	Pt100/Pt1000	Pt100
	设定点1功能	Lo/Hi	Lo
	设定点2功能	Lo/Hi	Hi
	报警继电器状态	Act./dEA。	Act.
	模拟输出范围	0-20/4-20 mA	0-20 mA
	逻辑输入功能	保持/报警。	HoLd
	修改密码进入CONFIGURATION	0	11.1

通用规格

显示:	LED 7段4位
Led指示灯:	-SET1和SET2继电器状态 报警状态 -逻辑输入触点状态 -测量单位pH -测量单位mV
工作温度:	0~50°C
湿度:	95% 无结露
电源:	85~264 Vac 50/ 60hz
隔离:	主次极之间4000 Vdc (2350 Vac) (IEC 348)
功耗:	最大6 VA。
端子排:	可拔插
重量:	450 g
尺寸:	96 x 96 x 104毫米, 含面板框
架。尺寸(面板以外净尺寸):	90 x 90 x 95毫米









5 操作程序



- | | |
|-------------|---------------|
| 1. 测量值和信息显示 | 4. 选定测量(pH) |
| 2. 逻辑输入触点指示 | 5. 选择测量(ORP) |
| 3. 主动报警指示 | 6. 设定点继电器动作指示 |
| | 7. 按键键盘 |

图1

5.1 按键

 ZERO зЕrо	启动零点校准	 MODE ESC МодЕ - ЕSc	- 显示仪器功能 - 退出而不改变数值
 SENS СЕnS	启动灵敏度校准	 UP	- 增加值 - 改变选项
 SET1 СЕt 1	启动设定控制点1校准	 do'wn	- 降低值 - 改变选项
 SET2 СЕt 2	启动设定控制点2校准	 ENT	- 输入新值 - 启动可视化函数

5.2 操作规程

5.2.1 主要测量

显示屏显示配置菜单中选择的主要测量值。

*pH*值测量

前面板LED根据选定的测量值(pH值)点亮。

显示1.0



ORP 测量

前面板LED根据所选测量(mV)点亮。


显示1.0



如果测量值低于量程/超过量程，则会出现以下消息：

- 0.0 - and - .0 - .



从这个显示1.0可以启动传感器校准程序，设定点设置(如果这些功能已在设置菜单中启用)。

通过按下键 ，前面板上的LED 4或5被关闭，模拟输出范围和负载上的预期电流显示。

out 0-20 mA 10.00 or out 4-20 mA 10.00

5.2.2 温度测量

按下1.0显示屏上的键 ，仪表将显示信息

 [0 °F]，如果RTD未连接则显示信息 . 和温度值(实际值或显示S2.2中选择的手动值)。


显示 2.0



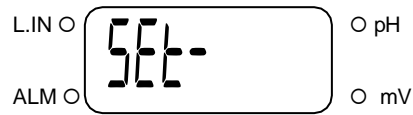
如果操作人员启用了该功能，则可以从该显示器访问温度探头的校准程序。

5.2.3 设置参数


设置参数的更改可以由操作员启用/禁用。

从1.0显示开始按两次键 ，仪表就会显示信息
SEt-UP PoESS Ent 并且可以访问为维护人员保留的菜单(设置)

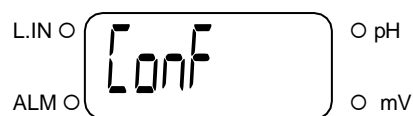
显示 10.0



5.2.4 配置参数

从1.0显示开始按三次键 ，仪表就会显示信息
ConFG. PoESS Ent 并且可以访问为工厂工程师保留的菜单(配置)

显示 11.0




5.2.5 软件版本

从1.0显示开始按四次键 ，仪表就会显示信息
PH7635 0.100 (显示单位p/n及单位内安装的固件版本)。

显示12.0



按下该键 ，仪表退回主显示。

5.3 维修人员使用说明

5.3.1 初步操作

所有的功能操作都必须在传感器或模拟器连接到设备上时完成。

如果没有模拟器，则可以在pH/ORP电极的输入端安装跳线，以模拟pH=7或mV=0的值。

验证配置、设定点和报警参数是否适合当前应用。

在不修改数值的情况下，按照5.3.8章节所描述的步骤验证参数。

面板上的显示器、LED和按键允许操作员进行初步检查。点亮的显示屏表明设备已通电，

电源电路工作正常。

5.3.2 测量操作

为了正确操作系统，请记住验证以下内容：

- 安装传感器并与液体接触；
- 必要时进行模拟输出；
- 继电器1和2的最终动作；
- 必要时报警继电器；
- 必要时进行逻辑输入；
- 电源和接地；

接通电源，读取液体的pH值/ORP值和设定点的状态。

如果传感器和探头如第6章“安装”中所述正确连接，系统将正常运行，只需要校准和设置设定控制点/报警值。

。

5.3.3 pH值校准


在通过缓冲溶液进行校准之前，请验证传感器的玻璃膜在存储时是否保持湿润。

如果保护储层是空的，电极是干燥的，在继续之前，将电极浸入缓冲溶液或自来水(不要使用去离子水)中3小时。

也可以按照传感器制造商的说明进行操作。

为了执行pH值电极校准，您也可以使用B&C公司的缓冲溶液。

将传感器浸入缓冲溶液pH=7 (SZ954)中，进行第一个点校准(零校准)。

按下该键 ，仪表将显示信息：


`2Er0 [AL]` 然后是实际的pH值，或 `[AL. OFF]` 表示校准功能已禁用，请进入设置菜单(显示S1.1)。

根据缓冲溶液值，按键  或  改变数值。

按确认键 ，结束校准。


仪表将显示信息 `UPdAtE` 或 `2Er0 Error`
如果没有进行校准，必须确认错误信息。

将传感器浸入pH值=4 (SZ 952)或pH值=9 (SZ 956)的缓冲溶液中，进行第二点校准(灵敏度校准)。

按下该键 ，仪表将显示信息：

`5En5. [AL]` 然后是实际的pH值，或 `[AL. OFF]` 表示校准功能已禁用，请进入设置菜单(显示S1.1)。

根据缓冲溶液值，按键  或  改变数值。

按键  确认，结束校准。

`UPdAtE` 或 `5En5. Error`，仪表将显示信息
如果没有进行校准，必须确认错误信息。

如果操作人员需要恢复到出厂校准的零点或灵敏度

同时按下三个按键  +  + ，注意不是按两个按键  。

如果仪表在酸性范围内工作，我们建议用缓冲液pH=4校准第二点，如果仪表在碱性范围内工作，我们建议用缓冲液pH=9校准第二点。
可以使用pH=4和pH=9的缓冲溶液进行校准。

我们建议每次浸泡缓冲液后用自来水冲洗电极，以避免它们的混合和污染。

在许多应用中，只需在过程中使用接近测量值的缓冲液，频繁地进行零校准，并定期进行零/灵敏度校准，就足够了。

校准后，操作人员必须检查溶液的pH值。如果认为该值不正确，请检查以下内容：

- 缓冲溶液的值与标称值不对应(因为污染);
- 电极工作不正常或安装不合适;
- 仪器只进行过零点校准, 未进行灵敏度校准;

校准过程中的错误信息告知操作员pH值电极的不良状况。

当 zero > 2 pH值时, 将显示信息 **2Ero Error**, 表示参比电极受到污染, 需要更换。

灵敏度 < 80%(铂电极为70%)或 > 110%(铂电极为140%)时, 将显示信息 **5En5. Error**, 表示连接中的隔离损耗或需要更换电极。


校准仪表时, 温度补偿操作需要以下程序:

- 必须考虑缓冲液工作温度下的pH值
 - 校准前, 将电极和RTD浸入缓冲溶液中, 待温度传感器达到热平衡后调整值。
- 定期检查校准情况。

5.3.4 ORP校准


本仪表通过直流发生器提供实验室校准。如果必须要校准, 我们建议只进行零点校准。

为了校准ORP电极, 使用SZ 961 (mV 220)和SZ 964 (mV 468)缓冲溶液模型, 按照两点校准说明进行校准。

按下该键 , 仪表将显示信息:


2Ero CAL. 然后是实际的ORP值, 或 **CAL. OFF**表示校准功能已禁用, 请进入设置菜单(显示S1.1)。

根据缓冲溶液值, 按键  或  改变数值。

按键  确认, 结束校准。


仪表将显示信息 **UPdALtE** 或 **2Ero Error**
如果没有进行校准, 必须确认错误信息。

如果操作人员需要转到出厂校准的零点

按下该键 , 仪表将显示信息:

5En5. CAL. 然后是实际的ORP值, 或 **CAL. OFF**表示校准功能已禁用, 请进入设置菜单(显示S1.1)。

根据缓冲溶液值, 按键  或  改变数值。

按键  确认，结束校准。

仪表将显示信息 **UPdRtE** 或 **ZEro Error**

如果没有进行校准，必须确认错误信息。

如果操作人员需要恢复出厂校准的零点或灵敏度

同时按下三个按键  +  + ，注意不是按两个按键  。

我们建议在每次浸入缓冲液后用自来水冲洗电极，以避免它们的混合和污染。

与pH校准相同，错误信息将告知需要更换传感器。


5.3.5 设定点校准

按下该键  或 ，仪表将显示信息

SEt1 (**SEt2**) **H** 或 **Lo** (取决于在显示C3.1 o C3.2中所做的配置)后面跟着实际值，

根据实际值，按键  或  改变数值。


CARL OFF 校准功能已禁用，请进入设置菜单(显示S1.1)

按键  确认，结束校准。

按此键  退出程序而不改变数据(此键允许退出所有程序而不改变以前的数据/设置)。


5.3.6 温度校准

主显示屏上的按下键 ，仪表将访问温度读数。

按下该键 ，设备将显示消息：

ZEro CARL。然后是实际的温度值，或 **CARL OFF** 表示校准功能已禁用，请进入设置菜单(显示S1.1)。

根据实际值，按键  或  改变数值

按键  确认，结束校准。

仪表将显示信息 **UPdRtE** 或 **ZEro Error**

如果没有进行校准，必须确认错误信息。

如果操作人员需要恢复出厂校准的零点

同时按下三个按键  +  + ，注意不是按两个按键  。


5.3.7 手动温度补偿

如果未安装RTD，仪表将显示手动温度补偿值。要更改手动温度值，请参考5.3.8章节显示S2.2。

5.3.8 设置



显示1.0时，按两次  键，设备将显示消息

`SEt-UP P0ESS Ent` (显示 10.0)。

按下键 ，仪表将要求用户输入密码(显示10.1)

`PASS ---`

按键  或  输入密码


 按确认密码，进入设置菜单(如果没有使用密码，请再次按 )。

进入设置菜单各键有以下功能:

根据实际值，按键  或  改变数值

 确认值/选项

(如果值/选项被修改过，会出现信息: `UPdAtE`)

按键  退出程序并转到 10.0 显示屏，不做任何更改。

显示S1.1: 禁止零点/灵敏度校准和设定点更改

会出现以下信息:

`1.1 CAL. Function` 然后是实际设置 (`On/OFF`)

显示S2.1: 选择温度测量单位

会出现以下信息:

`2.1 tEMP. Unit` followed by the actual setting (`°C/°F`)

显示S2.2: 手动温度补偿值
(以防RTD未连接到仪表)

会出现以下提示信息:

2.2 MAN TEMP 然后是实际设置 (°C/°F) 和实际值。

显示S3.1: 设定控制点点1继电器的延时(秒)

会显示如下信息:

3.1 SET1 DELAY 然后是实际值。

显示S3.2: 设定点2继电器的延时(秒)

会显示如下信息:

3.2 SET2 DELAY 然后是实际值。

显示S4.1: 最小报警值

会显示如下信息:

4.1 Lo ALARM 然后是实际值 (pH 或 mV 由前面板上相应的 LED 4 或 5 显示)

显示S4.2: 最大报警值

会出现以下提示信息:

4.1 Hi ALARM 然后是实际值 (pH 或 mV 由前面板上相应的 LED 4 或 5 显示)

显示S4.3: 报警继电器延时(秒)

会显示如下信息:

4.3 ALARM DELAY 然后是实际值。

显示S6.1: 逻辑输入

将显示如下信息:

6.1 LOGIC INPUT 然后是实际设置 (On/OFF)

显示S10.1: 设置菜单密码

会出现以下信息:

10.1 SET-UP PASS 随后是 ---

5.3.9 设备维护

我们采用优质元件, 使控制仪表具有高可靠性。

这种维护的频率取决于每个特定应用的性质。

与任何电子设备一样, 开关、继电器和连接器等机械部件是最容易损坏的。

5.3.10 传感器的维护

电极表面的状态对系统的正常运行至关重要, 在使用碱性液体、含油和油脂的水以及生物应用时, 应更频繁地检查。

建议清洗电极的方法包括化学清洗(氢氟酸除外)和洗涤剂:

- 将传感器从支架上取下;
- 将传感器在5% HCl溶液或洗涤剂中浸泡30秒, 以防油脂污染,
- 将传感器放入去离子水中彻底冲洗,
- 将传感器重新安装到支架中。

5.4 工厂工程师使用说明

5.4.1 安全指导



请阅读安装说明(第6章), 开机和配置前请检查以下事项:


- 检查接线端子3是否良好接地;
- 检查连接是否正确;
- 检查接线端子是否牢固;
- 检查最终保护保险丝的值是否正确。

警告

接线错误造成的最终损坏不在保修范围内。



5.4.2 参数配置

从显示1.0界面，按三次  键，设备将显示信息
[onFIG PoESS Ent] (显示11.0)。

按  键后，设备将要求输入密码（显示 11.1）。

PASS ---

按键  或  输入密码

按  键确认密码键，进入配置菜单(如果没有使用密码，请再次按 )。

进入配置菜单的按键有以下功能:

根据实际值，按键  或  改变数值
更改显示屏上的值或选项

按  键以确认值/选项（如果值/选项已被修改，则会出现以下信息 )。

按  键退出程序并在不做任何更改的情况下显示11.0。

显示C1.1: pH值/ORP选择

会出现以下信息:

1.1 NEARS. 然后是实际设置 (PH/ORP.)

显示C1.2: pH值传感器类型(如果pH 7635用作pH计)

会出现以下提示信息:

1.1 PH SEnSor 然后是实际设置 (buLb/AnL.)

显示C1.2: 测量ORP范围(如果使用PH7635作为ORP计)

会出现以下提示信息:

1.2 ORP. rAnGE 然后是实际设置 (FULL/nEG./POS.)

显示C2.1: RTD类型(Pt100或Pt1000)

会显示如下信息:

2.1 tEMP. SEnSor Pt 然后是实际设置 (100/1000)

显示C3.1: 设定点1功能(min/max)

会出现以下提示信息:

3.1 SEt 1 Funct ion 然后是实际设置 (Lo/Hi)

显示C3.2: 设定点2功能(min/max)

会出现以下提示信息:

3.2 SEt2 Funct ion 然后是实际设置 (Lo/Hi)

显示C4.1: 报警继电器功能(激活/停用)

会出现以下提示信息:

4.1 ALARm Funct ion 然后是实际设置 (Act/dER.)

显示器C5.1: 模拟输出范围(0/20或4/20 mA)

会出现以下消息:

5.1 out 然后是实际设置 (0-20/4-20).

显示C6.1: 逻辑接触功能(保持/报警)

会出现以下提示信息:

6.1 LOG ic InPUt 然后是实际设置 (HoLd/ALAr.)

显示“C11.1:配置菜单密码”

将出现以下消息:

11.1 ConFtG. PASS 然后是输入实际密码 ---.

6 安装

6.1 装箱单

纸箱内包含:

- N° 1 带有s/N标签的仪器;
- N° 2 固定钳,
- N° 1 使用说明书。

6.2 拆包

- 1) 拆下使用手册。
- 2) 从纸箱中取出控制器。
- 3) 拆下塑料保护套, 保留两个固定夹螺丝。

6.3 储存和运输

如需长时间存放, 请将仪表置于干燥处。如需运输, 请使用原装纸箱。

6.4 仪表安装

本仪表可安装在防水外壳或控制表盘面板中。

面板安装必须在一个平整的表面上, 防止撞击、潮湿和腐蚀性烟雾。

6.5 探头的安装

按照浸入式或插入式探头的具体说明操作。

B&C公司的浸入式探头包含传感器(电极)和一个塑料杆来调节浸入液体的深度。

使用B&C公司在线安装护套SZ 7101 - SZ 7105 - SZ 7108安装传感器时, 必须将传感器置于垂直位置。

电缆线必须穿过塑料管防止雨水和腐蚀剂的侵蚀。请勿自行延长电缆, 以免干扰测量。如果使用延长电缆, 请使用防水的接线盒(例如SZ740), 并具有高隔离端子。

确保电缆远离电力电缆。

6.6 电气安装

见参考图2。或参照仪表后面板上的连接图。电气安装包括：

- 1) 连接电源；
- 2) 连接电极或探头；
- 3) 连接温度传感器；
- 4) 连接设定点和报警继电器；
- 5) 连接模拟输出；
- 6) 连接逻辑输入。

仪器的所有连接都是在位于背面的可拆卸端子排上进行的。

电源连接在10位端子上。

信号连接在5位端子排上。

模拟输出和逻辑输入连接在4位端子排上。

6.6.1 连接电源



- 将接地线连接到3号端子。
- 将86~264 Vac电源接至1-2号端子

警告

- 通过隔离变压器为设备供电
- 避免使用自耦变压器的市电电压
- 避免从具有重感性负载的分支点输入电源电压
- 将电源线与信号线分开
- 在给设备供电前控制好电源电压值。

电子设备偶尔会损坏。

工厂工程师必须考虑到这一事件可能，以防止仪器故障造成的最终损害。

6.6.2 连接电极或探头

电极的连接是系统中最关键的部分。

pH和ORP电极连接在同轴电缆的中心。参考电极连接到同轴电缆的屏蔽层上。

- 将同轴电缆的中心连接到31高阻抗端子，标记为HI。
- 将同轴电缆的屏蔽层连接到30低阻抗端子，标记为LO

我们建议只使用制造商提供的原始电缆将电极连接到设备上。

警告

同轴电缆通常在中央和屏蔽层之间有一个导电的黑色护套膜。为了避免与标有 **HI** 的端子接触，请务必完全剥干净次黑膜。

6.6.3 连接温度传感器

为了显示温度值并对pH值测量进行自动温度补偿，需要连接RTD传感器Pt100或Pt1000。

如果温度传感器未连接，断开或短路，仪表将自动切换成手动温度补偿。

短距离传输可以采用Pt1000或Pt100两线连接

使用合适的两线电缆

- 将RTD连接到27-28端子，并在28-29端子之间安装跳线。

Pt100的两线连接可能需要进行零度校准，以补偿导线的电阻效应。

长距离使用Pt100三线连接

使用合适的三线电缆。

- 连接RTD导线到27端子。
- 用两根分开的导线将RTD公共引线连接到28和29端子。
- 电缆不要延长。
- 电缆延伸时，应使用高隔离端子。
- 电缆应远离电源线。
- 如果有干扰，请使用屏蔽线，并将屏蔽线连接到3端子上。

6.6.4 连接模拟输出

本仪表提供隔离输出电流，与主测量(pH/ORP)成正比，发送到外部记录仪，PLC或类似设备。

- 将记录仪的(+)端连接到本机的15端。
- 将记录仪的(-)端连接到本机的16端。

如果输出电流将驱动更多的负载，可以将设备串联起来。总电阻必须小于600 Ω。

警告

请勿向模拟输出端子提供任何电压，以免损坏输出电路。只连接到无源输入设备。

6.6.5 连接泵，电磁阀和报警器

仪器的后端子排上有控制继电器和报警继电器的触点可供使用。触点有对应设定控制点1和设定控制点2的SPST型和对应报警功能的SPDT型继电器。

设定点1

端子5标记为C :共触点
 端子4标记为NO :常开触点

设定点2

端子7标有C :共触点;
 端子6标有NO :常开触点

须通过独立的电源为负载供电，以避免感性负载的干扰。必要时安装中间继电器。
 安装保险丝，以防负载短路时保护继电器的触点。
 不要超过触点的额定电流(5 A电阻性负载)。

在连接的这一步，请记住每个继电器都可以配置为最小/最大功能。

只有当校准未被禁用时，才能调整设定点值；延时可以在设置菜单中进行调整。(参见第5.3.5、5.3.8章)。

要修改设定点的min/max (Lo/Hi)功能，请参见章节5.4.2。

报警

端子9标有C :共触点
 端子8标有NO :常开触点
 端子10标有NC :常闭触点

在测量的报警条件下，报警继电器可设置为激活/去激活(Act/Dea)。
 当测量值低于/高于min/max所选值(见5.3.8章)时，报警条件发生；
 继电器动作的延时可以选择(见5.4.2章)。

如果选择 "停用"配置 (dER)，则即使设备关闭或不运行，继电器也会提供报警触点。

6.6.6 连接逻辑输入

来自外部设备的无源触点必须连接到逻辑输入端子17 - 18。

输入逻辑的激活和设置请见显示S6.1(第5.3.8章)和C6.1(第5.4.2章)。

保持或报警功能请见第4.2章“技术规格”的第6.0项。

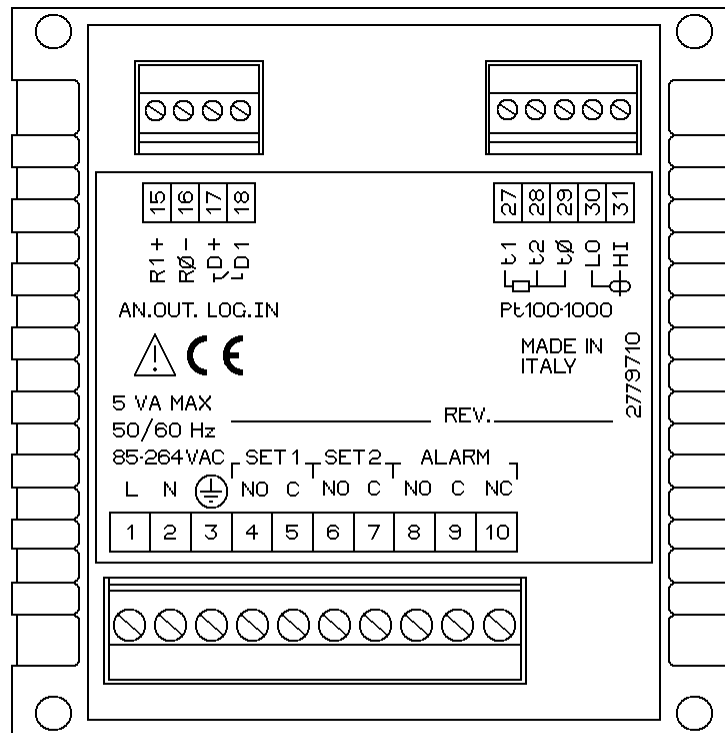
警告

不要给逻辑输入端子供电，以免损坏电路。

7 处置

如果有必要丢弃这些电子设备，请遵守贵国的处置法律。

背板接线图
PH 7635

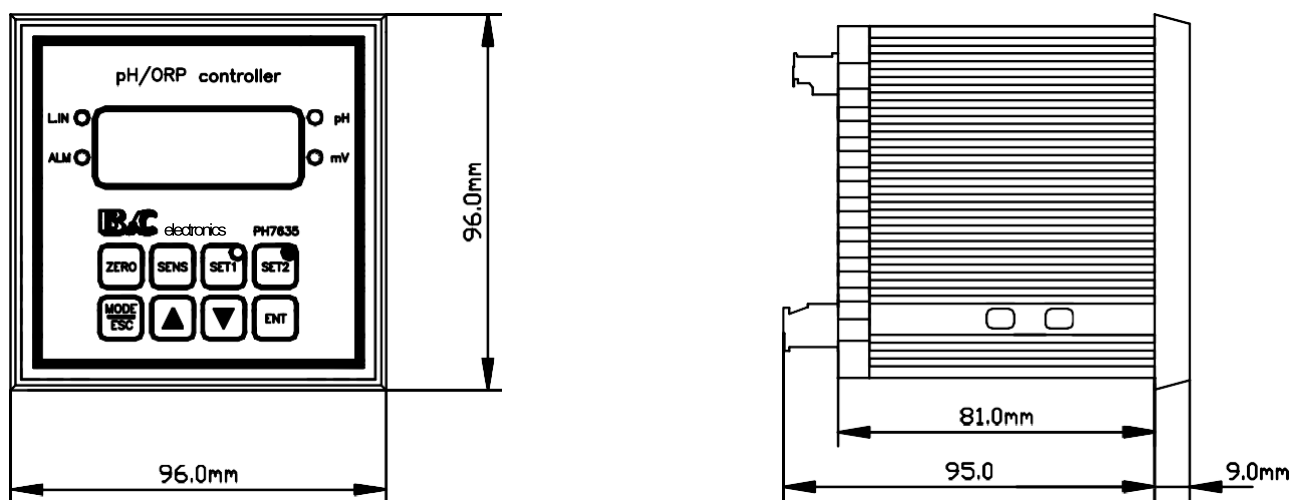


PH7635 rev.A - A4 - 1:1

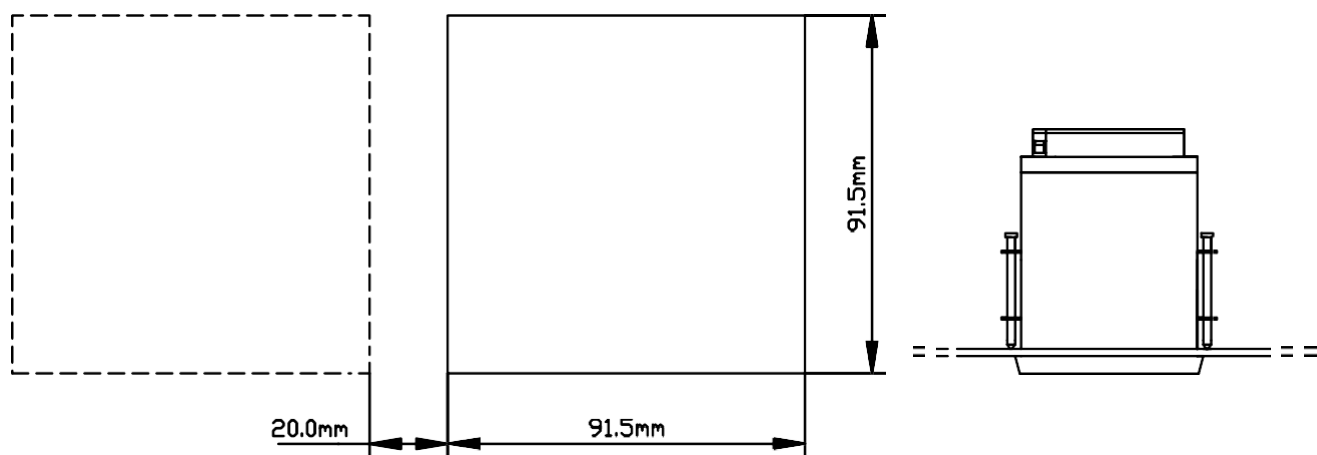
- | | |
|------------|---------------------|
| 1. 2 | 供电 85-264 Vac |
| 3. | 接地 |
| 4. 5 | 设定控制点1 N. O. 触点 |
| 6. 7 | 设定控制点2 N. O. 触点 |
| 8. 9 | 报警N.O. 触点 |
| 9. 10 | 报警 N.C. 触点 |
| 15. | 模拟输出 (+) |
| 16. | 模拟输出 (-) |
| 17. 18 | 逻辑输入 |
| 27. 28. 29 | RTD Pt100/Pt1000 输入 |
| 30. | 参比电极输入 |
| 31. | 玻璃或铂电极输入 |

图. 2

外形尺寸



开孔



INGOMBROPH7635 - A4 -1:2

A4 -1:4

图. 3

保修证书

- 1) 你的产品由B&C公司保修5年，从发货之日起算。为了使本保修单有效，制造商必须确定仪器故障是由于材料或工艺缺陷造成的。
- 2) 如果产品被误用和滥用，或者损坏是由错误的安装或维护造成的，则保修无效。
- 3) 保修包括免费维修仪器，所有维修将仅限于在制造商位于意大利卡纳特的工厂完成。
- 4) B&C公司不对任何形式的后续损害承担任何责任，买方接受本设备后，将对客户、其员工或其他人使用本设备的后果承担所有责任。

维修

- 1) 为了有效地解决您的问题，我们建议您将仪表与技术支持数据表(如下页)和维修单一起发货。
- 2) 如果客户要求，在客户确认维修后，估价行为是免费的。相反，如果客户不决定修理仪表，他将被收取所需的人工和其他费用。
- 3) 所有需要维修的仪表必须预付运费运到B&C公司。所有之前没有讨论过的其他费用将由客户承担。
- 4) 我们的销售部门将与您联系，告知您有关估算价格或为您提供替代方案，特别是在以下情况下:
 - 与新仪器的成本相比，维修费用太高了。
 - 维修结果在技术上是不可可能的或不可靠的
- 1) 为了迅速退回修理过的仪器，除非客户有不同的要求，运输将采用运费到付的方式，并通过客户通常的货运代理。

B&C Electronics Srl - Via per Villanova 3 - 20040 Carnate (Mi) - P.IVA 00729030965
Tel (+39) 039 63 1721 - Fax (+39) 039 607 6099 - info@bc-electronics.it - www.bc-electronics.it

技术支持

数据表

如有损坏，我们建议您通过电子邮件或电话联系我们的技术支持。如果需要对仪器进行维修，我们建议复印并填写这张数据表，随仪器一起寄给我们，以便帮助我们发现问题，从而加快维修进程。

估价

修理

公司名称

地址

邮政编码

城市

先生/小姐

电话

型号

S/N

日期

请查看操作手册，以便更好地识别问题所在，并请简要描述损坏情况:

传感器

模拟量输出

电源

设定点

校准

继电器触点

显示

周期性故障

➤ 描述

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....