

操作手册

C 7635

智能电导率仪

(C7335 可完全参照本手册)

电导率量程: 2 μ S / 2000 mS

温度量程: 0.0/+100.0 $^{\circ}$ C
32.0/212.0 $^{\circ}$ F

Option _____

S/N _____

REP N $^{\circ}$ _____

供电: 85/264 Vac

Installed Firmware: R 1.0x



索引

1	产品介绍	3
1.1	部件功能	3
1.2	功能性原则	3
1.3	传感器和附件	3
2	一般警告和对所有用户信息	6
2.1	保证书	6
2.2	售后服务	6
2.3	CE 认证	6
2.4	安全警告	6
3	教学内容	7
3.1	手册版本	7
3.2	符号	7
3.3	怎样阅读产品手册	7
3.3.1	在车间使用这个产品	8
3.3.2	车间维修人员	8
3.3.3	在车间安装产品	9
4	规格	10
4.1	功能规格	10
4.2	技术规格	12
5	操作流程	16
5.1	键盘	16
5.2	操作指令	17
5.2.1	电导率测量	17
5.2.2	温度测量	17
5.2.3	设置组件	18
5.2.4	配置组件	18
5.2.5	固件版本	18
5.3	维修人员教程	18
5.3.1	预备操作	18
5.3.2	测量操作	19
5.3.3	电导率校正	19
5.3.4	设置校正点	20
5.3.5	温度校正	21
5.3.6	手动温度补偿	21
5.3.7	设置	21
5.3.8	单元的维修	24
5.3.9	传感器的维修	24
5.4	车间工程师教程	24

5.4.1	安全教程	24
5.4.2	配置	24
6	安装	27
6.1	包装清单	27
6.2	打开包装	27
6.3	存储和运输	27
6.4	安装单元	27
6.5	安装电极	27
6.6	电气安装	28
6.6.1	连接电源	28
6.6.2	连接电极	28
6.6.3	连接温度传感器	29
6.6.4	连接模拟输出	29
6.6.5	连接到泵, 线圈和警报	30
6.6.6	连接逻辑输入	30
7	处置	31
	保修证书	34
	报告	34
	技术支持	35

1 产品介绍

1.1 部件功能

这个电导率监视系统包括 2 个重要部件：

- 使用说明书上描叙的控制器；
- 一个电导率电极；

这个仪器必须有电气线路和软件才能完成以下功能：

- 1) 如果正确连接了传感器, 它会显示溶液的电导率值；
- 2) 如果连接一个 Pt100 或者 Pt1000 温度传感器, 它会显示温度值；
- 3) 它可以自动或者手动执行温度补偿；
- 4) 如果驱动泵, 线圈需要特定的继电器, 它将自动调整电导率值；
- 5) 如果测量超过了上/下限值, 它会报警；
- 6) 它提供一路模拟输出给记录仪来获取电导率值；
- 7) 可以接受外界自由电压来激活报警或者保持状态.

1.2 功能性原则

这个电导率计用来侦测液体的电导率并且控制盐来满足离子浓度的液体.

这个电导率的测量借助于液体完全包围的 2 只电极来完成.
电极必须具有一定尺寸和安装位置来定义 K 系数.

通常电极 K 系数 $K=1$, 但是这个仪器可以使用 $K=0.1$ 或者 $K=10$ 的电极来扩充测量范围.

为防止电极极化, 测量过程要借助交变电流.
样品温度的改变可能造成相当大的误差, 因为改变了离子活性.

这个仪器的特点是手动或者自动温度补偿, 简称 20°C 或者 25°C

1.3 传感器和附件

下面列出最常用的. 它们必须单独订购.
传感器和附件较重, 特定的应用场合也可使用.

我们的工作人员总是可以帮助客户选择最适当的和适当的解决他们的需求

电导率电极



SI 301 K=1 PVC cell with 2 s.steel electrodes

SI 3031 K=1 polipropylene cell with 2 s.steel electrodes

SI 308T K=0.01 PVC cell with 2 s.steel electrodes + Pt100, 3 m cable



SZ 3252 K=1 epoxy cell with 2 black platinum electrodes, 1,5 m cable + BNC

SZ 3271 K=1 epoxy cell with 2 graphite electrodes, 1m cable + BNC

SZ 3273.1 K=1 epoxy cell with 2 graphite electrodes + Pt100, 3m cable



SZ 3320.1 K=0.1 cell with 2 s.steel electrodes, for high temperature and pressure

SZ 3330.1 K=1 cell with 2 s.steel electrodes, for high temperature and pressure

SZ 3300.1 K=1 PES cell with 2 graphite electrodes+Pt100 for high pressure/temp.

护套管



SZ 810 immersion holder in PVC, L=210 mm

SZ 820 immersion holder in PVC, L=400 mm

SZ 821 immersion holder in PVDF, L=400 mm

SZ 860 immersion holder in PVC, L=720 mm

SZ 880 immersion holder in PVC, L=1170 mm



SZ 7101 in line holder in PVC, max. temperature 40° C

SZ 7105 in line holder in PVDF, max. temperature 100 °C

SZ 7108 in line holder in s.steel, max. temperature 110 °C



SZ 7231 flow cell for EC sensor and temperature sensor

温度探头

SI 520 Pt100 in line probe, s.steel body

SI 540 Pt100 immersion probe

SP 514 Pt100 in flow probe, s.steel body

SP51501 Pt1000 in flow probe, s.steel body, 1.5 m cable

SP51511 Pt1000 in flow probe, epoxy body, 1.5 m cable

附件



BC 931.2 watertight enclosure for 1 controller. IP65
BC 931.3 watertight enclosure for 2 controllers. IP65



SZ 740 IP65 junction box
SZ 911 stopper

SZ 927.1 5 wires + coax cable for conductivity cells.

2 一般警告和对所有用户信息

2.1 保证书

这个产品肯定全部制造缺陷。
请看手册结尾保修凭证上的条款。

2.2 售后服务

B&C Electronics 为全体客户提供下列服务：

- 在安装出现问题，校正和维护时有一个免费的电话技术支持，
在我们意大利总部提供维修服务应对所有类型的损害，校正或者定期维护
更多内容请看手册结尾部分技术支持数据表。

2.3 CE 认证

这个仪器符合欧盟以下规范制造：

- 72/23/EEC “Electrical safety – low tension” amended in 93/68/EEC
- 2004/108/CEE (previously 89/336/EEC) “Electromagnetic compatibility)

标志位于包装盒和产品 S/N 号码旁。

2.4 安全警告

重要的是强调一个事实，电子设备容易遭受事故。正因如此，重要的是采取一切必要的预防措施以避免损坏造成的故障。

所有类型的操作必须由授权和训练有素的员工来完成。

使用这个控制器必须参照技术规格 4.2 章节，这样避免了潜在的损失和减少其使用寿命。

3 相关内容

本章说明手册和提出建议所有用户如何阅读和使用它.

该手册是根据下列书面规范:

- UNI 10893 “Instructions for use”.
- UNI 10653 “Quality of product technical documentation”.

3.1 手册版本

本章简叙与不久前发布版本相同的手册之间的区别, 可以帮助用户熟悉产品。

Rev. A: First emission.

3.2 符号

在整个手册, 你会发现下面的符号, 它们指示着规范或者传统:。

符号

意义



注意: 关注标注这个符号的内容

WARNINGS

*这个符号是提醒用户, 如果指令被忽略或者没有被正确遵循
仪器就会被损害。*

Note

这个符号是提请用户特别注意手册里设置的细节

“*”

这个符号可以找到对比以前的手册版本那些章节发生了变化。

3.3 如何阅读使用说明书

该手册包含了充分理解产品所必要的全部信息, 如何正确安装, 如何使用和保存, 并且最终实现你选择它购买它的功能.

这个手册是为有经验的人员准备的,是那些熟悉电子仪器和工业车间典型操作的人.

目录可以引导那些试图了解或者开发的人直接阅读具体章节

尤其第一章叙述的一般特征,让读者更加熟悉产品,了解它的附件及其使用.然后用户可以检验自己是否具备使用这个控制器的知识.

在下面章节的描叙中,手册主要为了 3 种人群: 日常使用 (最终用户), 控制 (维修人员), 安装 (车间工程师).

注意:

维修人员会更感兴趣以下内容:

- 使用产品;
- 校正;
- 维修;
- 保修/维修的条件和条款.

车间工程师必须阅读的章节,并在指导下应用:

- 验证功能和特性符合车间要求;
- 验证环境和气候条件符合手册要求;
- 作出正确的电气连接;
- 熟悉仪器的软件体系;
- 根据应用要求配置仪表;
- 启动仪表之前进行所有必要的测试;
- 再次连接传感器并且校正.

3.3.1 在车间使用仪表

对于一般使用,最终用户可以操作一个带锁的键盘 (建议模式用以区分维修人员). 因此,他可以采集数据但不能改变设定点.

3.3.2 车间维修人员

车间维修人员能够设定操作值,在“set up”菜单设置所需参数,然后输入密码.用户的校正通道,设置控制点和报警将被打开.

这个参数设置位于技术规格表的右侧 (章节 4.2) 它们明确用字母“S”后面加上一个数字表示.

:该操作需要完成启动过程和定期检查如下:

- 在正常使用期间只允许预想测量;
- 校正传感器使用 ZERO 和 SENS 键;
- 设置以下组件:
 - 设置点 1 和 2 使用 SET 1 和 SET 2 键
 - 温度值单位为 °C 或者 °F
 - 手动温度补偿值
 - 设置点 1 和 2 延迟
 - 最小, 最大值报警
 - 报警延迟
 - 启动/停止逻辑输入;
- 修改密码然后重新启动。

3.3.3 在车间安装仪表

车间工程师, 输入密码并且设置或者修改 “configuration” 组件, 根据车间所需功能要求设置。这个参数设置位于技术规格表的右侧(章节 4.2) 它们明确用字母“C” 后面加上一个数字表示。

在仪表安装以后配置需要完成如下内容:

- 电极的 K 系数;
- 电极 K 的测量范围;
- Pt100 或者 Pt1000 传感器
- 控制点 1 和 2 的最小值和最大值 (Lo/Hi);
- 启动/停止 (Act/Dea)报警延迟 ;
- 0/20 mA 或者 4/20 mA 输出;
- 保持/报警逻辑输入;
- 修改密码然后重新启动。

4 规格

4.1 功能规范

显示

仪表拥有 7 段 4 位 LED 显示屏. 显示屏显示测量和操作信息
尤其指出, 信息在屏幕上滚动显示的, 它们前面相应的数字可以在技术规范表里找到(章节 4.2).

待机超过 3 秒, 屏幕返回测量主界面.

键盘

仪表有 8 个按键, 允许访问所有可用的功能.

上方的按键是零点和灵敏度校正使用, 也可以确认控制点的取值. 全部功能受密码保护. 其余按键将在以下章节详叙.

输入

这个控制器可以测量电导率和温度.

测量单位可以是 μS 或者 mS 在 LED 显示屏的右方

这个电导率测量使用双电极

温度值采用 $^{\circ}\text{C}$ 或者 $^{\circ}\text{F}$ 单位, 能够使用 Pt100 或者 Pt1000 温度探头;根据传感器和控制器之间的距离决定使用 2 或者 3 线连接。

测量范围

本产品可以设置 3 种 K 系数.

每一种 K 系数都有 5 档测量范围见“Technical specifications”章节 4.2 或者见下表：

K	0,10	1,00	10,00
SCALES	2 μS	20 μS	200 μS
	20 μS	200 μS	2000 μS
	200 μS	2000 μS	20 mS
	2000 μS	20 mS	200 mS
	20 mS	200 mS	2000 mS

温度补偿

仪表可以显示温度值, 并且支持手动或者自动温度补偿.

如果温度传感器不存在或者故障, 控制器将自动切换到手动温度补偿, 并显示补偿温度值
参考温度设定为 20°C 或者 25°C .

控制点

该仪器具有独立设置程序可以在整个范围内激活相应的继电器触点(SPST)..

当继电器动作时，屏幕左侧的发光二极管将点亮..

当激活延迟时，LED 将闪烁.

由前面板上的按键 SET 1 和 SET 2 ,设置控制点的值.

一个密码可以保护其他人修改这个设置.

每个继电器都可以设置:

- 最小V最大值;
- 延迟.

报警

这个仪表有继电器报警, SPDT 型.

报警条件可配置为:

- 高低电导率值报警;
- 可以从扩展设备接入逻辑输入 (如果此项被激活);

报警状态可以明显地从屏幕左侧的发光二极管看到.

当激活延迟时，LED 将闪烁.

操作者可以激活/停用 (Act/Dea)继电器的状态对应的报警条件和功能

模拟输出

仪表有一路独立的模拟输出传送测量值. 它可以 0-20mA 或者 4-20mA 切换并且同时显示在主要测量界面里.

独立电流隔离输出允许控制器和 PLC 或者记录仪通信而不需要外部电源支持.

逻辑输入

仪表配备一个逻辑输入与扩展触点连接

输入的逻辑功能可以从设置菜单激活或停用.

输入功能可以选择保持/报警，其特征描述见“技术规范”章节 4.2 表 6.0, 它也可以在配置菜单中设置

电源支持

产品支持 85/264 Vac 交流电压.

电源也有 9/36 Vdc 或者 24 Vac 版本

通过安装这个选项, 仪表可以工作在 9/36 Vdc 电源或者 24 Vac 电源下

仪表启动

该仪器的设置菜单，由一个特定的密码保护.

在这个菜单里, 它可以停用传感器校准功能,控制点取值和组件的改变, 报警和逻辑输入组件的改变.

仪表配置

该仪器具有一个配置菜单由一个特定的密码保护.在这个菜单里, 可以设置电极的 K 系数, 测量范围和温度传感器,可以设置控制点的最小/最大值 (Lo/Hi), 报警继电器的状态 (Act/Dea), 模拟输出范围和逻辑输入状态.

4.2 技术规范

s显示数字在下表中靠近工厂值.

SETUP 组件表示为: "S x.y"
 CONFIGURATION组件表示为: "C x.y"
 x=table section y=sequence 1..2..3..4..etc.
 在表中划线的单词对应的是滚动显示信息

1.0 主要测量	工厂值	显示																																
测量类型																																		
电导率 输入为2电极电导率探头																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>K</th> <th>0,10</th> <th>1,00</th> <th>10,00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>范围</td> <td>2 μS</td> <td>20 μS</td> <td>200 μS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>20 μS</td> <td>200 μS</td> <td>2000 μS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>200 μS</td> <td>2000 μS</td> <td>20 mS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2000 μS</td> <td>20 mS</td> <td>200 mS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>20 mS</td> <td>200 mS</td> <td>2000 mS</td> </tr> </tbody> </table>	K	0,10	1,00	10,00	范围	2 μ S	20 μ S	200 μ S		20 μ S	200 μ S	2000 μ S		200 μ S	2000 μ S	20 mS		2000 μ S	20 mS	200 mS		20 mS	200 mS	2000 mS	1.00/cm	C1.1								
K	0,10	1,00	10,00																															
范围	2 μ S	20 μ S	200 μ S																															
	20 μ S	200 μ S	2000 μ S																															
	200 μ S	2000 μ S	20 mS																															
	2000 μ S	20 mS	200 mS																															
	20 mS	200 mS	2000 mS																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>范围</th> <th>分辨率</th> <th>下限</th> <th>上限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.000μS</td> <td>0.001μS</td> <td>-0.100μS</td> <td>2.100μS</td> </tr> <tr> <td>20.00μS</td> <td>0.01μS</td> <td>-1.00μS</td> <td>21.00μS</td> </tr> <tr> <td>200.0μS</td> <td>0.1μS</td> <td>-10.0μS</td> <td>210.0μS</td> </tr> <tr> <td>2000μS</td> <td>1μS</td> <td>-100μS</td> <td>2100μS</td> </tr> <tr> <td>20.00mS</td> <td>0.01mS</td> <td>-1.00mS</td> <td>21.00mS</td> </tr> <tr> <td>200.0mS</td> <td>0.1mS</td> <td>-10.0mS</td> <td>210.0mS</td> </tr> <tr> <td>2000mS</td> <td>1mS</td> <td>-100mS</td> <td>2100mS</td> </tr> </tbody> </table>	范围	分辨率	下限	上限	2.000 μ S	0.001 μ S	-0.100 μ S	2.100 μ S	20.00 μ S	0.01 μ S	-1.00 μ S	21.00 μ S	200.0 μ S	0.1 μ S	-10.0 μ S	210.0 μ S	2000 μ S	1 μ S	-100 μ S	2100 μ S	20.00mS	0.01mS	-1.00mS	21.00mS	200.0mS	0.1mS	-10.0mS	210.0mS	2000mS	1mS	-100mS	2100mS	2000 μ S	C1.2
范围	分辨率	下限	上限																															
2.000 μ S	0.001 μ S	-0.100 μ S	2.100 μ S																															
20.00 μ S	0.01 μ S	-1.00 μ S	21.00 μ S																															
200.0 μ S	0.1 μ S	-10.0 μ S	210.0 μ S																															
2000 μ S	1 μ S	-100 μ S	2100 μ S																															
20.00mS	0.01mS	-1.00mS	21.00mS																															
200.0mS	0.1mS	-10.0mS	210.0mS																															
2000mS	1mS	-100mS	2100mS																															
零点: +/- 10% 量程 The zero calibration is done on all scales starting from the	0%	1.1																																
斜率: 60%/160%	100%	1.2																																

2.0 温度测量	工厂值	显示
测量类型		
温度		
输入:	RTD Pt <u>100</u> /Pt <u>1000</u>	Pt <u>100</u> C2.1
连接:	3 wires	<u>°C</u> S2.1
测量单位:	<u>°C/°F</u>	
测量和补偿范围:	0.0/100.0°C (32.0/212.0°F)	
分辨率:	0.1°C (0.1°F)	
下限:	-10.0°C (14.0°F)	
上限:	110.0°C (230.0°F)	0°C (0°F) 2.1
零点调节:	+/- 2.0°C (+/- 3.6°F)	20°C (68°F) S2.2
手动温度:	0/100°C (32/212°F)	
参考温度ATC:	20°C/25°C	20°C S2.3
TC coefficient:	0.00/3.50%/°C	2.2%/°C S2.4

3.0 控制点	工厂值	显示
控制点1		
状态: ON-OFF		
控制点 (全量程):	0/2000	0 3.1
滞后 (全量程):	± 2	
延迟:	0.0/100.0 秒	0.2 s S3.1
限位功能选择:	<u>Lo</u> / <u>Hi</u> (Min/Max)	<u>Lo</u> C3.1
延迟连接:	SPST 220V 5A 阻抗	
控制点 2		
状态: ON-OFF		
控制点 (全量程) :	0/2000	0 3.2
滞后 (全量程):	± 2	
延迟:	0.0/100.0 秒	0.2 s S3.2
功能:	<u>Lo</u> / <u>Hi</u> (Min/Max)	<u>Hi</u> C3.2
延迟连接:	SPST 220V 5A 阻抗	

4.0	报警	工厂值	显示
	低值 (量程以内):	0/2000	0
	高值 (量程以内):	0/2000	2000
	滞后 (量程以内):	± 2	
	延迟:	0.0/100.0 秒	1.0 s
	继电器状态 (activated/deactivated):	<u>Act./dEA.</u>	<u>Act.</u> C4.1
	延迟连接:	SPDT 220V 5A resistive	

5.0	USCITA ANALOGICA	工厂值	显示
	范围:	<u>0-20/4-20</u> mA	<u>0-20</u> mA
	下限/上限 (0-20):	0.00/20.50mA	C5.1
	下限/上限 (4-20):	3.50/20.50mA	
	响应时间:	2.5 秒达到 98%	
	隔离:	250 Vac	
	最大阻抗:	600 欧姆	
	无需外部电源		

6.0	逻辑输入	工厂值	显示
	逻辑输入: 启动/停用	<u>OFF</u>	S6.1
	逻辑输入状态:	<u>HoLd</u>	C6.1
	保持条件:		
	模拟输出保持值	(保持)	
	控制点保持状态	(保持)	
	停用报警状态	(关)	
	报警条件:		
	模拟输出启动	(运行)	
	控制点停用	(关)	
	报警状态激活	(开)	
	外部必须连接自由电压		

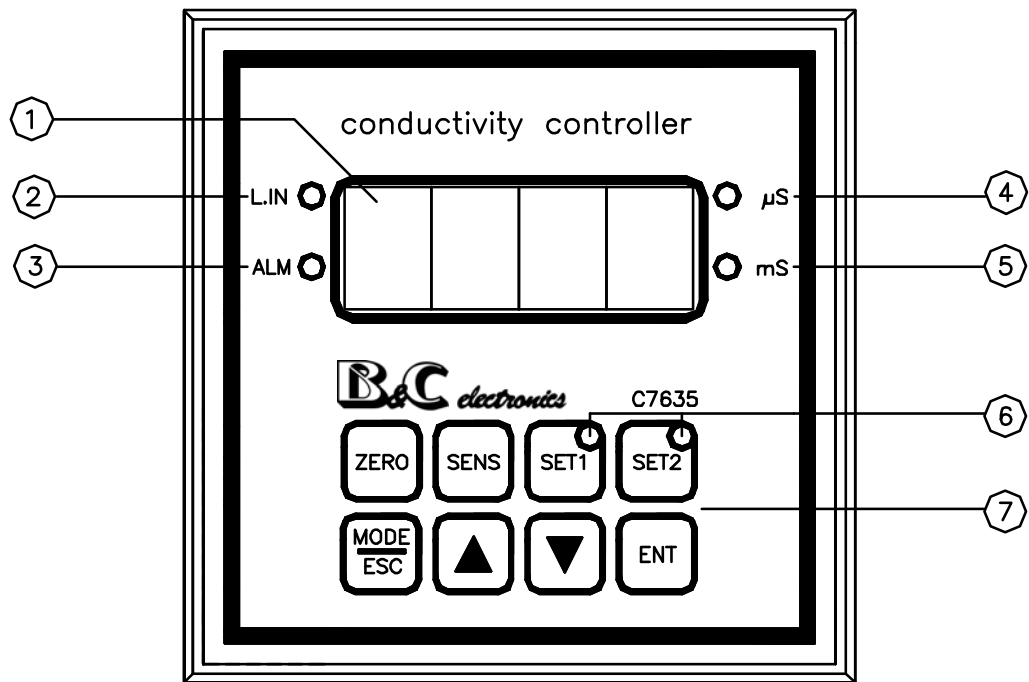
10.0	设置组件		工厂值	显示
	SETUP密码	(0/999)	0	10.1
	校正和控制点调整	<u>On/OFF</u>	<u>On</u>	S1.1
	温度测量单位	<u>°C/°F</u>	<u>°C</u>	S2.1
	手动温度		20.0°C	S2.2
	参考温度	<u>20°C/25°C</u>	<u>20°C</u>	S2.3
	温度系数		2.20%/°C	S2.4
	第1点延迟		0.2 s	S3.1
	第2点延迟		0.2 s	S3.2
	低报警 (低值)		0 μS	S4.1
	高报警 (高值)		2000 μS	S4.2
	延迟报警		1.0 s	S4.3
	逻辑输入	<u>On/OFF</u>	<u>OFF</u>	S6.1
	修改密码 SETUP		0	S10.1

11.0	配置组件		工厂值	显示
	CONFIGURATION进入密码	(0/999)	0	11.1
	电极K系数	<u>0.10/1.00/10.0</u>	<u>1.00</u>	C1.1
	量程 (K值状态): 20/200/2000μS	<u>20/200mS</u>	<u>2000 μS</u>	C1.2
	温度传感器 Pt100/Pt1000		<u>Pt100</u>	C2.1
	控制点1状态 <u>Lo/Hi</u>		<u>Lo</u>	C3.1
	控制点2状态 <u>Lo/Hi</u>		<u>Hi</u>	C3.2
	报警延迟状态 <u>Act./dEA.</u>		<u>Act.</u>	C4.1
	模拟输出范围 <u>0-20/4-20 mA</u>		<u>0-20 mA</u>	C5.1
	逻辑输入状态 <u>HoLd/ALAr.</u>		<u>HoLd</u>	C6.1
	修改CONFIGURATION 进入密码		0	C11.1

一般规格

显示:	LED 7 段4位
Led指标:	-控制点1和2 延迟状态 -报警状态 -逻辑输入连接状态 -测量单位 μS -测量单位 mS
操作温度:	0/50°C
湿度:	95%无凝露
电源:	85/264 Vac 50/60 Hz
隔离:	4000 Vdc (2350 Vac)初级和次级之间 (IEC 348)
功率消耗:	6 VA max.
端子排:	可插拔
重量:	450 g
尺寸:	96 x 96 x 104 mm 包括外框.
尺寸 (开孔尺寸):	90 x 90 x 95 mm

5 操作程序



- | | |
|-----------|----------------|
| 1. 显示屏 | 4. 设置测量单位 (μS) |
| 2. 逻辑输入指示 | 5. 设置测量单位 (mS) |
| 3. 报警激活指示 | 6. 控制点延迟激活 |
| | 7. 键盘 |

Fig. 1

5.1 键盘

 ZERO "Zero"	启动零点校正	 MODE ESC "Mode - Esc"	- 观察仪表功能 - 退出不保存
 SENS "Sens"	启动灵敏度校正	 "Up"	- 值增加 - 改变选项
 SET1 "Set1"	启动控制点1校正	 "Down"	- 值减少 - 改变选项
 SET2 "Set2"	启动控制点2校正	 ENT "Enter"	- 确认一个新值 - 启动状态切换

5.2 操作仪表

5.2.1 电导率测量

显示屏将显示配置菜单里设置的主要测量值.

电导率测量

前面板上的 LED 根据指定的测量点亮.

Display 1.0



如果测量值超过范围, 以下信息会被报告:

`] o. r.]` 和 `- u. r. -`.

从 display 1.0 可以启动传感器校正程序, 控制点设置 (如果这个选项在设置菜单中被打开).



按下这个键, 前面板上 LED 4 或者 5 点亮并且屏幕显示负载电流值.

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

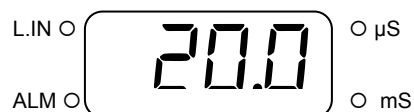
5.2.2 温度测量



从 1.0 display 按下这个键, 将显示如下信息

`□ °C □ °F`, 如果 RTD 没有连接信息 `nan` 温度值 (实际温度值或者是手动设定值 display S2.2).

Display 2.0



如果菜单操作被激活, 从这一屏可以获得温度探头的校正程序.

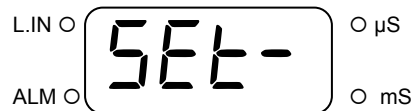
5.2.3 设置组件

设置参数的修改可以启用/禁用来操作.



在 1.0 display 下按这个键 2 次, 将显示信息 **SEt-UP PrESS Ent** 将可能进入菜单保留给维修人员(set-up)

Display 10.0

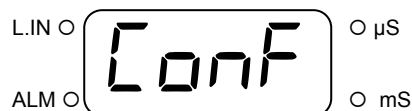


5.2.4 配置组件



在 1.0 display 下按这个键 3 次, 这个信息被显示 **CONF IG. PrESS Ent** 将可能进入菜单保留给维护工程师 (configuration)

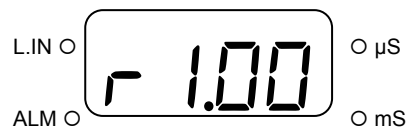
Display 11.0



5.2.5 固件版本

在 1.0 display 下按这个键四次, 显示如下信息 **C7635 r 1.00** (它显示仪表型号和固件版本).

Display 12.0



按这个键, 重新返回主界面.

5.3 维修人员教程

5.3.1 预备操作

全部功能操作必须连接传感器或者一个合适的电阻到仪表来实现.

如果配置通过了, 控制点和报警组件会适合当前应用程序.

按照章节 5.3.7 所描述的程序来验证参数而不修改它.

显示屏, LED 和键盘允许操作者进行初步判断检查.

一个点亮的屏幕表示单元供电和电源电路部分正常工作.

5.3.2 测量操作

为了正确操作系统，务必确认以下事项：

- 传感器已经安装并且浸没在液体中；
- 必要时，模拟输出；
- 继电器 1 和 2 的最终驱动；
- 必要时，报警继电器；
- 必要时，逻辑输入；
- 电源支持和地线；

仪表供电，读取液体的电导率值，控制点的状态。

如果传感器或者电极已经按照章节 6“安装”正确连接,系统正常运行，则只需要校准和设定点/报警值设置。

5.3.3 电导率校正

电极已经正确连接到仪表。

保持电极在空气中，使显示保持为 0。

如果读数不为零，就按照以下步骤执行零点校正。



按这个键，单元就显示如下信息 **ZERO CAL.** 下面就是实际电导率值，或者 **CAL. OFF** 如果校正状态在设置菜单中被禁止 (display S1.1)。



按这个键确认结束校正。

UPDATE 或者 **ZERO Error** 信息会被报告。
这个错误信息意味着校正并未完成。

将电极浸泡在电导率标准溶液 (见 KCl 电导率温度表) 进行灵敏度校正。



按这个键，单元就显示如下信息 **SENS. CAL.** 下面就是实际电导率值，或者 **CAL. OFF** 如果校正状态在设置菜单中被禁止 (display S1.1)。



或者 按这 2 个键来修改值等于标准溶液值



按这个键确认结束校正

UPDATE 或者 **SENS. Error** 信息会被报告。
这个错误信息意味着校正并未完成。

如果需要就返回工厂设置的零点和灵敏度设置。



错误信息显示校正期间电导率电极处于恶劣状况下.

零点 > 10 %, 显示信息 `Zero Error`, 表明电极可能污染或电缆存在问题.

灵敏度 < 60% 或者 > 160% 显示信息 `Sen5. Error`, 电极 K 系数错误.

电导率标准溶液



KCL浓度	1 N	0,1 N	0,01 N
温度 °C			
0	65.410	7.150	0.776
5	74.140	8.220	0.896
10	83.190	9.330	1.020
15	92.520	10.480	1.147
16	94.410	10.720	1.173
17	96.310	10.950	1.199
18	98.220	11.190	1.225
19	100.140	11.430	1.251
20	102.070	11.670	1.278
21	104.000	11.910	1.305
22	105.940	12.150	1.332
23	107.890	12.390	1.359
24	109.840	12.640	1.386
25	111.800	12.880	1.413
26	113.770	13.130	*
27	115.740	13.370	*
28	*	13.620	*
29	*	13.870	*
30	*	14.120	*



电导率值单位为 μS .

1N 溶液: 74,59 克氯化钾溶于 1L 的蒸馏水.

仅限于新鲜样品.

5.3.4 控制点校正

 或者  按这个键, 显示如下信息 `SET 1` (`SET 2`) `Hi` 或者 `Lo` (这个取决于屏幕 C3.1 或者 C3.2 的配置内容) 以下为实际值,

 或者  按这 2 个键修改值
`CAL. OFF` 屏幕 S1.1 将报告校正功能已经在设置菜单被禁用).



按这个键确认结束校正。

按这个键退出并且不保存已经修改的数据 (这个键也可以退出全部程序并且不保存改动的数据和设置)。

5.3.5 温度校正



在主屏幕下按这个键, 仪表显示温度读数。

按这个键, 仪表显示信息 `2Ero CAL`。 以下为实际值, 或者 `CAL. OFF` 如果校正功能在设置菜单被禁用 (display S1.1)。



或者



修改值



按这个键确认结束校正

`UPdAtE` 或者 `2Ero Error` 信息将被报告。这个错误信息意味着校正并未完成。

如果需要就返回工厂设置的零点设置。



同时按下这 3 个键



键。

5.3.6 手动温度补偿

如果温度探头 RTD 没有安装, 仪表将显示手动温度补偿值。

参考章节 5.3.7 屏幕 S2.2 的指导修改手动温度值。

5.3.7 设置



在屏幕 1.0 下按这个键 2 次, 仪表显示这个信息 `SEt-UP PrESS Ent` (display 10.0)。



按这个键仪表提醒用户输入密码 (display 10.1) `PASS ---`



或者






, 用这些键输入密码



按这个键确认密码进入设置菜单(如果密码无效, 再按下这个键 )。

在设置菜单里这些键有如下功能:

 或者  改变屏幕上的数值或者属性

 确认数值或者属性
(如果数值或者属性被修改就报告信息 **UPDATE**)

退出程序返回屏幕 10.0 并且不保存修改.

Display S1.1: 控制零点/灵敏度校正和控制点的修改

以下信息会显示:

1.1 CARL. Funct ion 以下为实际设置 (**On/Off**)

Display S2.1: 设置温度测量单位

以下信息会显示:

2.1 tEMP. Unit 以下为实际设置 (**°C/°F**)

Display S2.2: 手动温度补偿值 (当温度传感器 RTD 没有连接到仪表)

以下信息会显示:

2.2 MAN. tEMP. 以下为实际设置(**°C/°F**) 和实际值.

Display S2.3: 补偿参考温度

以下信息会显示:

2.3 REF. tEMP. 以下为实际测量单位 (**°C/°F**) 其后显示实际值.

Display S2.4: 温度系数

以下信息会显示:

2.4 t.c. 以下为正确值

Display S3.1: 控制继电器 1 延迟时间 (秒)

以下信息会显示:

3.1 SEt 1 dELAY 以下为实际值.

Display S3.2: 控制继电器 2 延迟时间 (秒)

以下信息会显示

3.2 SEt 2 dELAY 以下为实际值.

Display S4.1: 最小报警值

以下信息会显示:

4.1 Lo ALARn 以下为实际值(仪表前面板对应 LED 4 或者 5 将指示)

Display S4.2: 最大报警值

以下信息会显示:

4.1 Hi ALARn 以下为实际值(仪表前面板对应 LED 4 或者 5 将指示)

Display S4.3: 报警继电器延迟 (秒)

以下信息会显示:

4.3 ALARn dELAY 以下为实际值.

Display S6.1: 逻辑输入

以下信息会显示:

6.1 LOGic InPUt 以下为实际设置 (On/OFF)

Display S10.1: 设置菜单密码

以下信息会显示:

10.1 SEt-UP PASS 之后显示 ---

5.3.8 单元的维修

这个控制器的品质部分提供高可靠性.

维修的频率和性质取决于特定的应用环境.

在任何电子设备, 机械零部件等开关, 继电器和连接器, 是最受损害的部分.

5.3.9 传感器的维修

正常运作的系统对电极的表面状态是至关重要的, 应经常检查是否使用碱性液体含有水, 油和油脂, 和微生物。

建议清洁电极的方法包括化学清洗 (氢氟酸除外) 和洗衣洗涤剂:

- 从流通槽拆下传感器,
- 在 **5% HCl** 溶液中浸泡 **30 秒**, 或者使用洗涤剂洗去油脂污染物,
- 使用去离子水彻底冲洗传感器,
- 将传感器装回流通槽.

5.4 车间工程师教程

5.4.1 安全教程



阅读安装说明书(章节 6)投用以前 核查下列事项执行配置:

- 核查端子 **3** 是否连接到地线;
- 核查接线是否正确;
- 核查端子是否连接固定良好;
- 核查是否有正确接入最终保护熔断器.

警告



错误的连接导致的损坏不在保修之列.



5.4.2 配置





在屏幕 **display 1.0** 按这个键 **3 次**, 仪表显示这个信息 **CONFIG PRESS Ent** (display 11.0).

按这个键要求输入密码 (display 11.1) **PASS ---**

 或者  , 使用这 2 键输入密码

 确认密码并且进入配置菜单 (如果不需要密码, 再次按 ).

在配置菜单里这些键功能如下:

 或者  用来改变屏幕上的数值或者属性

用来确认数值/属性 (如果数值/属性被成功修改就报告信息 **UPDATE**)

退出程序并且不保存更改返回屏幕 **display 11.0**.

Display C1.1: 电极 K 系数设置

以下信息会被报告

1.1 CELL Constant 以下为实际设置 (**0.10/1.00/10.00**)

Display C1.2: 全量程设置

以下信息会被报告:

1.2 SCALE 以下为实际设置(K 的设置状态)

Display C2.1: 温度探头 RTD 型号 (Pt100 或者 Pt1000)

以下信息会被报告:

2.1 TEMP. Sensor Pt 以下为实际设置(**100/1000**)

Display C3.1: 控制点 1 状态 (最小/最大)

以下信息会被报告:

3.1 SET1 Function 以下为实际设置( **Lo/Hi**)

Display C3.2: 控制点 2 状态 (最小/最大)

以下信息会被报告:

3.2 SEt2 Funct ion 以下为实际设置(Lo/H i)

Display C4.1: 报警延迟状态(激活/停用)

以下信息会被报告:

4.1 ALARn Funct ion 以下为实际设置(Rct/dER.)

Display C5.1: 模拟输出范围(0/20 或者 4/20 mA)

以下信息会被报告:

5.1 out 以下为实际设置(0-20/4-20) .

Display C6.1: 逻辑输入连接状态 (保持/报警)

以下信息会被报告:

6.1 LOG ic InPUt 以下为实际设置(HoLd/ALAR.)

Display C11.1: 配置菜单密码

以下信息会被报告:

11.1 CONF ig. PASS 以下为实际密码 ---

6 安装

6.1 装箱清单

纸箱内包含:

- N° 1 具备 s/n 号码的仪表,
- N° 2 固定卡,
- N° 1 仪表手册.

6.2 打开包装

- 1) 取出产品手册.
- 2) 从纸箱内取出控制器.
- 3) 拆下塑料保护壳和保存固定夹.

6.3 存储和运输

长期贮存, 使仪器保持干燥.

运输过程请使用原来纸箱.

6.4 安装仪表

仪器可以安装在一个防水外壳或者开关板上.

面板安装必须处于一个平面, 防止撞击, 水分和腐蚀性烟雾.

6.5 安装电极

如果期望系统运行准确、有效, 电导率电极必须正确安装.

它必须满足以下要求:

- 电极必须和溶液充分接触
- 溶液必须循环通过电极
- 流速不能太快, 以免产生涡流
- 靠近电极的位置和方向不能产生气泡
- 电极四周避免沉淀物
- 浸没电极的水必须不断搅拌.

保持线缆整体长度.

这个电缆必须保持整体长度，不可剪短或延长。如果必须剪短，请使用高阻抗端子排连接线缆。

6.6 电气安装

参看 figure 2. 或者后面板上的接线图
电气安装包括：

- 1) 连接电源；
- 2) 连接电极；
- 3) 连接温度传感器；
- 4) 接入控制报警继电器；
- 5) 连接模拟输出；
- 6) 连接逻辑输入。

所有连接到仪表的可插拔端子排位于仪表后面板。

电源连接到 10 脚端子排。

信号连接到 7 脚端子排。

模拟输出和逻辑输入连接到 4 脚端子排。

6.6.1 连接电源



- 连接地线到 3 端子。
- 连接 86/264 Vac 交流电压到 1-2 端子之间

警告

- 电源需要一个隔离变压器
- 避免主电压取自自耦变压器
- 避免主电压取自重感性负载
- 信号线和电源线分开
- 给仪表供电期间监控电源电压值。

电子设备可能偶尔损坏。

车间工程师必须考虑这一事件，防止最终造成损害的仪器失灵。

6.6.2 连接电极

电极的连接是系统的关键。

连接电极到端子 23 – 25

6.6.3 连接温度传感器

在测量中为了显示温度值的影响和自动温度补偿的效果,有必要连接温度传感器 RTD Pt100 或者 Pt1000.

如果温度传感器没有连接, 中断或短路时, 该单位将转为手动自动温度补偿.

短距离时采用 2 线制连接 Pt1000 或 Pt100

使用一根合适的两线电缆

- 连接 RTD 到端子 27-28 并且在端子 28-29 间接入短接线.

两线连接的 Pt100 可能需要温度零点校准来补偿导线电阻的影响.

3 线制 Pt100 适用于长距离

使用一根合适的三线电缆

- 连接 RTD 公共端到 27 端子
- 使用 2 根线连接 RTD 到 28 和 29 端子.
- 不要中断电缆.
使用高绝缘端子延长电缆.
- 和电源线分离.
- 为防止干扰, 使用一根屏蔽线连接到端子 3。

6.6.4 连接模拟输出

该仪器提供了一个独立的电流输出, 电流和测量值成比例, 发送到外部记录仪, PLC, 或类似的装置.

- 连接记录仪 (+) 脚到仪表的端子 15 .
- 连接记录仪 (-) 脚到仪表的端子 16.

如果输出电流可以驱动多个负载, 以此连接这些设备.
全部阻抗不能低于 600 Ω .

警告

模拟输出端子不允许接入任何电压, 避免损坏输出电路.
只连接到被动输入设备.

6.6.5 连接到泵，线圈和报警

仪器后方的端子排可以连接控制和报警继电器。

连接单刀单掷 SPST 类型对应设定点 1 和点 2 和单刀双掷 SPDT 类型对应的报警功能。

控制点 1

端子 5 标记 C : 连接控制端

端子 4 标记 NO : 连接常开触点

控制点 2

端子 7 标记 C : 连接控制端

端子 6 标记 NO : 连接常开触点

电源负载通过一个独立的电力供应，以避免从感性负载引起干扰。如果需要安装缓冲器。

安装熔断器能够在负载短路的情况下保护继电器触点。

不要超过额定电流(5 A 阻抗负载)。

在这一步的连接记住每个继电器可以被配置为最小/最大功能。

设定点值可以调整，如果校准没有被禁用；延迟可以在设置菜单里调整。(见章节 5.3.5, 5.3.7)。

如果修改控制点上/下限 (Lo/Hi)见章节 5.4.2 .

报警

端子 9 标记 C : 连接到公共端

端子 8 标记 NO: 连接常开触点

端子 10 标记 NC: 连接常闭触点

在测量报警的条件下，这个报警继电器能够被配置为激活/停用 (Act/Dea) .

报警情况发生时，测量低于/高于最小/最大选定的值 (见章节 5.3.7) ; 延时继电器动作状态可以选择 (见章节 5.4.2) .

如果配置为禁用 (**DEA**),继电器将提供报警连接即使仪表关闭，或是没有操作。

6.6.6 连接逻辑输入

干接点 (无电压) 来自外部的设备必须连接到逻辑输入端子 17-18。

激活和配置输入逻辑的描述，在屏幕 s6.1 (章节 5.3.7) 和 c6.1 (章节 5.4.2) .

保持或报警功能中所描述的项目 6 位于“技术规格”.章节 4.2.

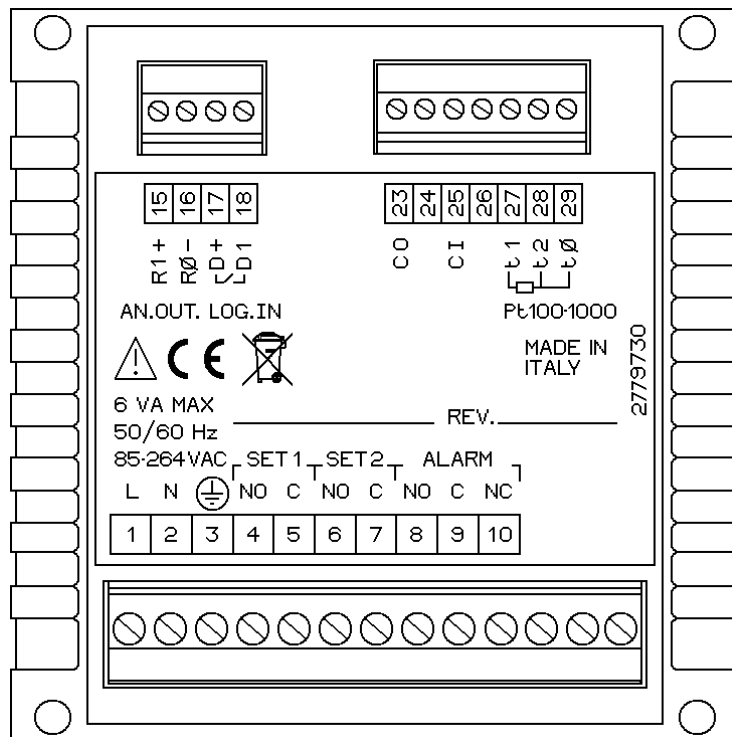
警告

模拟输出端子不允许接入任何电压，避免损坏输出电路。

7 处置

如果它必须扔掉这个电子设备，请遵守贵国的法律处置.

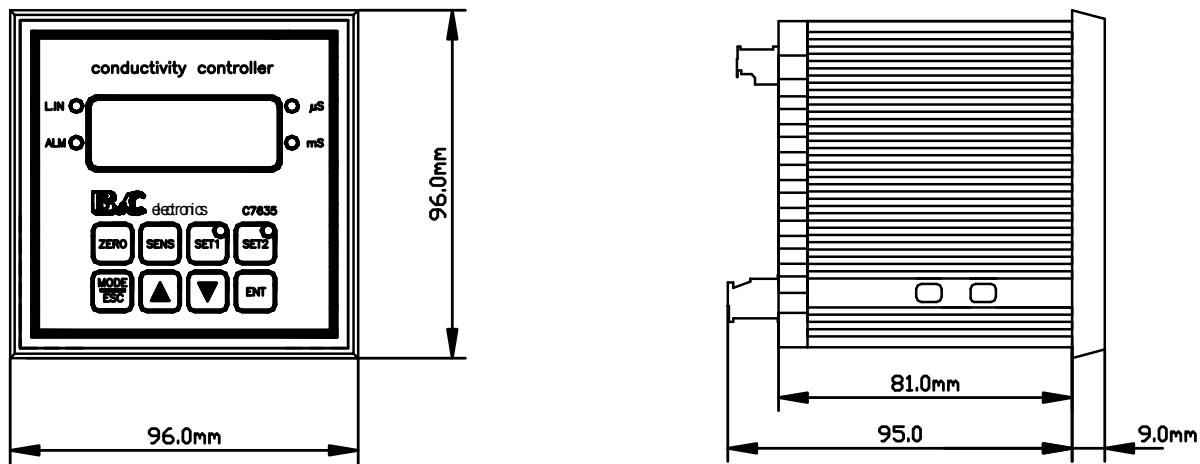
后面板
C 7635



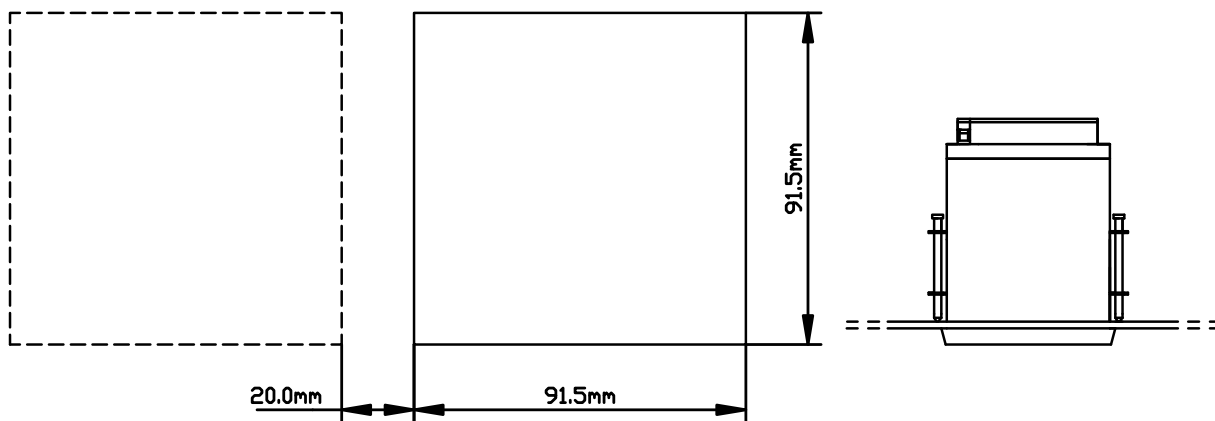
C7635 rev.A - A4 - 1:1

- | | |
|------------|--------------------------|
| 1. 2 | 电源支持 85-264 Vac |
| 3. | 地线 |
| 4. 5 | 控制点 1 常开触点 |
| 6. 7 | 控制点 2 常开触点 |
| 8. 9 | 报警常开触点 |
| 9. 10 | 报警常闭触点 |
| 15. | 模拟输出 (+) |
| 16. | 模拟输出 (-) |
| 17. 18 | 逻辑输入 |
| 27. 28. 29 | 温度探头 RTD Pt100/Pt1000 输入 |
| 23. | 参比电极输入 |
| 25. | 玻璃或金属测量电极输入 |

Fig. 2
尺寸



开孔尺寸



INGOMBROC7635 - A4 -1:2

A4 -1:4

Fig. 3

保修证书

- 1) 你的产品是由 **B&C Electronics** 从装运日保修 5 年. 在这种保证有效期内的, 制造商可以确定该仪器由于有缺陷的材料或工艺失败的原因。
 - 2) 如果产品受到误用和滥用, 或损害是由于错误的安装或维修, 保修无效.
 - 3) 保修包括修复的仪器不收费。所有的维修将在制造商意大利的总部 **carnate** 完成。
 - 4) **B&C Electronics** 承担任何责任赔偿相应的任何一种, 而买方接受这种设备将承担一切责任的后果, 其使用的客户, 员工, 或者别人。
-

报告

- 1) In order to efficiently solve your problem, we suggest You to ship the instrument along with the Technical Support's Data Sheet (following page) and a Repair Order.
- 2) The estimate, if requested by the Customer, is free of charge when it is followed by the Customer confirmation for repair. As opposite, if the Customer shall not decide to have the instrument repaired, he will be charged to cover labor and other expenses needed.
- 3) All instruments that need to be repaired must be shipped pre-paid to B&C Electronics. All other expenses that have not been previously discussed will be charged to Customer.
- 4) Our Sales Dept. will contact You to inform You about the estimate or to offer you an alternative, in particular when:
 - the repairing cost is too high compared to the cost of a new instrument,
 - the repairing results being technically impossible or unreliable
- 5) In order to quickly return the repaired instrument, unless differently required by the Customer, the shipment will be freight collect and through the Customer's usual forwarder.

*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*

TECHNICAL SUPPORT

Data sheet

In case of damage, we suggest You to contact our Technical Support by email or phone. If it is necessary for the instrument to be repaired, we recommend to photocopy and fill out this data sheet to be sent along with the instrument, so to help us identifying the problem and therefore accelerate the repairing process.

ESTIMATE

REPAIR

COMPANY NAME

ADDRESS

ZIP

CITY

REFER TO MR./MISS.

PHONE

MODEL

S/N

DATE

Please check the operator's manual to better identify the area where the problem seems to be and please provide a brief description of the damage:

- SENSOR
- POWER SUPPLY
- CALIBRATION
- DISPLAY
- ANALOG OUTPUT
- SET POINT
- RELAY CONTACTS
- PERIODICAL MALFUNCTIONING

➤ *DESCRIPTION*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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