

功率因数控制器

EDH14

操作手册

欧高电气(深圳)有限公司

1 功率因数控制器 EDH14

EDH14 系列功率因数控制器用于配电系统 $\cos \varphi$ 值的显示，并控制补偿电容器组的自动投切。

由微处理器控制的**EDH14**功率因数控制器，能够准确测量电源系统的无功需求状态，并根据系统的设定快速计算并进行控制投切。此系列功率因数控制器，融合了我们在功率补偿方面丰富的实践经验，应用最新科技改进了产品过去的功能。

主要特性：

- r.m.s.测量：控制器会自动测量系统需要的无功功率，并会根据设定数据连接或断开可用的电容器组。

- 3 到 14 个输出继电器的控制。

- 三个七段数字Led 显示屏。

- 自动频率设定（50 或 60 Hz）。

- 无负载对参数进行编程。

- 4 象限、三相控制器（可通过内部跳线选择单相模式）。

- 键盘设置操作（4 个按键）。

- 电流谐波失真和功率因数校正错误时报警输出。若有需要，也可取消报警输出。

- 与 DIN 43 700 相同尺寸：**EDH14**：144 x 144 毫米

1.1 连接说明



您所掌握的手册包含关于 **EDH14** 的信息和警告，用户必须遵守这些内容，才能保证正确使用所有仪器功能并确保仪器的安全状态。

重要提示：

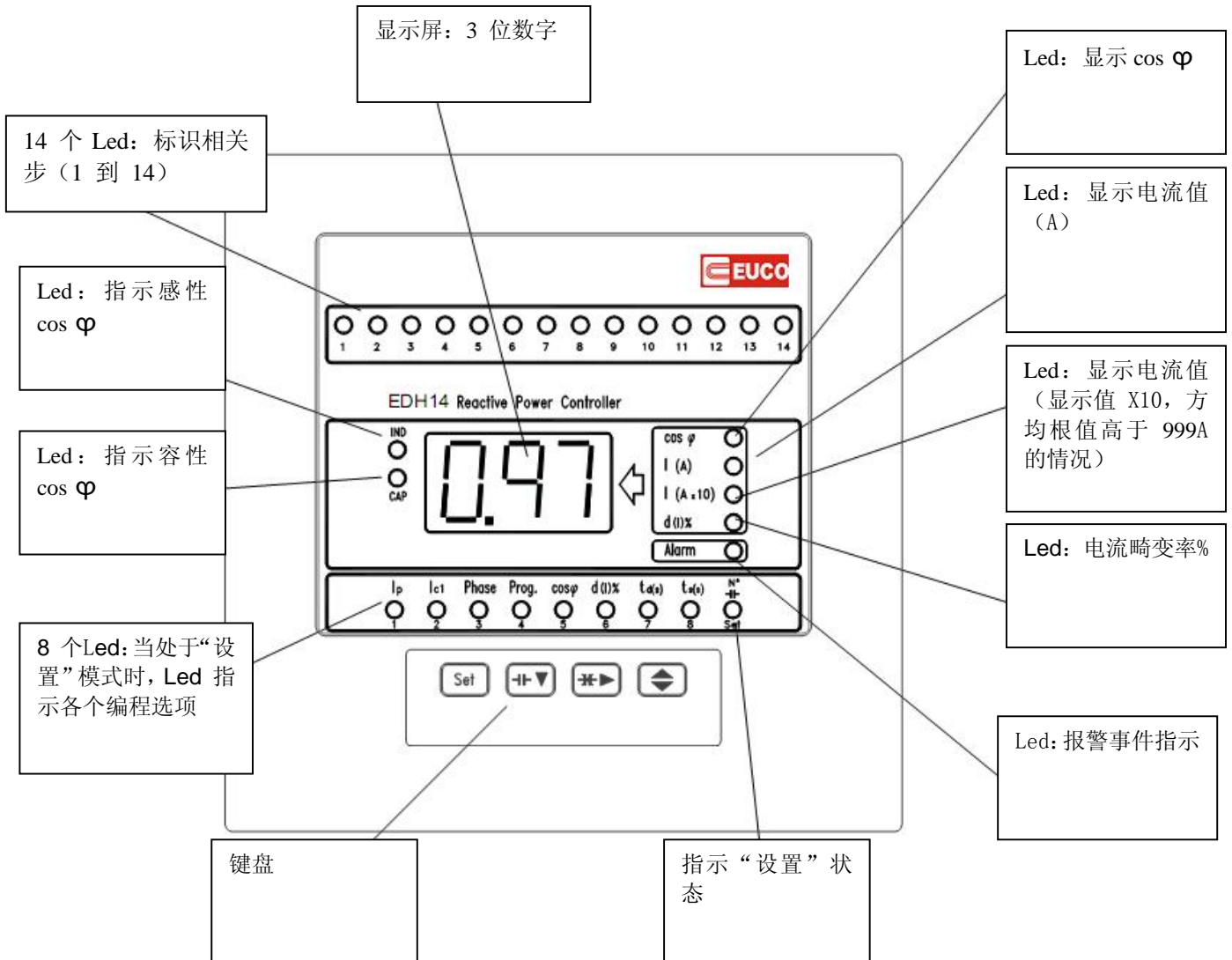
1. 补偿控制仪使用前需根据本说明书对相关参数进行设置。

2. 继电器输出端的负荷能力只能带一个接触器线圈，如需带2个或以上接触器线圈，请使用中间继电器扩展。

2 一般描述

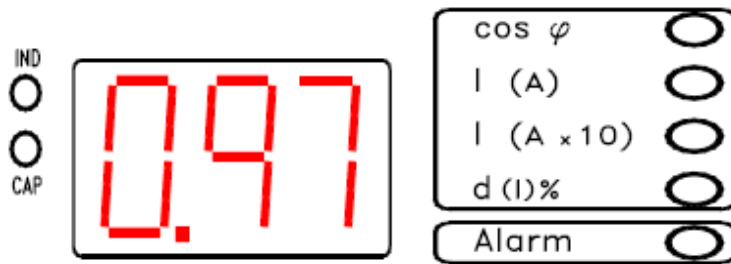
2.1 参数的可视化:

控制器前方面板提供以下指示:



EDH14 显示屏:

在该显示屏上的参数包括:



- $\cos \varphi$: x.xx
- 电流测量 (以安培为单位或以安培 x10 为单位)
- 电流畸变率 (d(I)%)



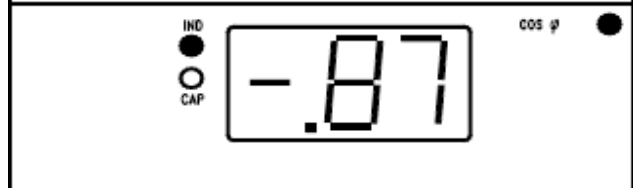
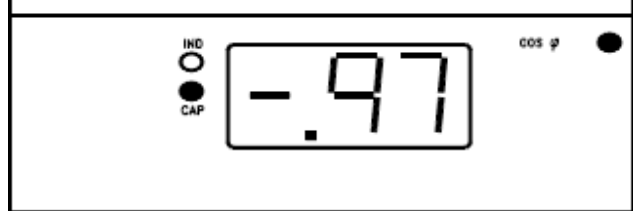
IND	感性
CAP	容性
Alarm	警报

按  键可以切换显示屏上的参数。右侧是 4 个 Led 指示显示屏上所显示的参数。

当到达最后一个参数时, 如果再次按下该键, 会进入“扫描”模式, 该模式会对所有参数提供自动和有序的显示 (间隔为 3 秒)。再按一次, 控制器会返回“常规”模式。

“警报”消息也会显示 (参阅相关部分)。

注意: 控制器以四象限测量模式工作。这样, 如果显示屏的第一个数字显示一个负号, 就表示电源系统是发电机类型的。如果指示有误, 检查相位和设置的连接情况。(设置 - 相位)。

	<p>$\cos \varphi > 0$ - 消耗感性电能的系统 例如: 0.97 L (+ 千瓦与感性无功功率)</p>
	<p>$\cos \varphi > 0$ - 消耗容性电能的系统 例如: 0.97 C (+ 千瓦与容性无功功率)</p>
	<p>$\cos \varphi < 0$ - 产生感性电能的系统 例如: - 0.87 L (- 千瓦与感性无功功率)</p>
	<p>$\cos \varphi < 0$ - 产生容性电能的系统 例如: - 0.97 C (- 千瓦与容性无功功率)</p>









2.2 键盘

控制器的前面板上配备了以下按键：

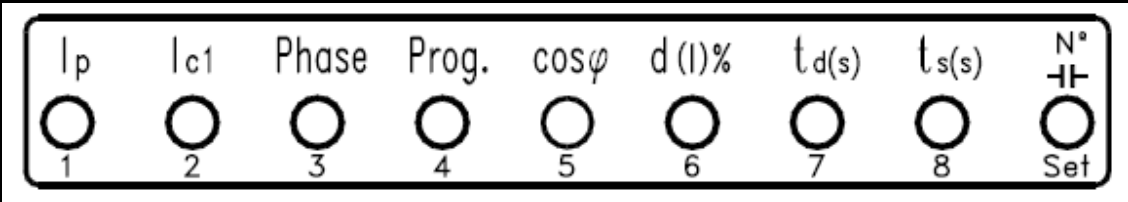


Set: 设置

视乎具体操作模式，每个按键都被分配以各种功能。

<p>Set</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 按 (SET) (设置) 键，控制器的配置参数可以显示，但不能被修改 (参阅“设置”步骤部分)。“SET” (设置) Led 会亮起。) <ul style="list-style-type: none">  该按键  允许访问各个配置部分。  再按 (SET) (设置) 键退出。(如果超过 3 分钟没有按下任何键，设置可视化会自动退出)。 注意： 在设置参数显示过程中，控制器会继续测量电源系统，因此，会在必要时执行连接-断开操作。
<p> </p>	<ul style="list-style-type: none"> - 这些键允许对电容器组执行手动连接/断开操作 (MANUAL CONNECTION , DISCONNECTION )。如果持续按住按键，电容器组会依据定义的延迟时间按顺序被连接/断开 (t_d (s) 与 t_s (s))。如果在 20 秒之后仍然没有按该键，控制器会返回自动操作模式。 - 在“设置”模式内，可通过重复按这些键选择各个可用的配置选项。
<p></p>	<ul style="list-style-type: none"> - 该按键允许更改显示屏上可视化的参数：$\cos \varphi$、Current measurement (电流测量) 以及 Current distortion (电流畸变) ($d(I) \%$)。- 在“设置”模式中，使用这个按键可以确认配置参数。

2.3 用户可设置参数 (“设置”菜单)

								
1.-	电流互感器设置:	标准值的选择						
2.-	第一组电容器 (Ic1) 的额定电流							
3.-	电压相位选择	6 个选项						
4.-	操作程序:	5 个程序						
5.-	Cos 设置:	0.80 L 到 - 0.95 C						

6.- 畸变因数设置:	0 999 %
7.- 调节间隔 (s) :	4 999 秒
8.- 电容器安全放电时间:	20....999 秒
9.- 输出继电器数量:	1.....14

参数的默认值

$I_p = 5 \text{ A}$

$I_{c1} = 0.1 \text{ A}$

Phase= t-2

Prog.= 1.1.1

cos =1

$d(I)\% = 0$

$t_d(s) = 10 \text{ 秒}$

$t_s(s) = 50 \text{ 秒}$

$N^0 = \text{máx.}$

设置选项的描述

(1) 电流互感器的一次绕组电流

- 在此选择电流互感器的一次绕组电流（从 5 A 到 9990 A）
- 二次绕组电流是固定的（标准对的...5 A a.c.）

(2) 第一组电容器的额定电流:

- 在此设置第一组电容器的额定电流
- 控制器会根据该电流和 C.T. 比率自动计算 C/K 值

(3) 连接相位的选择:

用户可选择控制器设定的配置，以执行功率因数测量。

控制器会读取一个相位的电流（一般是通过一个 .../5 A C.T.）以及电源系统电压（一般是两个相位之间）。

(4) 操作程序的选择

提供的操作程序包括:

程序 1.1.1.1.1

程序 1.2.2.2.2

程序 1.2.4.4.4

程序 1.2.4.8.8

程序 1.1.2.2.2

(5) Cos 设置: 可编程范围介于 0.80 感性到 0.95 容性

(6) 畸变因数设置 $d(I) \% : 1 \dots 999 \%$

(7) 时间

- 调节间隔: 从 4 秒到 999 秒
- 放电时间 (安全时间): 从 20 秒到 999 秒

当控制器接通电源时, 首个电容器的连接延迟时间就是安全时间 t_s 。

(8) 电容器数量: 选择该选项时, 所选的电容器数量会显示在显示屏上, 相应 Led 也会亮起。

其他需要考虑的要点:

- 如果没有测量出任何电流 (显示屏上指示 0.00), 并且一些继电器已关闭的话, 控制器会自动开启继电器。
- 如果测量出特别高的容性 \cos , 则会自动断开所有连接。



3 安装与启动

您所掌握的手册包含关于 EDH14 的信息和警告, 用户必须遵守这些内容, 才能保证正确使用所有仪器功能并确保仪器的安全状态

只有将控制器稳妥安装到开关柜内, 才能对其开始使用。

若未遵循制造商规定使用仪器, 仪器的保护装置可能受到损坏。

若怀疑存在任何保护问题 (例如, 仪器外观呈现出可见的损坏), 必须立即切断仪器的电源。遇到这种情况, 请联系厂家。

3.1 安装控制器

将控制器接通电源之前, 请检查以下要点:

3.1.1 电源电压: 请查看的 EDH14 后方部分

- 频率: 45 ... 65 Hz
- 电源公差: $\pm 15 \%$
- 连接端子: 1 - 2 或 1 - 3 (请参阅控制器的工程图)
- 功率: 13 VA

3.1.2 电流测量

- In/5 A a.c. 电流互感器
- 连接端子 11 和 12

3.1.3 工作条件:

- 工作温度: -10° 到 $+50^{\circ}\text{C}$
- 工作湿度: 相对湿度 25 到 80 %

3.1.4 安全:

根据 EN 61010 的第 III 类标准
使用双绝缘系统防电击 (II 类仪器)

3.2 连接

控制器是用于安装在面板上的（切口按照 DIN 43 700）

EDH14: 切口 $138^{+1} \times 138^{+1}$ 毫米



所有接线均要安放在电器柜中。

请注意：当仪器接通电源时，触摸端子是十分危险的，而且若开启机盖或取出元件都可能接触到危险的部件。因此，必须确认安装妥当，才能使用仪器。

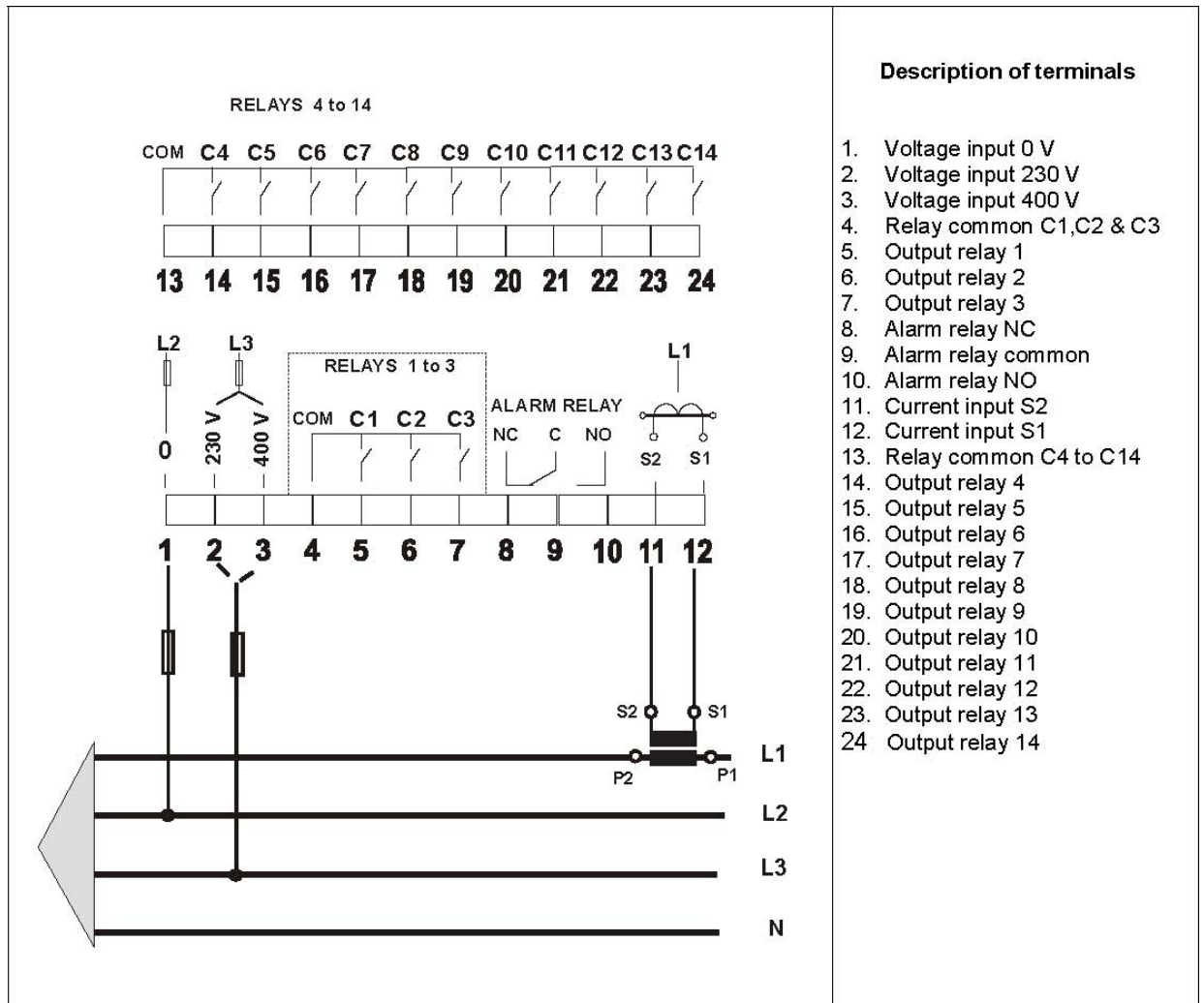


必须使用以 gI 类 (IEC 269) 保险丝或 M 类保险丝（额定电流为 0.5 到 2 安培之间）加以保护的电源为控制器供电。电路必须配备自动开关或任何同等作用的元件，从而能将仪器连接 (ON) 或断开 (OFF) 电源网络。使用横截面积最少 2.5 mm^2 的电缆为电源电路和不同继电器连接布线。电流互感器二次绕组电流的电路也必须使用横截面积最少 2.5 mm^2 的电缆来布线。

按照控制器后方所附的连接工程图来连接控制器。务必考虑以下事项：

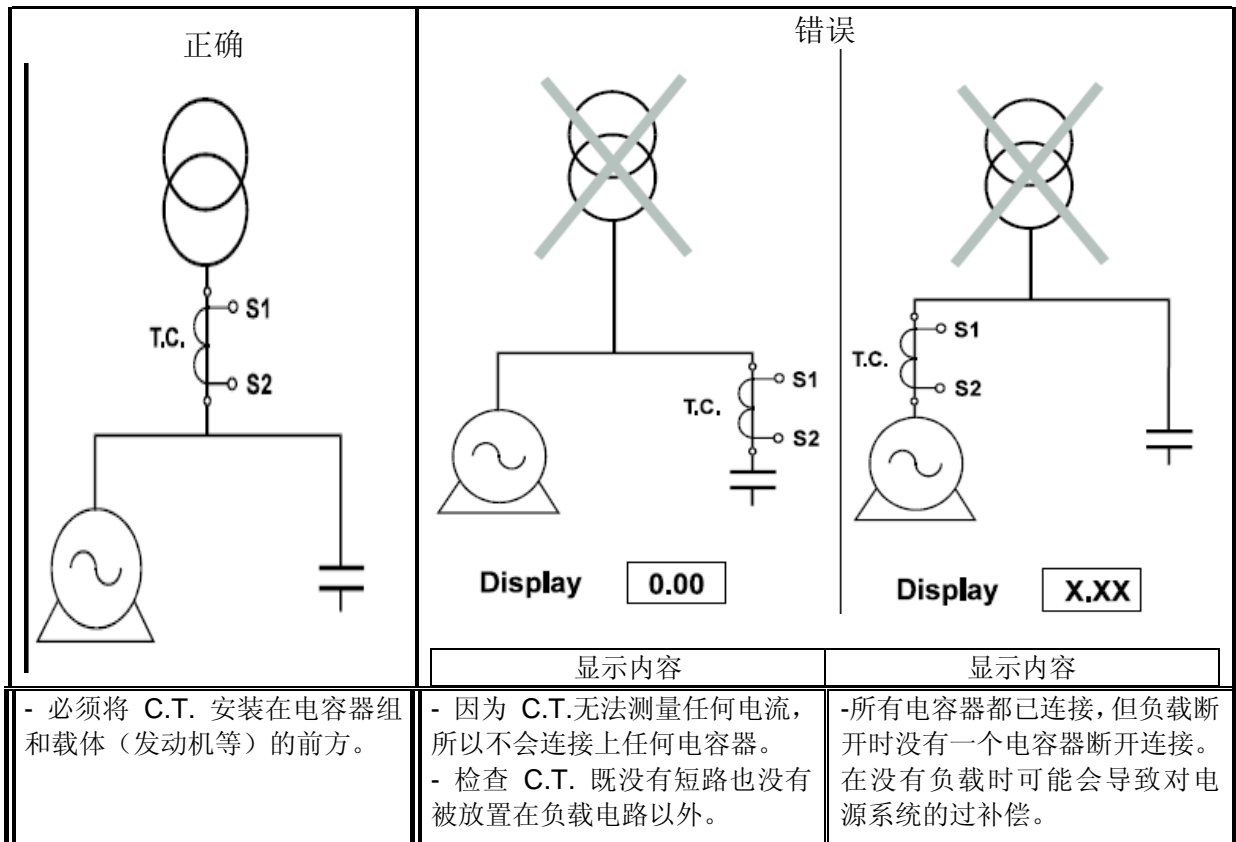
- 要启动控制器，就必须安装适合的电流互感器，电流互感器能够测量到设备内的全负载电流（一般为 $I_n / 5 \text{ A}$ ）。C.T. 二次绕组电流的电路必须使用横截面积足够大的电缆来布线，具体取决于 C.T. 和控制器之间的距离。
- 控制器是两相供电的（除了单相型号）。安装有 C.T. 的电源系统的相位可能会也可能不会与控制器获取电源的任何相位一致。

EDH14 连接端子



Description of terminals	端子描述
Voltage input	电压输入
Relay common	输出继电器公用端
Output relay	输出继电器
Alarm relay	报警继电器
Alarm relay common	报警继电器公用端
Alarm relay NO	报警继电器NO
Alarm relay NC	报警继电器NC
Current input	电流输入

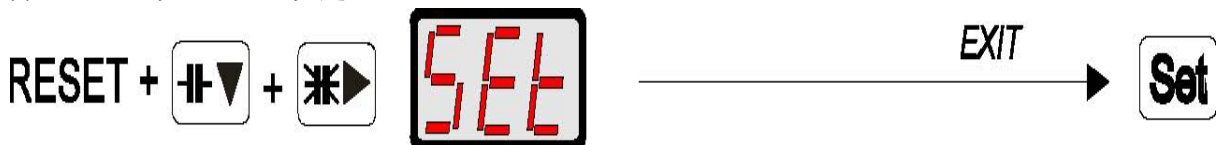
- C.T.必须安装在电源系统入口的任一点上,可以在此测量全部设备的电流,包括电容器组自身的电流。



- 将 C.T. 二次绕组 (S1-S2) 连接到标记为 S1-S2 (12 和 11) 的端子。如果显示屏显示不连贯的 cos 值, 设置的相位关系可能存在矛盾。进入“设置”菜单, 重新设定“相位”选项 (参阅相关部分)
- 如果显示屏显示“0.00”: 没有足够的电流信号传达给控制器, 因此就无法测量cos 。如果载体正在运转中, 请检查 C.T. 二次绕组电路 (电路可能是开启的或某个点短路)。

4 设置控制器要进入控制器设置菜单, 请遵循以下步骤:

同时按下 和 键开启控制器电源, 一直按住两个键, 直到显示屏上显示“SET” (设置) 并且“Set” (设置) Led 亮起。



RESET	重置
EXIT	退出
Set	设置

您可在此使用不同编程选项:

- 1 使用按键 可以选择要编程的参数。
 - 2 使用按键 可以确认选定的参数。
 - 3 使用按键 & 可以修改显示屏上显示的数值。
 - 4 完成修改后，按 退出并保存修改。此时“设置”菜单内可以重新选择编程参数。
- 在所有编程部分按照相似方式继续操作。

修改完所有需要的参数后，按 **(SET)** (**设置**) 键退出“设置”菜单。

只要按下 **(SET)** (**设置**) 键，控制器配置就会在显示屏上显示，但不会被修改。**(SET)** (**设置**) Led 也会在这一操作中亮起。

4.1 C.T. 一次绕组电流设置：

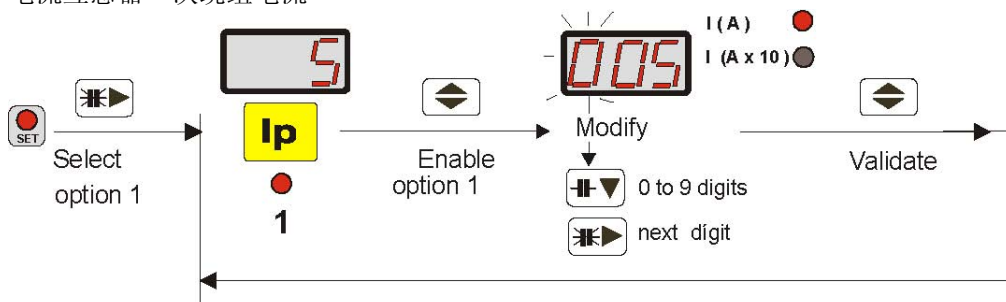
在此设置电流互感器一次绕组电流的值（从 5 A 到 9990 A）。对于确定介于 5 到 999 A 之间的值，电流读数是直接的，而从 1000 A 开始，读数就会是总电流除以十，**I(A x 10)** Led 就会亮起（实际值 = 读数 x 10）。

二次绕组电流是固定的，并且不能被编程（标准 ...5 A a.c.）。

只要在设置模式中（红色“set”（设置）Led 持续亮起）：

- 1 按 键进入位置 1：“1”led 亮起
- 2 按 键启用“电流互感器一次绕组电流”的设置。


电流互感器一次绕组电流






Select option 1	选择选项 1
Enable option 1	启用选项 1
Modify	修改
Digits	数字
Next digit	下一位数字
Validate	确认


之前设置的一次绕组电流值显示在显示屏上，第一位数字闪动。

- 3 使用按键 & 可以修改显示屏上的数值：

3.1- 重复按  这个键，闪动数字的数值会增加

3.2- 按  键可以进入下一位数字。到达最后一位数字时，如果再次按下  键，“I(A)”或“I(A x 10)”led 会开始闪动，然后按  键，就可切换数值范围：x 1（数值最大为 999 A）或 x 10（数值最大为 9990 A）



例如：数值 1000 会被设置为 100，“I(A x 10)”led 必定亮起。
（实际值 = 显示屏上值 x 10）。

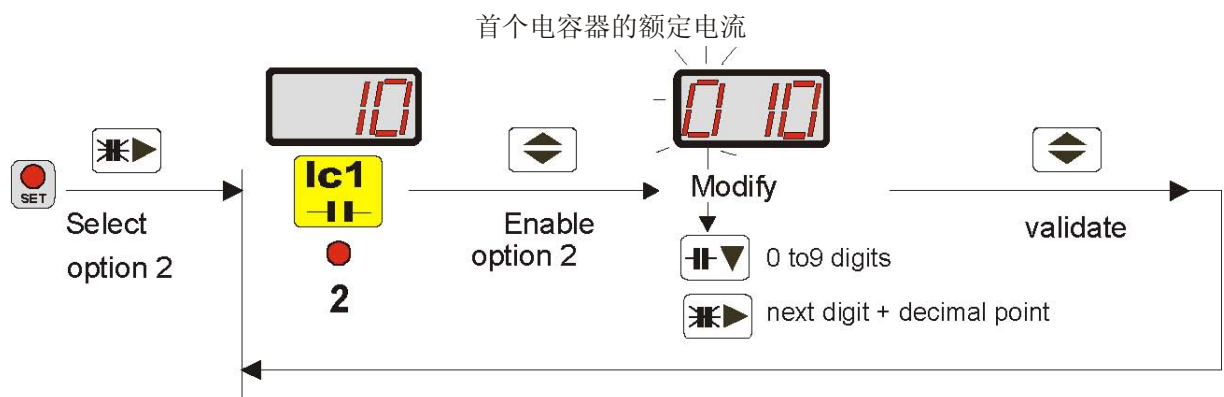
4 按  退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单

4.2 第一组电容器的额定电流：

在此可以设置第一组电容器的额定电流值（可编程值介于 0.01 A 到 999 A 之间）。

只要是在设置模式中（红色“set”（设置）led 持续亮起）：



- 1 按  键进入位置 2：“2”led 亮起
- 2 按  键启用“首个电容器额定电流”的设置。







Select option 2	选择选项 2
Enable option 2	启用选项 2
Modify	修改
Digits	数字
Next digit + decimal point	下一位数字+小数点
Validate	确认


注意：控制器会根据该电流 (2) 和 C.T. 比率 (1) 从内部计算 C/K 值。

之前设置的值显示在显示屏上，第一位数字闪动。

3 按  和  键可修改显示屏上的数值：

- 重复按  键，闪动数字的数值会增加
- 按  键可以进入下一位数字。到达最后一位数字时，如果再次按下  键，小数点会开

始闪动，按  键，就可以改变小数点的位置：(x.xx → xx → x → xxx.Æ x . xx)

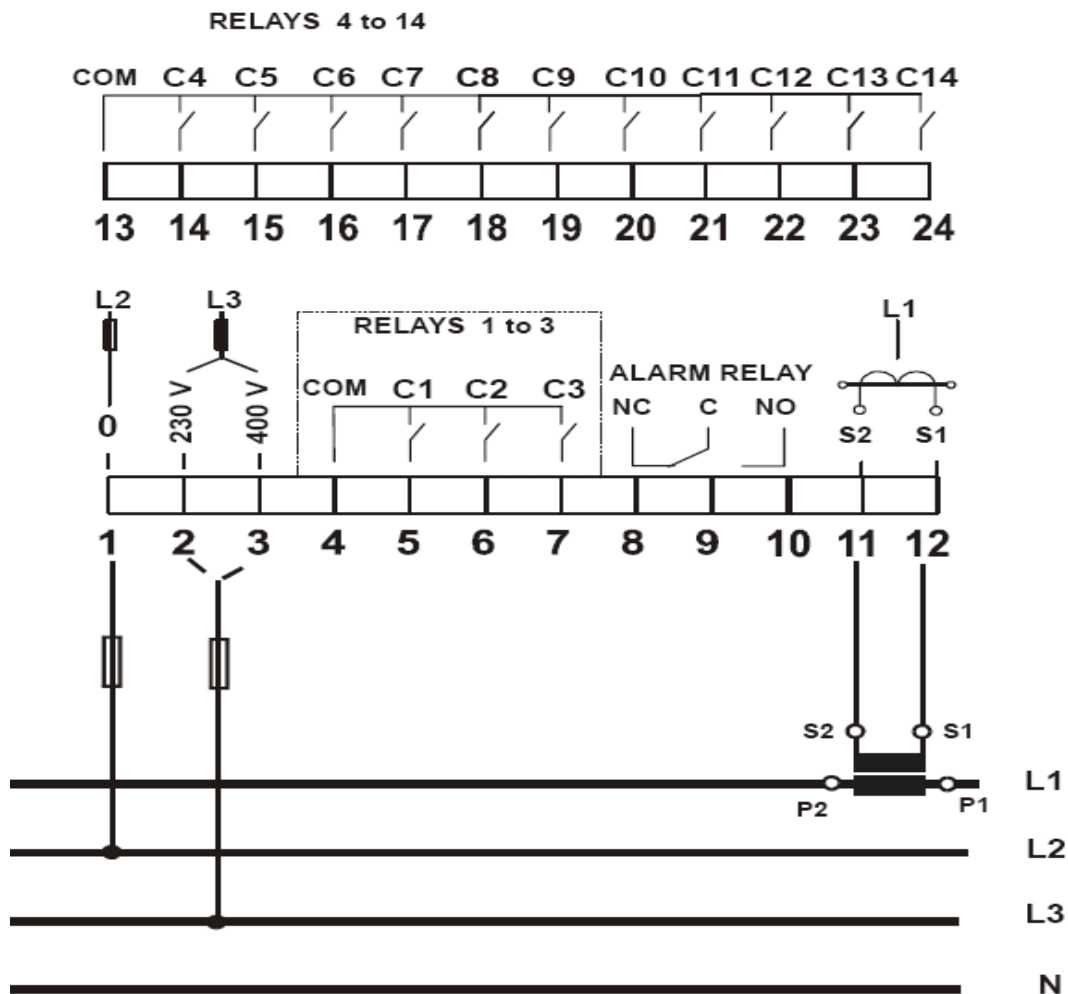
4 按  退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

4.3 连接相位的选择：

在此可以选择安装配置：电流互感器被置于一个相位，而电压输入是取自两个相位之间。


默认配置是将 C.T. 置于一个相位，并采用其他两个剩余相位(t-2) 之间的电压，但也可设置其他配置。


继电器 4 到 14 COM C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14



ALARM RELAY	报警继电器
RELAYS	继电器

只要是在设置模式中（红色“set”（设置）led 持续亮起）：

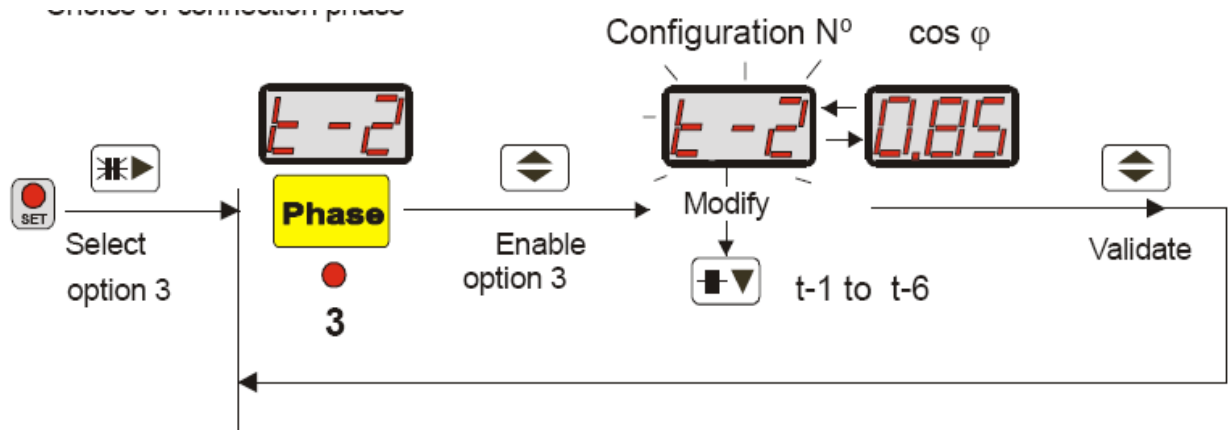
1 按  键进入位置 3: “3”led 亮起。

2 按  键启用“phaserelation”（相位关系）设置。

之前设置的选项会显示在显示屏上， \cos 读数（根据选定连接模式）也会自动显示。

连接相位的选择

配置 N^o $\cos \varphi$



Select option 3	选择选项 3
Enable option 3	启用选项 3
Modify	修改
Configuration	配置
Validate	确认

3 按 & 键可修改显示屏上的数值：：

- 重复按 键可以修改连接模式选项。几秒钟后会显示 \cos 。如果该数值不合理，再按 键重新选择。

t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t-6
CT = L3 VM = L2-L3	CT = L1 MV = L2-L3	CT = L2 VM = L2-L3	CT = L3 VM = L3-L2	CT = L1 VM = L3-L2	CT = L2 VM = L3-L2

4 按 退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

三相连接 (L1 -L2 -L3)：来自一个相位的电流信号和两个相位之间的电压测量。

连接模式	V-I 相位差，其中 $\cos = 1$	相位连接	连接工程图
------	-----------------------	------	-------

正接 C.T. t-1 反接 C.T. t-4	30° 210°	电流 = L3 电压 = L2-L3 电流的相位与电压的一个相位一致	
正接 C.T. t-2 反接 C.T. t-5	90° 270°	电流 = L1 电压 = L2-L3 电流的相位不与电压的两个相位中任何一个一致	
直接 C.T. t-3 反接 C.T. t-6	150° 330°	电流 = L2 电压 = L2-L3 电流的相位与电压的一个相位一致	

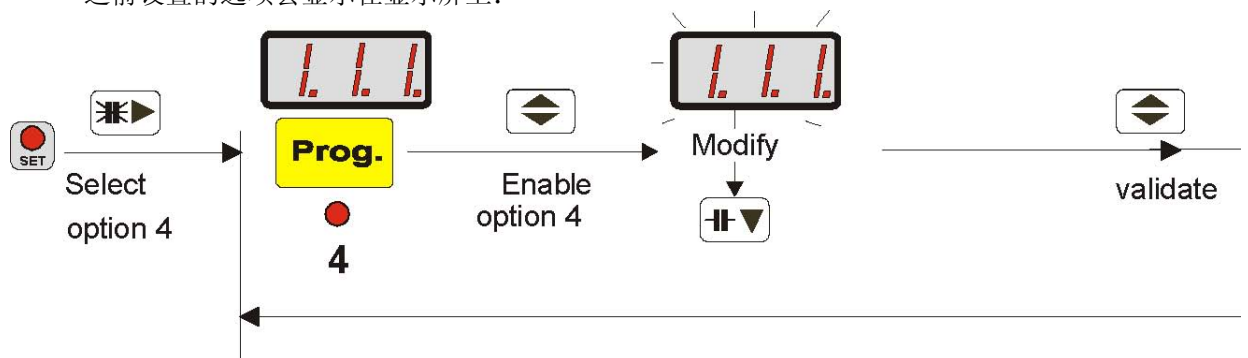
4.4 操作程序的选择:

在此可选择电容器组连接的操作程序。

只要是在设置模式中（红色“set”（设置）led 持续亮起）：

- 1 按 键进入位置 4：“4”led 亮起。
- 2 使用 键启用“operation mode”（操作模式）设置（电容器组之间的关系）

之前设置的选项会显示在显示屏上：



Select option 4	选择选项 4
Enable option 4	启用选项 4
Prog.	程序
Modify	修改
Validate	确认

3 按  和  键可修改显示屏上的操作程序：

- 重复按  键可修改操作模式选项。

显示内容


程序 1.1.1.1.1 Æ 1.1.1

程序 1.2.2.2.2 Æ 1.2.2

程序 1.2.4.4.4 Æ 1.2.4

程序 1.2.4.8.8 Æ 2.4.8


程序 1.1.2.2.2 Æ 1.1.2


4 按  退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

4.5 cos 设置：

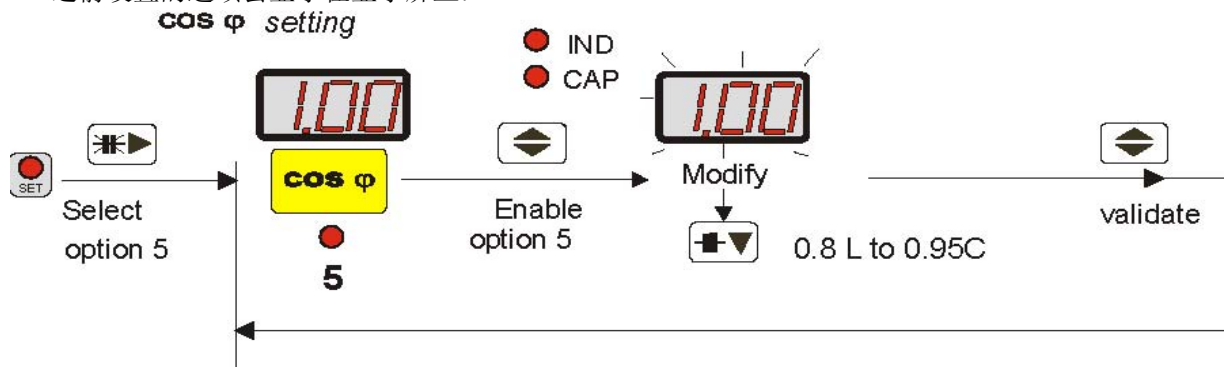
使用该选项设置要在运行时达到的 \cos 值。这是一个介于“0.80 感性”到“0.95 容性”的用户可编程数值。

只要是在设置模式中（红色“set”（设置）led 持续亮起）：

1 按  键进入位置 5：“5”led 亮起。

2 按  键启用“cos setting”（cos 设置）


之前设置的选项会显示在显示屏上：




Select option 5	选择选项 5
Enable option 5	启用选项 5
IND	感性
CAP	容性
Modify	修改

Validate	确认
----------	----

3 按  和  键可修改显示屏上的操作程序：

- 重复按  键，cos 值会在“0.80 感性”到“0.95 容性”之间变动。


4 按  退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

4.6 电流畸变率 d(I) %报警设置

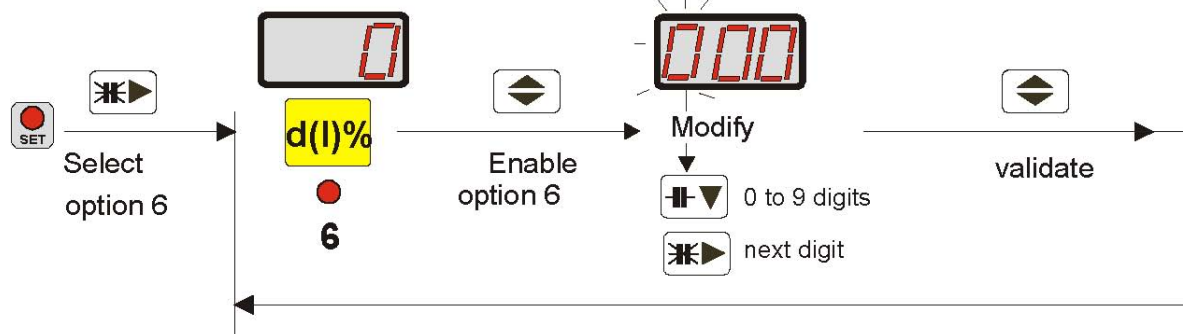
使用该选项设置运行中电流畸变报警的值。这是一个介于 **1** 到 **999 %** 的用户可编程数值。

只要是在设置模式中（红色“set”（设置）led 持续亮起）：

1 按  键进入位置 6：“6”led 亮起。


2 使用  键启用“factor d(I) % setting”（因数 d(I) % 设置）

之前设置选项的值会显示在显示屏上，第一位数字会闪动。




Select option 6	选择选项 6
Enable option 6	启用选项 6
Digits	数字
Next digit	下一位数字
Modify	修改
Validate	确认

3 按  和  键可修改显示屏上的数值：

- 重复按  键，闪动数字的数值会增加



- 按  键可以进入下一位数字。

4 按  退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

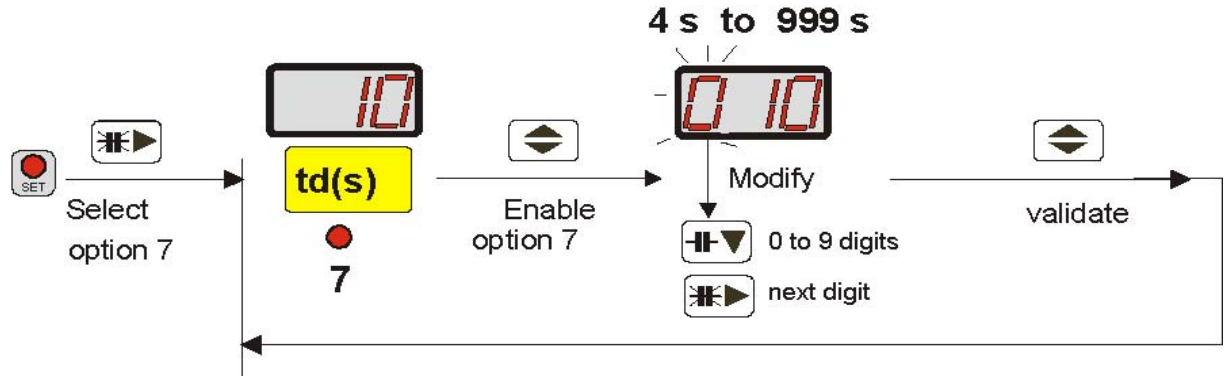
4.7 功率因数调节间隔

在此设置自动调节功率因数连接之间的延迟时间。这是一个介于 **4 秒** 到 **999 秒** 的用户可编程数值。


只要是在设置模式中（红色“set”（设置）led 持续亮起）：



- 1 按  键进入位置 7：“7”led 亮起
- 2 按  键启用“以秒为单位的间隔时间”的设置。


之前设置的选项值会显示在显示屏上，第一位数字闪动。



Select option 7	选择选项 7
Enable option 7	启用选项 7
Digits	数字
Next digit	下一位数字
Modify	修改
Validate	确认

3 按  和  键可修改显示屏上的数值：



- 重复按  键，闪动数字的数值会增加
- 按  键可以进入下一位数字。

4 按  退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

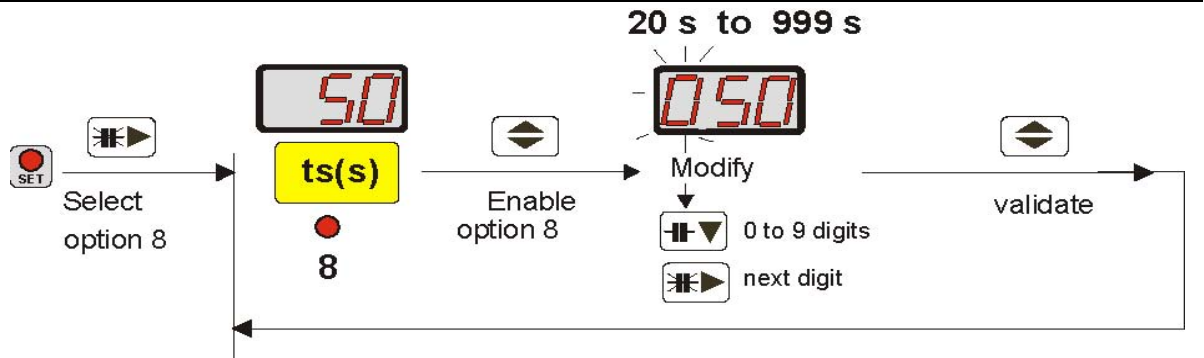
4.8 重新连接 – 安全时间

在此设置相同电容器重新连接的延迟时间（安全时间）。这是一个介于 **20 秒到 999 秒** 的用户可编程数值。

只要是在设置模式中（红色“set”（设置）led 持续亮起）：

- 1 按  键进入位置 8：“8”led 亮起
- 2 按  键启用“以秒为单位的安全时间”的设置。

之前设置的选项值会显示在显示屏上，第一位数字闪动。



Select option 8	选择选项 8
Enable option 8	启用选项 8
Digits	数字
Next digit	下一位数字
Modify	修改
Validate	确认

3 按 和 键可修改显示屏上的数值：

- 重复按 键，闪动数字的数值会增加
- 按 键可以进入下一位数字。

4 按 退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

4.9 电容器数量设置：

进入这一设置选项时，所选的电容器数量会显示在显示屏上，相应 led 也会亮起。

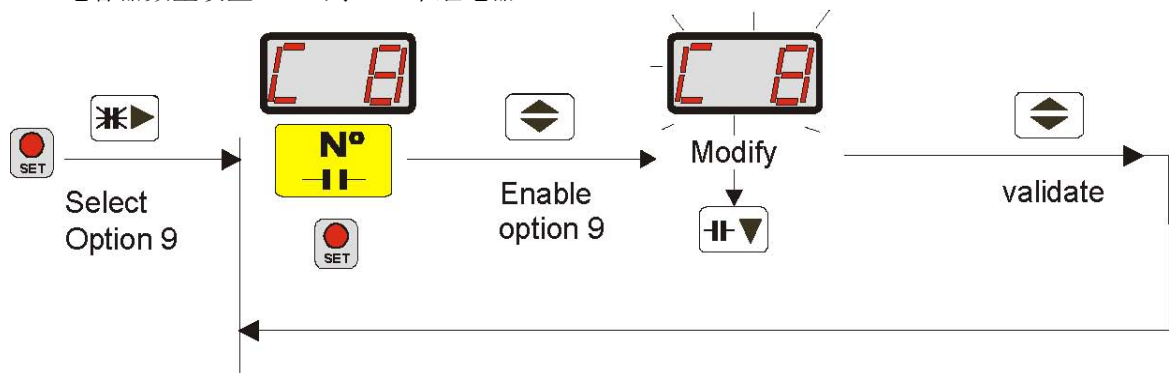
使用该选项设置控制器中所使用的输出继电器数量。这是一个介于 **1 到 14 个继电器** 的用户可编程数值。

1 按 键进入位置 **No**（无）：仅“set”（设置）led 亮起。

2 按 键启用“number of output relays”（输出继电器数量）的设置。

之前设置选项的值会显示在显示屏上：

电容器数量设置 1 到 14 个继电器



Select option 9	选择选项 9
Enable option 9	启用选项 9
Modify	修改
Next digit	下一位数字
Validate	确认
SET	设置

3 按  &  键可修改显示屏上的数值：

- 重复按  键，继电器的数量会沿着 C-1C-14 改变，相应的 led 也会亮起。

4 按  退出该菜单选项并保存修改。此时又进入了“设置”菜单。

5 报警设定

控制器配备了多种报警，会在发生以下情况时触发：

报警类型	显示屏上的指示	警报描述
功率因数校正无效	“- C.E”（矫正错误）	<ul style="list-style-type: none"> - 如果在超过 100 秒的时间里测量出无功功率需求高出设置补偿值两倍以上，就会符合警报情况。警报 led 随后会亮起，显示屏显示“- C.E”消息。 - 当所有编程继电器开启并且检测到更高要求时，或当所有继电器关闭并且容性功率仍然过高时，警报就可能开始。
电流畸变报警d(I) %	“- d.E”（畸变错误）	<ul style="list-style-type: none"> - 当在至少 10 秒的时间当中出现用户定义的报警情况时，该警报就会触发。该警报被激活时，控制器会相继关闭补偿回路，直到不再符合警报情况。 - 如果设置了数值 0，该警报就不会被激活。
过电流报警	“- A.E”（电流错误）	- 当在至少 10 秒的时间内检测出过载高于 5.8 A 时，该警报就会触发。
过电压报警	“- U.E”（电压错误）	- 当在控制器电源上检测到 15% 的过电压时，该警报会即刻触发。

在以上所有情况中，警报 led 都会亮起，显示屏上也会显示相应消息以指示警报类型。

如果控制器还随附了一个警报继电器（取决于型号），则此继电器是独立控制和切换（端子 8、9 和 10）类型的。当控制器接通电源并且没有任何报警发生时，此接点开关9-10 关闭，8-9 开启。

注意：只要按下任何键，就不会再在显示屏上显示任何消息。如果仍然符合警报情况，2 分钟后消息会再次显示。

6 内部性能

控制器会采用获取自外部电路（电压和电流）的数据来计算达到预设目标 \cos 所需的相角和电容器值。

获取该数值后，控制器计算并控制合理的投切步骤。

例如，操作程序为 1.2.2，控制器会决定：依据无功要求，最方便的决定是连接首个回路还是直

接开启后面两倍容量的回路（这样会避免不必要的经常投切第一个回路），从而延长设备的使用寿命。

另外，为了使自动投切实现均匀的设备投运时长，系统会记录每个电容器回路维持关闭的时间，这样当需要连接电容器时，则会首先连接关闭时间最久的那个电容器回路。

如果用户定义的安全时间 (ts) 还未终止，安全系统会避免重新连接此电容器回路。

例如：对于一个以 6 个步骤设置的控制器，从零开始满足 100% 要求所需的投切操作。

	传统控制器	EDH14 控制器
要补偿的总时间	220 到 440 秒之间	60 秒
操作总次数	16	6

7 技术特性

电源电压:	230 / 400 V a.c. 其他电压视需求而定
电压回路: 公差 负载 频率	$\pm 15\%$ 13 VA 45 ...65 Hz
电流电路: 额定电流 永久过载 短时间过载 负载	独立回路 In / 5 A a.c. 2 x In (5.8 A 过电流导致的警报信号) 10 秒 5 x In 0.5 VA
控制系统	FCP
Cos 设置	0.80 感性...0.95 容性
Cos 可视化	通过显示屏 - 3 位数字
操作程序	1:1:1:1 / 1:2:2:2 / 1:2:4:4 / 1:2:4:8 / 1:1:2:2
输出继电器	根据型号: 14 个继电器 +报警继电器
调节间隔 Tr	4 到 999 秒 (用户可编程)
安全时间 Ts	20 到 999 秒 (用户可编程)
输出继电器: 最大电压 Ui 热电流 Ith AC11 Ie / Ue DC11 Ie / Ue 机械寿命 电器寿命	400 V a.c. / 250 V d.c. 10 A 4 A / 250 V a.c. 1 A / 110 V c.c. 3x10 ⁷ 操作 2x10 ⁵ 操作 (全负荷)
安全	安全等级 III, 根据 EN 61010。 使用双绝缘系统防电击 (II 类仪器)
环境条件 工作温度 最大相对湿度	-10° 到 +50 °C 95 % 非冷凝



机械特性: 连接 机壳材料 保护等级	通过插入式连接端子 阻燃材料, V0, 塑料 组装设备 (正面): IP 54 非组装设备 (侧面和后面板): IP 31
外形尺寸	EDH14: 144 x 144 毫米 深 -100 毫米
净重	0.520 公斤
标准:	IEC 605, EN 61010, IEC 414, EN 50 081, EN 50 082 IEC 348, IEC 255, UL 94, UNE 20 607, UNE 20 608, UNE 21 349, UNE 20 553, UNE 21 136, VDE 0110

8 安全警告



用户必须遵守控制器的“安装与启动”、“连接说明”和“技术特征”等所有章节中的所有安全指示。

请注意: 当仪器接通电源时, 触摸端子是十分危险的, 而且若开启机盖或取出元件都可能接触到危险的部件。控制器在出厂时是状态完好的。

9 维护

EDH14 不需要任何特殊维护。仪器开启时, 始终不要进行任何调整、维护或修理操作, 如何确实有必要, 必须由合格的操作人员来执行。

在进行调整、维护或修理操作前, 必须断开仪器与任何电源的连接。若怀疑存在任何保护问题, 必须立即将仪器送修。本仪器的独特设计允许在损坏的情况中实现快速更换。

10 技术服务

如对仪器操作有任何疑问, 或遇到故障, 请联系 欧高电气(深圳)有限公司技术服务部。

欧高电气(深圳)有限公司

中国广东省深圳市深南大道6033号金运世纪大厦12I-12J

邮编:518040

电话: +86 755 8345 8566

传真: +86 755 8345 8599

电子邮件: info@euco-china.com

EDH14 手册附录

通信模块附带于 EDH14 控制器

1. 通信模块的工作原理

功率因数控制器 EDH14 的通信模块是安装在 EDH14 中的模块，EDH14 通过一条 RS 485 总线使用个人电脑与控制器进行通信。该模块允许远程读取控制器内设定好的主要参数。

要允许使用电脑传输控制器的信息，需要给通信卡提供220 V的电源。电源插座位于通信卡上半部分。

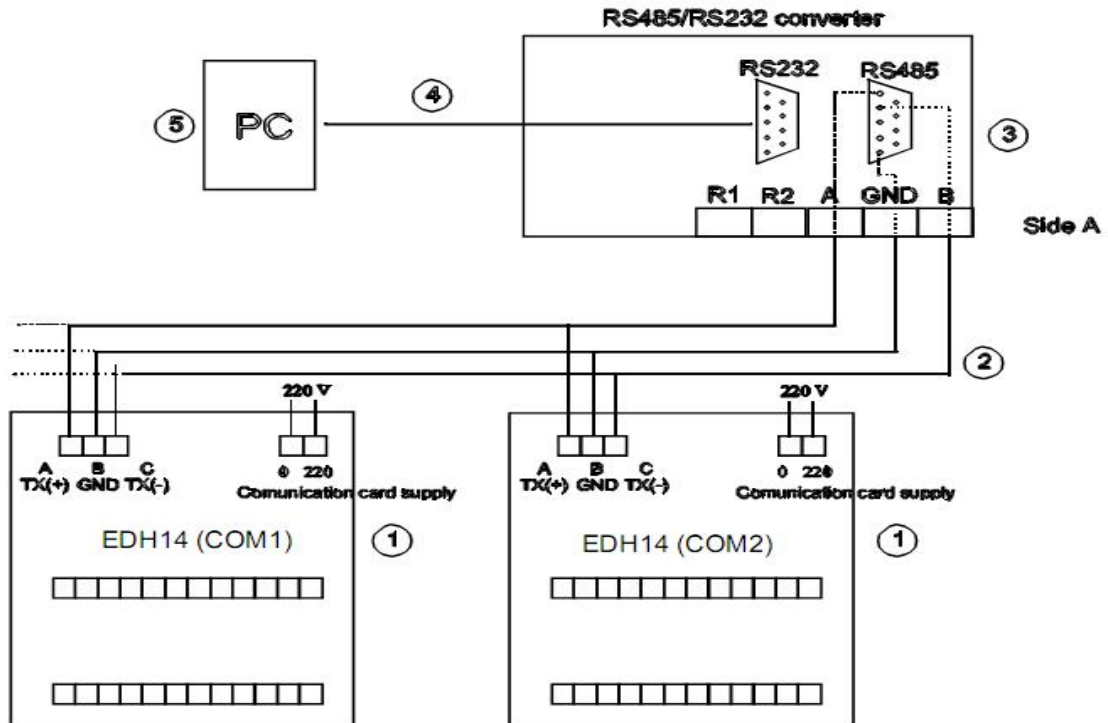
2. 总线的连接

只要拥有一台电脑，就能经由选装的RS485 通信总线获得一个或多个控制器的读数；要将这类总线的信息传达给个人电脑，就必须有一个具备 RTS 信号控制功能的RS485/RS232信号转换器。

通信网络组装部件中有以下必备元素：

- 一个或多个配备通信卡的EDH14 控制器。
- RS485 总线的连接电缆（3 根绞合及铠装导体）。电缆最长为 1200 米。
- 智能转换器 RS485/RS232。它必须具备 RTS 信号控制功能。
- 用来连接转换器和电脑串口的连接电缆 RS-232。这根电缆最长为 2 米。
- 电脑。它将负责通过适当软件获取数据。

连接架构如下：










Converter: 转换器

Communication card supply: 通信卡电源

3. 通信编程

要允许控制器和电脑之间进行通信，就必须设置通信参数。要编程这些参数，我们需要通过以下步骤进入每个控制器的编程模式：

- a) 同时按下  和  键，使控制器开始运作。一直按住两个键，直到显示屏中出现“r5”字样。随之便获得了对不同编程参数的访问权限。
- b) 可以按  按选择我们需要编程的参数。（请参阅 3.1 到 3.3）
- c) 按  键可以确认选定选项的编程开始。
- d) 按  和  键可以修改显示屏中显示的值。
- e) 修改好之后，为了退出并保存该参数，请按下 。随后我们会回到常规通信“设置”菜单。
- f) 在 b) 到 e) 中以相同方式继续，使用其余参数。
- g) 调整好参数后，如要退出“设置”菜单并让其维持常规运转，请按 (SET) 键。

3.1 第一个参数：外围设备（控制器）编号

外围设备编号是一个介于 1 和 32 的可调数值，用于定义我们正在编程的外围设备的编号，以方便电脑进行识别。当显示这个数值或当它正在被编程时，LED n° 1 会保持亮起。该参数的默认值是 1。

一定要考虑到某个带有多个外围设备的总线被使用的情况，就不能存在两个编号相同的外围设备。

3.2 第二个参数：通信速度

该参数会指定带有总线的控制器的通信速度。当显示这个数值或当它正被编程时，LED n° 2 会保持亮起。所编程的通信速度必须与为转换器指定的速度以及为通信串口指定的速度一致。该参数的默认值是 9600 波特。

可能值有： 9600 波特为 96

4800 波特为 48

2400 波特为 24

1200 波特为 2

3.3 第三个参数：奇偶校验

当显示这个数值或当它正在被编程时，LED n° 3 会保持亮起。该数值必须与电脑通信端口所指定的数值一致。默认情况下，该值为无奇偶校验。

no ----- 无奇偶校验

Odd ----- 奇数

Eve ----- 偶数