

Varlogic NR6、NR12 功率因数控制器

用户手册

2009



功率因数控制器 NR6/NR12 用户手册

目录

1. 概述	2
1.1 安全性	2
1.2 说明	2
2. 安装	4
3. 显示模式	5
4. 启动过程	5
5. 菜单操作	6
5.1 概述	6
5.2 主菜单	8
5.3 控制器预配置	10
5.4 试运行	12
5.5 自动参数设置	13
5.6 手动参数设置	14
5.7 测量菜单	16
5.8 参数更新	17
5.9 报警模式	18
5.10 维护菜单	19
6. 杂项	22
6.1 步程序	22
6.2 手动计算响应值	25
6.3 NR6/NR12 的高压应用	26
7. 术语表	28
8. 技术规格	30

1. 概述

1.1 安全性

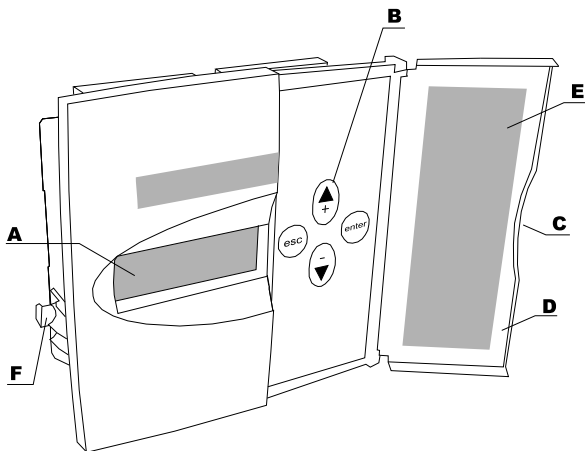
在安装和运行控制器时必须注意以下事项

- 控制器的安装必须由具备资质的电工进行
- 控制器通电后不要触碰控制器与电源连接部分，在接触位于控制器后部的任何部件之前必须切断工作电源
- 不要打开带电的电路，这样会导致危险的过压。在更换或拆卸控制器时，必须先将电流互感器(CT)短接。
- 不要打开控制器机箱，其内部没有任何需要由用户保养的部件

为了更好地了解所使用的术语，请参考本手册结尾处(第7章)的“术语表”。

1.2 说明

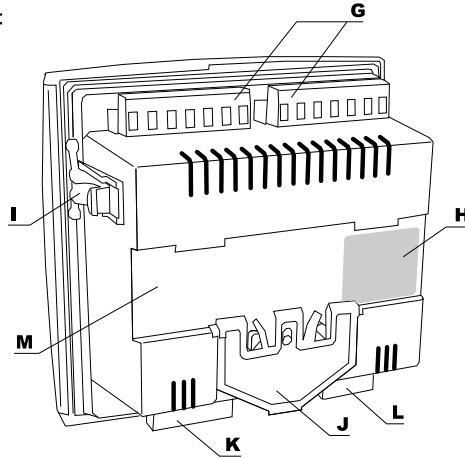
前视图:



图例

A	显示屏
B	按键
C	门开口
D	门
E	报警信息
F	用于面板安装设备的安装架

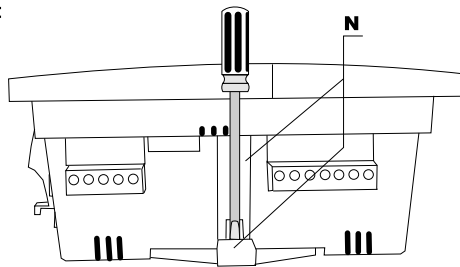
后视图:



图例

G	步输出触点
H	铭牌
I	用于面板安装的安装架
J	用于 DIN 导轨安装的固定弹簧
K	电流电压端子输入
L	风扇和报警输出端子
M	DIN 导轨安装位置

侧视图:



图例

N	螺丝刀导槽
----------	-------

技术细节详见第 8 章。

2. 安装

控制器设计可用于面板安装 (开口 138 x 138 mm) 或 DIN 导轨安装。它使用一个螺丝刀操作的固定弹簧锁定在导轨上, 或使用侧面的安装架固定在面板上。

将控制器连接至电网有以下两种方式:

- 相电压 LN (相线 - 中性线) (CT 在同一相上)
- 线电压 LL (相线 - 相线) (CT 在第三相上)

当在主菜单中选择了“Auto Setup”(自动设置)时, 控制器可对不正确的连接进行自动纠正。

注意: 高压 (HV) 电网中的使用, 请先查阅 6.3 节。

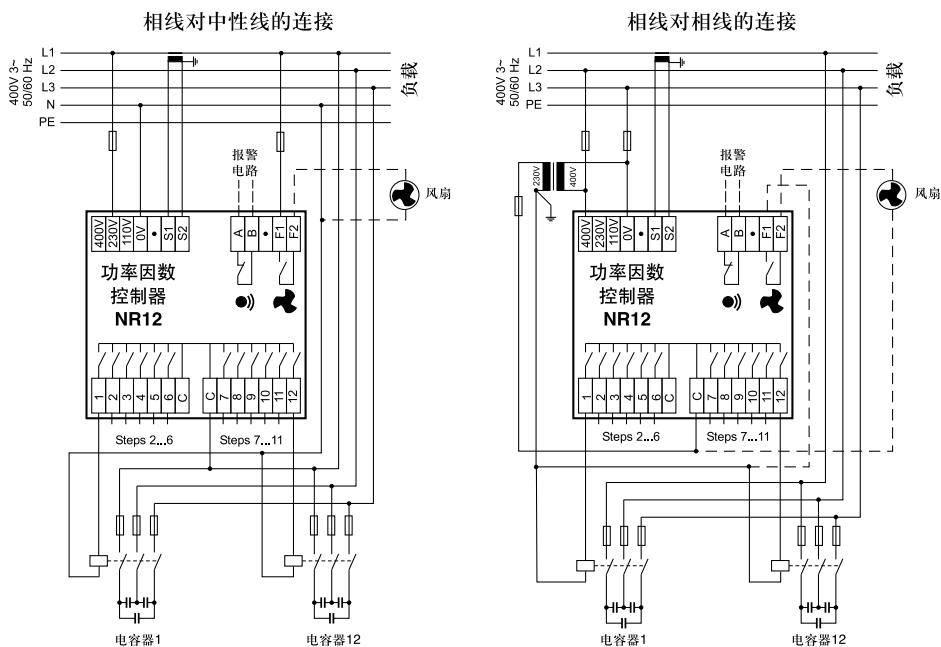


图 1: 控制器连接

3. 显示模式

控制器配备有一个背光显示的 LCD 显示屏。

图 2: 显示屏布置和符号

4. 启动过程

在连接电源之前，应检查所有控制器端子的连线。认真检查工作电压是否正确。电压输入选择错误可能会对控制器造成永久性的损坏。

在第一次开启电源时，控制器将会自动要求在菜单中进行语言设定。

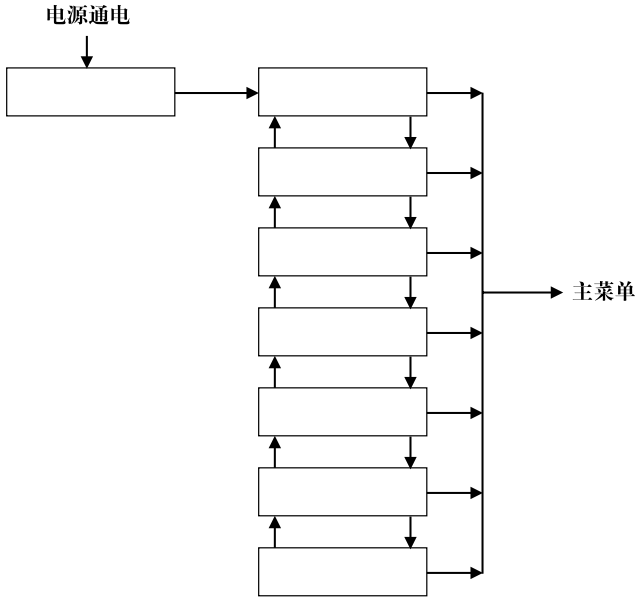


图 3: 语言设定界面

5. 菜单操作

5.1 概述

在不同菜单间的切换

作为防止无意通电的一种预防措施，某些菜单的访问会使用密码锁保护，即这些菜单项需要以特定顺序按下某些键后才能够使用。

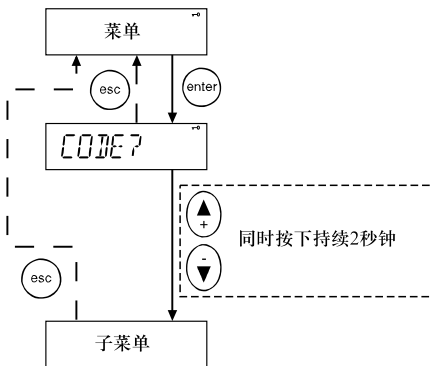


图 4: 进入有密码锁定菜单的一般方法

调整某个值

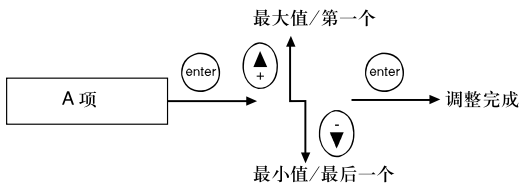


图 5: 调整某个值

特别举例: 连线编辑器

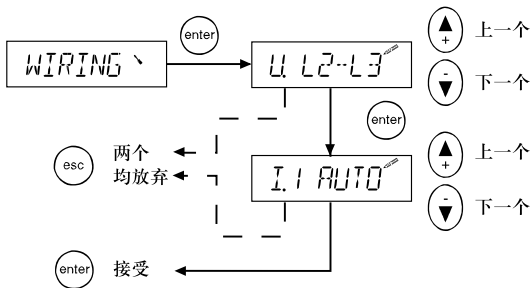


图 6: 连线编辑器

5.2 主菜单

主菜单包含设置和操作控制器所需的所有基本子菜单。
菜单选择:

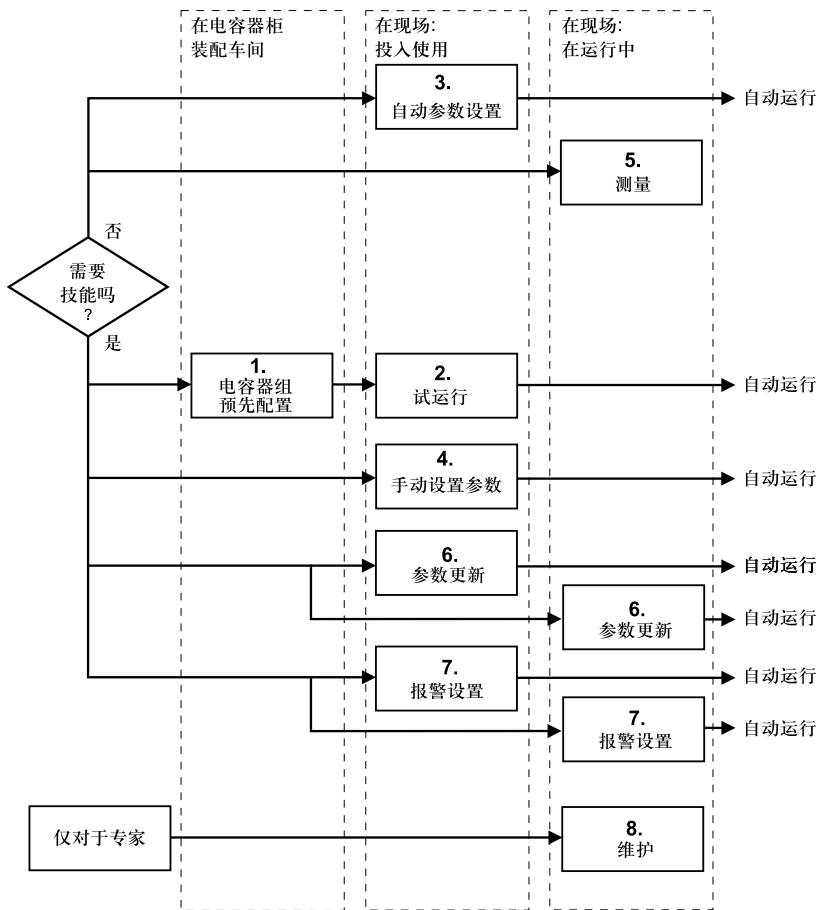


图 7: 所需技能和菜单选择

如果电容器组配置正确完成，则试运行不需任何专门技能。

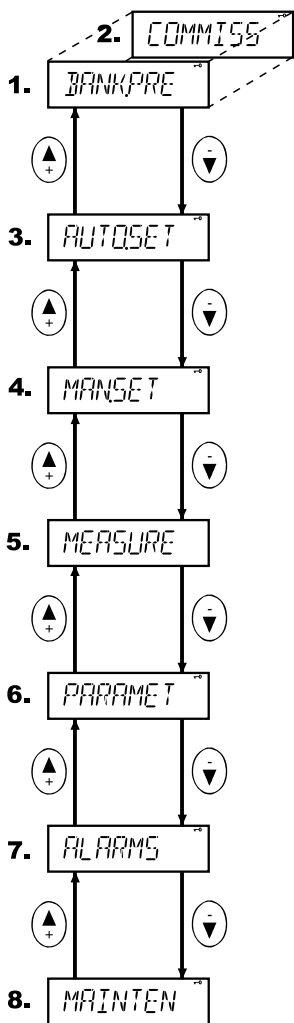


图 8: 主菜单

(1) 控制器预设置

如果出厂设定还没有改动过，则此菜单可被电容柜制造者在车间中对控制器组进行预配置。在预配置之后，此菜单主题将被替换为 Commissioning (试运行)

(2) 试运行

通过此步骤控制器投入运行。

(3) 参数自动设置

在控制器没有经过预配置的情况下，没有经验的用户也可以让其自动设置控制器组的所有特性并将其投入运行。

(4) 参数手动设置

在控制器没有经过预配置的情况下，有经验的用户可以手动设置控制器的所有特性并将其投入运行。

(5) 测量

测量菜单包含对电网进行的最常见的测量，并提供有关电容器组的一些信息。它是一个只读的菜单。

(6) 参数更新

在任何时候，有经验的用户都可以通过此菜单访问最常见的运行参数。与配置和设置序列不同的是，此菜单允许自由进入它的所有项目，没有任何限制，在临时需要参数访问时使用此菜单。

(7) 报警菜单

调整报警的状态和参数。


(8) 维护

维护菜单提供了有关控制器、电容器和接触器使用方法的一些有用信息。另外还提供了一些辅助设定和措施。该菜单基本上是供制造商的维护人员使用的。

5.3 控制器预配置

此菜单是一个强制步骤，也就是所有项目必须在进行预配置之前访问。

注意：对于高压 (HV) 电网应用场合不要使用预配置菜单 (Bank Pre-Configuration)。

按下  键可中断该程序。

参数定义详见“术语表”(第7章)。

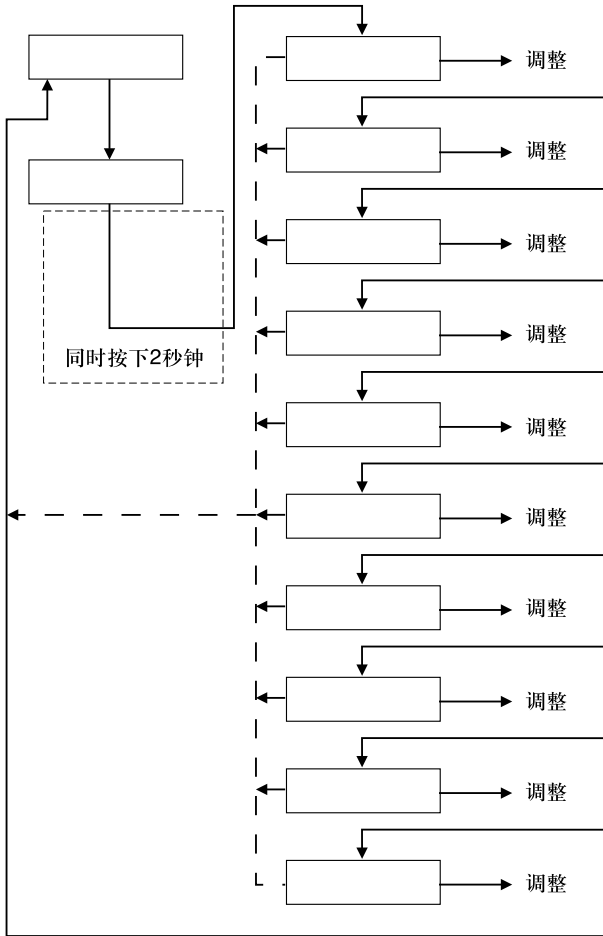


图 9: 预设置

5.4 试运行

经过预设置的控制器通过此菜单投入运行。其次序包括一个自动的参数验证过程，用来检查手动输入的参数是否与所使用的电网特性相符。

参数定义详见“术语表”（第7章）。

注意：对于高压（HV）电网应用场合不要使用试运行菜单（Commissioning）。

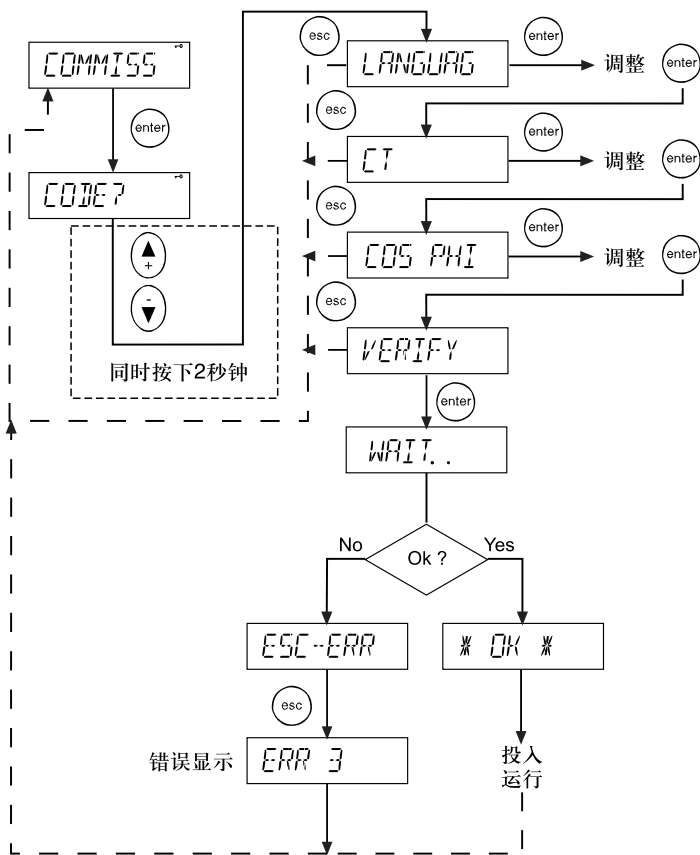


图 10: 试运行

出现错误时如何处理？

错误代码可以帮助您识别问题并进行纠正。

代码	可能的原因	须采取的措施
ERR 1	电网不稳定; 控制器由于电网负载变化过大而不能运行。电流互感器 (CT) 变比过大。	<ul style="list-style-type: none"> 使用Parameter Update (参数更新) 菜单手动输入参数设定。 重新运行试运行序列
ERR 2	阶变过小: 第1个阶变的效果不能测量。电流互感器 (CT) 变比过大、连线错误或电容器未投入。	<ul style="list-style-type: none"> 检查连线、互感器以及电容器的投切 (第 1) 组投入
ERR 3	未发现投切程序: 步组合与可用的投切程阶不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> 检查步投入和接触器的状况
ERR 4	投切步过大: 所测得的投切步相比第一个投切步过大。投切步顺序不能被分解。 Step size too large: The ratio of measured step compared with the 1st step is too large. Step sequence cannot be resolved.	<ul style="list-style-type: none"> 检查步投入和接触器的状况
ERR 5	与此组配置无关的自动配置过程	<ul style="list-style-type: none"> 使用手动设置确认或改正由自动设置获得的信息
ERR 6 to ERR 8	Reserved	
ERR 9	连线错误: 控制器连线不正确	<ul style="list-style-type: none"> 检查电压和电流输入端的连线 从 Parameter Update 菜单中检查 Wiring (连线) 设定
ERR 10	投切步数错误: Number of Steps (步投入数) 设定不正确。	<ul style="list-style-type: none"> 检查 Number of Steps 设定 检查电容器组投切数目和状况
ERR 11	步程序错误: 步组合投入方式与步程序不对应。	<ul style="list-style-type: none"> 检查步程序设定 检查电容器组各步电容器容量大小
ERR 12	C/K 值错误。	<ul style="list-style-type: none"> 检查所使用的互感器变比 检查第一步电容器容量大小

5.5 自动参数设置

自动设置程序用于没有经验的用户, 使他们能够以较少的相关产品知识开始控制器的试运行。用户只需输入最常见的3个参数, 然后启动对其他参数的自动搜索。

注意: 对于高压 (HV) 电网应用场合禁止使用 Auto Setup Parameters (参数自动设置) 菜单。

在出现错误的情况下, 参见“试运行菜单”5.4节。

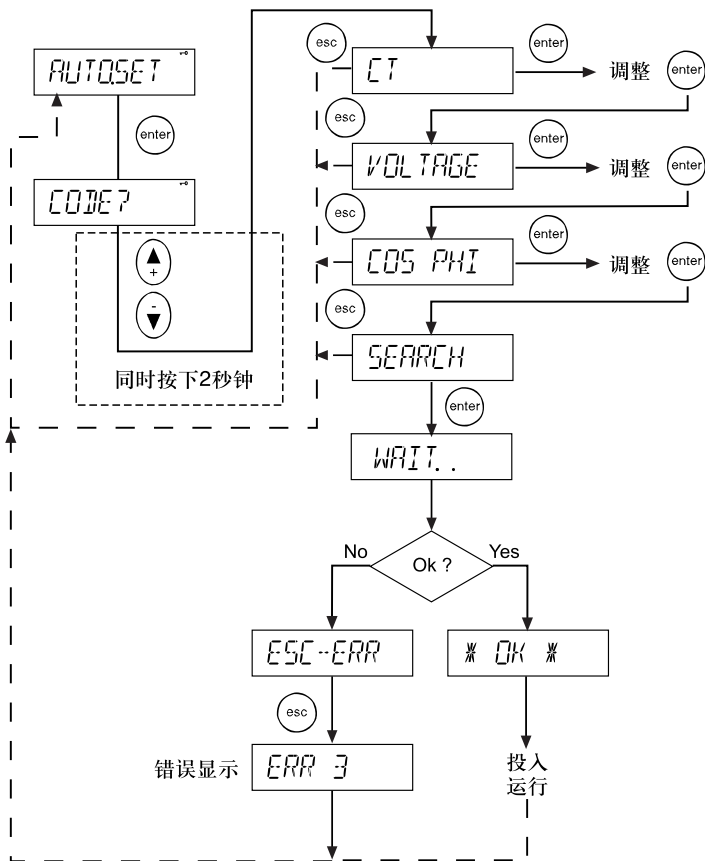



图 11: 自动参数设置

5.6 手动参数设置

参数手动设置用于有经验的用户。在控制器可投入使用前有9个重要的参数需要输入。此序列的完成是通过对其中较早输入的参数进行自动验证完成的。

此菜单项是一个强制序列，即所有项目均必须在设置确认之前进行访问。

此序列可通过按  键进行中断。

参数定义详见“术语表”（第7章）。

在出现错误的情况下，参见“试运行菜单”5.4节。

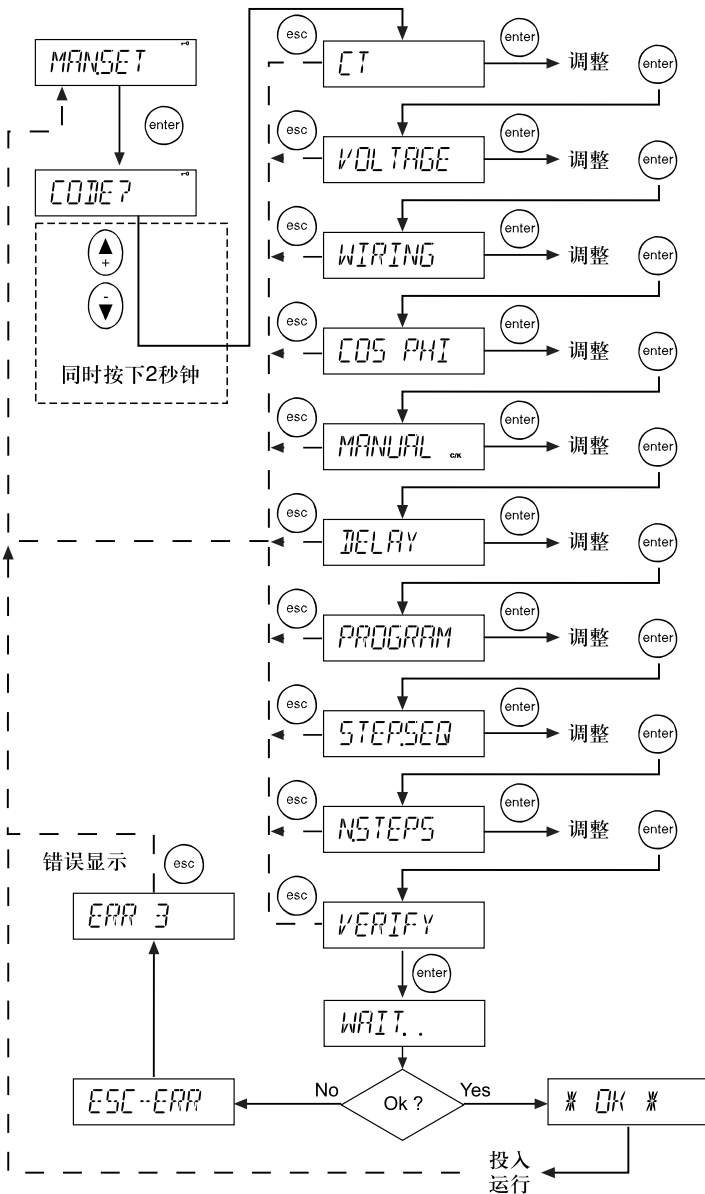


图 12: 手动参数设置

5.8 参数更新

通过此菜单中可访问最常见的运行参数。

与本文前面提到的配置和设置不同的是，此菜单允许自由进入它的所有子项，没有任何限制，在需要运行参数时使用此菜单。

参数定义详见“术语表”（第7章）。

在出现错误的情况下，参见“试运行菜单”5.4节。

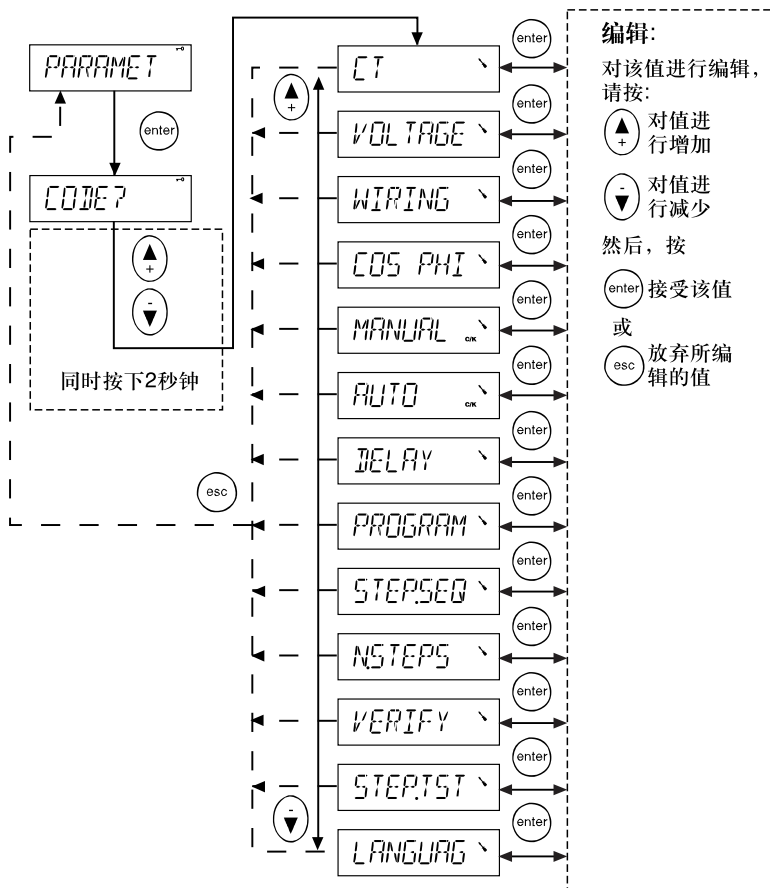



图 14: 参数更新

5.9 报警菜单

在报警菜单中，每一个独立的报警均可以被启用或禁止。

一旦检测到报警情况，相应的报警编号就会在显示屏的上部显示出来，同时报警符号灯亮。报警继电器也被激活。

长时间按下  键可对报警进行复位，这将清除所有的无源报警。如果报警条件仍然存在，则报警不可被复位。

报警列表：

报警编号	报警	可能原因	对控制器采取的措施
1	功率因数过低	<ul style="list-style-type: none"> • 连线或 LL/LN 定义错误 • 补偿量不够 	
2	振荡	<ul style="list-style-type: none"> • C/K 值过小 • 程序选择错误 • 电容器有缺陷 (优化程序) 	暂停调节 10 分钟
3	功率因数 (Cosφ) 异常	<ul style="list-style-type: none"> • 连线错误 • 电网呈容性 (电网过补偿) • 电流过低 	
4	电压过低		切除电容回路，直至电压恢复
5	过补偿	<ul style="list-style-type: none"> • 连线或 LL/LN 定义错误 • 固定投切步使用不正确/ Improper use of fixed steps 	
6	频率错误	• 启动时检测到的电网频率错误或不稳定	停止调节。禁止自动重新启动
7	过电流	• 电流互感器 (CT) 变比小	
8	过电压		暂时切除补偿
9	温度过高	<ul style="list-style-type: none"> • 环境温度过高 • 冷却系统故障 	暂时切除补偿
10	电压失真	<ul style="list-style-type: none"> • 谐波污染 • 谐振 	暂时切除补偿

报警触点：

- 控制器未通电时闭合
- 控制器通电无报警时断开
- 控制器通电有报警时闭合

报警设置

- 定义每个报警的状态：启用或禁止
- 可以将其设为 ON 或 OFF 来启用或禁止每个独立的报警。如果某个报警被设为 OFF，则它在任何情况下都不能引发报警。如需正常的报警响应，则必须激活适当的报警设置，即设为 ON。

某些报警触发级别可进行调整：

9 号报警 (温度过高)，使用温度限制设定调整

10 号报警 (电压失真)，使用 THD (U) 限制设定调整

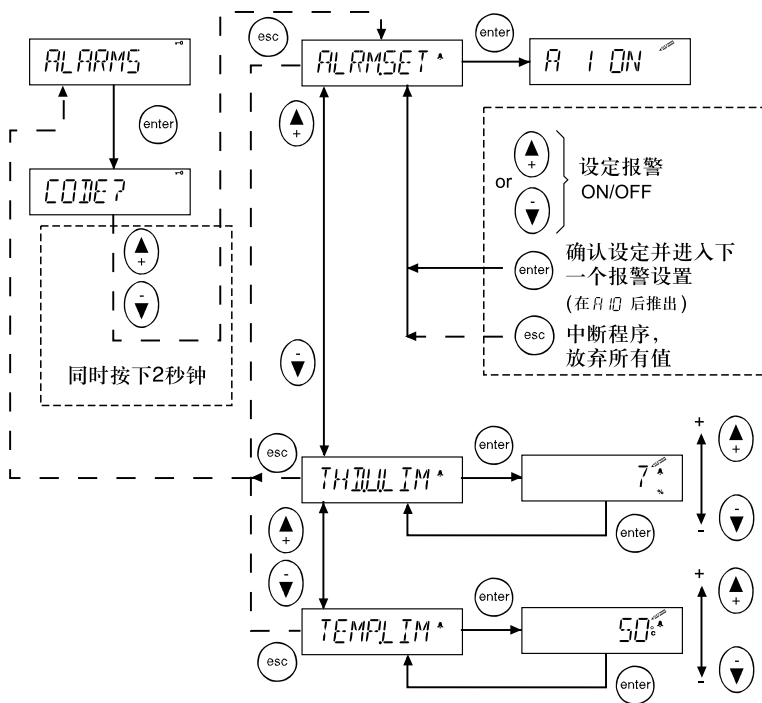


图 15: 报警更新

5.10 维护菜单

维护菜单提供了有关控制器、电容器和接触器使用方法的有用信息。另外还提供了一些辅助设定。

注意： 此菜单供专业人员使用。

注意： 当控制器在高压 (HV) 电网中应用 (使用电压互感器 (VT)) 的情况下，必须调整其出厂设定。重连接延时必须改为一个较大的值 (例如 600 秒)，以防止电容器损坏。

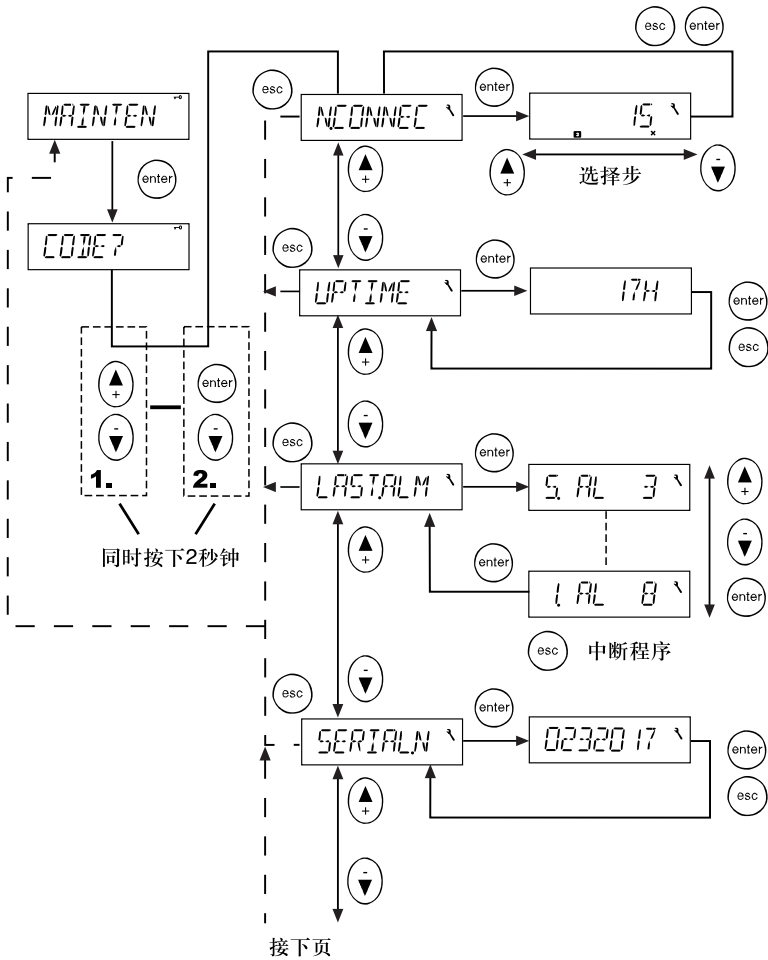


图 16/1: 维护菜单

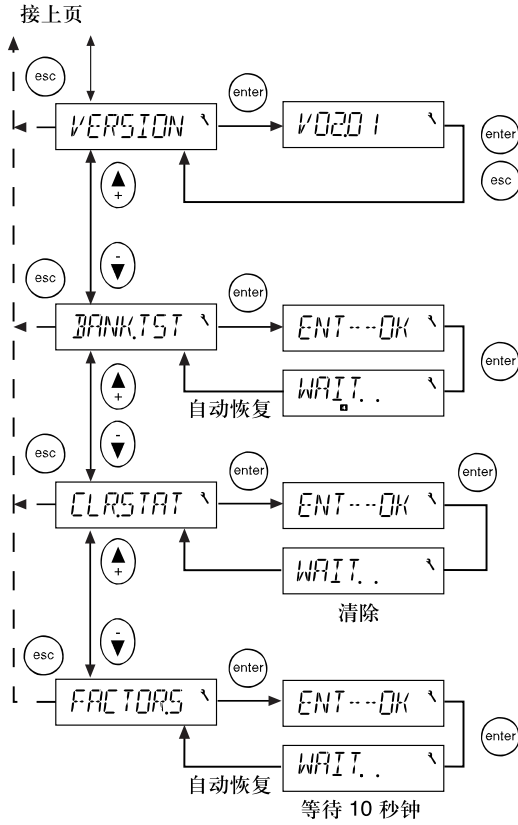


图 16/2: 维护菜单

6. 杂项

6.1 步程序

控制器的算法会以一定的公差范围尽力达到功率因数 $\cos\phi$ 的目标值，该公差取决于 C/K 的值。它是通过对可用的相关阶变进行开路或断路达到该值的。

调节程序选择遵循以下规则：

a) 堆栈程序 (线性)：

所有电容器容量大小都相同 (例如:1.1.1.1)。投切顺序遵守“后进先出”(LIFO) 原则。所投入的第一步将会是最后一个切除，反之亦然。见图 17

b) 正常程序 (2+ 线性)

正常程序可用于电容器容量比为 1.2.4.4.. 的电容器组。线性程序在 3 步开始，前 2 步作为调整步。控制器启动时总是切换第一步然后为第二步。其他相继使用的投切步如图 18 所示。

c) 循环程序 (CA)

所有电容器容量大小都相同 (例如:1.1.1.1)。投切顺序遵守“先进先出”(FIFO) 原则。所投入的第一步将会第一个被切除，反之亦然。电容器组循环投切。为了正确运行，在控制器中编制的投切步数必须严格符合物理投切步的数目。见图 19

d) 循环程序 (CB)

循环程序可用于电容器容量比为 1.2.2.2... 的电容器组中。第一步用作电容器组调整步。循环程序 (CB) 从第 2 步开始。

投切要求	电容器组编号					
	1	2	3	4	5	6
+	X					
+	X	X				
+	X	X	X			
+	X	X	X	X		
+	X	X	X	X	X	
+	X	X	X	X	X	X
-	X	X	X	X		
-	X	X	X			
-	X	X				
+	X	X	X			
+	X	X	X	X		
+	X	X	X	X	X	
-	X	X	X	X		
-	X	X	X			
-	X	X				
-	X	X				
-	X					

图 17: 堆栈程序 – 投切顺序 1:1:1:1

投切要求	电容器组编号					
	1	2	3	4	5	6
+	X					
+	X	X				
+	X	X	X			
+	X	X	X	X		
-		X	X	X		
-			X	X		
+	X		X	X		
+	X	X	X	X		
+	X	X	X	X	X	
-		X	X	X	X	
-			X	X	X	
-			X	X		
-			X			

图 18: 正常程序 – 投切顺序 1:2:4:4

Step	Step number					
demand	1	2	3	4	5	6
+	X					
+	X	X				
+	X	X	X			
+	X	X	X	X		
-		X	X	X		
-			X	X		
+			X	X	X	
+			X	X	X	X
-				X	X	X
-				X	X	
+	X			X	X	
+	X	X		X	X	
-	X	X				X

图 19: 循环 (CA) 程序 – 投切顺序 1:1:1

Step	Step number					
demand	1	2	3	4	5	6
+	X					
+	X	X				
+	X	X	X			
-		X	X			
+	X	X	X			
+	X	X	X	X		
-		X	X	X		
-			X	X		
-				X	X	
+	X			X		
+	X			X	X	
+	X			X	X	X
+	X	X		X	X	X
-		X		X	X	X
-		X			X	X
-		X				X

图 19: 循环 (CB) 程序 – 投切顺序 1:2:2

e) 优化程序:

优化程序以多种步组合方式投切:

- 1.1.1.1.1 1.2.2.2.2 1.2.4.4.4 1.2.4.8.8 1.1.2.2.2
- 1.1.2.3.3 1.1.2.4.4 1.2.3.3.3 1.2.3.4.4 1.2.3.6.6

在最短时间内通过投入最少电容器步数来达到目标 $\cos\varphi$ 值。和循环程序一样，此算法使各投切步的使用均衡。

此程序在补偿接近目标功率时会选择最合适的电容器组，同时缩短了响应延时，特别是如果对电容补偿有很高的要求或电网突然变为容性时。

正常程序和优化程序之间的比较:

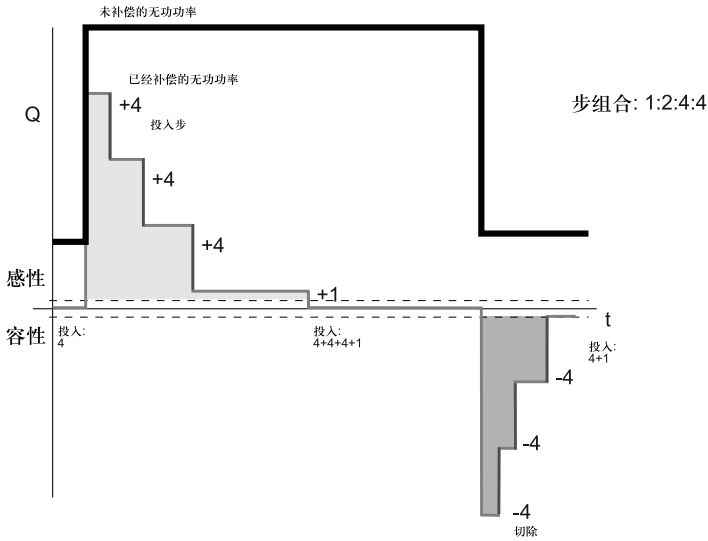
Normal program will reach the $\cos\varphi$ target value by successive connection/disconnection of kvar corresponding to the smallest step value.

Optimal program will reach the target $\cos\varphi$ value by successive connection/disconnection of kvar corresponding to the highest relevant and available step value.

正常程序将会通过对对应于最小 kvar 值的电容器的投切，以达到目标 $\cos\varphi$ 值。

优化程序则会通过对对应于最高相关及可用 kvar 值的电容器的投切以达到目标 $\cos\varphi$ 值。

优化程序



正常程序

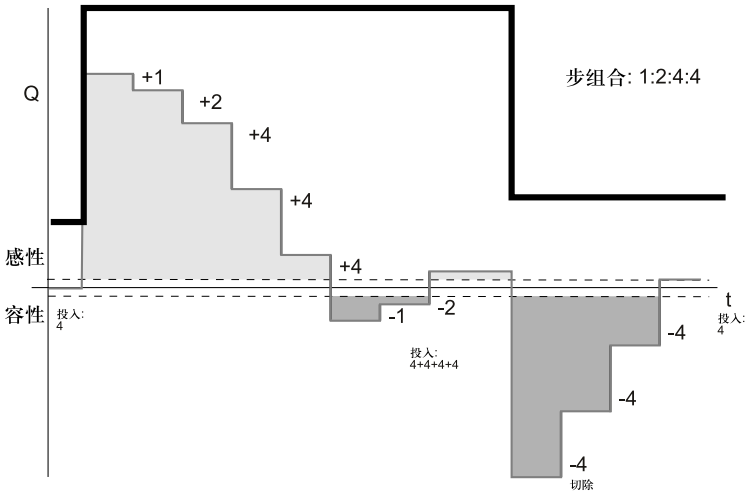


图 21: 调节举例—优化与正常

6.2 手动计算响应值

通常响应值 (更多的是被称为 C/K 值) 是作为 Auto Setup (自动设置) 程序的一部分而设置的, 但在有些情况下这些值必须手动输入。正确的值可以使用以下公式计算, 需要第一步电容器容量的大小 (var)、所用电网的线电压 (V) 和电流互感器 (CT) 变比:

$$C / K = \frac{Q_{1st}}{I_1 / 5A \times U_{LL} \times \sqrt{3}}$$

其中 Q_{1st} = 第 1 步电容器容量的大小, 以 var 表示
 U_{LL} = 线电压, 以 V 表示
 $I_1 / 5A$ = 电流互感器 (CT) 变比

另外, C/K 值可从下表中查出 (对于 400V 电网有效)

n1/n2	第一步投入电容器最小值 (kvar)							
	12,5	20	25	30	40	50	60	100
100/5	0,91	1,44						
150/5	0,60	0,96	1,20	1,44				
200/5	0,45	0,72	0,90	1,08	1,44			
250/5	0,36	0,58	0,72	0,87	1,16	1,44		
300/5	0,30	0,48	0,60	0,72	0,96	1,20	1,44	
400/5		0,36	0,45	0,54	0,72	0,90	1,08	
500/5		0,29	0,36	0,43	0,58	0,72	0,87	1,44
600/5			0,30	0,36	0,4	0,60	0,72	1,20
800/5				0,27	0,36	0,45	0,54	0,90
1000/5					0,29	0,36	0,43	0,72
1500/5						0,24	0,29	0,48
2000/5							0,22	0,36
2500/5								0,29
3000/5								0,24

表 1: C/K 针对 400V 电网的值

By successive connections (or disconnections) of steps we adjust the reactive power between two symmetrical limits corresponding to response value.

通过投切步的相继连接 (或断开), 我们可以在相对于响应值的两个对称限值之间调整无功功率。

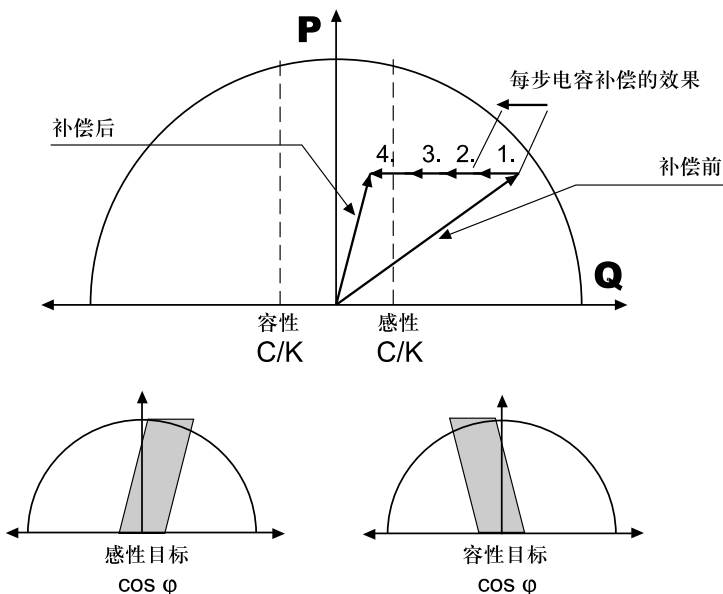


图 22: 补偿举例和序列

6.3 NR6/NR12 的高压应用

此控制器主要用于低压 (LV) 电网。但它也可以在运行人员全面维护的情况下用于高压电网中，条件是已考虑以下因素。在连接时必须按照下图使用电压互感器和电流互感器。

在高压应用场合中，显示在 Measurement 菜单中的功率值仅代表电压互感器副边的值。为了避免可能的误解，应将电流互感器变比设为百分比。

安全 (或重新接通) 延时必须根据电容器放电电阻的值进行调整，最常使用的值是 10 分钟 (600 秒)。控制器的默认响应延时是针对低压应用的。使用过短的响应延时会损坏电容器。

要点:

- 整个试运行过程必须使用 Manual setup (手动设置) 菜单和 Parameter (参数) 菜单
- 试运行人员不应使用 Bank Pre-Configuration (组预配置) 和 Commissioning (试运行) 菜单
- 严禁使用 Auto setup (自动设置) 菜单以防止电容器损坏。

NR6/NR12 的高压连接

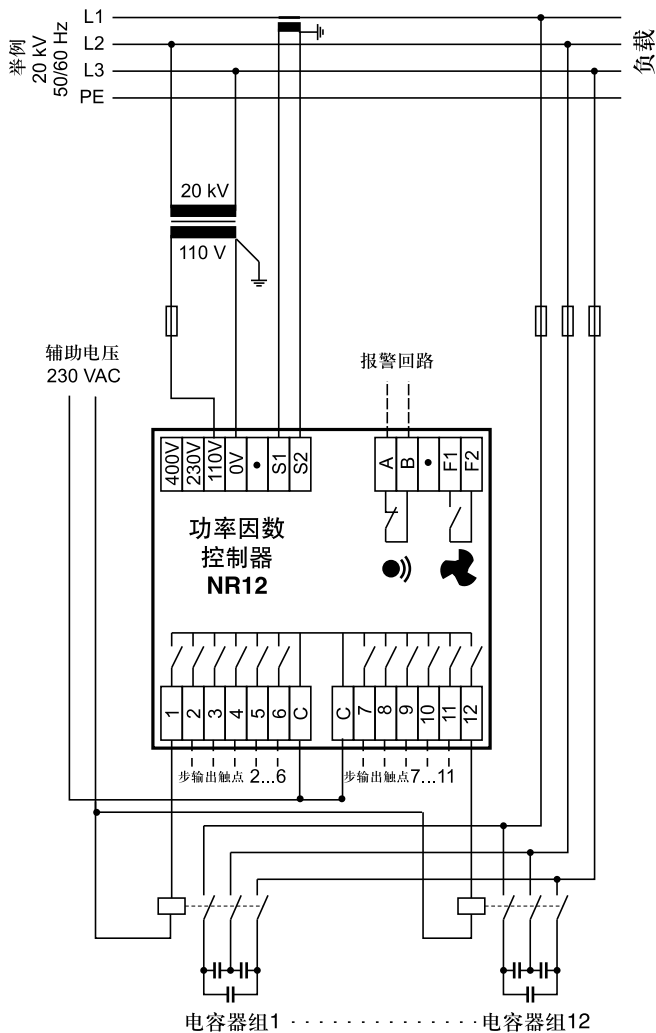


图 23: 控制器的高压应用

7. 术语表

显示信息	长文本	最小值	默认值	最大值
ALARMS	报警菜单			
ALRM.SET	报警设置 (启用/禁用)			
AUTO	自动搜索 C/K 响应值			
AUTO.SET	自动设置程序			
BANK.PRE	组预配置程序菜单			
BANK.TST	测试：每一步电容均依次自动投入和切除。这将方便对控制每一组电容器投切的接触器动作进行测试。参见 Step Test (投切的测试)。			
CIRC.A	循环程序 (CA)			
CIRC.B	循环程序 (CB)			
C/K	响应值，通常由控制器自动设置			
CLR.STAT	清除统计			
COMMISS	Commissioning Sequence (试运行序列) 菜单			
COS PHI	目标 $\cos\phi$ 值	0.8感性	1.00	0.9容性
CT	电流互感器原边设置，xxx/5 A	25/5	%	6000/5
DELAY	安全延时或重新投入延时。响应延时固定为重新投入延时的 20%。默认值对应于带有内部放电电阻的电容器 50V 1 分钟。	10s	50s	600s
ENGLISH	语言名称: 例如英语			
ERR NN	参数搜索或验证中出错。NN= 错误编号			
FACTOR.S	恢复出厂设定			
IGNORED	对于 Optimal (优化) 之外的任何程序，控制器不需要与步程序相关的信息。控制器会对其进行自动定义。			
I HIGH	电流过高			$>1,15\% I_{nom}$
I LOW	电流过低	$<2,5\% I_{nom}$		
LANGUAG	菜单的语言选择			
LL	相线间的连接			
LN	相线中性线的连接			
LV	低电压			
MAINTEN	Maintenance (维护) 菜单			
MAN.SET	Manual Setup Sequence (手动设置) 菜单			
MANUAL	手动设置 C/K 响应值。详见后面	0,01	0,50	1,99
MEASURE	Measurements (测量) 菜单			

显示信息	长文本	最小值	默认值	最大值
N.CONNEC	补偿步数			
N.STEPS	已经投入的步数	1	6/12	12
NORMAL	正常、标准的步程序			
OPTIM	优化程序			
PARAMET	Parameters (参数序列) 菜单			
PROGRAM	在以下各项中 (图 6.1 步程序) 中选择合适的步程序。控制器的运算法则会在一定的公差范围达到功率因数 $\cos\phi$ 的目标值, 该公差取决于 C/K 的值。它是通过对可用的相关电容器组投入或切除达到的。 堆栈 正常 循环 CA 循环 CB 优化			
SEARCH	搜索 (响应值、连线...)			
SERIAL.N	产品的序列号 (用于制造商内部使用)			
STACK	堆栈程序			
STEP.SEQ	步组合设定 1.1.1.1.1 - 1.1.2.2.2 - 1.1.2.3.3 - 1.1.2.4.4 - 1.2.2.2.2 - 1.2.4.4.4 - 1.2.4.8.8 - 1.2.3.3.3 - 1.2.3.4.4 - 1.2.3.6.6 涉及优化程序 (Optimal program) 是由其他程序预定义的, 不考虑修改请求			
STEP.TST	投切测试: 每组电容器可以手动投入或切除。这将方便对控制每组电容器的接触器动作进行测试。参见“组测试” (Bank Test)。			
TEMP.LIM	温度限制 (可调) 风扇接通门限比温度限制低 15°C。	20°C	50°C	60°C
THD.U	总电压谐波失真			
THD.U.LIM	最大电压谐波失真 (可调)	5%	7%	20%
U LOW	电压过低	<85%U _N		
UPTIME	正常运行时间 (通电小时数)			
VERIFY	自动参数验证			
VERSION	软件版本号 (用于制造商内部使用)			
VOLTAGE	电压报警的输入电压参考值	80V	400V	460V
WIRING	电压和电流输入的连接。 举例: U.L2-L3 (2 相和 3 相之间连接的电压) 举例: I.1.AUTO (连接至 1 相的电流, 带有自动极性选择) 电流极性选择: + DIR = 直接连接 - INV = 反向连接 AUTO = 自动极性选择 (由控制器定义)			

8. 技术规格

输出触点数	6 或 12
尺寸	144 x 144 x 75 mm
频率	48...52 Hz, 58...62 Hz
测量电流	0...5 A
测量和工作电压	88...130 V 185...265 V 320...460 V
继电器输出触点	120 VAC/5A, 250 VAC/2A, 400 VAC/1A 110 VDC/0,3A, 60 VDC/0,6A, 24 VDC/2A
显示屏	LCD 显示屏可显示 160 个字符, 背光
防护等级	IP41 前面板, IP20 后部
cosφ 目标范围	0,85 感性, 1,00...0,90 容性
C/K 值范围	0,01...1,99 对称 (Symmetrical)
重新投入延时	10...600 s
响应延时	重新连接延时的 20 %, 最少 10 s
显示的信息	cosφ, P, Q, S, THD(U), 温度
安装方法	面板安装, DIN 导轨安装
外壳	抗冲击 PC/ABS, UL94V-0
工作温度范围	0...60°C
报警记录	最近 5 次报警的列表
步投切计数器	有
带有专用继电器的风扇控制	有
精度 (FS)	Is: 5% Iq: 5% U/I-采样: 5% 相角: 5° 失真: ±3 dB (在第 11 个以下) 温度: ±3°C
电流互感器设定范围	25/5...6000/5
失电检测	反应时间 > 15 ms
符合标准	IEC 61010-1 IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4 VL 61010A-1 IEC 60529 IEC 61326 EN 60068-2-2 EN 60068-2-30 EN 62262 EN 60068-2-6 EN 60068-2-36



施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区将台路2号和齐丽晶中心施耐德电气大厦	邮编: 100016	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
■ 上海分公司	上海市漕河泾开发区宜山路1000号创新大厦第12层, 15层, 16层	邮编: 200233	电话: (021) 24012500	传真: (021) 64957301
■ 张江办事处	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编: 201203	电话: (021) 38954699	传真: (021) 58963962
■ 广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编: 510623	电话: (020) 85185188	传真: (020) 85185195
■ 武汉分公司	武汉市汉建设大道568号新世界国贸大厦37层01、02、03、05单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
■ 成都分公司	成都市高新技术开发区高棚东路11号	邮编: 610041	电话: (028) 85178879	传真: (028) 85178717
■ 天津办事处	天津市河西区围堤道125号天信大厦22层2205-2207室	邮编: 300074	电话: (022) 28408408	传真: (022) 28408410
■ 济南办事处	济南市泺源大街229号金龙中心主楼21层D室	邮编: 250012	电话: (0531) 86121765	传真: (0531) 86121628
■ 青岛办事处	青岛香港中路59号国际金融中心35层3501B室	邮编: 266071	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
■ 石家庄办事处	石家庄市中山东路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编: 050011	电话: (0311) 86698713	传真: (0311) 86698723
■ 沈阳办事处	沈阳沈河区青年大街219号华新国际大厦16层G/H/J座	邮编: 110016	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964364/4297
■ 哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红街15号奥威斯发展大厦22层A、B座	邮编: 150001	电话: (0451) 53009797	传真: (0451)5300369/9640
■ 长春办事处	长春解放大路 2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编: 130061	电话: (0431) 8840032/0303	传真: (0431) 88400301
■ 大连办事处	大连中山区同兴街25号大连世界贸易大厦45层01、12B室	邮编: 116001	电话: (0411) 82530368	传真: (0411) 82531268
■ 西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 8833467/4820
■ 太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186	传真: (0351) 4937029
■ 乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888 ext. 2521	传真: (0991) 2848188
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321
■ 苏州办事处	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编: 215021	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622620
■ 无锡办事处	无锡市太湖广场永和路28号无锡工商综合大楼17层	邮编: 214021	电话: (0510) 81009780	传真: (0510) 81009760
■ 南通办事处	江苏省南通市跃龙路48号百乐门大酒店4001室	邮编: 226000	电话: (0513) 85586789	传真: (0513) 85586785
■ 常州办事处	常州市局前街2号常州禧庭楼宾馆1216室	邮编: 213000	电话: (0519) 8130710	传真: (0519) 8130711
■ 合肥办事处	合肥市长江西路1104号古井假日酒店820房间	邮编: 230011	电话: (0551) 4291993	传真: (0551) 2206956
■ 杭州办事处	杭州市凤起路78号浙金广场四层	邮编: 310003	电话: (0571) 85271466	传真: (0571) 85271305
■ 南昌办事处	江西省南昌市八一大道357号财富广场2701室	邮编: 330003	电话: (0791) 6272972	传真: (0791) 6295323
■ 福州办事处	福州市五一中路 88 号福州平安大厦 12 层 D 单元	邮编: 350005	电话: (0591) 87114853	传真: (0591) 87112046
■ 洛阳办事处	洛阳市西河区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编: 471003	电话: (0379) 65588678	传真: (0379) 65588679
■ 厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
■ 宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编: 315010	电话: (0574) 87070680	传真: (0574) 87717043
■ 温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编: 325000	电话: (0577) 8607225/6/7/9	传真: (0577) 86072228
■ 成都办事处	成都市顺城大街308号冠城广场27楼 A-F 座	邮编: 610017	电话: (028) 86528282	传真: (028) 86528383
■ 重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
■ 佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-2623室	邮编: 528000	电话: (0757) 8399312/0029/1312	传真: (0757) 83991312
■ 昆明办事处	昆明市三市街6号柏联广场10楼07-08单元	邮编: 650021	电话: (0871) 3647549	传真: (0871) 3647552
■ 长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01, 10, 11室	邮编: 410011	电话: (0731) 5112588	传真: (0731) 5159730
■ 郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店1号楼4层	邮编: 450003	电话: (0371) 65939211	传真: (0371) 65939213
■ 中山办事处	中山市中山三路18号中银大厦18楼1813室	邮编: 528403	电话: (0760) 8235971	传真: (0760) 8235979
■ 鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编: 114001	电话: (0412) 557551/5522	传真: (0412) 5573311
■ 烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393989	传真: (0535) 3393998
■ 南宁办事处	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编: 530000	电话: (0771) 5519761/9762	传真: (0771) 5519760
■ 东莞办事处	东莞市南城区域体育路2号鸿禧中心B1003室	邮编: 523009	电话: (0769) 22413010	传真: (0769) 22413160
■ 深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H4室	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022	传真: (0755) 82080250
■ 泰州办事处	江苏省泰州市江洲南路111号中丹宾馆328房间	邮编: 225300	电话: (0523) 86995328	传真: (0523) 86995326
■ 扬州办事处	扬中市前进北路52号扬中宾馆2018号房间	邮编: 212000	电话: (0511) 88398528	传真: (0511) 88398538
■ 贵阳办事处	贵阳市中华南路49号贵航大厦1204室	邮编: 550003	电话: (0851) 5887006	传真: (0851) 5887009
■ 施耐德(香港)有限公司	香港鲗鱼涌英皇道979号太古坊和域大厦13楼东翼		电话: (00852) 25650621	传真: (00852) 28111029
■ 施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区将台路2号和齐丽晶中心施耐德电气大厦	邮编: 100016	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130

客户支持热线: 400 810 1315

客户支持热线：400 810 1315

施耐德电气中国
Schneider Electric China
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区将台路 2 号
和乔丽晶中心施耐德电气大厦
邮编：100016
电话：(010) 8434 6699
传真：(010) 8450 1130

Schneider Electric Building, Chateau Regency,
No.2 Jianguai Road,Chaoyang District Beijing
100016, China
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷