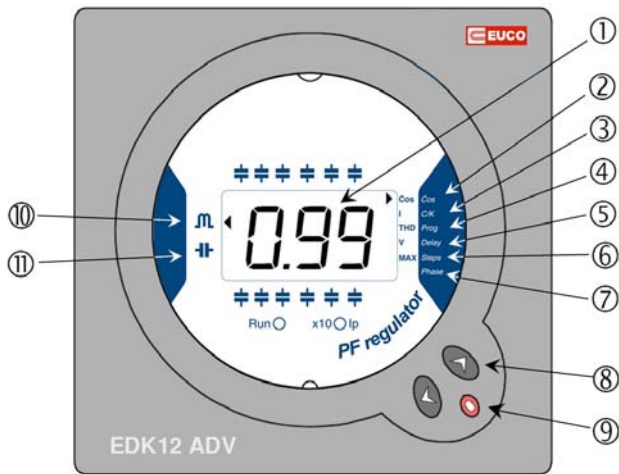


功率因数补偿控制仪 EDK-ADV

➤ 功率因数补偿控制仪 EDK-ADV 自动测量系统功率因数数值，并按照设定的功率因数自动控制电容器/组的投切。



显示	
①	标准模式：显示 $\cos\phi$ 值
②	$\cos\phi$ 指示 / 设定
③	C/K 设定 (参见第 6 部分)
④	程序设定 (参见第 4.2 部分)
⑤	投切延时设定
⑥	回路数设定
⑦	CT 相位和极性设置
⑧	- 设定键 (设置模式下) - 手动开/关 (运行模式下, 按住超过 1s) - 同时按住: 显示连接步数
⑨	设置键: 按住超过 1s 进入设置模式
⑩	欠补偿 (电流滞后, 感性负载)
⑪	过补偿 (电流超前, 容性负载)

➤ 本手册是 EDK-ADV 简单方便的使用说明书。

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。



任何超出设备制造商限定的操作和不规范使用，均有可能带来不可预知的安全风险！任何检修操作之前，必须断开电源。任何误操作或保护性错误发生，都要切断电源以避免偶然的自动重连接。

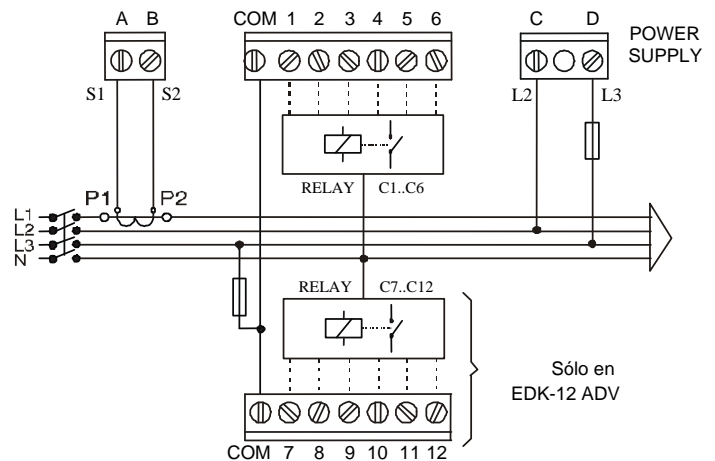
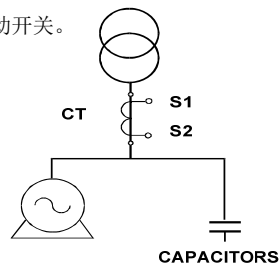
1.- 控制仪接线

通常情况下，我们需要一只电流互感器，CT (正常的变比 $I_n / 5 A$)，最大测量电流需要根据系统的最大负荷确定。

控制仪的电源(C-D 端)必须取自两相，CT 安装在另外一相上。技术表格中有连接电缆的规格和保护要求。

控制仪的电源上端需要连接接触器或自动开关。

电流互感器 (CT) 必须按照右图示位置连接，方可保证测量系统的总电流并正确投切电容器/组。



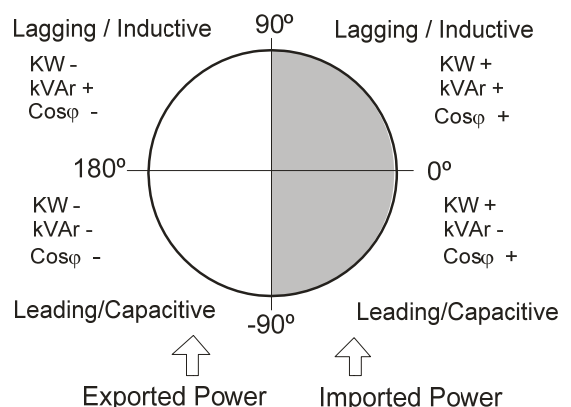
2.- 技术规格表

电源 (C-D)	480,400, 230 or 110 VAC +15%-10%; 45-65 Hz, (见表) 正确连接: L2-L3
电缆规格及保护	铜芯 1,5mm ² ; 熔断器: 0,5 to 2A, gl
CT 回路	CT: $I_n/5$, 安装于 L1; 最小电缆截面: 2,5mm ²
电流测量	0,05 to 5 A (最大不超过 +20%)
精度	电压和电流: 1%; $\cos\phi$: 2% \pm 1 digit
功耗	110V: 7 VA (no load); 8,8 VA(6 relays); 10 VA(12 relays) 230V: 7,4 VA (no load); 8,2 VA(6 relays); 9,9 VA(12 relays) 400V: 5 VA (no load); 6,6 VA(6 relays); 8,8 VA(12 relays) 480V: 8,7 VA (no load); 9,5 VA(6 relays); 10,7 VA(12 relays)
显示	1 行 x 3 位 x 7 段 + 20 字符
输出继电器	Max. 250 VAC, 10 A, AC1
输出继电器电缆及保护	电缆界面 1,5mm ² ; 保护: 6A 断路器 (C curve) 或 6A 熔断器 (gl type)
报警输出	如最后一路输出未使用, 自动作为报警输出
标准	EN 61010, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-8, EN 61000-4-5, EN 61000-4-11, UL 94
安全 / 绝缘	Category III, Class II, According to EN 61010-1,
环境	温度: -20°C ~ +60°C; 相对湿度: 95% (无冷凝). 海拔: 2000m

防护等级	IP40 (面板安装后) IP30 (控制仪未安装面板), 根据 EN-60529
控制原理	FCP (最小投切次数)

3.- 四象限操作

EDK-ADV 补偿控制仪实现四象限智能操作 (满足超前、滞后功率因数测量)。当系统为感性负荷时，控制仪在 $\cos\phi$ 旁显示电感符号。如果显示不正确或没有感性功率，请检查接线和设置 (参见 4.3, 设置部分)。



4.- 设置和检测



按住设置键 (9) 超过 1s, 进入设置模式。如果没有电容回路投入时, 会即刻进入设置状态, 否则控制仪会逐一切除电容回路后再进入设置状态。进入设置模式后, 若 3 分钟内无任何操作, 控制仪退出设置模式返回到正常工作状态。

	进入设置 (SETUP) 模式: - 长按: 进入/退出 SETUP 模式,或在测量模式下, 删除最大值。 - 短按: 从显示模式进入编辑模式 如果 3 分钟内无任何按键操作, 控制仪不修改任何设置, 退出设置模式。													
	光标闪烁, 显示正在操作/编辑的参数。													
	- 显示模式下: 光标移动键: ▶ 光标指示 - 编辑模式下: 参数修改													
Display SETUP Parameters	Edit SETUP parameters	参数描述												
		<p>菜单选项</p> <table border="1"> <tr><td>Cos</td><td>Cos</td></tr> <tr><td>I</td><td>C/K</td></tr> <tr><td>THD</td><td>Prog</td></tr> <tr><td>V</td><td>Delay</td></tr> <tr><td>MAX</td><td>Steps</td></tr> <tr><td></td><td>Phase</td></tr> </table> <p>目标 cos φ (def=1)</p> <p>C/K 调整 范围: 0.02 - 1.00 参见表 6</p> <p>程序设定, 根据回路 kvar 量比。 见表 4.2</p> <p>延时 (4-999 s). 重新投入间隔 = 5 times T ON</p> <p>回路数, 最大 6 或 12, 根据型号</p> <p>CT 连接: 参见表 4.3。显示: T1, T2, T3, T4, T5 or T6。 参数选择使得 cos φ 介于 0.7 Ind 和 0.98 Cap 之间。</p> <p>CT 一次电流设定: 参见表 4.4</p>	Cos	Cos	I	C/K	THD	Prog	V	Delay	MAX	Steps		Phase
Cos	Cos													
I	C/K													
THD	Prog													
V	Delay													
MAX	Steps													
	Phase													

4.1.- 运行 & 测量模式

正常工作状态下 (RUN 模式), 控制仪可以显示不同的参数 (V, I, cos φ, 等.)。这些参数有光标 ▶ 指示。

默认状态下, 控制仪显示 cos φ; 但是通过按键 , 下面的参数也可以显示: 电流 (I), 电流畸变率 (THD), 系统电压 (V), 最大电流 (I MAX); 最高电压 (V MAX)。如果两个按键同时按住, 显示连接的步数。

在显示最大值的时候, 长按 键可以删除储存的最大值。

4.2.- 程序选择

程序选择取决于不同回路的 kvar 量比。例如: 补偿回路为 10+20+20+20 kvar, 程序选择为 1:2:2:2, 此时控制仪内选择 122。

Display	Program	Display	Program
111	1:1:1:1	248	1:2:4:8
122	1:2:2:2	112	1:1:2:2
124	1:2:4:4		

4.3.- CT 相位选择

根据 CT 和电压连接的不同相位, 从下表中选择对应参数。正常情况下, 选择正确时, cos φ 介于 0.7 Ind 和 0.98 Cap 之间。

显示	V-I 相位偏移 cos φ=1	电压 V	CT 所在相
T1	30°	L3-L2	L3
T2	270°	L3-L2	L1
T3	150°	L3-L2	L2
T4	210°	L3-L2	L3 (CT reversed)
T5	90°	L3-L2	L1 (CT reversed)
T6	330°	L3-L2	L2 (CT reversed)

4.4.- CT 一次电流设定



设置模式下 LED 闪烁, 代表正在设置或调整 CT 一次电流。如果在运行模式下或在显示最大电流值 $I_{primary}$ 的情况下, LED 代表显示值的倍数 x1 (LED OFF) 或 x10 (LED ON)

5.- 错误代码表

错误代码	显示	故障描述	动作
E01	000	电流值低于临界值或 CT 未连接。	切除全部回路
E02	cos φ 和 E02 交替闪烁	过补偿: 全部回路切除, 仍然过补偿。	NO ACTION
E03	cos φ 和 E03 交替闪烁	欠补偿: 补偿回路已经全部投上, 功率因数不达标。	NO ACTION
E04	cos φ 和 E04 交替闪烁	过电流: 电流超出系统最大额定电流+20%。	NO ACTION
E05	cos φ 和 E05 交替闪烁	电压过高: 电压超出额定电压+15%。	NO ACTION

6.- C/K 表

CT 比率	最小步长(kvar) at 400V															
CT	2.5	5.00	7.5	10.0	12.5	15.0	20.0	25.0	30.0	37.5	50.0	60.0	75.0	80.0		
150/5	0.12	0.24	0.36	0.48	0.60	0.72	0.96									
200/5	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.72	0.90								
250/5	0.07	0.14	0.22	0.29	0.36	0.43	0.58	0.72	0.87							
300/5	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.48	0.60	0.72	0.90	0.96					
400/5	0.05	0.09	0.14	0.18	0.23	0.24	0.36	0.48	0.58	0.67	0.72	0.87				
500/5		0.07	0.11	0.14	0.18	0.22	0.29	0.36	0.45	0.54	0.54	0.72	0.87			
600/5		0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.24	0.30	0.36	0.45	0.48	0.60	0.72	0.90	0.96	
800/5			0.07	0.09	0.11	0.14	0.18	0.23	0.27	0.33	0.36	0.45	0.54	0.68	0.72	
1000/5			0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.18	0.22	0.27	0.29	0.36	0.43	0.54	0.57	
1500/5				0.05	0.06	0.07	0.10	0.12	0.14	0.18	0.19	0.24	0.29	0.36	0.38	
2000/5					0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.27	0.28		
2500/5						0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.17	0.22	0.23		
3000/5							0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.18	0.19	
4000/5								0.05	0.06	0.07	0.09	0.11	0.14	0.14		
5000/5										0.07	0.09	0.11	0.14	0.14		

当电压等级 U 不是 400V 时, 表中的数值需要乘以 400/U, 或者计算 C/K 值。

C/K 计算:

I_t : 通过 CT 测量到的系统额定电流

I_c : 第一个 (最小) 电容器回路的额定电流

C/K 按照右边方法计算:

例如: CT 比率 = 500/5

第一个电容回路: 60 kvar ; 400V

$$K = \frac{500}{5} = 100; \quad I_c = \frac{60.000}{1.73 \times 400} = 86.7A$$

$$C/K = \frac{I_c}{K} = \frac{86.7}{100} = 0.867$$

$$\frac{I_t}{5} = K$$

$$I_c = \frac{Q}{\sqrt{3} \cdot V}$$

$$C/K = \frac{I_c}{K}$$

7.- 技术支持

如有其它方面的技术需求, 请联系我公司技术部门。

欧高电气 (深圳) 有限公司.

电话: (86-755)83458566 传真: (86-755)83458599

E-mail : info@euco-china.com