



产品目录

2016

公司总部

ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.S.

地址：意大利·都灵Vercelli 21F 邮箱：nfohellas@entes.eu

生产/研发中心

ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.S.

地址：Y.Dudullu OSB 1. Cad. No:23,34775 Umraniye-Istanbul / TURKEY

电话：+90 216 313 01 10 传真：+90 216 314 16 15

网址：www.entes.com.tr 邮箱：impex@entes.com.tr

中国代表处

ENTES International Trade (Shanghai) Co., Ltd.

地址：中国（上海）自由贸易区富特东一路146号1幢2066

网址：www.entes.org.cn 电话/传真：+86-21-60491831

邮箱：enteschina@163.com

荷兰代表处

ENTES B.V. NETHERLANDS

电话：+31 412 644 319 邮箱：info@entes.eu

希腊代表处

ENTES GREECE

电话：+30 2310 706999 邮箱：infohellas@entes.eu

+30 2310 707296

 facebook.com/EntesElektronik

 twitter.com/EntesElektronik

 linkedin.com/in/EntesElektronik

 youtube.com/EntesElektronik



电力质量与电能



电气测量



无功功率补偿



远程监控



保护与控制





ENTES是意大利大品牌，成立于1983年。前身总部坐落于意大利工业中心都灵市Vercelli 21F。2000年成立欧洲第二产品中心，设于土耳其伊斯坦布尔umraniye.cad.NO. 23。于2006年在荷兰成立欧洲商务中心Benelux。在意大利和土耳其分别设有多个分支机构，分别位于米兰、罗马、安卡拉、安塔利亚、开塞利。

ENTES可以提供一站式的持续监测和记录电能质量与消耗。可以发掘工业场所与商业建筑的节能潜力，为客户提供满足能源需求的解决方案，为客户实现成本削减。

ENTES is a big brand in Italy, was founded in 1983. Predecessor of the headquarters is located in Italy industrial center, Turin City, 21F Vercelli. 2000 set up the European second product center, located in Istanbul, Turkey umraniye. cad.NO. 23. In 2006 in Holland to set up the European business center Benelux. In Turkey and Italy, respectively, a number of branches, located in Milan, Rome, Ankara, Antalya, Kayseri.

ENTES can provide the services of monitoring and recording electricity consumption and quality in one-stop. The productivity potential of industrial sites and commercial buildings can be calculated with the acquired data, which in turn leads to significant improvements in energy costs.

Sister Companies

SISTER COMPANIES IN TURKEY

- NETA ELEKTRONİK CİHAZLAR SAN. TİC. A.Ş.

Line of Business : Satellite Systems

Web : <http://www.neta.com.tr>
- ENTES APART HOTEL

Line of Business : Tourism

Web : <http://www.entesapart.com>
- GENTA A.Ş.

Line of Business : Marble & Granite Marketing and Contracting

Web : <http://www.gentagranit.com>
- ENTPA A.Ş.

Line of Business : Electronic Security, Access, Video Doorphone System Distribution

Web : <http://www.entpa.com.tr>

SISTER COMPANIES ABROAD

- ENTES GREECE

Line of Business : Marketing ENTES Products in Greece.

E-mail : infohellas@entes.eu
- ENTES B.V. NETHERLANDS

Line of Business : Marketing ENTES Products in Benelux.

E-mail : entes@senta.net
- NETA-SAT Co. BULGARIA

Line of Business : Marketing NETA Products in Europe.

E-mail : netasat@mail.bg

研发能力与质量控制



ENTES 的研发团队由近 50 名科研人员组成，为客户提供全面的解决方案，技术研发力量居世界前端，拥有先进的研发设备和检测仪器。ENTES 自己开发的软件与生产的产品完美兼容。所有 ENTES 产品均经过 10 个不同的测试阶段，符合 IEC-EN60255 标准试验。

ENTES 所有产品均符合国际标准，通过了 ISO 9001-2008，CE，CB TSE，KEMA，KEMA-KEUR，CSA-US，UL，MID B+D 和 GOST-R 等各种认证。

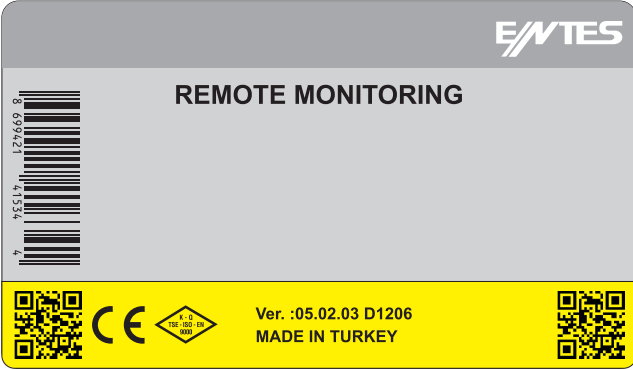
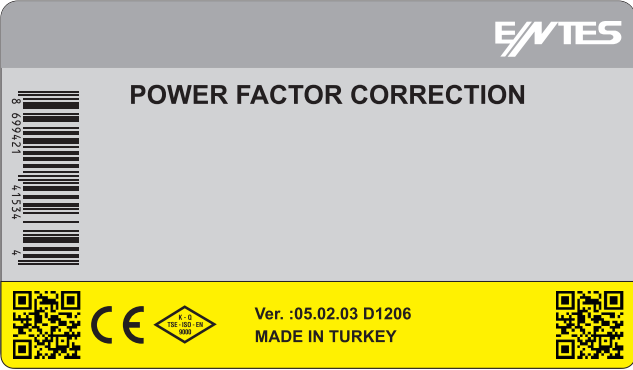
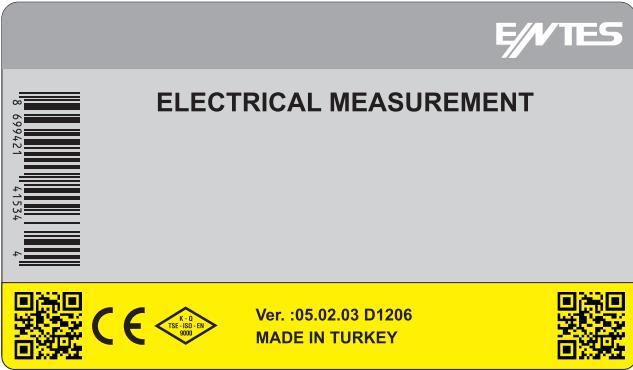
ENTES 生产中所使用的所有原材料和构件都按 TS-2859-1 标准进行抽样检查控制。持续监测生产质量以及进一步检查各种生产过程。所有产品均按照国际 AQL 标准进行抽样和测试，确保产品具备高可靠性。

ENTES R&D Team, composed from nearly 50 employees, provides customer oriented solutions by designing devices at international standards and using state - of - the - art technology where they also develop software that are compatible with these devices. All products undergo 10 different testing phases including functionality, standard compliance and IEC EN 60255 model tests.

ENTES products complying with international standards have acquired various certificates including ISO 9001 - 2008, CE, TSE, KEMA CB, KEMA-KEUR, CSA-US, UL, MID B+D and GOST-R.

The materials and components used in production are controlled based on the sampling standard TS-2859-1. Production quality is being monitored continuously and further examinations are done with various process control according to strict Acceptable Quality Levels (AQL).

ENTES 质量标签



目 录

功率因数校正	
RG系列功率因数控制器	07
ENT.C系列电容器	12
ENT.系列并联电抗器(感应负载电抗器)	16
ENT.系列调谐滤波电抗器	18
ENT-KT电容器负荷接触器	22
SC系列晶闸管开关	24
SPD系列谐波保护器	25
DU-3放电单元	26
调谐(滤波)补偿套件	27

有源滤波装置	
EN-GTF 系列有源滤波器	30



功率因数校正

电气系统同时消耗有功电能和无功电能，ENTES 功率因数校正产品的设计是为了防止无功电能消耗。帮助用户避免支付无功消耗成本，使所有的能源成本降低，减少线路在传输/配电过程中的损失。ENTES 为您提供完整的补偿解决方案。

功率因数控制器

- RG3-C 系列
- RG-B 系列
- RG-T 系列

L.V. 电容器

- ENT.C10 系列
- ENT.CXD 系列
- ENT.C100 系列
- ENT.THN 40 系列
- ENT.THN 60 系列
- ENT.THN 100 系列
- ENT.THN 100N 系列

并联电抗器

- ENT.ERS 系列

调谐滤波电抗器

- ENT.ERH 系列

线路电抗器

- ENT.SGR 系列

电容器负荷接触器

- ENT.KT 系列

晶闸管开关

- SC 系列
- SPD 脉冲电压保护装置

放电装置

- DU-3 放电装置

功率因数控制器

RG / RG3 系列

RG-T和RG-B/BS系列功率因数控制器通过测量一个相位的电流信息，补偿平衡负载的无功功率。RG3系列控制器通过三个电流互感器测量三个相位的电流以及相位之间负载持续变化的三个相位电压，补偿不平衡系统的无功功率。

RG3-15CL / CLS 控制器决定性的解决方案，同时控制旁路电抗器和电容器以补偿感性和容性无功功率。

- 自动测量每回路电容功率
- 自动检测所需的回路数
- 可将单相和三相电容器同时加接到网络(RG3系列)
- 可调整投入、撤出和放电时间
- 可调节Cos φ 值
- 可编程回路编号
- 10种编程的不同投入顺序
- 电能值可作电能表（RG3系列）
- 在1-240小时之间先择电能比例报警



RG3-15/C/CS/CL/CLS



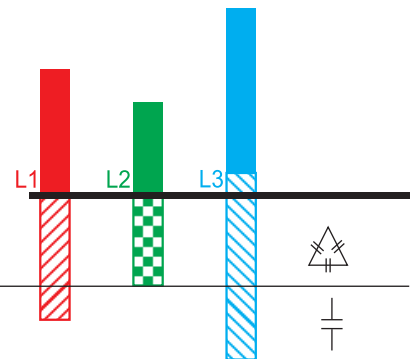
产品选择表

产品代码	尺寸 (mm)	并联电抗器 (3 步)	智能开关切换	单相电抗器	3相 3 电流	单相电抗器	三相电抗器	THD 保护	双目标cosφ	自动设置	密码保护	RS-485 通信接口	内部温度控制	外部温度控制	包装数量
RG-12B	12 步	144x144	●	●			●	●	●	●	●				4
RG-12BS	12 步	144x144	●	●			●	●	●	●	●	●			4
RG3-12C	12 步	144x144	●		●	●	●	●	●	●	●			○	4
RG3-12CS	12 步	144x144	●		●	●	●	●	●	●	●	●		○	4
RG3-15C	15 步	144x144	●		●	●	●	●	●	●	●				4
RG3-15CS	15 步	144x144	●		●	●	●	●	●	●	●	●			4
RG3-15CL	15 步	144x144	●	●	●	●	●	●	●	●	●				4
RG3-15CLS	15 步	144x144	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			4

* RG3-15CL/CLS 可以订购为 14C+1L 或 12C+3L。

○ 可选

三相电容器用于三相全部不平衡的无功功率补偿，单相电容器用于单独相位不平衡的无功功率补偿，RG-3 提供了负载平衡和不平衡一个独特的解决方案。



步数.....	1	2-3-4	5-6-7-8-9	10-11-12
相位.....	L1-L2-L3	L1	L2	L3
步数.....	1-2-3	4-5-6-7	8	9-10-11-12
相位.....	L1-L2-L3	L1	L2	L3
可编程步数 (RG3-C / CS / CL / CLS)				



功率因数控制器

RG / RG3 系列

测量参数

相-中性线电压 (VLN)	相电流 (I)	有功功率 (P)	视在功率 (S)
	Cosφ	无功功率 (Q)	

RG-T 系列

分段电压谐波 – 最多 19 次

总电压谐波失真 (THD V %)

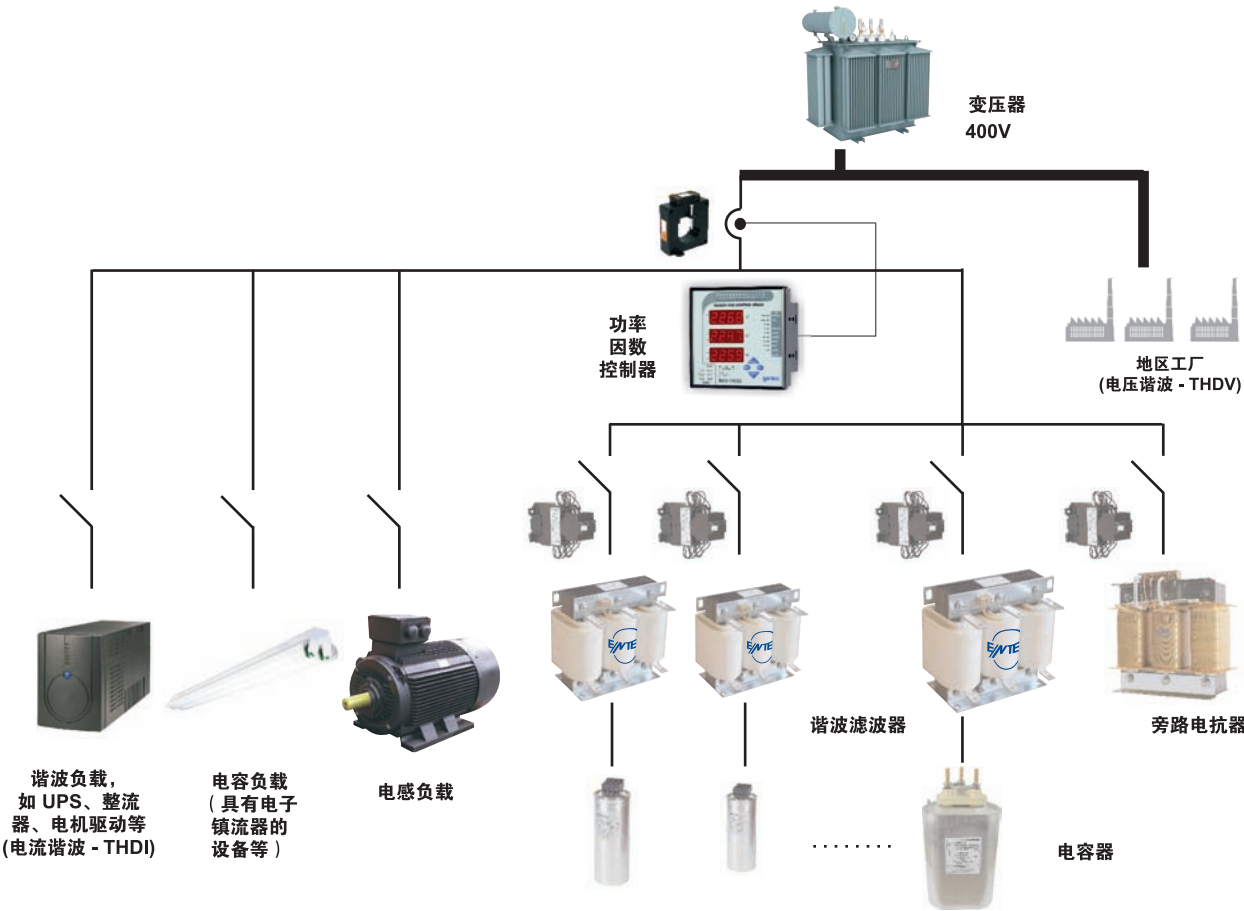
分段电流谐波 – 最多 19 次

总电流谐波失真 (THD I %)

RG-B / RG-BS 系列

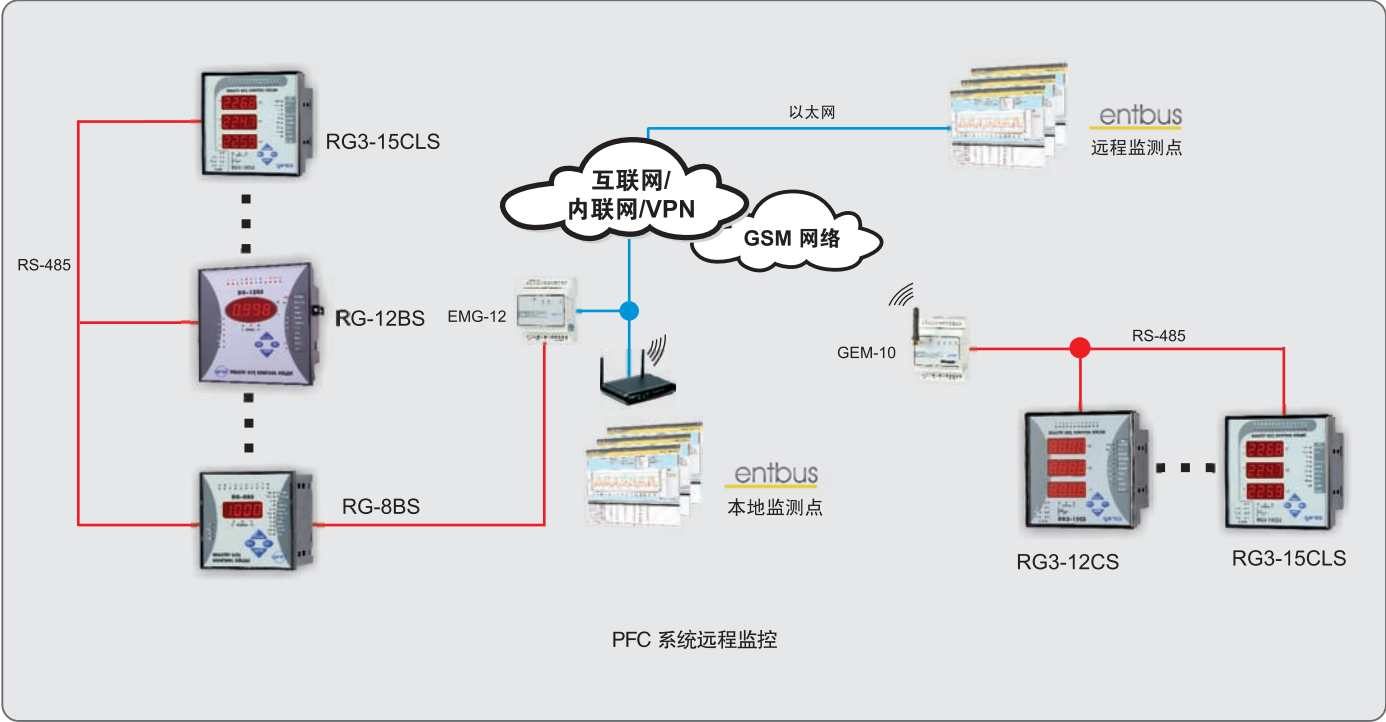
3 相电流 (I)	总有效功率 (ΣP)	总视在功率 (ΣS)	总无功功率 (ΣQ)
有功电能-输入 (kWh)	有功电能-输出 (kWh)	电容性无功电能 (kVAh C)	电感性无功电能 (kVAh L)

RG3-C / RG3-CS 系列



功率因数控制器

RG / RG3 系列



规格

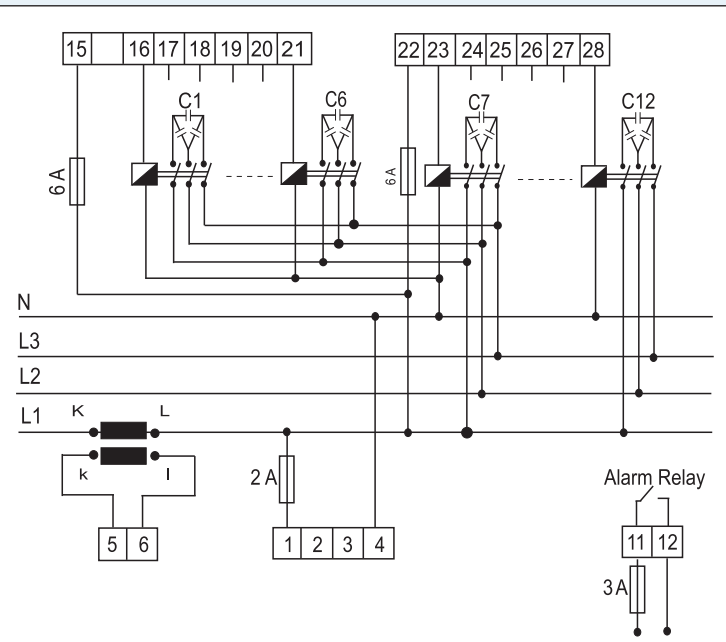
	RG-BS	RG3-C/CL	RG3-CS/CLS
外壳			
尺寸	144x144mm PR16; 96x96mm PR19 (RG-8B/BS)		
保护等级	IP40 前面板, IP54 可选		
重量	0.9kg/pcs (PR16); 0.6kg/pcs (PR19) (RG-8B/BS)		
测量/功能			
精度	1% ± 1位 (V, I, cos); 2% ± 1位 (W, VAr, VA, 谐波)		
过电压设置	0-500 VAC		0-300 VAC
电流范围		50mA-5.5A	
变压器测量范围	50mA-10kA 变压器比率:1-2000		
负载(输入负载)	<2VA 电流, < 3VA 电压		
Cosj设置	0.8<cosj<1 电容/电感		
C / k 设置			
步骤之间的时间延迟	2-1800 s 用于回路投入/撤出		1-1800 s 用于回路投入/撤出
放电时间设定	2-1800s		1-1800s
可编程THD-V报警		●	
可编程的放电时间		●	
可编程的过电压报警		●	
自动计算步骤		●	
电能测量		●	
可调节电能比例报警	●		●
显示每个相位参数			●
报警触点输出		●	
电源			
工作电压	230 VAC ± 10%		
工作频率	50/60 Hz		
功耗	<10 VA		
输入/输出设置			
步编号	6,8,12		12,15
触点输出	5A,1250VA cosj=1		
环境条件			
工作温度	- 5 ... +55°C		
环境湿度	85%		
连接			
安装	面板安装/带螺旋端子插座		
连接类型	单相零线, 一个电流互感器		3相零线, 3个电流互感器, 4线

功率因数控制器

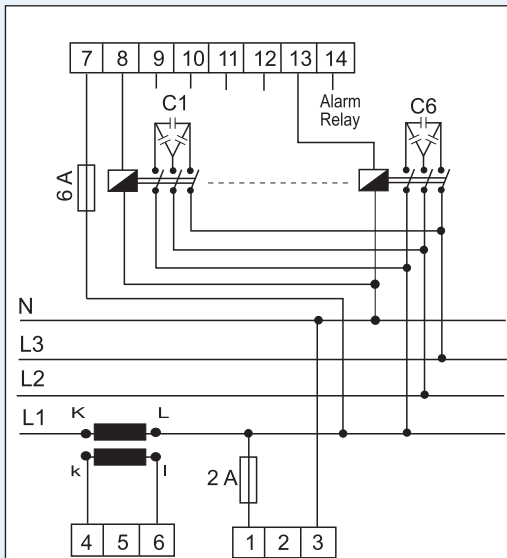
RG / RG3 系列

接线图

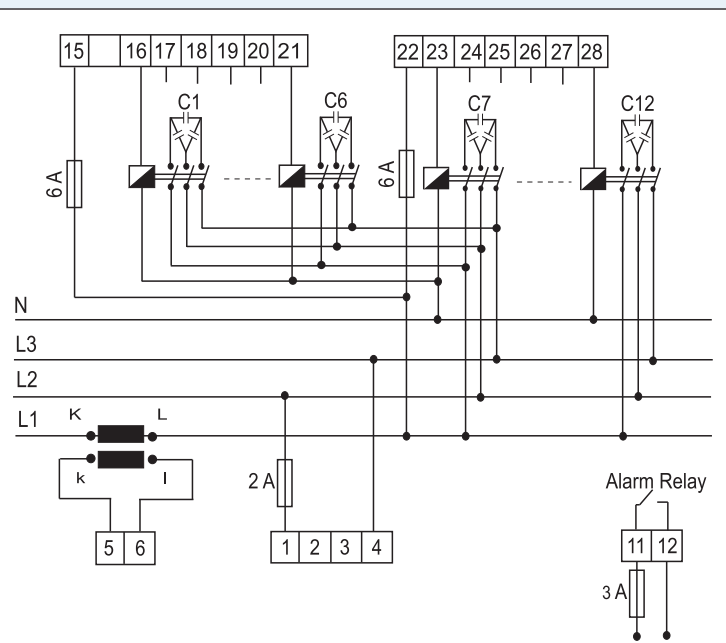
RG-T (144x144) (相 - 零)



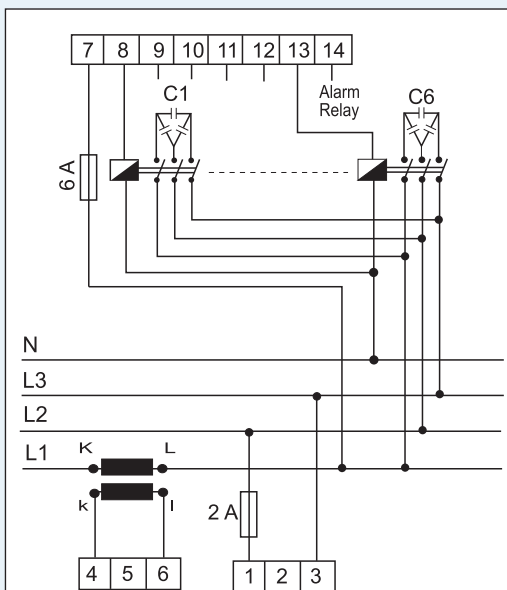
RG-T (96x96) (相 - 零)



RG-T (相 - 零)



RG-T (96x96) (相 - 零)

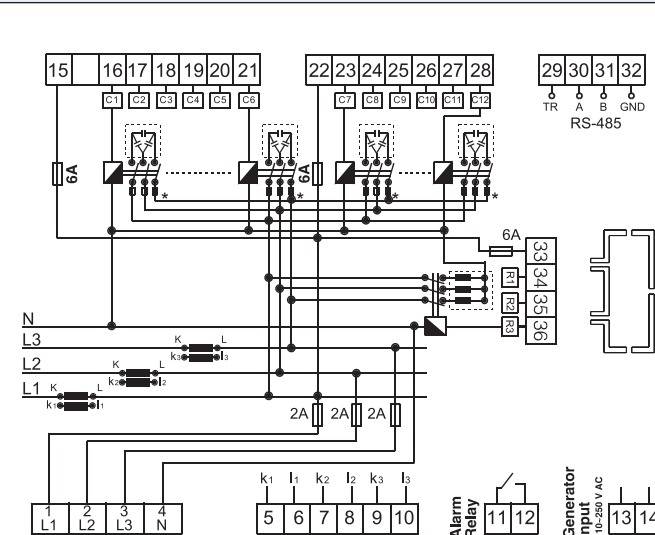


功率因数控制器

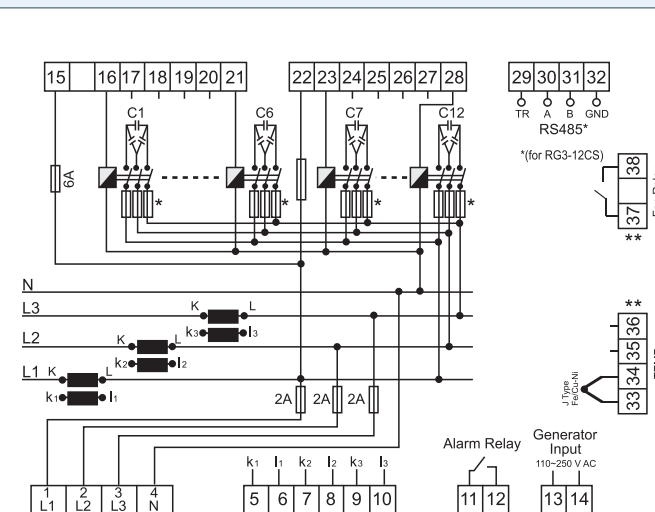
RG / RG3 系列

接线图

RG3-15CLS

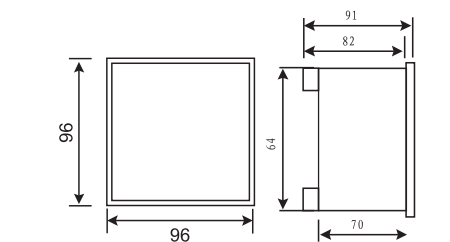


RG3-12CS

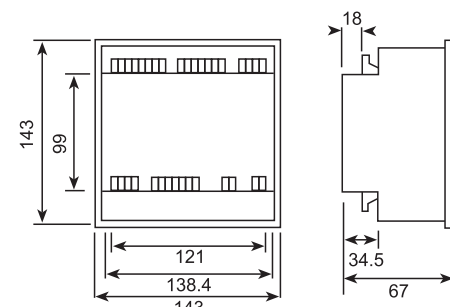


** 可选

Dimensions



TYPE PR 19



TYPE PR 16

低压电容器

ENT.C 系列电容器

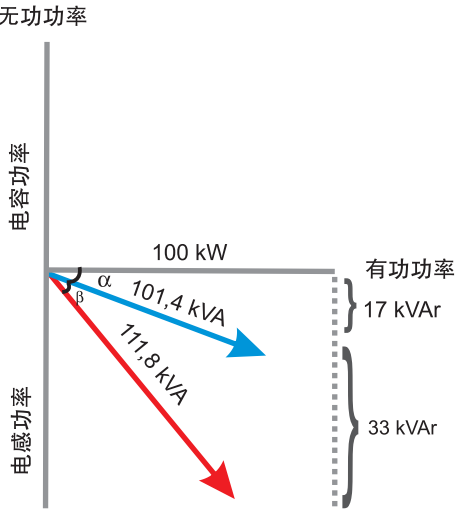


基本特性

- 重负荷条件下顺利工作
- 利用过电压断路器系统安全工作
- 自愈功能
- 外壳坚固，尺寸小
- 110.000 小时使用寿命（C100 为 130.000 小时）



	无 电容器	有 电容器
有功功率	100kW	100kW
无功功率	50VAr	17VAr
视在功率	111.8VA	101.4VA
功率因数比率	0,894	0,986



概述

低压电力电容器补偿电感负载。由于负载变化，自动无功功率补偿系统中的电容器有时候一天投入近 100 次，因此质量和耐用性对项目具有决定性影响。补偿系统中的电容器在投入操作中可能接触超过额定值的电流。ENTES ENT.C 系列电容器设计为可承受补偿过程中缩短其使用寿命的重负荷和不利条件。高水平标准的工程和长期测试带来了耐用性的保证。

ENTES ENT.C 系列电容器采用最新的安全技术。借助过电压断路器系统，可防止在其使用寿命到期或发生热应力时电容器爆炸。

ENT.C 系列电容器采用金属化聚丙烯膜，具有自愈特性。

凭借改良的坚固外壳、紧凑的尺寸、优异的热传导性能、轻松的平行连接和过电压断路器系统，ENT.C 系列电容器为新的或即将更新的无功功率补偿系统的理想解决方案。

电容器是补偿系统最重要的元件之一，它们的可靠性由时间和各种条件决定。电容器的电容值随时间减少，这导致无功功率补偿不足或故障。ENT.C 系列电容器使用寿命高达 130.000 小时，保证了其在长时间和各种测试条件下的可靠性。

投入补偿电容器时会发生失真效应。这些效应是投入时高瞬时电流造成的。电容器的投入电流导致其自身以及与电路连接的其他电容器使用寿命严重缩短。解决这类不利效应的正确方式是使用具有电容器专用负荷接触器。

低压电容器

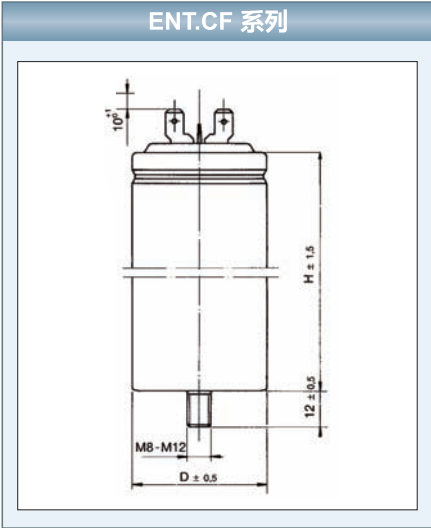
ENT.CF系列 (单相)

型号	CF	CM	C10	CXD	C100 (圆柱形)	C100 (三角形 50kVAr)
工作频率	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
电容容差	-%5+%10	-%5+%10	-%5+%10	-%5+%10	±%5	±%5
电介质损失	≤0.3 W/kVAr	≤0.2 W/kVAr	≤0.3 W/kVAr	≤0.2 W/kVAr	≤0.4 W/kVAr	≤0.4 W/kVAr
幅度	≤2000 m	≤2000 m	≤2000 m	≤2000 m	≤2000 m	≤2000 m
测试电压 (端子间)	2.15 x Un, AC 2 秒	2.15 x Un, AC 2 秒	2.15 x Un, AC 2 秒	2.15 x Un, AC 2 秒	2.15 x Un, AC 2 秒	2.15 x Un, AC 2 秒
测试电压 (端子–外壳)	3 kV, AC 10 秒	3 kV, AC 10 秒	3 kV, AC 10 秒	3 kV, AC 10 秒	4.6 kV, AC 2 秒	6 kV, AC 2 秒
工作温度	-25+55°C	-25+55°C	-25+55°C	-25+55°C	-25+55°C	-25+55°C
最大过电压	1.1xUn	1.1xUn	1.1xUn	1.1xUn	1.1xUn	1.1xUn
最大过载In	2 x In	4 x In	2 x In	4 x In	1,5 x In	1,5 x In
最大涌入电流	100 In	200 In	100 In	200 In	300 In	300 In
保护等级	IP00	IP00	IP30	IP20	图 1-2: Ip00 图 3-4: IP20	IP00
放电阻抗	—	—	内部，3 分钟后75V		外部	外部，60 秒后 50V
标准	IEC 60831-1/2	IEC 60831-1/2	IEC 60831-1/2	IEC 60831-1/2	IEC 60831-1/2	IEC 60831-1/2

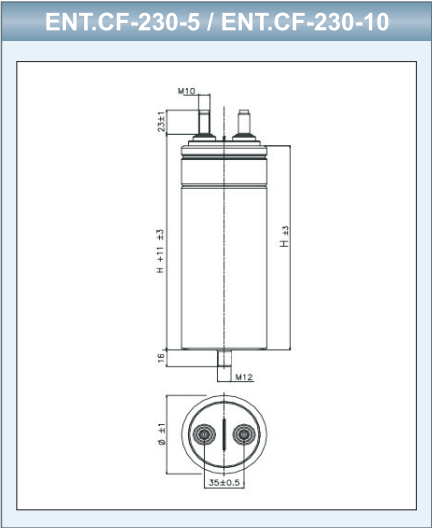
CF系列

产品代码	80,000 小时	110,000 小时	Qn (kVAr) 230 VAC	C (μF)	In (A)	DxH (mm.)	纸箱 尺寸	工作 温度	件/ 纸箱	纸箱 重量 (kg)
ENT.CF-230-5	●	●	5	300	13	75x180	190x285x265	-40 ⁰ +70 ⁰	6	6
ENT.CF-230-10	●	●	10	600	26	85x280	190x285x375	-40 ⁰ +70 ⁰	6	12
ENT.CF-230-15	●	●	15	900	39	96x280	330x340x225	-40 ⁰ +70 ⁰	4	18

尺寸图



螺钉和安装柱	螺旋扭矩
M 12	11 Nm



螺钉和安装柱	螺旋扭矩
M 10	6 Nm
M 12	10 Nm

要使过电压保护设备高效工作，必须在元件上方留出至少 30 mm 高度，必须使用软线头进行连接。



低压电容器

CXD 系列 (三相)

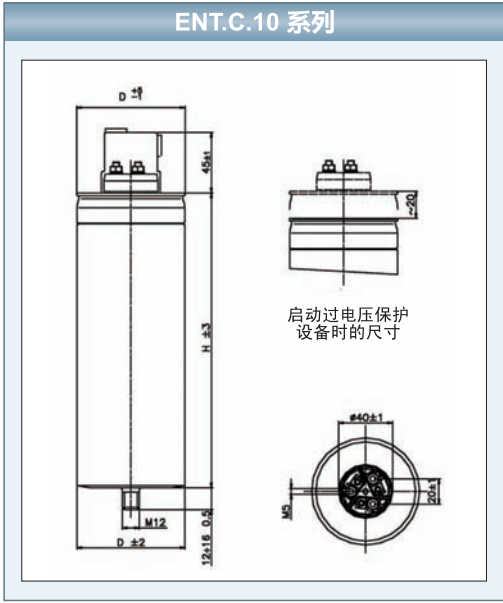
400V系统 (三角型接线方式)

产品代码	110.000 小时	Qn (kVAR) 400VAC	Qn (kVAR) 450VAC	Qn (kVAR) 525VAC	C (μF)	In (A)	DxH (mm.)	纸箱 尺寸	工作 温度	件/ 纸箱	纸箱 重量 (kg)
ENT.CXD-400-5	●	5			3x33	7,2	75x165	195x390xx255	-25°C+55°C	6	5,4
ENT.CXD-400-7,5	●	8			3x49	10,8	75x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-400-10	●	10			3x66	14,4	75x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-400-12,5	●	13			3x83	18	85x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	9,6
ENT.CXD-400-15	●	15			3x100	21,7	90x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	10,8
ENT.CXD-400-20	●	20			3x133	28,9	100x255	225x340x225	-25°C+55°C	6	13,2
ENT.CXD-400-25	●	25			3x166	36,1	116x255	330x340x225	-25°C+55°C	4	11,9
ENT.CXD-400-30	●	30			3x199	43,3	116x290	330x340x225	-25°C+55°C	4	13,4
ENT.CXD-450-5	●		5		3x26	6,4	75x165	195x390x255	-25°C+55°C	12	5,4
ENT.CXD-450-7,5	●		7.5		3x39	9,6	75x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-450-10	●		10		3x52	12,8	75x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-450-12,5	●		12.5		3x66	16	85x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	9,6
ENT.CXD-450-15	●		15		3x79	19,2	90x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	10,8
ENT.CXD-450-20	●		20		3x104	25,7	100x255	225x340x270	-25°C+55°C	6	13,2
ENT.CXD-450-25	●		25		3x131	32,1	116x255	330x340x225	-25°C+55°C	4	11,9
ENT.CXD-450-30	●		30		3x157	38,5	116x290	330x340x225	-25°C+55°C	4	13,4
ENT.CXD-450-50	●		50		3x331	72,2	172x210	195x300x255	-25°C+55°C	1	15,2
ENT.CXD-525-2,5	●			2,3	3x8,5	2,6	65x165	195x390x255	-25°C+55°C	14	5,4
ENT.CXD-525-5	●			4,6	3x17	5,2	75x165	195x390x255	-25°C+55°C	12	5,4
ENT.CXD-525-7,5	●			6,8	3x25	7,9	75x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-525-10	●			10	3x38	12,1	85x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-525-12,5	●			12,5	3x48	15	85x255	185x290x270	-25°C+55°C	6	9,6
ENT.CXD-525-15	●			15	3x58	18,2	100x255	225x340x270	-25°C+55°C	6	10,8
ENT.CXD-525-20	●			20	3x77	24,2	116x255	330x340x225	-25°C+55°C	6	13,2
ENT.CXD-525-25	●			25	3x96	30,2	116x255	330x340x225	-25°C+55°C	4	11,9
ENT.CXD-525-30	●			30	3x115	36,3	116x290	330x340x225	-25°C+55°C	4	13,4

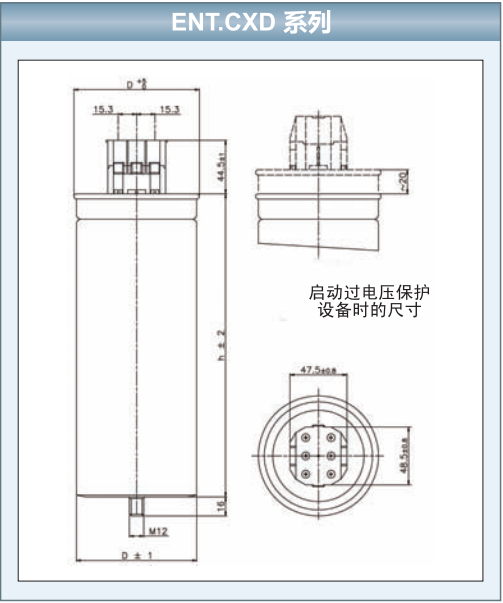
660V系统 (星型接线方式)

产品代码	110.000 小时	Qn (kVAR) 690VAC	Qn (kVAR) 760 VAC	Qn (kVAR) 830 VAC	C (μF)	In (A)	DxH (mm.)	纸箱 尺寸	工作 温度	件/ 纸箱	纸箱 重量 (kg)
ENT.CXD-690-7.5	●	7.5			3x50	6.28	65x240	195x390xx255	-25°C+55°C	6	5,4
ENT.CXD-690-10	●	10			3x67	8.37	76x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-690-12	●	12			3x80	10.04	86x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-690-14	●	14			3x93	11.71	86x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	9,6
ENT.CXD-690-15	●	15			3x100	12.55	96x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	10,8
ENT.CXD-690-16	●	16			3x106	13.39	96x240	225x340x225	-25°C+55°C	6	13,2
ENT.CXD-690-18	●	18			3x120	15.06	96x240	330x340x225	-25°C+55°C	4	11,9
ENT.CXD-690-20	●	20			3x133	16.74	106x240	330x340x225	-25°C+55°C	4	13,4
ENT.CXD-690-25	●	25			3x167	20.92	106x280	195x390x255	-25°C+55°C	4	5,4
ENT.CXD-690-30	●	30			3x200	25.10	116x280	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-760-7.5	●		7.5		3x41	5.7	65x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-760-10	●		10		3x55	7.6	76x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	9,6
ENT.CXD-760-12.5	●		12.5		3x68	9.5	86x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	10,8
ENT.CXD-760-15	●		15		3x82	11.4	86x240	225x340x270	-25°C+55°C	6	13,2
ENT.CXD-760-20	●		20		3x110	15.2	106x240	330x340x225	-25°C+55°C	4	11,9
ENT.CXD-760-25	●		25		3x137	19	116x240	330x340x225	-25°C+55°C	4	13,4
ENT.CXD-760-30	●		30		3x165	22.8	116x280	195x300x255	-25°C+55°C	1	15,2
ENT.CXD-830-7.5	●			7.5	3x34	5.2	65x240	195x390x255	-25°C+55°C	14	5,4
ENT.CXD-830-10	●			10	3x46	7.0	76x240	195x390x255	-25°C+55°C	12	5,4
ENT.CXD-830-12.5	●			12.5	3x57	8.7	76x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-830-15	●			15	3x69	10.4	86x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	7,9
ENT.CXD-830-20	●			20	3x92	13.9	96x240	185x290x270	-25°C+55°C	6	9,6
ENT.CXD-830-25	●			25	3x115	17.4	106x240	225x340x270	-25°C+55°C	6	10,8
ENT.CXD-830-30	●			30	3x138	20.9	116x240	330x340x225	-25°C+55°C	6	13,2

低压电容器



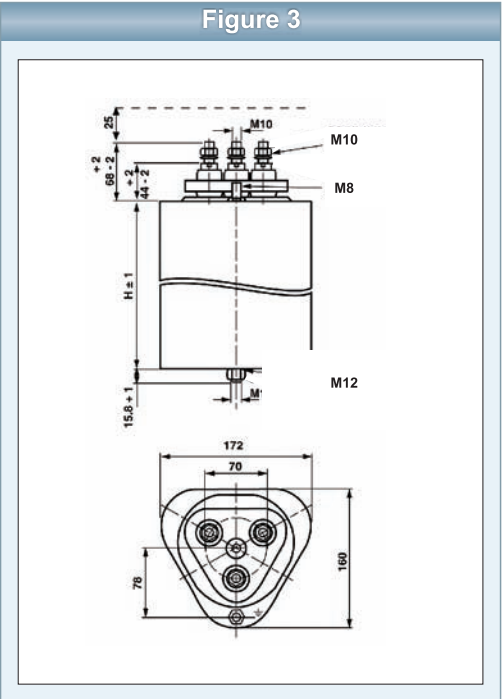
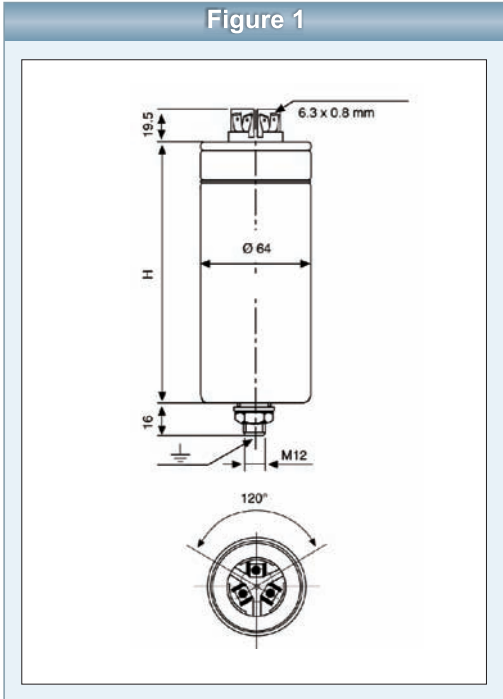
螺钉和安装柱	螺旋扭矩
M 5	3 Nm
M 12	11 Nm



螺钉和安装柱	螺旋扭矩
Screws	1,5 Nm
M 12	11 Nm

要使过电压保护设备高效工作，必须在元件上方留出至少 30 mm 高度，必须使用软线头进行连接。

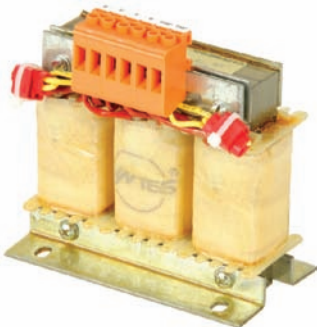
尺寸图





并联电抗器(感应负载电抗器)

ENT.ERS 系列



概述

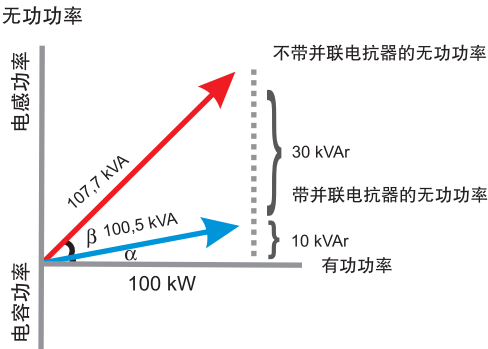
长输电线、UPS、计算机、带电子镇流器的灯和节能灯增加电容电能比。旁路电抗器用于补偿感性电能。

ENTS 旁路电抗器设计符合欧洲标准，可承受繁重的工作条件，使用寿命长。所有用于提供电感功率的电抗器均有 CE 标志。它们用作许多领域的解决方案，例如大量使用 UPS 和电子镇流器负载的位置，电感负载测试设施和电信站（如电视、广播、GSM）。

技术特性

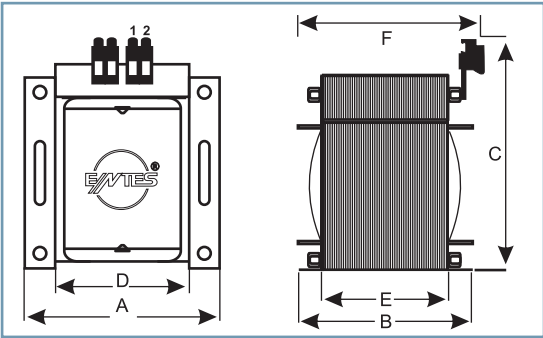
- 单相或三相，高渗透铁芯，气隙设计
- H级绝缘绕组，可承受 150°C
- 高质量铜或铝绕组（镀铜端子用于铝绕组）。
- 设计符合客户规格。
- 用于过载保护的热保护。
- 真空浸渍漆确保安静无湿气工作。
- 有 CE 标志，符合 EN 61558 2-20。

	无并联电抗器	带并联电抗器
有功功率	100 kW	100 kW
无功功率	40 kVAr	10 kVAr
视在功率	107,7 kVA	100,5 kVA
功率因数比率	0,928	0,995



单相并联电抗器

型号	kVAr	L (mH)	I _{rms} (A)	工作电压	尺寸	重量(kg)
ENT.ERS1 230/0,1	0,1	1661	0,44	230V 50Hz	1	1,3
ENT.ERS1 230/0,25	0,25	672	1,1	230V 50Hz	1	2
ENT.ERS1 230/0,5	0,5	338	2,17	230V 50Hz	2	3,5
ENT.ERS1 230/1	1	168	4,35	230V 50Hz	3	8
ENT.ERS1 230/1,5	1,5	103	6,82	230V 50Hz	4	10
ENT.ERS1 230/2,5	2,5	67	10,9	230V 50Hz	6	20
ENT.ERS1 230/0,3-0,4-0,5 (选择性)	0,5	380	2,17	230V 50Hz	1	4,25



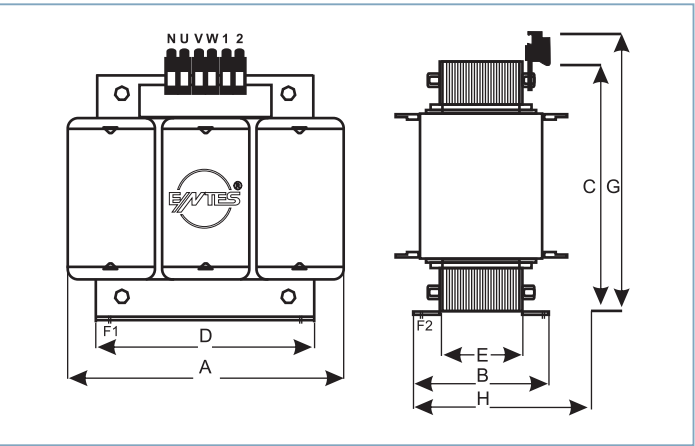
尺寸	A	B	C	D	E	F
1	84	76	91	64	64	65
2	96	102	99	84	87	89
3	150	113	141	122	89	90
4	150	129	141	122	104	105
5	150	153	141	122	128	130
6	192	166	299	130	148	150

并联电抗器(感应负载电抗器)

ENT.ERS 系列

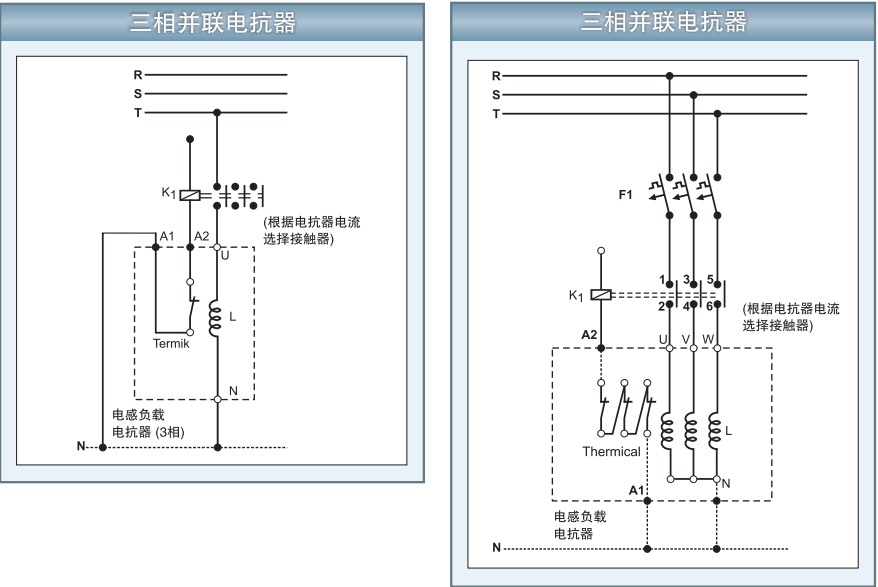
三相并联电抗器

型号	kVAr	L (mH)	I _{rms} (A)	工作电压	尺寸	重量(kg)
ENT.ERS3 400/0,25	0,25	2000	0,36	400V 50Hz	1	2
ENT.ERS3 400/0,5	0,5	1000	0,73	400V 50Hz	1	3,7
ENT.ERS3 400/1	1	505	1,45	400V 50Hz	1	5
ENT.ERS3 400/1,5	1,5	336	2,2	400V 50Hz	2	9,5
ENT.ERS3 400/2	2	252	2,9	400V 50Hz	3	9,5
ENT.ERS3 400/2,5	2,5	203	3,6	400V 50Hz	3	10
ENT.ERS3 400/3	3	168	4,35	400V 50Hz	4	15
ENT.ERS3 400/5	5	100	7,2	400V 50Hz	4	20
ENT.ERS3 400/7,5	7,5	68	10,9	400V 50Hz	5	26
ENT.ERS3 400/10	10	51	14,5	400V 50Hz	6	33,5
ENT.ERS3 400/15	15	34	21,74	400V 50Hz	6	54
ENT.ERS3 400/20	20	26	29	400V 50Hz	7	110
ENT.ERS3 400/25	25	20	36,3	400V 50Hz	7	115
ENT.ERS3 400/40	40	13	58	400V 50Hz	8	140



尺寸	A	B	C	D	E	G	H
1	180	102	150	132	82	220	202
2	180	120	150	132	100	220	220
3	240	102	200	175	76	270	202
4	240	126	200	175	100	270	226
5	300	140	250	225	104	320	240
6	360	163	300	265	118	370	263
7	420	247	350	315	187	420	347
8	480	250	400	360	190	470	350

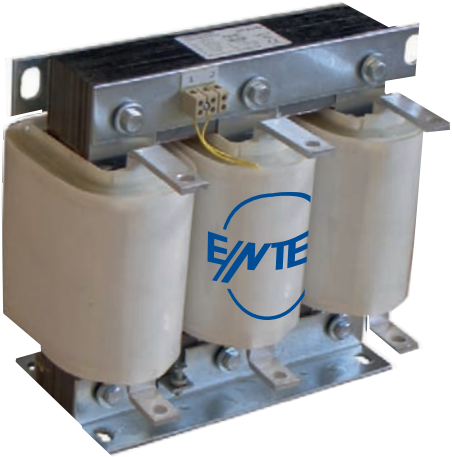
接线图





调谐滤波电抗器

ENT.ERH 系列



概述

ENTES 调谐滤波电抗器设计用于无功功率补偿系统，通过抑制谐波保护补偿电容器，并减小系统中的谐波。

谐波滤波电抗器与无功功率补偿系统中的电容器串联使用。使用谐波滤波电抗器后，可避免系统的不利影响，使用谐波滤波电抗时，通过为电容器增加额外阻抗，减少谐波流入电容器的电流。

- 因此：
- 投入电容器时，以减少流经电容器的谐波电流，使电容器保持低温。
 - 避免电容器投入时的高电流。
 - 消除谐振可能带来的过载风险。

因此，由于加热和绝缘故障的概率减小，电容器使用寿命得以延长，另一方面：由于设备内的谐波将减小，计算机、医疗器械、PLC等灵敏设备将降低由谐波造成的失真效应。



技术特性：

- 单相和三相，高渗透铁芯，气隙设计
- 高质量铜或铝绕组
- 符合 EN 61000-2-2 的防谐波负载设计
- 中间线圈上热保护开关，防止过载和过热
- 热拉片或母线连接，取决于电流值
- 真空浸渍清漆，确保安静无湿气工作
- 有 CE 标志，符合 EN 61558 2-20

调谐滤波电抗器

ENT.ERH 系列

调谐滤波电抗器选择

对于调谐滤波电抗器的选择，谐波（THD-V 和 THD-I）测量必须在不同负载条件下进行，同时停止无功功率补偿系统。
滤波功率补偿系统上的电容器电压按 $1/(1-P)$ 系数增加。

P 系数取决于 THDV 和 THDI 值，如下表所示选择。

fr=P 系数	THDV	THDI
5,67%	<2%	>25%
7%	所有其他情况	
14%	>4%	<15%

电抗器串联谐振频率表：

fr=P 系数	50Hz 谐振 频率	C 最小 电压值
5,67%	210Hz	424V
7%	189Hz	430V
14%	134Hz	465V

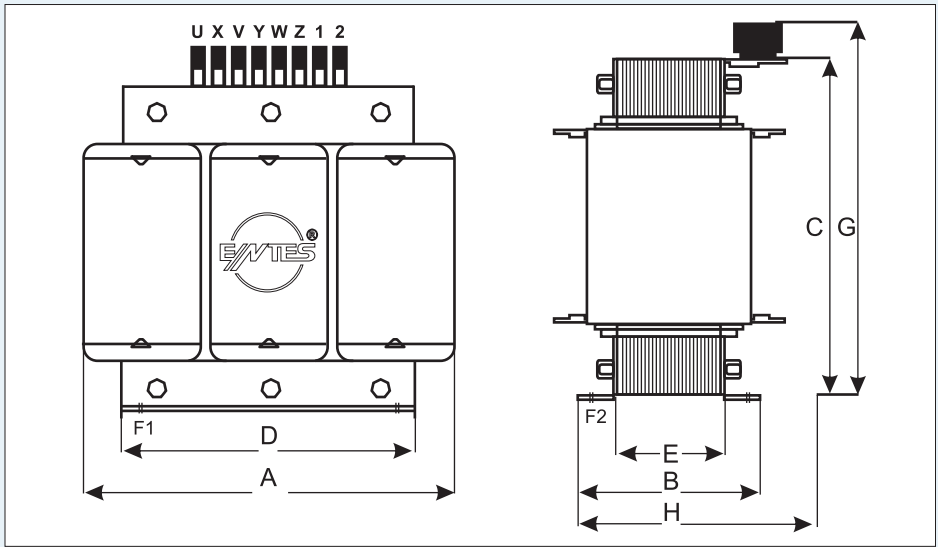
按照此表，最小 440V 的电容器用于 P 系数 5,67% 和 7%，500V 电容器用于 P 系数 14%。

尺寸大小(mm)

	A	B	C	G	H
0	120	45	100	120	-
1	150	67	125	195	-
2	150	82	125	195	-
3	180	92	150	220	-
4	180	102	150	220	-
5	225	100	190	-	200
6	225	124	190	-	224
7	240	130	200	-	230
8	265	126	220	-	226
9	265	140	220	-	240
10	265	152	220	-	252
11	300	132	250	-	232
12	300	140	250	-	240
13	360	163	300	-	263
14	420	168	350	-	288

注释：根据设计不同，尺寸可能有所不同。

调谐滤波电抗器尺寸



滤波系数 5,67%、7%、14% 以外的电抗器；用于 60 Hz 电网的电抗器以及用于电压谐波值高的不同电容器与设施的强化谐波滤波电抗器按特殊订单制造。





调谐滤波电抗器

ENT.ERH 系列

调谐滤波电抗器选型表

400V 50Hz, 210Hz 谐振频率 (p=5,67%)

型号	kVAr	L (mH)	I _{rms} (A)	I _{th} (A)	I _{lin} (A)	C* (uF)	尺寸	重量 (kg)	适合的电容器
ENT.ERH-5,67-450-5	5	7,65	7,02	7,72	15,92	25,02	0	4	ENT.CXD-450-5
ENT.ERH-5,67-450-7.5	7.5	4,90	10,97	12,06	24,87	39,1	0	5	ENT.CXD-450-7.5
ENT.ERH-5,67-450-10	10	3,06	17,55	19,30	39,79	62,55	1	8	ENT.CXD-450-10
ENT.ERH-5,67-450-12.5	12.5	2,45	21,93	24,13	49,74	78,19	2	10	ENT.CXD-450-12.5
ENT.ERH-5,67-450-15	15	2,04	26,32	28,95	59,69	93,83	2	11	ENT.CXD-450-15
ENT.ERH-5,67-450-20	20	1,37	39,31	43,24	89,14	140,12	4	15,5	ENT.CXD-450-20
ENT.ERH-5,67-450-25	25	1,22	43,87	48,26	99,49	156,39	4	16	ENT.CXD-450-25
ENT.ERH-5,67-450-30	30	1,02	52,64	57,91	119,38	187,66	5	20	ENT.CXD-450-30
ENT.ERH-5,67-450-40	40	0,77	70,19	77,21	159,18	250,22	5	23	ENT.CXD-450-20 2 pcs.
ENT.ERH-5,67-450-50	50	0,69	77,91	85,70	176,69	277,74	5	28	ENT.C100-440-25 2 pcs.
ENT.ERH-5,67-450-60	60	0,61	87,74	96,51	198,97	312,77	5	30	ENT.CXD-450-30 2 pcs.
ENT.ERH-5,67-450-70	70	0,51	105,28	115,81	238,77	375,33	5	30	ENT.CXD-450-25 3 pcs.
ENT.ERH-5,67-450-80	80	0,38	140,38	154,42	318,36	500,44	6	34	ENT.CXD-450-20 4 pcs.
ENT.ERH-5,67-450-90	90	0,31	175,47	193,02	397,95	625,55	6	36	ENT.CXD-450-30 3 pcs.

400V 50Hz, 189Hz 谐振频率 (p=7%)

型号	kVAr	L (mH)	I _{rms} (A)	I _{th} (A)	I _{lin} (A)	C* (uF)	尺寸	重量 (kg)	适合的电容器
ENT.ERH-7-450-5	5	7,67	8	8,85	17	30,8	0	5	ENT.CXD-450-5
ENT.ERH-7-450-7.5	7.5	5,11	12,05	13,26	25,16	47,16	1	7	ENT.CXD-450-7.5
ENT.ERH-7-450-10	10	3,83	16,07	17,67	33,55	65,50	2	8	ENT.CXD-450-10
ENT.ERH-7-450-12.5	12.5	3,07	20,08	22,09	41,94	78,60	2	9	ENT.CXD-450-12.5
ENT.ERH-7-450-15	15	2,56	24,10	26,51	50,33	91,69	2	10	ENT.CXD-450-15
ENT.ERH-7-450-20	20	1,92	32,13	35,35	67,11	130,99	3	13	ENT.CXD-450-20
ENT.ERH-7-450-25	25	1,53	40,17	44,18	83,88	157,19	4	17,5	ENT.CXD-450-25
ENT.ERH-7-450-30	30	1,28	48,20	53,02	100,66	183,39	4	19	ENT.CXD-450-30
ENT.ERH-7-450-40	40	0,96	64,27	70,69	134,21	261,98	5	21	ENT.CXD-450-20 2 pcs.
ENT.ERH-7-450-50	50	0,77	80,33	88,37	167,76	314,38	5	25	ENT.CXD-450-25 2 pcs.
ENT.ERH-7-450-60	60	0,64	96,40	106,04	201,32	392,98	5	30	ENT.CXD-450-30 2 pcs.
ENT.ERH-7-450-80	80	0,48	128,53	141,39	268,42	523,97	6	43	ENT.CXD-450-20 4 pcs.
ENT.ERH-7-450-90	90	0,43	143,67	158,04	300,53	550,17	6	45	ENT.CXD-450-30 3 pcs.
ENT.ERH-7-450-100	100	0,38	160,67	176,73	335,53	628,76	6	45	ENT.CXD-450-25 4 pcs.

400V 50Hz, 134Hz 谐振频率 (p=14%)

型号	kVAr	L (mH)	I _{rms} (A)	I _{th} (A)	I _{lin} (A)	C* (uF)	尺寸	重量 (kg)	适合的电容器
ENT.ERH-14-525-7,5	7,5	11,05	11,54	12,69	21,05	42,77	2	9	ENT.CXD-550-7,5
ENT.ERH-14-525-10	10	8,29	15,38	16,92	28,07	57,03	2	10	ENT.CXD-525-10
ENT.ERH-14-525-12,5	12,5	6,63	19,23	21,15	35,08	71,29	3	12	ENT.CXD-550-12.5
ENT.ERH-14-525-15	15	5,53	23,08	25,38	42,10	85,55	4	13	ENT.CXD-525-15
ENT.ERH-14-525-20	20	4,15	30,77	33,85	56,13	114,06	5	21	ENT.CXD-525-20
ENT.ERH-14-525-25	25	3,32	38,46	42,31	70,17	142,58	5	25	ENT.CXD-525-25
ENT.ERH-14-525-30	30	2,76	46,15	50,77	84,20	171,09	5	27	ENT.CXD-525-30
ENT.ERH-14-525-40	40	2,07	61,54	67,69	112,27	228,12	5	32	ENT.CXD-525-20 2 pcs.
ENT.ERH-14-525-50	50	1,66	76,92	84,62	140,33	285,15	5	40	ENT.CXD-525-25 2 pcs.
ENT.ERH-14-525-60	60	1,38	92,31	101,54	168,40	342,18	6	48	ENT.CXD-525-30 2 pcs.
ENT.ERH-14-525-80	80	1,04	123,08	135,38	224,54	456,24	6	55	ENT.CXD-525-20 4 pcs.
ENT.ERH-14-525-100	100	0,83	153,85	169,23	280,67	570,31	7	62	ENT.CXD-525-25 4 pcs.

调谐滤波电抗器

ENT.ERH 系列

调谐滤波电抗器选型表

660V 50Hz, 210Hz 谐振频率 (p=5,67%)

型号	kVAr	L (mH)	I _{rms} (A)	I _{th} (A)	I _{lin} (A)	C* (uF)	尺寸	重量 (kg)	适合的电容器
ENT.ERH-5,67-760-10	10	12.88	7.6	8.36	15,85	55	76×240	1.06	ENT.CXD-760-10
ENT.ERH-5,67-760-12.5	12.5	9.5	10.3	11.33	21.53	68	86×240	1.13	ENT.CXD-760-12.5
ENT.ERH-5,67-760-15	15	8.6	12	13.2	25.08	82	86×240	1.5	ENT.CXD-760-15
ENT.ERH-5,67-760-20	20	6.44	15.19	16.71	31.75	110	106×240	1.65	ENT.CXD-760-20
ENT.ERH-5,67-760-25	25	5.15	18.99	20.89	39.70	137	116×240	2.2	ENT.CXD-760-25
ENT.ERH-5,67-760-30	30	4.29	22.79	25.07	47.63	165	116×280	2.67	ENT.CXD-760-30
ENT.ERH-5,67-760-40	40	3.22	30.39	33.43	63.52	220	106×240	3.0	ENT.CXD-760-20 2pcs
ENT.ERH-5,67-760-50	50	2.58	37.98	41.78	79.38	274	116×240	4.4	ENT.CXD-760-25 2pcs
ENT.ERH-5,67-760-60	60	2.15	45.58	50.14	95.27	330	116×280	5.34	ENT.CXD-760-30 2pcs
ENT.ERH-5,67-760-70	70	1.84	53.18	58.50	111.15	385	116×240	6.01	ENT.CXD-760-25 3pcs
ENT.ERH-5,67-760-80	80	1.61	60.78	68.86	130.83	440	116×240	6.6	ENT.CXD-760-20 4pcs
ENT.ERH-5,67-760-90	90	1.43	68.37	75.21	142.90	495	116×240	7.66	ENT.CXD-760-30 3pcs
ENT.ERH-5,67-760-100	100	1.29	75.97	83.57	158.78	550	116×240	8.25	ENT.CXD-760-25 4pcs

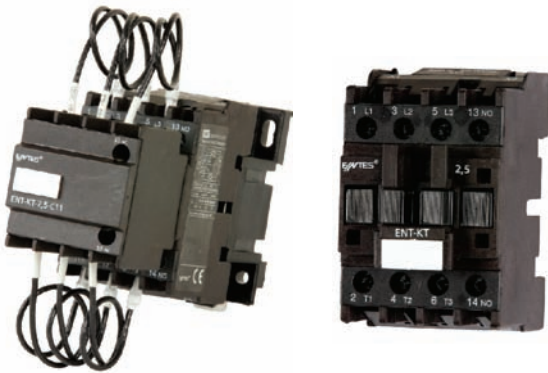
型号	kVAr	L (mH)	I _{rms} (A)	I _{th} (A)	I _{lin} (A)	C* (uF)	尺寸	重量 (kg)	适合的电容器
ENT.ERH-14-830-10	10	30.72	6.96	7.66	14.55	46	76×240	1.02	ENT.CXD-830-10
ENT.ERH-14-830-12.5	12.5	24.57	8.7	9.57	18.18	57	86×240	1.26	ENT.CXD-830-12.5
ENT.ERH-14-830-15	15	20.48	10.43	11.47	21.79	69	96×240	1.31	ENT.CXD-830-15
ENT.ERH-14-830-20	20	15.36	13.91	15.30	29.07	92	106×240	1.83	ENT.CXD-830-20
ENT.ERH-14-830-25	25	12.29	17.39	19.13	36.35	115	116×240	2.08	ENT.CXD-830-25
ENT.ERH-14-830-30	30	10.24	20.87	22.96	43.62	138	116×280	2.33	ENT.CXD-830-30
ENT.ERH-14-830-40	40	7.68	27.82	30.60	58.14	184	106×240	3.66	ENT.CXD-830-20 2pcs
ENT.ERH-14-830-50	50	6.14	34.78	38.26	72.69	230	116×240	4.16	ENT.CXD-830-25 2pcs
ENT.ERH-14-830-60	60	5.12	41.74	45.91	87.23	276	116×280	4.66	ENT.CXD-830-30 2pcs
ENT.ERH-14-830-70	70	4.39	48.69	53.56	101.76	322	116×240	6.51	ENT.CXD-830-25 3pcs
ENT.ERH-14-830-80	80	3.84	55.65	61.21	116.30	368	116×240	7.32	ENT.CXD-830-20 4 pcs.
ENT.ERH-14-830-90	90	3.41	62.61	68.87	130.85	408	116×240	8.34	ENT.CXD-830-30 3pcs
ENT.ERH-14-830-100	100	3.07	69.56	76.52	145.39	460	116×240	9.15	ENT.CXD-830-25 4 pcs.





电容器专用接触器

ENT-KT 系列

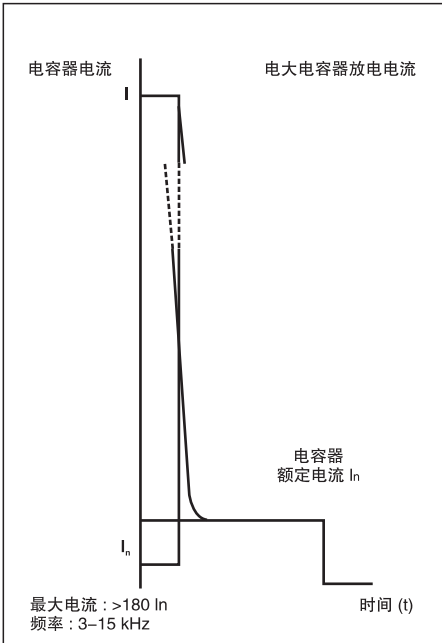
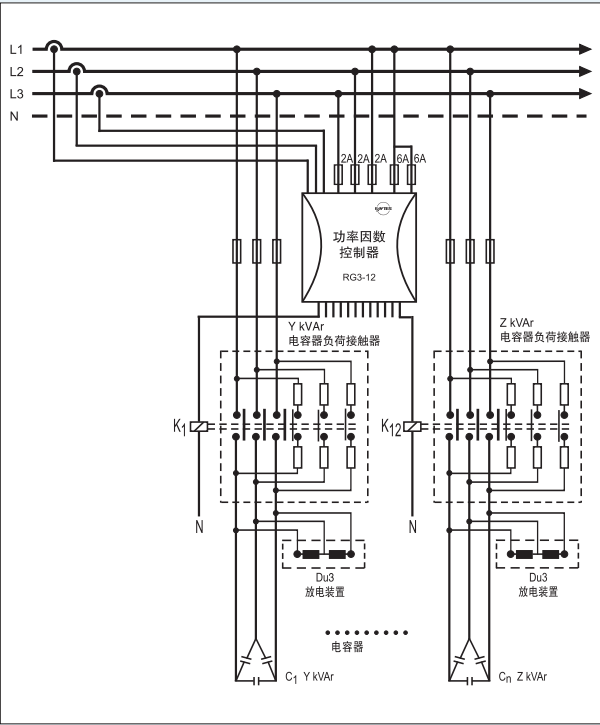


概述

ENT-KT 接触器是专门为投切电容所设计，设有超前闭合触点，首先辅助触点引导电流通过串联的超前闭合触点，确保投入电流保持在可接受范围之内，此阶段用时 2–10ms。然后主接触闭合触点将电容器完全连接到电路，辅助接触自动断开（2.5、5kVAr型号的过电流强度通过特殊强化接触头材料来确保）。

- 辅助接触块
- 三相连接
- 可能连接电容器多达60kvar
- 线圈电压：220–230VAC 50/60 Hz
- 符合IEC – 497标准
- 电气寿命长
- UL认证(12、16、20和25kvar型号)

接线图



优点

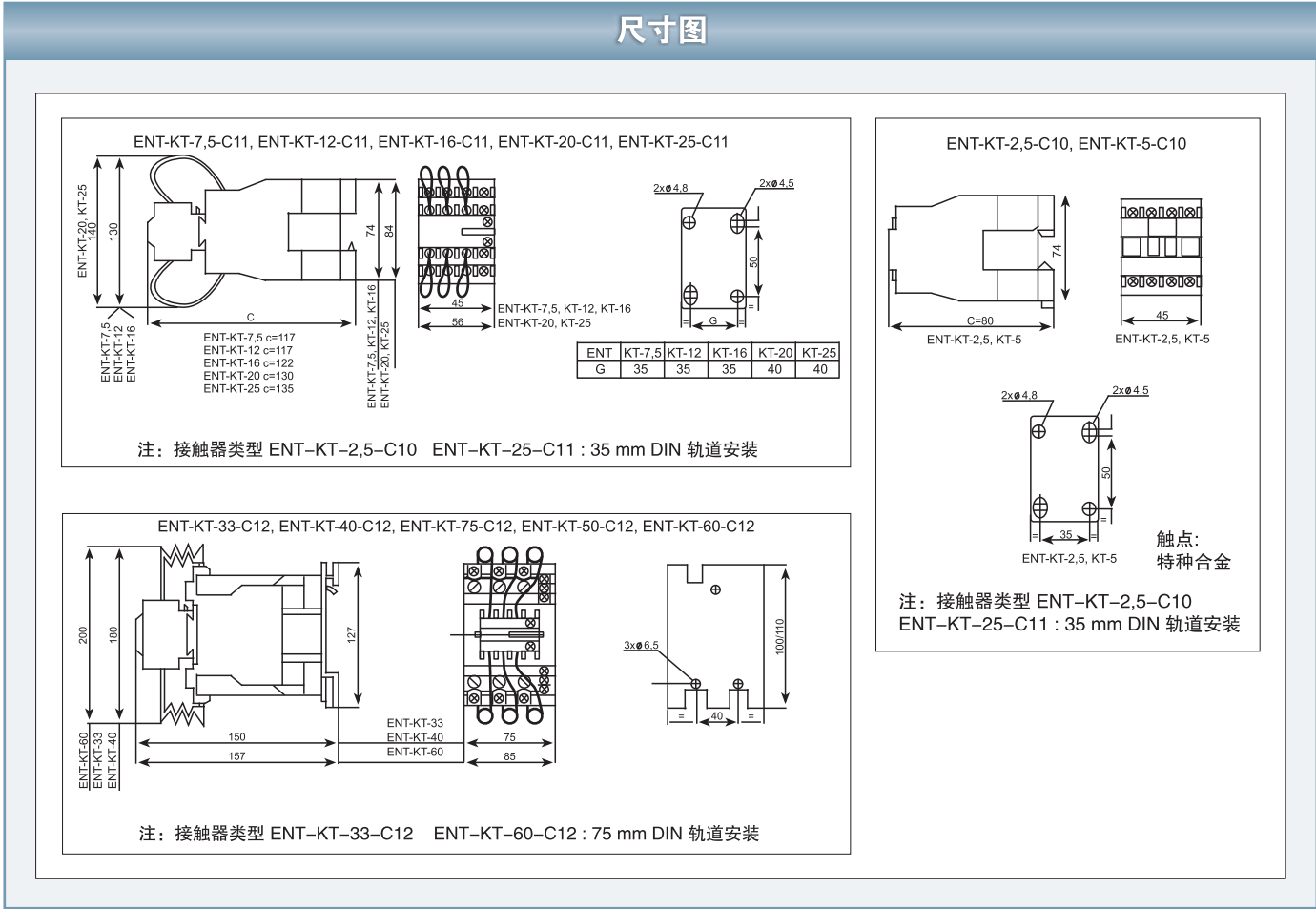
- 接触器使用寿命长
- 接触器故障(补偿故障)带来的无功故障减少
- 电容器故障减少
- 避免电压波动，改善电能质量
- 意外故障情况和补偿系统维护间隔减少，
- 设施生产损失减少。

电容器专用接触器

ENT-KT 系列

产品型号	工作功率 (kVAr)		接触瞬时		电大每小时工作循环计数	开关寿命工作循环
	0 < 55 °C	50/60Hz	NO	NC		
ENT-KT-2,5-C10	1,4	2,5	1	0	240	150.000
ENT-KT-5-C10	2,8	5	1	0	240	150.000
ENT-KT-7,5-C11	4,0	7,5	1	1	240	200.000
ENT-KT-12-C11	6,7	12,5	1	1	240	200.000
ENT-KT-16-C11	8,5	16,7	1	1	240	200.000
ENT-KT-20-C11	10,0	20,0	1	1	240	100.000
ENT-KT-25-C11	15,0	25,0	1	1	240	100.000
ENT-KT-33-C12	20,0	33,3	1	2	240	100.000
ENT-KT-40-C12	25,0	40,0	1	2	240	100.000
ENT-KT-50-C12	30,0	50,0	1	2	240	100.000
ENT-KT-60-C12	40,0	60,0	1	2	240	100.000
ENT-KT-75-C12	40,0	75,0	1	2	240	100.000

尺寸图





晶闸管开关

SC-225 / SC-325 / SC-250 / SC-350

概述

SC 系列动态投切接触器用于具有快速变化负载的系统。使用 SC 系列动态接触器后，用于为系统提供电容功率的电容器开关时间不到 20 ms（1 个周期），从而为快速切换负载带来更有效的补偿，如平头焊机、起重机和电弧炉。

- 响应时间不到 20ms
- 电抗器热输入
- 热保护
- 警告 LED
- 使用寿命长
- 轻松安装
- 工作安静
- 用 RS-485 和 DC 电压触发
- 电容器电压高于 Vmax 时触发特性
- 散热器设计允许在更高负载和更高温度下持续工作
- FFT 确保在高谐波环境下具有高可靠性

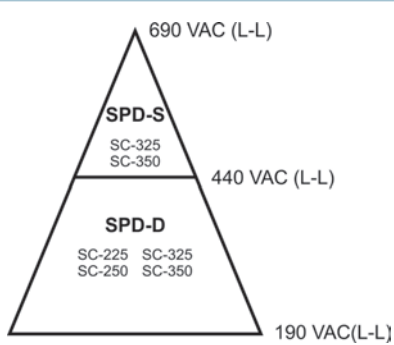
技术特性

- 工作电压 480/690V
- 最大功率 25/50 KVA
- 频率 45/60 Hz
- 触发 5-30 VDC
- 工作温度 -10 C°, + 55C°
- 存放温度 -10C°, + 75C°
- 湿度 95%
- 外壳保护等级 IP-00
- 标准 EN 60947-1
- 尺寸: 275,7mm x 140mm x 212,1mm

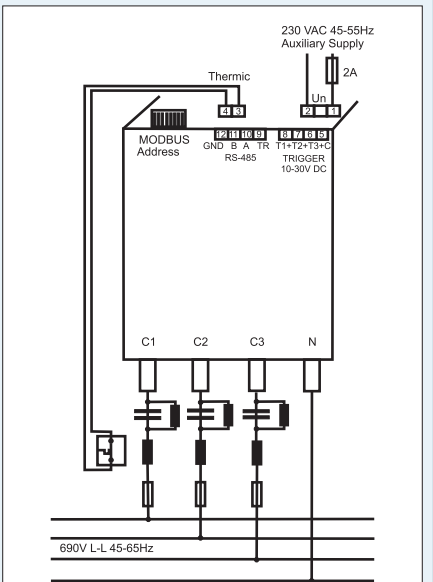


	25 KVA	50 KVA
2 个 Tristor 组成三角形 (400V)	SC-225	SC-250
3 个 Tristor 组成星形 (690V)	SC-325	SC-350

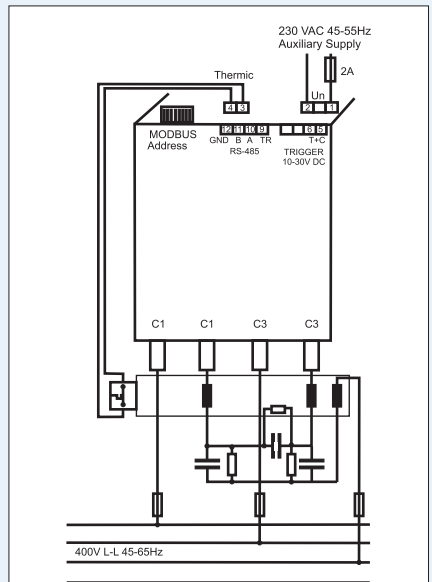
⚠ 建议这些产品用于ENT.SPD系列过载保护装置。



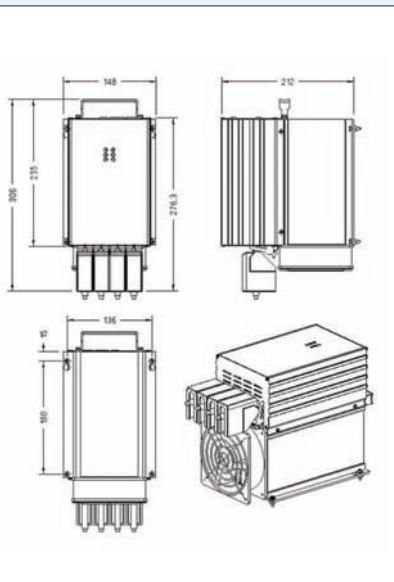
星形连接



三角连接

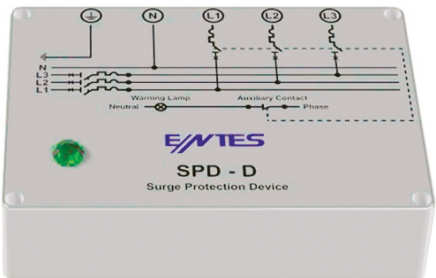


尺寸



谐波保护器

ENT-SPD 系列

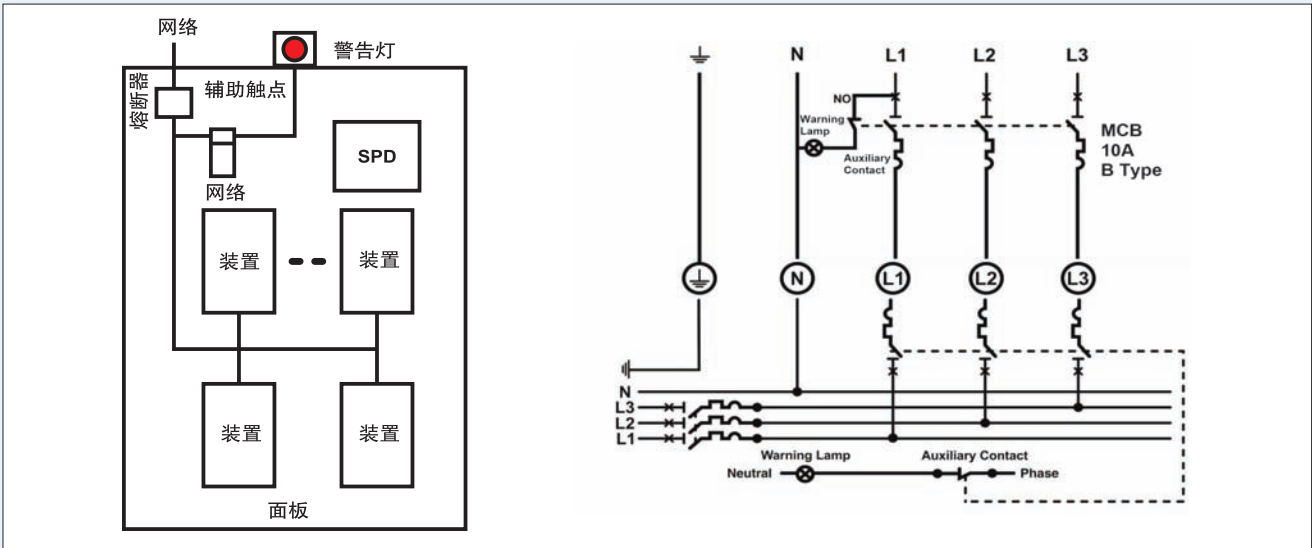


SPD装置可以吸收可以威胁到敏感元器件高能量的浪涌电压。SPD器件可以连续操作，也可以降低维修成本。

	SPD-D	SPD-S
U _c	440 V~ (+10%) (L-L) 45 – 65 Hz	690 V~ (+10%) (L-L) 45 – 65 Hz
I _{max}	40 kA	40 kA
I _n	20 kA	20 kA
U _p	1,3 kV	1,3 kV
防护等级	IP 20	IP 20
外形尺寸 (mm)	171*121*80	171*121*80
重量 (g)	746	634
工作温度 (° C)	-10...55 °C	-10...55 °C
储存温度e (° C)	-10...70 °C	-10...70 °C
纸箱包装	1	1

接线图

SPD 系列





放电装置

DU-3



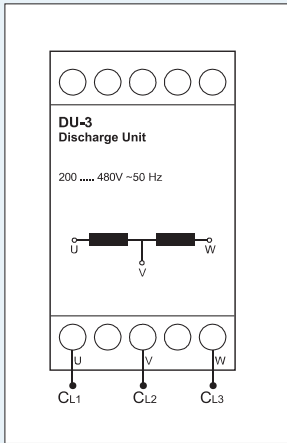
DU-3放电单元提高了电容器工作寿命和防止内部的热损失而快速放电

规格	DU-3
电气特性	
线圈电阻	3000 Ω
运行周期	连续
工作电压	230 ... 460 VAC
工作频率	50 Hz
相位	3
放电	5...50 kVAr
损失	< 1 W
机械特性	
环境温度	40°C
保护等级	IP20
尺寸大小	PK21
重量	0,4 kg
包装	20

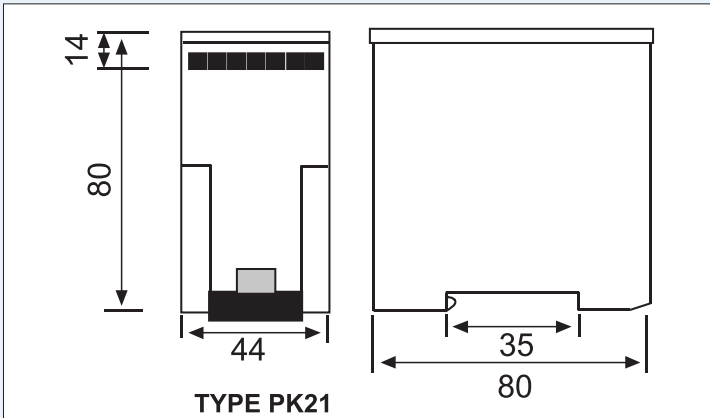
	加续电流(mA)		
	230V	400V	500V
U	1	4	8
V	2	6	12
W	1	4	8

无功功率 Q (kVAr)	放电时间 (s)		
	230	400	450
10	4	2	2
20	8	3,5	3
25	10	4	4
30	12	5,5	5
50	20	8	6

接线图



尺寸大小



调谐(滤波)补偿套件

400V系统L+C补偿（滤波）套件快速选型表（三相）			
级别 容量 Kvar	450V 7%电抗 设计(订货)型号	480V 7%电抗 设计(订货)型号	525V 14%电抗 设计(订货)型号
90	ENT.XL-450-90/7 ENT.SXL-450-90/7 ENT.KXL-450-90/7	ENT.XL-480-90/7 ENT.SXL-480-90/7 ENT.KXL-480-90/7	ENT.XL-525-90/14 ENT.SXL-525-90/14 ENT.KXL-525-90/14
80	ENT.XL-450-80/7 ENT.SXL-450-80/7 ENT.KXL-450-80/7	ENT.XL-480-80/7 ENT.SXL-480-80/7 ENT.KXL-480-80/7	ENT.XL-525-80/14 ENT.SXL-525-80/14 ENT.KXL-525-80/14
60	ENT.XL-450-60/7 ENT.SXL-450-60/7 ENT.KXL-450-60/7	ENT.XL-480-60/7 ENT.SXL-480-60/7 ENT.KXL-480-60/7	ENT.XL-525-60/14 ENT.SXL-525-60/14 ENT.KXL-525-60/14
50	ENT.XL-450-50/7 ENT.SXL-450-50/7 ENT.KXL-450-50/7	ENT.XL-480-50/7 ENT.SXL-480-50/7 ENT.KXL-480-50/7	ENT.XL-525-50/14 ENT.SXL-525-50/14 ENT.KXL-525-50/14
40	ENT.XL-450-40/7 ENT.SXL-450-40/7 ENT.KXL-450-40/7	ENT.XL-480-40/7 ENT.SXL-480-40/7 ENT.KXL-480-40/7	ENT.XL-525-40/14 ENT.SXL-525-40/14 ENT.KXL-525-40/14
30	ENT.XL-450-30/7 ENT.SXL-450-30/7 ENT.KXL-450-30/7	ENT.XL-480-30/7 ENT.SXL-480-30/7 ENT.KXL-480-30/7	ENT.XL-525-30/14 ENT.SXL-525-30/14 ENT.KXL-525-30/14
25	ENT.XL-450-25/7 ENT.SXL-450-25/7 ENT.KXL-450-25/7	ENT.XL-480-25/7 ENT.SXL-480-25/7 ENT.KXL-480-25/7	ENT.XL-525-25/14 ENT.SXL-525-25/14 ENT.KXL-525-25/14
20	ENT.XL-450-20/7 ENT.SXL-450-20/7 ENT.KXL-450-20/7	ENT.XL-480-20/7 ENT.SXL-480-20/7 ENT.KXL-480-20/7	ENT.XL-525-20/14 ENT.SXL-525-20/14 ENT.KXL-525-20/14
15	ENT.XL-450-15/7 ENT.SXL-450-15/7 ENT.KXL-450-15/7	ENT.XL-480-15/7 ENT.SXL-480-15/7 ENT.KXL-480-15/7	ENT.XL-525-15/14 ENT.SXL-525-15/14 ENT.KXL-525-15/14
10	ENT.XL-450-10/7 ENT.SXL-450-10/7 ENT.KXL-450-10/7	ENT.XL-480-10/7 ENT.SXL-480-10/7 ENT.KXL-480-10/7	ENT.XL-525-10/14 ENT.SXL-525-10/14 ENT.KXL-525-10/14

400V系统L+C补偿（滤波）套件快速选型表（单相）		
级别 容量 Kvar	250V 7%电抗 设计(订货)型号	280V 14%电抗 设计(订货)型号
5	ENT.XL-250-5/7Y ENT.SXL-250-5/7Y ENT.KXL-250-5/7Y	ENT.XL-250-5/14Y ENT.SXL-250-5/14Y ENT.KXL-250-5/14Y
10	ENT.XL-250-10/7Y ENT.SXL-250-10/7Y ENT.KXL-250-10/7Y	ENT.XL-250-10/14Y ENT.SXL-250-10/14Y ENT.KXL-250-10/14Y
12.5	ENT.XL-250-12.5/7Y ENT.SXL-250-12.5/7Y ENT.KXL-250-12.5/7Y	ENT.XL-250-12.5/14Y ENT.SXL-250-12.5/14Y ENT.KXL-250-12.5/14Y
15	ENT.XL-250-15/7Y ENT.SXL-250-15/7Y ENT.KXL-250-15/7Y	ENT.XL-250-15/14Y ENT.SXL-250-15/14Y ENT.KXL-250-15/14Y



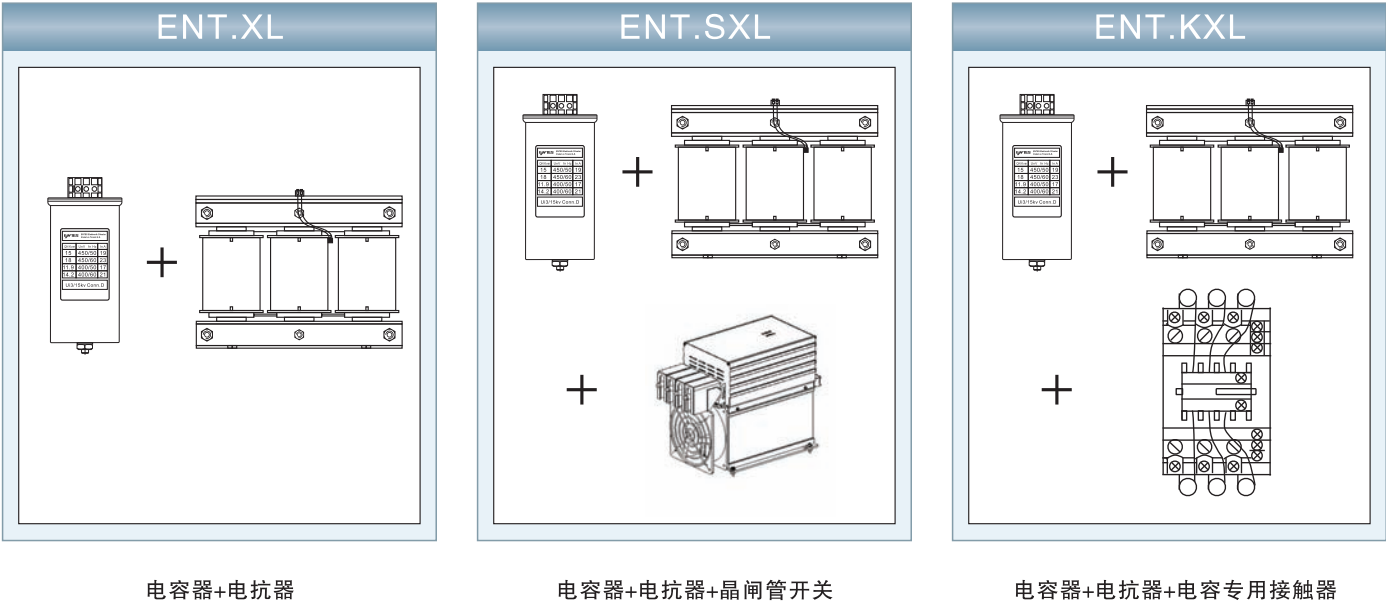
调谐(滤波)补偿套件

600V系统L+C补偿（滤波）套件快速选型表（三相）		
级别 容量 Kvar	760V 7%电抗 设计(订货)型号	830V 14%电抗 设计(订货)型号
90	ENT.XL-760-90/7	ENT.XL-830-90/14
	ENT.SXL-760-90/7	ENT.SXL-830-90/14
	ENT.KXL-760-90/7	ENT.KXL-830-90/14
80	ENT.XL-760-80/7	ENT.XL-830-80/14
	ENT.SXL-760-80/7	ENT.SXL-830-80/14
	ENT.KXL-760-80/7	ENT.KXL-830-80/14
60	ENT.XL-760-60/7	ENT.XL-830-60/14
	ENT.SXL-760-60/7	ENT.SXL-830-60/14
	ENT.KXL-760-60/7	ENT.KXL-830-60/14
50	ENT.XL-760-50/7	ENT.XL-830-50/14
	ENT.SXL-760-50/7	ENT.SXL-830-50/14
	ENT.KXL-760-50/7	ENT.KXL-830-50/14
40	ENT.XL-760-40/7	ENT.XL-830-40/14
	ENT.SXL-760-40/7	ENT.SXL-830-40/14
	ENT.KXL-760-40/7	ENT.KXL-830-40/14
30	ENT.XL-760-30/7	ENT.XL-830-30/14
	ENT.SXL-760-30/7	ENT.SXL-830-30/14
	ENT.KXL-760-30/7	ENT.KXL-830-30/14
25	ENT.XL-760-25/7	ENT.XL-830-25/14
	ENT.SXL-760-25/7	ENT.SXL-830-25/14
	ENT.KXL-760-25/7	ENT.KXL-830-25/14
20	ENT.XL-760-20/7	ENT.XL-830-20/14
	ENT.SXL-760-20/7	ENT.SXL-830-20/14
	ENT.KXL-760-20/7	ENT.KXL-830-20/14
15	ENT.XL-760-15/7	ENT.XL-830-15/14
	ENT.SXL-760-15/7	ENT.SXL-830-15/14
	ENT.KXL-760-15/7	ENT.KXL-830-15/14
10	ENT.XL-760-10/7	ENT.XL-830-10/14
	ENT.SXL-760-10/7	ENT.SXL-830-10/14
	ENT.KXL-760-10/7	ENT.KXL-830-10/14

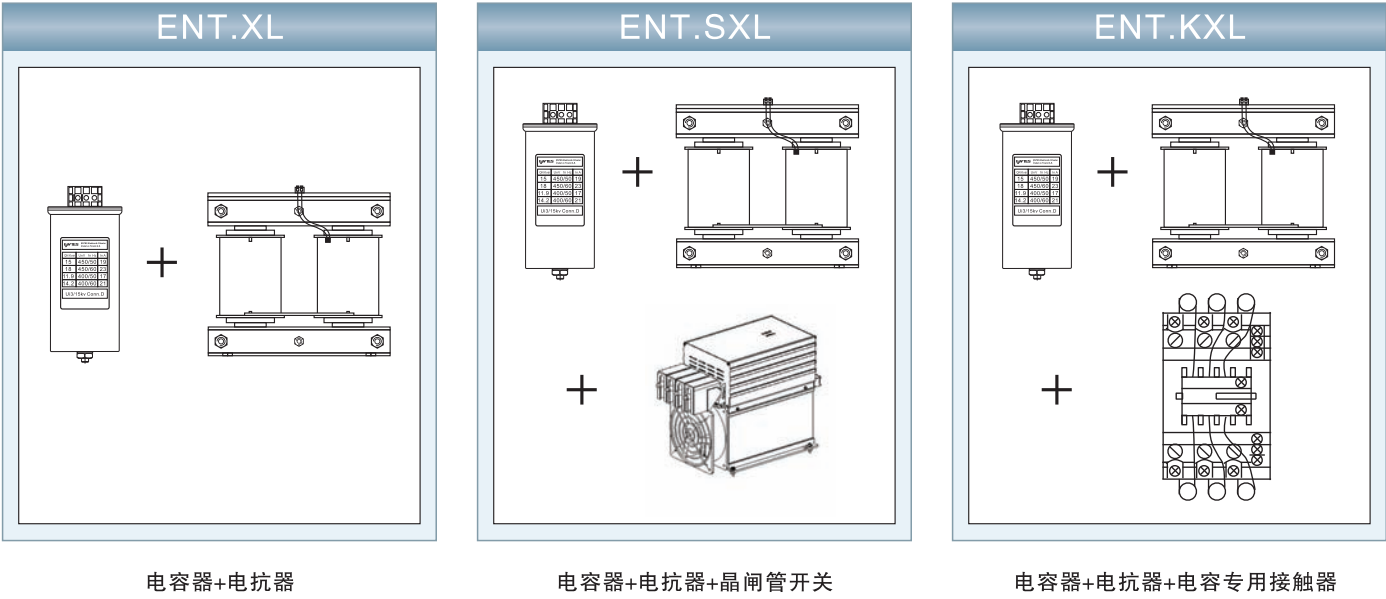
600V系统L+C补偿（滤波）套件快速选型表（单相）		
级别 容量 Kvar	450V 7%电抗 设计(订货)型号	525V 14%电抗 设计(订货)型号
5	ENT.XL-450-5/7Y	ENT.XL-525-5/14Y
	ENT.SXL-450-5/7Y	ENT.SXL-525-5/14Y
	ENT.KXL-450-5/7Y	ENT.KXL-525-5/14Y
10	ENT.XL-450-10/7Y	ENT.XL-525-10/14Y
	ENT.SXL-450-10/7Y	ENT.SXL-525-10/14Y
	ENT.KXL-450-10/7Y	ENT.KXL-2525-10/14Y
12.5	ENT.XL-450-12.5/7Y	ENT.XL-525-12.5/14Y
	ENT.SXL-450-12.5/7Y	ENT.SXL-525-12.5/14Y
	ENT.KXL-450-12.5/7Y	ENT.KXL-525-12.5/14Y
15	ENT.XL-450-15/7Y	ENT.XL-525-15/14Y
	ENT.SXL-450-15/7Y	ENT.SXL-2525-15/14Y
	ENT.KXL-450-15/7Y	ENT.KXL-2525-15/14Y
20	ENT.XL-450-20/7Y	ENT.XL-525-20/14Y
	ENT.SXL-450-20/7Y	ENT.SXL-2525-20/14Y
	ENT.KXL-450-20/7Y	ENT.KXL-2525-20/14Y

调谐(滤波)补偿套件

示意图——（三相）



示意图——（单相）



有源滤波器 / SVG

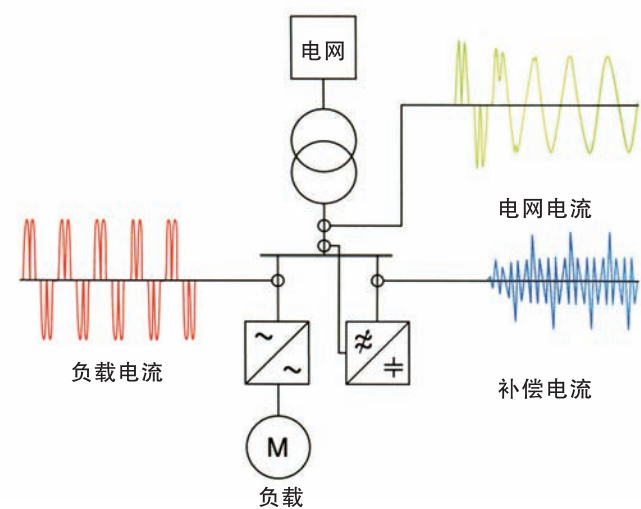
EN-GTF 系列



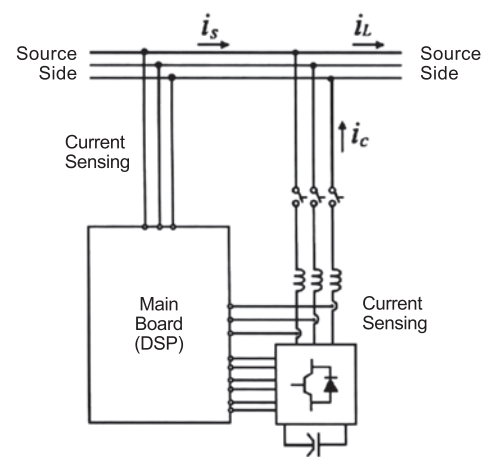
概述

有源滤波器通过配套CT, 实时跟踪检测负载中电流并通过集成矩阵SPD计算, 分析出负载中谐波的情况。通过PWM将信号发送给IGBT, 控制逆变装置产生一个和负载谐波大小相等方向相反的反向电流, 返送至电网中。实现将电网中谐波抵消, 达到滤除电网中谐波的目的。

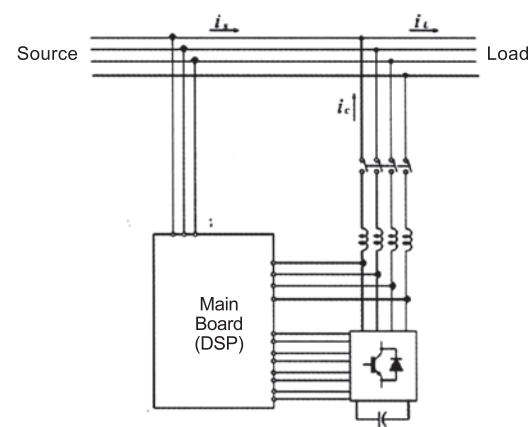
原理图



3相3线原理图



3相4线原理图

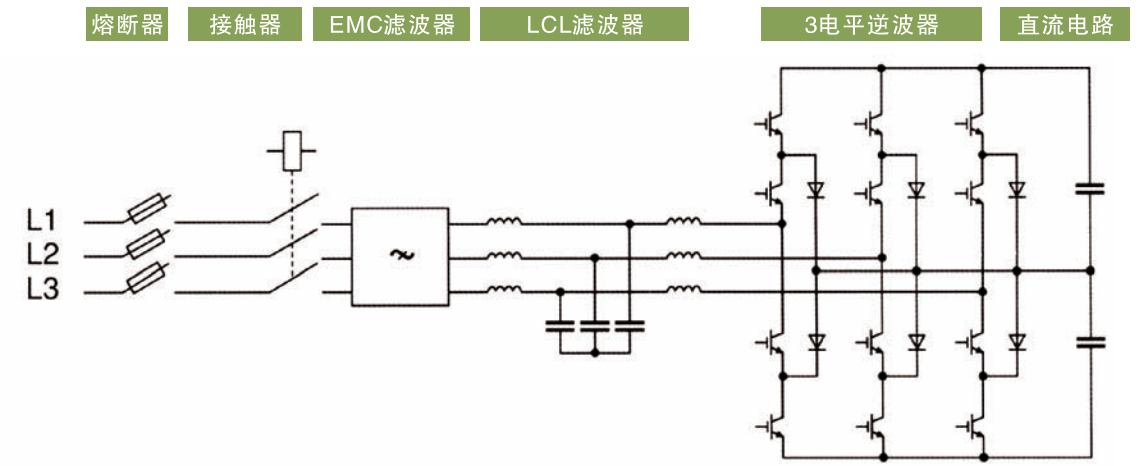


有源滤波器 / SVG

EN-GTF 系列

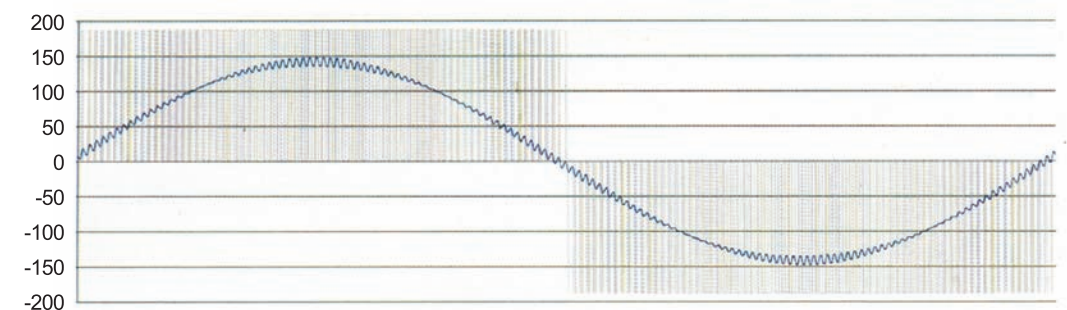
技术特性

- 三电平技术
- 动态极速响应
- 滤波幅值高, >97%
- 闭环控制法
- 最高可滤除61次谐波
- 自适应控制算法
- 运行效率高、低损耗
- 光纤通讯, 光电触发
- 谐波无功优先
- FPGA高速分布控制
- 友好人机界面, 支持多国语言

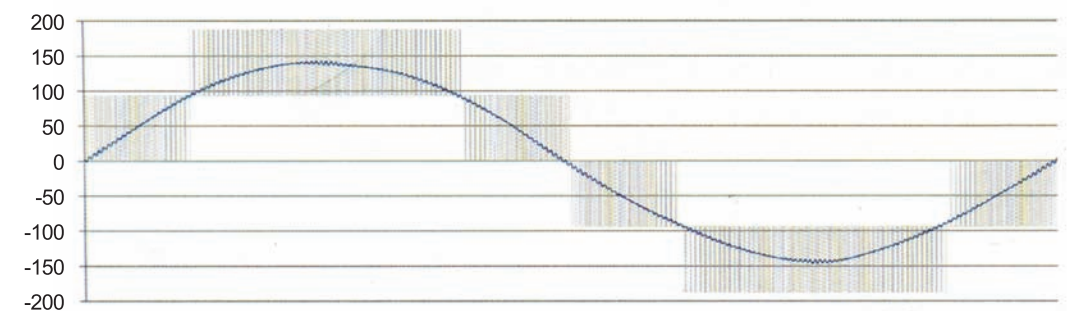


EN-GTF电平电路以十二个IGBT为基础, 而传统的2电平设计仅有六个。通过特殊的线路可使功率半导体的电压载荷降低一半。这不仅可以减少损耗, 还可以应用更高额定电压的网络。直流侧电压同样更高, 可生成更高的峰值电流, 这也是高带宽滤波的前提。与2电平结构相比, 3电平技术的另一个优势在于输出电流的波纹小。分离的进流电路和更多数量的IGBT在输出侧形成一个额外的逆变状态, 在开关频率相同的情况下, 使线性滤波器和EMC滤波器更紧凑, 从而降低功耗。

开关状态和产生的电流波纹-2电平结构



开关状态和产生的电流波纹-3电平结构





有源滤波器 / SVG

EN-GTF 系列

型号说明

EN – GTF (GTS) 33 – 400 – 150 / M

M：模块式 B：柜式 G：壁挂式

150：额定输出容量

400：系统电压等级/660V

33：三相三线 34：三相四线（可省略）

GTS: SVG

GTF：有源滤波器

EN：企业代码

技术参数

设计代号						EN-GTF(GTS)-34/33-400					
电压等级		400V			480V			690V			
系统参数											
允许电压范围		380V（-40%~+20%）			480V（-20%~+20%）			690V（-30%~+15%）			
电网频率		50/60Hz（范围：45Hz~62Hz）						50/60Hz(范围：45Hz~62.5Hz)			
可并联台数		不少于10台									
整机效率		≥97%									
电网结构		三相三线，三相四线						三相三线			
电流互感器		150/5~10,000/5									
电路拓扑		三电平									
性能指标											
额定容量		25A/50A		60A/75A		100A		150A		75A/150A/225A/300A	
谐波补偿		支持									
无功补偿		支持									
不平衡补偿		支持									
滤波范围		2~50次									
滤波次数选择		2~61次任意次数可选									
滤波程度		2~61次任意次数可调									
滤波能力		THDi（电流畸变率）<5%									
快速响应时间		<50us						<100us			
全响应时间		<5ms						<20ms			
目标功率因数		从-1~1可调									
控制算法		自适应自动算法or瞬时无功算法									
开关频率		20kHz									
智能风冷		智能可调风冷									
噪声指标		<56dB						<70dB			

有源滤波器 / SVG

EN-GTF 系列

设计代号		EN-GTF(GTS)-34/33-400			
电压等级	400V	480V		690V	
通讯监控能力					
通讯接口	RS485，网口				
通讯协议	电总协议，Modbus协议、TCP/IP				
模块显示界面	LCD多功能触摸彩屏；LED指示灯	LCD彩屏；LED指示灯		8寸触摸液晶屏	
保护功能	过压保护、欠压保护、短路保护、逆变桥反向保护、过补偿保护				
CT监测告警	有				
故障报警	有，最多报警记录500条				
监控	支持独立监控/支持集中监控				
机械特性					
安装方式	壁挂式/柜式（150A APF仅有机架式）			整柜式	
尺寸（宽*深*高mm）	440X470X150	440X590X190	440X600X230	500X510X270	800*600*2200(整柜)
净重	18kg	35kg	36kg	48kg	290~560kg
颜色	浅灰色（ARL7035）（或客户订制）				
CT接线方式	支持源侧负载侧				
环境要求					
海拔高度	≤1500m，1500~4000m之间（可定制）				
运行温度	-10℃~+40℃				
相对湿度	5%~95%，无凝露				
防护等级	IP20，其余IP可定制				
相关资质及标准					
遵循标准	IEEE519、IEC 61000-3-6，ER G5/4，EN61000-3-4，EN50/78，EN61000-4-6				

尺寸参数

400V/480V										
额定电流	25A	30A	50A	75A	90A	100A	150A	200A	250A	300A(注:更大容量可并联)
接线方式	支持源侧负载侧									
尺寸mm	500×252.5×627.5（壁挂式）				550×430×648（壁挂式）				600×800×2200（柜式）	
	600×800×2200（柜式）				600×800×2200（柜式）				800×800×2200（柜式）	
	800×800×2200（柜式）				800×800×2200（柜式）				800×1000×2200（柜式）	
	800×1000×2200（柜式）				800×1000×2200（柜式）				1000×800×2200（柜式）	
	1000×800×2200（柜式）				1000×800×2200（柜式）				1000×1000×2200（柜式）	
	1000×1000×2200（柜式）				1000×1000×2200（柜式）					
防护等级	IP21（其他防护等级可定制）									

690V			
额定电流	125A/150A	250/300A	375A/450A(注:更大容量可并联)
接线方式	三相三线		
尺寸mm			
	800×800×2200 （柜式）		
	800×1000×2200 （柜式）		
	1000×800×2200 （柜式）		
	1000×1000×2200 （柜式）		
防护等级	IP21（其他防护等级可定制）		



资质认证



资质认证

