

BENNING

Excellent Technology, Efficiency and Quality



ENERTRONIC modular SE

- 模块化三相UPS系统
- 业界领先的可用性
- 非常低的总拥有成本

ENERTRONIC modular SE — 为严苛的要求而生

- 高可用性
- 没有单点故障
- 低运行成本
- 高电源质量

- 高可用性:
 - 高可靠性
 - 低平均修复时间
 - 模块化“热插拔”
 - N+1模块化自配置冗余
 - 黑启动功能
- 无单点故障:
 - 每个模块的关键电路冗余
 - 多主机运行
 - 离散式并联架构
- 低运行成本:
 - 在双转换模式下效率高达96%
 - 在“超经济模式”下效率高达99%
 - “随成长付出”的可扩展性
- 高电源质量:
 - UPS按分类VFI-SS-111
 - 输入总电流谐波失真(THDi)<3%
 - 输入功率因数 ≥ 0.99 (可调)
 - 非常高的过载能力



图1:ENERTRONIC modular SE 40kW模块

优化的可用性,运行成本和电源质量

凭借ENERTRONIC模块化UPS SE, BENNING现在提供的模块化三相UPS系统结合了业界出色的系统可用性,非常低的总拥有成本和非常高的电源质量,以保护敏感和关键过程的电力负荷。

电源问题可能会在工业,商业和数据处理市场领域造成财务和运营在几乎每一个方面成灾难性的的后果,如:

过程和自动化
基础设施(含公用事业和运输)
通讯
石化
IT和数据中心

这些行业都有自己特定的需求,而ENERTRONIC modular SE凭借高可靠性,灵活和高效率都可以满足这些需求。

ENERTRONIC modular SE — 关键过程的可靠电源



图2:ENERTRONIC modular SE, 20kW模块

非常大的可用性和非常低的MTTR(平均修复时间)

ENERTRONIC modular SE结合了高可靠性和非常低的平均修复时间(MTTR),从而实现了高的可用性。

使用最高质量的组件,通过指定关键部件并确保把可靠性的优先级放在降低成本之前,Benning创造了一个工业级UPS的可靠性。当这种可靠性与维护性(真正的“热插拔”模块化可以在不到10分钟内更换整个UPS模块)结合时,您得到了具有可用性的UPS。

“随成长付出”的可扩展性

预测关键负载的大小并不总是容易的,例如10年的时间,如果UPS过大或过小,有限的资金会被浪费。

使用ENERTRONIC modular SE UPS可以消除在“第一天”选用UPS过大或过小的问题。在“第一天”只需要安装满足准确容量需求(或加上冗余)数量的模块,而当负载后期增加或减少时,可以迅速的添加或减少模块的数量,从而保证UPS容量总是能够正好满足负载的实际需要。



图3:由热插拔和自动配置带来的轻松的模块替换



图4:UPS系统可以按需扩容

没有单点故障

通过为所有单个器件做冗余设计,同时“多主机”设计可以保证任意模块即可做主机又可做从机,此外还有离散式并联架构,从而设计出了无单点故障的UPS。

高质量电源

每一个ENERTRONIC modular SE模块都是一台在线式双转换UPS(VFI-SS-111)。通过ENERTRONIC modular SE的整流器和逆变器转换后给关键负载带来电压和频率得到极大改善的电源。

ENERTRONIC modular SE采用了3级IGBT技术,这意味着低市电输入失真和主动式功率因数校正。ENERTRONIC modular SE的输入电流总谐波失真可以做到3%,并且同样给人印象深刻的是输入功率因数大于0.99。每个模块包括:

1. 采用3级IGBT技术的三相整流器
2. 采用3级IGBT技术的三相逆变器
3. 电子切换开关(静态旁路开关)
4. 冗余调整/控制单元

非常低的总拥有成本

由于“按成长付出”的理念和即便在部分负载时非常高的效率,ENERTRONIC modular SE在不牺牲电源质量的前提下最小化了运行成本。

如果对效率的要求高于电压和频率的质量的要求,ENERTRONIC modular SE还可以工作在“超经济模式”。在这种模式下,负载优先由旁路供电,只有当市电电压或频率超出预设的偏差值时才切换至逆变器供电。这时关键负载可以不间断的切换到逆变器供电,从而避免市电故障,如欠压或停电等对负载的影响。

自动总运行成本和可用性优化

用户可同时自动选择和配置功率优化模式并最大限度地降低总体拥有成本(TCO)和最大化系统可用性。它通过使用其内置的智能系统,通过计算总输出功率和实现输出功率所需要的模块数量,将超出所需功率以外的模块进入“睡眠模式”,以保证所有模块工作在效率曲线的最优部分。所有处于“睡眠”模式的模块都保持完全准备就绪状态,并可瞬时为关键负载提供电力(例如在负载突增),而不浪费不必要的电能。这意味着系统能够自动和智能地提供业界出色的系统可用性和非常低的总拥有成本。



MCU 3000 (图5)

在高输出功率系统上，MCU可以被安装在电源系统机柜门。此版本包括10.4“触摸屏。MCU还有19英寸1U插入式模块版本。控制器模块前部配有1.8“显示屏，USB 2.0接口（例如，用于容纳WLAN网卡）以及以太网端口



图6:ENERTRONIC modular SE,40kW模块,IT系列

由MCU3000实现的强化报告和监视功能



通过web浏览器监视和配置



在所有操作系统上的图形用户接口

--- TCP/IP协议:完成数据传输

— RS232通讯接口

通过主动式360度服务来维持长期的可靠性

信任BENNING能为您提供高质量和技术领先的AC和DC电源产品。BENNING可以提供可靠,全球化的技术服务,为您的需求提供强有力的支持。您可以获得高质量的支持,备件服务和专业级的知识,以及其他您想了解的产品信息。

和BENNING签订服务合同您可以获得高标准的服务,快捷的备件供应。

通过主动式服务BENNING可以保证您的设备高可靠性,帮助您面对今天的挑战和未来的机遇。

www.benning-services.com





技术参数

ENERTRONIC modular SE			
功率 ($\cos \varphi = 1.0$)	10 ... 250 kW	20 ... 500 kW	40 ... 1000 kW
模块功率	10 kW	20 kW	40 kW
占地面积(宽x深)	600 x 800 mm	600 x 800 mm	600 x 800 mm
功率/m ²	高达 125 kW/m	高达 250 kW/m	高达 415 kW/m
每套系统允许的最大模块数	25		
运行温度范围	0 ... 40° C (超出范围后降容)		
相对湿度	5 ... 95 % (无凝露)		
噪音	典型值 < 65 dBA (由功率决定)		
防护等级	IP20 (其它可选)		
安装海拔	1000 m (无降容) (最高 5000 m)		
进线方式	底部(顶部可选)		
颜色	RAL 7035 / RAL 7021 (其它可选)		
散热方式	冗余强制风冷		
分类	VFI-SS-111 (参照 IEC / EN 62040-3)		
标准			
安全	IEC / EN 62040-1		
EMC	IEC / EN 62040-2		
电源	IEC / EN 62040-3		
输入			
电压	220/230/240 V \pm 15 % (L+N)		
	380/400/415 V \pm 15 % (3ph+N)		
频率	50 Hz \pm 5 % / 60 Hz \pm 5 %		
总谐波失真 THDi (100 % 负载)	\leq 3 %		
输入功率因数	\geq 0,99		
输出(逆变器运行)			
电压	220 V / 230 V / 240 V	380 V / 400 V / 415 V	
电压精度(静态)	\pm 1 %		
频率精度	\pm 0,1 %		
总谐波失真 THDu	线性负载 \leq 1 %		
效率	99 % (SE 模式) 95 % (双转换模式)	99 % (SE 模式) 96 % (双转换模式)	
过载能力,逆变器	150 % - 60 s, 125 % - 10 min, 110 % - 30 min		
过载能力,旁路	1000 % - 100 ms, 150 % - >10 min, 125 % 长期		
短路能力,逆变器	\geq 400 %	\geq 300 %	
短路能力,旁路	1000 % - 100 ms		
电池			
额定电压	480 - 576 V (240 - 288 铅酸电池) (其它可选)		
可用电池种类	铅酸,镍镉,锂氧, 超级电容, 氧化环氧液流电池		

如有更改恕不另行通知

非常高的可用性和出色的费效比

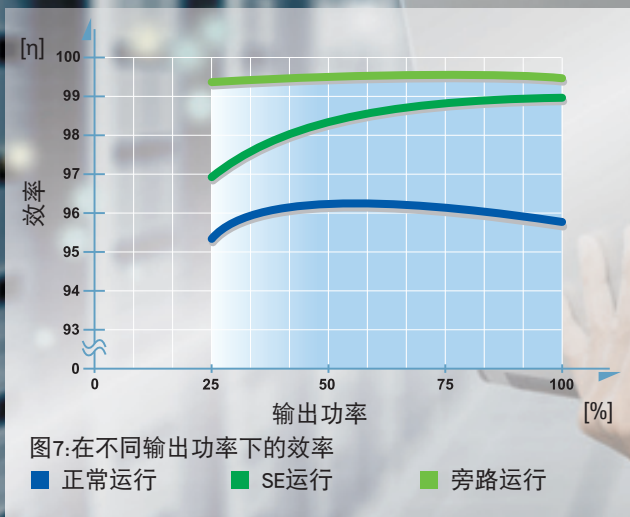


图8:IT系列ENERTRONIC modular SE

模块化"热插拔"高达1000kW

通过并联UPS模块输出总功率可高达1000kW。每个模块的输出功率可高达40kW(功率因数1),可以自动以冗余并联或增容并联模式并联。并联模式是由负载大小决定的。

效率高达99%

如果对效率的要求高于电压和频率质量的要求,用户可以选择让ENERTRONIC modular SE工作在"超经济"模式。

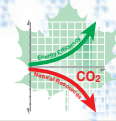
在这种模式下,负载优先由旁路供电,只有当市电电压或频率超出预设的偏差值时才切换至逆变器供电。这时关键负载可以不间断的切换到逆变器供电,从而避免市电故障,如欠压或停电等对负载的影响。

在SE模式,效率可高达99%(见图7)

功率密度415kW/m²

通过顶部散热(可选背部散热)和前维护,ENERTRONIC modular SE可以靠墙或在角落里安装。这样极大地减少了占地面积,从而实现业界出色的功率密度-415kW/m²

北宁世界各地



奥地利

Benning GmbH
Elektrotechnik und Elektronik
Eduard-Klinger-Str. 9
3423 ST. ANDRÁ-WÖRDERN
电话: +43 (0) 22 42 / 3 24 16-0
传真: +43 (0) 22 42 / 3 24 23
电邮: info@benning.at

白俄罗斯

000 «BENNING Elektrotechnik
und Elektronik»
Masherova Ave., 6A, 1003
224030, BREST
电话: +375 162 / 51 25 12
传真: +375 162 / 51 24 44
电邮: info@benning.by

比利时

Benning Belgium
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Assesteenweg 65
1740 TERNAT
电话: +32 (0) 2 / 5 82 87 85
传真: +32 (0) 2 / 5 82 87 69
电邮: info@benning.be

克罗地亚

Benning Zagreb d.o.o.
Trnjanska 61
10000 ZAGREB
电话: +385 (0) 1 / 6 31 22 80
传真: +385 (0) 1 / 6 31 22 89
电邮: info@benning.hr

捷克

Benning CR, s.r.o.
Zahradní ul. 894
293 06 KOSMONOSY
电话: +420 / 3 26 72 10 03
电邮: odbyt@benning.cz

法国

Benning
conversion d'énergie
43, avenue Winston Churchill
B.P. 418
27404 LOUVIERS CEDEX
电话: +33 (0) / 2 32 25 23 94
传真: +33 (0) / 2 32 25 13 95
电邮: info@benning.fr

德国

Benning Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG
工厂一: Münsterstr. 135-137
工厂二: Robert-Bosch-Str. 20
46397 BOCHOLT
电话: +49 (0) 28 71 / 93-0
传真: +49 (0) 28 71 / 9 32 97
电邮: info@benning.de

英国

Benning Power Electronics (UK) Ltd.
Oakley House, Hogwood Lane
Finchampstead
BERKSHIRE
RG 40 4QW
电话: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 06
传真: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 08
电邮: info@benninguk.com

希腊

Benning Hellas
Chanion 1, Lykovrisi 141 23
ATHENS
电话: +30 (0) 2 10 / 5 74 11 37
传真: +30 (0) 2 10 / 5 78 25 54
电邮: info@benning.gr

匈牙利

Benning Kft.
Power Electronics
Rákóczi út 145
2541 LABATLAN
电话: +36 (0) 33 / 50 76 00
传真: +36 (0) 33 / 50 76 01
电邮: benning@benning.hu

意大利

Benning Conversione di Energia S.r.l
Via Cimarosa, 81
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
电话: +39 051 / 75 88 00
传真: +39 051 / 6 16 76 55
电邮: info@benningitalia.com

荷兰

Benning NL
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Peppelkade 42
3992 AK HOUTEN
电话: +31 (0) 30 / 6 34 60 10
传真: +31 (0) 30 / 6 34 60 20
电邮: info@benning.nl

波兰

Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korczykowska 30
05-503 GŁOSKÓW
电话: +48 (0) 22 / 7 57 84 53
传真: +48 (0) 22 / 7 57 84 52
电邮: biuro@benning.biz

中国

北宁电力电子(北京)有限公司
北京市通州区工业开发区
广源东街6号
邮编 101113
电话: +86 (0) 10 / 61 56 85 88
传真: +86 (0) 10 / 61 50 62 00
电邮: info@benning.cn

俄罗斯

000 Benning Power Electronics
Domodedovo town,
microdistrict Severny,
"Benning" estate, bldg. 1
142000 MOSCOW REGION
电话: +7 4 95 / 9 67 68 50
传真: +7 4 95 / 9 67 68 51
电邮: benning@benning.ru

斯洛文尼亚

Benning Slovensko, s.r.o.
Šenkvičká 3610/14W
902 01 PEZINOK
电话: +421 (0) 2 / 44 45 99 42
传真: +421 (0) 2 / 44 45 50 05
电邮: benning@benning.sk

东南亚

Benning Power Electronics Pte Ltd
85, Defu Lane 10
#05-00
SINGAPORE 539218
电话: +65 / 68 44 31 33
传真: +65 / 68 44 32 79
电邮: sales@benning.com.sg

瑞典

Benning Sweden AB
Box 990, Hovslagarev. 3B
19129 SOLLENTUNA
电话: +46 (0) 8 / 6 23 95 00
传真: +46 (0) 8 / 96 97 72
电邮: power@benning.se

瑞士

Benning Power Electronics GmbH
Industriestrasse 6
8305 DIETLIKON
电话: +41 (0) 44 / 8 05 75 75
传真: +41 (0) 44 / 8 05 75 80
电邮: info@benning.ch

西班牙

Benning Conversión de Energía S.A.
C/Pico de Santa Catalina 2
Pol. Ind. Los Linares
28970 HUMANES, MADRID
电话: +34 91 / 6 04 81 10
传真: +34 91 / 6 04 84 02
电邮: benning@benning.es

乌克兰

Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosnynykh str.
03148 KYIV
电话: 0038 044 501 40 45
传真: 0038 044 273 57 49
电邮: info@benning.ua

美国

Benning Power Electronics, Inc.
1220 Presidential Drive
RICHARDSON, TEXAS 75081
电话: +1 2 14 / 5 53 14 44
传真: +1 2 14 / 5 53 13 55
电邮: sales@benning.us

土耳其

Benning GmbH Turkey Liaison Office
19 Mayıs Mah. Kürkcü Sokak No:16/A
34736 KOZYATAGI
KADIKÖY / ISTANBUL
电话: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46
传真: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47
电邮: info@benning.com.tr

阿联酋

Benning Power Systems
Middle East / Office: 918,
9th Floor, AYA Business Center
ADNIC Building, Khalifa Street
ABU DHABI
电话: +971 (0) 2 / 4 18 91 50
电邮: benningme@benning.fr