

手册

ABB UPS系统 (IEC) 规划指南



目录

01. 欢迎阅读ABB不间断电源UPS规划指南	4
02. 关于我们	5
03. UPS系统的规划	6
3.1 规划	6
3.2 UPS系统的安装说明	8
3.3 维护	10
04. UPS网络中的选择性	11
4.1 介绍	11
4.2 双向转换UPS拓扑	12
4.3 UPS工作模式	13
4.4 选型因素	14
4.5 ABB UPS构建模块	16
4.6 直流断路器的选择	17
05. ABB的模块化UPS设计	18
06. 选择适当的电力保护解决方案	22
07. 规划指南-产品特定信息	24
7.1 DPA UPScale ST	24
7.2 DPA 250 S4	37
7.3 DPA 500	43
7.4 MegaFlex DPA	49
7.5 PowerLine DPA	55
7.6 SG Series IEC	68
7.7 PowerScale 33	78
7.8 PowerWave 33	85
7.9 PowerValue 11LI Up	97
7.10 PowerValue 11LI Pro	99
7.11 PowerValue 11T G2	101
7.12 PowerValue 11 RT G2	105
7.13 PowerValue 11 / 31 T	109
08. 经过测试且值得信赖的设备	113
09. Xtra VFI	114
10. 电网支持服务 - PowerExchanger	115
11. 电池柜和附件	116
12. ABB Ability™ SmartTracker	120
13. 通讯解决方案	121

01. 欢迎阅读ABB的UPS规划指南

从最简单的服务器机房，到用于工厂、办公室、运输、石油天然气或海洋环境的大型数据中心，ABB提供的一体式 and 模块化UPS适用于各种可能的环境和各种规模的应用。

本手册信息全面，旨在引导您从丰富的产品中进行挑选，形成完美契合您需求的UPS解决方案。

本部分提供有关ABB UPS基本类型及其技术细节的信息。您可以据此了解您是需要单相UPS还是三相UPS，ABB获得专利的模块化架构有哪些优势，哪种电池系统最适合哪种工作，什么样的UPS拓扑最能满足您的应用需求，以及哪些配件可以进一步提高UPS的性能，使其使用更加方便。

当然，您可以随时咨询当地的ABB UPS专家，以获得

更多的信息或建议。

在了解适合您的ABB UPS后，本指南将提供一系列步骤，确保对ABB电力保护设备进行正确的选型、规划、安装和调试。

此外，您将了解什么维护和服务策略最适合您。比如，什么是简单的自我维护，以及什么时候最适合向我们经验丰富的全球专业服务工程师网络求助。ABB拥有一流的服务团队，确保您的UPS能在整个生命周期内得到最好的使用。

无论应用规模有多大，应用环境有多么复杂，本**ABB UPS系统规划指南**都能为您提供获得最佳电源保护所需的所有信息。

02.关于我们



ABB电力保护产品业务集团由ABB产品线组合而成：UPS、电源解决方案和电力调节。这三种技术都有各自的发展历史，但最终都是以ABB在电气工程方面的丰富经验作为支撑。这些经验可追溯到一个世纪以前。

从最初起，ABB就是一家UPS创新企业。到1994年，该公司已完成第一代三相、无变压器、独立式UPS的设计、制造和销售。

随着更多创新的不断实施，UPS产品组合历经几代发展，成为涵盖三相应用和并且覆盖越来越多功率段应用。

1998年，公司推出第一代模块化UPS。模块化UPS提供了完全的灵活性和可用性以及较低的总拥有成本。ABB专利的分散式并联架构DPA是模块化架构基础，已证实它能给客户带来巨大的成功。

在过去二十年中，ABB的UPS产品通过有机增长和收购变得更加全面和多样化。其中一项重大收购是2018年对GE Industrial Solutions (GEIS)的收购，GEIS是GE的全球电气化解决方案业务，它拥有庞大的设备安装量。GEIS是电气化的摇篮，和ABB在同一领域拥有百年经验，两家公司的产品组合具有高度互补性。如今，ABB的UPS产品涵盖了大多数应用需求，尤其是要求苛刻的数据中心行业。

ABB处于电力保护技术的前沿，公司的UPS产品组合与ABB的其他电力保护产品相互补充，形成了独特的UPS、电力调节和电源开关产品阵容。它们提供了端到端的解决方案，能解决商业和工业环境中几乎所有可想象的各种电能质量问题。ABB有一支由当地业务部门和渠道合作伙伴组成的团队，该团队还在不断发展壮大，为ABB在全球UPS和电力保护市场的进一步发展奠定了基础。

在一个竞争日益激烈的世界里，ABB的UPS产品实现了简单、节能和高可用性的电力保护。

03.UPS系统的无差错规划

规划UPS系统时需要考虑的关键设计因素的概述

3.1 规划

3.1.1 确定UPS的功率要求

- 基于文件或设备铭牌确定连接的用电设备的功率-更好的方式: 在运行期间进行电流测量/功率测量。
- UPS的最大负载不应超过UPS输出容量的约80 - 90%。

3.1.2 考虑浪涌/输入冲击电流

- 复印机、激光打印机等的浪涌电流高
- 用电设备可能有不同的功率因数
- 负荷分布不对称
- 电机的启动电流 (例如, 排烟系统、电梯等)

3.1.3 确定电池续航时间

必须有足够的续航时间(电池容量),才能:

- 满足安全规定(电梯/应急照明系统等)
- 在不丢失数据的情况下关闭计算机。
- 完成工作流程。

3.1.4 UPS的故障消息和远程监控

- 应通过哪种方式报告哪些故障?
- 是否需要安装SNMP适配卡通过电子邮件、SMS短信、SNMP陷阱货总线系统(BMS)发送消息?
- 是否应进行永久远程监控?
- 是否需要额外的光学和声学报告系统?

3.1.5 选择正确的UPS拓扑

在这种情况下,规划人员和用户必须考虑本手册“UPS网络中的选择性一章中描述的UPS分类。

3.2 UPS系统的安装说明

3.2.1 概述

- 在选择UPS和电池系统的安装地点时, 应遵守制造商的规范和相关安全指南。
- 重要参数包括:
 - 湿度、环境温度、灰尘和污垢程度以及安装海拔高度。
 - 此外, UPS系统只能在非侵蚀性环境中运行。

3.2.2 通风和冷却

- 根据UPS的类型, 大约5 - 7%的额定功率被转换为热量, 必须散热。
- 原则上, 必须在现场为每个UPS电池提供通风和冷却。相关标准 (EN 50272-2) 描述了所需的循环空气量以及进出开口的大小。这适用于密封、免维护和阀控电池。还需要对房间进行通风以防止形成爆炸性气体形成。

3.2.3 安装条件

FI断路器

我们建议不要在UPS之前使用漏电断路器, 尤其是不要影响所规划的保护方案。从我们多年的经验来看, 这样会引起问题。这是因为UPS设备本身的特殊型以及供电网络本身所要求的。

如果需要FI断路器, 则应将其安装在UPS后面的配电柜中 (输出到用电设备)。

选择用电设备保护方案

必须区分市电运行 (馈电可用) 和电池运行 (电源故障时)。

市电运行: 此时, 用电设备通过逆变器供电。发生短路时, 静态旁路开关切换到旁路, 供电网络中的短路电流将触发输出熔丝熔断器。

电池运行: 此时, 用电设备由电池供电, 由于缺少电网 (电源故障), UPS无法切换到旁路。最大输出电流由逆变器的电流限制决定。

因此, 提供的最大保护能力由短路电流的最大水平值和持续时间决定, 而短路电流受逆变器的限制。如果熔断器规格过大, 可能导致UPS因安全原因被关闭。

单独电源旁路（双电源/单电源）

如果整流器输入和旁路输入单独接线，则必须考虑以下因素：

- 由于UPS中的中性导线通过不同的网络连接，因此不得使用不同的网络，两者的馈电网络必须相同。
- 此外，如果UPS检测到旁路输入但出现错误（比如没有电压），UPS将不会切换到旁路，而是关闭。这意味着，它不再向输出端的负载提供电压！（比如旁路电源上的应急电源，在应急电源停用时，旁路没有电压。）

- 需要输入侧中性线才能操作UPS。

TN-S系统不应使用四极输入开关或隔离开关。如果系统中使用四极开关，则必须注意，当开关断开时，UPS和所有下游设备没有明确的保护接地参考（浮地点）。

相应的例外情况适用于小型单相UPS系统（通过Schuko插头供电）。

—

3.2.4 环境条件

UPS系统：

温度：0 ...+40°C/相对湿度：最大值≤95%（无冷凝）

电池系统：

温度：+15...+20°C/相对湿度：最大值≤95%（无冷凝）

—

3.2.5 本地条件

- 带有集成电池或独立电池系统的UPS系统通常比原始房间规划中预期的地板负荷更高。
- 因此，应考虑到点和区域的承载能力。

—

3.2.6 运进/运出

在规划UPS和电池系统的安装位置时，应为以后的系统安装或拆除提供方便。

请注意，例如：

- 运输路线是否允许使用托盘车或类似工具？

- 运输路线是否足够宽和高（走廊、门等）

- 是否有合适的电梯或货梯？

- 是否需要就楼梯或楼梯平台进行协商（可能需要特殊帮助）？

— 3.3 维护

为保证UPS的长期运行安全, 还应由制造商或经制造商认证和授权的公司进行维护。

原则上, UPS系统应每年检修一次。此外, 应进行以下工作:

- 清洁系统。
- 检查并在必要时更换风扇。
- 检查设置和报警值。
- 检查电池系统 (测量、充放电循环等)
- 软件和硬件更新 (如有必要)
- 检查环境参数
- 制造商规定的其他工作。

04.UPS网络中的选择性

4.1 介绍

随着世界网络化和数字化程度的日益提高,对安全、可靠和易于访问的数据存储的需求呈指数级上升。这种情况导致数据中心的数量和规模出现惊人增长。数据中心内的大量服务器和存储设备包含了银行、商业、医疗保健和政府机构以及各行各业使用的大量关键数据,包括许多快速增长的面向社会的网站。

数据存储设施在规模经济的推动下产生,位于单一场所的大规模数据中心是其发展趋势。这些场所消耗了通常高达数十兆瓦的巨量电力,且其依赖的供电质量要远高于公共电网。

这些关键设施的停运会带来无法承受的损失。这就需要极为可靠的电力保护设计。由于电力使用效率(PUE)和运营费用是数据中心提供商的首要优先事项,因此,如何将超可靠设计与系统效率和低维护成本相协调成为一项挑战。

ABB拥有一系列相互匹配的低压和中压解决方案,可为各种规模的数据中心提供业界领先的电力保护。这些解决方案不仅可以清洁流向数据中心关键负载的电网电力,还可以确保最佳的可靠性、可用性和易维护性。

—

4.2 双向转换UPS拓扑

01 图1: 双向转换UPS简图

根据应用要求, 市场上有三种主要的UPS系统配置。

- 备用UPS
- 在线互动式UPS
- 双向转换UPS

需要根据所选UPS配置类型来设计保护原理。我们将重点关注低压双向转换UPS, 因为它是全球数据中心最常用的配置。

双向转换UPS (正如其名称所示, 它包括交流到直流和直流到交流两次转换) 通过直流母线完全隔离连接到负载的UPS系统的输出和可能包括电能质量问题的输入。

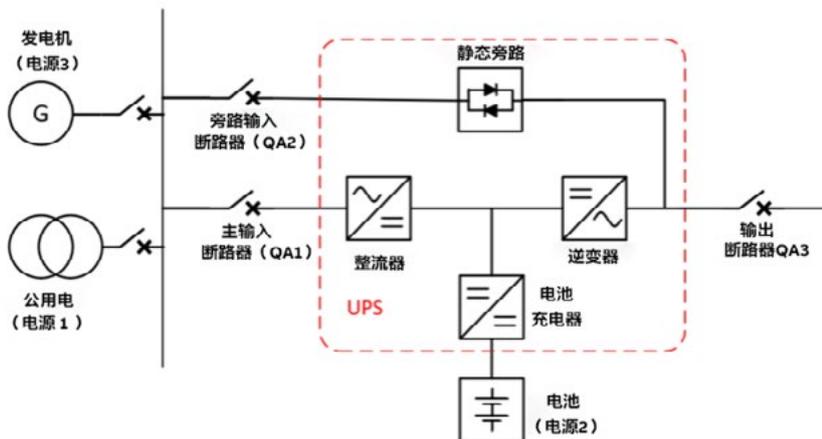
在此配置中, UPS可接受三种不同的电源:

1. 第一路电源来自电力公司。作为主电源, 它除了通过整流器/逆变器组合向负载供电外, 还向蓄电池充电电源供电。
2. 第二路电源是电池本身。它在输入侧发生任何瞬态异常事件时提供瞬时电源, 并提供发电机启动前的桥接时间 (通常在数分钟内)。
3. 第三路来源是发电机, 它可在停机期间 (通常在数小时内) 提供备用电源。

静态旁路开关在经济模式和异常情况下 (如短路或临时过载情况) 向负载供电。

当由于负载的性质而发生临时过载时, 通过静态旁路开关保证电网向负载供电。在此阶段, 该开关将UPS从系统供电排除。

了解不同的电源和UPS的操作模式, 对确定和实施正确的保护方案以及选择正确的保护设备至关重要。



4.3 UPS工作模式

—
01 图2: 双向转换UPS正常工作期间的电流路径。

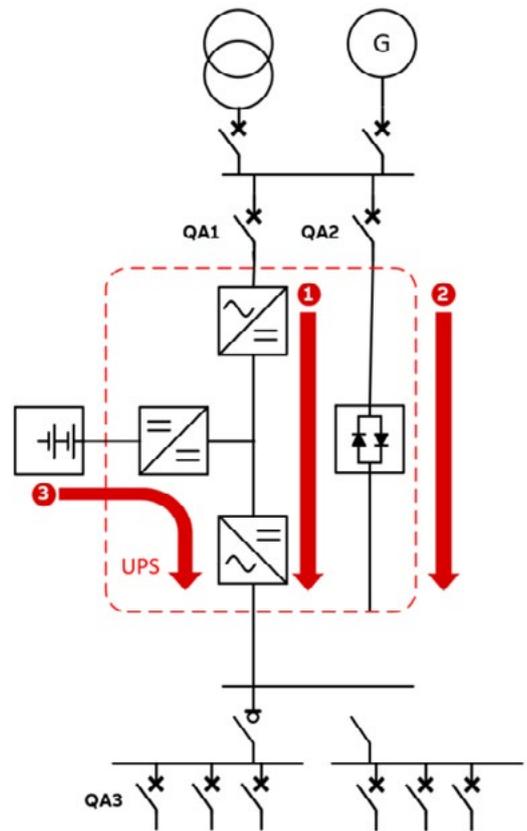
UPS的主要功能是为下游负载提供清洁、连续的电力。根据IEC 62040-3, 如果UPS不能提供清洁能源或正确的电压, UPS将把负载转移到静态旁路开关。UPS作为电网中一类电源, 在系统及保护设计中要考虑UPS自身的特点和运行模式。

在正常工作时, UPS通过以下任一方式负载供电:

1. 如图2中的路径1所示, 通过整流器由电力公司(或发电机)供电。
2. 如图2中的路径2所示, 通过静态旁路开关由电力公司(或发电机)供电, 以尽量减少损耗(经济模式)。
3. 如图2中的路径3所示, 在电力公司断电的情况下, 通过电池供电, 直到发电机联机。

UPS逆变器把下游短路电流的传输能力限制为其额定电流值的2-3倍, 而静态旁路开关的规格通常为在20-100毫秒的时间内承载至少10倍的UPS额定电流。

在下游负载故障期间, 负载断路器需要尽快清除故障, 以恢复输出母线上的电压, 并保持在连接的其他IT负载的ITIC要求范围内。



4.4 选型因素

01 图3: 下游故障示例

在选择断路器时, 需要考虑基于断路器在电路中位置。

以下是UPS系统设计和元器件选择需要考虑的几个因素。

UPS输入断路器 (QA1) 应考虑以下因素:

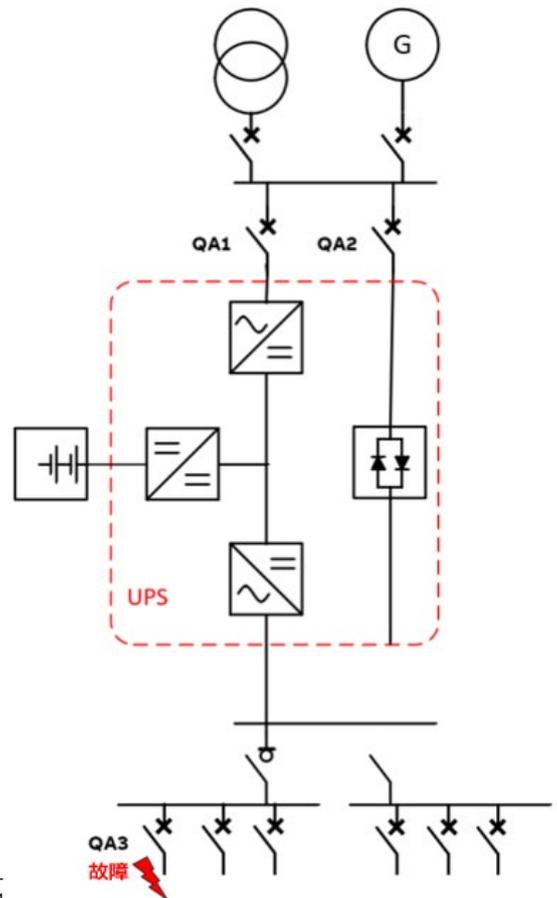
- UPS额定功率和过载特性。
- 电池充电电流。
- 必须承受来自于最大功率电源 (上游变压器) 可能短路的电流。
- 在功率最小的电源 (通常是发电机) 发生预期短路时, 必须能够跳闸。

静态旁路开关输入断路器 (QA2) 应考虑以下因素:

- 与不同电源相关的QA1短路耐受能力的相同规则也适用于QA2。
- 应能承受所有的负载同时通电。
- 可以将晶闸管允许通过的能量限制在 I_2t 值以下。

下游负荷断路器 (QA3)

- 断路器的选型应能满足负载需求, 并能尽快跳闸和清除短路。
- 断路器应与上游断路器一起选型 (在下节中讨论)。



—
01 图4: 下游S800B
MCB和上游Tmax XT2
的选择性表摘录。

选择性的定义见IEC 60947-2“低压设备-第2部分: 断路器”, 我们可以将其解释为串联的两个保护装置(即断路器)之间发生故障时的选择性, 其中靠近故障的保护装置将跳闸, 而上游保护装置不跳闸。

这主要是为了隔离故障并维持未直接连接到故障的其他电路的供电, 如果未实现断路器之间的选择性, 则无法达到安装昂贵UPS系统的目的。

有两种类型的选择性: “总选择性”, 即在所有短路电流值达到下游断路器的最大容量时实现选择性, “部分选择性”, 即在达到某一水平后上游断路器跳闸。

现在, 让我们以假设下游发生故障为例。如图3(见上页)所示和上文所述, UPS将被切换到静态转换开关, 以提供故障电流。在使QA2跳闸并切断由UPS供电的全部负载之前, 需要使QA3断路器跳闸并隔离故障部分。尽快隔离故障以恢复由UPS供电的负载母线的输出电压是非常重要的。

如图4摘录所示, ABB通过SOC工具提供选择性表, 以确定其不同产品之间的选择性。比如, 如果由MCB S803 B 63保护下游负荷, 则可以使用Tmax XT2 100 A作为上游断路器。它可以提供最高仅 4.5 kA的部分选择性, 或160A的总选择性。

400 Vac

技术	PR	系列	版本	继电器	Iu	Icu	MCCB							
							Tmax XT							
MCB	S800	S800B	B,C,D,K	16	In	63	100	160	63	80	100	125	160	
														32
40		7.5	T			7.5	7.5	T						
50		4.5	T			4.5	4.5	T						
63		4.5	T			4.5	4.5	T						
80			T					T						
100			T					T						
125			T					T						

4.5 ABB UPS构建模块

—
01 表1: 下游S800B MCB和上游Tmax XT2的选择性表摘录。

为加速设计, 基于UPS的相关断路器选型因素和选择性, 以及不同UPS额定功率的旁路特性 (包括最大输入电流、过载能力、短路和选择性), ABB为数据中心创建标准构建模块。

下表为ABB在数据中心环境中常用的两个UPS系统的此类构建模块示例。这些构建模块用于保护IT负荷。

DPA 250 S4

UPS规格		上游断路器 (旁路)		上游断路器 (整流器)		下游断路器	
模块	UPS额定功率	断路器类型和选择性		断路器类型和选择性		断路器类型和选择性	
1	50 kW	XT3 TMD 200A或 XT2 ELT 100 A	总计	XT1 TMD 160A	总计	S203 B25 A	最高0.6 kA
2	100 kW	XT3 TM 200A或 XT4 ELT 250 A	总计	XT3 TM 200A	总计	S203 B25 A	最高1.75 kA
3	150 kW	XT5 320A	总计	XT5 320A	总计	S203 B63 A	最高2.5 kA
4	200 kW	XT5 400A	总计	XT5 400A	总计	S203 B63 A	最高4.2 kA
5	250 kW	XT5 630A	总计	XT5 630A	总计	S203 B63 A	最高6.8 kA
6	300 kW	XT5 630A	总计	XT5 630A	总计	S203 B63 A	总计

PowerWave 33 S3

上游断路器		下游断路器			
UPS额定功率 [kW]	断路器类型和选择性	CB类型	上游旁路的选择性	备用下游断路器	
60	XT1 TMD 160A或XT2 ELT 100 A	总计	S203M B 40 A	最高8.5 kA	S803 B 16A / S203 B 16A 总计
80	XT2 ELT 160A	总计	S803 B 63 A	最高28.5 kA	S803 B 32A / S203 B 40A总计
100	XT3 TMD 200A或XT4 ELT 250 A	总计	S803 B 50A或S203M B 50A	总计	
120	XT5 TMA/ELT 400 A	总计	S803 B 630A或S203M B 63 A	总计	

4.6 直流断路器的选择

您是否正在寻找保护UPS电池柜的方法？本工具还将指导您选择直流断路器。在UPS内的电池柜和逆变器之间发生故障时，它对保护电池柜至关重要。

—
01 表2: 下游S800B
MCB和上游Tmax XT2
的选择性表摘录。

连接到UPS的储能装置由并联的电池组组成。每个电池组都有自己的断开/保护方法，如隔离开关、微型断路器、塑壳断路器或熔断器，具体取决于其额定值。然后，并联电池组通过隔离开关连接到UPS（如果已由电池组级别的熔断器或断路器提供保护），或通过直流断路器连接到UPS，以在UPS连接点的并联开关设备中提供直流保护。直流断路器应至少进入DC-21或DC-22类别，并提供双向功率流能力。

为了在发生电气故障时快速隔离UPS的直流侧，以避免影响数据中心电气基础设施的可靠性和完整性，ABB为UPS的直流部分提供了广泛的解决方案模块，可根据以下选型说明进行选择。

选型说明

- 直流侧与地隔离
- 根据不同装置的预期短路电流选择最大开断能力
- 根据最大电压和最大放电电流，选择断路器规格
- 未考虑电池和直流断路器之间发生故障的可能性，断路器应尽可能靠近电池安装。
- 最高+40°C的环境温度
- 最大放电电流是指以1.7V/每个电池作为电池切断电压的电池
- 请务必参考UPS技术数据表，以了解模块数量与续航时间和温度的详细信息。

DPA 250 S4

UPS额定功率[kW]	UPS极数	12 V每组的电池模块数量	电池浮充最大值[Vdc]	蓄电池最小电压[Vdc]	最大放电电流[A]	断路器
50	2或3	40 - 50	675	396	130	T4 250 TMA 200
100	2或3	40 - 50	675	396	261	T5 400 TMA 320
150	2或3	40 - 50	675	396	391	T5 400 TMA 400
200	2或3	40 - 50	675	396	521	T6 630 TMA 630
250	2或3	40 - 50	675	396	652	T6 800 TMA 800
300	2或3	40 - 50	675	396	782	T6 800 TMA 800

PowerWave 33 S3

UPS额定功率[kW]	UPS极数	12 V每组的电池模块数量	电池浮充最大值[Vdc]	蓄电池最小电压[Vdc]	最大放电电流[A]	断路器
60	2	42 - 48	648	415.8	149	T4 250 TMA 160
80	2	42 - 48	648	415.8	199	T4 250 TMA 200
100	2	42 - 48	648	415.8	248	T4 250 TMA 250
120	2	42 - 48	648	415.8	298	T5 400 TMA 320

—
01

05.ABB的模块化UPS设计

确保高可用性和领先的电源技术

— 01 在DPA结构中, 每个UPS模块都具备实现自主运行所需的全部硬件和软件。

ABB的模块化电源保护技术

尽管在数据中心及相关控制流程的设计和操作期间已采取各种预防措施, 但是仍然可能出现外部电力在质量或可用性方面受损的情况。此类事件可能会导致数据丢失、基本服务不可用、硬件风险以及非常高的经济损失。这就使高度可靠的UPS变得至关重要。因此, 最关键的负载应由最佳的UPS设计——分散式并联架构(DPA™) 提供保护。

作为大型模块化UPS的开创者和领导者, ABB提供全面的模块化DPA电源保护产品以及一体化解决方案。在以下四页中, 我们将重点介绍我们的模块化电源保护并说明这些模块化解决方案可如何帮助确保向客户的应用提供清洁、可靠的电力。

DPA架构

主要优点

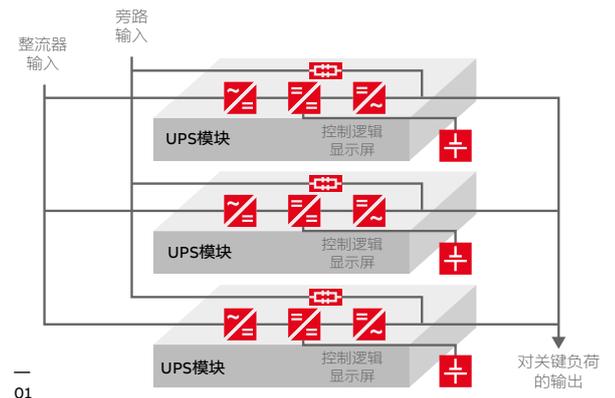
- 分布式控制和电源
- 无单点故障
- 独立式在线热插拔模块

在DPA中, 每个UPS模块都含有UPS系统全面运行所需的全部硬件和软件。模块之间不分享通用组件, 而且, 每个模块都是一个功能完善的UPS, 因此, DPA并联系统可以提供极高的系统可靠性并实现正常运行时间的最大化。UPS模块可以并联布置, 以提供冗余或提高系统的总容量。

一些采用集中式并联架构(CPA)的模块化UPS系统具有集中式控件或硬件。如果某个集中式组件出现故障, 这会让它们变得非常脆弱; 一个故障可能会导致整个UPS系统失灵。

另一方面, 借助于DPA, UPS可以实现模块化运行, 而且, 每个模块都具备实现自主运行所需的全部硬件和软件—整流器、逆变器、电池转换器、静态旁路开关、反馈保护、控制逻辑、显示屏以及用于监控和控制的模拟图。通过在单个装置之间复制和分配全部关键组件, 可以消除潜在的单点故障。在极少发生的某个UPS模块出现故障的情况下, 该故障模块将被自动隔离, 整个系统将继续保持正常运行。

不采用通用组件的模块化UPS (分散式并联架构)



—
01 纵向可扩展性：一个单柜体中有一至五个模块。
横向可扩展性：并联配置的柜体高达3 MW

在线插拔模块 (OSM)

主要优点

- 更换或添加模块无需停机
- 简单的电力升级
- 维护期间无需停机

真正的“在线插拔”模块化可以实现UPS模块的安全移除和插入，而不会造成关键负载风险，也无需将其转移到原始电源上或为其断开电源。因此，人们可以在无需实施任何系统停机的情况下更换或添加模块。因关键负载功率需求增长而升级功率容量的操作也十分简单。另外，如果发生故障，人们可以轻松取下模块进行维修或更换，而不会影响整个系统的可用性。只有像DPA这样的真正冗余架构才能实现在系统正常运行的情况下在线插拔模块。

模块化的这个特点可以直接满足人们对持续正常运行时间的要求，大幅缩减平均维修时间 (MTTR)，降低备件的库存水平并简化系统升级操作。由于不需要停机，而且服务人员无需具备特殊技能，这种方法在可服务性和可用性方面也能带来好处。

可扩展性

主要优点

- 纵向和横向可扩展性
- 具有成本效益的“规模优化”
- 轻松配置和重新配置

扩展系统规模的功能意味着人们可以根据普遍需求对UPS实施精确的规模调节，还可以按照需求的增长轻松添加模块。这意味着，您可以仅对需要的装置连接电源和电缆并进行冷却处理。

例如，DPA 500 允许在一个柜体中安装五个100 kW模块并对六个柜体进行并联配置，以实现3 MW的最高额定功率。功率消耗是数据中心运维部门最担心的问题，这种模块化方式可以在UPS的使用寿命期间实现大量能量节约。人为失误也能减少：由于操作十分简单，人们可以避免布线失误，而且，配置和重新配置简直容易至极。

高达3 MW的可扩展性



—
01

ABB的模块化UPS设计

确保高度可用性和很低的总拥有成本

可用性

主要优点

- 99.9999% (6个9) 的可用性

通过结合分散式并联架构、并列冗余和在线插拔模块化的优势, ABB的UPS具有较高的平均故障间隔时间(MTBF)和较低的平均维修时间(MTTR)。这样可以实现6个9的可用性 – 数据中心在追求零停机目标时要求的非常理想的质量。

提高电源可用性的最可靠方式是, 在UPS系统中引入冗余并最大限度地缩减维护和修理时间。MTBF和MTTR UPS是行业中的常见参数, 对系统可用性具有影响。可用性的正式定义如下: $MTBF / (MTBF + MTTR) \times 100\%$

模块化 DPA 概念允许模块作为单一系统工作, 但是模块之间不会互相依赖。通过插拔可用作现场或附近服务中心之备件的模块进行快速、简单的修理, 从而最大限度地缩减系统的MTTR。

很低的总拥有成本

主要优点

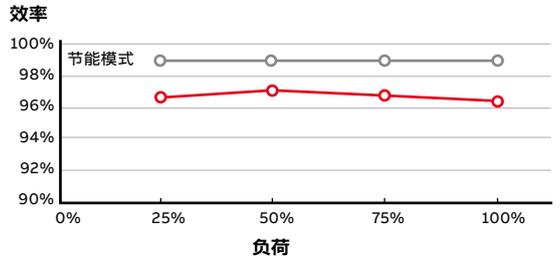
- 97%以上的真实在线效率

- 环保模式效率 $\geq 99\%$
- 针对“规模优化”系统的具有成本效益的可扩展性
- 低廉的服务成本

上述模块化和可扩展性有助于最大限度地缩减拥有成本, 不过, 通过采用具有一流能效的设计也可以降低成本。

例如, ABB的 DPA 250 S4以高于97%的效率运行。它的效率曲线非常平稳, 因此, 在每种工作方式中都可以实现大幅节约。通过在环保模式中运行UPS 可以进一步实现节能, 这可以将效率提高至99%及以上。

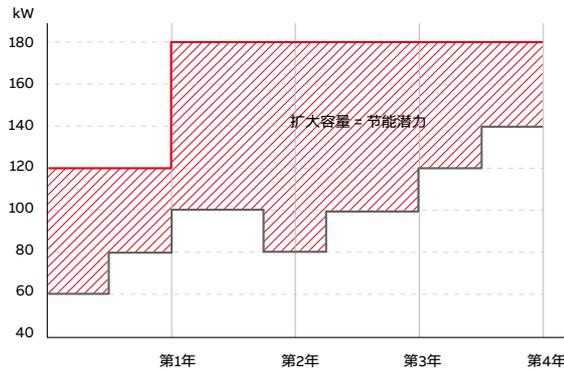
在线双向转换效率



— 01 在4年内将负载变更(提高)至120 kW的例子

— 02 纵向模块化可以最大限度地降低空间要求并最大限度地提高对未来空间要求的可预测性。在示例中,节省了2 m²。

UPS 容量可根据负载的变化而改变, 因而无需在前期对UPS进行超大尺寸设计。



- **独立解决方案**
2 × 60 kW (N + 1)UPS, 直至第1年
3 × 60 kW (N + 1)UPS, 第1-4年
- **超大尺寸容量**
- **模块化解决方案**
根据实际需求, 可以随时添加或移除20 kW UPS 模块。
- **中等规模数据中心的标准4年负载变化曲线**

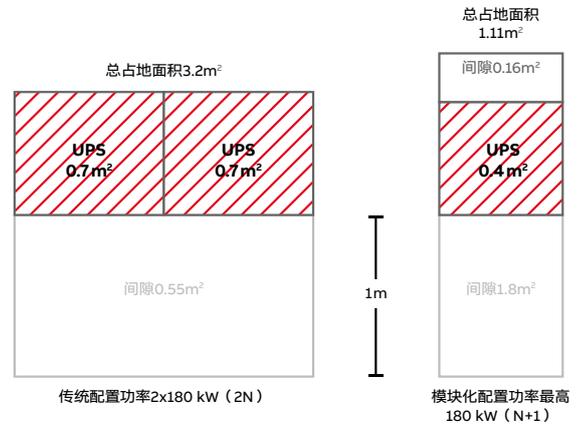
— 01

另外, 模块化本身非常适合为UPS使用较小的占地面积, 这对于现场可能十分有限且昂贵的数据中心而言非常理想。模块化UPS机架占地面积较小, 如要添加其他模块, 也无需占用额外的占地面积。

然而, DPA模块化的优势还有更多, 因为安装和维修成本同样也十分低廉: 直观的模块化概念可以简化并加快部署流程中的每一个步骤——从规划, 到安装和调试, 直至全面使用。由于服务工程师仅需要较少的培训, 既可在现场用较短的时间完成服务, 而且, 与数据或生产损失相关的任何风险均已降至最低, 备件的库存水平也会降低。

高度可靠的UPS对于行业中的许多部件而言至关重要。DPA能够实现无与伦比的UPS可用性和可服务性、可扩展性、灵活性以及低能耗。

对于将关键电力负载视为宝贵商业资产且必须不惜一切代价为此类资产持续供电的用户而言, 再也没有更好的UPS架构可用了。



— 02

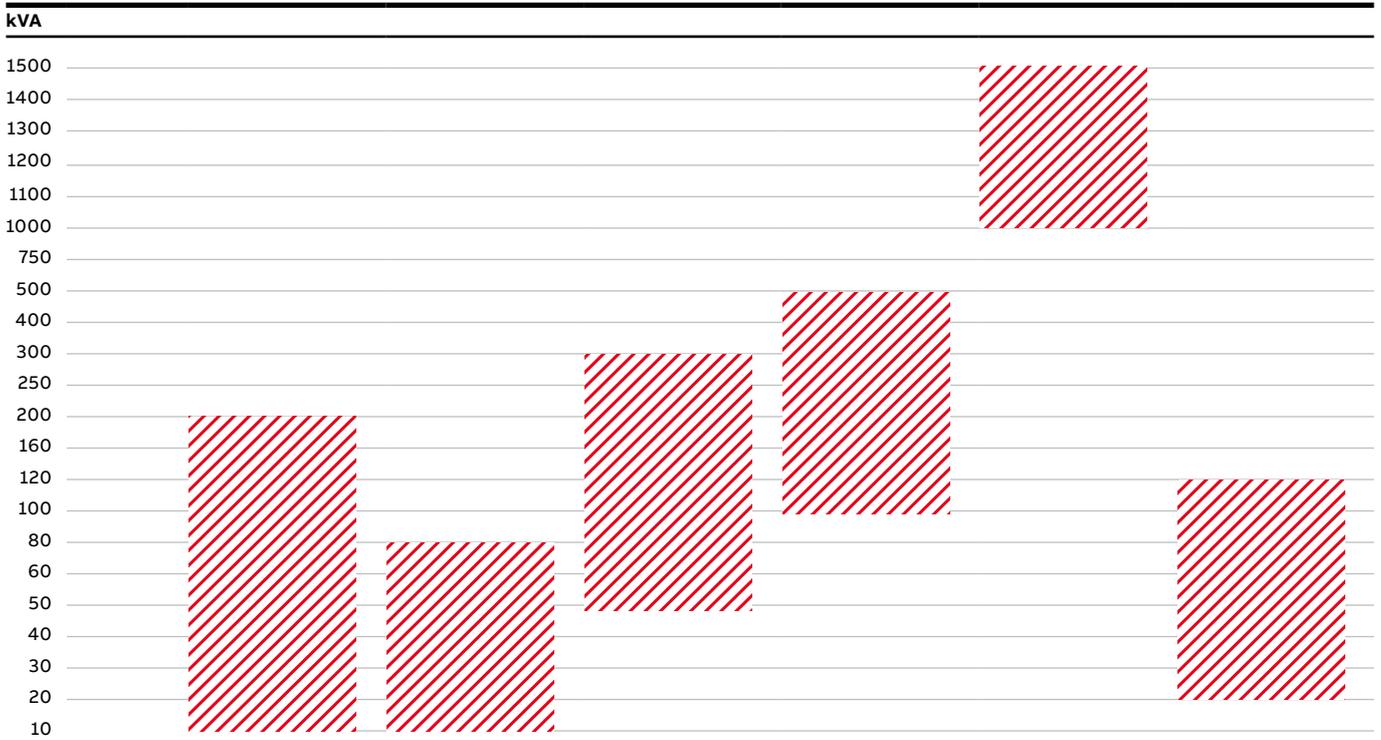
06.选择适当的电力保护解决方案

我们的核心业务是技术先进的产品组合, 包括高质量和高可靠性的三相和单相无变压器UPS。我们所有的UPS都提供在线双向转换拓扑, 并针对所有电源问题(电源故障、功率骤降、功率骤增、欠压、过电压、开关

瞬态、线路噪声、频率变化和谐波失真)对关键设备进行连续电力保护。

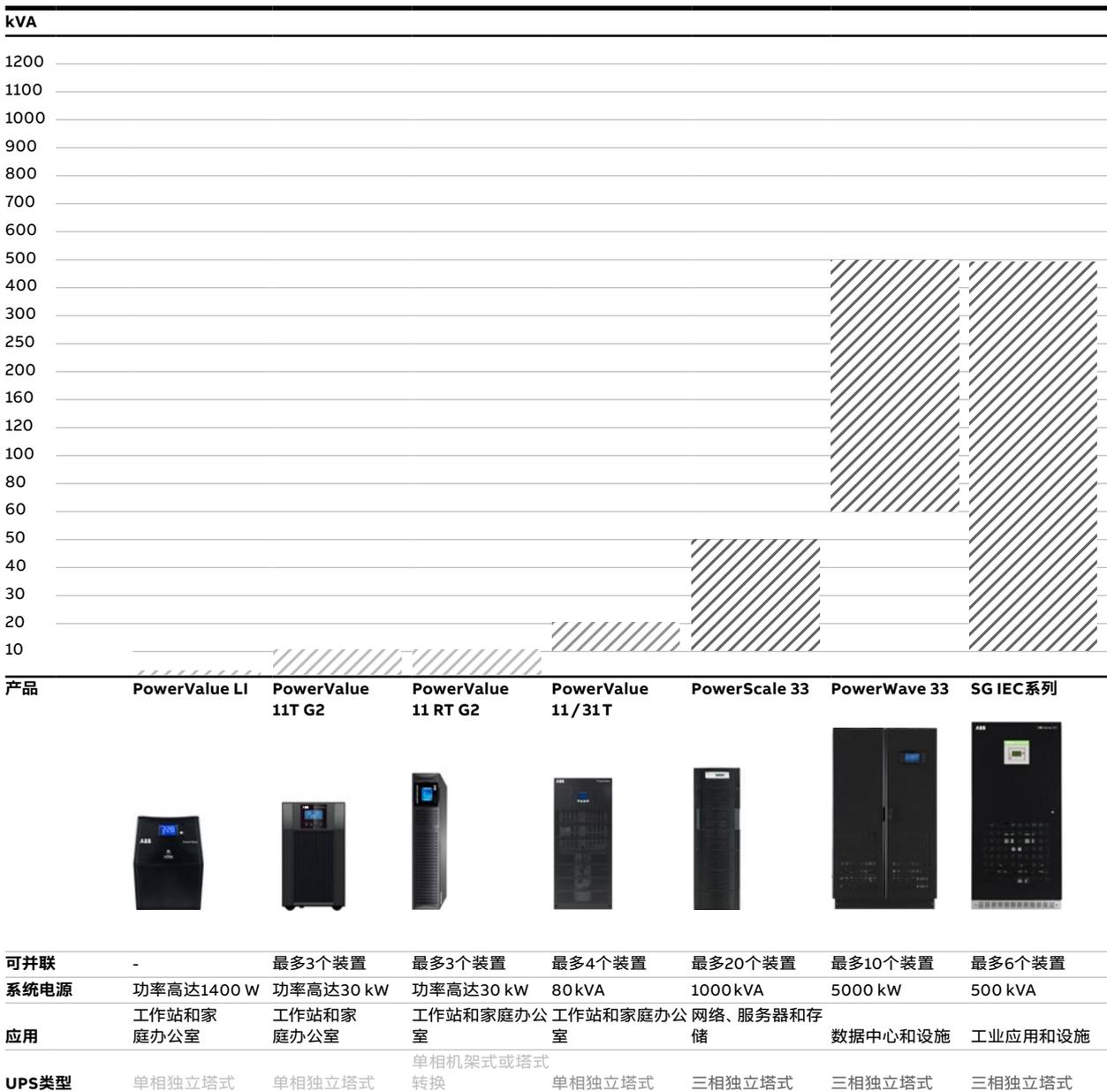
ABB的模块化UPS

UPS柜体额定功率



产品	DPA UPScale ST	DPA UPScale RI	DPA 250 S4	DPA 500	MegaFlex DPA	PowerLine DPA
可并联	最多20个模块	-	最多5个装置	最多6个装置	最多24个模块	最多30个模块
系统电源	400 kW	80 kW	1500 kW	3000 kW	6000 kW	120 kVA
应用	网络、服务器和存储	网络、服务器和存储	数据中心和设施	数据中心和设施	数据中心和医疗保健	工业应用
UPS类型	三相模块化UPS	三相模块化UPS (独立机架)	三相模块化UPS	三相模块化UPS	三相模块化UPS	三相和单相模块化UPS

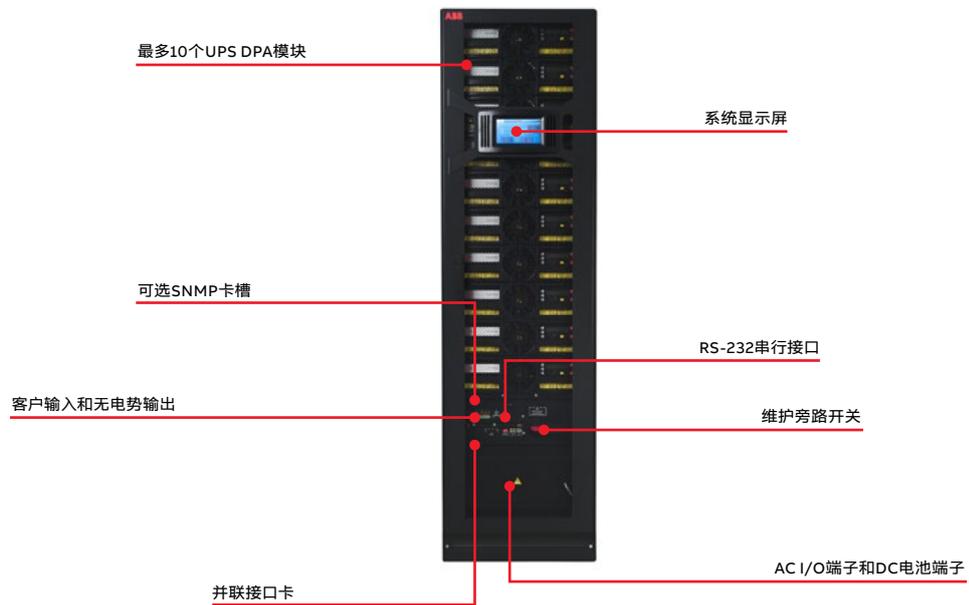
ABB的塔式UPS
UPS柜体额定功率



07.规划指南-产品特定信息

7.1 DPA UPScale ST

模块化UPS专为中小型电力系统应用而设计。



ABB的DPA UPScale ST适用于需要一体化电力保护解决方案 (包括框架、UPS、电池和通信) 的高密度应用。该解决方案可以实现从10 kW到200 kW的电力保护,按照10 kW或20 kW的模块化梯级变化。对于持续发展

的中型基础设施, DPA UPScale ST 可以实现纵向并联, 最多可将容量提高至400 kW。这种完全可扩展且易于维护的UPS为您提供了独一无二的正常运行时间和能效。

99.9999% (6个9) 的可用性

- 分散式并联架构
- 无单点故障
- 每个框架的冗余容量 (N+1)
- 更换或添加模块无需停机
- 较短的平均维修时间

很低的总拥有成本

- 高达96%的真实在线效率
- 环保模式效率 $\geq 98\%$
- 整功率因数 (kW = kVA)
- 低输入谐波失真 (THDi < 3%)
- 占地面积小/功率密度高 (472 kW/m²)

一体化解决方案

- 单个框架中的功率范围为10 kW至200 kW
- 内部电池续航时间较短, 外部电池柜续航时间更长
- 每个模块和系统层级均采用用户友好型界面
- 远程控制和监控选项可用

高效服务理念

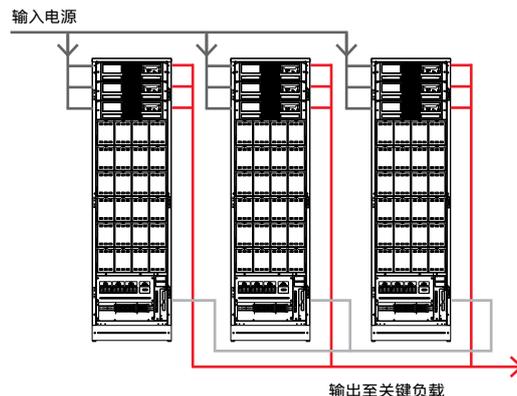
- 简单的电力升级
- 快速维护
- 在正面完成所有检修
- 需要的备件较少

DPA UPScale ST

产品特点

完全纵向和横向可扩展性

DPA UPScale ST的模块化设计在一个单柜体中提供一个10 kW至200 kW (180 kW N+1) 的纵向可扩展电力系统, 按照10 kW或20 kW的模块化梯级变化。对于持续发展的中型基础设施, DPA UPScale ST系统可以实现纵向并联, 最多可将容量提高至400 kW。随着关键负载的增长, 增加功率的功能可以优化运行效率并缩减初始安装成本。



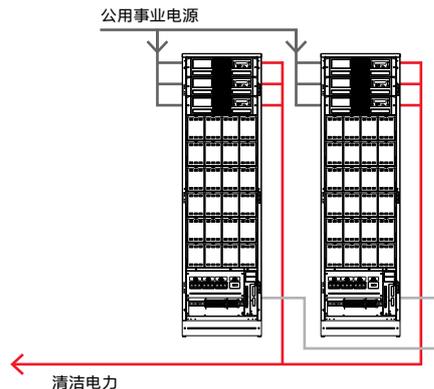
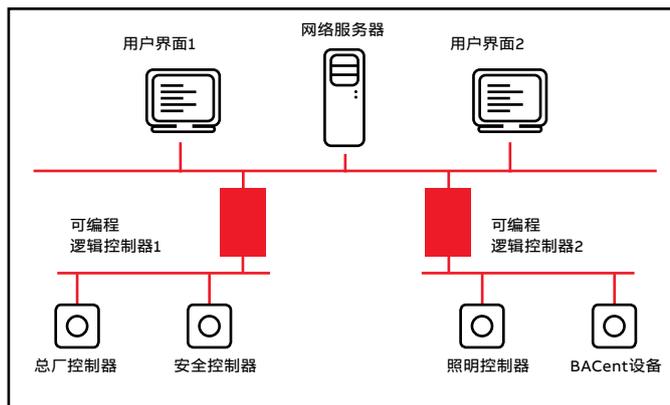
柜体类型	ST40	ST60	ST80	ST120	ST200
每个柜体中的模块数量	1至2	1至3	1至4	1至6	1至10
每个系统的并联框架	4	4	4	3	2
每个系统中的最大模块数量	8	12	16	18	20
无冗余系统的最大总容量	160 kW	240 kW	320 kW	360 kW	400 kW

适用于中小型关键电力IT解决方案的理想解决方案

从小型到中型, DPA UPScale ST可以部署在各种系统架构中。除传统的服务器负载应用外, DPA UPScale ST还完美适用于保护各种关键应用, 如建筑管理系统 (BMS)。大型设施通常具有BMS, 以便控制和监控建筑的机械和电气系统, 如通风、照明、火灾报警和安全。

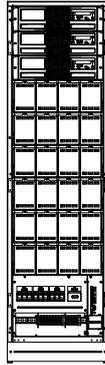
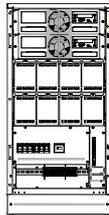
BMS专为创造和维护安全、多产且舒适的环境而设计, 因而能够提高运行效率、降低能耗并确保人员和设备的安全。

DPA UPScale ST可以向专为监控和控制基础设施的敏感型电子设备 (控制器、I/O设备和用户界面) 提供清洁的备用电源, 因而能够避免数据丢失或设备受损。

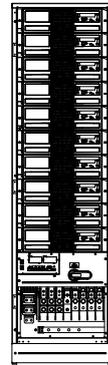
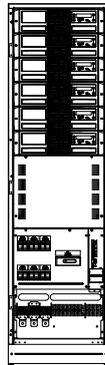
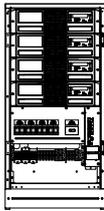


DPA UPScale ST

可用型号



柜体类型	ST40	ST60
模块数量	1至2	1至3
尺寸 (宽×高×深)	549 x 1133 x 773 mm	549 x 1976 x 774 mm
内部电池容量	最多80块, 7/9 Ah	最多240块, 7/9 Ah



柜体类型	ST80	ST120	ST200
模块数量	1至4	1至6	1至10
尺寸 (宽×高×深)	549 x 1133 x 773 mm	549 x 1976 x 774 mm	549 x 1976 x 767 mm
内部电池容量	-	-	-

UPS柜体配置

- 最多10个在线双向转换UPS模块
- 每个模块均有LCD控制面板
- 输入、旁路和电池保护熔丝
- 手动旁路开关
- 单路和双路可选
- 放置内部电池的自由空间 (仅限ST40/ST60)

选件

- 并联系统配置
- 集成的反灌保护
- 冷启动
- 无卤素电缆
- 内部电池 (仅限 ST40/ST60)
- 电池温度传感器
- 远程面板 (图形化触摸屏显示)
- 系统显示屏 (图形化触摸屏显示)
- 控制和监控 (ModBus RS-485、ModBus TCP/IP、SNMP)
- 外部电池柜

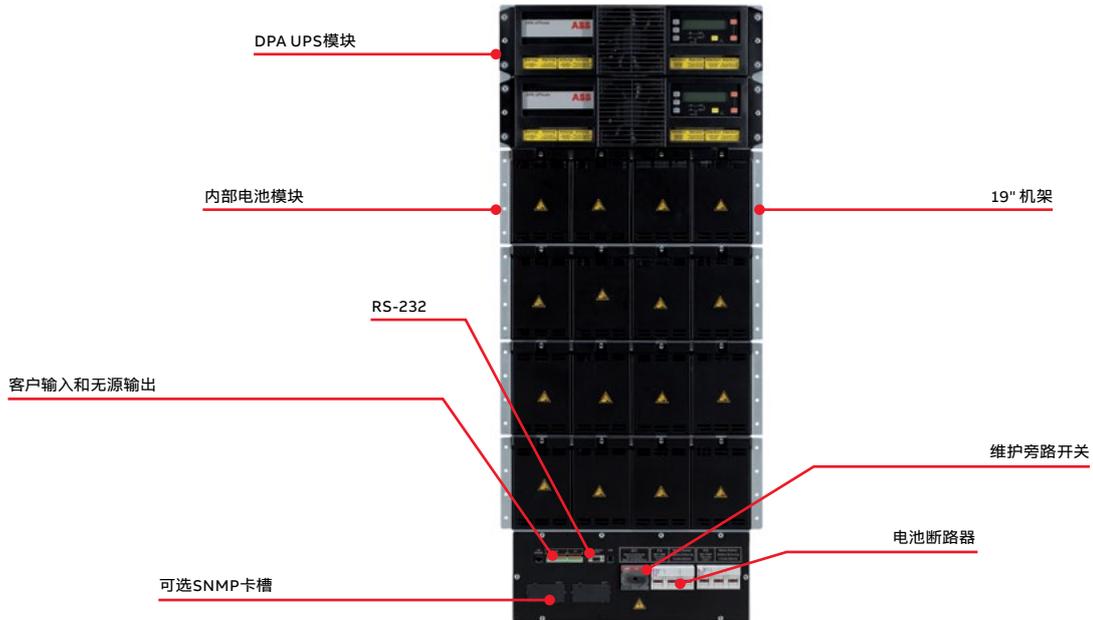
DPA UPScale ST

技术规格

通用数据	ST40	ST60	ST80	ST120	ST200
系统功率范围	10–400kW				
每个模块的额定功率	10kW/20kW				
额定功率/框架	40 kW	60 kW	80 kW	120 kW	200 kW
UPS模块数量	1至2	1至3	1至4	1至6	1至10
内置电池 (7/9 Ah) 最大数量	80	240	-	-	-
输出功率因数	1.0				
拓扑结构	在线双向转换				
并联配置	最多20个模块 (最多4个框架)				
UPS类型	模块化 (分散式并联架构)				
输入					
额定输入电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N				
电压容差 (参考 3×400/230V)	适用于负载<100% (-20%, +15%), <80% (-25%, +15%), <60% (-35%, +15%)				
输入失真THDi	≤3%				
频率	35–70 Hz				
功率因数	0.99				
输出					
额定输出电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N				
电压失真 (参考 3×400/230V)	<1.5%				
频率	50 Hz或60 Hz				
过载能力	1分钟: 最多150%/10分钟: 最多125%				
不平衡负载	100% (所有三个相位均可独立调节)				
峰值因数	3:1 (受支持的负载)				
效率					
总效率	最高96%				
在节能模式配置中	98%				
环境					
存储温度	-25 °C至+70 °C				
运行温度	0 °C至+40 °C				
海拔配置	1000m, 无降容				
通信					
LCD	是 (每个模块); 系统显示屏可选 (图形化触摸屏显示)				
LED	用于通知和警报的LED				
通信端口	USB, RS-232, SNMP槽, 无电势触点				
标准					
安全性	IEC/EN 62040-1				
电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 62040-2				
性能	IEC/EN 62040-3				
产品认证	CE				
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001				
重量, 尺寸					
重量 (带有模块/不带电池)	最大135 kg	最大238kg	最大168 kg	最大262kg	最大389kg
尺寸 (宽×高×深) (mm)	549 x 1133 x 773	549 x 1976 x 774	549 x 1133 x 773	549 x 1976 x 774	549 x 1976 x 767

DPA UPScale RI (独立机架)

适用于定制电力保护解决方案的模块化UPS



独立机架式 DPA UPScale RI 是市场上最紧凑的UPS系统之一, 适用于定制设计的解决方案。本产品采用模块化和机架式设计, 可以针对需要灵活解决方案的情况提供能够在技术和商业领域满足需求的理想系

统。DPA UPScale RI (含 UPS、电池和通信) 可以整合加入任何 19" 机架 (独立于制造商), 并提供高达80 kW (60 kW N +1) 的功率, 因此, 它是整合IT、电信或其他关键控制流程的理想选择。

99.9999% (6个9) 的可用性

- 分散式并联架构
- 更换或添加模块无需停机
- 较短的平均维修时间
- 无单点故障

很低的总拥有成本

- 高达96%的真实在线效率
- 环保模式效率 ≥ 98%
- 无单点故障
- 占地面积小/功率密度高
- 整功率因数 (kW = kVA)
- 低输入谐波失真 (THDi < 3%)

易于定制

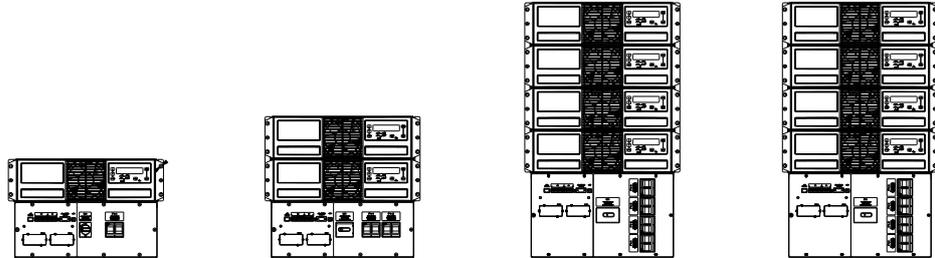
- 独立机架
- 使用标准产品高效开发单个解决方案
- 针对系统集成商的本地高附加值

高效服务理念

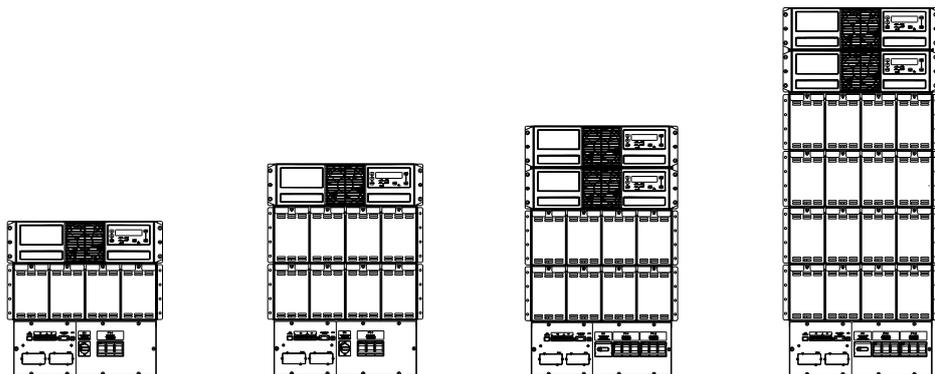
- 简单的电力升级
- 快速维护
- 需要的备件较少

DPA UPScale RI

可用型号



子架类型	RI10	RI20	RI40
模块数量	1	1至2	1至4
尺寸(宽×高×深)	448×310×565 mm	448×440×565 mm	448×798×735 mm
内部电池容量	-	-	-



子架类型	RI11	RI12	RI22	RI24
模块数量	1	1	1至2	1至2
尺寸(宽×高×深)	448×487×735 mm	448×665×735 mm	448×798×735 mm	448×1153×735 mm
内部电池容量	最多40块, 7/9 Ah	最多80块, 7/9 Ah	最多80块, 7/9 Ah	最多160块, 7/9 Ah

UPS子架配置

- 最多4个在线双向转换模块
- 单个模块显示屏
- 输入、旁路和电池保护熔丝
- 手动旁路开关
- 单路和双路输入可选
- 放置内部电池模块的自由空间 (仅限 UPScale RI 11 /12 / 22 / 24)
- 通信接口: RS-232 端口, 五个输入/ 输出干触点 (含 EPO 和 GEN On)

选件

- 集成反灌保护
- 冷启动
- 无卤素电缆
- 保护涂层
- 内部电池模块
- 电池温度传感器
- 远程面板 (图形化触摸屏显示)
- 控制和监控 (ModBus RS-485、ModBus TCP/IP、SNMP)

DPA UPScale RI

技术规格

通用数据	RI10	RI11	RI12	RI20	RI22	RI24	RI40
每个模块的额定功率	10 kW / 20 kW						
额定功率/框架	20 kW	20 kW	20 kW	40 kW	40 kW	40 kW	80 kW
UPS模块	1	1	1	1至2	1至2	1至2	1至4
内置电池 (7/9 Ah) 最大数量	-	40	80	-	80	160	-
输出功率因数	1.0						
拓扑结构	在线双向转换						
UPS类型	模块化 (分散式并联架构)						
输入							
额定输入电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N						
电压容差 (参考 3×400/230 V)	适用于负载<100% (-20%, +15%), <80% (-26%, +15%), <60% (-35%, +15%)						
输入失真THDi	≤3%						
频率	35-70 Hz						
功率因数	0.99						
输出							
额定输出电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N						
电压失真	<1.5%						
频率	50 Hz或60 Hz						
过载能力	1分钟: 150% /10分钟: 125%						
不平衡负载	100% (所有三个相位均可独立调节)						
峰值因数	3:1 (受支持的负载)						
效率							
总效率	最高96%						
在节能模式配置中	98%						
环境							
存储温度	-25°C至+70°C						
运行温度	0°C至+40°C						
海拔配置	1000m, 无降容						
通信							
LCD	是 (每个模块)						
LED	用于通知和警报的LED						
通信端口	USB, RS-232, SNMP槽, 无电势触点						
标准							
安全性	IEC/EN 62040-1						
电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 62040-2						
性能	IEC/EN 62040-3						
产品认证	CE						
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001						
重量, 尺寸							
重量 (带有模块/不带电池)	最大39kg	最大62kg	最大78kg	最大68kg	最大109 kg	最大136 kg	最大136 kg
尺寸 (宽×高×深) (mm)	488×310×565 (7HU)	488×487×735 (11HU)	488×665×735 (15HU)	488×440×565 (10HU)	488×798×735 (18HU)	488×1153×735 (26HU)	488×798×735 (18HU)

三相模块化UPS系统

DPA UPScale ST和DPA UPScale RI规划指南

技术数据															
柜体类型	UPS额定功率 [kW]	模块额定功率 [kW]	最大模块数	UPS额定输出电流In [A]	额定输入电流 [A]	最大输入电流 [A]	功率因数	逆变器的40ms短路能力 [Arms]	逆变器在125%负载下的10分钟过载能力	逆变器在150%负载下的1分钟过载能力	尺寸[mm]	重量(带模块/不带电池) [kg]	每组的电池数	最大充电电流 [A]	电池最短续航时间[A]
ST 40	20	10	2	2 x 14.5	30	33	1	87	36	44	550x1135x775	130	30-50	8	3x100
ST 40	40	20	2	58	61	67	1	131	73	87	550x1135x775	136	40-50	8	3x100
ST 60	30	10	3	43.5	46	50	1	131	54	65	550x1975x775	229	30-50	12	3x160
ST 60	60	20	3	87	91	100	1	196	109	131	550x1975x775	238	40-50	12	3x160
ST 80	40	10	4	58	61	66	1	174	73	87	550x1135x775	157	30-50	16	3x224
ST 80	80	20	4	116	122	133	1	261	145	174	550x1135x775	169	40-50	16	3x224
ST 120	60	10	6	87	91	100	1	261	109	131	550x1135x775	245	30-50	24	3x300
ST 120	120	20	6	174	182	200	1	392	218	261	550x1975x775	263	40-50	24	3x300
ST 200	100	10	10	145	152	166	1	435	181	218	550x1975x775	360	30-50	40	3x400
ST 200	200	20	10	290	304	333	1	653	363	435	550x1975x775	389	40-50	40	3x400
RI 10	10	10	1	15	15	17	1	44	18	22	448x310x565 (7HE)	39	30-50	4	3x63
RI 10	20	20	1	29	30	33	1	65	36	44	448x310x565 (7HE)	42	40-50	4	3x63
RI 11	10	10	1	15	15	17	1	44	18	22	448x487x735 (11HE)	59	30-50	4	3x63
RI 11	20	20	1	29	30	33	1	65	36	44	448x487x735 (11HE)	62	40-50	4	3x63
RI 12	10	10	1	15	15	17	1	44	18	22	448x665x735 (15HE)	75	30-50	4	3x100
RI 12	20	20	1	29	30	33	1	65	36	44	448x665x735 (15HE)	78	40-50	4	3x100
RI 20	20	10	2	29	30	33	1	87	36	44	448x440x565 (10HE)	62	30-50	8	3x100
RI 20	40	20	2	58	61	67	1	131	73	87	448x440x565 (10HE)	68	40-50	8	3x100
RI 22	20	10	2	29	30	33	1	87	36	44	448x798x735 (18HE)	103	30-50	8	3x100
RI 22	40	20	2	58	61	67	1	131	73	87	448x798x735 (18HE)	109	40-50	8	3x100
RI 24	20	10	2	29	30	33	1	87	36	44	448x1153x735 (26HE)	130	30-50	8	3x100
RI 24	40	20	2	58	61	67	1	131	73	87	448x1153x735 (26HE)	136	40-50	8	3x100
RI 40	40	10	4	58	61	66	1	174	73	87	448x798x735 (18HE)	124	30-50	16	3x224
RI 40	80	20	4	116	122	133	1	261	145	174	448x798x735 (18HE)	136	40-50	16	3x224
模块															
M 10	-	10	1	14.05	15	17			44						
M 20	-	20	1	29	30	33			65	87					

DPA UPScale ST和DPA UPScale RI规划指南

UPS	UPS Scale ST 40 / 60 / 80 / 120 / 200	
热风出口	后侧视图	
可触及性	只能从正面进行检修和维护	
布置方式	至少200 mm (300 mm ST 200) 后侧间隙 (空气循环所需)	
电缆连接	从正面底部开始	

UPS Scale ST 的距离 带电池柜的UPS	UPS + 串联电池柜
ST40, ST60, ST80, ST120	ST200
DPA UPScale ST S2柜体	
X 后侧通风所需的间距 (强制通风的 通风孔)	200 mm
Y 正确开门所需的前侧间距	1000 mm
门的最大开启角度	115°
顶部间距 (仅在无法保证侧面间距 时)	400 mm

UPS	UPS Scale RI 10 / 11 / 12 / 20 / 22 / 24 / 40	
热说风出口	后侧视图	
可触及性	可从前部进行检修和维护	
布置方式	建议值: 后侧间距200 mm, 取决于机架设计 (空气循环所需)	
电缆连接	从后侧连接	

在非线性负载下 (每个模块), 每个UPS装置的最大热负荷

	模块	UPS Scale	UPS Scale
		M 10	M 20
空气流量	从前面到后面		
功率损失100%			
每个模块的非线性负载 (EN 62040-1-1)	W	550 W	1100 W
冷却空气流量 (25 °C - 30 °C)			
每个模块的非线性负载 (EN 62040-1-1)	BTU/h	1887	3754
空载损耗	m ³ /h	150	150

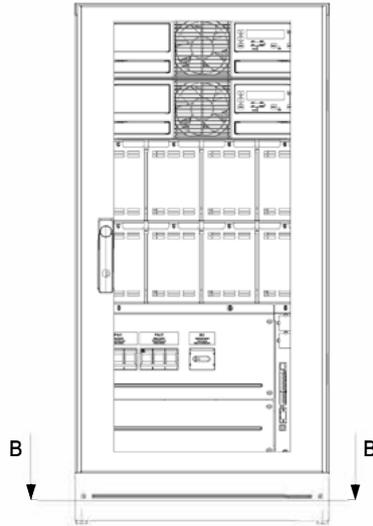
机架安装的UPS Scale RI 单个UPS的间距	机架安装的UPS Scale RI的间距 带电池柜的UPS	
露天场地	X	Y
最小	200 mm	900 mm

UPS	UPS Scale RI 10 / 11 / 12 / 20 / 22 / 24 / 40
热说风出口	后侧视图
可触及性	可从前部进行检修和维护
布置方式	建议值: 后侧间距200 mm, 取决于机架设计 (空气循环所需)
电缆连接	从后侧连接

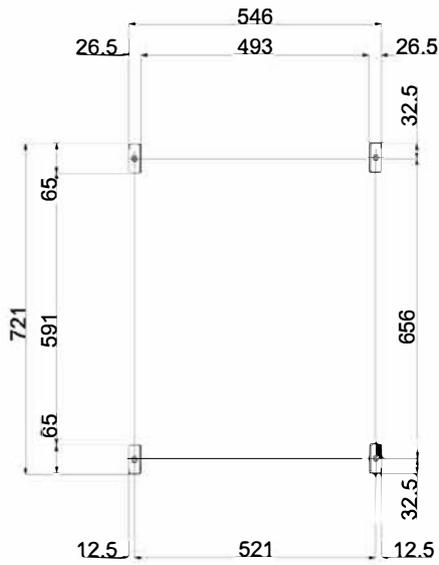
DPA UPScale ST和DPA UPScale RI占地 面积规划指南

—
01 DPA UPScale ST
40的占地面积

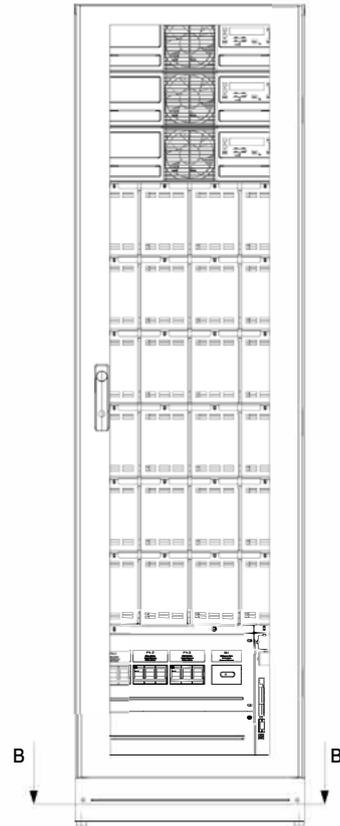
—
02 DPA UPScale ST
60的占地面积



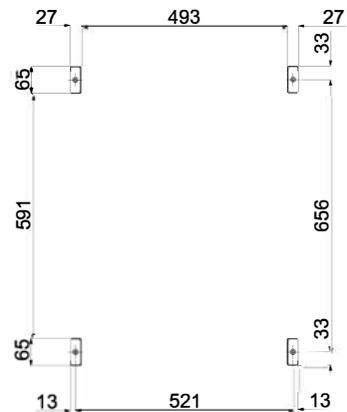
剖面图 B-B
支腿位置



支腿数量 = 4
单条支腿面积 = 1750 mm²



剖面图 B-B
支腿位置



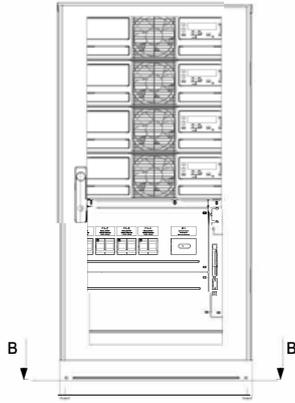
支腿数量 = 4
单条支腿面积 = 1750 mm²

DPA UPScale ST占地面积规划指南

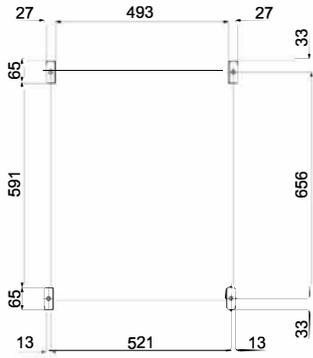
—
01 DPA UPScale ST
80的占地面积

—
02 DPA UPScale ST
120的占地面积

—
03 DPA UPScale ST
200的占地面积

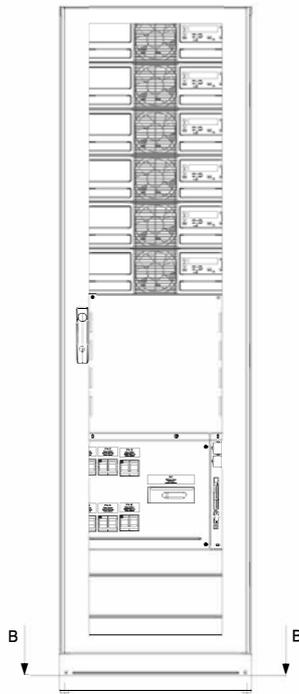


剖面图 B-B
支腿位置

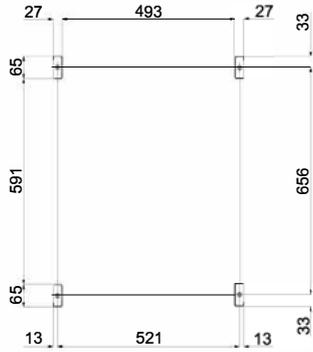


支腿数量 =4
单条支腿面积 =1750 mm²

—
01

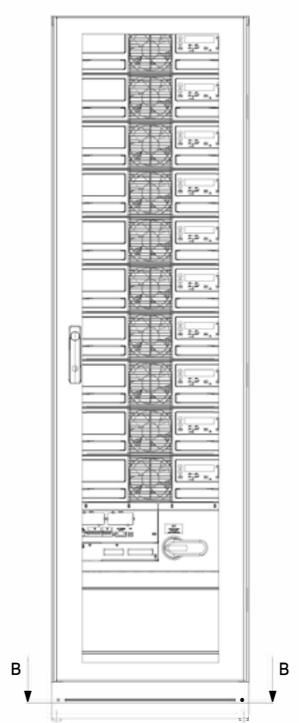


剖面图 B-B
支腿位置

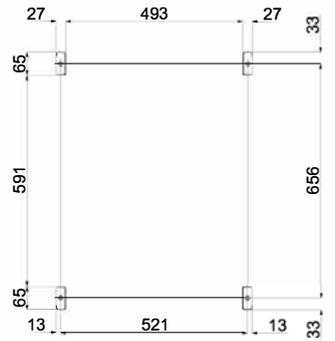


支腿数量 =4
单条支腿面积 =1750 mm²

—
02



剖面图 B-B
支腿位置



支腿数量 =4
单条支腿面积 =1750 mm²

—
03

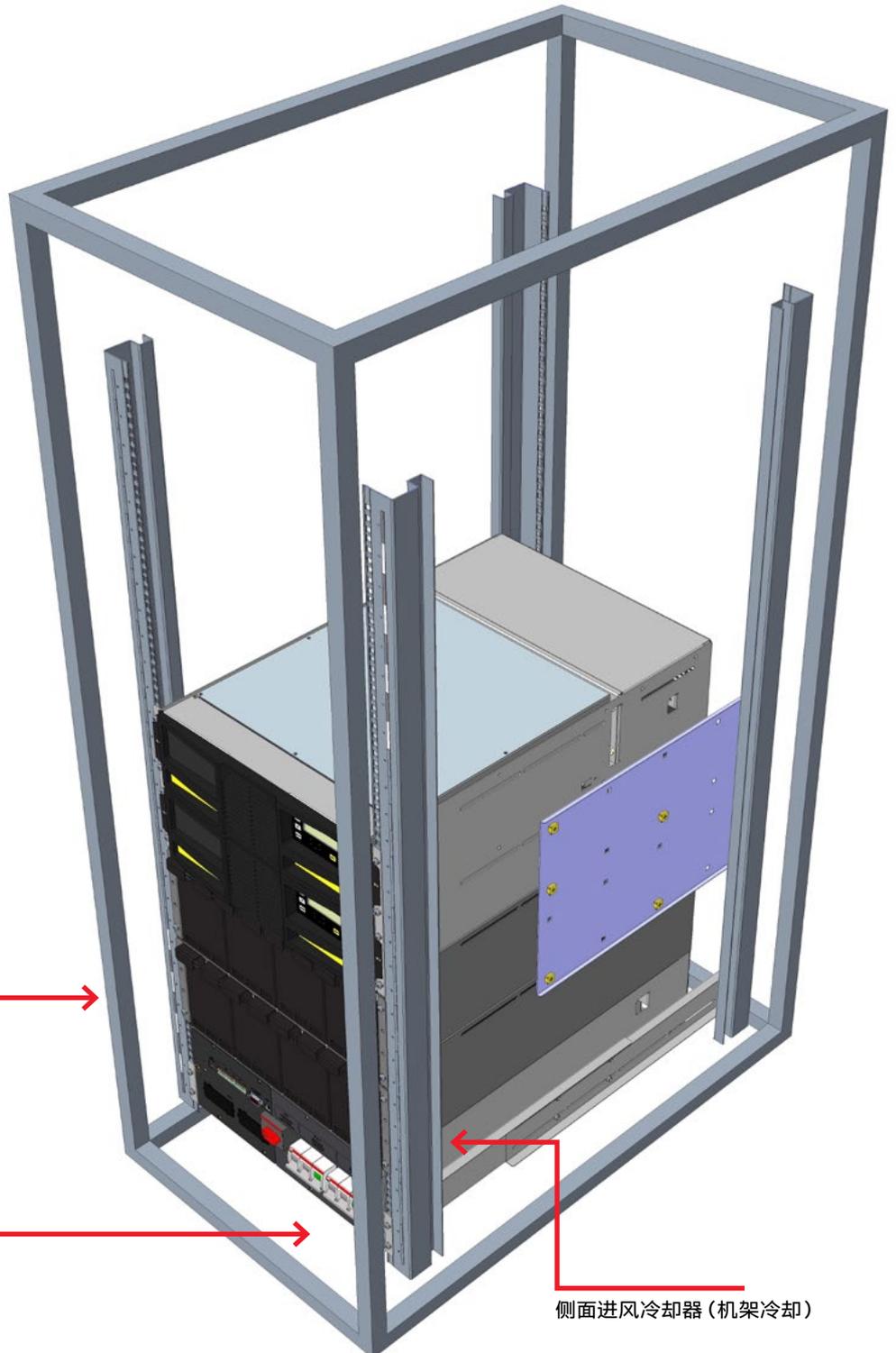
DPA UPScale RI的占地面积规划指南

—
通过穿孔门的**进风口**, 最小间距为50 mm。
关门 (通过侧面的冷却器或活动地板直接对机架进行冷却)
最小间距为100

通过穿孔门进风

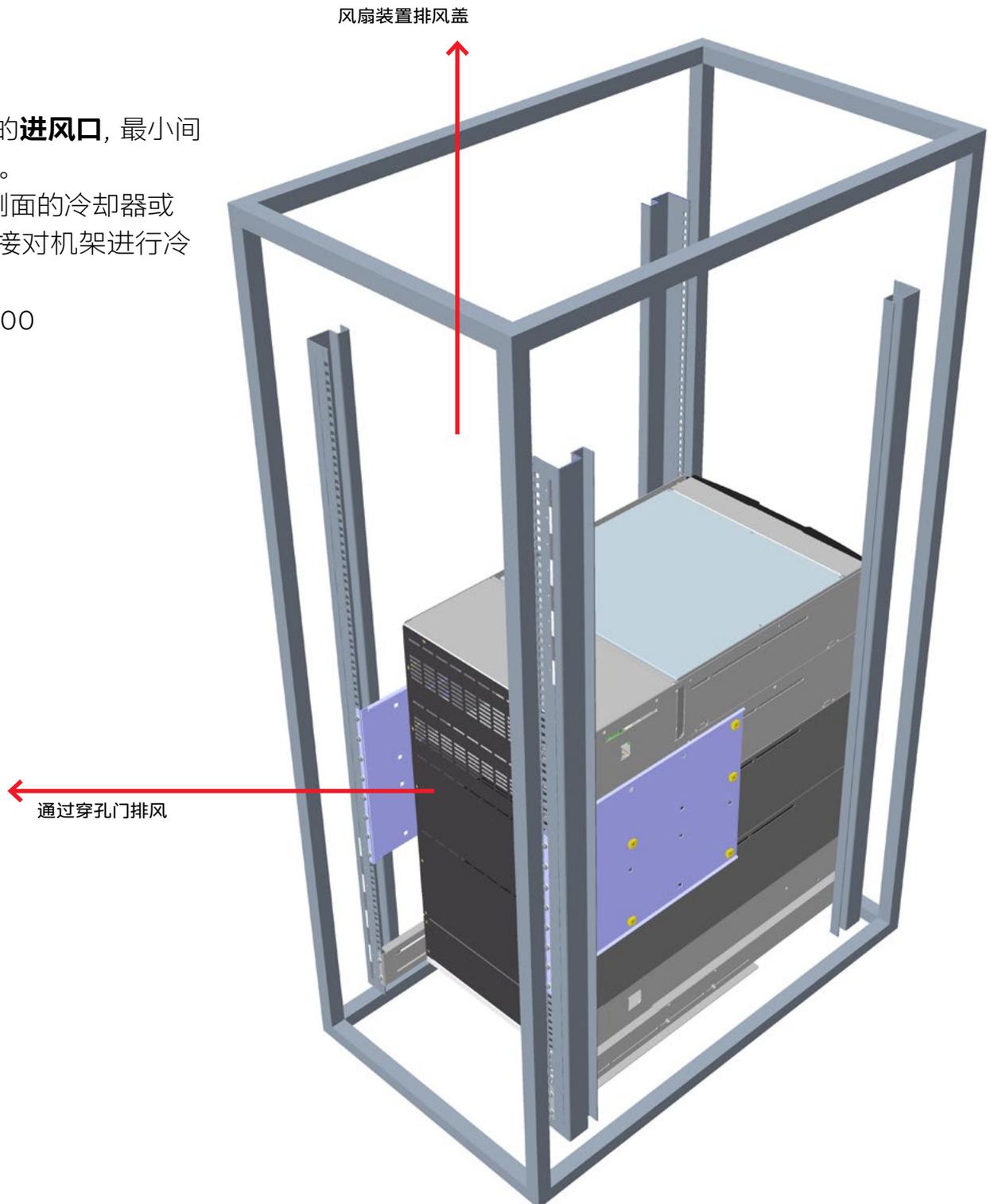
进风活动地板

侧面进风冷却器 (机架冷却)



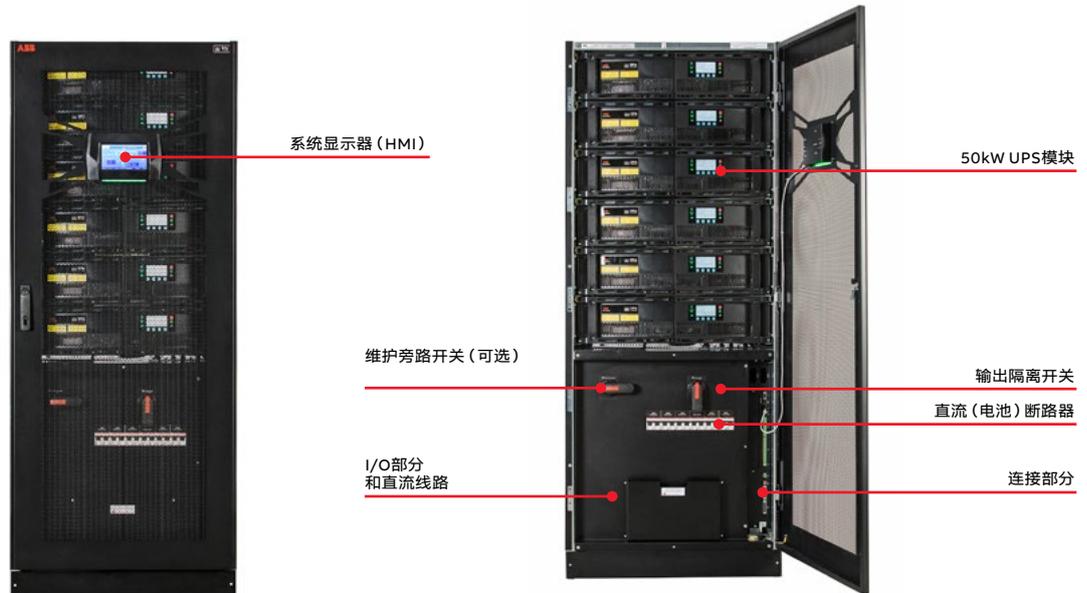
DPA UPScale RI的占地面积规划指南

- 通过穿孔门的**进风口**, 最小间距为50 mm。
关门 (通过侧面的冷却器或活动地板直接对机架进行冷却)
最小间距为100



7.2 DPA 250 S4

世界上节能领先的UPS



DPA 250 S4具有高效、模块化的体系结构，为那些同时需要零停机时间和低拥有成本的环保型组织提供了最佳的可靠性。

DPA 250 S4专为关键的高密度计算环境而设计，例如中小型数据中心。

DPA 250 S4为未来十年UPS的发展树立了标准，其先进功能包括无变压器IGBT变流器。该变流器具有三电平拓扑结构和交错控制功能，使UPS模块的市场领先效率达到97.6%。这种高效率降低了运营成本，并将环境影响降至最低。

高效率降低总拥有成本

- 与市场上同类产品相比，DPA 250 S4可以减少30%以上的能量损失
- 由于采用了三级交错技术，DPA 250 S4能在较宽的工作范围内达到97%以上的电能效率。
- XTRA VFI-双向转换模式在低负载条件下使效率最大化。

非常灵活，可满足多种安装方案

- 安装占地面积小，节省空间
DPA 250 S4适用于不同的安装方案
- 提供各种能源备份选择，包括锂离子电池
- DPA 250 S4的电池充电器非常强大，随时可在接下来的断电中为关键负载提供支持

不间断电源—可从50 kW扩展到1.5 MW

- 一个UPS模块可提供50 kW功率
- 一个UPS柜体可提供300 kW功率
- 可以并联多达五个框架和30个模块，提供惊人的1,500 kW不间断电源。
- 安全环形通信确保系统中没有单点故障

易于操作—维护快速安全

- 电气和机械方案经过深思熟虑，减少了人为失误的范围，并使维护和维修更快速、更安全
- 抽出一个模块，将其插入系统并重新联机只需10分钟
- DPA 250 S4采用非常坚固的设计和实用的手柄（例如，用于阻止模块滑出过远的机械止动块）
- 易于在系统和模块级进行监控

DPA 250 S4

产品特点

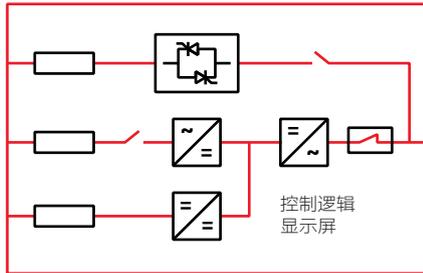
在运行中节能

DPA 250 S4具有优越的97.6%和UPS模块效率和97.4%的系统效率, 能够减少能源损失。能源损失会直接通过电缆和冷却费用形成净成本。由于采用了三级交错技术, 当负载在额定容量的25%到75%之间时, DPA 250 S4能在较宽的工作范围内达到97%以上的效率。

XTRA VFI-双向转换模式在低负载条件下使效率最大化。

在负载低于UPS总容量的工作条件下, DPA 250 S4可优化双向转换模式下为负载供电的模块数量, 以提高系统效率。在阶跃负载下, 更多的模块能在数毫秒内自动切换到在线模式, 以确保关键负载的安全。

DPA 250 S4 50 kW UPS模块



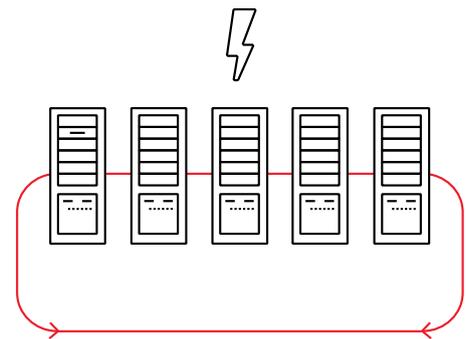
不间断电源-可从50 kW扩展到1.5 MW

模块化UPS的一个优点是可以很容易地放大或缩小容量。如果电力需求增加, 可以优化UPS系统的功率以适应负载, 轻松实现升级。DPA 250模块具有智能、安全的电源连接器, 因此可以移除或添加模块, 而系统中的其他UPS模块支持双向转换模式下的负载。

保证高功率应用的故障安全操作

当多个DPA 250 S4柜体并联连接的容量超过300 kW时, 安全环形通信可确保系统的可靠性, 并且不会出现单点故障。

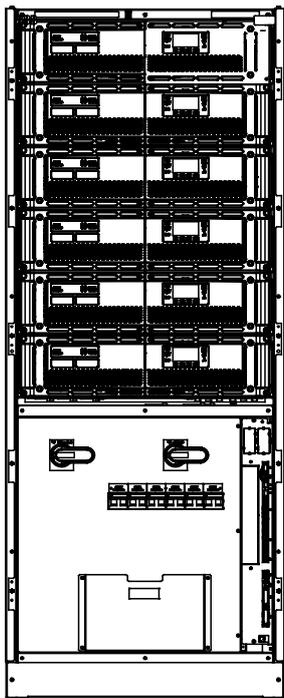
环形通信技术将并行通信电缆从系统的最后一个框架回环。这样就形成了另一条通信路径, 以防两个框架之间的某条电缆因某种原因断开。



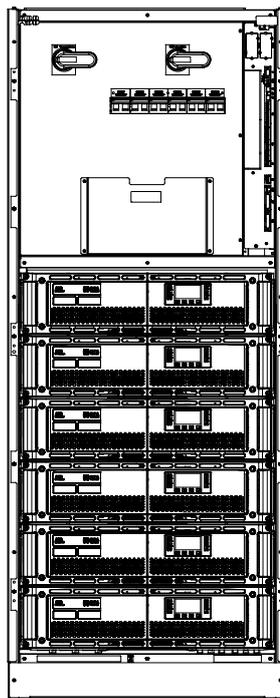
DPA 250 S4

可用型号

—
01底部电缆入口框架
—
02顶部电缆入口框架



01



02

柜体类型	300 kW
尺寸 (宽×高×深)	795 x 1978 x 943 mm
容量	最多六个模块
模块重量 (kg)	66
重量 (kg) (不含电池/模块)	270

UPS柜体配置

- UPS框架配备多达6个UPS模块插槽
- 顶部或底部电缆入口 (标准)
- 单路和双路输入可用
- 内置输出隔离器
- 内置反馈保护
- 每个模块都有旁路熔丝和电池断路器
- 带HMI接口的UPS模块
- 通信接口: RS-232和USB端口、I/O干触点 (EPO、GEN On…) 和外部键联锁装置接口 (旁路)

选件

- 手动旁路开关 (单一框架应用)
- 图形触摸屏系统显示
- 吊装提升套件
- 控制和监控 (ModBus RS-485、ModBus TCP/IP、SNMP和其他)
- 电池温度传感器
- 无卤素电缆
- 冷启动

DPA 250 S4

技术规格

通用数据	
系统功率范围	50 - 1,500 kW
额定功率/模块	50 kW
额定功率/框架	300 kW
输出功率因数	1.0
拓扑结构	在线双向转换, 分散式并联结构
UPS模块数量	6
并联配置	最多30个模块
电缆入口	顶部或底部
可服务性	完全前维护
反馈保护	按标准配置, 内置
输入	
额定输入电压	380 / 400 / 415 VAC
电压容差 (参考400 V)	部分负载时为-30%
电流失真THDi	<3%
频率范围	35 - 70 Hz
功率因数	0.99
步入式/软启动	是
输出	
额定输出电压	380 / 400 / 415 VAC
电压容差 (参考400 V)	± 1.0%
电压失真THDU	<2.0%
频率	50或60 Hz (可选择)
效率	
模块效率	最高97.6%
总系统效率	最高97.4%
在节能模式中	最高99%
环境	
防护等级	IP 20 (IP 21可选)
存储温度	-25 °C至+70 °C
运行温度	0 °C至+40 °C
高度 (海拔高度)	1,000 m, 无降容
电池	
型号	VRLA镍镉和锂离子开放式电池
通信	
用户界面	系统图形显示器 UPS模块HMI接口
通信端口	USB、RS-232、无电势触点、SNMP (可选)、ModBus (可选)
附加UPS功能	
能源管理	XtraVFI
兼容性	ABB Ability™ SmartTracker
合规	
安全性	IEC/EN 62040-1
EMC	IEC/EN 62040-2
性能	IEC/EN 62040-3
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001
尺寸	
重量 (不带模块/不带电池)	270kg
模块重量	66kg
尺寸 (宽 x 高 x 深)	795 x 1978 x 943 mm

DPA 250 S4规划指南

DPA 250 S4单UPS的间距		DPA 250 S4的距离 带电池柜的UPS	
DPA 250 S4的柜体		UPS + 串联电池柜	
X 后侧通风所需的间距(强制通风的通风孔)	300 mm	300 mm	
Y 正确开门所需的前侧间距		1000 mm	
门的最大开启角度		115°	
顶部间距(仅在无法保证侧面间距时)		400 mm	
UPS			
热风出口	后侧视图		

UPS	
可触及性	只需从正面进行检修和维护
布置方式	后侧300mm间隙(空气循环所需)
电缆连接	从正面底部开始 从正面顶部开始

在非线性负载下(每个模块), 每个UPS装置的最大热负荷

	模块	50 kW
空气流量	从前面到后面	
功率损失100% 每个模块的非线性负载 (EN 62040-1-1)	W	2100
冷却空气流量(25°C-30°C) 每个模块的非线性负载 (EN 62040-1-1)	m ³ /h	460
空载损耗	W	160

三相模块化UPS系统 DPA 250 S4规划指南

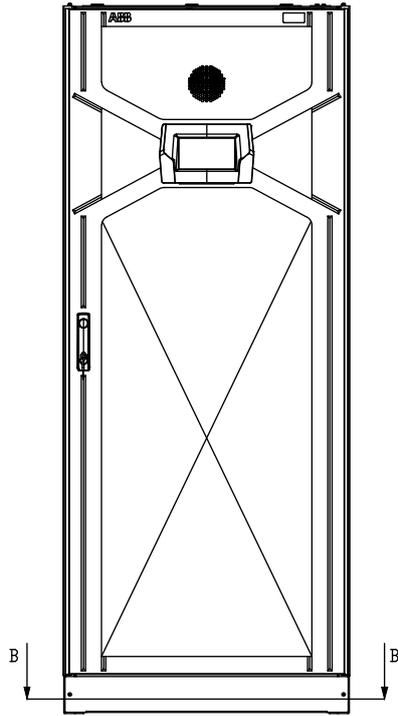
柜体类型	UPS额定功率[kW]	模块额定功率[kW]	模块数量	UPS额定输出电流In[A]	额定输入电流[A]	最大输入电流[A]	功率因数	逆变器的40ms短路能力[Arms]	逆变器在125%负载下的10分钟过载能力[A]	逆变器在150%负载下的1分钟过载能力[A]	尺寸[mm]	重量(带模块/不带电池)[kg]	每组的电池数量N[A]*	最大充电电流功率[A]
DPA 250 S4	50	50	1	72	93	99	1	209	90	108	795x1978x943	345	40-50	38
DPA 250 S4	100	50	2	144	186	199	1	418	180	216	795x1978x943	409	40-50	76
DPA 250 S4	150	50	3	216	279	299	1	626	270	324	795x1978x943	474	40-50	114
DPA 250 S4	200	50	4	288	372	399	1	835	360	432	795x1978x943	538	40-50	152
DPA 250 S4	250	50	5	360	465	499	1	1044	450	540	795x1978x943	603	40-50	190
DPA 250 S4	300	50	6	433	557	598	1	1256	541	650	795x1978x943	667	40-50	228

模块

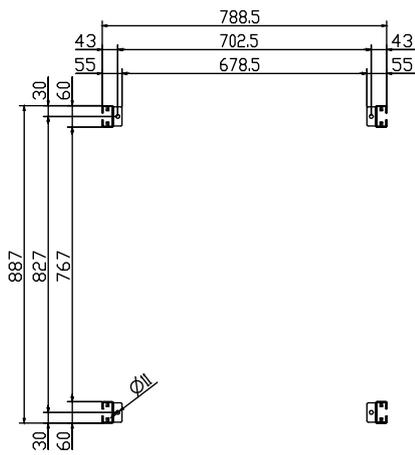
M50	-	50	1	72	93	99								
-----	---	----	---	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--

* 在额定输出功率下, 每组可含32-50个电池。

DPA 250 S4规划指南



剖面图B-B
支腿位置



7.3 DPA 500

适用于中大型数据中心的模块化UPS



数据中心实现不间断地在线运行此目标就是ABB的DPA 500以分散式并联架构 (DPA) 为依据的原因。只有像DPA这样的真正冗余架构才能实现在系统正常运行的情况下在线插拔模块。每个高度可靠的标准化模块都是独立的, 可以随时进行插拔, 因此无需关闭任何功能模块, 让日常维护变得安全、简便。如果您想要增

加功率, UPS可以按照100 kW的模块化梯级进行纵向扩展, 从而在单个框架中提供最高500 kW功率。横向可扩展性也可以实现, 最多六个框架并联, 即可将总功率增加至3 MW。

99.9999% (6个9) 的可用性

- 分散式并联架构
- 更换或添加模块无需停机
- 较短的平均维修时间
- 无单点故障

高成本效率的“适当选型”

- 可扩展到最高3 MW
- 纵向和横向可扩展性

很低的总拥有成本

- 高达96%的真实在线效率
- 环保模式效率 $\geq 99\%$
- 占地面积小/功率密度高
- 整功率因数 (kW = kVA)
- 低输入谐波失真 (THDi < 3.5%)

高效服务理念

- 简单的电力升级
- 快速维护
- 需要的备件较少
- 在正面完成所有检修

DPA 500 产品特点

— 01 一行服务器机架的电力需求量介于一百至数百千瓦之间。DPA 500 的积木式设计概念可以适应不断增加的基础设施的电力需求变化。

— 02 样本参考场景 1200 kW Tier 4 展示了一个关于如何利用DPA 500创建高性能且灵活的IT基础设施的可行示例。在系统接通电源时可以添加更多模块，功率最高可达到3 MW。

总体纵向和横向可扩展性

DPA 500 可以在一个单柜体中实现100-500 kW (1-5 个模块) 的电力保护 (纵向可扩展性)。柜体可以在并联配置中运行, 建立一个高达3 MW的系统 (横向可扩展性)。

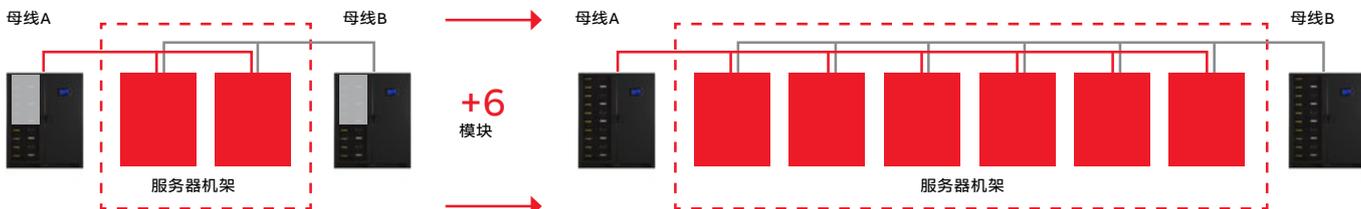


$$6 \times 5 \times 100_{\text{kW}} = 3 \text{ MW}$$

设计以最大灵活性为核心

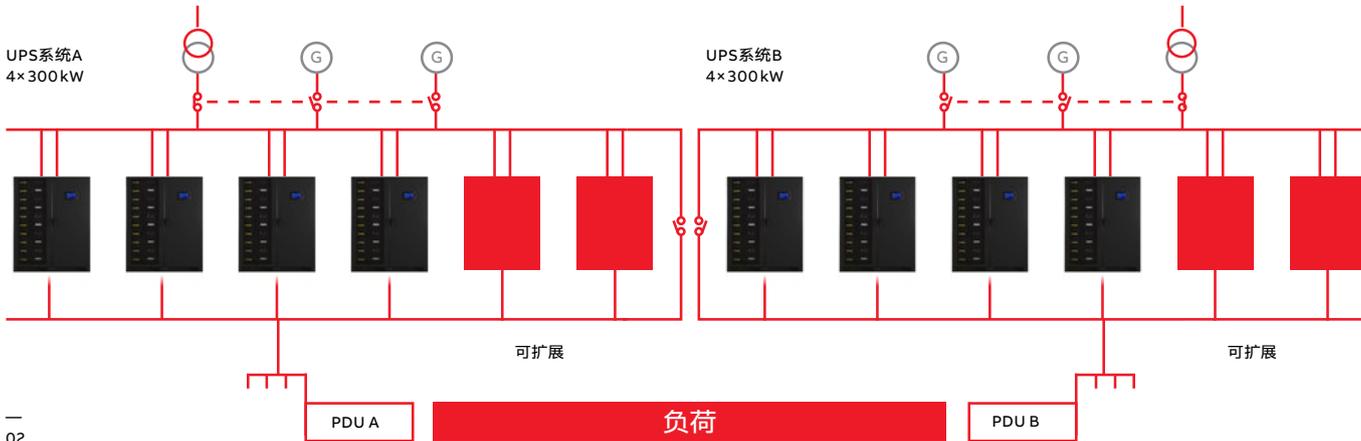
系统灵活性允许您根据自己的需求对功率容量进行升级或降级处理。

机架原始应用的末端部分



— 01

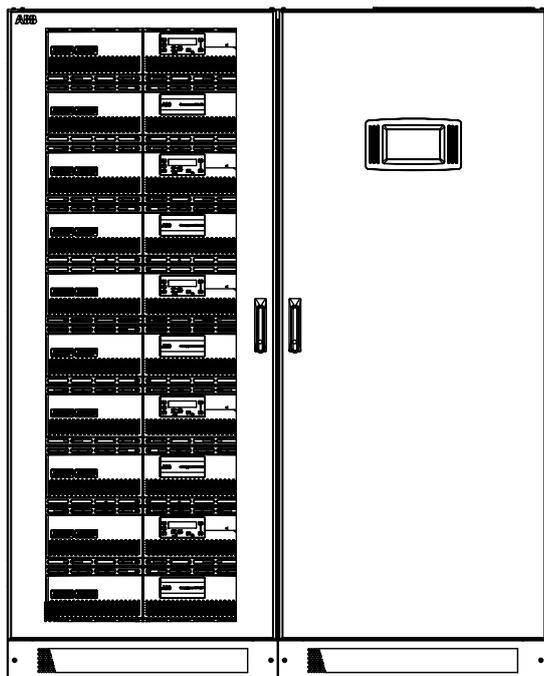
双母线电力保护解决方案



— 02

DPA 500

可用型号



柜体类型	DPA - 500 kW
尺寸(宽×高×深)	1580×1975×945mm
容量	最多五个模块
重量(kg)	975 kg (500 kW 系统)

UPS柜体配置

- 在线双向转换UPS
- 内置模块隔离开关
- 内置反馈保护
- 单个模块显示屏
- 带有模拟图和LCD的HMI界面
- 顶部或底部电缆入口(标准)
- 单路和双路输入馈给可用
- 每个模块都有旁路熔丝和电池断路器
- 图形触摸屏系统显示
- 通信接口: RS-232和USB端口、I/O干触点
(EPO、GEN On…)和外部键联锁装置接口(旁路)

选件

- 手动旁路开关(单一框架应用)
- 控制和监控(ModBus RS-485、ModBus TCP/IP、SNMP和其他)
- 远程面板(图形化触摸屏显示)
- 电池温度传感器
- 冷启动
- 同步套件

DPA 500

技术规格

通用数据	
系统功率范围	100 kW–3 MW
额定功率/模块	100 kW
额定功率/框架	500 kW
输出功率因数	1.0
拓扑结构	在线双向转换, 分散式并联结构
并联配置	一个柜体最多5个模块 (500 kW) / 最多6个柜体并联 (3 MW)
电缆入口	按标准配置, 底部或顶部
可服务性	完全前端
反馈保护	按标准配置, 内置
输入	
额定输入电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N
电压容差 (参考400/230 V)	适用于负载<100% (-10%, +15%), <80% (-20%, +15%), <60% (-30%, +15%)
输入失真THDi	<3.5%
频率范围	35–70 Hz
功率因数	0.99
步入式/软启动	是
输出	
额定输出电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N
电压容差 (参考400/230 V)	<±1%, 带有静负载 / <±4%, 带有阶跃负载
电压失真	<±2%, 带有线性负载 / <±4%, 带有非线性负载
频率	50 Hz或60 Hz (可选择)
效率	
总效率	最高96%
在节能模式中	≥99%
环境	
防护等级	IP20
存储温度	-25 °C至+70 °C
运行温度	0 °C至+40 °C
高度 (海拔高度)	1000 m, 无降容
电池	
型号	VRLA (免维护铅酸电池) / NiCd / Li-Ion
电池充电器	每个模块均有分散式充电器
通信	
用户界面	图形化触摸屏 (按标准配置, 每个框架带有一个) 分散式LCD和模拟图 (按标准配置, 每个模块带有一个)
通信端口	USB、RS-232、无电势触点、SNMP (可选)、ModBus (可选)
附加UPS功能	
电能管理/电网服务	XtraVFI; PowerExchanger
兼容性	ABB Ability™ SmartTracker
合规	
安全性	IEC / EN 62040-1
EMC	IEC / EN 62040-2
性能	IEC / EN 62040-3
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001
重量, 尺寸	
重量	975 kg (500 kW 系统)
尺寸 (宽×高×深)	1580×1975×940 mm

三相模块化UPS系统

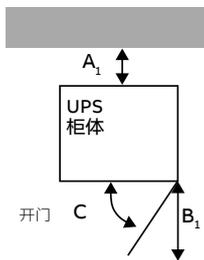
DPA 500规划指南

柜体类型	UPS额定功率 [kW]	模块额定功率 [kW]	模块数量	UPS额定输出电流 In [A]	额定输入电流 [A]	最大输入电流 [A]	功率因数	逆变器的40ms短路能力 [Arms]	逆变器在125%负载下的5分钟过载能力 [A]	逆变器在150%负载下的0.5分钟过载能力 [A]	尺寸 [mm]	重量 (带模块/不带电池) [kg]	每组的电池数量 N [A]	最大充电电流功率 [A]
DPA 500	100	100	1	145	152	167	1	348	181	218	1580x1975x940	539	40-50*	60
DPA 500	200	100	2	290	304	334	1	696	363	435	1580x1975x940	648	40-50*	120
DPA 500	300	100	3	435	456	501	1	1044	544	653	1580x1975x940	757	40-50*	180
DPA 500	400	100	4	580	608	668	1	1392	725	870	1580x1975x940	866	40-50*	240
DPA 500	500	100	5	725	760	835	1	1740	906	1088	1580x1975x940	975	40-50*	300

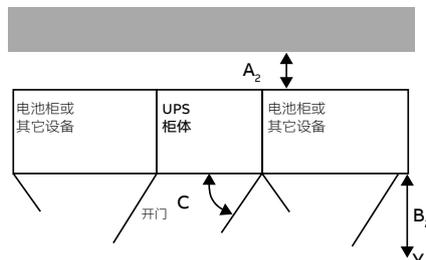
模块														
M 100	-	100	1	145	152	167								

*在25°C下运行最长10分钟: 40至50 (12V模块); 在40°C下运行最长10分钟: 40至45 (12V模块); 在25°C下运行超过10分钟: 40至44 (12V模块); 在40°C下运行超过10分钟: 40至41 (12V模块)

单个UPS的间距



UPS和电池柜的间距



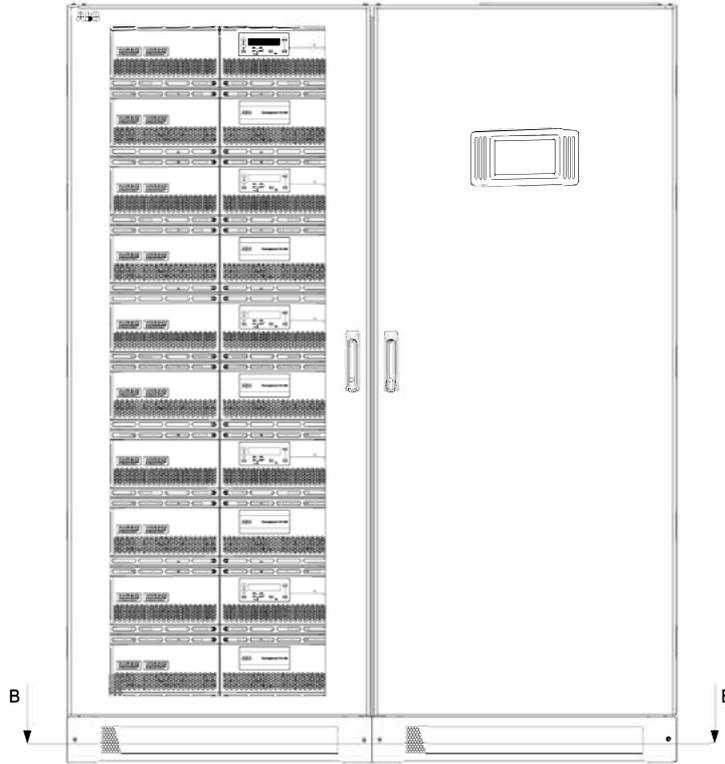
最小值				
	A ₁ (mm)	B ₁ (mm)	C (开门)	D* (mm)
单个UPS的间距				
DPA 500	300	1000	115°	400
对于UPS+其他系列的系统柜体				
	A ₁ (mm)	B ₁ (mm)	C (开门)	D* (mm)
DPA 500	300	1000	115°	400

*向上至天花板的间距

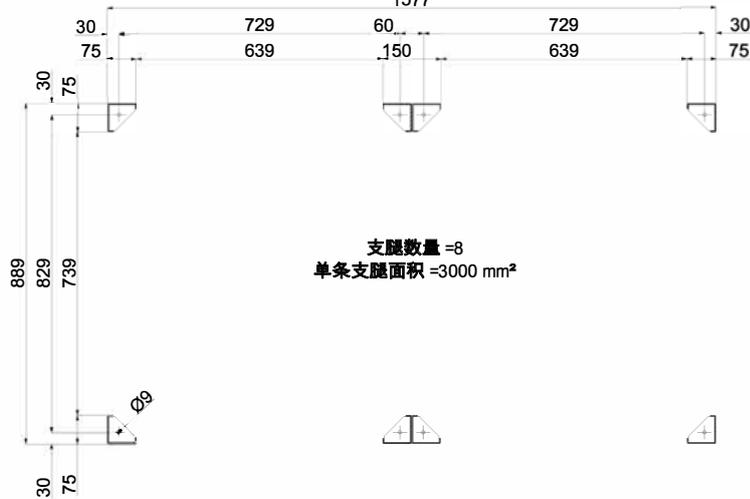
模块数量		1	2	3	4	5
UPS输出	kW	100	200	300	400	500
100%非线性负载下的热损失	W	4500	9000	13500	18000	22500
	BTU	15359	30717	46076	61434	76793
100%非线性负载下的热损失 (根据IEC 62040-3)	W	5710	11420	17130	22840	28550
	BTU	19488	38976	58465	77953	97441
100%非线性负载下的气流 (25°C-30°C) (根据IEC 62040-3)	m ³ /h	1200	2400	3600	4800	6000
	W	660	1320	1980	2640	3300

DPA 500的占地面积规划指南

—
04 Conceptpower
DPA 500



剖面图 B-B
支腿位置



7.4 MegaFlex DPA

提供最佳的电力保护



在线双向转换MegaFlex DPA UPS为您的关键基础设施提供从250 kW到1500 kW的最佳电力保护。这种模块化UPS是专门为私有和公共企业中的关键高密度计算环境，以及主机托管、云托管和电信数据中心而设计的。模块化UPS基于ABB的分散式并联架构(DPA™)。这一创新系统意味着每个UPS模块本身实际上都是独

立的UPS，具有独立运行所需的所有基本功能装置。DPA提供了完全冗余和容错，这在UPS供应商中是独一无二的。

它将提高系统的可靠性和可用性，其性能优于市场上所有其他模块化UPS解决方案。

灵活的方式

- 易于扩展的解决方案
- 通过附加模块，在单个UPS中提供高达1500 kW的电力保护
- 冗余电源能力: 1,000 kW N+1, 1,250 kW N+1
- 协作、以客户为中心的方式

可靠的运行

- DPA™技术使电力可用性最大化
- 电源模块可在线更换，实现持续正常运行
- 自动隔离任何有故障的电源模块
- 采用容错UPS设计，避免电力中断
- 通过本地和远程实时监控为操作提供便利

优化效率

- 在双向转换或生态模式下，将能量损失、散热和电力成本降至最低
- 通过智能负载共享优化能源消耗
- 采用ABB Xtra VFI模式，优化低负载条件下的系统效率
- 在15年的产品寿命期内提供全面保修

安装和维护简单

- 插入式电源模块支持简单、安全的连接方式
- 预先设计的电源框架完全不需要接线
- 清洁和优化输入电源
- 可自动自我配置和测试，最大限度地减少人为干预

MegaFlex DPA

产品特点

—
01 250 kW功率模块

灵活的方式

随着电力需求的增加，您需要一个随基础设施而扩展的UPS。MegaFlex DPA UPS具有3-4个电源框架插槽和1 MW或1.5 MW的连接框架，机械布局灵活，可满足您当前的系统需求和未来的电力扩展需求。

- 易于扩展的模块化系统
- 可以优化电源容量以匹配可变负载
- 易于升级，以满足电力需求的增长
- 方便操作人员使用
- 维护简单
- 最多可与四个系统并联

优化效率

在高能源需求的设施的运行中，每节省一个百分点的能源就意味着显著的成本节约和二氧化碳排放的减少。MegaFlex DPA UPS解决方案兼具最高的效率等级和最小的碳排放量。

- VFI双向转换工作模式效率高达97.4%，在VFD ECO模式下效率提高到99.4%
- 功率密度超高，可减少45%的碳排放量
- 可优化部分负载条件下的效率

市场上最可靠的UPS

关键的高密度计算环境同时需要有保证的正常运行时间和最高的安全标准，以确保资产和人员都得到保护。

- 自动配置电源模块和更新固件
- 滑入式电源模块，安装简单安全
- 由训练有素的ABB专家提供终身服务
- 强化功率测量，提供全面的数据来跟踪能耗

简化维护工作

MegaFlex DPA UPS的模块化设计带来了前所未有的服务便利性。每个组件都经过专业的设计，以优化可访问性并减少人为错误的可能性。

模块柜正是为给安装全程带来便利性而设计，可以把它方便地运输到UPS处，再通过自带的轮子滑入到位。

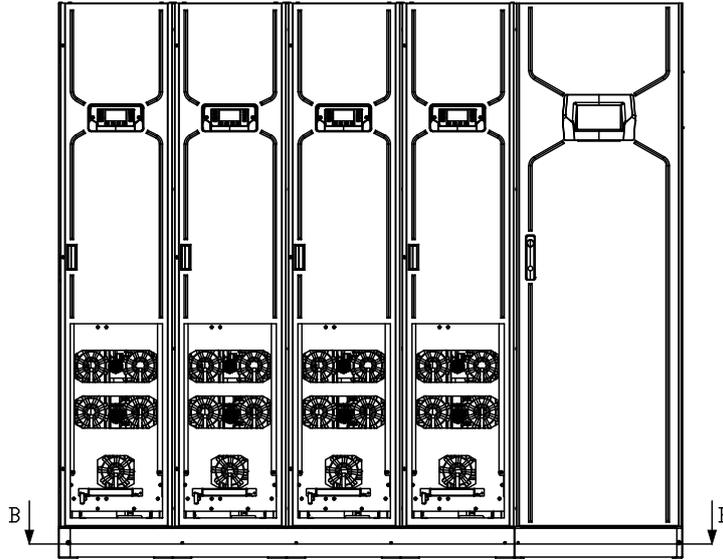
插接式连接器消除了安装过程中发生电缆故障的威胁，而IP20保护柜体的前部和后部的入口点使电源电缆的连接变得方便、安全和无忧。

风机阵列安装在一个可拉出的抽屉上，便于检修，并标配了故障检测和速度调节功能。

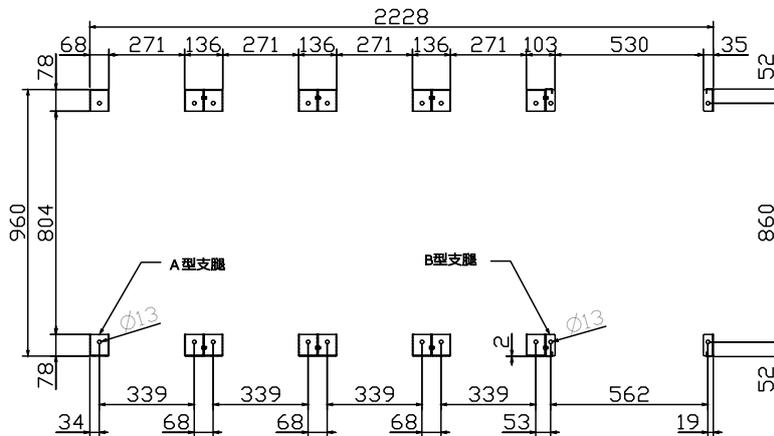


MegaFlex DPA 1000kW IEC占地面积规划指南

01 MegaFlex DPA
1000kW IEC



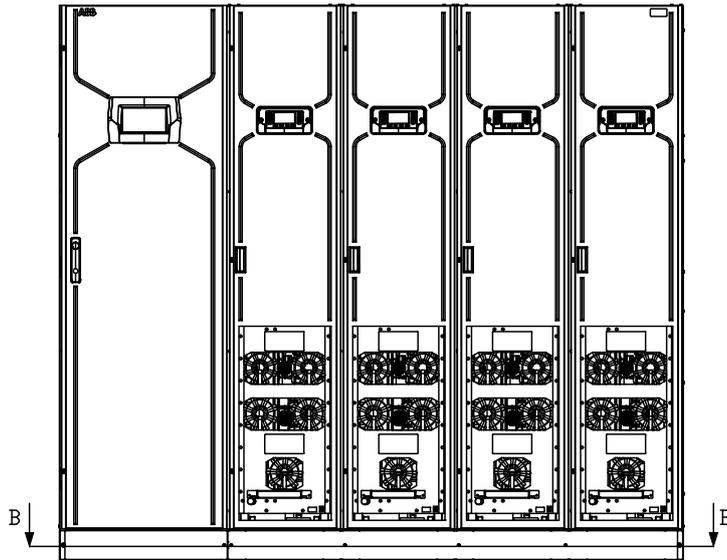
剖面图 B-B
支腿位置



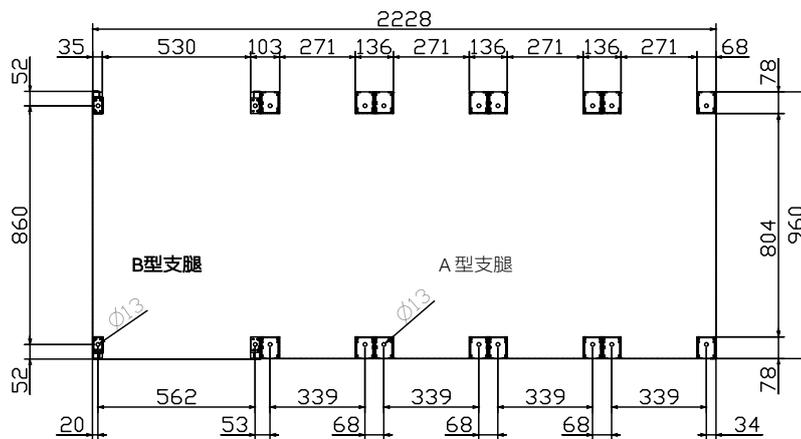
A型支腿数量=16
 B型支腿数量=4
 单条A型支腿的占地面积=5000 mm²
 单条B型支腿的占地面积=2500 mm²

MegaFlex DPA 1000kW IEC占地面积 规划指南

01 MegaFlex DPA
1000kW IEC



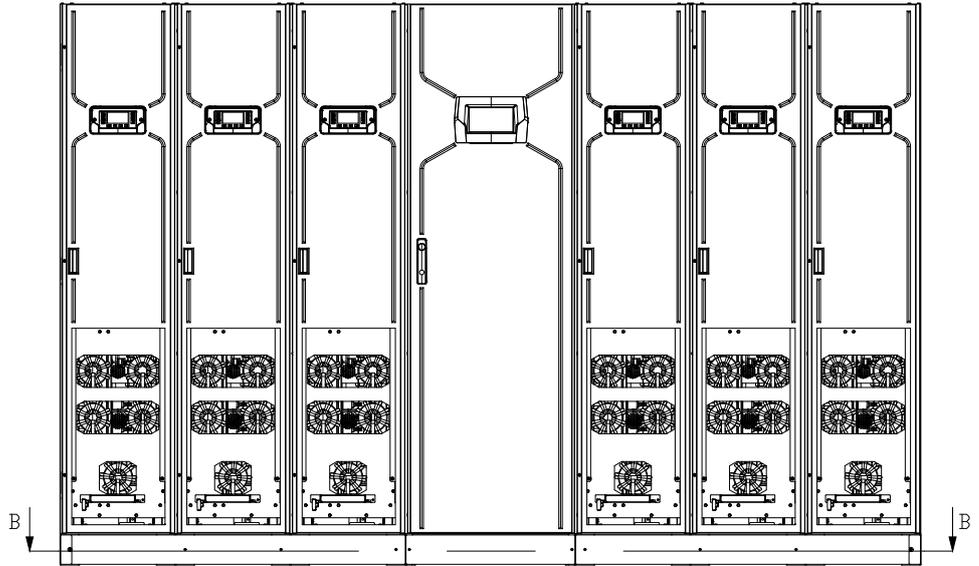
剖面图 B-B
支腿位置



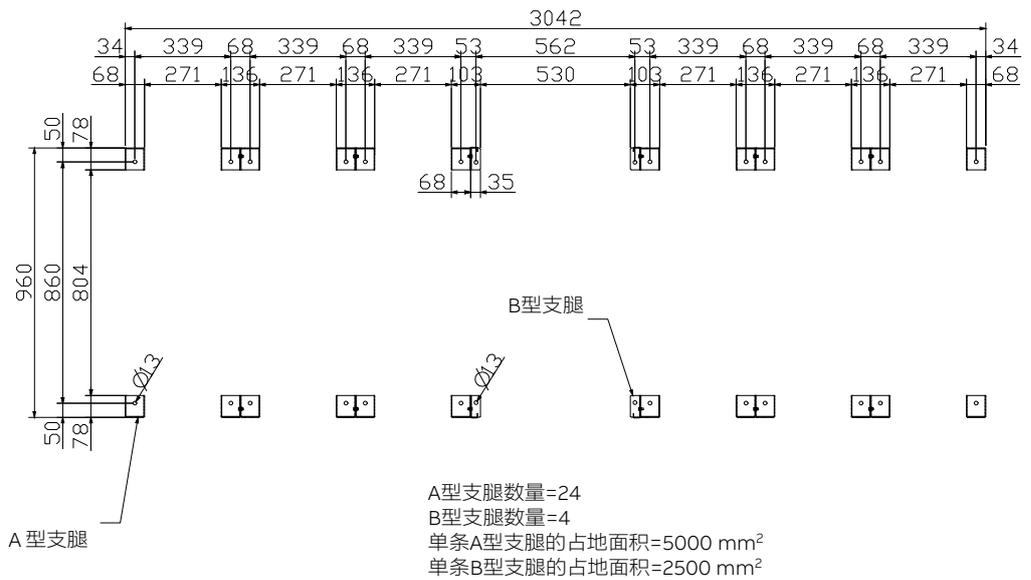
A型支腿数量=16
B型支腿数量=4
单条A型支腿的占地面积=5000 mm²
单条B型支腿的占地面积=2500 mm²

MegaFlex DPA 1500kW IEC占地面积规划指南

—
02 MegaFlex DPA
1500kW IEC



剖面图 B-B
支腿位置



7.5 PowerLine DPA

适用于工业应用的全功率产品



(三相和单相) PowerLine DPA是一种在线双向转换UPS, 在那些通常对于电子设备而言十分恶劣的地方充分发挥ABB独特模块化UPS架构的优势。PowerLine DPA以ABB的分散式并联架构(DPA)为基础, 该架构在可用性、可服务性、安全性和易用性方面可以确保最佳的UPS设计。

本产品的稳健设计适用于具有任何温度、灰尘、水分和腐蚀性污染物的工业工厂环境。PowerLine DPA专为实现15年的设计寿命而研发。专为工业定制的预先配置选项可实现敏捷式安装启用, 而且交付周期较短。

故障保护电气设计

- 高过载和短路能力
- 系统集成电流隔离和升/降电压变压器(可选)
- 大容量适合为电池充电, 以供电池组长时间使用

高可用性

- 分散式并联架构(DPA)
- 更换或添加模块无需停机(在线可插拔)

故障保护机械设计

- 防护等级高: IP31(标准), IP42(可选)
- 专为在严苛工业环境中部署而设计
- 占地面积小/功率密度高

高效服务理念

- 用户友好型操作界面
- 快速维护
- 完全前端接入
- 需要较少备件

PowerLine DPA

产品特点

—
01 本地控制和计量通过HMI (人机界面) 进行, 此界面含有显示UPS模拟图、UPS运行状态 (正常、电池和旁路) 以及可编程警报的图形化显示屏。

稳健的UPS

PowerLine DPA的IP31级保护可以轻松应对灰尘、水冷凝、湿气过重 (高达95%)、腐蚀性空气污染以及粗暴的人工操作。UPS被设计用于在-5至+45 °C的温度范围内操作。安全性是重要的优先事项, 而且, PowerLine DPA的特点就是为用户和维护人员提供高度保护。经验证, 该设备符合各种相关标准要求 - 针对一般和安全状况的IEC/EN 62040-1、针对EMC的IEC/EN 62040-2以及针对性能和测试的IEC/EN 62040-3。各种变压器均可满足客户的电压要求, 且具有电气隔离功能。

此外, PowerLine DPA拥有高过载容量和稳健的短路容量, 并且适用于20至120 kVA的额定功率。由于输入和输出 (三相) 电压均在 220 至 415 VAC 的范围内, UPS不要求人们考虑繁琐的电气安装注意事项, 直接就可以提供服务。

监控

PowerLine DPA UPS可能会配备继电器板和网络管理卡, 此卡通过SNMP、ModBus TCP或ModBus RS-485实现与DCS (分布式控制系统)或SCADA (监视控制与数据采集)系统的连接。

这些接口可以实现:

- 环境监控
- 大量的报警处理和调度
- 冗余UPS监控
- PowerLine DPA与多厂商、多平台环境的整合
- 向网络应用供应UPS数据

电池组

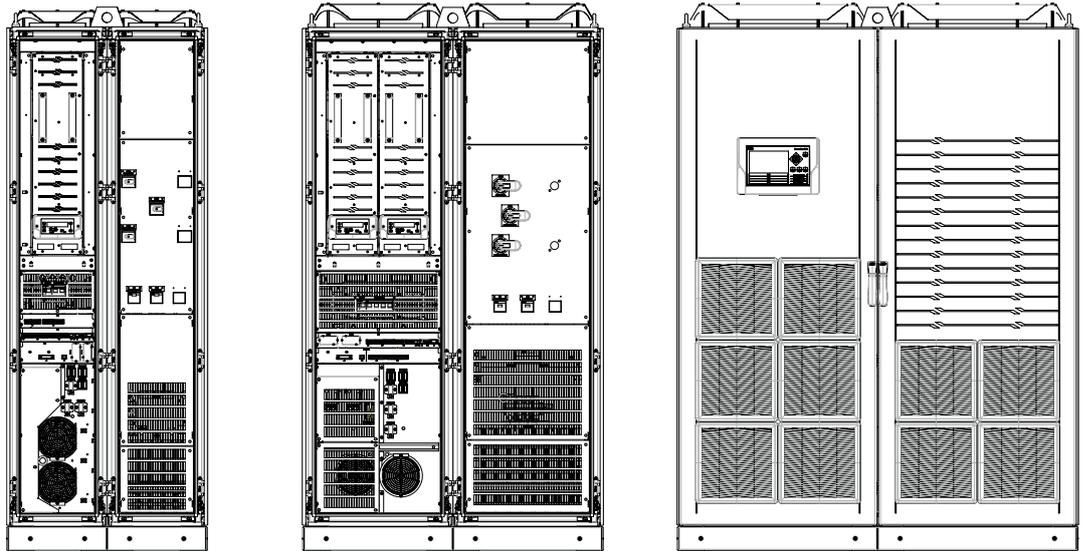
大多数工业生产过程将从UPS中获得大量电力。因此, PowerLine DPA能够与阀控式铅酸蓄电池 (VLRA)、NiCad电池或锂离子电池共同发挥作用, 以支持续航时间达到10小时。快速再充电也可以满足所需, 这样可以尽快让UPS电池组恢复运行水平。

—
01



PowerLine DPA

可用型号



柜体类型	PowerLine DPA 40	PowerLine DPA 80	PowerLine DPA 120
模块数量	1	2	3
尺寸(宽×高×深)	800×2200×800 mm	1200×2200×800 mm	1600×2200×800 mm
重量, kg (不带变压器)	最大300kg	最大500kg	最大850kg

UPS柜体配置

- 三相和单相在线式双向转换UPS
- 分散式并联架构
- 以工业金属外壳遮蔽, IP31, RAL 7035, 底部电缆入口
- 无卤素电缆
- 使用可调风机实现强制通风
- 输入、旁路和电池保护
- 手动旁路开关
- 综合反馈保护
- HMI 界面带有图形化显示屏、控制按键、UPS运行状态指示以及可编程警报部分
- 通信接口: 继电器板带有9个可编程输出和8个输入、RS-232和USB端口

选件

- 输入、输出、旁路铝材变压器
- 定制的输入和输出电压
- 防护等级IP42
- 顶部进线
- 冗余风机监控 (N + 1)
- 电路板的热带化和抗腐蚀防护
- 反冷凝器加热器
- 吊眼
- 控制和监控 (ModBus RS-485、ModBus TCP/IP、SNMP)
- 电池温度传感器
- 冷启动
- 冗余配置

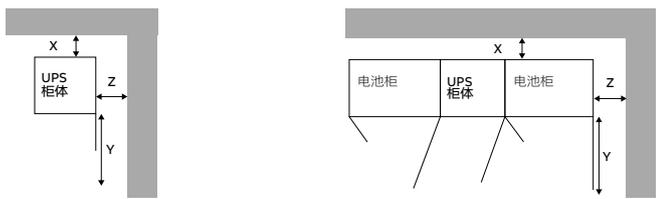
PowerLine DPA

技术规格

通用数据	PowerLine DPA 40	PowerLine DPA 80	PowerLine DPA 120
系统功率范围	20 - 120 kVA (三相); 20 - 80 kVA (单相)		
额定功率/框架	20 kVA	40 kVA	80 kVA
UPS模块数量	1	2	3
输出功率因数	1.0		
拓扑结构	在线双向转换		
UPS配置	单、冗余、双、N+1		
UPS类型	模块化 (分散式并联架构)		
输入			
额定输入电压	3×400/230V+N		
电压容差 (参考 3×400 / 230V)	适用于负载<100% (-15%, +10%), <80% (-20%, +10%), <60% (-25%, +10%)		
输入失真THDi	≤4%		
频率	50或60 (可选择)		
功率因数	0.99		
输出			
额定输出电压	3×400/230 Av (三相); 230 (单相)		
电压失真 (参考3×400/230V)	<1%		
频率	50 Hz或60 Hz		
过载能力	150% 1分钟, 125% 10分钟		
输出短路能力	2.7×Inom (三相); 2.4×Inom (单相)		
不平衡负载	100% (所有三个相位均可独立调节)		
峰值因数	3:1 (受支持的负载)		
效率			
总效率/无变压器	最高96% (三相); 94% (单相)		
在节能模式配置中	98%		
环境			
存储温度	-25 °C至+70 °C		
运行温度	-5 °C至+45 °C		
湿度	5%至95%, 无冷凝		
高度	1000m, 无降容		
电气/机械			
防护等级	IP31, IP42 (可选)		
颜色	RAL 7035		
电缆入口	底部, 顶部 (可选)		
接线	无卤素电缆		
操作和维护接入	前端接入		
通风	使用可调风机实现强制通风		
电池			
电池类型	VRLA (免维护铅酸电池) / NiCd / Li-Ion		
通信			
HMI	针对控制和计量、8种可编程警报指示的图形化显示屏		
继电器接触器	8进/9出可编程继电器		
LCD	在有图形显示的系统级人机界面上, 在模块级服务控制界面上		
LED	用于通知和警报的LED		
通信端口	USB、RS-232、无电势触点、SNMP (可选)、ModBus (可选)		
附加UPS功能			
兼容性	ABB Ability™ SmartTracker		
标准			
安全性	IEC/EN 62040-1		
电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 62040-2		
性能	IEC/EN 62040-3		
产品认证	CE		
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001		
重量, 尺寸			
重量 (带有模块/不带变压器)	最大300 kg	最大500 kg	最大850 kg
尺寸 (宽×高×深) (mm)	800×2200×800 mm	1200×2200×800 mm	1600×2200×800 mm

PowerLine DPA规划指南

PowerLine DPA的间距



PowerLine DPA

X 后侧所需间距	10 mm			
Y 正确开门所需的前侧间距*	20kW	40kW	80kW	120kW
	400 mm	400 mm	600 mm	800 mm
门的最大开启角度	115°			
顶部间距 (仅在无法保证侧面间距时)	400 mm			

*门的尺寸

UPS	PowerLine DPA
热风出口	从顶部
可触及性	只能从正面进行检修和维护 从正面底部开始
布置方式	将UPS固定在地板上所需的侧面间隙为800 mm
电缆连接	从正面底部开始

在非线性负载下 (每个模块), 每个UPS装置的最大热负荷

	额定值	20 kW	40 kW	80 kW	120 kW
空气流量	从前面到上面				
功率损失100% 每个模块的非线性负载 (EN 62040-1-1)	W	1050W	2080W	4100W	5654W
冷却空气流量 (25°C-30°C) 每个模块的非线性负载 (EN 62040-1-1)	BTU/h	700	800	1600	2400
空载损耗	m ³ /h	240	350	670	980

三相和单相模块化UPS系统

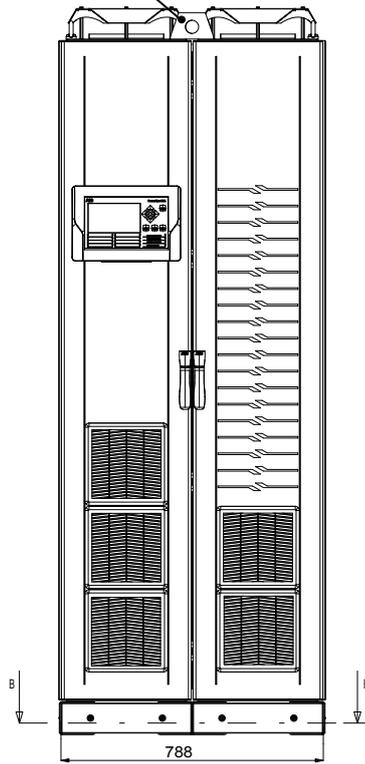
PowerLine DPA规划指南

柜体类型	UPS额定功率 [kW]	模块额定功率 [kW]	模块数量	UPS额定输出电流 [A]	UPS额定输入电流 [A]	最大输入电流 [A]	功率因数	逆变器在110%负载下的30分钟过载能力 [A]	逆变器在125%负载下的10分钟过载能力 [A]	逆变器在150%负载下的1分钟过载能力 [A]	尺寸 [mm]	重量 (带模块/不带电池) [kg]*	每串N节电池 [A]	最大充电电流 [A]	
PowerLine DPA 33 20 kVA	20	20	1	29.0	31.0	36.0	1	32.0	36.0	44.0	800x2200x800	300	42-48	12	
PowerLine DPA 33 40kVA	40	40	1	58.0	61.0	71.0	1	64.0	73.0	87.0	800x2200x800	300	42-48	24	
PowerLine DPA 33 80kVA	80	40	2	115.0	121.0	143.0	1	127.0	144.0	173.0	1200x220x800	500	42-48	48	
PowerLine DPA 33 120kVA	120	40	3	174.0	182.0	214.0	1	191.0	218.0	261.0	1600x2200x800	850	42-48	72	
PowerLine DPA 33 20kVA - 冗余配置	20	20	2	29.0	31.0	36.0	1	32.0	36.0	44.0	800x2200x800	565	42-48	12	
PowerLine DPA 33 40kVA - 冗余配置	40	40	2	58.0	61.0	71.0	1	64.0	73.0	87.0	800x2200x800	565	42-48	24	
PowerLine DPA 33 80kVA - 冗余配置	80	40	4	115.0	121.0	143.0	1	127.0	144.0	173.0	1200x220x800	915	42-48	48	
PowerLine DPA 33 120kVA - 冗余配置	120	40	6	174.0	182.0	214.0	1	191.0	218.0	261.0	1600x2200x800	1275	42-48	72	
PowerLine DPA 31 20kVA	20	20	1	87.0	31.0	36.0	1	96.0	109.0	131.0	800x2200x800	300	42-48	12	
PowerLine DPA 31 40kVA	20	20	1	174.0	61.0	71.0	1	191.0	218.0	261.0	800x2200x800	300	42-48	24	
PowerLine DPA 31 80kVA	40	40	2	348.0	121.0	143.0	1	383.0	435.0	522.0	1200x220x800	500	42-48	48	
PowerLine DPA 31 20kVA N+1	40	40	2	87.0	31.0	36.0	1	96.0	109.0	131.0	1000x800x2200	470	42-48	12	
PowerLine DPA 31 40kVA N+1	80	40	2	174.0	61.0	71.0	1	191.0	218.0	261.0	1000x800x2200	500	42-48	24	
PowerLine DPA 31 80kVA N+1	80	40	3	348.0	121.0	143.0	1	383.0	435.0	522.0	1400x800x2200	670	42-48	48	
模块															
PowerLine DPA 33 20kW模块	-	20	-	29.0	31.0	36.0									
PowerLine DPA 33 40kW模块	-	40	-	58.0	61.0	71.0									
PowerLine DPA 31 20kW模块	-	20	-	87.0	31.0	36.0									
PowerLine DPA 31 40kW模块	-	40	-	174.0	61.0	71.0									

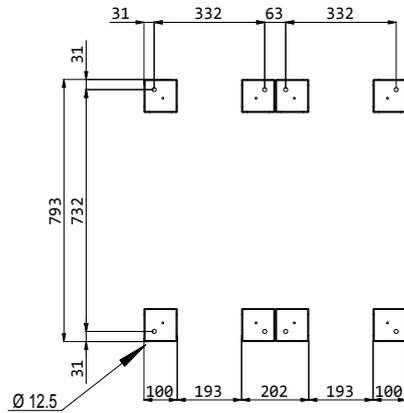
*无变压器配置

PowerLine DPA 20-40规划指南

吊耳选件

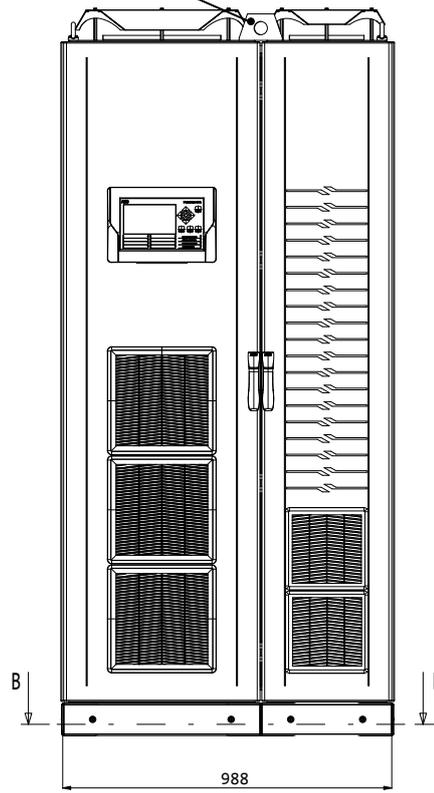


剖面图 B-B
支腿位置

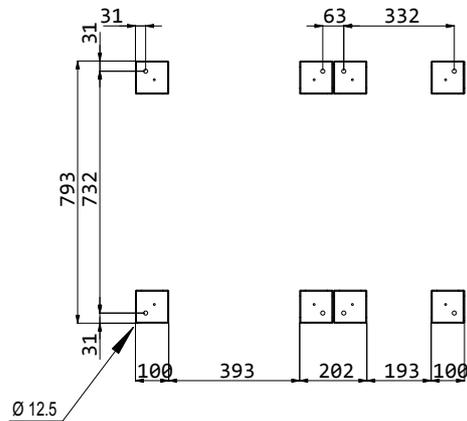


PowerLine DPA 40规划指南

吊耳选件

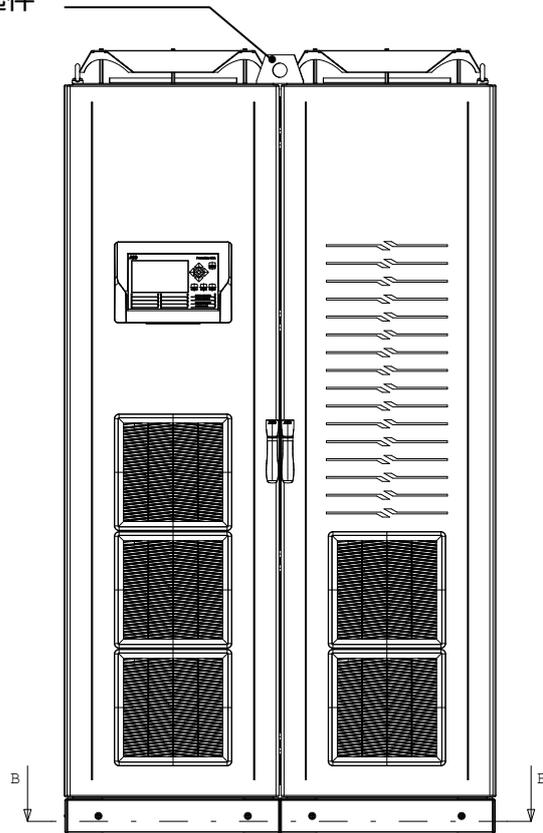


剖面图 B-B
支腿位置

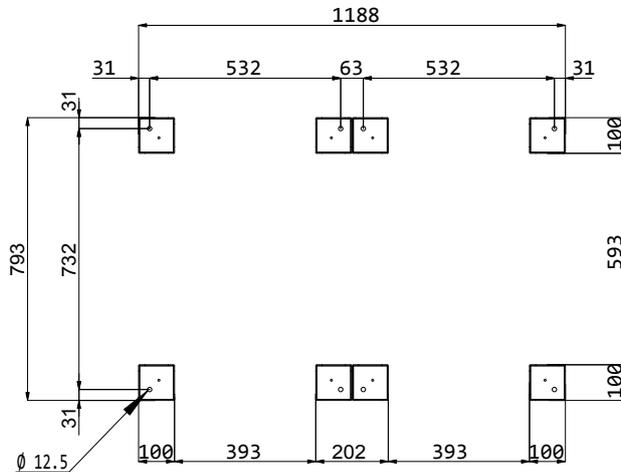


PowerLine DPA 80规划指南

吊耳选件

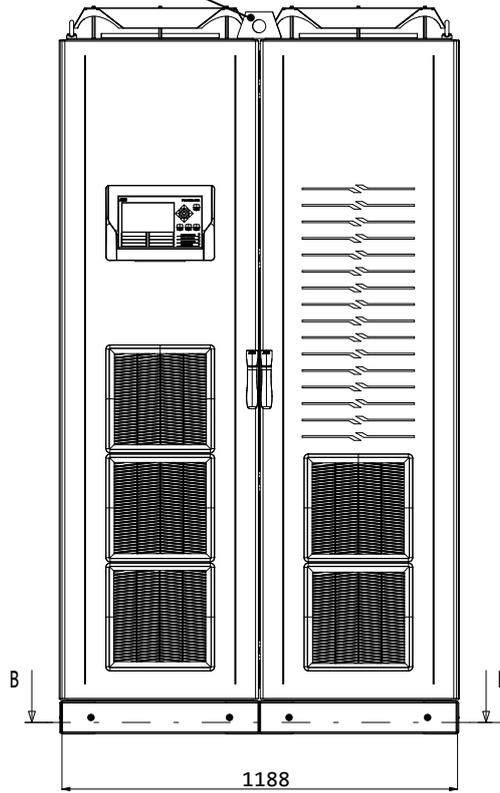


剖面图 B-B
支腿位置

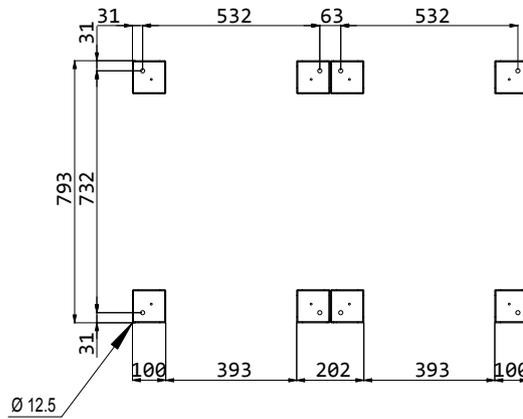


PowerLine DPA 80S规划指南

吊耳选件

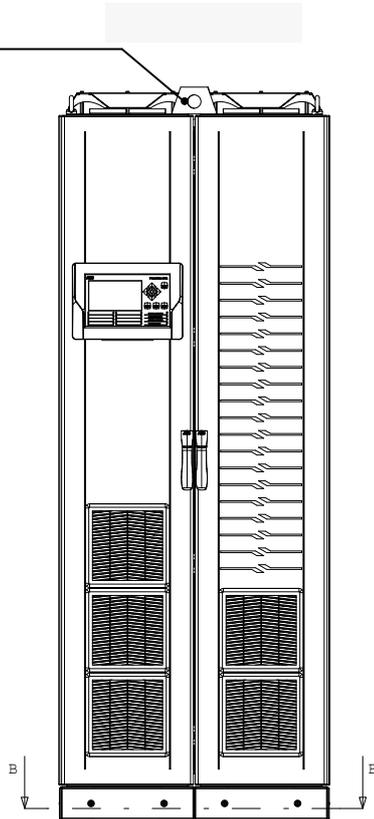


剖面图 B-B
支腿位置

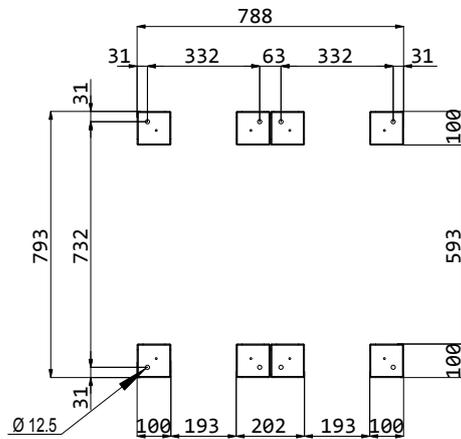


PowerLine DPA 40S规划指南

吊耳选件

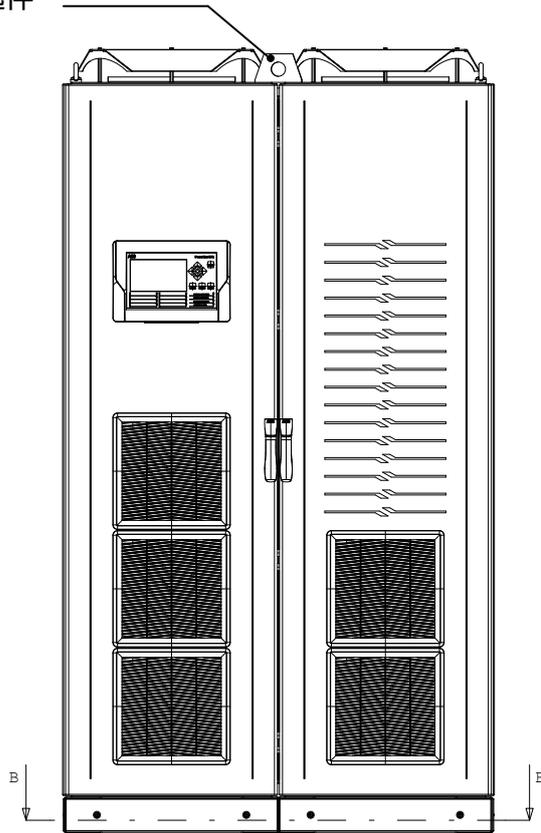


剖面图 B-B
支腿位置

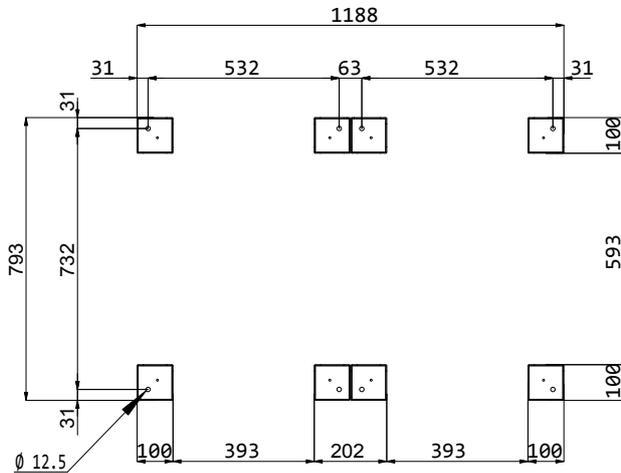


PowerLine DPA 80S规划指南

吊耳选项

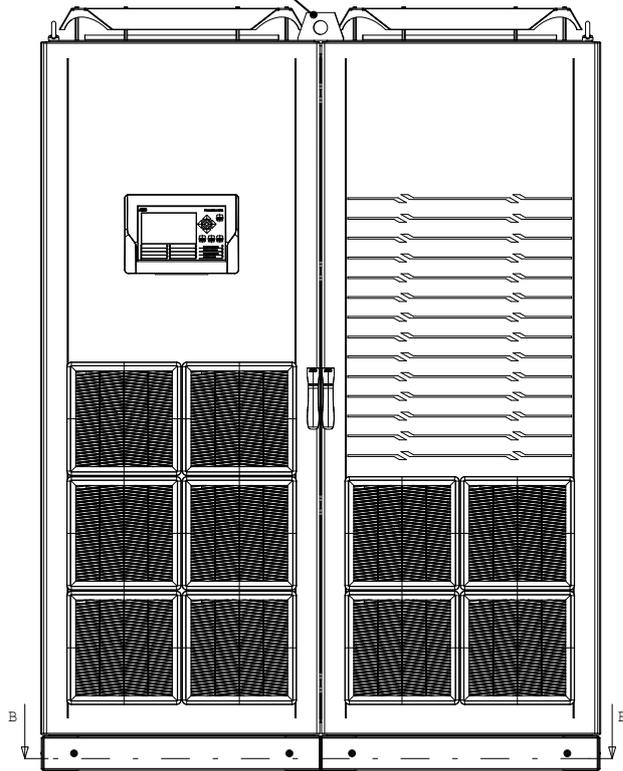


剖面图 B-B
支腿位置

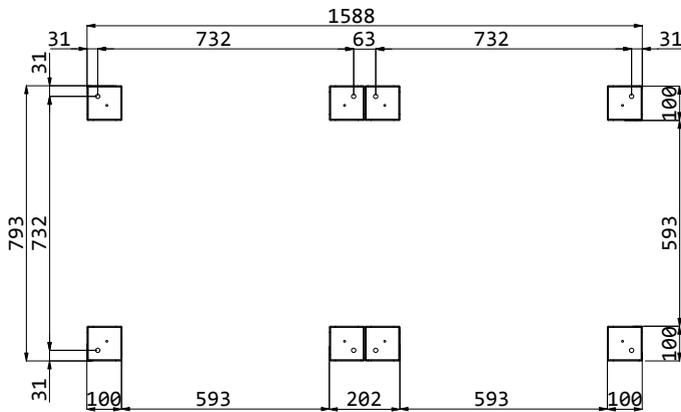


PowerLine DPA 120S规划指南

吊耳选件



剖面图 B-B
支腿位置



7.6 IEC SG系列

为关键应用提供可靠高效的塔式UPS



SG系列是性能卓越、极佳可靠和通用的三相UPS系统之一，可用于需要关键电力保护的用户。这种真正的在线双向转换UPS利用其网络集成软件和通信连接，为几乎任何IT环境提供全面、易于集成的电力保护。SG系列在VFI模式下运行，可在任何时候最大限度地保护负载。与标准滤波器不同，UPS在IGBT整流器上运行创新的控制算法，确保以最有效的方式提供清洁的电力。

ABB独特的RPA™ 技术（冗余并联架构）允许装置并联运行，从而进一步提高可靠性和正常运行时间。所有的ABB UPS系统在其整个生命周期内均享受全面服务支持，服务团队提供世界级、全天候的预防和纠正服务、以及培训和应用专业知识。

高效率

- 在双向转换模式下效率高达94.6%，在eBoost模式下高达99%
- eBoost运行模式可将损失降至最低，并可节省每年的电力和冷却费用
- PurePulse IGBT整流器保证您的供电网络清洁并降低了断路器、电缆和发电机的容量

较低的拥有成本

- 性能卓越，功率范围广
- 在脉动负载情况下具有良好的动态响应
- 通过消除对外部并联设备的需求，可扩展并联技术减少了运行中的碳排放量，提高了系统可靠性

高性能和可用性

- 增强的输出特性，保护和支撑了功率因数超前（0.9）的最敏感IT负载并且无需降容使用
- 优异的动态性能和极低的输出电压失真
- 逆变输出Z形隔离变压器提供卓越的短路能力和负载电流分离

易于安装，配置灵活

- 直接从正面进行操作和维护
- 减少平均维修时间（MTTR）
- 冗余并行架构提供
- 可靠性、冗余性和可扩展性
- 可并联多达6个UPS框架

SG IEC系列

产品特点

— 输入性能

PurePulse™ - IGBT整流器清洁输入

PurePulse是一种应用于IGBT整流器的创新控制算法（适用于10至500 kVA的型号）。这种电流源整流器确保在全负载和部分负载下的输入总谐波失真（THDi）小于2%，并且确保了输入电源的纯正弦波曲线。

功能强大的宽输入范围整流器

宽交流输入电压和频率窗口避免出现不必要的电池放电，即使在使用不稳定的交流电源（如柴油发电机）进行操作时也一样。

可编程软启动功能

可编程软启动允许整流器在可编程时间间隔（0至15秒）内上升，从而消除冲击电流。这一特性减少了为输入电力系统（发电机组、馈线电缆和过电流装置）设计过大容量的需要。

— 输出性能

THDU

即使在带100%不平衡或100%非线性负载情况下，SG系列仍具有极小的输出电压谐波失真度。

过载能力

SG系列UPS具有一个强大的逆变器，能够在一分钟內提供150%的过载和10分钟内125%的过载，从而确保需要启动过电流的应用和临时峰值负载的电力保护的连续性。

电压调节

SVM和Z型变压器使逆变器能够在阶跃型负载情况下快速响应。因此，UPS在阶跃型负载和100%相线到中性感（Ph-N）负载不平衡期间的电压调节十分迅速。

短路能力

SG系列逆变器分别为相间和Ph-N/PE短路提供相当于额定电流2.7倍和4.0倍的电流（持续200毫秒），确保正确选择保护装置（熔断器和断路器）。

Z型输出变压器

Z型变压器使UPS能够在严重不平衡负载下运行，同时在100%非线性负载下提供全kVA输出容量。

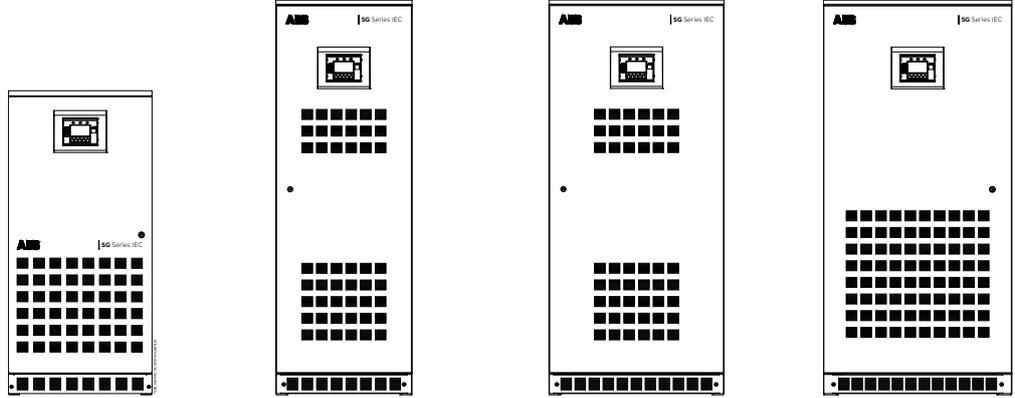
SG系列功率容量

- 为电阻负载和电容负载供电时无需降低容量（0.9）
- 适用于整功率因数或电容功率因数，峰值因数高达3:1的现代电源应用

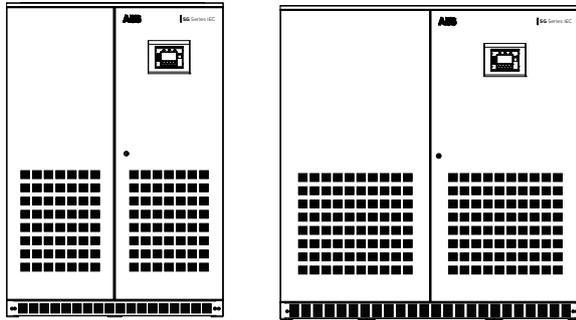


SG系列

可用型号



柜体类型	10 - 40 kVA	60 - 80 kVA	100 - 120 kVA	160 kVA
尺寸 (宽×高×深) (mm)	680 x 1450 x 800	650 x 1900 x 850	835 x 1900 x 850	900 x 1900 x 850
重量, kg (不带电池)	290 - 420	550 - 630	860	1050



柜体类型	200 - 300 kVA	400 - 500 kVA
尺寸 (宽×高×深) (mm)	1300 x 1900 x 850	1800 x 1900 x 950
重量, kg (不带电池)	1220 - 1560	2190 - 2470

关键特性

- 高效eBoost技术—高达99%
- 效率高达94.6%
- PurePulse IGBT整流器: 清洁输入
THDi<2%
- 输出功率因数1.0 (10-40 kVA),
0.9 (60-600 kVA)
- 真正的前端接入设计
- 占地面积小
- 逆变式Z型隔离变压器
- 极低的输出电压失真
- 卓越的电池管理
- 集成智能能源管理 (IEMi)
- 反馈保护
- 内置维护旁路
- 最多可并联六个装置

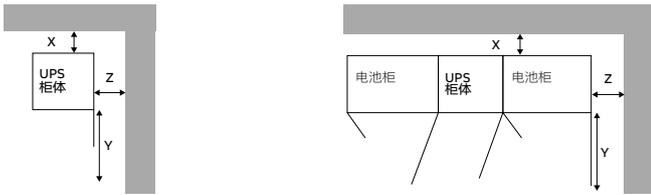
SG系列

技术规格

通用数据						
系统功率范围	10 – 40 kVA	60 – 80 kVA	100 – 120 kVA	160 kVA	200 – 300 kVA	400 – 500 kVA
有功功率/框架	10/15/20/30/ 40 kW	54 / 72 kW	90 / 108 kW	144kW	180/ 225 / 270 kW	360 / 450 kW
输出功率因数	0.9超前– 0.6滞后					
拓扑结构	在线双向转换					
UPS类型	独立式, 基于变压器					
并联配置	在冗余并联架构 (RPA) 下, 最多可并联6个装置					
输入						
额定输入电压	3 x 380/400/415 V + N					
电压范围	340-460 V					
输入失真THDi	<3%					
频率	50/60 Hz					
频率范围	45-66 Hz					
功率因数	>0.99					
步入式/软启动	是					
输出						
额定输出电压	3 x 380/400/415 V + N					
电压范围	+/-1% (静态), +/-3% (动态), +/-3% (不平衡负载)					
电压失真THDU	<2%线性负载, <3%非线性负载 (EN 62040)					
频率	50/60 Hz					
过载能力	150% 1分钟, 125% 10分钟					
输出短路能力	2.7*In (Ph-N) / 4*In (Ph-Ph), 持续200毫秒					
峰值因数	<3:1					
效率						
总效率	最高92.3%	最高91.9%	最高92.1%	最高94.2%	最高94.6%	最高94.2%
在节能模式 (eBost) 配置中	最高98%	最高97.9%	最高97.9%	最高98.4%	最高98.5%	最高98.7%
环境						
存储温度	UPS: -25 °C +55 °C					
运行温度	0-40 °C					
湿度	最大95%, 无冷凝					
海拔配置	最大1000 m, 无降容, 1500 m: -2.5%/2000 m: -5%/2500 m: -7.5%/3000 m: -10% (EN/IEC 62040-3)					
通信						
HMI	多语言图形化显示屏 (LCD)					
继电器接触器	提供6个无电压触点用于27个可编程报警					
输入信号	EPO, Gen On (应急电源接通, 常开触点), 1个辅助信号 (可设置功能)					
通信端口	RS232、SNMP (可选)					
电气/机械						
防护等级	IP20					
颜色	10-120 kVA RAL 9003 (白色), 160-500 kVA RAL 9005 (黑色)					
电缆入口	底部 (顶部可选)					
反馈保护	按标准配置, 内置					
可服务性	完全可从前部检修					
通风	从前面到顶部					
可闻噪声	<65 dB (A)	63 dB (A)	63 dB (A)	69 dB (A)	69 dB (A)	69 dB (A)
电池						
类型	VRLA电池、排气式铅酸电池、湿电池、镍镉电池、飞轮电池					
直流浮动电压	409-436 V					
标准						
安全性	IEC/EN 62040-1					
电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 62040-2					
性能	IEC/EN 62040-3					
产品认证	CE标志					
制造业	ISO 9001					
重量, 尺寸						
重量 (kg)	290-420	550-630	860	1050	1220-1560	2190-2470
尺寸 (宽×高×深) (mm)	680x1450x800	650x1900x850	835x1900x850	900x1900x850	1300x1900x850	1800x1900x950

SG系列规划指南

SG系列的间距



SG系列

X 后侧所需间距	无					
Y 正确开门所需的前侧间距*	10÷40kW 680 mm	60÷80kW 650 mm	100÷120kW 835 mm	160kW 900 mm	200÷300kW 650 mm	400÷500kW 900 mm
门的最大开启角度	120°					
顶部间距	300 mm					

*门的尺寸

UPS	SG系列
热风出口	从顶部
可触及性	只需从正面进行检修和维护
布置方式	将UPS固定在地板上所需的侧面间隙为800 mm
电缆连接	如果指定了此件, 则从正面的底部或顶部开始连接。

在非线性负载下 (每个模块), 每个UPS装置的最大热负荷

空气流量	从前面到后面										
	额定值	10kW	15kW	20kW	30kW	40kW					
VFI模式、PF 0.8、延迟、使用充电电池和100%负载下的散热	kW	0.65	1.11	1.27	2.18	2.69					
PF 0.8 (25°C-30°C) 下的冷却空气流量	m3/h	189	323	371	637	785					
		60kW	80kW	100kW	120kW	160kW	200kW	250kW	300kW	400kW	500kW
	额定值										
VFI模式、PF 0.8、延迟、使用充电电池和100%负载下的散热	kW	4.52	6.18	7.24	9.26	8.2	10.1	13.2	15.6	21.4	27.2
PF 0.8 (25°C-30°C) 下的冷却空气流量	m3/h	1320	1805	2115	2710	2389	2940	3850	4550	6253	7933

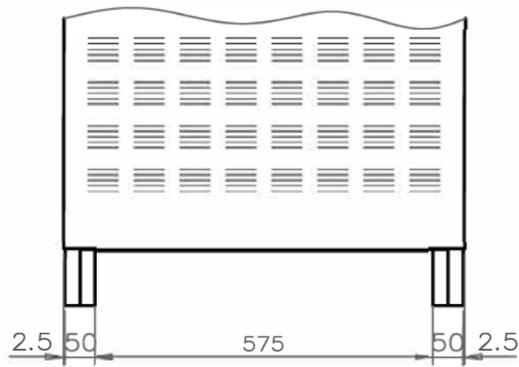
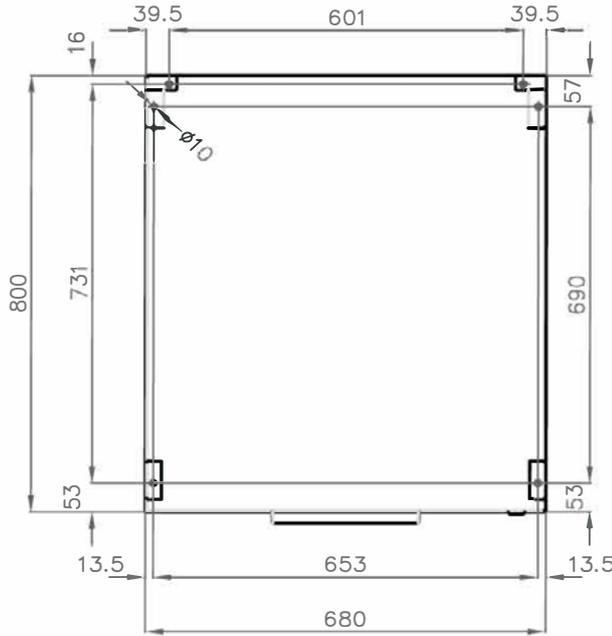
三相和单相模块化UPS系统

SG系列规划指南

柜体类型	UPS额定功率 [kW]	UPS额定输出电流 In [A]	额定输入电流 [A]	最大输入电流 [A]	功率因数	逆变器在125%负载下的10分钟过载能力 [A]	逆变器在150%负载下的1分钟过载能力 [A]	尺寸 [mm]	重量 (带模块/不带电池) [kg]*	每串N节电池 [A]	最大充电电流 [A]
SG IEC系列	10	14	16	17	0.99	18	22	680x1450x800	290	30-32	11.7
SG IEC系列	15	22	24	24	0.99	27	33	680x1450x800	290	30-32	16.8
SG IEC系列	20	29	31	32	0.99	36	43	680x1450x800	350	30-32	21.8
SG IEC系列	30	43	48	47	0.99	54	65	680x1450x800	350	30-32	32.7
SG IEC系列	40	58	63	63	0.99	72	87	680x1450x800	420	30-32	43.5
SG IEC系列	60	87	85	95	0.99	108	130	650x1900x850	550	30-32	66.0
SG IEC系列	80	116	114	127	0.99	145	173	650x1900x850	630	30-32	87.8
SG IEC系列	100	145	142	158	0.99	181	217	835x850x1900	860	30-32	109.5
SG IEC系列	120	173	171	190	0.99	217	260	835x850x1900	860	30-32	131.6
SG IEC系列	160	231	222	246	0.99	289	347	900x1900x850	1050	30-32	170.5
SG IEC系列	200	289	278	307	0.99	361	434	1300x1900x850	1220	30-32	212.7
SG IEC系列	250	361	348	387	0.99	452	542	1300x1900x850	1470	30-32	267.8
SG IEC系列	300	434	417	464	0.99	542	650	1300x1900x850	1560	30-32	321.1
SG IEC系列	400	578	558	621	0.99	723	867	1800x1900x950	2190	30-32	430.0
SG IEC系列	500	723	698	779	0.99	903	1084	1800x1900x950	2470	30-32	539.0

SG系列规划指南

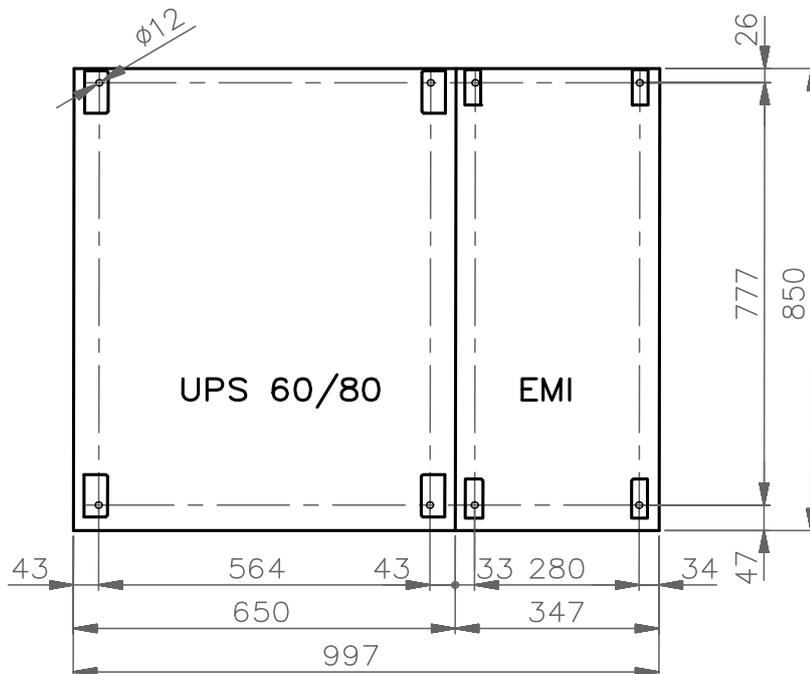
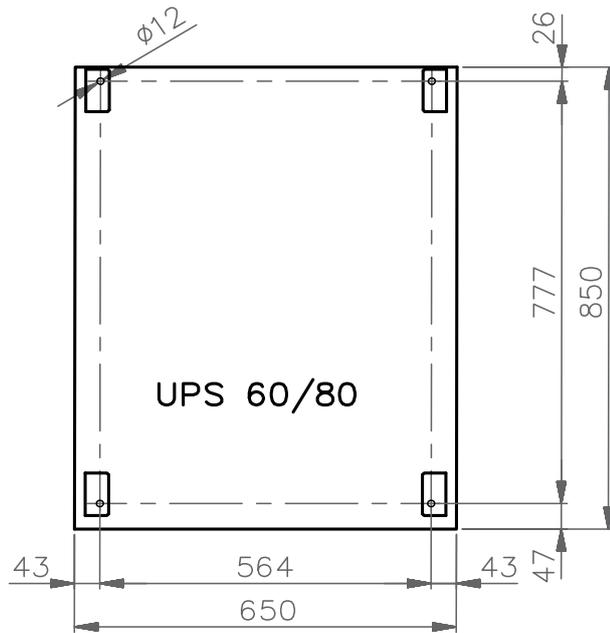
10-40 kVA



UPS 柜体

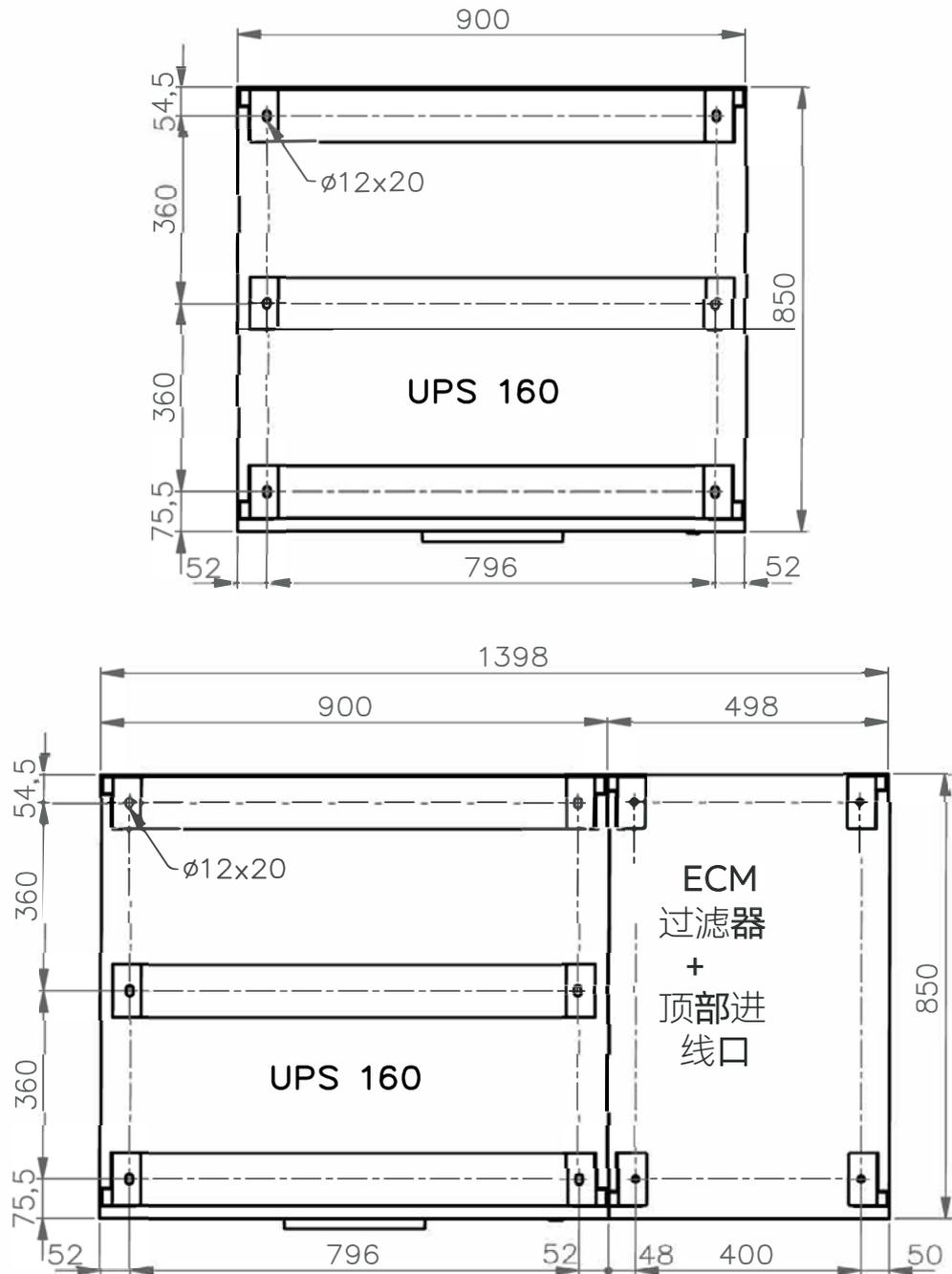
SG系列规划指南

60- 120 kVA



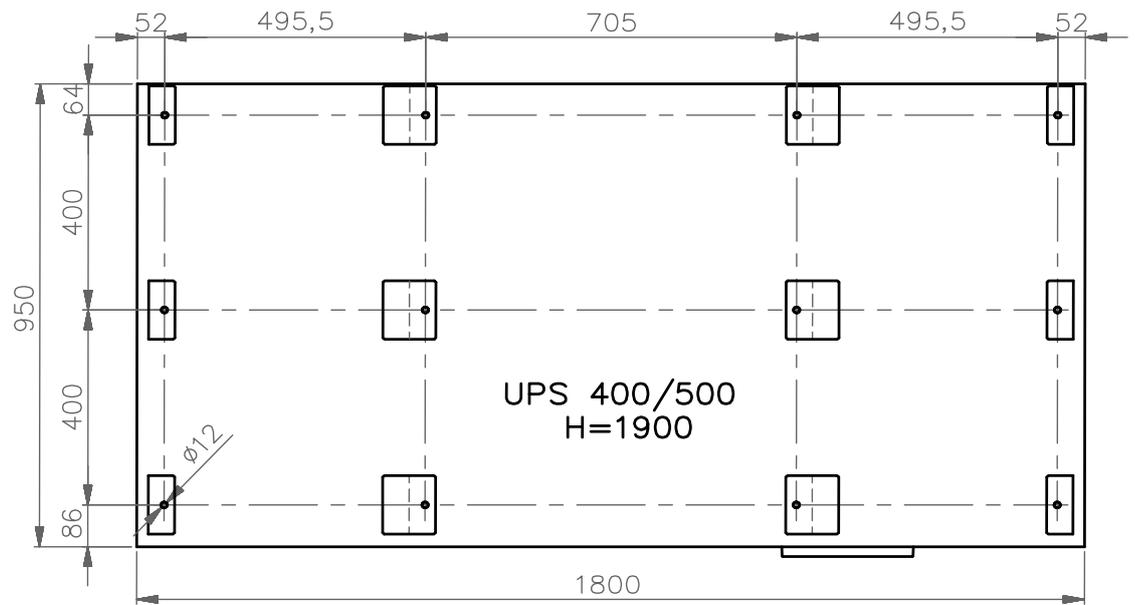
SG系列规划指南

160 – 300 kVA



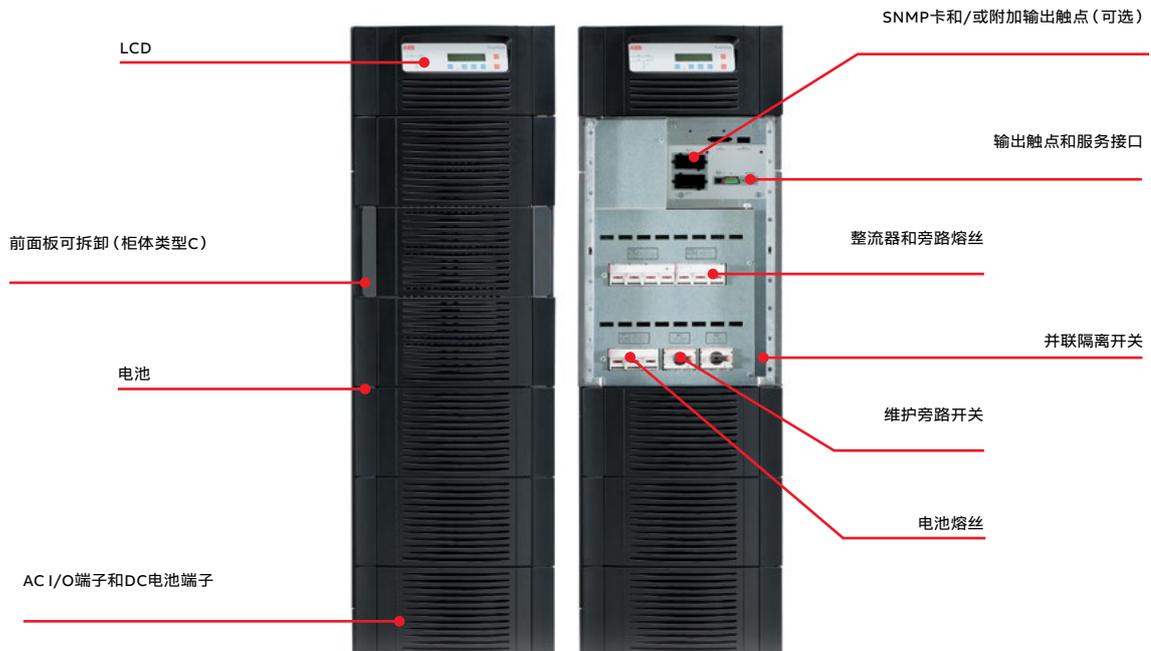
SG系列规划指南

400-500 kVA



7.7 PowerScale 33

适用于低功率应用的三相UPS



PowerScale 33是一种在线、双向转换、VFI (电压和频率独立式) 紧凑型UPS, 可增强电力保护。它的价格/性能出众, 在具有强大的系统可靠性和电力可用性的类别

中, 属于真正的物超所值。PowerScale 33提供三种柜体尺寸, 您可以选择理想的容量以及满足关键负载所需的续航能力。

可靠性高

- 在线双向转换技术
- 并联系统增加冗余

较低的拥有成本

- 可扩展功率和续航时间
- 占地面积小/功率密度高
- 在部分和额定负载时的效率高 (高达95.5%)
- 缩减安装成本
- 无纹波且温度可控的电池充电器可以延长电池使用寿命和时间性能
- 低输入谐波失真 (THDi <3%)

灵活的设计

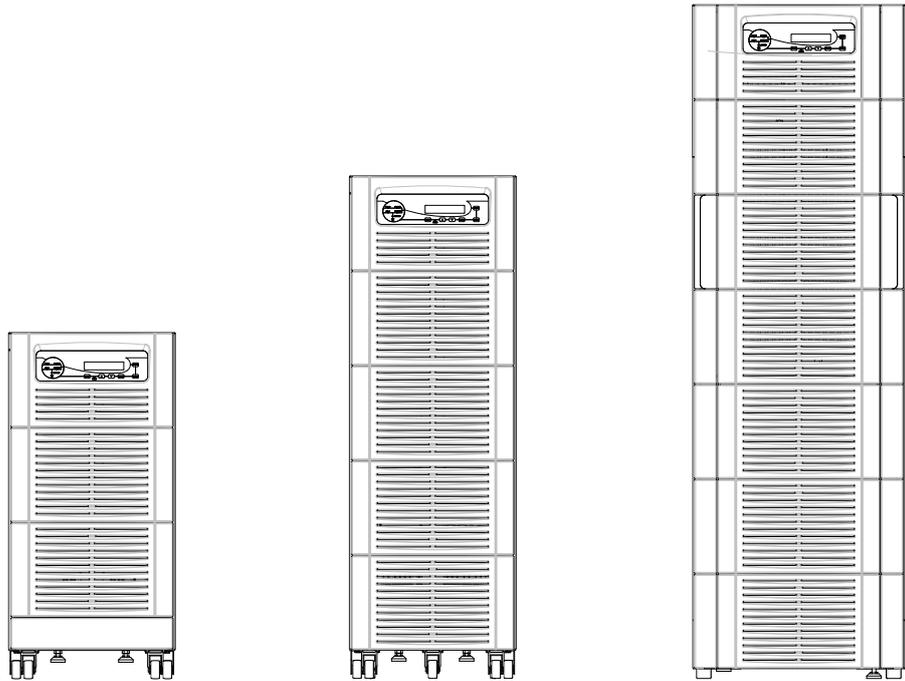
- 可提供7种额定功率和3种柜体尺寸
- 并联容量最高可达20个装置
- 外部电池柜可延长续航

高效服务理念

- 手动操作的维护旁路开关
- 用户友好型LCD
- 人体工学设计, 易于服务
- 远程监控和连接选项

PowerScale 33

可用型号



柜体类型	柜体A: 10-20 kVA	柜体B: 10-25 kVA	柜体C: 25-50 kVA
尺寸 (宽×高×深)	345×720×710 mm	345×1045×710 mm	440×1400×910 mm
内部电池容量	最多48块, 7/9 Ah	最多96块, 7/9 Ah	最多144块, 7/9 Ah或者 48块, 24/28 Ah

UPS柜体配置

- 在线双向转换UPS
- 容量介于10 kVA至50 kVA之间, 三种不同的柜体尺寸
- 输入、旁路和电池保护熔丝
- 手动旁路开关
- 效率高达95.5%, 负载范围广
- 支持单路和双路输入
- 通信接口: RS-232和USB端口、I/O 干触点 (EPO、GEN On……)
- 放置内部电池空间

选件

- 集成反馈保护
- 并联套件
- 冷启动
- IP 21
- 无卤素电缆
- 电池温度传感器
- 通信接口: 继电器卡、ModBus RS-485、ModBus TCP/IP、SNMP
- 内部电池
- 外部电池柜

—
ABB的不间断电源是UPS领域的明星产品。再没有其他UPS能够为您的关键流程提供如此低廉的拥有成本或轻松的操作。大型模块化UPS的开创者和领导者能够为您提供易于扩展和维护、正常运行时间和能效均无与伦比的UPS。



PowerScale 33

技术规格

通用数据	10kVA	15kVA	20kVA	25kVA	30kVA	40kVA	50kVA
输出功率最大值	9kW	13.5kW	18kW	22.5kW	27kW	36kW	45kW
输出功率因数	0.9						
拓扑结构	在线双向转换						
并联配置	最多并联配置20个模块装置						
UPS类型	独立						
内置电池	是						
输入							
额定输入电压	3×380V/220V+N, 3×400V/230V+N, 3×415V/240V+N						
电压容差 (参考×400V/230V)	适用于负载<100% (-10%, +15%), <80% (-20%, +15%), <60% (-30%, +15%)						
输入失真THDi	在100%时, ≤3 (正弦波)						
频率	35-70Hz						
功率因数	在100%负载时, 0.99						
输出							
额定输出电压	3×380V/220V+N, 3×400V/230V+N, 3×415V/240V+N						
电压容差 (参考×400V/230V)	1% (静态), 4% (动态)						
电压失真	<2% 线性负载, <4% 非线性负载 (IEC EN62040-3)						
频率	50Hz或60Hz						
过载能力	5分钟: 110%或20秒: 125% (10kVA - 25kVA); 10分钟: 110%或1分钟: 125% (30kVA - 50kVA)						
不平衡负载	100% (所有三个相位均可独立调节)						
峰值因数	3:1 (受支持的负载)						
效率							
总效率	最高95.5%						
在节能模式配置中	98%						
环境							
存储温度	-25°C至+70°C						
运行温度	0°C至+40°C						
高度	1000m, 无降容						
电池							
电池类型	7Ah/9Ah/28Ah, 密封, 铅酸, 免维护						
电池更换	现场可更换						
电池电压	灵活的电压, 较长的备用时间						
电池容量	48或 96×7/9Ah	48或 96×7/9Ah	48或 96×7/9Ah	96或 144×7/9Ah	144×7/9Ah 或48×28Ah	144×7/9Ah 或48×28Ah	144×7/9Ah 或48×28Ah
通信							
附加UPS功能							
LCD	是 (每个模块)						
LED	用于通知和警报的LED						
通信端口	USB, RS-232, 无电势触点, SNMP (可选)、ModBus (可选)						
标准							
安全性	IEC/EN 62040-1						
电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 62040-2						
性能	IEC/EN 62040-3						
产品认证	CE						
防护等级	IP20						
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001						
重量, 尺寸							
柜体类型	A或B	A或B	A或B	B或C	C	C	C
重量	60或88kg	62或90kg	64或92kg	94或135kg	145kg	150kg	155kg
尺寸 (宽×高×深) (mm)	345×720×710 或 345×1045×710 345×720×710 或 345×1045×710 345×720×710 或 345×1045×710 440×1400×910 440×1400×910 440×1400×910 440×1400×910						

三相独立系统

PowerScale规划指南

柜体类型	UPS额定功率 [kVA]	UPS额定功率 [kW]	UPS额定输出电流 In [A]	额定输入电流 [A]	最大输入电流 [A]	功率因数	逆变器的40ms短路能力 [Arms]	逆变器在110%负载下的5分钟过载能力 [A]	逆变器在110%负载下的10分钟过载能力 [A]	逆变器在125%负载下的20秒过载能力 [A]	逆变器在125%负载下的60秒过载能力 [A]	尺寸 [mm]	重量 (带模块/不带电池) [kg]	每串N节电池 [A]	最大充电电流 [A]	电池最短续航时间 [A]
A	10	9	14	14	15	1	43	11	-	13	-	345 x 720 x 710或345x1045x710	60	20-50	4	3 x 32
B	10	9	14	14	15	1	43	11	-	13	-	345 x 720 x 710或345x1045x710	88	20-50	4	3 x 32
A	15	14	22	21	23	1	46	17	-	19	-	345 x 720 x 710或345x1045x710	62	24-50	4	3 x 32
B	15	14	22	21	23	1	46	17	-	19	-	345 x 720 x 710或345x1045x710	90	24-50	4	3 x 32
A	20	18	29	28	30	1	64	22	-	25	-	345 x 720 x 710或345x1045x710	64	26-50	4	3 x 50
B	20	18	29	28	30	1	64	22	-	25	-	345 x 720 x 710或345x1045x710	92	26-50	4	3 x 50
B	25	23	36	35	38	1	90	28	-	31	-	345 x 720 x 710或345x1045x710	94	32-50	4	3 x 50
C	25	23	36	35	38	1	90	28	-	31	-	345x1045x710或440x1400x910	151			
C	30	27	43	42	46	1	91	-	33	-	38	440x1400x910	160	32-50	4	3 x 50
C	40	36	58	56	61	1	133	-	44	-	50	440x1400x910	165	16-50	6	3 x 80
C	50	45	72	69	76	1	188	-	55	-	63	440x1400x910	170	18-50	6	3 x 100

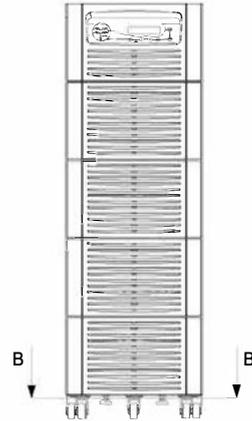
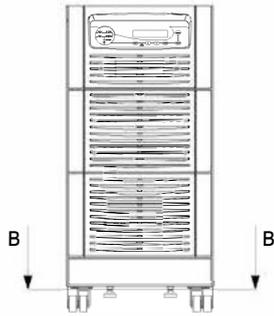
单个UPS的间距	带电池柜的UPS的间距		
最小间距			
X	Y*	Z**	
200 mm	最小800 mm	800 mm	
*如果UPS可以向前拉			
UPS外壳设计	A	B	C
热风出口	后壁, 左侧和右侧至少50 mm, 用于空气循环。 *如果UPS无法向前拉动, 请参见Z。		
可触及性	从顶部和后部, 右侧和左侧		
布置方式	后壁上的最小间隙为200 mm。如果UPS无法向前拉动, 则最小可能间隙为600 mm。		
电缆连接	从后部的底端		

在非线性负载下每个UPS装置的最大热负荷							
UPS	10 kVA	15 kVA	20 kVA	25 kVA	30 kVA	40 kVA	50 kVA
空气流量							
100%非线性负载下的散热 (EN 62040-1-1)							
600W	900W	1100W	1400W	1700W	2300W	2900W	
散热在100%非线性负载下 (EN 62040-1-1)							
2048	3072	3754	4778	5802	7850	9898	
100%非线性负载下的气流 (25-30°C) (EN 62040-1-1)							
150	150	150	150	150	150	150	
120W	150W	150W	170W	250W	300W	350W	

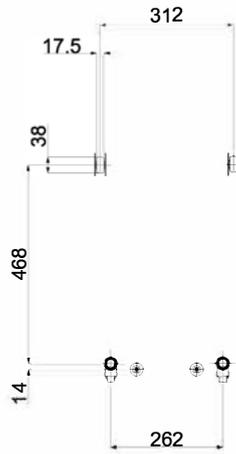
PowerScale占地面积规划指南

—
O1 PowerScale柜
体A的占地面积

—
O2 PowerScale柜
体B的占地面积



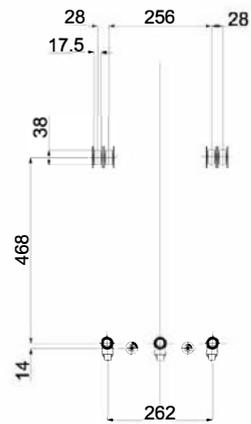
剖面图 B-B
支腿位置



轮子数量=4
支腿数量 (仅用于防止移动) =2

—
01

剖面图 B-B
支腿位置

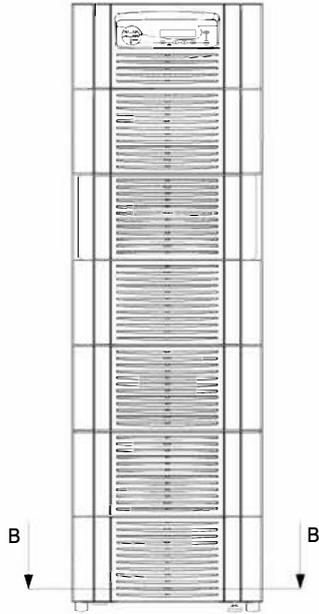


轮子数量=7
支腿数量 (仅用于防止移动) =2

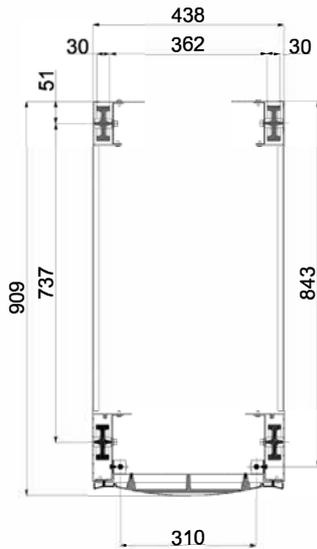
—
02

PowerScale占地面积规划指南

—
03 PowerScale柜
体C的占地面积



剖面图 B-B
支腿位置



轮子数量=4
支腿数量 (仅用于防止移动) =2

7.8 PowerWave 33

适用于当今IT行业和生产流程相关工作环境的高效电力保护



PowerWave 33是一种在线双向转换UPS, 能够为数据中心和过程控制环境中的网络关键基础设施提供持续的电力供应。PowerWave 33可以提供最大限度的电力保护, 具有较小的占地面积, 与同类产品相比能耗更低, 因而可以实现显著节约。

PowerWave 33提供的型号介于60 kW至500 kW范围之内, 可配置为单个独立式UPS或采用10个UPS柜体并联的多柜体UPS系统, 功率总容量最高可达5 MW。

可靠性高

- 在线双向转换技术
- 并联系统增加冗余
- 可延长的备用时间
- 无纹波且温度可控的电池充电器可以延长电池使用寿命和时间性能

较低的拥有成本

- 双向转换效率高达96%, 负载范围广
- 环保模式效率高达 $\geq 99\%$
- 额定输出功率因数为1.0
- 在部分和全部负载时的输入功率因数近似为1

紧凑型尺寸

- 占地面积小, 可节省昂贵的地面空间
- 经由柜体顶部排出冷却空气, 柜体后部无需保留空隙 (仅限60–120 kW以及400 - 500 kW装置)

高效服务理念

- 前端接入, 便于服务和维护
- 用户友好型LCD
- 远程监控和连接选项

PowerWave 33

产品特点

— 01 PowerWave 33可以采用多种配置。

— 02 由于具有可扩展性，UPS系统可以根据您的电力需求增长而扩展，即使在最受限的空间内也可以实现扩展。



60–120 kW



160–200 kW



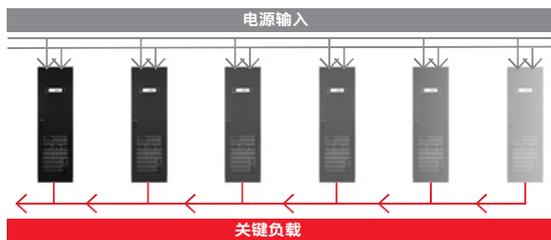
250–300 kW



400–500 kW

—
01

易于扩展，增加容量和冗余



—
02

最多可以并联配置 10 个装置，以提供高达 5 MW 的 UPS 功率或冗余备份。这种可扩展性意味着，UPS 系统容量可以改变尺寸，以满足负载要求。在电力需求改变时，可以在稍后添加增量容量。因而，在 UPS 使用寿命期间可以大幅节省电力消耗量。

节省空间，易于服务

节省空间的机械设计可以实现高达 363 kW/m² 的功率密度，而且，前端至顶端气流允许直接靠墙安装（60–120 kW 和 400–500 kW 装置）。就服务而言，仅需前端接入，这意味着包含维护间隙在内的总体占地面积可达到最小化。

人们可以根据情况为 400–500 kW UPS 选择顶部电缆入口边柜选项。这种边柜可以从 UPS 顶部连接所有动力电缆。UPS 的总体宽度延长 500 mm。

优化现代负载

1.0 额定输出功率因数意味着，每一瓦特的功率都是可供使用的真正功率。这有助于配电系统的开关柜和电缆（UPS 的上游和下游）。

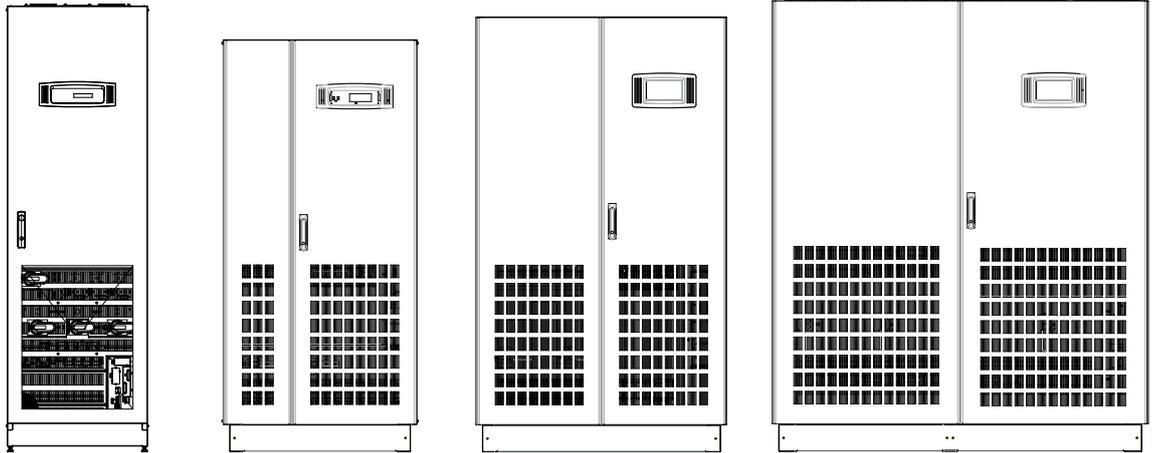
电池运行时间可以优化，以满足精确的需求。UPS 支持串联使用 42–48 个电池（60–120 kW 装置）或 44–50 个电池（160–500 kW 装置），由于可以使用优化配置，所以能够最大限度地缩减总安装成本，因而无需对电池进行超大尺寸设计。

绿色电源，低输入谐波和高级 PFC

本 UPS 的前端整流器能够主动控制输入功率因数，具有极低的输入电流谐波量。这意味着，上游无需使用额外的滤波器，而且，UPS 不会对连入相同输入源的其他设备造成任何干扰。整输入功率因数和低谐波失真可以优化上游电缆、开关柜和发电机的尺寸，并减少输入变压器的热量。

PowerWave 33

可用型号



柜体类型	60-120 kW	160-200 kW	250-300 kW	400-500 kW
尺寸 (宽×高×深)	615×1975×480 mm	850×1820×750 mm	1100×1920×750 mm	1650×1994×850 mm
占地面积	0.3 m ²	0.64 m ²	0.82 m ²	1.4 m ²

UPS柜体配置

- 在线双向转换UPS
- 带有模拟图和LCD的HMI界面 (60-200 kW)
- 图形化触摸屏显示 (250-500 kW 装置)
- 输入、旁路和电池保护熔丝
- 手动旁路开关 (400-500 kW 装置可选)
- 单路和双路输入可用
- 通信接口: RS-232端口和5个输入干触点 (含EPO和 GEN On)

选件

- 集成反馈保护
- 并联系统套件
- 同步套件
- 电池温度传感器
- 远程面板 (图形化触摸屏显示)
- 无卤素电缆
- IP21
- 控制和监控 (继电器卡、ModBus RS-485、ModBus TCP/IP、SNMP)
- 外部电池柜
- 顶部电缆入口外壳 (400-500 kW 装置)

PowerWave 33 60–120 kW

技术规格

通用数据	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW
输出功率最大值	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW
输出功率因数	1.0			
拓扑结构	在线双向转换			
并联配置	最多10个			
UPS类型	塔式			
输入				
额定输入电压	3×380/220VAC+N, 3×400/230VAC+N, 3×415/240VAC+N			
电压容差 (参考 3×400/230V)	适用于负载<100% (-10%, +15%), <80% (-20%, +15%), <60% (-30%, +15%)			
输入失真THDi	≤4%			
频率	35–70 Hz			
功率因数	0.99			
输出				
额定输出电压	3×380/220VAC+N, 3×400/230VAC+N, 3×415/240VAC+N			
电压失真	<2%			
频率	50 Hz或60Hz			
过载能力	0.5分钟: 150%负载/5分钟: 125%负载/20分钟: 110%负载			
不平衡负载	100% (所有三个相位均可独立调节)			
效率				
双向转换	最高96%			
在节能模式配置中	≥99%			
环境				
存储温度	-25°C至+70°C			
运行温度	0°C至+40°C			
海拔配置	1000m, 无降容			
电池				
电池类型	密封, 铅酸, 免维护或 NiCd			
通信				
附加UPS功能				
用户界面	可选			
通信端口	USB, RS-232, 无电势触点, SNMP (可选)、ModBus (可选)			
附加UPS功能				
兼容性	ABB Ability™ SmartTracker			
标准				
安全性	IEC/EN 62040-1			
电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 62040-2			
性能	IEC/EN 62040-3			
产品认证	CE			
防护等级	IP20			
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001			
重量, 尺寸				
重量 (不带电池)	198 kg	206 kg	228 kg	230 kg
尺寸 (宽×高×深)	615×1954×480 mm 或 615×1978×480 mm (带有底座)			

—
对于UPS而言, 可用性就是一切,
所以, ABB的UPS架构被设计用于
确保您在需要时可以随时使用
电源。



PowerWave 33 160–500 kW

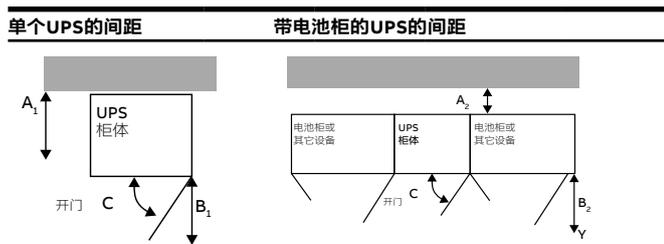
技术规格

通用数据	160 kW	200 kW	250 kW	300 kW	400 kW	500 kW
输出功率最大值	160 kW	200 kW	250 kW	300 kW	400 kW	500 kW
输出功率因数	1.0					
拓扑结构	在线双向转换					
并联配置	最多10个					
UPS类型	塔式					
内置电池	可选					
输入						
额定输入电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N					
电压容差 (参考 3×400/230V)	适用于负载<100% (-23%, +15%), <80% (-30%, +15%), <60% (-40%, +15%)					
输入失真THDi	≤3.5%					
频率	35–70 Hz					
功率因数	0.99					
输出						
额定输出电压	3×380/220V+N, 3×400/230V+N, 3×415/240V+N					
电压失真	<2%					
频率	50 Hz或60 Hz					
过载能力	1分钟: 135%负载/10分钟: 110%负载					
不平衡负载	100% (所有三个相位均可独立调节)					
峰值因数	3:1 (受支持的负载)					
效率						
总效率	最高96%					
在节能模式配置中	98%					
环境						
存储温度	-25°C至+70°C					
运行温度	0°C至+40°C					
海拔配置	1000m, 无降容					
电池						
电池类型	密封, 铅酸, 免维护或 NiCd					
通信						
附加UPS功能						
图形化显示屏	可选			是		
通信端口	USB, RS-232, 无电势触点, SNMP (可选)、ModBus (可选)					
附加UPS功能						
兼容性	ABB Ability™ SmartTracker					
标准						
安全性	IEC/EN 62040-1					
电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 62040-2					
性能	IEC/EN 62040-3					
产品认证	CE					
防护等级	IP20					
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001					
重量, 尺寸						
重量 (不带电池)	290 kg	310 kg	390 kg	410 kg	950 kg	1000 kg
尺寸 (宽×高×深)	850×1820×750 mm		1100×1920×750 mm		1650×1994×850 mm	

三相塔式系统

PowerWave 33 S3系列规划指南

UPS系列	UPS额定功率 [kW]	UPS额定输出电流 In [A]	额定输入电流 [A]	最大输入电流 [A]	功率因数	逆变器的40ms短路能力 [Arms]	逆变器在110%负载下的20分钟过载能力 [A]	逆变器在125%负载下的5分钟过载能力 [A]	逆变器在135%负载下的1分钟过载能力 [A]	尺寸 [mm]	重量 (带模块/不带电池) [kg]	每串N节电池 [A]	最大充电电流 [A]	电池最短续航时间 [A]
S3	60	87	92	101	1	174	96	109	131	615x1954x480	198	42至50	37	2 x 160
S3	80	116	122	134	1	232	128	145	174	615x1954x480	206		49	2 x 200
S3	100	145	152	167	1	290	160	181	218	615x1954x480	228		61	2 x 250
S3	120	174	183	201	1	348	191	218	261	615x1954x480	230		61	2 x 300



单个UPS的最小间距

UPS型号	A ₁ (mm)	B ₁ (mm)	C (开门)	D* (mm)
60-120	0	1000	115°	400

UPS+其他系列系统柜体的最小间距

UPS型号	A ₁ (mm)	B ₁ (mm)	C (开门)	D* (mm)
60-120	100**	1000	115°	400

*向上至天花板的间距

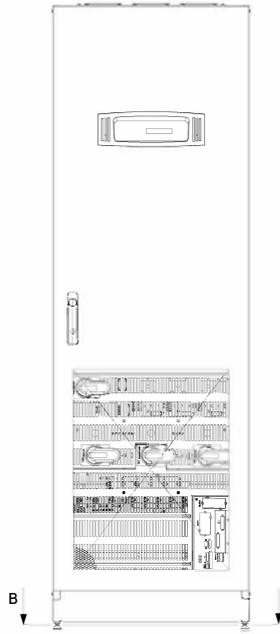
**电池柜需要100 mm的间距, 以实现自然通风。可以直接将UPS装置靠墙放置

每个UPS装置的最大热负荷

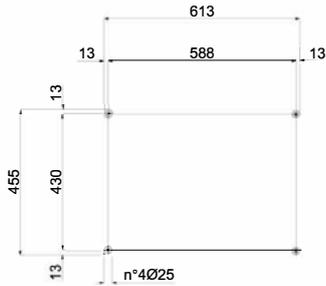
UPS型号S3	60	80	100	120	
UPS输出					
100%线性负载下的热损失 (根据IEC 62040-3)	W	2850	3800	4750	5700
	BTU	9730	12970	16220	19460
100%非线性负载下的热损失 (根据IEC 62040-3)	W	3158	4211	5264	6316
	BTU	10778	14371	17964	21557
100%非线性负载下的气流 (25°-30°C) (根据IEC 62040-3)	m ³ /h	1600	1300	1500	1600
空载热损失	W	410	530	640	640

PowerWave 33 S3系列占地面积规划指南

- 01 PowerWave 33 S3系列 60kW型号占地面积
- 02 PowerWave 33 S3系列 80kW型号占地面积
- 03 PowerWave 33 S3系列 100-120kW型号占地面积

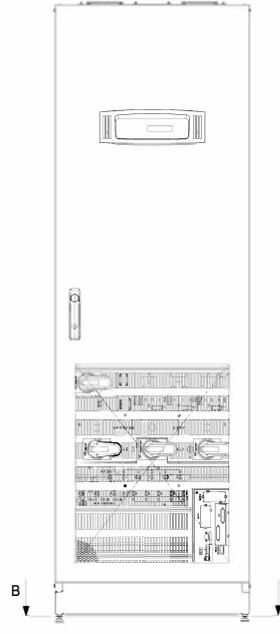


剖面图 B-B
支腿位置

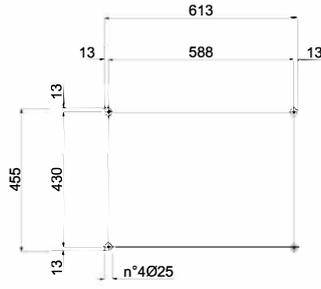


支腿数量=4
单条支腿面积=490 mm²

—
01

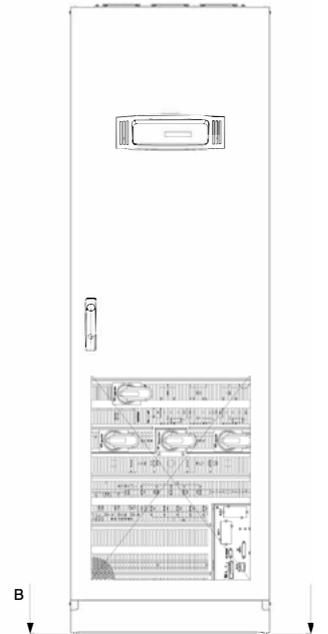


剖面图 B-B
支腿位置

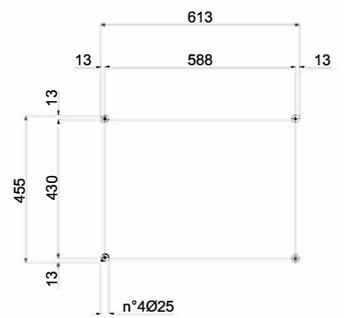


支腿数量=4
单条支腿面积=490 mm²

—
02



剖面图 B-B
支腿位置



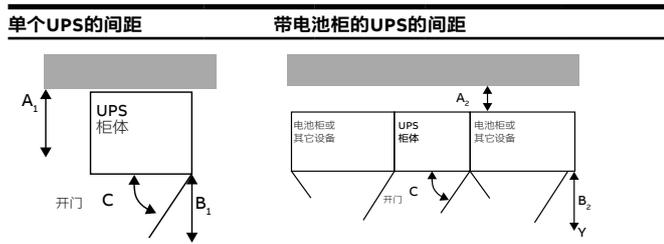
支腿数量=4
单条支腿面积=490 mm²

—
03

三相塔式系统

PowerWave 33 S2系列规划指南

UPS系列	UPS额定功率 [kW]	UPS额定输出电流In [A]	额定输入电流 [A]	最大输入电流 [A]	功率因数	逆变器的40ms短路能力 [Arms]	逆变器在110%负载下的10分钟过载能力 [A]	逆变器在135%负载下的1分钟过载能力 [A]	尺寸[mm]	重量(带模块/不带电池) [kg]	每串N节电池[A]	最大充电电流 [A]	电池最短续航时间[A]
S2	160	232	247	271	1	441	255	313	850x1820x750	290	44 - 50	50	3x350
S2	200	290	308	339	1	609	319	391	850x1820x750	310	50	50	3x450
S2	250	361	386	424	1	722	397	487	1100x1920x750	390	44 - 50	60	3x630
S2	300	433	463	509	1	866	476	585	1100x1920x750	410	44 - 50	60	3x630
S2	400	577	617	679	1	1154	635	779	1650x1994x850	950	44 - 50	100	3x1000
S2	500	722	771	848	1	1444	794	975	850x1820x750	1000	44 - 50	100	3x1250



UPS型号	A ₁ (mm)	B ₁ (mm)	C (开门)	D* (mm)
160 - 300	200	1000	115°	--
400 - 500	0			400

UPS型号	A ₁ (mm)	B ₁ (mm)	C (开门)	D* (mm)
160 - 300	200	1000	115°	--
400 - 500	100**			400

*向上至天花板的间距

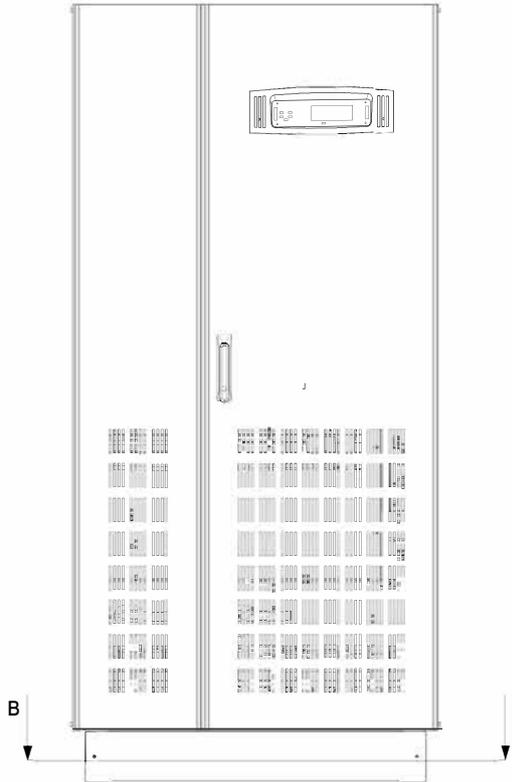
**电池柜需要100 mm的间距, 以实现自然通风。可以直接将UPS装置靠墙放置

在非线性负载下每个UPS装置的最大热负荷

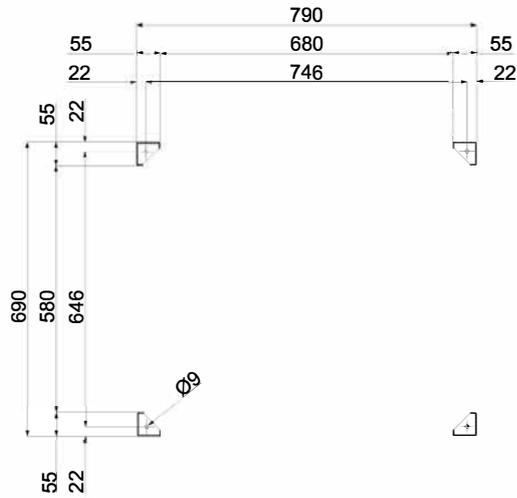
UPS	160kW	200kW	250kW	300kW	400kW	500kW	
空气流量	从前面到后面			从前面 到顶部			
散热	W	10213	12766	15957	19149	24000	30000
在100%非线性负载下							
(EN 62040-1-1) BTU/h	34856	43570	54462	65355	81913	102389	
100%非线性负载下的气流							
(25°C-30°C)							
(EN 62040-1-1) m ³ /h	2500	2500	3350	3350	6550	6550	
空载散热	W	1500	1500	2300	2300	4000	4000

PowerWave 33 S2系列占地面积规划指南

—
01 PowerWave 33 S2系列
160 - 200 kW



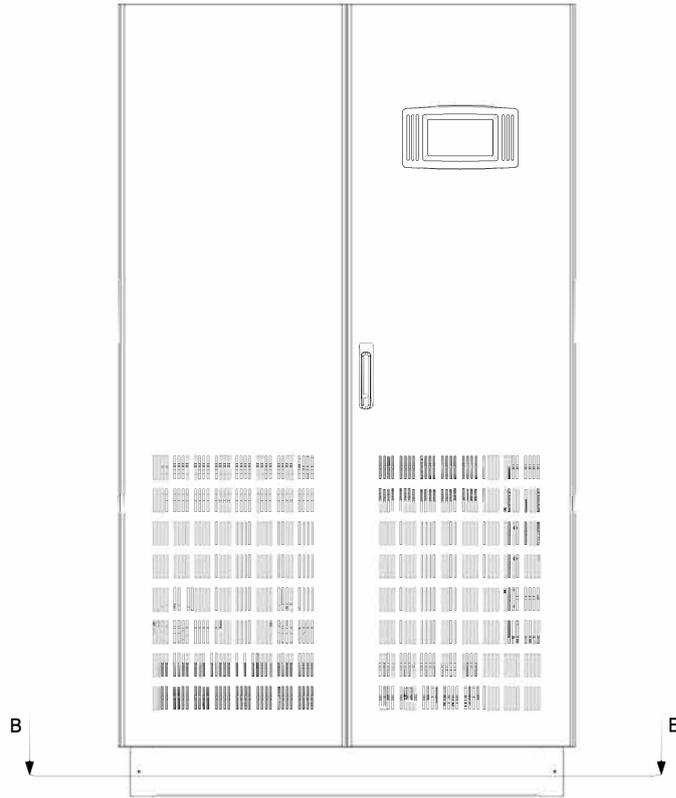
剖面图 B-B
支腿位置



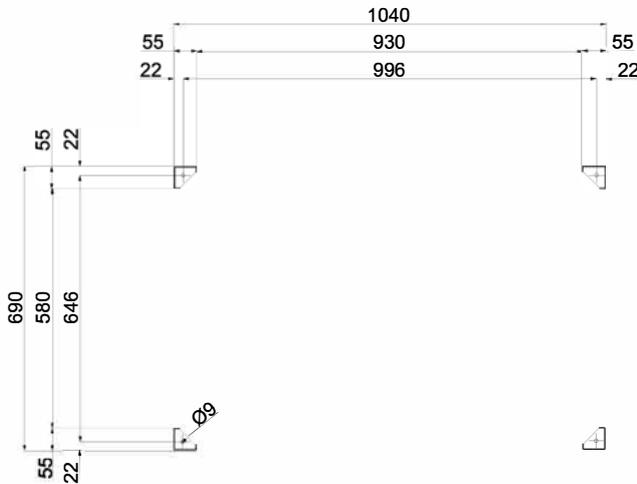
支腿数量=4
单条支腿面积=1650 mm²

PowerWave 33 S2系列占地面积规划指南

02 PowerWave 33 S2系列
300 kW



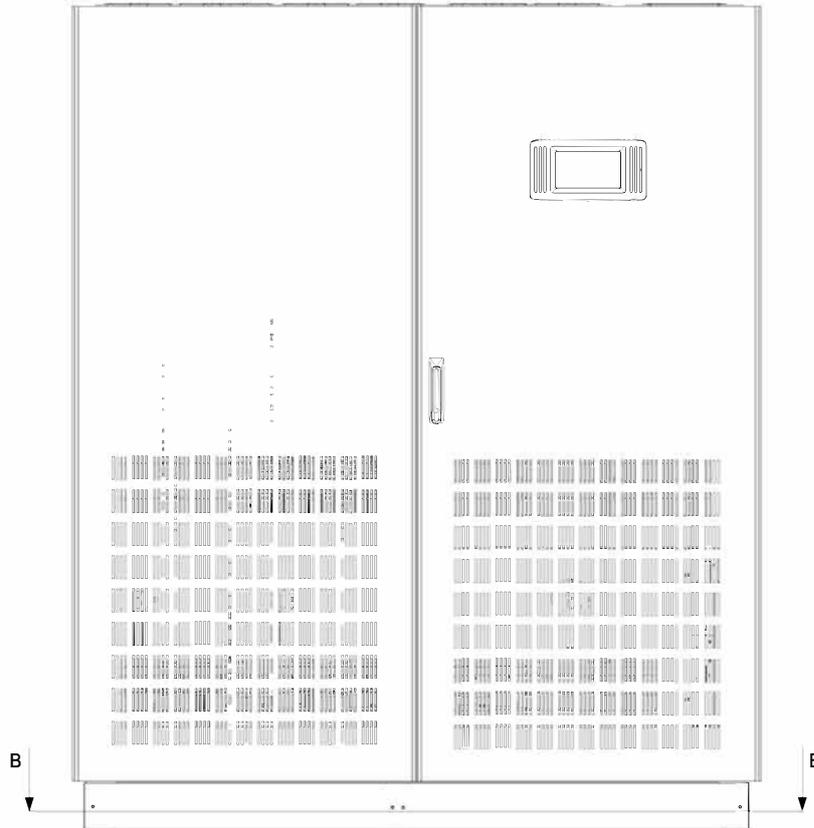
剖面图 B-B
支腿位置



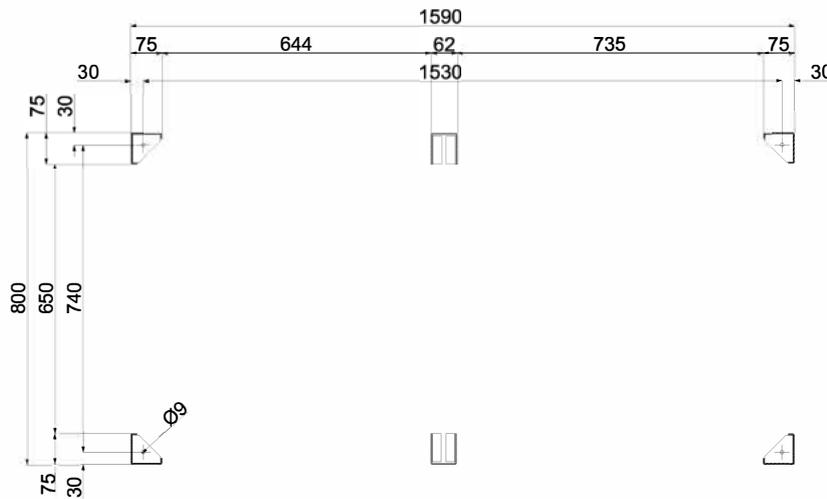
支腿数量=4
单条支腿面积=1650 mm²

PowerWave 33 S2系列占地面积规划指南

—
03 PowerWave 33 S2系列
500 kW



剖面图 B-B
支腿位置



支腿数量=6
单条支腿面积=3000 mm²



7.9 PowerValue 11LI Up

适用于所有容器的在线互动式UPS



PowerValue 11LI Up在线互动式UPS专为低功耗用户设计, 可提供600至2000 VA的电力, 是中等IT应用的理想UPS。当主电源断电时, 除在2到6 ms内为应用供电外, PowerValue 11LI Up还能过滤掉输入电源干扰, 如浪涌、线路噪声或断电。如果输入功率因数开始升高, PowerValue 11LI Up将自动修正它。

UPS的内部运行强化型电池经久耐用, 且能为您提供稳定、低维护的性能。在最后必须更换电池时, 不需要打开柜体就能完成。用于接入电池的插槽位于底部。全面的电池管理套件和风机冷却确保电池不会过载, 不会过度充电、深度放电或过热。

创建此UPS解决方案的目的是为了让用户的生活更轻松:

- 直观的触摸屏为读取参数提供了方便。
- 通过USB和RS232接口, 可以接入外部设备。
- 专用RJ11/RJ45插座可保护连接的电信设备。

运行强化

- 在典型IT负载下, 续航时间最长达到四分钟
- 高质量电池确保多年的稳定性能
- 将电池维护和更换的相关成本降至最低

紧凑型尺寸

- 占地面积小
- 易于放置在笔记本电脑或显示器附近

轻松更换电池

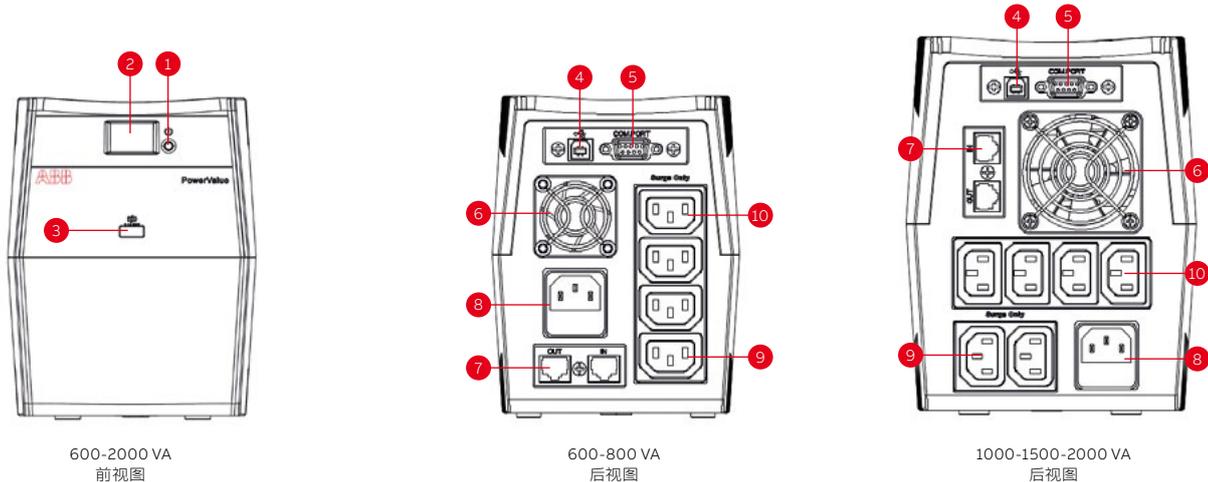
- 在几秒内更换电池
- 方便安全地检修内部电池
- 无需拆卸整个柜体

LCD触摸显示屏

- 点击获取所有信息
- 比LED界面更人性化

PowerValue 11LI Up

可用型号



- | | | | |
|--------------------|----------|------------------|----------|
| 1. 待机/线路模式按钮和电源LED | 4. USB | 7. RJ11/RJ45数据保护 | 10. 备用插座 |
| 2. LCD触摸显示屏 | 5. RS232 | 8. 交流输入 | |
| 3. USB充电器 (5V, 2A) | 6. 风机 | 9. 仅防电涌插座 | |

技术规格

	11LI Up 600VA	11LI Up 800VA	11LI Up 1000VA	11LI Up 1500VA	11LI Up 2000VA
额定功率	360 W	480 W	600 W	900 W	1200 W
额定交流输入/输出电压	230 VAC				
交流输入电压窗口	170 – 280 VAC				
交流输出电压容差	-17.1 % / +15.5% (在线模式) ±10% (电池模式)				
输入频率	50 / 60 Hz				
输出频率	50 Hz (60 Hz) ± 1 Hz				
效率	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
转换时间	2-6 ms				
电池类型	1x7.2 Ah	1x8 Ah	2x7.2 Ah	2x8 Ah	2x8 Ah
电池充电时间	6-8小时	6-8小时	6-8小时	6-8小时	6-8小时
典型负载 (60%) 下的运行时间 (分钟)	1' 55''	1' 27''	3' 17''	4' 10''	2' 24''
环境温度	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C
最大相对湿度	0-90%, 无冷凝				
存储温度	-20到50°C	-20到50°C	-20到50°C	-20到50°C	-20到50°C
净重	4.1kg	4.7kg	7.5kg	9.8kg	10.7kg
尺寸(宽x高x深)	122x160x315 mm	122x160x315 mm	145x190x335 mm	145x190x335 mm	145x190x335 mm

7.10 PowerValue 11LI Pro

入门级网络设备的理想在线交互式UPS



在线交互式PowerValue 11LI Pro提供600至2000 VA的电力, 适用于入门级网络应用, 如办公室的服务器室、网络柜体、工作站群集、家庭网络、销售点、网络连接数据存储阵列和类似规模的情况。这种先进的保护功能确保您所连接的设备始终能获得干净、稳定和可靠的纯正弦电压。

创建此UPS解决方案的目的是为了让用户的生活更轻松:

- 直观的LCD显示屏为读取参数提供了方便。
- 通过USB和RS232接口, 可以接入外部设备。
- 专用RJ11/RJ45插座可保护连接的电信设备。

UPS的内部运行强化型电池经久耐用, 且能为您提供稳定、低维护的性能。在最后必须更换电池时, 只需要打开前面板就能完成。全面的电池管理套件和风机冷却确保电池不会过载, 不会过度充电、深度放电或过热。

在线交互式PowerValue 11LI Pro是ABB在高端UPS工程方面的设计、技术和质量经验的结晶, 为您的中等规模的IT应用提供全面的保护和保障。

运行强化

- 在典型IT负载下, 续航时间最长达到六分钟
- 高质量电池确保多年的稳定性能
- 将电池维护和更换的相关成本降至最低

紧凑型尺寸

- 占地面积小
- 易于放置在笔记本电脑或显示器附近, 桌子下面或IT机架底部

轻松更换电池

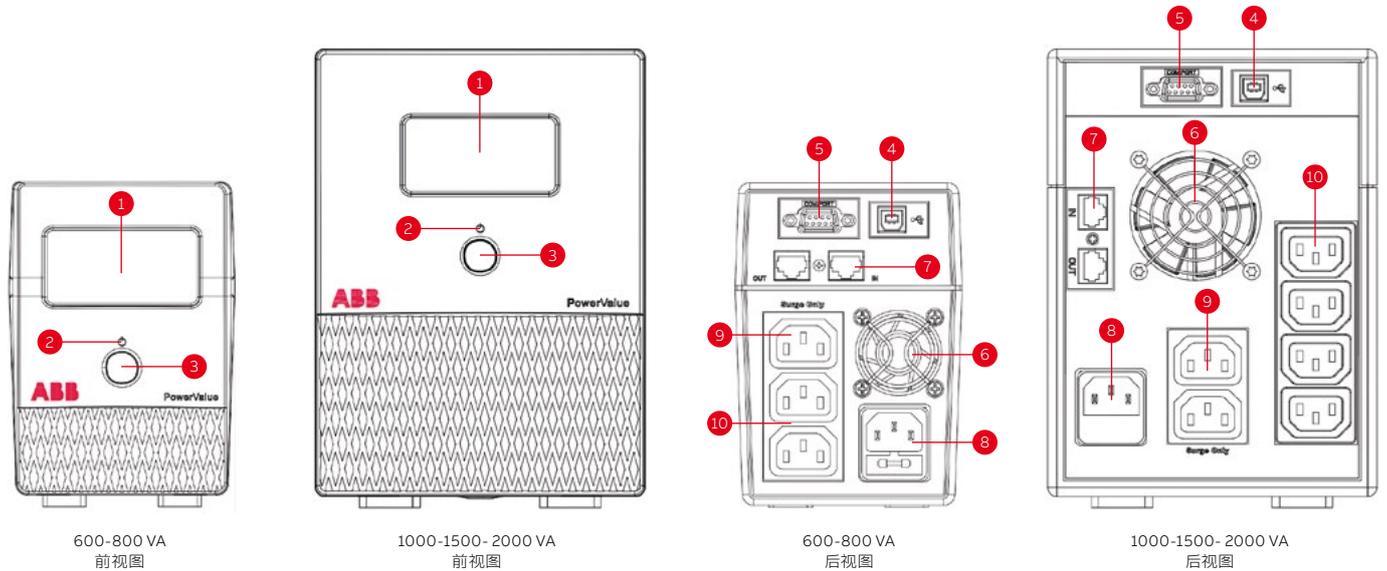
- 在几秒内更换电池
- 方便安全地检修内部电池
- 无需拆卸整个柜体

纯正弦波输出

- 谐波含量低, 风机转速低, 噪声小
- 提高负载性能, 延长使用寿命

PowerValue 11LI Pro

可用型号



1. 液晶显示器	4. USB	7. RJ11/RJ45数据保护	10. 备用插座
2. 电源指示灯	5. RS232	8. 交流输入	
3. 开/关按钮	6. 风机	9. 仅防电涌插座	

技术规格

	11LI Pro 600VA	11LI Pro 800VA	11LI Pro 1000VA	11LI Pro 1500VA	11LI Pro 2000VA
额定功率	360 W	480 W	700 W	1050 W	1400 W
额定交流输入/输出电压	230 VAC				
交流输入电压窗口	170 – 280 VAC				
交流输出电压容差	-17.1 % / +15.5% (在线模式) ±10% (电池模式)				
输入频率	50 / 60 Hz				
输出频率	50 Hz (60 Hz) ± 1 Hz				
效率	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
转换时间	2-6 ms				
电池类型	1x7.2 Ah	1x8 Ah	2x7.2 Ah	2x8 Ah	2x9.4 Ah
电池充电时间	6-8小时	6-8小时	6-8小时	6-8小时	6-8小时
典型负载 (60%) 下的运行时间 (分钟)	3'30"	2'30"	5' 51"	5' 08"	3' 01"
环境温度	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C
最大相对湿度	0-90%, 无冷凝				
存储温度	-20到50°C	-20到50°C	-20到50°C	-20到50°C	-20到50°C
净重	6kg	6.6kg	8kg	11.1kg	11.9kg
尺寸(宽x高x深)	100x142x330 mm	100x142x330 mm	146x200x392 mm	146x200x392 mm	146x200x392 mm

7.11 PowerValue 11T G2

实现最佳电力保护的高性价比解决方案



ABB的PowerValue 11T G2是一种单进单出双向转换在线式不间断电源(UPS), 每台UPS能够确保为您的关键性单相应用提供高达10 kW的清洁、可靠电力。除为您的服务器机房、广告展示屏、闸机、实验室设备、运输信号系统、ATM或自动售货机维持供电外, PowerValue 11T G2还可以调节输入电源, 以避免峰值、骤升、骤降、噪声和谐波。

以电压和频率独立式(VFI)拓扑结构为特点, 塔式PowerValue 11T G2借助它高达95%的双向转换效率(在节能模式下高达98%), 将能源损失降到了最低, 从而节约了成本。两个或三个装置可以并联连接, 以将电力输送增强至最高30 kW或提供冗余。

安装或维护便捷, 运行成本低廉, 并且是市面上采用最紧凑封装的在线式UPS, PowerValue 11T G2能够提供稳定、受控、无瞬变的纯正弦波AC电源, 输出电压调节极其严格。所有装置都可以配备至多4个外部电池模块(EBM), 可以延长远超2小时的运行时间。每个EBM都专用于相应的UPS, 同时可借助LCD菜单轻松地完成设置。

高度可靠性

- 双向转换拓扑结构可以保护负载不受任何输入端干扰的影响。
- 最多可并联3个装置(仅限6-10k), 以提供系统冗余
- 用户可自行更换电池
- 较大的输入电压容差

较低的拥有成本

- 可扩展运行时间
- 高运行效率
- 低廉的安装和升级成本
- 紧凑型设计
- 输出功率因数为1.0(仅限6-10 kVA)

灵活的设计

- 多种连接方式
- 每个UPS可以连接至多4个并联电池模块, 以延长运行时间
- 可调的直流电压和电池充电电流
- 可提供备用时间更长的型号
- 该市场部门内最佳的电力密度

高效服务理念

- 集成式手动操作维护旁路开关(仅限6-10 kVA)
- 轻松安装和维护(即插即用)
- 用户友好型显示屏
- 远程监控选件

PowerValue 11T G2

产品特点

PowerValue 11T G2借助高性价比的ABB UPS技术, 实现了更高性能, 并且面向功率要求较低的市场部门: 小型的服务器机房、关键实验室或工业设备、安保设备及类似电力等级的应用场合中, 现在可以从12个PowerValue 11T G2型号中获益匪浅。

借助最为紧凑的在线UPS封装, PowerValue 11T G2实现了真正的在线双向转换。它提供了灵活的输出频率, 并且隔离了上游干扰对UPS的影响, 仅为关键负载提供稳定、妥善调节、无瞬变、纯正弦波的交流电源。

PowerValue 11T G2的额定输出功率因数最高为1.0(kVA = kW), 这意味着相较于功率因数为0.9的UPS, 其提供的有效功率高出了11%。该UPS经过优化, 适用于现代的IT负载, 并通过高达95%的同级最佳双向转换效率(在节能模式下高达98%), 帮助用户节约了他们的电力费用。

- 低输入线路干扰: 输入 PF \geq 0.995 @ 100% 线性负载 – THDi < 3%
- 可以灵活配置以延长运行时间: UPS和带/不带电池的EBM (长备用时间)
- 可调的直流电压和电池充电电流
- 数字充电技术提供了精确的充电电流设置, 并降低了充电波纹电流
- UPS在交付时带有内置的并联板和并联电缆。此类安装无需使用额外的硬件。

所有这些都符合ABB的大功率超级UPS型号的高可用性和质量标准 - 并且拥有市面上最具吸引力的入门级价格。

UPS配置

标准

- 塔式, IP20 UPS 外壳
- 单进单出
- 在线双向转换UPS
- 最多3个装置并联可以将容量增加至30 kW或冗余 (仅限6-10 kVA)
- 操作员和状态 LCD
- 更大的电压输入频率范围
- 内置电池 (仅限B/B2版本)
- 维护旁路开关 (仅限6-10 kVA)
- 即插即用

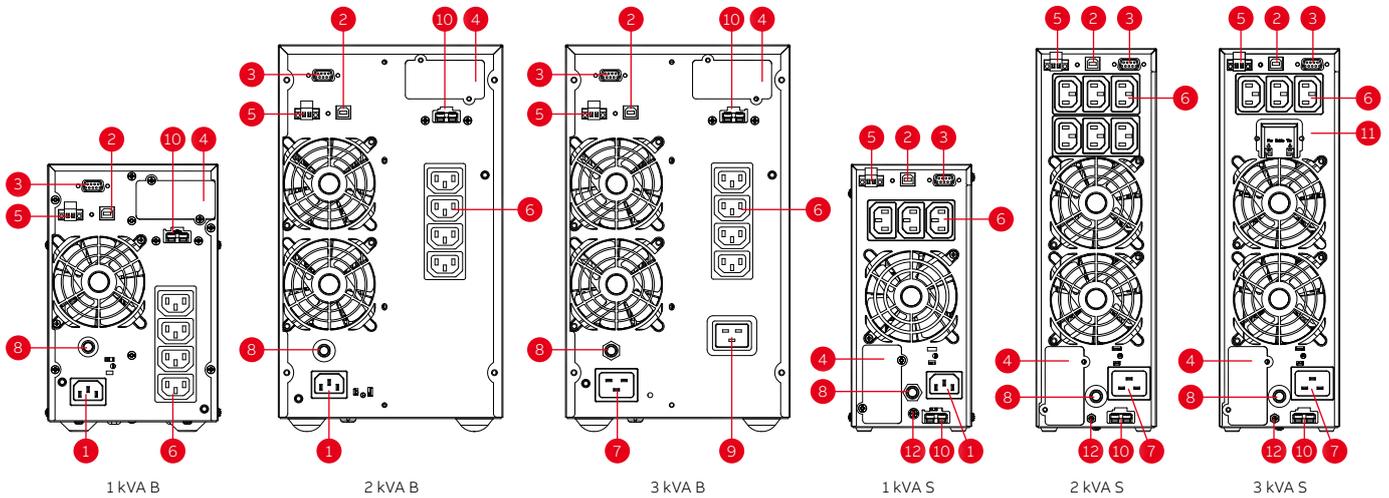
选件

- 额外电池柜 (EBM), 可延长续航时间
- SNMP、ModBus和AS400接口卡, 用于通过网络浏览器远程控制和监控UPS
- 传感器 - 与网络接口卡结合使用, 环境湿度和温度传感器可以整合并入系统并接受远程监控
- 通过Winpower SNMP (网络管理卡)、微型SNMP、ModBus、微型ModBus、EMP (环境监控探头)、AS400和微型AS400实现连接功能

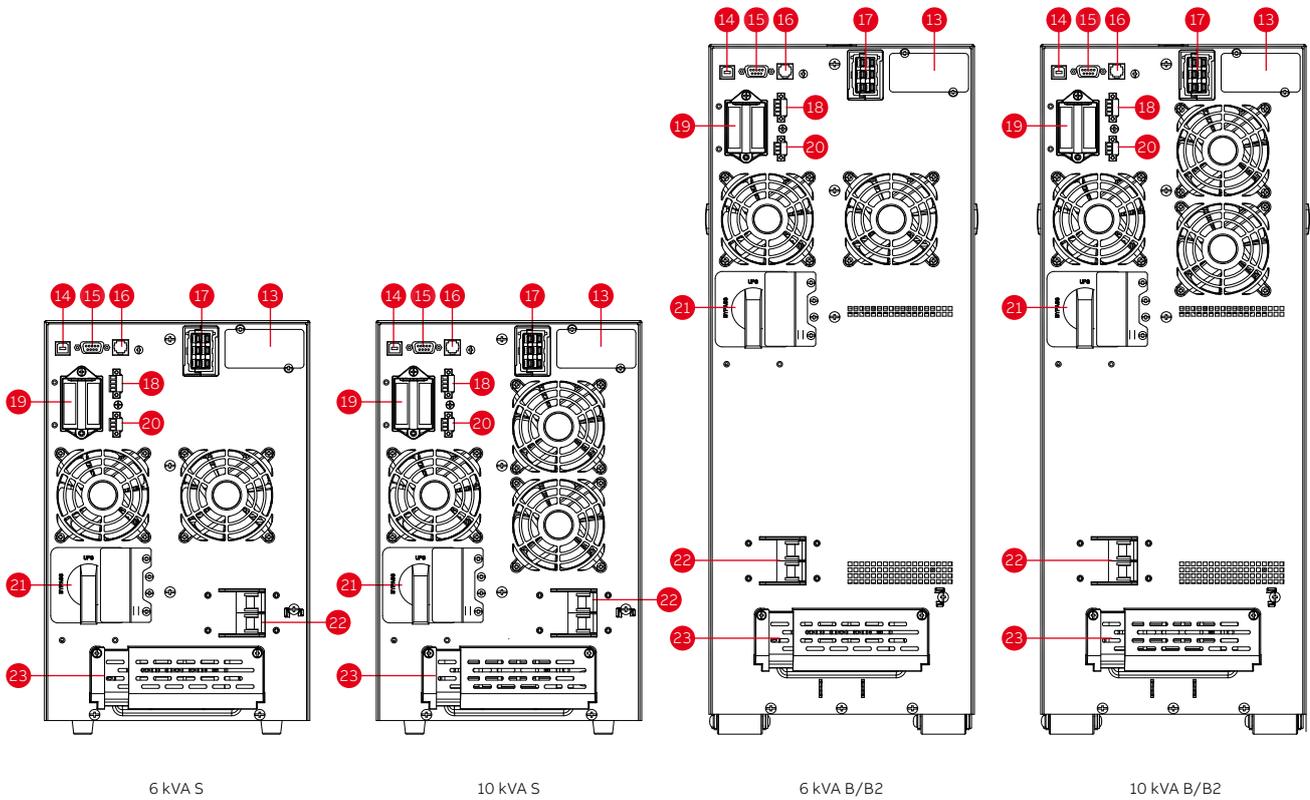


PowerValue 11T G2

可用型号



1. 10 A交流输入	4. 微型SNMP/微型ModBus/微型AS400	7. 16 A交流输入	10. EBM接头
2. USB端口	5. EPO/干式触点输入	8. 输出断路器	11. 交流输出20 A
3. RS-232	6. 交流输出10 A	9. 交流输出16 A	12. 接地触点



13. SNMP/ModBus/AS400	16. 保留供将来使用	19. 并联端口	22. 输入断路器
14. USB端口	17. EBM接头	20. EPO	23. I/O端子
15. RS-232	18. 干式输入/输出	21. MBP开关	

PowerValue 11T G2

技术规格

通用数据	G2 1kVA B/ S	G2 2kVA B/ S	G2 3kVA B/ S	G2 6kVA B/ B2 / S	G2 10kVA B/ B2 / S
额定输出功率	900 W	1'800W	2'700W	6'000W	10'000W
输出功率因数	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0
拓扑结构	在线双向转换				
并联配置	否	否	否	是, 最多三个UPS	是, 最多三个UPS
内置电池	是/否	是/否	是/否	是/是/否	是/是/否
输入					
额定输入电压	220/230/240 VAC			208/220/230/240 VAC	
输入电压容差	100-300 VAC (基于负荷)			100-276 (基于负荷)	
输入电流THDi	5%, 带有完全电阻负载			<3%, 带有完全电阻负载	
频率范围	45-55 Hz / 54-66 Hz			45-55Hz / 54-66Hz (在负荷小于60%时, 可扩大到40~70Hz)	
功率因数	≥ 0.99			≥ 0.995	
输出					
额定输出电压	220/230/240 VAC			208/220/230/240 VAC	
电压范围	±1% (在230V下)				
电压失真	<2% 线性负载, <6% 非线性负载			<1% 线性负载, <5% 非线性负载	
逆变器过载能力 (线性负载)	60s: 106-130%负载 10s: 131-150%负载 300ms: ≥ 150%负载			10m: 102-125%负载 30s: 126到150%的负载 500 ms: ≥ 150%负载	
额定频率	50或60 Hz				
峰值因数	3:1 (支持负荷)				
效率					
总系统效率	最高89%	最高91%	最高91%	最高95%	
在节能模式中	最高97.5%	最高98%	最高98%	最高98%	
环境					
防护等级	IP20				
存储温度	UPS: -25°C到60°C; 电池: 0°C至35°C				
运行温度	0°C至40°C			0°C-40°C (在50%负载时最高 50°C)	
相对湿度	0%到95%				
高程 (海平面上)	1000m, 无降容				
电池					
型号	VRLA (阀控铅酸蓄电池)				
内置电池	2x9.4 Ah (B)	4x9.4Ah (B)	6x9.4Ah (B)	16x9Ah (B) 20x9Ah (B2)	16x9Ah (B) 20x9Ah (B2)
充电电流	1.5A/3-6A 可调节	1.5A/1.5-6A 可调节	1.5A/1.5-6A 可调节	0-4A可调节(B,B2) 0-12可调节(S)	
充电时间 (内置电池)	4小时达90%				
通信					
用户界面	液晶显示器				
可选通信卡	SNMP; ModBus; AS400; 环境监控传感器探针				
标准					
安全性	IEC/EN 62040-1				
EMC	IEC/EN 62040-2				
性能	IEC/EN 62040-3				
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001				
重量, 尺寸					
重量	9.2/3.9 Kg	17.4/6.4 Kg	22.7/6.4 Kg	50.9/58.8/13Kg	55.2/65.2/15.2 Kg
尺寸 (宽×高×深)	144x228x356 mm 102x228x346mm	190x327x399 mm 102x327x390 mm	190x327x399 mm 102x327x390 mm	B / B2: 225 x 589x 452 mm S: 225x 348 x 452 mm	B / B2: 225 x 589x 452 mm S: 225x 348 x 452 mm

7.12 PowerValue 11 RT G2

适用于关键应用的单相UPS



ABB的PowerValue 11 RT是双向转换在线式不间断电源(UPS)。它能保证为您的关键单相应用提供最高10 kVA的清洁、可靠的电力。除维持您的服务器、销售点终端、工作站集群、路由器、交换机、集线器和敏感电子设备的供电外, PowerValue 11 RT还能调节输入电力, 以消除峰值、骤升、骤降、噪声和谐波。

PowerValue 11 RT可用作独立的UPS设备, 或安装在标准的19"机架结构中。在每种方案下都有连接选件可用。

可并联配置三台6或10 kVA型号的设备, 以实现冗余或把系统总容量提高到30 kW。所有设备都可以安装最多四个电池模块(EBM), 以延长运行时间。

高度可靠性

- 采用可靠的双向转换拓扑结构, 可以保护负载不受任何输入端干扰的影响
- 可以方便地增加或更换电池
- 减少放电后的恢复时间
- 可实现冗余并联操作(6和10 kVA设备)

较低的拥有成本

- 整功率因数(kW = kVA)
- 可扩展运行时间
- 无论负载为何, 运行效率都很高
- 低廉的安装和升级成本
- 紧凑式设计

灵活的设计

- 可按塔式或机架安装方式配置
- 可旋转显示屏
- UPS可以连接最多四个并联电池模块, 以延长运行时间
- 长后备时间可用
- 全套配件和连接选件

高效服务理念

- 手动操作的维护旁路开关(可选)
- 方便的配置和维护(即插即用)
- 用户友好型显示屏
- 可由用户更换的热插拔电池

PowerValue 11 RT G2

产品特点

可扩展的解决方案

提供先进的系统架构, 保证用户能够选择适合其需求的系统。运行时间可扩展, 能方便地增加更多电池, 使解决方案具备可持续性。

此外, 可并联三台 PowerValue 11RT G2 6或10kW UPS, 以增加总功率或增加冗余能力。在交货时, UPS 已经配备安装好的并联板和并联电缆。因此, 并联安装不需要其它硬件。

易于安装和维护

本产品保证了安装和操作的便利性。1-3 kVA模块是一个即插即用设备, 只需要把它插在墙上的插座上就可以启动保护功能。对6-10 kVA UPS, 只需要具备基本的电子技能就能正确启动设备。

两种型号都支持多个排列方向(机架或塔式), 只需旋转显示屏即可, 而在1-3kVA UPS上, 只需按下按钮就能改变方向。每个UPS都包含机械配件, 用于将设备固定在标准19英寸机架内或直立位置。



齐全的产品

PowerValue 11RT G2是一个完整的产品。在1-3 kVA的范围内, 可用的型号为B和S。B型号包括基本运行时应用的内部电池; 但是可以插入外部电池模块 (EBM) 以扩展

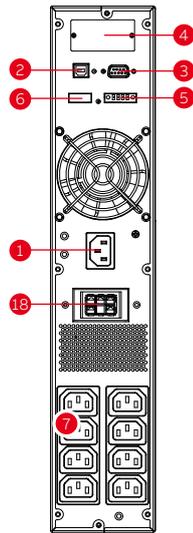
系统备份能力。S型号没有内部电池, 但有一个更强大的电池充电器, 以支持运行时要求苛刻的应用; 最多可连接九个外部电池模块 (EBM) 或第三方电池组 (UPS 中包含有适配器), 以定制电池容量。

6-10 kVA UPS集成了一个最大12 A的电池充电器, 以应对最苛刻的应用场景, 并支持大容量电池扩展。它还提供了一整套配件和选件: 可使用外部电池模块 (EBM)、带PDU的外部维护旁路、1U自动转换开关 (ATS)、用于机架安装的导轨套件、带有附加I/O无电势触点和完整连接套件的继电器卡完成安装。最后, 可选择把按年度保修延长为三年的全面基本保修, 让您在UPS的整个生命周期内安心无忧。

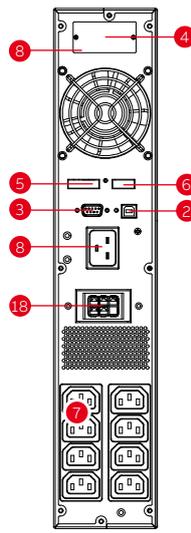
PowerValue 11 RT G2

可用型号

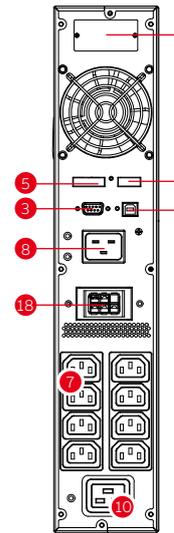
1	交流输入10 A
2	USB端口
3	RS-232
4	SNMP/AS400插槽
5	EPO/干式触点输入端口
6	干式触点输出端口
7	10 A交流输出
8	交流输入16 A
9	20 A交流输入
10	16 A交流输出
11	EPO
12	并联端口
13	干式输入/输出
14	MBP接头
15	输出断路器
16	I/O端子
17	输入断路器
18	EBM连接器



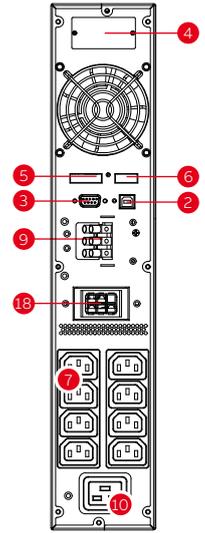
PowerValue
11RT G2 1 kVA B/S



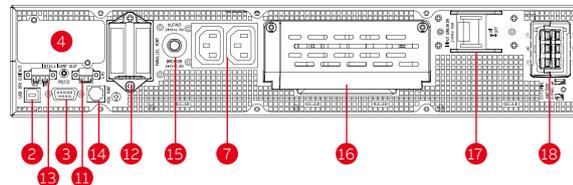
PowerValue
11RT G2 - 2 kVA B/S



PowerValue
11RT G2 - 3 kVA B



PowerValue
11RT G2 - 3 kVA S



PowerValue 11RT G2 - 6-10 kVA

选件

- 通过机架安装套件, 能够方便地安装到标准的19英寸机架内
- 广泛的连接能力: SNMP、ModBus (RS-485和TCP/IP)、环境监控探针、带I/O触点的继电器卡
- 外部维护旁路
- 1U自动转换开关(ATS)
(PowerValue 11RT G2 1-3 kVA)
- 大容量外部电池模块 (EBM) 可延长系统运行时间
(包括连接UPS和其他电池模块的即插即用电缆)

UPS配置

- 在线双向转换UPS
- 整功率因数 (kW = kVA)
- 在线模式的效率最高达到95%
- 节能模式下效率最高达到98%
- 可按塔式或机架安装方式配置
- 可以并联三台6 kVA和10 kVA UPS (每个系统最多30 kW), 以实现冗余或容量扩充
- 冷启动
- 变频器操作 (50Hz或60Hz)
- 接口: USB, RS-232, 无电势触点, EPO
- 负荷分段 (适用于PowerValue 11RT G2 1-3 kVA)

PowerValue 11 RT G2

技术规格

通用数据	1kW B/ S	2kW B/ S	3kW B/ S	6 kW	10 kW
额定输出功率	1,000 W	2,000 W	3,000 W	6,000 W	10,000 W
输出功率因数	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
拓扑结构	在线双向转换				
并联配置	否	否	否	是, 最多三个UPS	是, 最多三个UPS
内置电池	是/否	是/否	是/否	否	否
输入					
额定输入电压	208/220/230/240 VAC				
输入电压容差	120-300 VAC (基于负荷)			100-276 (基于负荷)	
输入电流THDi	<5%, 带有完全电阻负载			<3%, 带有完全电阻负载	
频率范围	45-55 Hz / 54-66 Hz			45-55 Hz / 54-66 Hz (在负荷小于60 %时, 可扩大到40~70 HZ)	
功率因数	≥ 0.99			≥ 0.995	
输出					
额定输出电压	208/220/230/240 VAC				
电压范围	±1% (在230V下)				
电压失真	<2 % 线性负载, <5 % 非线性负载			<1 % 线性负载, <5 % 非线性负载	
逆变器过载能力 (线性负载)	60 s 102-129%负载 10 s 130-150%负载 300 ms: ≥ 150%负载			10m: 102-125%负载 30 s 126到150%的负载 500 ms: ≥ 150%负载	
额定频率	50或60 Hz				
峰值因数	3:1 (支持负荷)				
效率					
总系统效率	最高92%			最高95%	
在节能模式中	最高98%			最高98%	
环境					
防护等级	IP20				
存储温度	UPS: -25 °C至60 °C; 电池: 0 °C至35 °C				
运行温度	0 °C至40 °C				
相对湿度	0%到95%				
高度 (海拔高度)	1000 m, 无降容				
电池					
型号	VRLA (阀控铅酸蓄电池)				
内置电池	2x9.4 Ah	4x9.4 Ah	6x9.4 Ah	-	-
最大充电电流	1.5 A/6 A	1.5 A/6 A	1.5 A/6 A	0-12 A, 可调节	
通信					
用户界面	LCD				
可选通信卡	SNMP; ModBus; AS400; 环境监控传感器探针				
标准					
安全性	IEC/EN 62040-1				
EMC	IEC/EN 62040-2				
性能	IEC/EN 62040-3				
制造业	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001				
重量, 尺寸					
重量	11.4/5.8 kg	18.1/8.7 kg	27.9/9 kg	13.6kg	15.5kg
尺寸 (宽×高×深)	438x86(2U) x309 mm	438x86(2U) x426 mm	438x86(2U) x629 mm	438x86(2U) x573 mm	438x86(2U) x573 mm

7.13 PowerValue 11 / 31 T

适用于IT机房、网络和其他关键应用的单相UPS



PowerValue 11/31 T UPS 可以实现可靠的电力、低廉的运行成本、较长的电池寿命、方便的维护以及高度的灵活性。以双向转换、电压和频率独立式 (VFI) 拓扑结构为特点, PowerValue 11/31 T 同时提供10 和 20 kVA 版本, 人们还可以选择并联配置多达4 个装置, 以增加功率容量或提供冗余。

三相或单相输入以及单电源或双电源输入也可以进行调节, 允许客户管理两个独立的电源。PowerValue 11/31 T 具有安装简单、占地面积小的特点, 能够提供稳定的纯正弦波 AC 电源, 输出电压调节极其严格。

高度可靠性

- 在线双向转换拓扑结构
- 最多可并联4个装置, 以提供系统冗余
- 程序化和自动化电池测试能够确保最佳电池管理

较低的拥有成本

- 通过最多可并联 4 个装置, 可简单增加功率
- 无论负载为何, 运行效率都很高
- 缩减安装成本
- 紧凑式设计

灵活的设计

- 使用内置电池或附加电池柜可以实现不同的续航变量
- 长后备时间可用
- 单相或三相输入可以适应各种安装要求 (现场可配置)
- 单输入或双输入电源兼容 (现场可配置)

高效服务理念

- 集成式手动维修旁路开关
- 易于安装和维护
- 用户友好型显示屏
- 用户可自行更换的电池
- 远程监控和连接选项

PowerValue 11 / 31 T

产品特点

紧凑型电力保护高达 80 kVA

PowerValue 11/ 31 T 10和20 kVA UPS可以并联安装, 以将系统总功率最高增加至 80 kVA 或者为系统添加冗余。UPS 在交付时带有内置的并联板和并联电缆。此类安装无需使用额外的硬件。

PowerValue 11/ 31 T最多可以配置2个原厂配套电池柜, 以满足延长运行时间的要求。便于接入和更换的电池能够提高可用性并降低平均维修时间(MTTR)。

最多4个UPS
并联



最多2个电池柜并联



频率转换

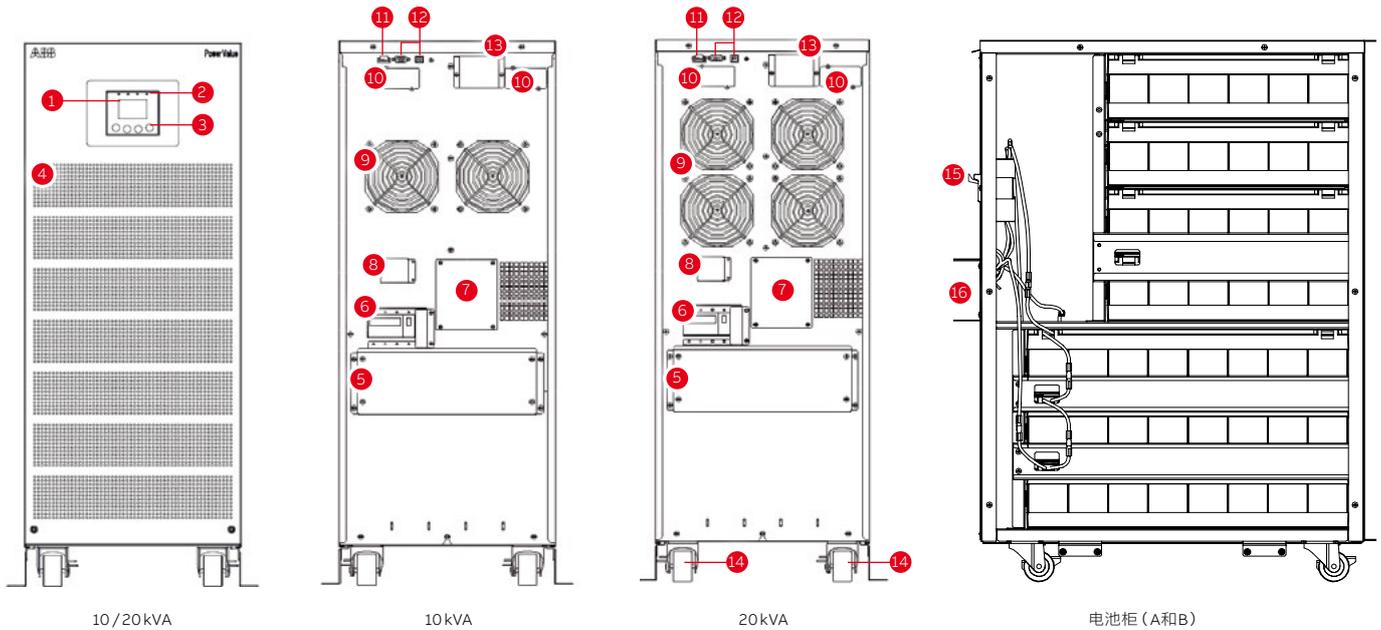
PowerValue 11/ 31 T 可作为变频器运行, 不仅能够转换电源频率 (50 Hz至60 Hz 之间), 还可以保护负载不受电源干扰并保证在停电时使用附加电池电源。

操作和安装十分简单, 仅需对 UPS 进行正确布线并在 LCD 中选择频率转换模式即可。

- 输入频率范围: 40–70 Hz
- 输出频率: 50 Hz或60 Hz
- 输出降容:
 - 单相输入: 60%
 - 三相输入: 无降容

PowerValue 11 / 31 T

可用型号



1 LCD	5 连接端子	9 风扇	13 并联端口
2 LED	6 输入断路器	10 网络接口/AS400槽	14 轮子/支架和制动器
3 控制键	7 手动旁路	11 EPO触点	15 熔断器支架
4 通风入口	8 反馈保护端子	12 RS-232端口/USB端口	16 电池连接端子

UPS柜体配置

- 在线双向转换UPS
- 在线模式的效率最高达到93.9%
- 节能模式的效率最高达到97%
- 4个装置并联可以增加容量或冗余
- 相同的模型支持不同接线方案
- 三相和单相输入
- 单端和双端输入馈给
- LCD
- 变频器操作 (50Hz或60Hz)
- 接口: USB、RS-232、ModBus、无电势触点、EPO触点输入
- 紧急断电, 以实现远程关机

选件

- 干触点卡 – 继电器接口卡可以实现 UPS 系统之间的高级通信
- 网络接口卡 – 通过网络浏览器控制和监控UPS
- 传感器 – 与网络接口卡结合使用, 湿度和温度传感器可以整合加入系统并接受远程监控
- 附加电池柜与UPS完美匹配, 以扩展续航时间

08. 经过测试且值得信赖的设备 试验中心概览

全面测试至关重要。因此，公司通常在产品出厂前对单个产品进行试验。然而，一旦设备在使用现场被组装成一个更大的系统，往往会出现意想不到的实际运行条件。

因此，ABB建造了专门的设施，以一个整体的形式来测试最大的UPS配置。该设施设计用于容纳扩展UPS系统，例如，包括电池组等储能装置，以及输入和输出开关柜。ABB的试验能力使我们能够应对更大、更耗电的数据中心和需要更大UPS系统的工业工厂的趋势。

全面的试验能力：

- 模块化基础设施能够灵活测试一个4MW系统或两个较小的系统。
- UPS可以与相关设备（如开关设备、静态转换开关、变压器等）一起进行试验，因此整个系统可以快速、

顺利地集成到现场的电力基础设施中。

- 试验中心可处理中小型应用的UPS系统，以及耗电量大的数据中心和工业工厂。
- 不同国家的不同电压标准—208, 400, 480 VAC—都可以在这里进行试验。
- 它为客户和ABB工程师提供了一个安全的环境，使他们可以密切监视整个试验过程。
- 除直接目击外，来自试验间的试验结果还会显示在会议室中。
- 该设施配备了电话会议和视频服务，允许全球任何地方的客户参与试验。
- 试验中使用的大约90%的电力是再循环的，这就大大减少了从公共电网中吸取的电能。

—
01 模块化的基础设施
可对最高4 MW的设备
开展灵活的试验。

—
02 客户可以从隔壁舒适的
会议室监控整个试验过程。
会议室有大窗户，可以俯瞰
试验间。距离较远的客户
可以通过电话会议和视频
共享设施远程参与试验。

01

02



09. Xtra VFI

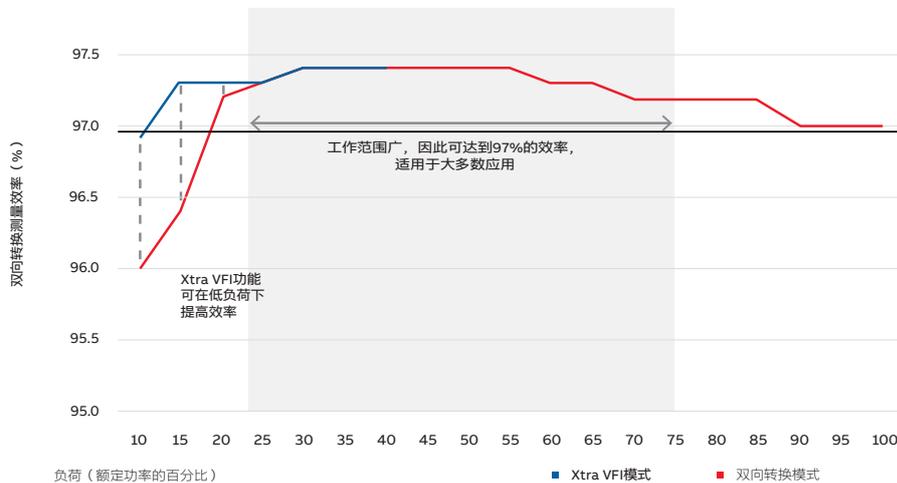
双向转换模式可最大限度地提高低负载条件下的效率

在负载低于UPS总容量的工作条件下, 效率通常会受到影响, 相对功率损耗也会增加。在这种情况下, 通过使用Xtra VFI双向转换模式, ABB的DPA 250 S4、DPA 500和MegaFlex DPA可以优化双向转换模式中为负载供电的模块数量, 从而提高系统效率。在阶跃负载下, 更多的模块能在数毫秒内自动切换到在线模式, 以确保关键负载的安全。

下图显示了当DPA 250 S4系统在低负载水平下运行时, Xtra VFI运行模式是如何提高效率的。

01 卓越的双向转换效率有助于降低运行成本。与额定容量相比, Xtra VFI功能可提高UPS以低负载运行时的效率。

02 以Xtra VFI运行模式下的DPA 500为参考示例



01



02

□ 激活

UPS模块以双向转换模式运行, 并通过其它激活的模块向负载供电。模块的负载等于满载除以激活模块的数量。

□ 待机

UPS模块处于待机模式, 可随时启动, 并在需要时转换为双向转换模式。模块转换到激活模式的响应时间在毫秒范围内。

通过图形界面控制和计量

Xtra VFI提供界面供用户设置操作参数以适应特定的应用。

客户可配置参数包括:

- 有多少冗余模块应在任何时候处于活动状态
- 最高预期负载阶跃 (单位: kW或%)。

它使系统能够进一步优化UPS的性能和效率

与正常操作相比, 系统能计算并显示Xtra VFI节能情况等:

- Xtra VFI模式当前节省的瞬时功率 (kW)
- 首次启用Xtra VFI模式之日起节省累积的电能 (kWh)
- 处于激活模式和待机状态的模块数量
- 可以使用显示屏菜单中的Xtra VFI预览功能模拟不同Xtra VFI设置下可以节省的电力

10. 电网支持服务 - PowerExchanger

现代电网面临诸多挑战, 其中最重要的是将分布式可再生能源引入国家电力系统的趋势日益上升, 由此带来可靠性问题。为了确保企业关键负荷可获得可靠的清洁电力供应, 企业需要安装UPS来应对各种电网状况。在住宅储能系统 (RESS)、商业和工业储能系统 (C&I) 以及公用事业规模的储能系统中大量安装的UPS系统数量代表着巨大的电力储备。

ABB的PowerExchanger释放了这些储能系统的潜力, 使UPS能够提供可出售给电网运营商的辅助服务。随着可再生能源的日益普及, 对这些辅助服务的需求将继续增长。辅助服务的增加不仅使UPS能够支持向可再生能源的过渡, 而且还将UPS转变为创收资产。

如何通过变频来支持UPS所有者:



可持续性

支持使用更多可再生能源, 减少化石燃料的使用量



电源可靠性

抵消可再生能源增加对电力系统稳定性的影响



额外的收入来源

通过现有投资增加新的收入来源



更快的投资回报

以额外的收入支持前期投资, 提高新客户的回报速度

PowerExchanger的工作原理:

通常, 电能从电网流向负载, 一小部分流向电池用于充电。如果电网出现问题 (例如, 欠频), 电网将要求减少负荷消耗以补偿缺失的发电量。此时, UPS会快速 (根据要求) 作出反应, 以部分或全部从蓄电池供电。

通过PowerExchanger, UPS还可以根据要求反转整流器功率流, 并将电力注入电网 (反向馈电)。

具有双向转换UPS配置的FRF

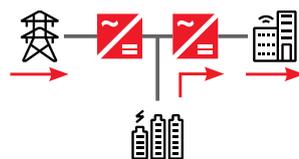
输入功率增加模式



过频

功率流从电网流向负载和电池。电池在充电时吸收能量, 可能会增加功耗。

输入功率降低



欠频

通过将部分 (或全部) 负荷转移到电池上, 可以减少 (或停止) 电网的消耗。

返回电网*



欠频

在这种工作模式下, 能量从电池流向负载和电网。*

*要激活此功能, 需要遵守国家电网规范、标准和当地电网运营商、公用事业公司和聚合商规定的要求。ABB UPS提供该功能。就合规证书和批准, 需要与当地电网公司和监管机构单独进行讨论。

11. 电池柜和附件

可扩展运行时间

ABB为其模块化和独立UPS系列提供一系列电池柜。这些带有集成过电流保护的电池柜与各种电池配置兼容，并经过优化以满足应用的运行时需求。

用户可按以下步骤选择最合适的电池柜和配置：

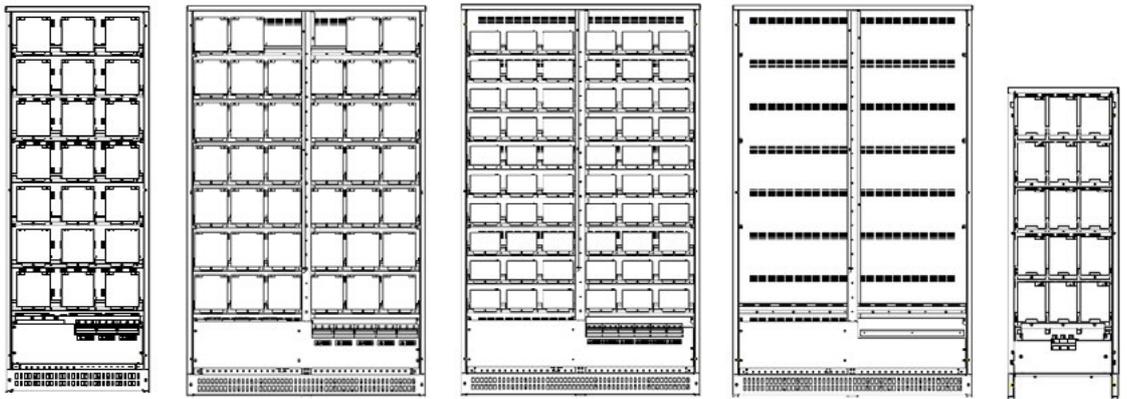
1. 选择UPS电源和型号
2. 选择共用或独立电池配置（对于模块化UPS）

3. 确定所需的后备时间

4. 选择兼容且最合适的电池柜

5. 使用ABB BAC续航计算器计算电池配置*

*务必根据UPS型号和电池柜规格验证电池组的数量是否正确。只支持偶数个电池组。最值得推荐的配置是每列使用40或50个电池。



可用型号

型号	CBAT-120	CBAT-200	CBAT-600 S	CBAT-FLEX	CBAT-88
----	----------	----------	------------	-----------	---------

电池柜

技术规格

通用数据					
型号	CBAT -120	CBAT- 200	CBAT- 600 S	CBAT-FLEX	CBAT- 88
版本	CBAT- 120 S CBAT- 120 C	CBAT- 200 S CBAT- 200 C	CBAT- 600 S	CBAT-FLEX	CBAT- 88
电池排列: 共用/独立	独立(S) 共用(C)	独立(S) 共用(C)	独立(S)	不适用	共用(C)
兼容UPS型号	DPA UPScale ST 80 DPA UPScale ST 120 PowerWave 33 S2 160kW (仅适用于共用)	DPA UPScale ST 80 DPA UPScale ST 120 DPA UPScale ST 200 DPA 250 S4 PowerWave 33 S2 160kW (仅适用于共用) PowerWave 33 S2 200kW (仅适用于共用) PowerWave 33 S2 250kW (仅适用于共用) PowerWave 33 S2 300kW (仅适用于共用)	DPA UPScale ST 120	DPA UPScale ST 80 DPA UPScale ST 120 DPA UPScale ST 200 PowerWave 33 S2 160kW (仅适用于共用) PowerWave 33 S2 200kW (仅适用于共用) PowerWave 33 S2 250kW (仅适用于共用) PowerWave 33 S2 300kW (仅适用于共用)	PowerScale 25kVA Cab C* PowerScale 30kVA Cab C*
UPS模块的最大 数量 (仅适用于独 立电池配置)	3	5	6	-	-
电池					
VRLA电池类型	24/28Ah	24/28Ah	7/9Ah	不可用	24/28Ah
电池尺寸 (宽×高×深)	166 x 175 x 125 mm	166 x 175 x 125 mm	151 x 100 x 65 mm	取决于电池型号	166 x 175 x 125 mm
电池组的最大数量	120	200	600	取决于电池型号	88
每串的电池数量 (仅偶数个)	30 - 50	30 - 50	30 - 50	取决于电池型号	20 - 44
电池串的最大数量	3	5	12	取决于电池型号	2
电池更换	在托盘上	在托盘上	在托盘上	在架子上	在托盘上
每个托盘的电池数量	5	5	10	取决于电池型号	5
托盘的数量	24	40	60	不适用	18
电气特性和接线					
额定直流电压	360-600V	360-600V	360-600V	不适用	240-528V
直流熔断器	9×100A	15×100A	18×50A	不可用	3×100A
接线端子类型	S型: 端子 C型: 母线	S型: 端子 C型: 母线	端子	不可用	端子
接线端子	S型: 3 x 3 x 50mm ² + PE 1 x (2 x M8) C型: 3 x (2 x M8) + PE 1 x (2 x M8)	S型: 3 x 5 x 50mm ² + PE 1 x (2 x M8) C型: 3 x (4 x M10) + PE 1 x (2xM8)	S型: 3 x 6 x 35mm ² + PE 1 x (2 x M8)	未包括	3 x 25mm ² + PE 1 x 25 mm ²
物理特征					
尺寸 (宽×高×深)	730×1975×796mm	1200×1975×796mm	1200×1975×796mm	1200×1975×796mm	475×1400×940mm
带托盘, 不带 电池的重量	280kg	390kg	450kg	无托盘190kg; 一个货架重量15kg	140kg
带托盘, 带电池的重量	约1480 kg	约2390 kg	约2010 kg	取决于电池型号	约1040 kg
英尺	4英尺, 每个12,5 cm2	6英尺, 每个12,5 cm2	6英尺, 每个12,5 cm2	6英尺, 每个12,5 cm2	4英尺, 每个12,5 cm2
颜色	RAL 9005 - 黑色	RAL 9005 - 黑色	RAL 9005 - 黑色	RAL 9005 - 黑色	RAL 9005 - 黑色
选件					
电缆 (UPS至电池柜)	4米长, 10-150mm ²	4米长, 10-150mm ²	4米长, 10 mm ²	不可用	4米长, 25mm ²

* 仅适用于不带内部电池的情况

当您需要为数据中心、生产线或任何其他类型的关键流程提供电力保护时，锂离子电池解决方案可以解决您的难题，提供您所需的性能。



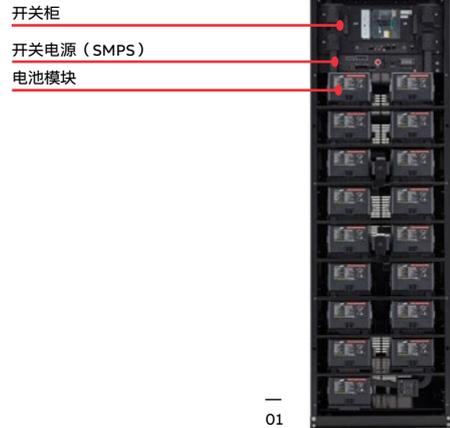
用于ABB UPS解决方案的锂离子电池系统

01 锂离子UPS电池柜

ABB锂离子电池系统概述

锂离子电池系统采用最新的电池技术，直接解决了关键电力用户的两个首要问题：可用性和总拥有成本。该系统非常适合于ABB的各种UPS解决方案。ABB UPS和锂离子电池系统协同工作，为用户提供了一个安心的环境，使他们的应用得到最好的电力保护技术的保护，可以得到源源不断的清洁电力。

ABB锂离子电池解决方案被安装在一个标准的19”柜体中。所有接头均在正面，便于安装、维护和更换。34.6 kWh的单柜配置包括一个开关设备元件、一个开关模式电源（SMPS）和17个电池模块。每个模块包含8个串联的67 Ah, 3.8 V单元和一个专用电池管理系统（BMS）。电池管理系统具有电池平衡功能。开关设备收集每个电池单元的所有信息，计算充电状态（SoC）和健康状态（SoH）。SMPS为BMS供电，并与UPS和其他连接的柜体进行通信。电池柜结构紧凑，即节约空间又增加功率密度，并可并联连接以达到所需的功率。



01

UPS锂离子电池系统

技术规格

通用数据	
额定电能 (kWh)	34.6
容量 (Ah)	67
开路电压 (V)	516.8
工作电压 (V)	435V / 571.2
充电电流 (A)	22
工作温度 (°C)	18-28
最大放电电流 (A)	470A (60秒) 600 (1秒)
产品兼容性	
DPA 250 S4	是
DPA 500 IEC 400 V	是
MegaFlex DPA IEC 400 V	是
PowerLine DPA	是
PowerWave 33 S3	是
电池	
型号	锂离子
重量	
重量 (带电池)	510kg
尺寸	
尺寸 (宽×高×深)	650 x 2055 x 530 mm

12. ABB Ability™ SmartTracker

针对电力保护设备的全天候综合云监控

—
01 ABB Ability™ SmartTracker通过智能手机、平板电脑或PC提供直观的web应用程序界面,使现场性能和电气系统的监测变得简单。

作为电力保护设备的市场领导者,ABB为每种情况都提供了解决方案,以确保为任务关键型设备和过程提供持续、高质量的电力。

您身边的专家

ABB Ability™ SmartTracker可监测现场性能,分析收集的数据,预测设备状况轨迹,并提出纠正措施建议以避免问题。除实施有效的维护策略外,ABB Ability™ SmartTracker还确保设备尽可能高效地运行,节约能源并减少温室气体排放。

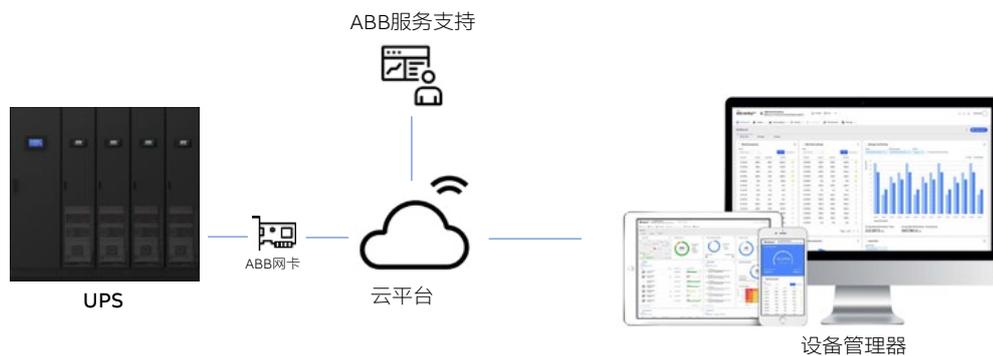
SmartTracker是一个强大的基于云的监控平台,它使用了ABB Ability™云解决方案。云端将硬件和软件从客户的位置剥离出来,提高了性能、可靠性和安全性。ABB Ability™ SmartTracker的平台以网络安全为中心进行了全新的设计。它在SmartTracker中采用了ABB的世界级网络安全协议,用于保护连接、登录过程、密码和用户管理。

功能和亮点

该解决方案是可扩展的,无需繁琐的操作即可添加或重新配置新资产。用户可以通过ABB Ability™ SmartTracker监控电压、电流、频率和其他重要的设备寿命征兆。可监测参数包括:

- 电池温度
- 接地泄漏电流
- 风扇速度变化
- 电容器和风扇健康指数
- 冷凝湿度
- 输出电压
- 输出功率变化
- 电网故障
- 中性点对地电压
- 负载警告

预测算法对参数进行监测,我们可以使用它全面了解电力保护设备的健康状况,并预测未来的性能和维护需求。可预测性是ABB Ability™ SmartTracker的一个重要特性。



—
01

SmartTracker兼容表:

UPS	兼容性
MegaFlex DPA	是
DPA 500	是
DPA 250 S4	是
DPA UPScale ST/RI	是
PowerLine DPA	是
SG IEC系列	是
PowerWave 33	是

13. 通讯解决方案

网络接口卡

ABB 提供多个网络接口选项, 以满足所有客户的需求:



ABB ANC网卡

用于连接UPS与网络和ModBus RS-485。ABB ANC网卡是为网络安全而设计的。

支持下列协议

HTTP	ModBus TCP / BacNet TCP
SNMP	ModBus RS-485
SMTP (电子邮件)	直接连接SmartTracker



CS141基础版

适用于连接UPS与网络, 无需使用额外的传感器或接口。提供槽型和盒型。

支持下列协议

HTTP	ModBus TCP / BacNet TCP
SNMP	Telnet FPT
SMTP (电子邮件)	



CS141高级版

适用于连接UPS与网络, 允许用户直接或通过传感器管理器将额外的传感器和I/O选项连接到卡。提供槽型和盒型。

支持下列协议

HTTP	ModBus TCP / BacNet TCP
SNMP	Telnet FPT
SMTP (电子邮件)	ModBus RS-232



CS141 ModBus

适用于连接UPS与网络以及 ModBus RS-485, 用户可以选择连接警报蜂鸣器或额外的继电器板。提供槽型和盒型。

支持下列协议

HTTP	ModBus TCP / BacNet TCP
SNMP	Telnet FPT
SMTP (电子邮件)	ModBus RS-485

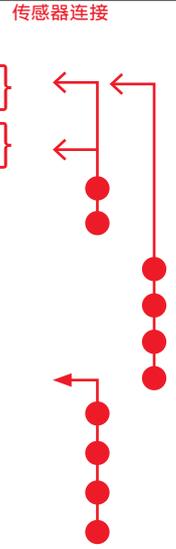
槽卡由UPS供电, 而盒型中的卡需要外部电源。

通讯解决方案

监控单个或多个系统

适用于不同网络接口的连接和传感器选项列表

CS141	网络接口		Web/SNMP接口 ModBus TCP	传感器连接	
	Box	槽		无传感器选项	辅助选项
I/O选项	Box	槽	CS141 基础版	无传感器选项	
	Box	槽	CS141高级版	无辅助选项	
	Box	槽	CS141	可选传感器	
	Box	槽	ModBus	辅助连接	
	报警蜂鸣器CS141			ModBus RS-845	
	继电器板CS141			辅助连接	
	Profibus转换器			蜂鸣器, 60 dB	5 m电缆
	温度传感器			4 路数字量输入	1 m电缆
	温度和湿度组合传感器			4 路继电器输出	
	传感器管理器			外部DIN导轨安装设备	
传感器管理器选项	温度传感器			-25°C至+100°C, ±0.5%	1.8 m电缆
	温度和湿度组合传感器			-25°C至+100°C, ±0.5%	1.8 m电缆
	温度和湿度组合传感器			0%至100% RH, ±5%	
	温度传感器			环境接口	
	温度和湿度组合传感器			0°C至+100°C, ±0.5%	5 m电缆
	温度和湿度组合传感器			0°C至+100°C, ±0.5%	5 m电缆
	报警蜂鸣器			0%至100% RH, ±5%	
	继电器盒			85 dB	5 m电缆
				1输入触点	5 m电缆
				1输出触点	
RCCMD	RCCMD许可			适用于Windows、Linux、MAC X、OS / 2、UNIX、NOVELL	
	RCCMD许可			适用于IBM AS 400 V4R5、V5、V6、V7	
	RCCMD企业许可			>50 个许可 (Windows、Linux、MAC X、OS / 2、UNIX、NOVELL)	



数字附件的兼容性表格

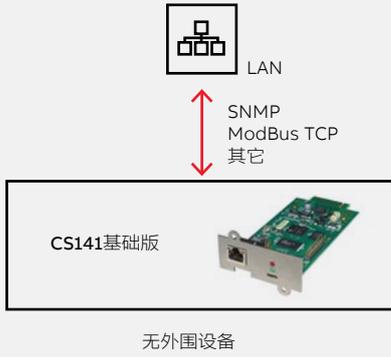
UPS数字附件

	AS400中 继卡	Mini AS400 中继卡	WebPro SNMP	Winpower SNMP	Mini Winpower SNMP	WebPro ModBus	Winpower ModBus	Mini Winpower ModBus	EMP	CS141 基本	CS141 高级	CS141 ModBus	ABB ANC 网卡
PowerValue 11T G2 1-3 kVA (B/S)		•			•			•	•				
PowerValue 11T G2 6-10 kVA (B/S)	•			•			•	•	•	•	•	•	
PowerValue 11RT G2 1-3 kVA (B/S)	•		•			•		•	•	• (*)	• (*)	• (*)	
PowerValue 11RT G2 6-10 kVA (B/S)	•			•			•	•	•	•	•	•	
PowerValue 11/31T	•			•			•	•	•	•	•	•	
PowerScale 33										•	•	•	
PowerWave 33 S2/S3										•	•	•	•
SG IEC系列													•
DPA UPScale ST										•	•	•	•
DPA 250 S4										•	•	•	•
DPA 500										•	•	•	•
MegaFlex DPA													•

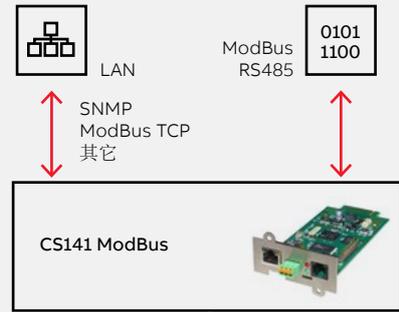
(*) PowerValue 11RT G2 1-3 kVA (B/S) 可通过RS232连接到盒式CS141。插槽式CS141可以通过带有外部柜体的RS232连接到UPS。请联系ABB了解更多信息。

适用于CS卡和盒的连接和传感器选项

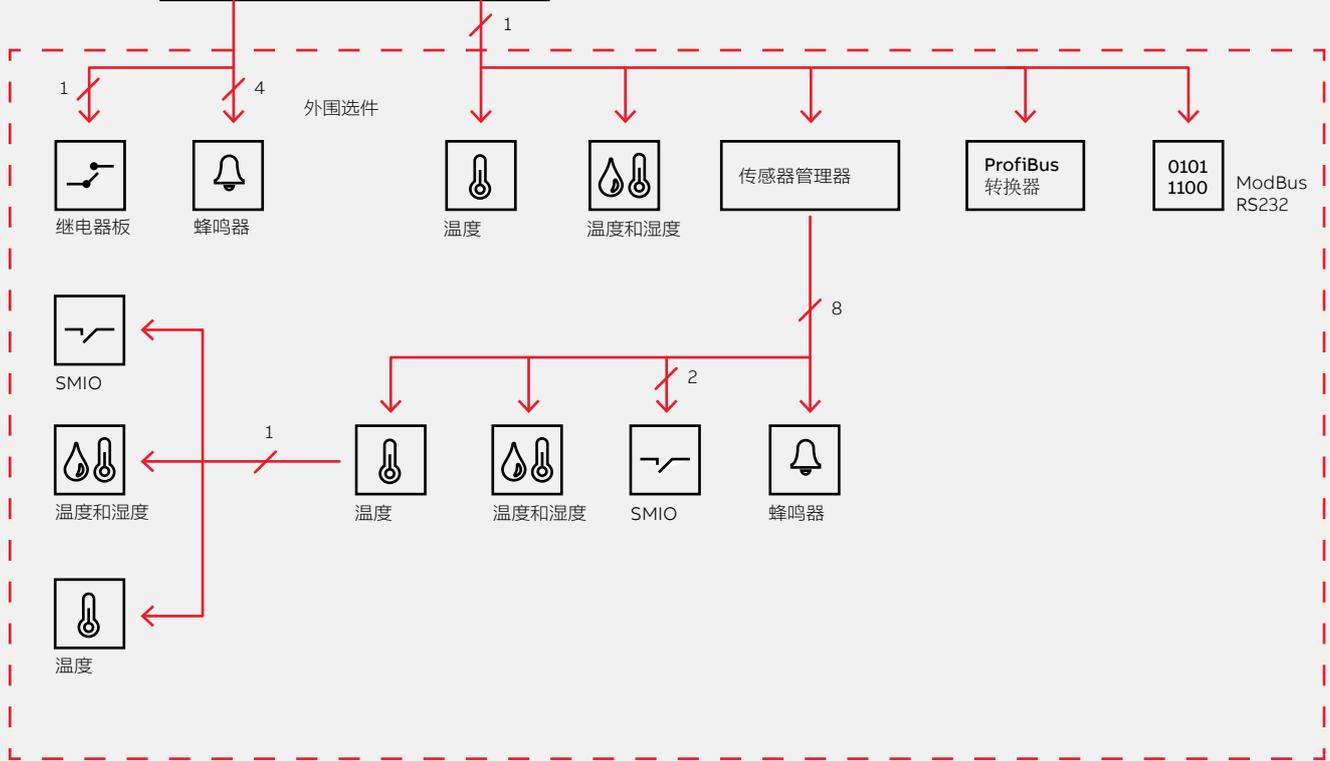
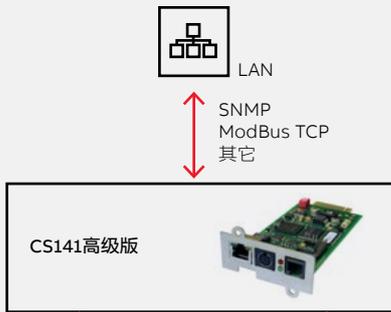
基础版



ModBus



高级版





联系我们

www.abb.com.cn

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮: contact.center@cn.abb.com



UPS产品网页



ABB电气官方微信



ABB e-通车



ABB Connect
一站式数字化助理



ABB中国客户服务中心

