



发电

mtu ENERGYPACK 可扩展的 一体化解决方案



A Rolls-Royce
solution



多种应用

优化、赋能、整合 电力储存创造机会

电力储存可为提升发电效率、改善电网管理, 以及提高稳定性和可用性创造多种机会。我们可扩展的一体化 **mtu EnergyPack** 非常适合瞬息万变的能源环境, 使现有电力系统能够适应当前趋势, 并在与可再生能源结合使用时创造多种可能——此举旨在打造可持续的能源系统, 与时俱进, 未雨绸缪。



电网与公用事业服务提供商

mtu EnergyPack 可调节频率, 管理电网阻塞, 并避免在电网基础设施上大量投入, 例如扩大电动汽车充电基础设施。此外, 它还能够让太阳能和风能更可靠且能够快速切换, 而且与 **mtu EnergyPack** 结合使用时, 可使燃气发电厂或柴油发电厂实现更高效运营。

商业应用

太阳能电池板或热电联产 (CHP) 工厂等现场发电设施可添加 **mtu EnergyPack**, 通过改变电力消耗来利用分时电价, 从而增加自用电消耗。如有必要, **mtu EnergyPack** 还可提供备用供电容量。

工业应用

通过将可再生能源与 **mtu EnergyPack** 相结合, 目前未并网且依靠柴油动力运行的偏远工业运营可以更轻松地降低油耗, 并满足法律法规或企业环境标准要求。当连接到公共电网时, **mtu EnergyPack** 有助于降低电费并增加现有现场发电的自用电消耗, 以降低不断上涨的能源成本。

社区

通过本地发电加强城市地区的自给自足能力, 并在电网故障时提供可靠的备用电源。在未连接到公共电网的区域, 将 **mtu EnergyPack** 添加到本地微电网, 可确保高质量供电, 并实现可再生能源整合, 进而减少碳足迹和节省燃料。

公共领域

在并网接入不可靠时, **mtu EnergyPack** 可提高公用设施的安全性和供电质量。现有发电厂的稳定性可通过 **mtu EnergyPack** 的旋转备用容量来提高, 并且可以通过内置太阳能电池板来降低燃料消耗。在并网的情况下, 可增加太阳能自用量, 以减少来自电网的供电量。



多重优势

面向微电网与能源系统的 储存解决方案

mtu EnergyPack是提高微电网与能源系统可靠性和盈利能力的重要组件。它储存来自任何分布式电源(例如发电机组、风力发电机或太阳能电池板)的电力,并在需要时提供电力。



保持电网稳定

mtu EnergyPack能够提供电网支持服务,并可以形成发自自用电网,使客户能够在电网故障中断期间独立运营。



最高功率密度

由于电池系统设计极其紧凑和外壳尺寸小,**mtu EnergyPack**堪称物流受限和空间有限的项目的理想解决方案。



数字化连接

mtu EnergyPack配有数据记录器,可访问我们的数字化解决方案,包括远程监控、快速可靠的服务支持,以及即将推出的预测性故障预防和操作优化等更多功能。



多级安全防护

多级安全概念的应用旨在监控并确保电池、变频器和暖通空调(HVAC)系统的安全运行。卓越的防火防爆系统可检测烟雾和易爆气体。安全设计还包括专门设计的曝气模式和可选的内置Novec灭火系统,以及可选的管道连接,用于在发生火灾时进水。



黑启动能力

由于具备电网供电能力,电池储能系统(BESS)可用作黑启动机组。BESS可在不依靠辅助电压的情况下执行黑启动,并形成发自自用电网。



储能容量可扩展

无论您的独立功率和容量要求如何,储存容量和电池额定充放电倍率均可轻松调整。



超快响应

快速接通电源后,**mtu EnergyPack**可为电能质量、黑启动、频率响应和备用应用提供必要的快速响应能力。



与现有电厂无缝整合

该系统可内置到现有的传统发电厂和可再生能源发电厂中,从而轻松优化运营并为未来做好准备。



经出厂测试的即插即用设计

mtu EnergyPack经过工厂现场测试。具有较强移动性且完全集成的即插即用设计确保安装流程快速、轻松,同时减少设置时间和成本。电力供应更快,成本更低。



灵活应用

mtu EnergyPack可接受客户设定值或通过mtu微电网控制器进行升级以支持各类应用:在微电网中储存风能 and 太阳能、削减峰值负载以降低需量电费、支持电动汽车充电、提高发电资产灵活性、频率和电压调整服务等。



紧凑、灵活、自发自用 随时随地, 即时供电

外壳

mtu EnergyPack配有不同的尺寸和不同的外壳。封闭式QS系统和集装箱式QM和QL系统坚固耐用, 专为恶劣环境和具有挑战性的物流而设计, 提供卓越的防尘、防虫、防潮和防热保护, 无论是内部还是外部。集装箱式外壳的内部被分成若干部分(一部分与外界空气接触), 以保护敏感型电子设备和电池免受任何污染。

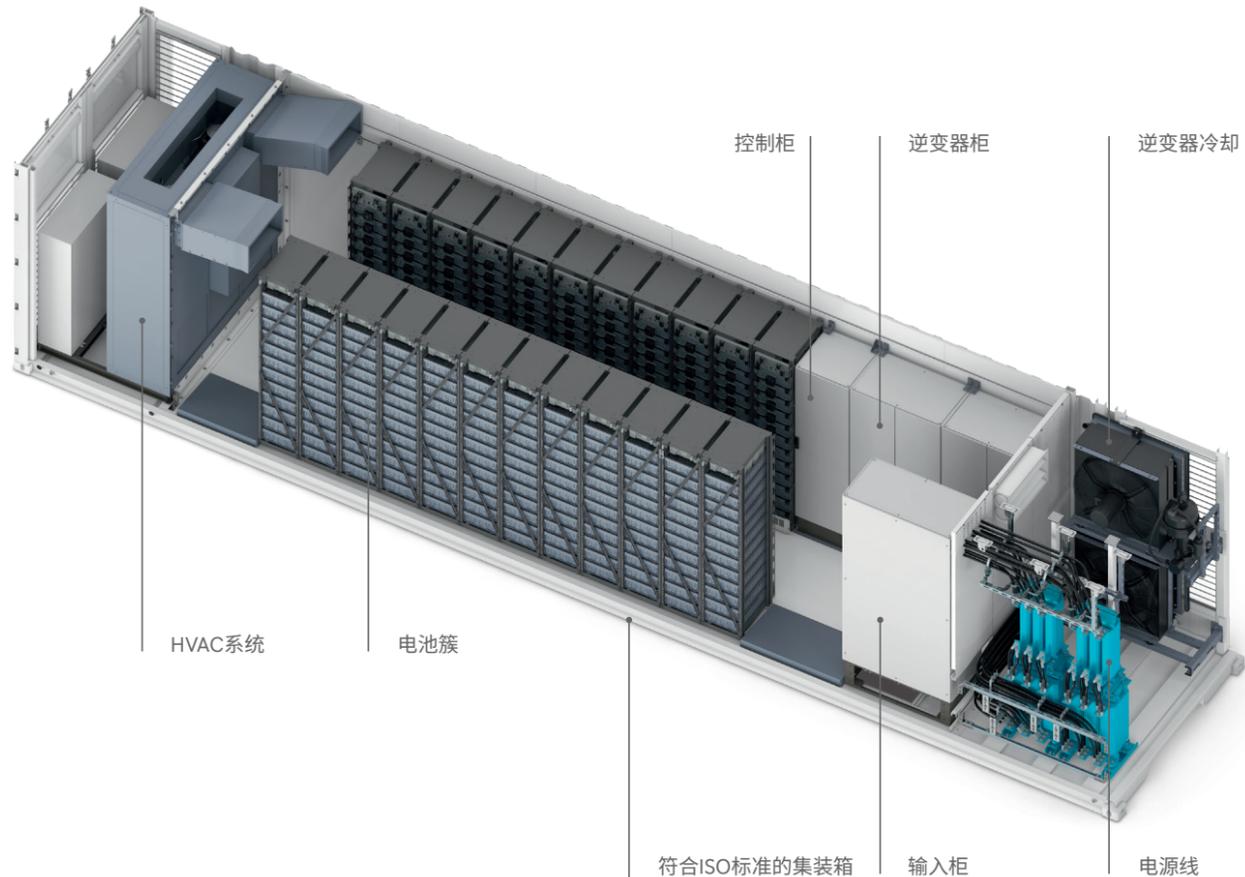
电池与电池管理系统

mtu EnergyPack搭载领先制造商供应的0.5C/1C/2C级高品质电池。电池系统由垂直安装的电池簇组成, 数量可扩展以满足所需的电能容量。每个电池

簇包含多个电池模块和一个电池管理系统(BMS), 用于监测和控制电池模块。BMS单元将电池簇连接到直流电源开关, 使每个电池簇都能根据需要与变频器断开连接。所有电池簇的BMS均通过主BMS连接到mtu EnergyPack的控制柜。

逆变器

逆变器双向运行, 将来自电网的交流电转换为直流电用于电池充电, 反之亦然。它支持电网支撑式和电网构建式。



变压器

变压器是上游电网的接口。任务是将电压转换到逆变器或电网所需的电平。根据mtu EnergyPack配置, 变压器安装在内部, 或者以独立设备形式提供并安装在室外。

暖通空调系统

暖通空调(HVAC)设备位于外壳内部, 将温度和湿度控制的空气输送到洁净室, 保护敏感型电气设备和电池不与外部环境条件接触。HVAC系统将温度和湿度调节到所需水平, 以确保电池储能系统(BESS)设备发挥出最佳效果。

控制系统

专为此应用设计的顶级电池储能控制器(BESC)可控制BESS的各个部件, 例如逆变器、电池、HVAC系统和照明系统。BESC位于控制柜内, 控制柜在集装箱内拥有单独隔区。通过内置触摸屏和通过Modbus-IP进行的简单远程访问, 即可实现对mtu EnergyPack的全方位控制。

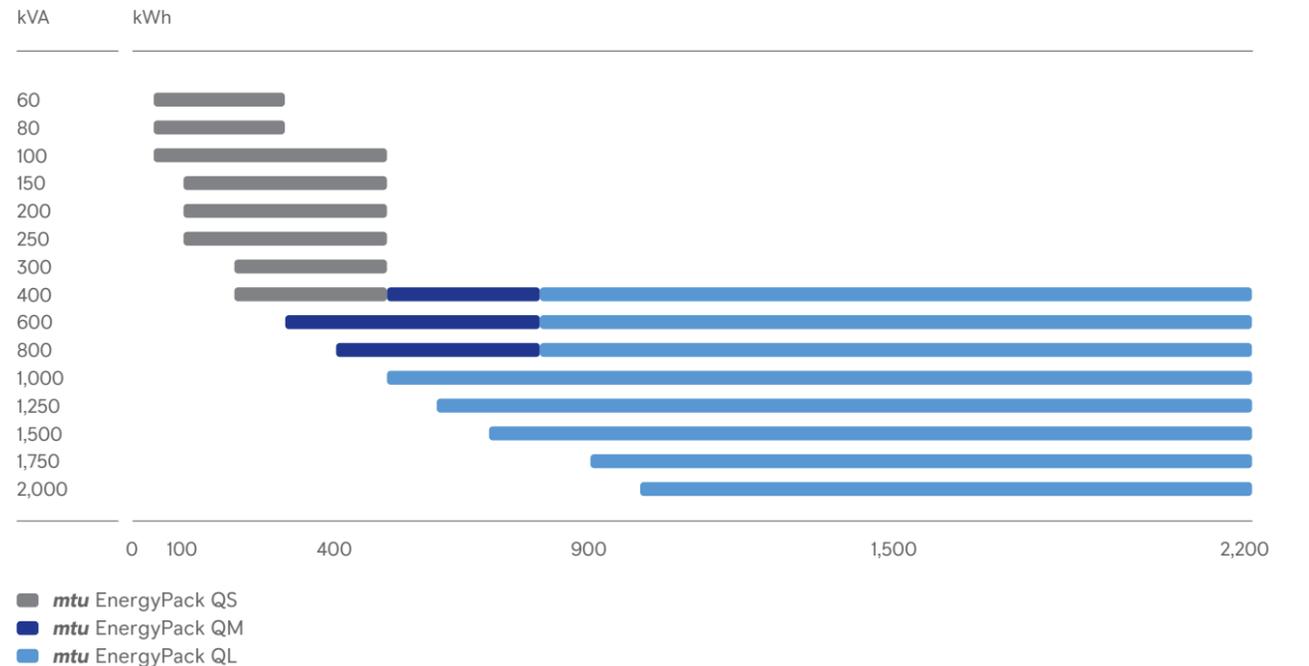
安全防护

mtu EnergyPack具有全面的安全概念, 涵盖多级安全架构、火灾和气体检测、灭火配件等。

全功率范围

mtu EnergyPack产品组合涵盖广泛的功率范围, 使我们能够为各种功率需求提供容量合适的电池存储系统解决方案。mtu EnergyPack供应三种版本: QS、QM和QL。

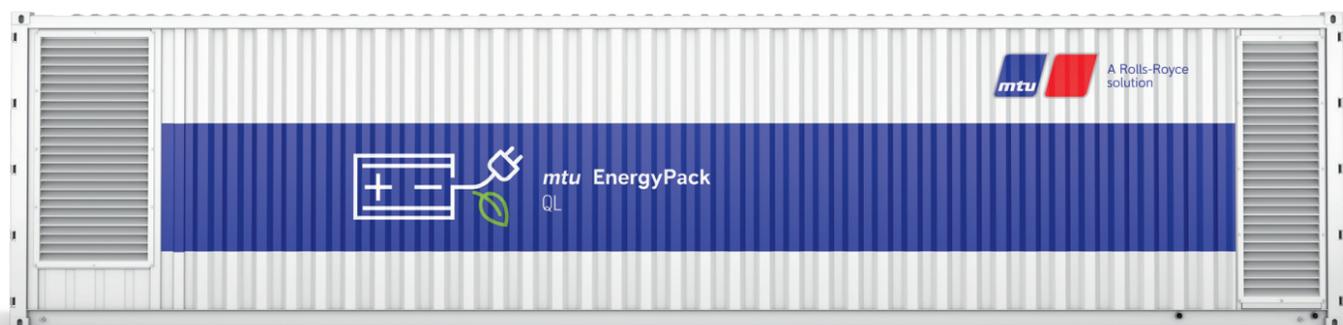
2C配置, 限量供应。



mtu EnergyPack QL

功率容量大, 功能强大

mtu EnergyPack QL 专为功率和容量高达2000 kVA和2200 kWh及以上需求的客户应用而设计, 适用于整合太阳能资产和风电场, 并为公用事业领域提供频率调节和其他辅助服务。



mtu EnergyPack QL主要技术参数

电池电化学体系		镍钴锰 (NCM)
标称容量	kWh	高达2200
标称视在功率	kVA	高达2,000
最大视在功率 (1分钟)	%	高达150%
变压器		可选
标称电压	V	515 V (400V, 带内置变压器)
壳体		40英尺ISO高柜集装箱
黑启动能力		是

mtu EnergyPack QM

功率容量中等, 功能全面

mtu EnergyPack QM 专为功率和容量高达800 kVA和1,000 kWh需求的客户应用而设计, 适用于离网解决方案、减少偏远地区对燃料的依赖, 或减少工业领域的需量电费。



mtu EnergyPack QM主要技术参数

电池电化学体系		镍钴锰 (NCM)
标称容量	kWh	高达1,000
标称视在功率	kVA	高达800
最大视在功率 (1分钟)	%	高达150%
变压器		可选
标称电压	V	515 V (400V, 带内置变压器)
壳体		20英尺ISO高柜集装箱
黑启动能力		是

mtu EnergyPack QS

功率容量小, 坚固耐用

mtu EnergyPack QS专为功率和容量高达400 kVA和550 kWh需求的客户应用而设计, 它适用于离网解决方案、减少偏远小型社区对燃料的依赖, 以及在商业和公共领域实现太阳能的自用消耗。



mtu EnergyPack QS主要技术参数

电池电化学体系		镍钴锰 (NCM)
标称容量	kWh	高达550
标称视在功率	kVA	高达400
最大视在功率 (1分钟)	%	高达150%
变压器		内置
标称电压	V	400 V
壳体		紧凑型外壳
黑启动能力		是

维修解决方案

确保可靠运行、使用寿命长

mtu EnergyPacks旨在以较低的生命周期成本提供最高性能。我们的维护服务通过完整的维修解决方案组合使它们保持这种状态。

远程操作控制与诊断、数字化连接解决方案和新的维护计划让mtu EnergyPack的生命周期成本将至最低。借助大量常备件, 我们确保您的系统在世界任何地方都能保持正常运行, 而得益于我们的性能保证协议, 操作员可安心无忧, 该协议承诺具体的正常运行时间, 并可根据您的特定要求进行定制。



报告与优化

为系统性能带来更高的透明度, 并可根据操作经验不断改进系统参数

预防性维护与纠正性维护

由训练有素的技术人员执行, 确保设备高质量运行

主动监测

由受过培训的人员及时识别故障并采取必要的措施来减少停机时间

远程诊断

由专家执行, 以确定故障的根本原因 (第3级支持) 并执行低级别配置更改和错误修复

维修指导

当地工作人员可通过电话、视频会议或电子邮件/邮件获得专家指导, 以尽可能减少停机时间和降低成本

ValueCare服务价值协议

借助量身定制的解决方案推动您的业务发展, 轻松优化生命周期成本, 最大限度延长正常运行时间, 并为您的核心业务投入更多时间和资源

扩大保修范围

针对mtu产品, 通过根据客户需求量身定制的范围来防止意外成本

全球全天候本地保障与24/7 服务支持。

我们确保客户能够随时随地从我们由1200多个服务中心组成的全球网络获得量身定制的支持。无论是为您对接当地的服务合作伙伴, 还是将迫切问题指派给我们的内部专家团队, 我们都随时为您排忧解难——无论您在哪里, 无论您有何需求

欧洲、中东及非洲: +49 7541 90-7 77 77

亚太区: +65 6860 9669

北美和拉丁美洲: +1 248 560 8888

中国: +86 4006 396 956

info@ps.rolls-royce.com



通过以下方式, 及时获取更多有用信息并
关注 **mtu** 解决方案：



微信扫描二维码,
获取更多信息

罗尔斯·罗伊斯集团

www.mtu-solutions.com/powergen

Rolls-Royce名称、Rolls-Royce标志和Rolls-Royce字母组合标识均为罗尔斯·罗伊斯集团的注册商标