

HEC6000-B 混合能源控制器简介

HEC6000-B 用作单机控制器，将储能系统添加到现有电站，或与能源管理系统/功率管理系统中其他福氏技术控制器一起使用。该控制器优化电池功率，节省燃油并最大限度地提高可再生能源渗透率。

每个控制器通过与 BMS、BCU 和/或 PCS 通讯，控制并保护储能系统 (ESS)。该控制器即插即用，使用用户友好的 M-Logic 工具，实现定制化功能。用户可以轻松地从单个控制器扩展到具有各种类型控制器和多达 16 个存储控制器的 PMS。

离网模式或并网模式

控制器利用 PCS 和 BCU 实现以下功能：

- 离网模式 (孤岛或电压源模式)**
电池是唯一的电源。
电池在孤岛操作中提供电网功率适用于非市网电源，如光伏和风能。
发电机组：如果满足负载需求、电池容量和充电状态，发电机组将停机。当电池欠电或需要更多功率时，发电机组将重新起动。该控制器可以使能或禁用发电机因储备功率低自动起机的功能。
- 并网模式 (并网或电流源模式)**
电池始终连接另一离网的电源，如主网或发电机组。
电池可提供功率缓冲，用于功率储备和调峰功能。
- 下垂模式 (如果储能系统支持)**
控制器使用预先配置的下垂曲线，类似于虚拟同步发电机 (VSG) 的 V/f 或 P/Q 设定点来控制储能的充放电。
下垂模式适用于离网模式和并网模式。

能量源模式或功率源模式

• 能量源模式

HEC6000-B 将电池功率优先于发电机组功率。因此，在起动任何发电机组之前，系统会尽可能多使用电池提供的能量。

• 功率源模式

HEC6000-B 与其他能源并联操作。
发电机组的供能优先级高于电池。此模式确保电站具备足够的功率储备。

储能功能

	扩展版	高阶版
控制储能开关(ESB)	●	●
燃油消耗监测	●	●
功率管理	●	●
控制无功功率		●

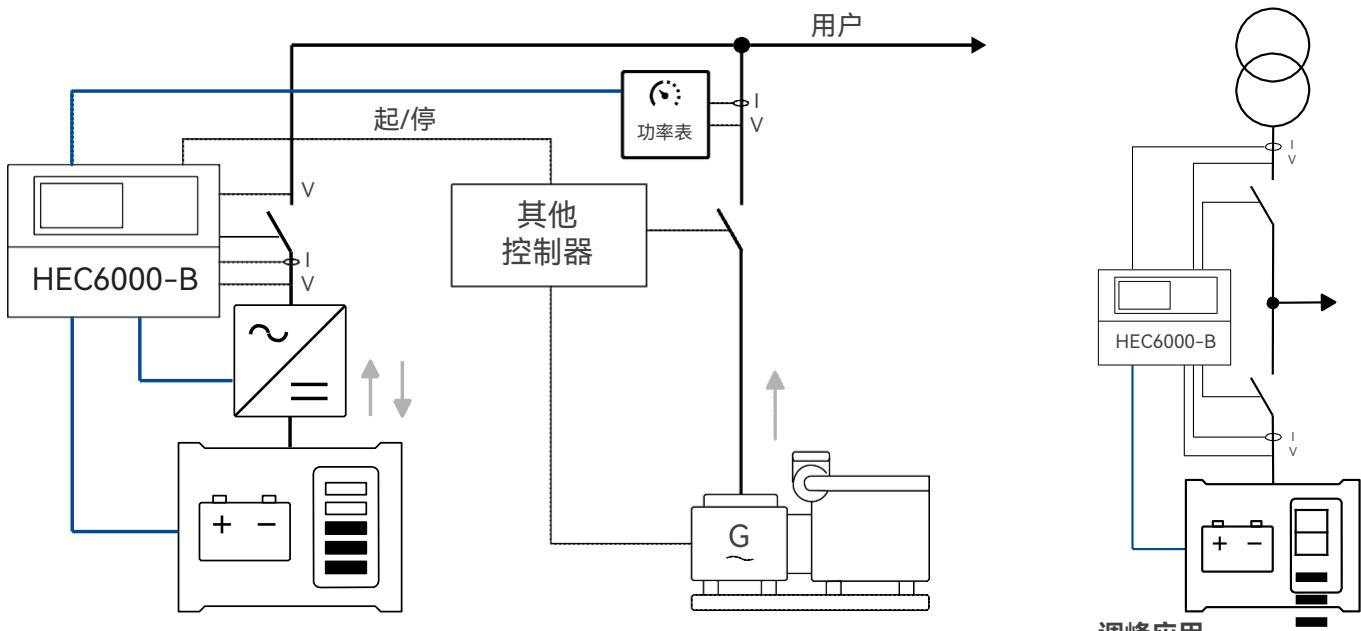
单机控制器

- 用于租赁和传统能源应用
- 自动给储能系统充电和放电
- 优化柴油发电机组负载，实现高效率和低排放
- 要求采样电功率和其他电源的开关反馈
 - 只有一种能源：可以使用控制器的第四个电流测量
 - 多种电源：测量来源
 - 支持福氏技术或其他品牌的发电机控制器
 - 功率表
 - 功率变送器
- 不要求功率管理通讯

功率管理

- 自动给储能系统充电和放电
- 自动将储能系统用作光伏和微电网的功率缓冲
- 自动起停发电机组
- 自动闭合及断开开关
- 优化柴油发电机组负载，实现高效率和低碳目标
- 优化燃油消耗
- 分配系统中各电源所承担的负载
- 部署电站逻辑
- 确保系统安全

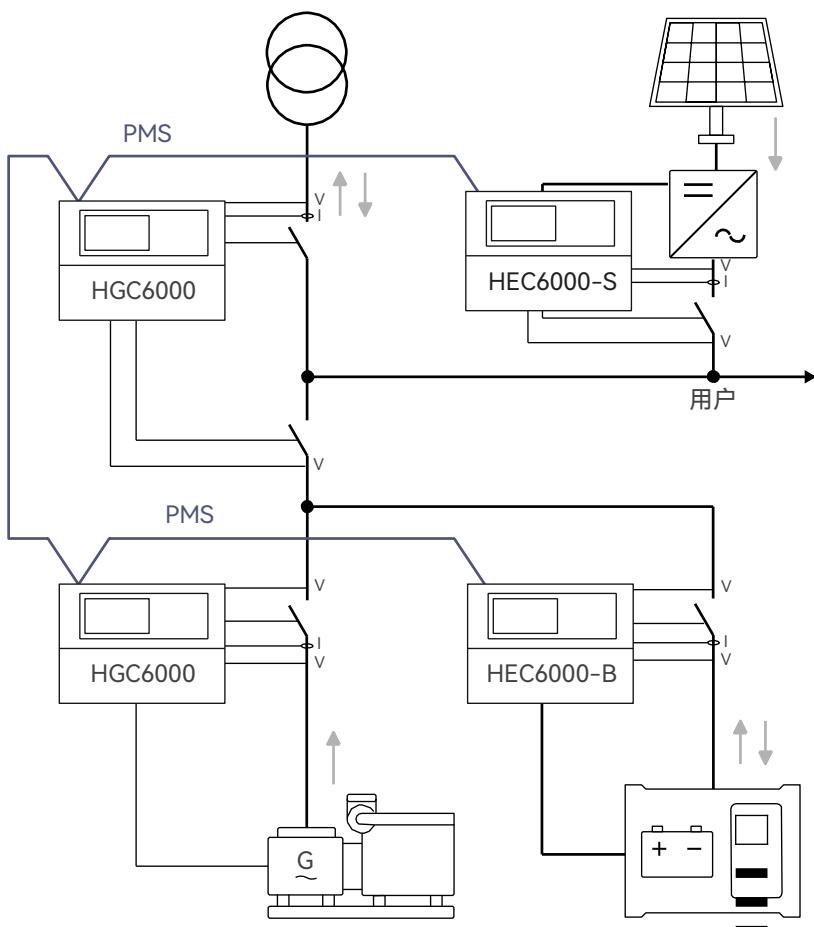
单机控制器



搭载储能系统的低排放电力租赁解决方案

单个控制器的最大发电机组数量：4 台（扩展版）或 16 台（高阶版）

功率管理

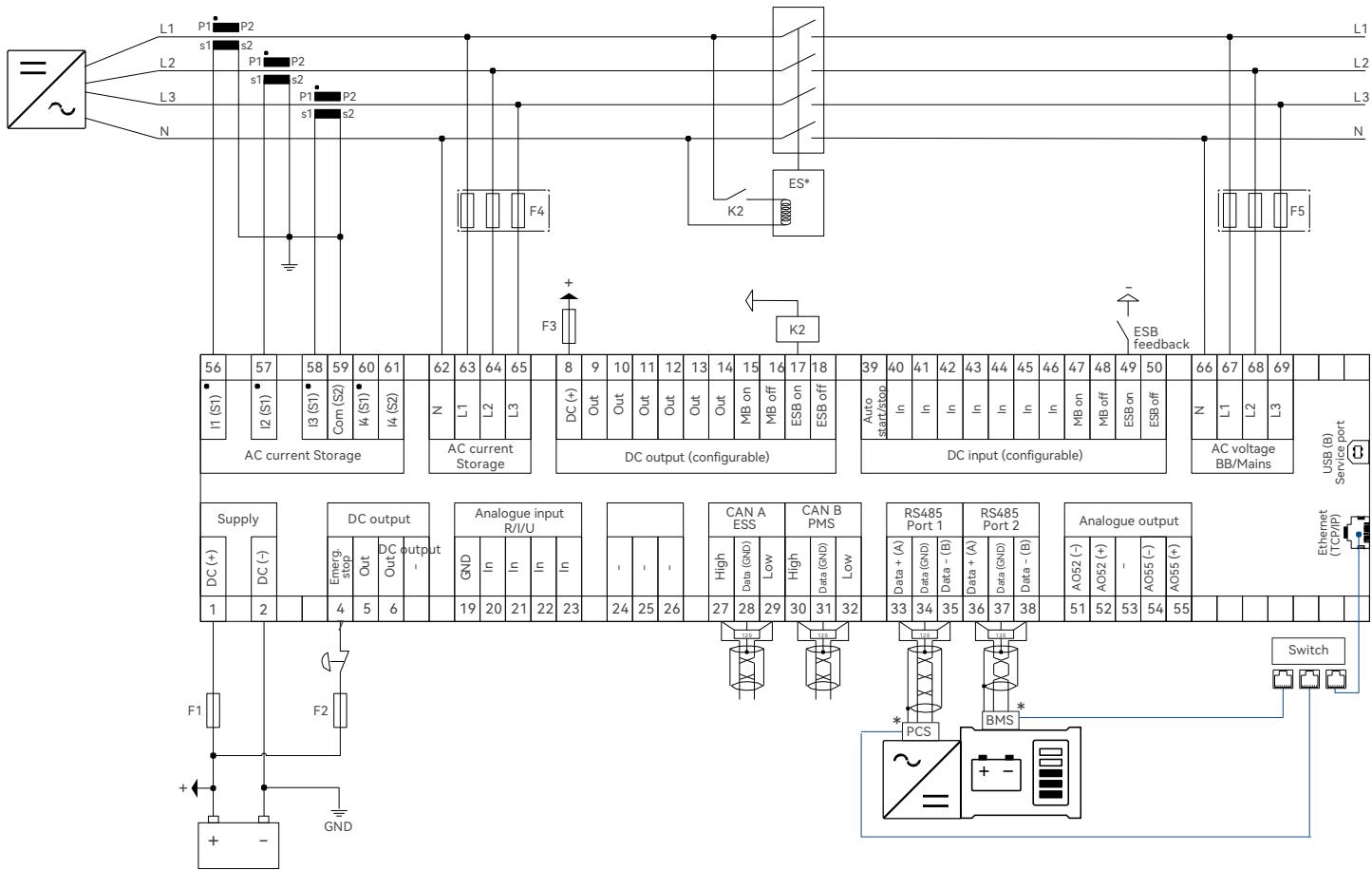


兼容控制器的最大数量*

发电机控制器	32
主电网控制器	32
母排控制器	8
光伏控制器	16
储能(BESS)控制器	16
负载控制器	8

* 所有控制器必须使用福氏技术功率管理系统

典型接线



通讯

BCU 控制、BCU 和 PCS 控制、BMS 控制

- Modbus RTU (RS-485)
- Modbus TCP (以太网)

功率表

- Modbus RTU (RS-485)

其他福氏技术控制器

- CAN 总线
- 以太网

兼容性

BCU 控制、BCU 和 PCS 控制、BMS 控制

- 支持 20 种以上的不同系统
- 支持大部分主流逆变器厂家

功率表

- 支持福氏技术或其他品牌的发电机控制器
- 功率表
- 功率变送器



更多信息

所有兼容的 BCU, PCS, BSM 和功率表, 请参考
福氏技术混动控制器兼容性清单

交流测量

- 电压: 线电压 100 至 690 V (10 至 135%), $\pm 1\%$
- 电流: -/1 A 或 -/5 A (2 至 300%), $\pm 1\%$
- 频率: 3.5 至 75 Hz
- 功率: $\pm 1\%$

供电电源

- 额定电压: 12/24 V DC
- 工作电压: 6.5 至 36 V DC
- 负载突降保护: ISO16750-2
- 测量范围: 0 至 36 V DC

输入输出

- 数字量输入: 12 (最大 +36 V, 最小 -24 V)
- 数字量输出:
 - 2 x (15 A 浪涌, 3 A 连续)
 - 10 x (2 A 浪涌, 0.5 A 连续)
 - 常规: 12/24 V DC
- 4 x 模拟量输入
- 2 x 模拟量输出
- CAN bus A 和 B
- RS-485 1 和 2
- RJ-45 以太网
- USB (服务端口)

环境

- 工作温度: -40 至 +70 °C (-40 至 +158 °F)
- 存储温度: -40 至 +85 °C (-40 至 +185 °F)
- 海拔: 0 至 4000 m
- 湿度: 20/55 °C 时为 95% RH
- 防护等级: 面板为 IP65, 接线端子为 IP20
- 污染等级 2
- 阻燃塑料

认证

- CE

保护

- | | |
|-------------------|-----------|
| 2 x 快速过电流..... | ANSI 50P |
| 4 x 过电流..... | ANSI 51 |
| 1 x 基于电压的过电流..... | ANSI 51V |
| 2 x 过压..... | ANSI 59P |
| 3 x 欠压..... | ANSI 27P |
| 3 x 过频..... | ANSI 81O |
| 3 x 欠频..... | ANSI 81U |
| 1 x 不平衡电压..... | ANSI 47 |
| 1 x 不平衡电流..... | ANSI 46 |
| 1 x 欠励磁或无功输入..... | ANSI 32RV |
| 1 x 过励磁或无功输入..... | ANSI 32FV |
| 5 x 过载..... | ANSI 32F |
| 1 x 接地电流..... | ANSI 51N |
| 3 x 母排过电压..... | ANSI 59P |
| 4 x 母排欠电压..... | ANSI 27P |
| 3 x 母排过频 | ANSI 81O |
| 3 x 母排欠频 | ANSI 81U |
| 1 x 急停..... | ANSI 1 |
| 1 x 辅助电源电压低..... | ANSI 27DC |
| 1 x 辅助电源电压高..... | ANSI 59DC |
| 1 x 光伏开关外部跳闸..... | ANSI 5 |
| 同步故障报警..... | ANSI 25 |
| 开关分闸故障..... | ANSI 52BF |
| 开关合闸故障..... | ANSI 52BF |
| 开关位置错误..... | ANSI 52BF |
| 1 x 相序出错..... | ANSI 47 |
| 1 x 解列失败..... | ANSI 34 |
| 1 x 频率/电压故障..... | ANSI 53 |
| 1 x 模块不在自动模式..... | ANSI 34 |



福氏工业(北京)有限公司

北京市北京经济技术开发区科谷一街10号院1号楼4层402室

+86 187 216 35742

sales@practek.cn

www.practek.cn