

太阳能行业解决方案

新起点 新梦想 新征程

用心连接客户
改变创赢未来



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

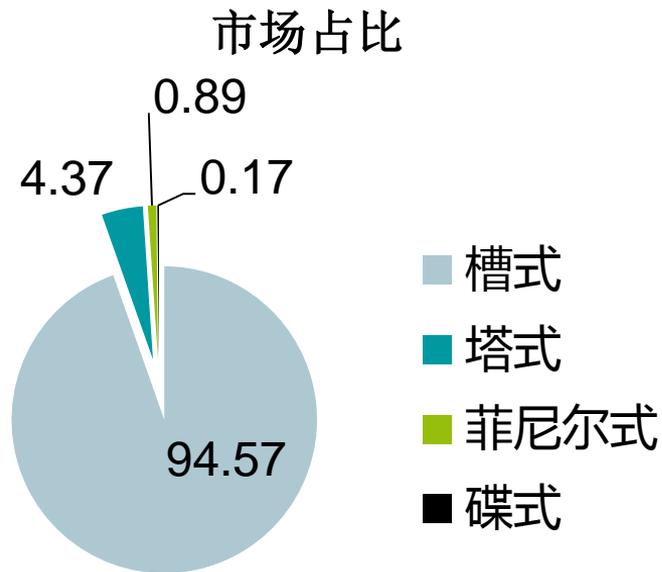
- 光热系统发电系统
 - 塔式
 - 槽式
 - 碟式
 - 菲涅尔式



太阳能行业解决方案

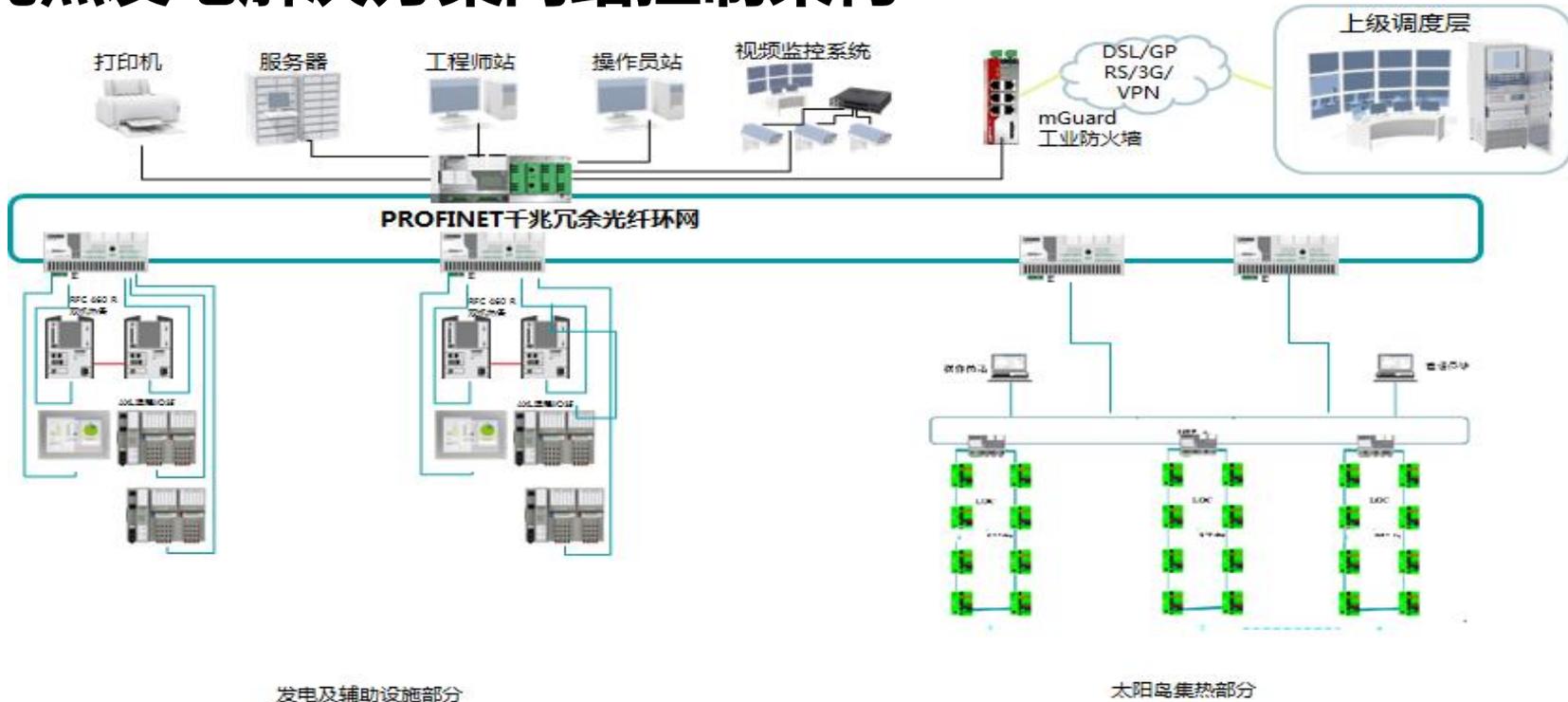
光热发电解决方案

- 当前CSP市场现状
 - 槽式聚光1984年开始商业化
 - 塔式聚光是2006年开始商业化
 - 菲涅尔式2012年开始商业化
 - 碟式斯特林-试点/验证阶段



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案网络控制架构



发电及辅助设施部分

太阳岛集热部分

太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

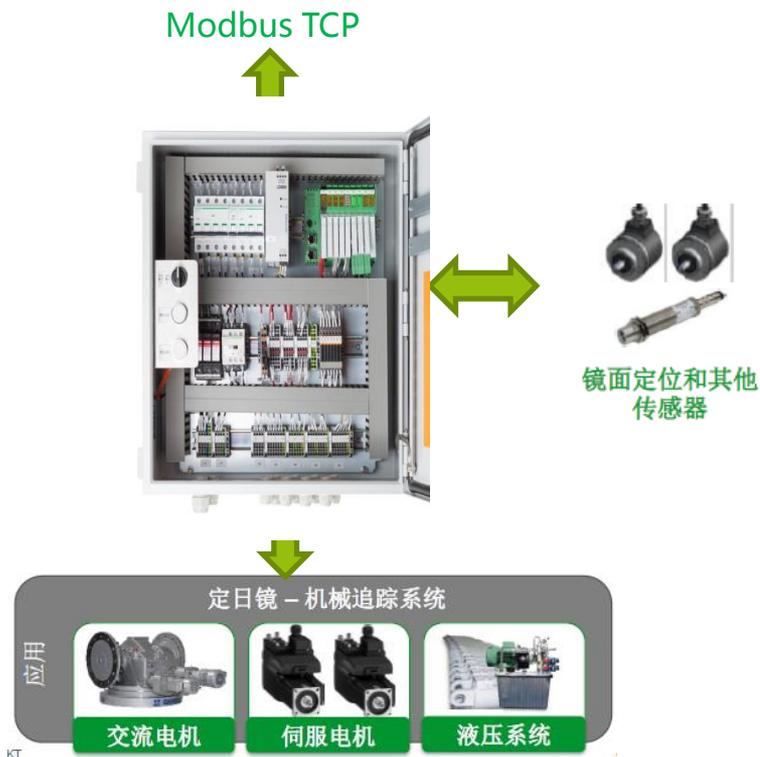
定日镜控制柜

- LOC主要功能

- 太阳位置计算
- 追踪控制
- 电力接线
- 远程通讯

- 严峻环境适应要求

- 无开孔，风扇或者过滤器
- 工作温度：-25℃ ~ 55℃(-40℃ ~ 70℃可选)
- IP65防护等级

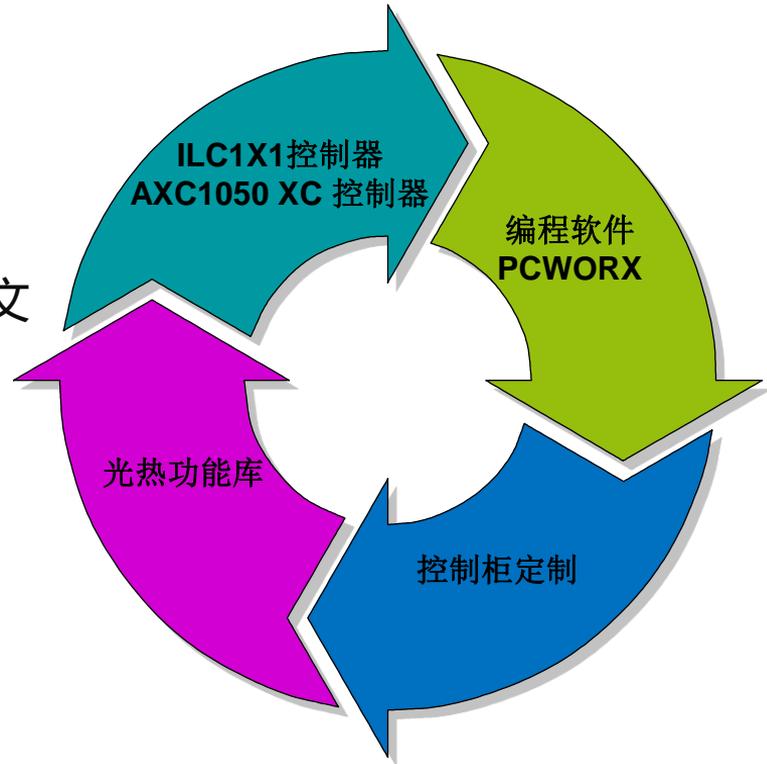


太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

CSP菲尼克斯定制解决方案

- 控制器专为不同CSP设计
- 支持IEC61131-3标准编程软件，支持全中文
- 光热功能库包含SPA太阳位置计算
- 支持控制柜定制



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

ILC1X1控制器 (-25°C ~ 55°C)

- PROFINET-Device
- Web、FTP服务
- 支持HTML5
- 可选择存储卡，最大支持2G
- 支持Modbus/TCP client 和 server
- 支持实时时钟
- 工作温度：-25°C ~ 55°C



PROFI
INDUSTRIAL ETHERNET
NET

Modbus

太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

定制解决方案的各种I / O

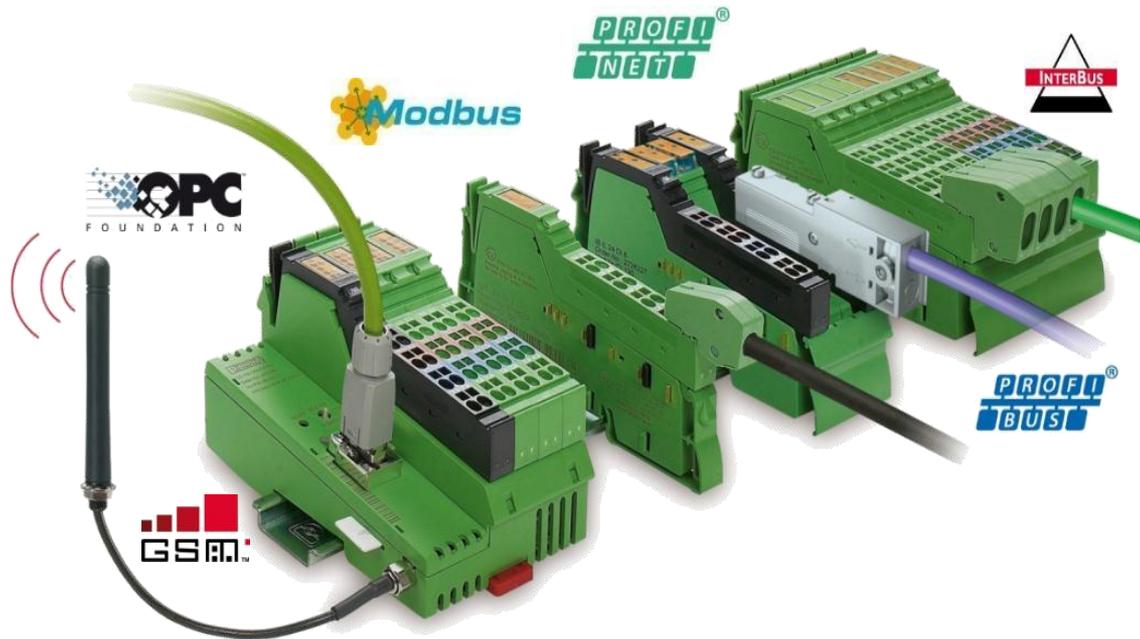


太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

■ 最优的通讯

- CAN
- PROFIBUS
- GPRS*
- SNMP
- SMTP
- SQL
- TCP/UDP



太阳能行业解决方案

AXC-XC系列高性能控制器（-40°C~70°C）



- 100Mbps背板总线，IO响应时间达到 μs 级
- 并排可扩展63个I/O模块
- FPU（浮点数单元）专门用于快速浮点数计算
- 卓越的 EMC 性能
- -40°C~70°C
- 内置UPS，断电维持 2 S

太阳能行业解决方案

AXC系列高性能控制器



太阳能行业解决方案

AXC系列高性能控制器



针对不同定制方案，提供全面功能的IO模块

太阳能行业解决方案

AXC系列控制系统IO

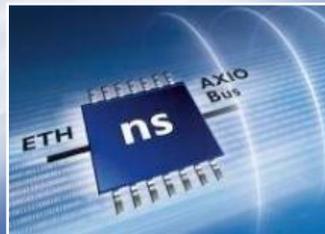
传统模块:

I/O更新时间 $\leq 1000\mu\text{s}$

Axioline $\leq 100\mu\text{s}$

Axioline HS $\leq 5\mu\text{s}$

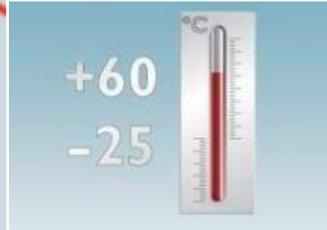
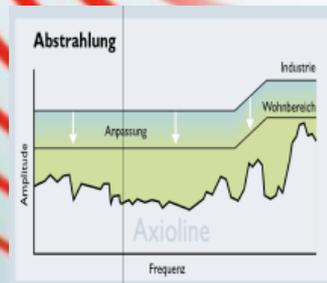
比其他所有I/O都快速, 模块传输速度 $1\mu\text{s}$



太阳能行业解决方案

AXC系列控制系统IO

- 外壳坚固，抗冲击**30g**
抗震动**5g**
- 增强EMC电磁兼容性，
等级**Class B**，
商业或者民用标准。
- 宽温：**-40°C~70°C**



太阳能行业解决方案

为什么选择菲尼克斯电气——对产品质量更苛刻的要求



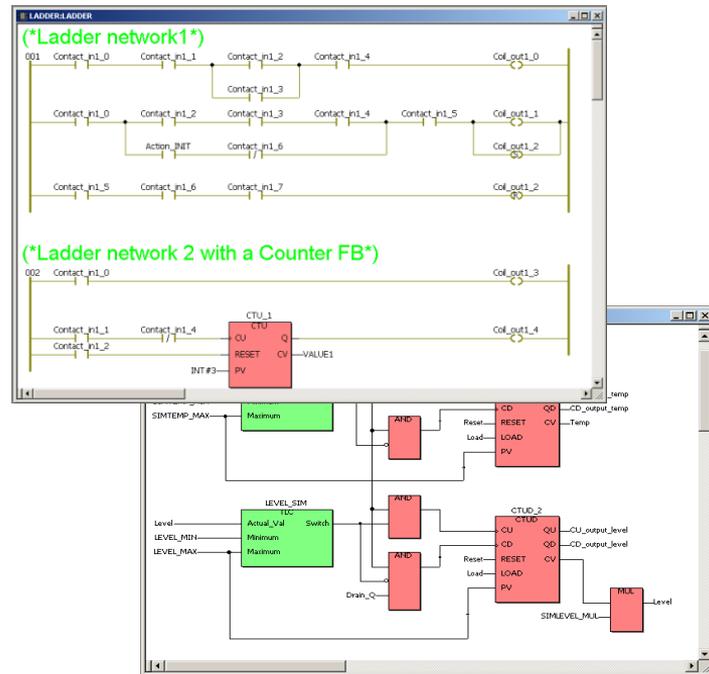
ION04-13.004.EM11.2013_13_2_007_01

太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

- PC WORX 功能及特点
 - 全中文：变量名，功能/功能块说明，帮助文件
 - IEC61131 - 3五种国际标准编程语言：LD，FBD，IL，ST，SFC
 - 支持可离线组态和在线组态硬件配置
 - 集成诊断工具软件Diag+
 - 集成程序仿真功能
 - 支持在线修改

PC WORX

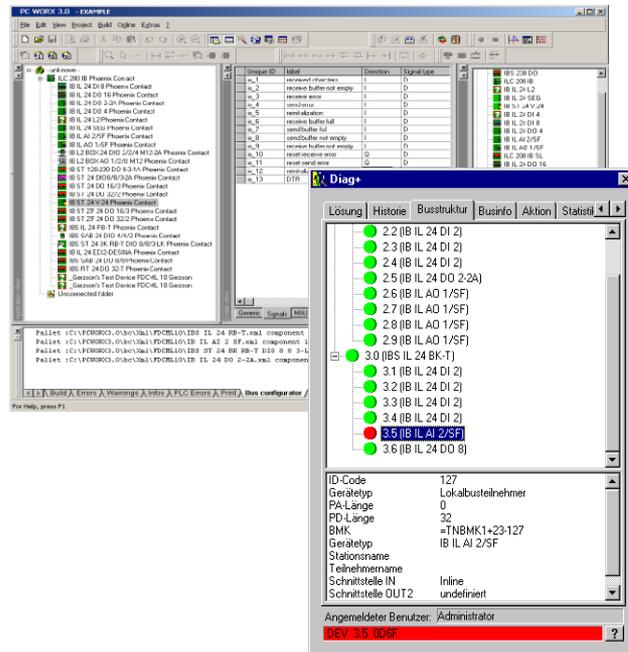


太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

PC WORX

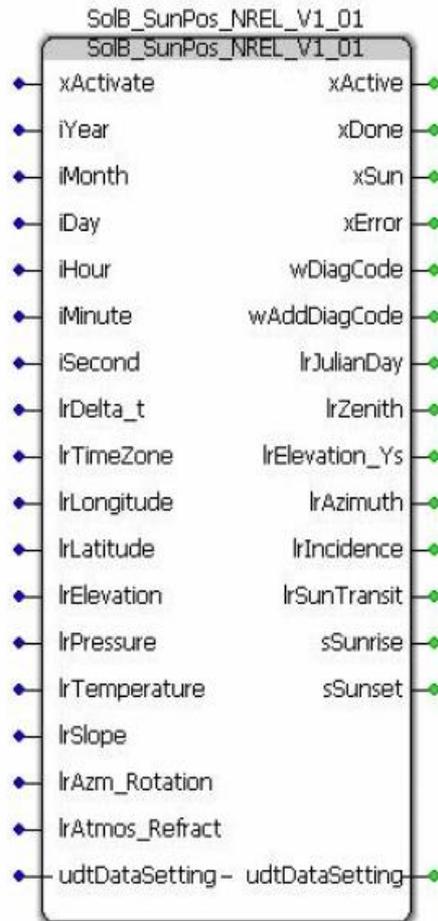
- PC WORX 功能及特点
 - 支持功能/功能块、程序的密码保护
 - 支持变量名. 位的访问方式
 - PCWORX为编译执行，更高的效率与速度
 - 逻辑分析器
 - 多语言切换 - - 适合中国制造业国际化



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

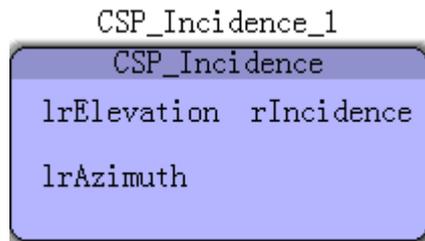
- 追日系统位置计算功能块
 - 依据NREL算法用来计算角度
 - 依据地平坐标公式自动算出一天中每个时间点的太阳高度角和方位角



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

- 追日系统位置计算功能块
 - 根据太阳的高度角和方位角计算太阳与槽架的夹角
 - 槽架可以实时跟踪太阳，跟踪误差为 0.1°



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

Web调试画面

Simulator PHENIX CONTACT PHENIX CONTACT PHENIX CONTACT

CSP监控调试画面

运行模式 跟踪误差 太阳高度角 日期、时间

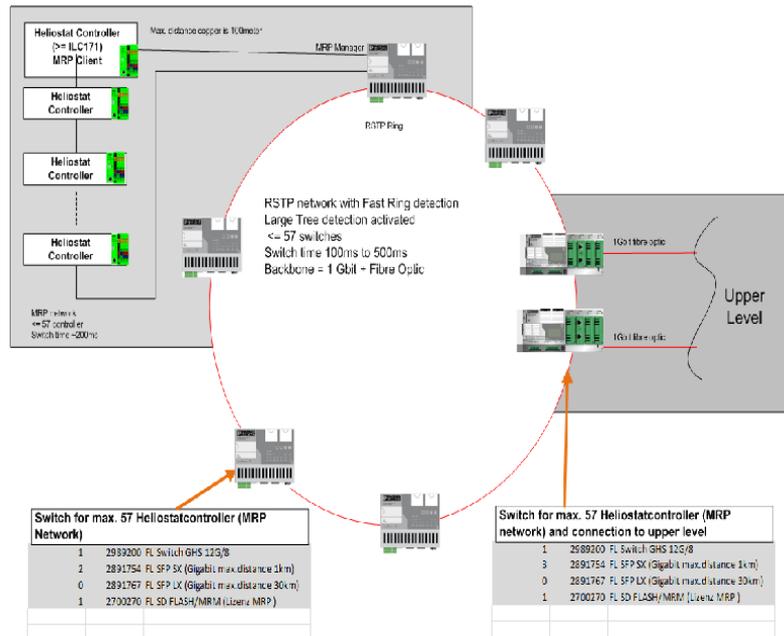
传感器角度 太阳角度 太阳方位角 角度偏差

运行状态显示	运行参数设定
A推 <input type="checkbox"/>	液压缸低压力 <input type="text"/> bar
B推 <input type="checkbox"/>	液压缸高压压力 <input type="text"/> bar
A拉 <input type="checkbox"/>	经度 <input type="text"/>
B拉 <input type="checkbox"/>	纬度 <input type="text"/>
快阀 <input type="checkbox"/>	时区 <input type="text"/>
慢阀 <input type="checkbox"/>	海拔高度 <input type="text"/>
液压电机 <input type="checkbox"/>	坡度修正 <input type="text"/> 度
导热油温度 <input type="text"/> 度	跟踪目标区间_1 <input type="text"/>
蓄热器压力 <input type="text"/> bar	回归角度 <input type="text"/>
槽运行方向 <input type="text"/>	避光角度 <input type="text"/> 度
	方位角修正 <input type="text"/> 度
	正限位角度 <input type="text"/> 度
	反限位角度 <input type="text"/> 度
	正换缸点_1 <input type="text"/> °
	反换缸点_1 <input type="text"/> ° 手动角度 <input type="text"/>
	正换缸点_2 <input type="text"/> °
	反换缸点_2 <input type="text"/> °
	正换缸点_3 <input type="text"/> °
	反换缸点_3 <input type="text"/> °
	正换缸点_4 <input type="text"/> °
	反换缸点_4 <input type="text"/> °
	正换缸点_5 <input type="text"/> °
	反换缸点_5 <input type="text"/> °
	正换缸点_6 <input type="text"/> °
	反换缸点_6 <input type="text"/> °
	年 <input type="text"/> 日 <input type="text"/> 分钟 <input type="text"/>
	月 <input type="text"/> 小时 <input type="text"/> 秒 <input type="text"/>
	<input type="button" value="设置时间"/>

太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

- 镜场控制网络拓扑
 - PLC要求为ILC171或者AXC1050
 - PLC形成通过MRP形成环网
 - 交换机形成RSTP冗余环网
 - LOC通过MODBUS TCP与上一级系统通讯



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

- Connect plus 软件 数据和程序管理软件
 - 分配PLC IP 地址
 - 读取PLC相关信息
 - Firmware update
 - 时钟设定
 - 备份和更新程序

The screenshot displays the 'Connection parameters' section of the Connect Plus software. It includes a table for connection details and a grid of functional buttons.

Connection parameters	
IP address	192.168.0.100
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
FTP user	anonymous
FTP password	anonymous

Buttons available in the interface:

- Information**: Display PLC information (order no., firmware, IP addresses)
- Assign IP address**: Assign an IP address via BootP
- Firmware update**: Update the firmware on the PLC
- Clock settings**: System or UTC clock settings, Set time manually
- Create backup**: Save project files, visualization and parameter files stored on the PLC
- Restore backup**: Restore project files, visualization and parameter files on the PLC
- Change IP address**: Change existing IP address
- PLC functions**: Perform a PLC stop, warm start, cold start
- Create IO log file**: Create IO log file and save file to PC
- Firmware functions**: Activate / deactivate firmware services

太阳能行业解决方案

卓越的产品



工业以太网



电源



电涌保护器



工业通信



控制器



交流监测



HMI设备

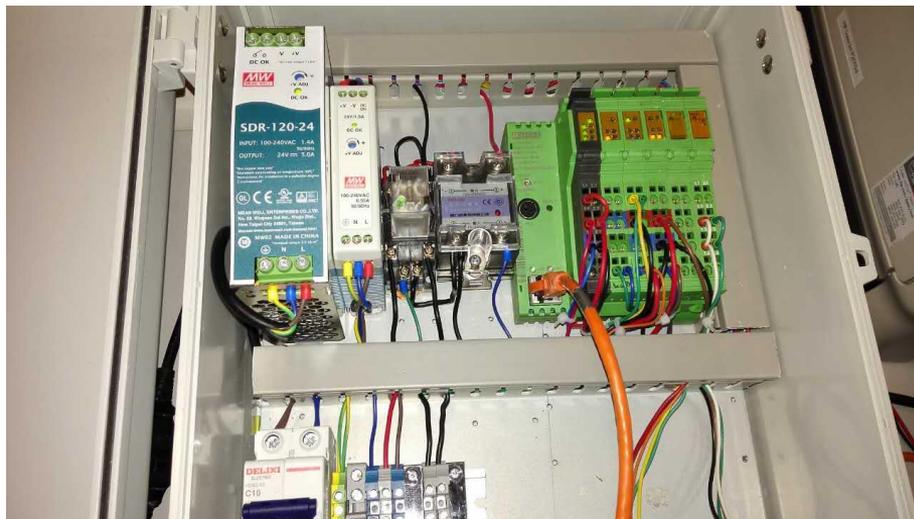


软件

太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

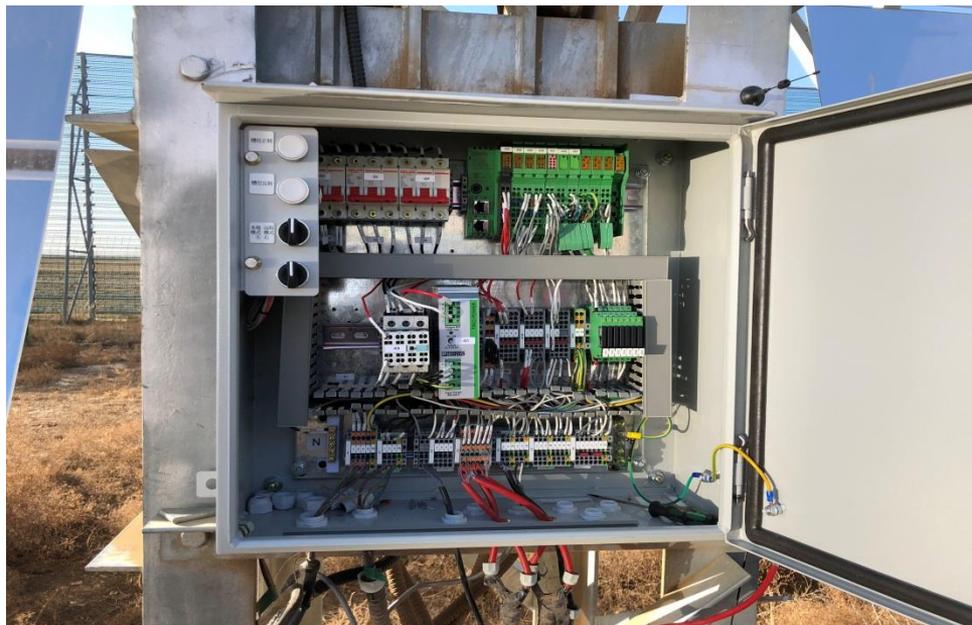
应用案例-内蒙某光热供热客户



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

应用案例-国内某客户内蒙现场



太阳能行业解决方案

光热发电解决方案

应用案例-中广核

