智慧园区节能储能 IOT EMS 能量管理系统 用户使用手册

威胜集团 储能事业部

版本:V1.0

目录

1	引言	Ξ 3	\$
	1.1	编写目的	3
	1.2	项目介绍	3
	1.3	功能	3
2	运行	牙环境及系统性能	3
3	系统	充使用说明4	ŀ
	3.1	系统登录	ł
	3.2	总览视图	5
	3.3	储能系统5	5
	3.4	负荷监测	5
	3.5	辅助设备	5
	3.6	告警管理	7
	3.7	策略管理	3

1 引言

1.1 编写目的

本手册面向 EMS(能量管理系统)的工程实施人员、系统使用用户、系统配置人员、 系统维护人员、研究人员等。

1.2 项目介绍

随着我司储能项目开展,当前的能量管理系统不满足现场用户应用场景需求,为提 高系统稳定性、交互性,开展负载侧调峰、分时以及消纳可再生能源发电,急需开发一 套能量管理系统,方便项目运维人员远程监控管理、储能故障告警实时告警处理,同时, 也为管理人员、用户、云平台提供设备实时运行情况与系统总体运行情况数据服务,满 足各项目需求,实现"百年威胜,百亿威胜"的企业愿景。

1.3 功能

序号	主模块	模块功能说明
1	台收河网	用于显示负载侧功率、储能实时功率、电量累计、电费统计和 24 小
T	尽见视图	时储能功率曲线。
2	储能系统	显示多路 PCS 和电池组的实时运行状态。
3	负载监测	显示负载侧电表实时数据和 24 小时有功功率曲线。
4	辅助设备	显示安防、温湿度、烟感和空调的运行参数。
5	告警管理	显示逆变器、电池组、消防、门禁和环境的告警数据并且统计饼状图。
6	策略管理	提供手动、调峰、分时和自定义参数的修改功能。

2 运行环境及系统性能

系统支撑环境

服务器操作系统:arm linux;

硬件平台:扬创 3300;

网络环境:10/100/1000M 以太网、ATM、FDDI, TCP/IP 协议;

数据库: SQLite

通讯通道:电话、光纤、TCP网络;

系统性能:

实时库 I/O 点数:≤50 万点;
实时库数据容量:1月;
画面数据刷新时间:≤2s;
网络平均负荷率:≤30%;
CPU 负荷率:≤25%

3 系统使用说明

3.1 系统登录

威胜能	量管理系统(SmartUnit EMS)欢迎您
	请输入用户名]
	请输入密码	
	□ 记住我的登录信息	,
	安泰	

输入用户名和密码后即可登录,默认管理员账号为 admin,密码 admin

3.2 总览视图

24小时储能功	率曲线										分时	调峰			
放电 01 2022.43 	22:00	19-06-11 00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00 小时(hour)	0 负载/	.00 kW 用电功率 - kW 电供电	0.00 kW 储能实时
前面]禁 鲸闭合]:闭合			<u>温度</u> 储能区:- 逆变区:-	°C °C			消防 储能区:- 逆变区:-			z ž	通讯 地:正常 译:正常		ة 31/1	车续运行天数 时3分钟18秒
时间段费用分	析														
	时间段			尖				峰				平			谷
时段电	ፄ价(元/kWh)		1.506	5			1.3782			C	.8595			0.3658
当前	向工作状态									待机					
今日3	吃电量(kWh))		0.0				0.0				0.0			0.0
今日的	贵网量(kWh))		0.0				567.3				0.0			0.0
今日累	计节约额(元	5)							(0.000					
累计3	吃电量(kWh))		16.9				1.8				32.8			2.1

本页面能够显示负载侧功率、储能实时功率、电量累计、电费统计和 24 小时储能功率曲线。 鼠标移动到时间段上方即可显示出当前时间段设置的区域。

3.3 储能系统

总览 视图	PCS模块信息 1号模块 ▼ 工作	■状态:待	机									
	直流功率(kW)	0.00		直流电压(V)	0.0		直流电流(A)	0.0	7 [\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc
储能	A相交流电流(A)	0.0	ł	3相交流电流(A)	0.0		C相交流电流(A)	0.0		(0.00)	(0.00)	(0.00)
系统	AB交流电压(V)	0.0		BC交流电压(V)	0.0		CA交流电压(V)	0.0				kVar
	交流视在功率(kVA)	0.00	交	流有功功率(kW)	0.00		交流无功功率(kVar)	0.00		心情初初华	PCS总视住切率	PCS忌无功功率
负载	报警状态	正常		交流频率(Hz)	0		功率因数	0.00		(-)	(-)	(-)
监测										%	kWh	kWh
		× .							_ L	BMS SOC 均值	BMS可充电量	BMS可放电量
辅助 设备	接触器状态	-		电池组电压(V)		-	电池组电流(A)	-		风口温度	€(°C)	
	报警状态	<u>E</u> ۶	常	SOC(%)		-	SOH(%)	-		机柜温度	Ê(°C)	
告墜	最高单体电压(V)	-		最低单体电压(V	Ŋ	-	最高温度编号	-		环境温度	≝(°C)	
管理	最高单体电压编号	-		最低单体电压编	5	-	最低温度编号	-		由池县高河	2(℃)	
	平均温度(℃)	-		最高温度(℃)		-	最(低温度(℃)	-		电池县(武)		
策略										HB/DARTIN/	m/se(C)	
管埋	PCS通讯状态			PCS报警			BMS通讯状态	5			BMS报警	
				1 <u></u>				.,	<u> </u>			

本页面能够显示每路 PCS 和所对应电池组的实时运行状态,并在右上方显示统计量。选择 PCS 模块后,电池组的状态也会切换成对应的数据。

3.4 负荷监测

总览 视图	24小时有功功率曲线								
储能 系统	1012:14 • 有功效率: 0 0								
负荷 监测	10:00 12:00	14:00	16:00 18:00	20:0	0 22:00 19-06-10	00:00 02:00	0 04:00	06:00	08:00 10:00
辅助 设备	负载信息								/\₽J(hourj)
	AB交流电压(V)	-	BC交流电压(V)	-	CA交流电压(V)	-			
告警	A相交流电压(V)	-	B相交流电压(V)	-	C相交流电压(V)	-		\frown	
管理	A相功率因数	-	B相功率因数	-	C相功率因数	-		(-)	(-)
	A相有功功率(kW)	-	B相有功功率(kW)	-	C相有功功率(kW)	-	kW	kVar	cosΦ
44 mg	A相视在功率(kVA)	-	B相视在功率(kVA)	-	C相视在功率(kVA)	-	总有功功率	总无功功率	山家因数
東哈 管理	A相无功功率(kVar)	-	B相无功功率(kVar)	-	C相无功功率(kVar)	-	10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-1	200 UV UV UV	XX

本页面能够显示负载侧电表实时数据和 24 小时有功功率曲线

3.5 辅助设备

辅助设备							
安防	温湿度 空调						
门禁1	ON	动作时间	-	烟感1	_	告警发生时间	-
门禁2	OFF	动作时间	-	烟感2	_	告警发生时间	-
门禁3	ON	动作时间	-	烟感3	_	告警发生时间	-
门禁4	ON	动作时间	-	烟感4		告警发生时间	-

辅助设备 安防 温湿度 空调				
配电仓		电池仓		
铜排温度	PCS模块 1 V	铜排温度	电池组 1 🔻	
	50	正极铜排温度(°C)	-	
	45		-	
C相铜排温度(℃)	48	环境温湿度	温度(°C)	湿度(%)
环境温湿度	温度(°C) 湿度(%)	1号监测点	-	-
1号监测点		2号监测点	-	-
2号监测点				

辅助设备					
安防 温湿度 空调	l i				
盘管温度(°C)	_	室内温度(°C)	-	交流电压(V)	_
室外温度(℃)	_	湿度(%RH)		直流电压(V)	_
冷凝温度(V)	_	排气温度(°C)	-	电流(A)	_
高温告警	_	湿感失效	_	高压锁定	_
低温告警	_	内风机故障	-	低压锁定	_
高湿告警	_	外风机故障	_	排气锁定	_
低湿告警	_	压缩机故障		交流过压	_
盘管防冻	_	电加热故障	_	交流欠压	_
排气高温	_	应急风机故障		交流掉电	_
盘管温感失效	_	高压告警	_	缺相	_
室外温感失效	_	低压告警	_	频率异常	_
冷凝温感失效	_	水侵告警	-	逆相	_
内温感失效	_	烟感告警	_	直流过压	_
排气温感失效	-	门禁告警	-	直流欠压	-

本页面显示安防、温湿度、烟感和空调的运行参数。

3.6 告警管理

当月雪雪哥侍郎 送安藤 100.0% 当月事件详细信息	2 当月1	530≥10000 第 告警占比	65 送空器 四温服品の18 四温服18 四温服18 四温服18 四温服18 四温	0 ^{电池系统}	0 消防	0 ⊓¥	0 环境
报警编号	设备	设备编号	告警内容		告警级别	告望	油寸间
65	PCS	2	直流放电DC discharging		一级	2019-06-1	10 16:45:56
64	PCS	1	直流放电DC discharging		一级	2019-06-1	10 16:45:56
63	PCS	1	直流放电DC discharging		一级	2019-06-1	10 16:44:57
62	PCS	2	直流放电DC discharging		一级	2019-06-1	10 16:44:57
61	PCS	2	直流充电 DC charging		一级	2019-06-1	10 16:30:37
60	PCS	1	直流充电 DC charging		一级	2019-06-1	10 16:30:34
59	PCS	1	直流充电 DC charging		一级	2019-06-1	10 14:25:10
58	PCS	2	直流充电 DC charging		一级	2019-06-1	10 14:25:10
57	PCS	2	直流放电DC discharging		一级	2019-06-1	10 14:23:45
56	PCS	1	直流放电DC discharging		一级	2019-06-1	10 14:23:45

本页面显示逆变器、电池组、消防、门禁和环境的告警数据并且统计饼状图。

3.7 策略管理

策略管理				
运行策略	◙手动○调▮	峰 0 ;	分时◎自定义	
充电上限电压(V)		-	895	+
放电下限电压(V)		-	700	+
电池SOC上限值(%)		-	95	+
电池SOC下限值(%)		-	15	+
防逆流功能				
储能容量		-	400	+
应用				

策略管理首页能进行四个策略的选择,分别是手动,调峰,分时和自定义。第一次配置时会 默认成手动状态,此时 EMS 的运行状态是待机。当配置完其他三个策略的参数后,再选择 其策略并按应用按钮确认,会立即执行其他策略运行。

调峰策略管理		
调峰阙值(kW)		30
变压器装机容量(kVA)		40
	应用	
	返回	

进入调峰策略后可以配置调峰阈值,变压器装机容量的参数。

分时策略月设置						
月份	全选 ♥1 ♥2 ♥3 ♥4 ♥5 ♥6 ♥7 ♥8 ♥9	€10 €1	11 ⊠12			
尖时段1	11:	00	×	至	14:00	×
尖时段2	16:	00	×	至	18:00	×
尖时段3	00:	00	×	至	00:00	×
峰时段1	10:	00	×	至	11:00	×
峰时段2	18:	00	×	至	21:00	×
峰时段3	00:	00	×	至	00:00	×
平时段1	07:	00	×	至	10:00	×
平时段2	14:	00	×	至	16:00	×
平时段3	21:	00	×	至	23:00	×
谷时段1	23:	00	×	至	07:00	×
尖峰平谷电价设置						
尖时段电价(元/kWh)		1.5	5065			
峰时段电价(元/kWh)		1.3	3782]	
平时段电价(元/kWh)		0.8	3595			

进入分时策略后可以配置月份,时间段和电价等参数。输入的时间按24小时制,并且时间段不允许重叠,如有时间段未设置,一律按照默认待机状态运行。输入的电价按国家电网的

标准保留四位小数。

自定义策略管理			
时间区间1	00:00	至	10:00
			放电▼
功率(kW)			15.9
时间区间2	10:00 🗙	至	12:00
状态			充电 ▼
功率(kW)			10.3
时间区间3	12:00	至	15:00
状态			充电 ▼
功率(kW)			20
时间区间4	15:00 🗙	至	18:00
状态			充电 ▼
功率(kW)			25.8
时间区间5	18:00	至	20:00
状态			充电▼
功率(kW)			10.50

进入自定义策略后,会有6个时间段可以配置。输入的时间按24小时制,并且时间段不允许重叠,如有时间段未设置,一律按照默认待机状态运行。状态只有充电和放电两种,不设置即为待机状态,功率的参数一律为正数。