ARETEK
ALWAYS DYNAMIC INNOVATION

医用隔离电源产品与行业标准参照：
中国国标GB16895.24-2005
国际标准IEC60364-7-710
中国国标GB19212.16
国际标准IEC61558-2-15

医用电气设备产品与行业标准参照：
中国国标GB9706.1-2017
国际标准IEC60601-1 2020

埃阔电气（上海）有限公司
地址：上海市虹口区武进路 289 号
海泰时代大厦 232 室
电话：+86 21 3336 0156
传真：+86 21 3336 0157
邮箱：info@aretek-cn.com

微信扫一扫



ARETEK
ALWAYS DYNAMIC INNOVATION

AreTek Electric MED-Power®
Medical Power Supply System

德国埃阔电气MED-Power®
医用安全电源系统

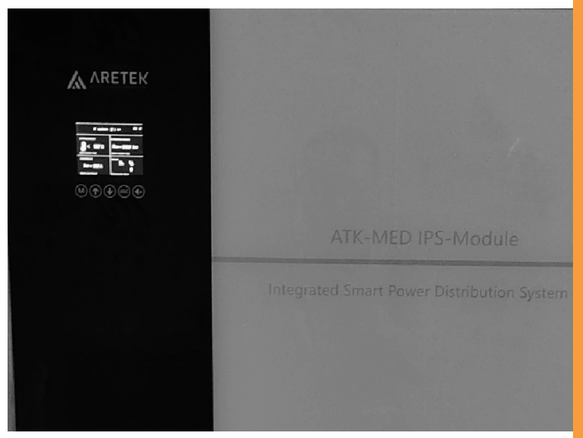
COMPANY PROFILE
公司简介

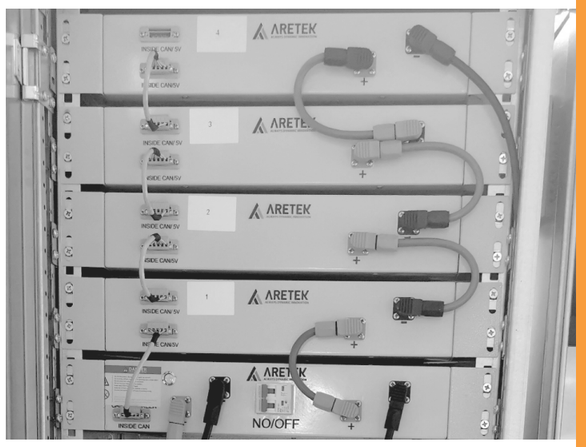
AreTek Electric GmbH
德国埃阔电气公司

1933年由德国国防军大学电气实验室专家团队在柏林成立，专注于电气自动化方面的传感和控制专业。在过去几十年中，AreTek为多家著名电气品牌公司研发设计制造了众多产品，广泛应用于工业自动化控制、石油石化、通讯、新能源、金融、医疗、市政建筑、政府机构等行业。

AreTek Electric是自动切换双电源，工业级变频器，可编程马达保护器，绝缘监测，剩余电流监测，以及各类低压电器产品和电气保护产品的专业厂商。近年，AreTek投入大量资金用于研发绿色储能和安全不间断电源为医疗和金融行业客户提供崭新的绿色安全的电源解决方案。

AreTek Electric 除了拥有满足IEC60364-7-710标准的产品，同时与REO AG德国雷欧公司共同开发了满足IEC60601-1标准的医疗设备电源产品和医疗场所通讯电气安全隔离产品提升对医疗环境中的人员，设备，和场所（火灾隐患）电气安全防护等级。







CONTENTS 目录

1 国际医院建筑医疗场所标准 IEC60364-7-710的要求

2 AreTek Elctric德国埃阔电气医用IT电源系统
医疗IT系统绝缘监视仪器与选型
医疗IT系统隔离变压器与选型
医疗IT系统信息与报警单元
多回路故障实时分析监控系统
ATK-MED IPS 医用隔离电源配电模块
ATK-MED UPS 专业在线不间断电源
ATK-MED Li-Battery Pack 专业锂电池包
ATK-MED 智能配电模块组合系统

3 国际医疗电源标准IEC60601-1:2012的要求

4 ATK-PC系列医院建筑电气PC级自动切换双电源

5 医用剩余电流监测装置及应用

6 医疗电气监测仪器仪表

7 应用案例与备注



医院建筑医疗场所的分类介绍

随着医疗技术日新月异的发展,各类医用电气、电子设备应用到医院的诊疗过程中。这给医院的医疗电气环境带来新的挑战:

- 如何防护来自医疗场所电源系统和医疗设备泄漏电流的危害
- 如何确保医疗供电系统的稳定性、安全性和持续性
- 如何降低电流谐波和电涌对医疗环境的不利影响

根据各国和地区的标准，医院场所划分的主要依据是“诊疗过程中医用电气诊断治疗设备与人体接触的程度“。
医疗场所可以划分为 0 类场所、1 类场所和 2 类场所。

0 类场所

门诊室、候诊室,按摩室等并未使用电子医疗设备的场所。

1 类场所

采用接触部件的医疗场所 (IEC60364-7-710 Art.710.2.6)。如病房、产房、X 光室等医疗场所。接触躯体外部及侵入躯体的任何部分 (心脏区域除外) 这类场所的电子医疗设备配有用于躯体 (心脏除外) 内、外部的接触部件。

2 类场所

医疗电气设备的微弱漏电或断电将导致病人生命危险的医疗场所。如各类手术室、唤醒室、ICU、CCU等。这些场所电子医疗设备配有导管,可采用导电流体或电极应用于心脏地带或直接作用到心脏,可能存在电击危险。2类场所也包括那些危及生命重要 治疗的场所,如缺乏电力供应而危及生命的场所以及手术预备室、石膏手术室或经过全身麻醉的患者的术后苏醒室。

低频电流通过人体的生理效应

电流(平均值)	生理效应与损伤程度(通电一秒)
0.5~1mA	感觉阈值
2~3mA	电击感
5mA	安全阈值
10~20mA	最大脱开电流
>20mA	疼痛和可能的机体损伤
>100mA	心室纤维性颤动
>1A	持续心肌收缩
6A	暂时呼吸麻痹
>6A	严重烧伤和机体损伤

医疗场所类型		类别			等级	
		0	1	2	≤0.5s	>0.5S≤15s
1	按摩室	X	X			X
2	病房		X		X[a]	
3	产房		X			X
4	心电图室		X			X
5	妇科		X[b]			X[b]
6	检查与治理室		X			X
7	泌尿外科		X[b]			X[b]
8	放射治理科和其他除了与21项雷同的场所		X			X
9	水疗室		X			X
10	理疗室		X			X
11	麻醉室			X	X[a]	X
12	手术室			X	X[a]	X
13	术前准备室		X	X	X[a]	X
14	石膏手术室		X	X	X[a]	X
15	手术恢复室		X	X	X[a]	X
16	心脏导管插入手术室			X	X[a]	X
17	重症病房			X	X[a]	X
18	心血管造影检查室			X	X[a]	X
19	血透室		X			X
20	磁共振造影室		X			X
21	核医学		X			X
22	早产儿监护室			X	X[a]	X

a 要0.5或小于0.5秒供电的医电生命维持设备　　b.不做手术室看待

参照标准:
中国国标 GB16895.24-2005/GB50333-2013
国际标准 IEC60364-7-710　　德国标准 DIN VDE0100-710

医用IT隔离电源系统的重要性和构成

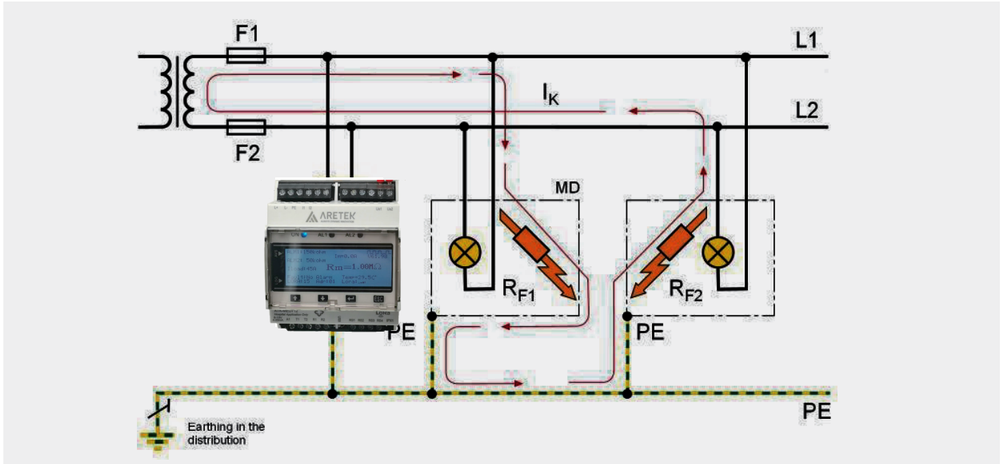
GB16895.24-2005/IEC60364-7-710:2002《建筑物电气装置　第7-710部分:特殊装置或场所的要求医疗场所》明确要求:

- 医疗2类场所应采用IT系统
- 当采用TN-S/TT系统时应采用额定剩余动作电流不超过30mA(根据实际负载情况须设定10mA)的宽频0~2000Hz 的A型或者B型剩余电流动作保护器作为自动切断电源的措施。
- 监测医疗IT系统中变压器的过负荷和过热 TN 系统的保护原理是通过接地故障时产生较大的故障电流导致保护电器动作及时切断电源,国内大部分建筑使用此系统。

TT系统保护原理是通过设备外壳较小的接地电阻来达到保护人身安全的目的,目前国内应用较少。

IT系统的特点是,变压器二次侧中性点不接地,并且用电设备外壳接地。当发生绝缘故障的时候,电流不会通过变压器中性点形成回路,因此,IT 接地系统能很好的确保供电的连续性。同时发生第一次绝缘故障时,由于泄露电流非常小,不会对人身安全造成影响。IT系统主要应用在对供电连续性要求高的场所,如:医院、矿山、冶金等。

医疗IT系统在IEC60364-7-710中进行了定义,它规范了二类医疗场所供电由医疗专用的隔离变压器供电,必须有连续监测绝缘的装置设备,遵循IEC61557-8相关规定.



- 一次故障后原有的 IT 系统接近于转变为 TN 系统
- 如果继续发生二次接地故障,电流 IK 的流动如:
- ...如 RF1+RF2 低接地阻值
- 结果是 F1/F2 动作
- ...if RF1+RF2 高接地阻值
- (IF ⩾ 300mA or 60 W) 极易发生火灾
- 如不排除一次故障,在 IT 系统中发生二次接地故障的可能性很大。
- 同步失效的故障更需及时处理。

元器件系统组成介绍：绝缘监视仪器和报警单元

ATK-MED712



ATK-SP816



集成型医用绝缘监视仪配合温度传感器和隔离电源监测互感器一起，对医疗场所的IT系统的绝缘情况，隔离变压器的温度和负载电流情况进行监控。使用LED显示测试和情报面板指示的绝缘和/或连接的瞬时状态。SP816独立不联网独立显示隔离电源系统的全部信息。

产品主要认证

绝缘监测

- -用于0...300 V的直流和三相交流电力系统10...1000赫兹
- 50 kΩ接地故障R的固定报警阈值
- 10kΩ~1MΩ测量范围
- 具有SEL2自身监测功能
- 可选存储功能：用于存储或不存储错误。
- 装置带有复位和测试键
- 外接的复位和测试键（可选）
- 可操作性、绝缘误差和LCD显示屏，
- 测量电路中断
- RS485、Ethernet输出接口

符合标准

IEC/EN 61557
IEC 60364-7-710
DIN VDE 0100-710
GB16895.24-2005
IEC/EN 60255
DIN VDE 0435303

电流监测系统

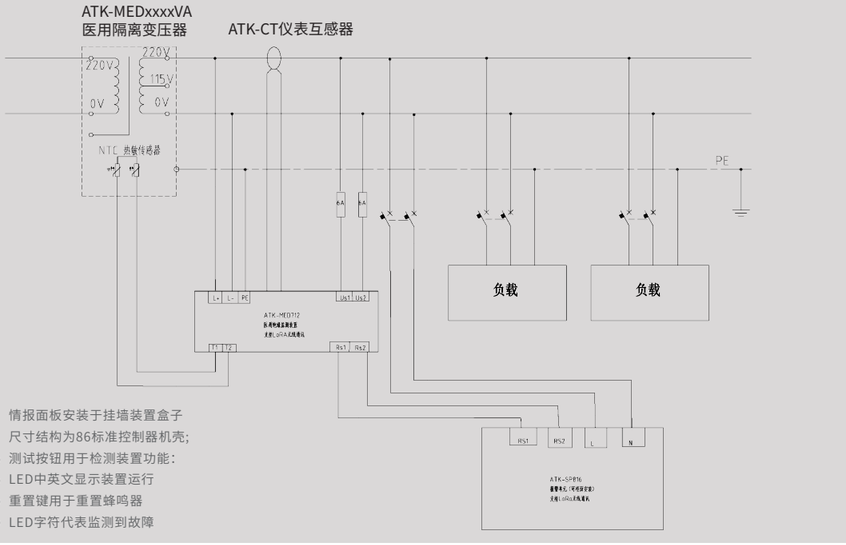
- 测量范围为5...100 A（带外部转换器50/5 A）
- 可调0.1...1
- 迟滞恢复约为4%。
- 可调开关延迟
- 用于正确状态和过电流的LCD指示器

温度监测系统

- 温度超范围检测：-35°C ~ 200°C
- 传感器电路断丝的检测
- 温度传感器输入端口T1/T2：支持PTC/NTC两类
- 用于辅助电压和接触位置的

医用绝缘监测仪电气参数

被监测系统标称电压UN	DC 0 ... 300 V
电压范围	0 ... 1.1 UN
频率范围	10 ... 1000 Hz
报警值	10 kΩ... 999 kΩ
预警值RVW	50kΩ
设置RAL，RVW	可以出厂预设
内部测试电阻器	相当于接地电阻 < 5 kΩ
内部交流电阻	> 250 kΩ
内部直流电阻	> 250 kΩ
测量电压	<±12V
最大测量电流（Re＝0）	< 0.05 mA
最大允许噪声直流电压	DC 500 V
操作延迟	
在RAL＝50 KΩ时，Ce＝1μF	
RE从∞到0.9kΩ	approx. 1.3 s
RE从∞到0Ω	approx. 0.7 s
滞后现象	
在RAL＝50 KΩ	approx. ±5%
绝缘监测装置供电电压	AC 220 ... 240 V
绝缘监测装置功耗	2VA 3VA



情报面板安装于挂墙装置盒子
尺寸结构为86标准控制器机壳;

- 测试按钮用于检测装置功能：
- LED中英文显示装置运行
- 重置键用于重置蜂鸣器
- LED字符代表监测到故障

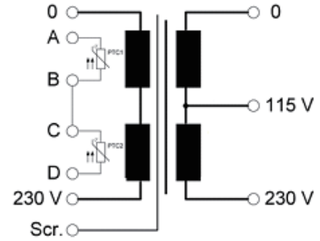
二类场所医用隔离变压器

ATK-MED系列
医用隔离变压器



是经过专业的电气构设计的医疗场所专用隔离变压器。采用行业中顶级的变压器制造材料，将泄漏电流降控制在行业要求的最小值。绝缘等级最高达到H级，极大的降低温升给供电系统稳定性带来的安全隐患。

内置温度传感器，符合DIN 44081(120°C)
屏蔽绕组直接带出绝缘接线端子
绝缘安装角度
保护等级IP 00(开放型构造)
保护等级I、II类(选项:完全)
封装版本
加强绝缘
绝缘分类:TA40/B.
连接:螺纹端子
噪音水平＜35分贝(A)(空载和标称载荷)
向量组:IIO
TUV MARK标记为
ATK-MED3150...ATK-MED10000系列
IEC60364-710-7规定变压器的额定功率应不低于3千伏安，最大应不得超过10千伏安。

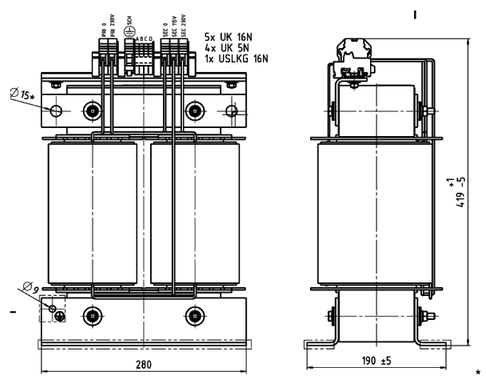


符合标准

GB19212.16
IEC60364-7-710:2016
IEC61558-2-15:2016
DIN VDE 0100-710:2002-11
DIN EN61558-1:1998

产品主要认证

	长度	高度	宽度
ATK-MED3150	260 mm	220 mm	365 mm
ATK-MED4000	260 mm	220 mm	365 mm
ATK-MED5000	260 mm	220 mm	365 mm
ATK-MED6300	280 mm	190 mm	419 mm
ATK-MED8000	280 mm	190 mm	419 mm
ATK-MED10000	280 mm	220 mm	427 mm



医用隔离变压器技术参数

变压器类型	ATK-MED3150	ATK-MED4000	ATK-MED5000	ATK-MED6300	ATK-MED8000	ATK-MED10000
订货号	AT161315	AT161400	AT161500	AT161630	AT161800	AT161010
绝缘等级	ta40/B	ta40/B	ta40/B	ta40/B	ta40/B	ta40/B
防护程度	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00
防护等级	I/II*	I/II*	I/II*	I/II*	I/II*	I/II*
功率/电压/电流						
额定功率	3150 VA	4000 VA	5000 VA	6300 VA	8000 VA	10000 VA
额定频率	50…60 Hz	50…60 Hz	50…60 Hz	50…60 Hz	50…60 Hz	50…60 Hz
额定输入电压	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
额定输入电流IN	14,2 A	18 A	22,5 A	28,5 A	36 A	45,3 A
额定输出电压	AC 230/115 V	AC 230/115 V	AC 230/115 V	AC 230/115 V	AC 230/115 V	AC 230/115 V
额定输出电流	13,7 A	17,4 A	21,7 A	27,4 A	34,7 A	43,5 A
冲击电流IE	< 12 x În	< 12 x În	< 12 x În	< 12 x În	< 12 x În	< 12 x În
泄漏电流	⩽ 0.1mA	⩽ 0.1mA	⩽ 0.1mA	⩽ 0.1mA	⩽ 0.1mA	⩽ 0.1mA
空载输入电流I	⩽3%	⩽3%	⩽3%	⩽3%	⩽ 2,8 %	⩽3%
空载输出电压U0	⩽ 236 V	⩽ 233 V	⩽ 234 V	⩽ 235 V	⩽ 233 V	⩽ 233 V
短路电压UK	⩽ 2,9 %	⩽ 2,8 %	⩽ 2,6 %	⩽ 2,1 %	⩽ 2,2 %	⩽3%
变压器主要参数						
保险丝	25 A gL/gG	35 A gL/gG	50 A gL/gG	50 A gL/gG	63 A gL/gG	80 A gL/gG
磁感应强度	0,86 T	0,94 T	1T	1,05 T	1T	1,1 T
初级阻抗	0,245 Ω	0,133 Ω	0,099 Ω	0,08 Ω	0,064 Ω	0,055 Ω
次级阻抗	0,228 Ω	0,108 Ω	0,095 Ω	0,07 Ω	0,056 Ω	0,033 Ω
铁损	55 W	56 W	77 W	107 W	105 W	150 W
铜损	120 W	105 W	125 W	170 W	200 W	230 W
效率	96%	96%	96%	96%	96%	96%
环境温度MAX.	⩽ 40 °C	⩽ 40 °C	⩽ 40 °C	⩽ 40 °C	⩽ 40 °C	⩽ 40 °C
空载温升	⩽ 22 °C	⩽ 22 °C	⩽ 26 °C	⩽ 31 °C	⩽ 33 °C	⩽ 36 °C
满载温升	⩽ 55 °C	⩽ 53 °C	⩽ 62 °C	⩽ 65 °C	⩽ 65 °C	⩽ 65 °C
噪音水平	⩽ 35 dB(A)	⩽ 35 dB(A)	⩽ 35 dB(A)	⩽ 35 dB(A)	⩽ 35 dB(A)	⩽ 35 dB(A)
(空载和满载)						

多回路故障分析判定仪器

ACM512-A多回路
故障分析判定仪

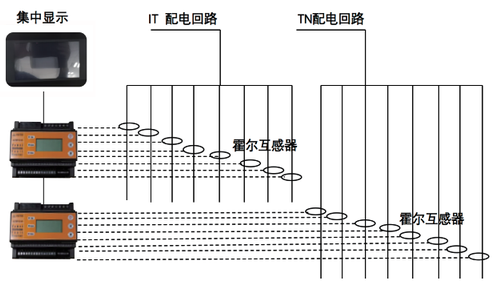


ATK-ACM512A 多回路故障分析监测单元支持 Mod- bus，以高端微处理器为核心，处理速度高，支持多回路测量，具有很高的性价比，采用液晶显示。ACM512-A 采用非注入式传感器方式不受系统限制，可以同时监控医用隔离电源柜系统中 IT/TN 配电回路的电压、电流、功率、2~31谐波。全程实时监控 IT/TN 配电回路的全电流信息，可录波查询。同时，ACM512-A 可以针对施工过程或者施工后出现的虚接、漏接、错接进行判断，同时可以精确监控到场所内谐波源协助客户改进。ATK-ACM92 集中显示可上传全程信息到护士站或者楼宇自控中心，提供直接明确的故障报警信息。

产品特点

- 12个回路的电压、电流的奇次、偶次、总谐波
- 2~31次谐波畸变率
- 电压/电流不平衡分析
- 12个回路电量的测量、监控和数据统计
- 12路开关量监测
- 录波功能可以存储24个月电气参数变化
- 日间记录1000条冻结数据
- 512条SOE事件记录，需量功能
- 多路输入输出口
- RS485通讯，高通信速率
- 液晶显示与不带液晶显示

精度指标	
电压/电流	±0.5%
有功/无功/视在功率	±1%
电能	1级
谐波	B级
功率因数	±1.0%
频率	±0.02Hz
输入输出	
DI	12路，110V/220V AC/DC 外激励
DO	1路，常开，容量：250V AC/5A，30V DC/5A
AI	1路，0~20mA输入
通信口	
RS-485	2路；通信规约Modbus，YD/T1363
工作环境	
环境温度	-25 ℃~+70℃
贮存温度	-40 ℃~+85℃
相对湿度	5%~95%(无冷凝)
大气压力	70kPa~106kPa
海拔高度	≤3000m
电磁兼容性能	
静电放电抗扰度	IV级 (GB/T 17626.2 IEC 61000-4-2)
射频电磁场辐射抗扰度	III级 (GB/T 17626.3 IEC 61000-4-3)
电快速瞬变脉冲群抗扰度	IV级 (GB/T 17626.4 IEC 61000-4-4)
浪涌(冲击)抗扰度	IV级 (GB/T 17626.5 IEC 61000-4-5)
射频传导抗扰度	III级 (GB/T 17626.6 IEC 61000-4-6)
振铃波抗扰度试验	III级 (GB/T 17626.12 IEC 61000-4-12)
工频磁场抗扰度试验	IV级 (GB/T 17626.8 IEC 61000-4-8)
无线电骚扰限值	B级 (GB 9254)
电气绝缘性能	
脉冲电压试验	6kV，1.2/50μs (GB/T 4793.1 IEC 61010.1)
交流电压实验	2kV，1min (GB/T 4793.1 IEC 61010.1)
绝缘电阻	大于100MΩ (GB/T 13792-2002 3.6.1)
机械性能	
振动 响应 /持久	1级 (GB/T 11287-2000)
冲击 响应 /持久	1级 (GB/T14537-1993)
碰撞	1级 (GB/T14537-1993)



集中报警单元

ATK-MED SP86



ATK-MEDSP86采用航空铝外壳，轻巧且抗冲击。表面银色阳极氧化，抗菌易清洁。流线设计更符合高端医院的格调与环境；全钢化玻璃面板触摸显示。支持无线有线两种方式组网，LoRA短距离高频通讯可以满足4层墙穿墙通讯；基于TCP/IP协议的RS485通讯接口更简易链接。集中报警满足99套子系统组网，系统间无限跨接。满足中国市场客户的急切需求，人机界面中文、英文双语可选。温度、负载电流、绝缘值直观体现；报警蜂鸣暂停运行可控；通讯状态清晰可见、背光显示突出重点。触摸按键更符合现代用户的使用习惯。适合安装于护士站或者投屏连接到中控大屏。

技术参数

- 220V 供电
- RS485通讯接口
- LoRA短距离通讯接口
- LCD液晶屏幕显示
- 背光显示
- 系统兼容99个子系统
- 可以上传到交换与服务器

产品主要认证



ATK-CK 电流互感器



装置基本参数

- 外壳封装满足 IP40
- 端子满足 IP20
- 400VAC/DC系统
- 42 毫米(2.5 个标准模数),DIN 导轨安装
- 且与同系列 RCM53xA、B 配合工作监测剩余电流
- 变比:2000比1
- 高分辨率磁感应
- 免螺丝式压接方式连接器
- 满足 DIN43880 安装要求
- 监测频率范围宽:0~2000Hz、15~2000Hz
- 连续运行

典型应用

- 负载电流监测
- 零序电流监测 0Hz ~2000Hz
- 适用于各类场所
- 符合 CE 规范要求

安 装

- **必须由合格的专业人员进行安装,安装之前,切断电源!**
- 按如下所示接线图连接该装置(注意:某些部件若不需要时可以不用连接)
- 安装过程之前确认采用被监测的电气系统特性
- 安装接线说明操作参照说明书
- 与RCM匹配的CT避免放置在强磁场源附近,例如大型变压器
- 选用绝缘监测与剩余电流联动功能时候

电源电压

- 端子序号:K1、K2、I1、I2(*不同型号不同定义)
- 端子 IP 等级:IP20
- 额定供电电压: 由匹配装置供电
- 公差:AC/DC -15 ~ +20%

绝缘等级

- 绝缘性能(根据 IEC 61010-1 标准)
- 额定耐受冲击电压(IEC 60664-1): 4kV
- 过电压等级: III

温 度

- 使用温度:-20至+55℃
- 存储温度:-30至+70℃
- 相对湿度:+95% 不结露

输出信号

- 对穿过线圈的电流进行感应,输出响应的电流值供监测装置采集分析使用。
- 更具不同的安装方式,采集的电流值为:负载电流、零序电流、或其他形式的电流。

电气特性

- 浪涌电压: class 3 (5 kV / 0.5 J) DIN VDE 0435-303
- 高频干扰:class 3 (2.5 kV) DIN VDE 0435-303
- 静电放电:8 kV (air) IEC/EN 61 000-4-2
- 高频射频:IEC/EN 61000-4-3
- 80 MHz ... 1 GHz: 20V/m
- 1 GHz ... 2,7 GHz: 12V/m
- 快速瞬变:4 kV (class 4) IEC/EN 61 000-4-4
- 高频导线:10 V IEC/EN 61 000-4-6
- 干扰抑制:B 级 EN 55 011

EMC 电磁兼容

- 电磁兼容:IEC61326-2-4, EN50121-3-2

医用隔离电源智能配电模块





产品特点

- 3.15kVA.....10kVA各个规格可选
- 机身小巧:尺寸1000mm*560mm*380mm (H*W*D)
- 重量:150kg
- 可以满足嵌墙或者直接放置
- 全钢化玻璃表面抗菌且便于清洁
- 国际知名工业设计团队设计,满足高端医疗场所环境
- 中英文信息背光显示突出信息重点
- 智能化人机界面,触摸控制
- 根据设计选配:全电流监控、故障定位装置

产品主要认证

参照标准

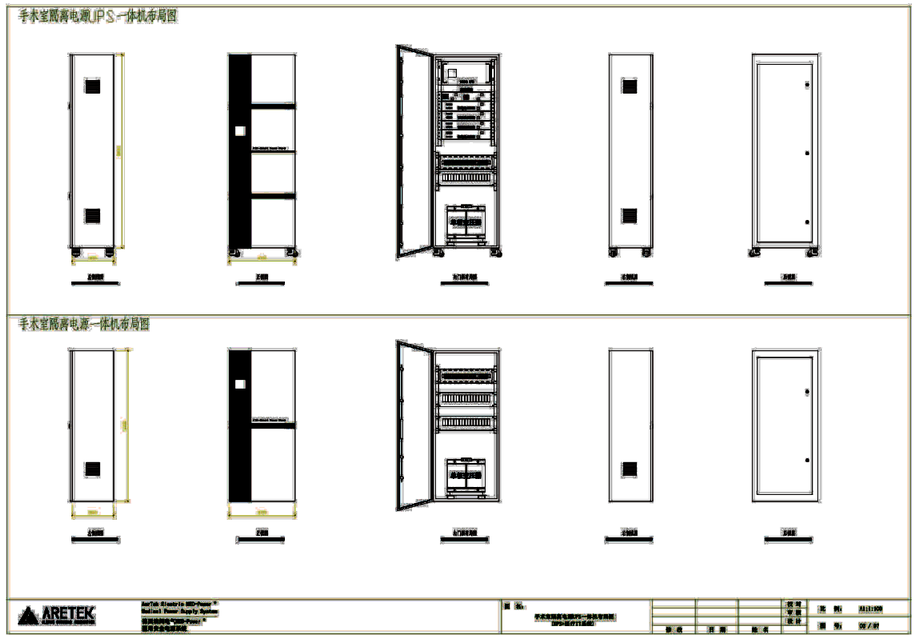
- IEC60364-7-710

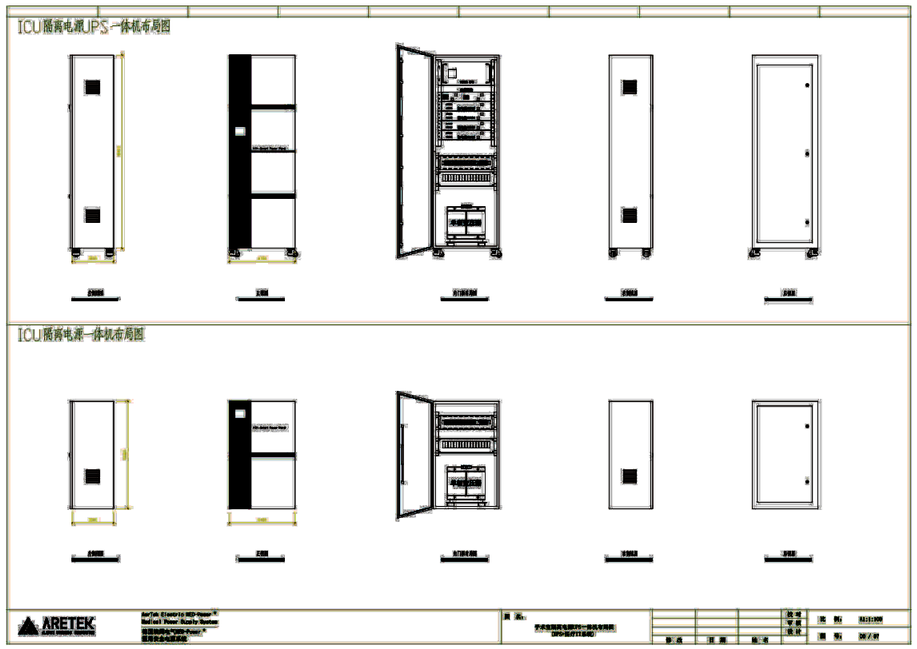
电气元件柜配置

- 3.15.....10kVA的IT隔离变压器(可选)
- ATK-DLD50 绝缘监视仪
- ATK-SC10 医电信息监视仪
- ATK-ST 电流互感器
- ATK-SP816 单机报警单元(ATK-SP86可选联网型)
- 8路IT配电回路(最大到12路可选)
- 8路TN配电回路(最大到12路可选)
- ACM512-A多回路故障分析判定仪(可选)

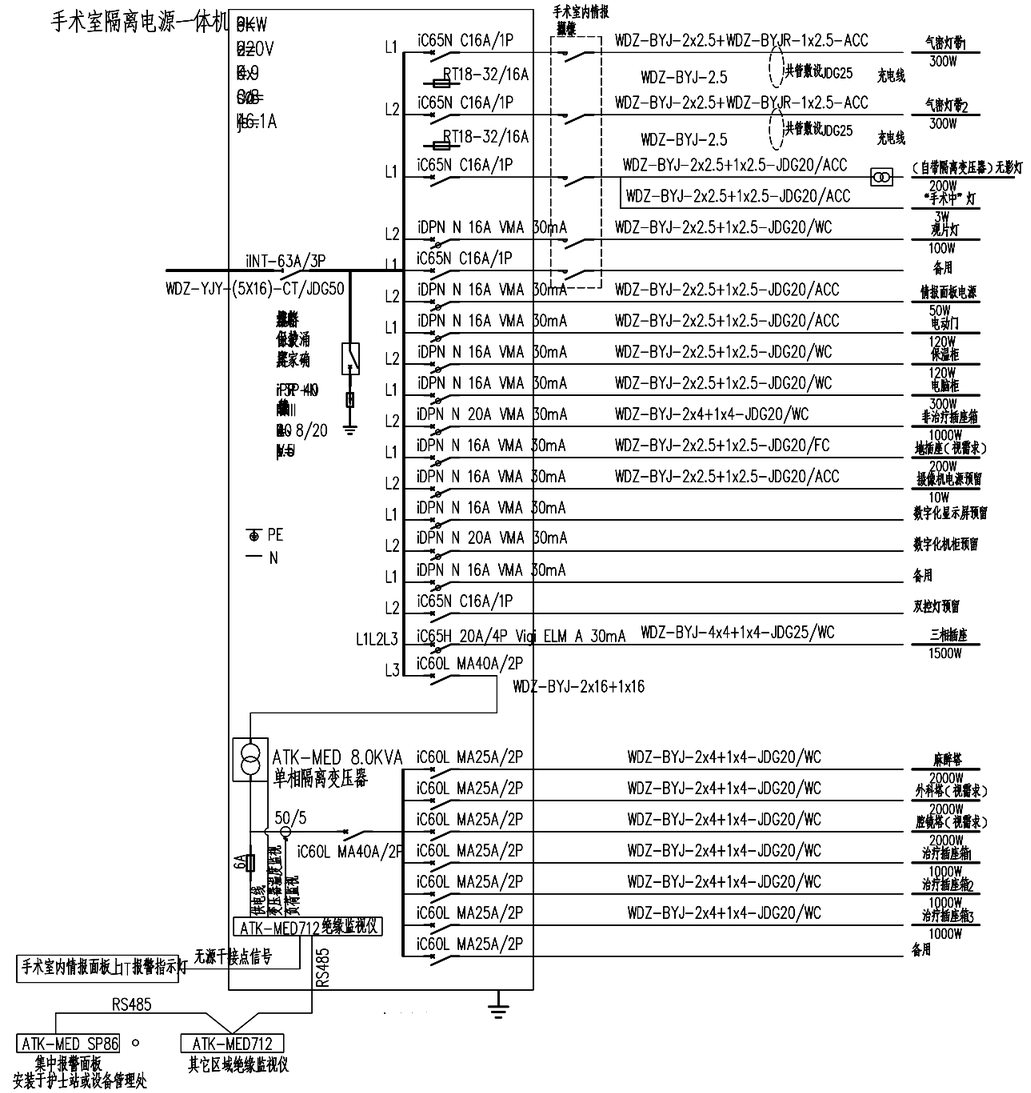
人机界面

- 界面信息清晰明朗
- 中英文显示界面
- 触摸按键操控
- 无线LoRA通讯
- 由强大核心ATK-SC10驱动
- 监听系统运行情况

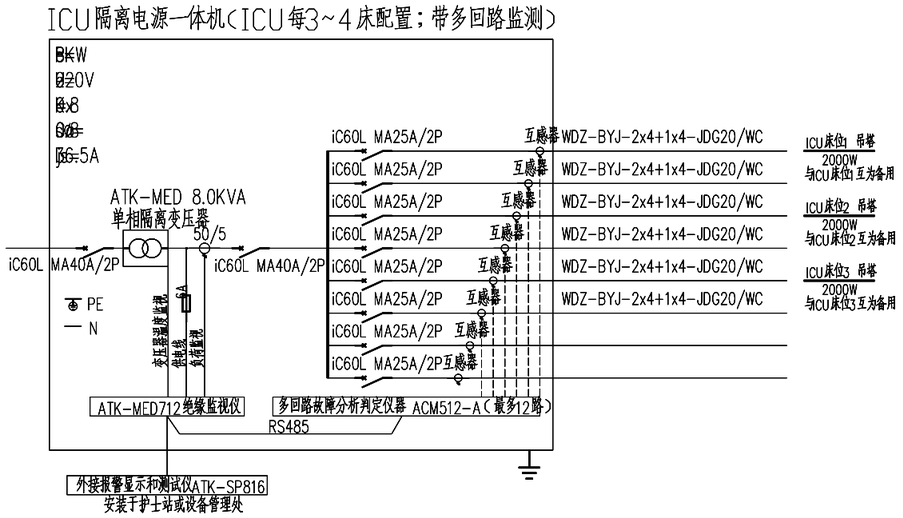


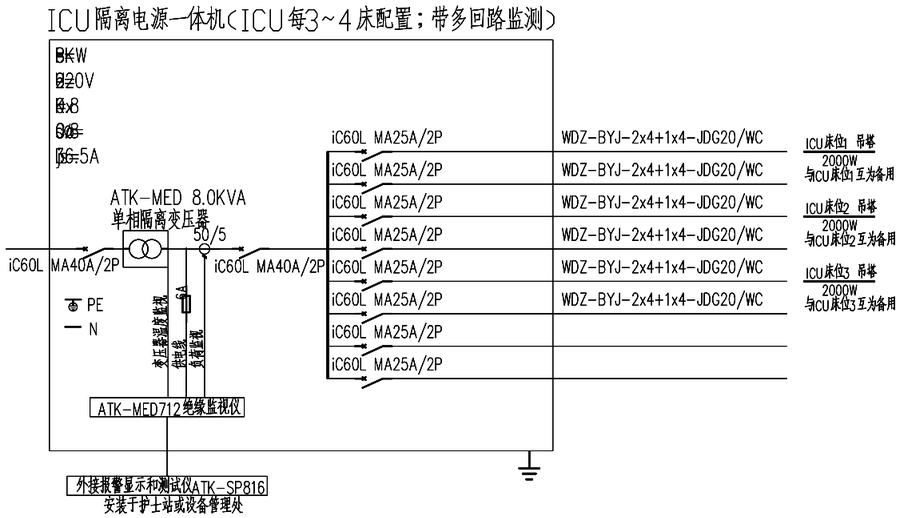


手术室ICU配电系统图



手术室ICU配电系统图





医用二类场所智能电源系统



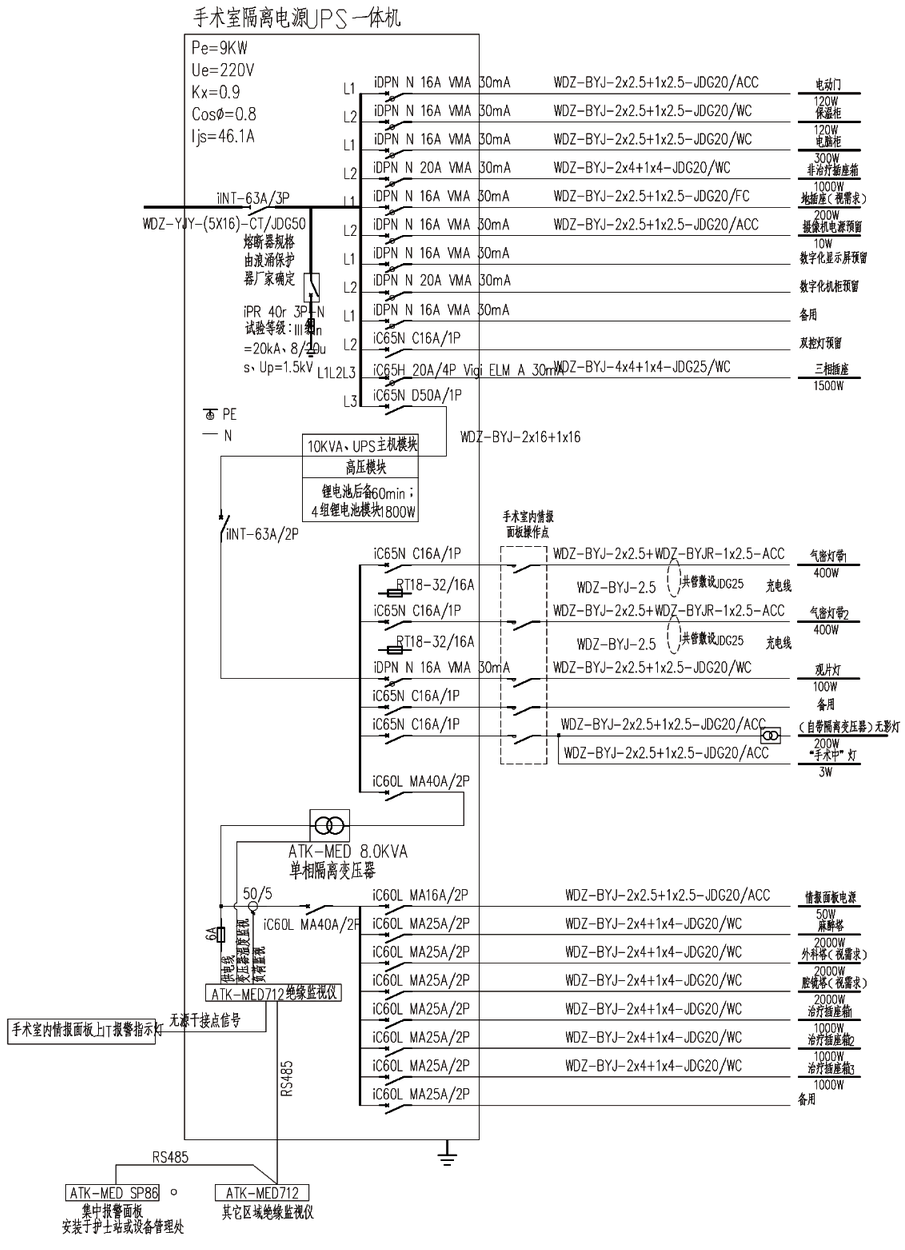
产品特点与优势

- 欧洲尖端工业设计，外观新颖靓丽
- 专业配置原厂高端IT隔离电源系统
- 多种规格可选：3.15kVA……10kVA
- 尺寸小巧、配置灵活
- 模块化可以根据实际需求多种组合
- ATK-SC10整合各个模块信息集中处理
- 组网形式灵活：单元之间可实现Y型串联
- 钢化玻璃柜面抗菌易清洁
- 现场组装简易

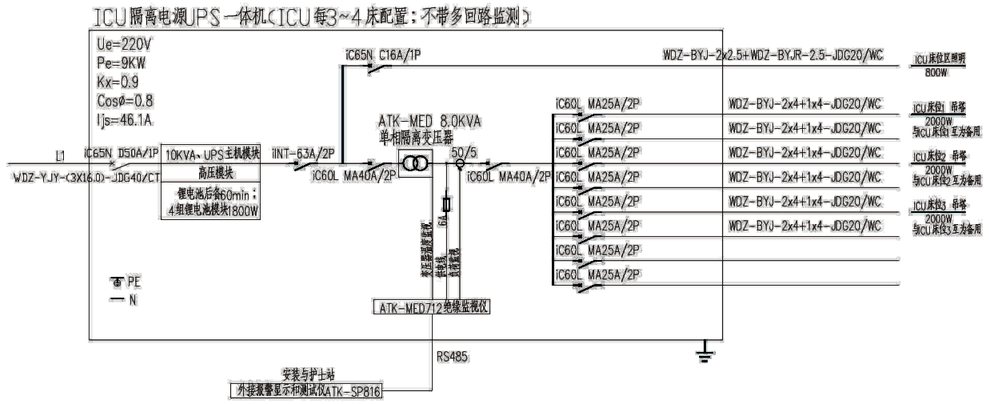
产品规格与配置

- IT隔离电源模块：3.15……10kVA
  - 绝缘监测
  - 温度监测
  - 负载电流监测
- IT/TN配电系统模块提供8/8的配电方案
- 在线不间断UPS电源：10kVA(可匹配15kVA)
- 锂电池储能模块：
  - 5kWH 满足全负荷30分钟
  - 10kWH 满足全负荷60分钟
- 锂电池内部绝缘监测模块(可选)
- 多回路故障分析及时监控各个负载情况(可选)
  - 虚接、漏接、错接监控
  - 2~31次谐波监控
  - 全电流监控
- RS485 / LoRA 短距离无线通讯

手术室IT隔离电源系统标准设计图



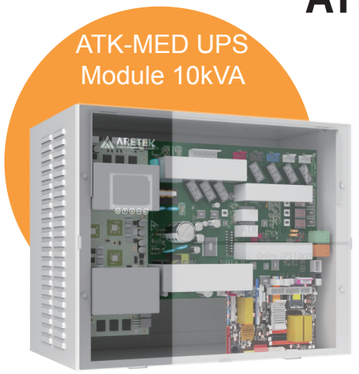
ICU一体式隔离电源标准设计图



上海瑞金医院卢湾分院ICU配电室



专用不间断电源模块
ATK-MED UPS



产品特性

- 容量规格:10kVA
- 机身小巧:尺寸500mm*560mm*380mm(H*W*D)
- 重量:18kg
- 可以满足嵌墙或者直接放置
- 全钢化玻璃表面抗菌且便于清洁
- 国际知名工业设计团队设计,满足高端医疗场所环境
- 中英文信息背光显示突出信息重点
- 智能化人机界面,触摸控制
- 与ATK-MED 锂电池模块配套使用
- 与ATK-MED隔离电源模块可组成套系统

不间断电源UPS配置

- 视在功率:10kVA
- 实际功率:9kW
- 输入参数:
  - 输入电压:120VAC~275VAC
  - 输入电流:Max 56.6A,
  - 输入功率因素:0.99
  - 频率:40Hz~70Hz
- 输出参数:
- 输出电压:220V(1±1%)
- 输出功率因素:0.9
- 输出频率:50Hz(1±1%)锁相范围跟随市电
- 过载能力:
  - 105%~125%
  - 常温0~30°C 10分钟转到旁路
  - 高温(30°C~40°C)1分钟转到旁路
  - 125%~150%,30秒转到旁路
  - >150%,0.5秒转到旁路
- 峰值因素:3:1
- THD<2% 失真率
- 可配置铅酸电池(不建议)
- 可与ATK-MED Li 5kWH / 10kWH匹配工作
- 与锂电池包的电池管理系统配合工作自动管理充放电

人机界面

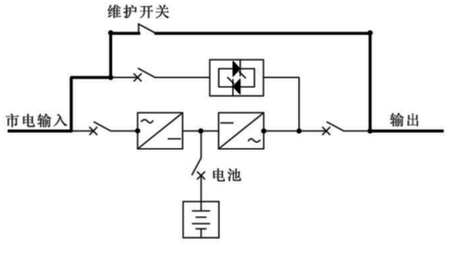
- 钢化玻璃背光显示
- 图文显示界面明确指示状态
- 由强大核心医电信息监视仪ATK-SC10驱动
  - RS485通讯
  - LoRA短距离无线通讯

参照标准与要求

- EMC:IEC62040-2 2005 / GB7260-2 2009
- 国家标准:GB4943.1 – 2011
- 工作环境温度:0°C ~ 40°C
- 存储温度:-25°C ~ 55°C
- 湿度:20% ~ 90%
- 海拔<1000m
- >1000m海拔按照技术指导降容

产品主要认证





医用安全锂电池包





电气参数

- 标称电压:204.8V
- 容量:5000WH、10000WH
- 充电:24A@20°C至233.6V,然后CV至电流0.05C
- 放电:24A@20°C至160V
- 休息:30min。
- 放电:0.2C至160.0V
- 温度:20±5°C下执行2000次循环
- 满充时间:7小时
- 正常工作温度:0~45°C
- 放电工作温度:-25°C~60°C
- 自动识别短路(短路消除自恢复)
- 内阻:130mΩ @ 50% SOC
- 存储运输年限:1年 温度 0~25°C 湿度60%

产品主要认证

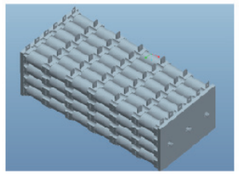


人机界面

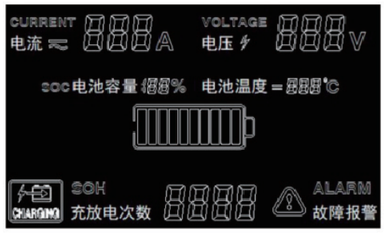
- 中英文显示界面.
- 柜面显示UPS与锂电池状态
- UPS与锂电池模块可独立操作
- 由强大核心ATK- SC10驱动自动控制

产品特性

- 容量规格:5kWH~10kWH
- 机身小巧:尺寸500mm*610mm*385mm(H*W*D)
- 重量:60kg ~ max. 120kg
- 内含:电池管理
- 可以满足嵌墙或者直接放置
- 全钢化玻璃表面抗菌且便于清洁
- 国际知名工业设计团队设计,满足高端医疗场所环境
- 中英文信息背光显示突出信息重点
- 智能化人机界面,触摸控制
- 仅与ATK-MED UPS模块配套使用
- 与ATK-MED隔离电源模块可组成套系统



锂电池模块内部参照图



医院建筑电气-PC级双电源自动切换开关



型号	主要技术参数					
	电流 / A	使用类别	Icw / kA	Iq / kA	是否带旁路	结构类型
ATK-CP	40-600	AC-33A	30kA/30ms	50	否	延时型
	800	AC-33A	42kA/60ms	65		
	1000-1200	AC-33iA	24kA/60ms	85		
	1600-3000	AC-33iA	50kA/60ms	100		
ATK-CP	40-150	AC-33A	10kA/30ms	10	否	标准型
	225-400	AC-33A	30kA/30ms	35		
	600-1200	AC-33iA	24kA/60ms	42		
	1600-4000	AC-33iA	50kA/60ms	85		

ATK-CP系列自动转换开关是德国埃阔电气自主研发、设计、制造的具有国际品质的高端产品，由主 机、控制系统和连接线束三部分组成。适用于交流50Hz，额定绝缘电压800V，额定工作电压AC400V及以下两路电源供电系统中。当一路电源出现故障后它能将负载迅速地转换至另一路电源，实现两路电源之间的自动转换，以确保供电的连续性、可靠性。广泛应用于对用电可靠性要求更高的重要供电 系统中。如医院、商场、银行、人防、化工、冶金、高层建筑、军事设施、科研机构和消防等不允许断电的重要场所。

ATK- CP自动切换开关	ATK- CP- 800A	ATK- CP- 1000A	ATK- CP- 1250A	ATK- CP- 1600A	ATK- CP- 2000A	ATK- CP- 2500A	ATK- CP- 3200A	ATK- CP- 4000A
极数	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
主触头位置与切换时间	3B <200ms	3B <200ms	3B <200ms	3B <200ms	3B <200ms	3B <200ms	3B <200ms	3B <200ms
IEC60947- 6. 1和GB/ T14048. 1								
额定工作电压（V）Ue AC 50Hz	380	380	380	380	380	380	380	380
额定绝缘电压 （V）Ui	750	750	750	750	750	750	750	750
额定冲击耐受电压 （V）Uimp	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
额定短时耐受能力 Iq 瞬时值	10kA	10kA	10kA	10kA	10kA	10kA	10kA	10kA
额定短路接通能力 Icm 有效值	17kA	17kA	17kA	17kA	17kA	17kA	17kA	17kA
机械寿命	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
电气寿命	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
操作能力类别	AC- 33B	AC- 33B	AC- 33B	AC- 33B	AC- 33B	AC- 33B	AC- 33B	AC- 33B
操作循环次数/ AC- 33B	50	50	50	50	50	50	50	50
安装方式	板后	板后	板后	板后	板后	板后	板后	板后
配套装置	PC10	PC10	PC10	PC10	PC10	PC10	PC10	PC10

医院建筑电气-PC级双电源选型表

ATK- CP自动切换开关	ATK- CP- 16A	ATK- CP- 25A	ATK- CP- 32A	ATK- CP- 40A	ATK- CP- 50A	ATK- CP- 63A
极数	2、3、4	2、3、4	2、3、4	2、3、4	2、3、4	2、3、4
主触头位置与切换时间	2B、3B 55ms、65ms	2B、3B 55ms、65ms	2B、3B 55ms、65ms	2B、3B 55ms、65ms	2B、3B 55ms、65ms	2B、3B 55ms、65ms
IEC60947- 6. 1和GB/ T14048. 1						
额定工作电压（V）Ue AC 50Hz	380	380	380	380	380	380
额定绝缘电压 （V）Ui	750	750	750	750	750	750
额定冲击耐受电压 （V）Uimp	8000	8000	8000	8000	8000	8000
额定短时耐受能力 Iq 瞬时值	5kA	5kA	5kA	5kA	5kA	5kA
额定短路接通能力 Icm 有效值	7. 65kA	7. 65kA	7. 65kA	7. 65kA	7. 65kA	7. 65kA
机械寿命	10000	10000	10000	10000	10000	10000
电气寿命	6000	6000	6000	6000	6000	6000
操作能力类别	AC- 33A	AC- 33A	AC- 33A	AC- 33A	AC- 33A	AC- 33A
操作循环次数/ AC- 33A	50	50	50	50	50	50
安装方式	板前	板前	板前	板前	板前	板前
配套装置	PC10、PC20、B型	PC10、PC20、B型	PC10、PC20、B型	PC10、PC20、B型	PC10、PC20、B型	PC10、PC20、B型

ATK- CPA 自动切换开关	ATK- CPA-800A	ATK- CPA-1000A	ATK- CPA-1250A	ATK- CPA-2000A	ATK-CPA-2500A
极数	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
主触头位置与切换时间	2B、3B <30ms	2B、3B <30ms	2B、3B <30ms	2B、3B <30ms	2B、3B <30ms
IEC60947- 6. 1和GB/ T14048. 1					
额定工作电压（V）Ue AC 50Hz	380	380	380	380	380
额定绝缘电压 （V）Ui	750	750	750	750	750
额定冲击耐受电压 （V）Uimp	8000	8000	8000	8000	8000
额定短时耐受能力 Iq 瞬时值	10kA	10kA	10kA	10kA	10kA
额定短路接通能力 Icm 有效值	17kA	17kA	17kA	17kA	17kA
机械寿命	10000	10000	10000	10000	10000
电气寿命	6000	6000	6000	6000	6000
操作能力类别	AC- 33A	AC- 33A	AC- 33A	AC- 33A	AC- 33A
操作循环次数/ AC- 33A	50	50	50	50	50
安装方式	板后	板后	板后	板后	板后
配套装置	PC30	PC30	PC30		

医用类型剩余电流监测装置



安装

必须由合格的专业人员进行安装
安装之前,切断电源!

- 按如下所示接线图连接该装置(注意:某些部件若不需要时可以不用连接)
- 安装过程中,尽可能缩短RCM与CT/外部按钮之间的距离
- RCM/CT的连线尽量避免与动力线并行布设
- CT避免放置在强磁场源附近,例如大型变压器

应用

医院血透、磁共振、CT、重点病房等医院1类场所的TN、TT和IT系统电气回路的漏电监测。

产品特性

- 53毫米(3个模数)宽,DIN导轨安装
- 与独立的剩余电流互感器(CT)一起监控与监测剩余电流有效值(最大30A/2KHz)
- LED棒状图实时显示剩余电流动作值的百分比
- 微处理器控制及内部监测(自监测)
- 动作值可调(IΔn): 10mA-30A
- 延时可调(IΔs): 0-10 秒
- 2个用于本地“测试”和“复位”的按键以及连接远程“测试”和“复位”的端子
- 剩余电流互感器开路/短路检测及显示,可以强制继电器动作
- DIP开关,在动作后可选择自动复位或存储用户可编程双继电器输出(可设置为正向安全或负向安全及预警模式)
- 支持两种工作模式:一般模式和自动重合闸模式
- 4-20mA模拟量输出

测试功能

	动作指示灯亮且继电器“报警”	LED棒状图闪烁	电源指示灯闪烁
内部连续监测(自监测)			
Test OK	否	否	否
CT短路	是	否	是
CT开路	是	否	是
按下本地Test键(>1s)或外部Test按钮			
Test OK	是	是	否
CT短路	是	否	是
CT开路	是	否	是

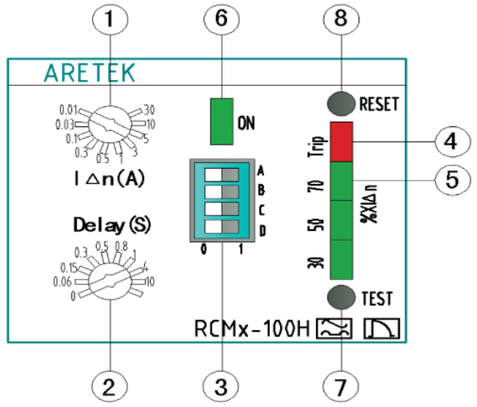
预报警功能:
当剩余电流超过动作值的50%时,预报警继电器动作(若选)

故障检修:
若仪器不能正常动作,请检查所有的接线是否正确,连接是否良好

注意:
本RCM属于A型,对正弦交流或脉动直流的瞬时/缓慢变化均有效,此外本仪器采用TRMS测量及滤波器技术,有很强的抗干扰能力,避免误动作。该仪器应该按照最新的接线规则与标准进行安装,建议对仪器进行周期性的检查以确保符合相关标准。

Tel :+86 21 3336 0156 **Fax:**+86 21 3336 0157 **Add:**上海市虹口区武进路289号海泰时代大厦232室

医用类型剩余电流监测装置



*出厂设置
正向安全: 继电器通常处于励磁状态,当发生故障时处于失磁状态
负向安全: 继电器通常处于失磁状态,当发生故障时处于励磁状态

DIP		继电器设置	
A	B	报警1(AL1)	报警2(AL2)
0	0	正向安全	报警(正向安全)
1	0	负向安全	预报警(负向安全)
0	1	负向安全	报警(正向安全)*
1	1	负向安全	预报警(正向安全)
C		存储模式设置	
1		自动复位	
0		存储*	
D		工作模式设置	
1		自动合闸模式	
0		一般模式*	

注意:
1. 当动作值IΔn设为10mA或30mA时,延时将通过内部逻辑自动固定为0(瞬时)而不再依赖外部设置值
2. 仪器的出厂设置是30mA/0s, 客户可根据需要(包括对DIP开关)自行调整,借助透明窗的封口,防止对设置做非法更改

附件:
剩余电流互感器(CT)
CT32(-s) - Ø32 mm圆形
CT51(-s) - Ø51 mm圆形
CT73(-s) - Ø73 mm圆形
CT93(-s) - Ø93 mm圆形
CT114(-s) - Ø114mm圆形
带-s:高抗干扰型,无-s:普通型,其他型号敬请垂询

技术规范

电源Us (7,9)	
额定电压:	85-265VAC、85-370VDC
电源频率:	47-440Hz
最大功耗:	6VA
绝缘性能	(根据IEC 60664-1标准)
额定耐受冲击电压:	4kV
过电压等级:	III

剩余电流测量范围: 0-30A(15Hz-2KHz), 借助与端子1和2连接的外接CT

CBT-xxW 零序电流互感器



装置基本参数

- 外壳封装满足 IP40
- 端子满足 IP20
- 400VAC/DC系统
- 42 毫米(2.5 个标准模数),DIN 导轨安装
- 且与同系列 RCM53xA、B 配合工作监测剩余电流
- 变比:2000比1
- 高分辨率磁感应
- 免螺丝式压接方式连接器
- 满足 DIN43880 安装要求
- 监测频率范围宽:0~2000Hz、15~2000Hz
- 连续运行

典型应用

- 负载电流监测
- 零序电流监测 0Hz ~2000Hz
- 适用于各类场所
- 符合 CE 规范要求

安 装

- **必须由合格的专业人员进行安装,安装之前,切断电源!**
- 按如下所示接线图连接该装置(注意:某些部件若不需要时可以不用连接)
- 安装过程之前确认采用被监测的电气系统特性
- 安装接线说明操作参照说明书
- 与RCM匹配的CT避免放置在强磁场源附近,例如大型变压器
- 选用绝缘监测与剩余电流联动功能时候

电源电压

- 端子序号:K1、K2、I1、I2(*不同型号不同定义)
- 端子 IP 等级:IP20
- 额定供电电压: 由匹配装置供电
- 公差:AC/DC -15 ~ +20%

绝缘等级

- 绝缘性能(根据 IEC 61010-1 标准)
- 额定耐受冲击电压(IEC 60664-1): 4kV
- 过电压等级: III

温 度

- 使用温度:-20至+55℃
- 存储温度:-30至+70℃
- 相对湿度:+95% 不结露

输出信号

- 对穿过线圈的电流进行感应,输出响应的电流值供监测装置采集分析使用。
- 更具不同的安装方式,采集的电流值为:负载电流、零序电流、或其他形式的电流。

电气特性

- 浪涌电压: class 3 (5 kV / 0.5 J) DIN VDE 0435-303
- 高频干扰:class 3 (2.5 kV) DIN VDE 0435-303
- 静电放电:8 kV (air) IEC/EN 61 000-4-2
- 高频射频:IEC/EN 61000-4-3
- 80 MHz ... 1 GHz: 20V/m
- 1 GHz ... 2,7 GHz: 12V/m
- 快速瞬变:4 kV (class 4) IEC/EN 61 000-4-4
- 高频导线:10 V IEC/EN 61 000-4-6
- 干扰抑制:B 级 EN 55 011

EMC 电磁兼容

- 电磁兼容:IEC61326-2-4, EN50121-3-2

CBT-xxW 零序电流互感器

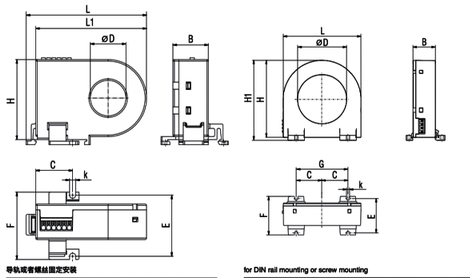
提示功能

- 0~10V/4~20mA 模拟量采集须跳线选择
- USB 端口为原厂技术人员操作接口
- L1~L3、N 端子可 L+/-端子跳接
- 温度 PTC 开关量输入(须联系厂商确认类型与型号)
- 负载电流测量(须联系厂商确认类型与型号)
- 与 RCM533(剩余电流监测)联动型号:AGI5882-IR
- 仅采用绝缘监测功能时无须其他附件配合
- 两路 RS485:信号传输、组网功能
- 控制继电器输出开关量信号

预报警功能

当绝缘值降低到动作值的50%时,预报警继电器动作(若选)
当其他预设定报警值达到报警阈值,仪器上黄灯或红灯亮

产品尺寸与结构安装



导轨或者螺丝固定安装

CBT-24	øD	L	L1	B	H	C	E	F	k
Dimension/mm	24	82	75	24	54	25	42°	46	4.2
Weight / g	approx. 80								

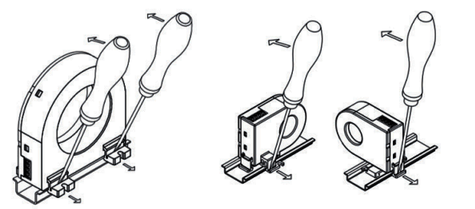
CBT-35	øD	L	L1	B	H	C	E	F	k
Dimension/mm	36	88	81	24	67	25	42°	46	4.2
Weight / g	approx. 90								

* Drill tolerance for screw mounting: ± 0.5 mm

for DIN rail mounting or screw mounting

CBT-70	øD	L	H	H1	B	C	F	k	E	G
Dimension/mm	70	111	110	115	32	37	55	4.2	50°	74°
Weight / g	approx. 220									

* Drill tolerance for screw mounting: ± 0.5 mm



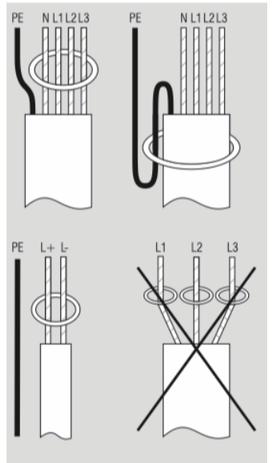
故障检修

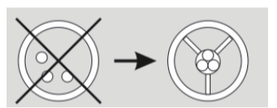
若仪器不能正常动作,请检查所有的接线是否正确,连接是否良好 参照仪器显示界面指示操作并及时联系售后。

注 意

本绝缘监测满足 AC/DC 系统应用,对低频正弦交流或脉动直流的 瞬时/缓慢变化均有效,此外本仪器采用TRMS测量及滤波器技术,有很强的抗干扰能力,避免误动作。该仪器应该按照最新的接线规则与标准进行安装,建议对仪器进行周期性的检查以确保符合相关标准。

安装接线图





- L1、L2、L3、N穿过互感器中心
- 尽量将线缆置于互感器线圈中心
- 不可将PE线穿过线圈中心

剩余电流监测装置应用

剩余电流监视器(RCM)的产品标准为 GB 19214-2008/IEC 62020:2003《电器附件:家用和类似用途剩余电流监视器》。其用途为监视设备中的剩余电流,并在带电部件与外露导 电部件之间或地之间的剩余电流超过预订值时发出报警信号。

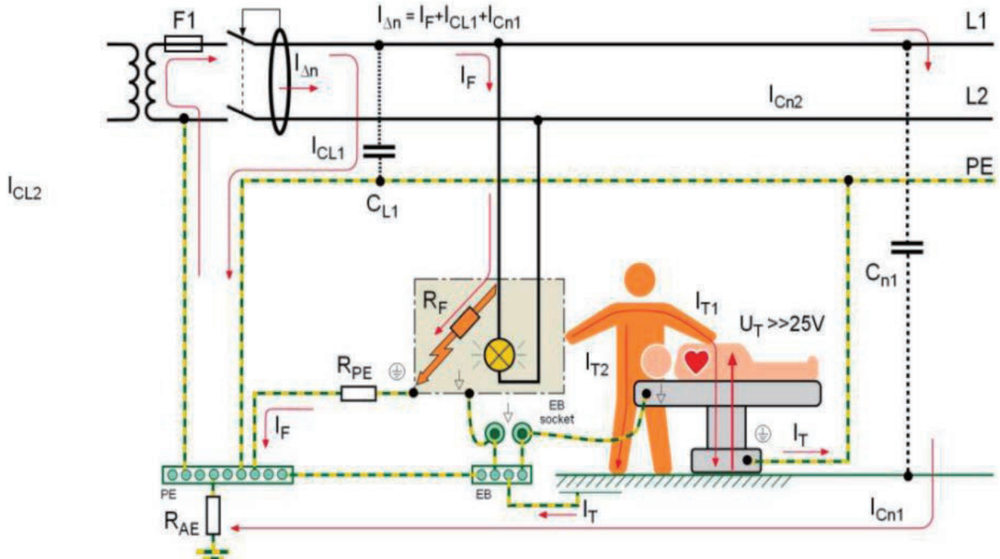
我国的规范中对于剩余电流监视器(RCM)在医疗场所的应用并无明确要求,但在 IEC 标准中可以看到相关要求。IEC 60364-7-710:2018 CDV 中规定:在第 1 类或 2 类医疗场所 中,应使用符合 IEC 62020 标准的剩余电流监视器(RCM)。任何明显的绝缘降低都应报告给 用户和技术人员。当使用 RCM 时,应根据可能产生的故障电流选择 RCM 类型。

关于 RCM 的原理与用途::
a. RCM 可用于 TN、TT、IT 系统,用于 TN、TT 系统时主要作用为及时发现线路绝缘损 坏,提高供电可靠性,防止电气火灾,比如其在剩余电流电气火灾监控系统中的应用。RCM 用于 IT 系统时针对第一次接地故障的防护,此时 RCM 既可独立使用【11】,也可与绝缘监测装 置(IMD)配合使用。RCM 与 IMD 配合使用时,IMD 作用为绝缘监测,RCM 作用为故障定位(称为IFLS)。
b. RCM 不是保护装置,但可用于监测电气装置中的剩余电流。反之, RCD 也不是监测装置,但可以动作以保护人身安全。RCD 只能用于 TN 和 TT 系统,不能用于 IT 系统。尽管电路原理相同,但 RCM 与 RCD 两者用途不同,不可互相替代。

	RCM剩余电流监测	RCD剩余电流保护开关
自身需要供电	是	否
开关	提供开关量接口	带开关(受开关额定电流限制)
输出信号	继电器、模拟量输出、现实界面	无数据
测量值显示	YES	No
预报警	X	No
响应值设定	10mA to100A	30mA固定值
响应时间	0 to 10s	30mA固定值
频率范围	15 to 2000Hz	50Hz/60 Hz/400 Hz
报警值存储	x	-
IEC 60755指定类别	TypeA,TypeB	TypeA,TypeB
额定电压、电流	自由选择	限定
报警储存	有	无
密码保护	有	无

Tel:+86 21 3336 0156 **Fax**:+86 21 3336 0157 **Add**:上海市虹口区武进路289号海泰时代大厦232室

剩余电流监测装置应用



IEC60601-1强制规定1类或者2类医疗设备接地泄漏电流＜5mA
现有的A型RCD仅能在检测脉动直流漏电时受直流6mA电流的干扰,而无法检测到直流漏电并断开保护,当直流漏电大于6mA时,由于直流剩余电流会引起磁芯预先磁化,使脱扣值增大,导致A型RCD无法正常动作,因而A型RCD必须增加DC6mA直流剩余电流监视器或者使用B型RCD进行保护。
同时5mA的泄漏电流门限阈值要求(真实有效值 RMS)

电流对正常人作用特征		
电流(mA)	50/60Hz 交流	直流
0.6~1.5	开始有感觉,手轻轻颤动	无感觉
2~3	手指强烈颤动	无感觉
5~7	手部痉挛	感觉痒和热
8~10	手指难以摆脱电流,单还能摆脱	热感觉增强
20~25	手迅速麻痹,不能摆脱	热感觉大大增强
50~80	呼吸麻痹,心房开始震颤	强烈热感觉,呼吸困难
90~100	呼吸麻痹,延续3秒心脏麻痹	呼吸麻痹
300以上	作用0.1秒,呼吸心脏麻痹,机体组织破坏	

集中式UPS不间断电源储能系统



典型应用

- 实时不间断监控,10 年设计寿命
- 满足室内安全使用
- UPS、PCS 等能源储备方式应用
- 医院、银行、小型数据中心机房、等
- 可以用于中小型场所调峰储能应用
- 可以用于混合式新能源作为储能方式
- 环境满足-10°C ~ +50°C
- 加固型可作为移动式电源使用

装置基本参数

- 192~400V 直流输出,根据应用选择串联最优方案
- 采用磷酸铁锂高安全和能量密度电池新
- BMS系统对每组电芯进行监控,一主四从的监控网络结构
- BMS 自动管理恒流、恒压、等重要充放电参数
- 自动充放电管理提升磷酸铁锂电池使用寿命
- 系统显示 SOC、SOH、电流、电压等用户核心参数
- 微处理器控制及内部监测(自检测)
- BMS 系统拥有技术维护软件,提供深度技术支持开发
- 电池组内部继电器实现极端安全保护
- 内部采用气溶胶消防模组满足电池类金属火灾消防安全需求
- 可以定制充放电模块(选配件)独立实现储能功能
- 匹配 ARETEK 系列 UPS 产品 10kVA ~400kVA 应用
- 可定制匹配其他主流品牌 PCS 产品作为新能源储能系统
- 支持两种工作模式:一般模式和自动重合闸模式
- 多系统统一管理与 LoRA 无线连接(选配)
- 满足 APP 应用
- EMC 等级满足 EN55011

安 装

必须由合格的专业人员进行安装安装之前,切断电源!

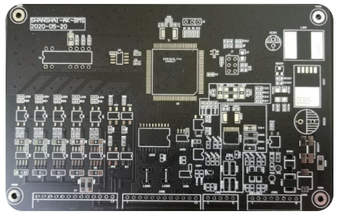
•按如下所示接线图连接该装置(注意:某些部件若不需要时可以不用连接)

•安装过程中,尽可能缩短电池与 UPS 或 PCS 的距离

•系统在线绝缘监测功能可以选配

•避免火源或者温度剧烈变化环境

BMS 基本参数



- 功耗: ≤ 10W
- 监测范围: 系统电流、电压;电池芯电流、电压、电池芯温度;模组温度
- 电池寿命:智能优化
- 通讯:CAN/RS485 关节点端口

环境要求:

- 应用温度范围:-10°C ~ +50°C
- 运输温度范围:-25°C ~ +45°C
- 湿度:15% ~ 85% (无凝雾)

产品寿命:

- 产品质量保证:5 年
- 产品设计寿命:10 年

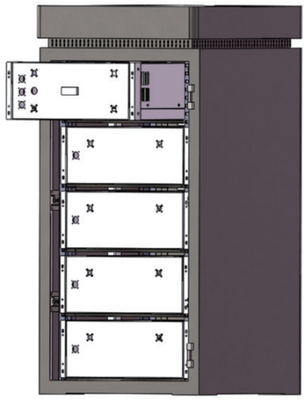
注意: 使用寿命不计入锂电池 2%~5%自然容量衰耗

电气参数:

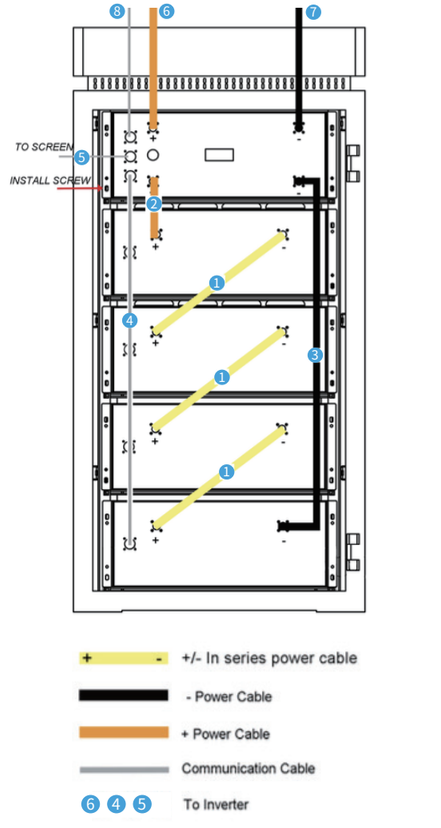
- 电源: 192~200V 100AH/50AH/25AH
  384V~400V 100AH/50AH
- 额定容量: 20kWh/10kWh/5kWh
- 输出电源: DC
- 电池芯类型: LiFePO4
- 绝缘性能(根据 IEC 60664-1 标准)
- 额定耐受冲击电压: 6kV
- 过电压等级:III

集中式UPS不间断电源储能系统

安装形式



接线图



- 电气寿命:≥6,000 次操作(在额定负载下,100% DOD)
- 绝缘电压: 6kv AC(rms) IEC 60947-1
- 额定耐受冲击电压: 4kV (1.2 / 50μS) IEC 60664-1
- 外部测试(TEST)和复位(RESET)
- 需要常开接点(即按钮)
- 外壳: 无机玻璃钢、镀锌板框体

通电之前须再次确认按照指示图安装接线

- **应急处理**:
  电池泄漏
  如果电池发生泄漏,请勿触碰接触电池泄漏液体或者气体,如果某 人发生接触泄漏物质,请按照以下说明操作:
- 远离泄漏区域并立刻就医
- 如果眼部接触:立即清水冲洗眼部 15 分钟并就医
- 皮肤接触:使用肥皂清水冲洗接触位置并就医
- 误吞食:催吐,并立即就医

- **火灾注意:**
  请勿使用喷水灭火!
  系统内带有气溶胶灭火装置,一旦发生火灾请尽快将电池移至安全区域。
- **电池遇水:**
  一旦电池遇水,防止短路请勿使用。联系授权代理商进行技术处理。
- **损坏电池:**
  运输或人为,视觉可判定的电池损坏。请勿使用,联系授权代理商进行技术处理。

集中式UPS不间断电源储能系统

系统参数:

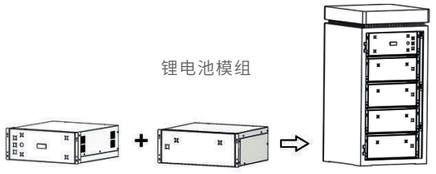
- 系统柜体尺寸:
- 40kWh 系统 600*600*2000
- 20kWh 系统 600*600*1350
- 10kWh 系统 800*620*385
- 5kWh 系统 800*620*385

- 系统重量:
- 20kWh 系统 320Kg
- 10kWh 系统 220Kg
- 5kWh 系统 100Kg

- **电气性能:+25°C 6000 次 100%DOD 充放电**
- 放电电压:150V ~ 218.8V,320V~ 400V
- 放电电流:50A(推荐)最大 100A 25A(推荐)最大 50A
- 充电电压: 192V~218V
- 充电电流:50A(推荐)最大 100A 25A(推荐)最大 50A
- 内阻:≤50mΩ

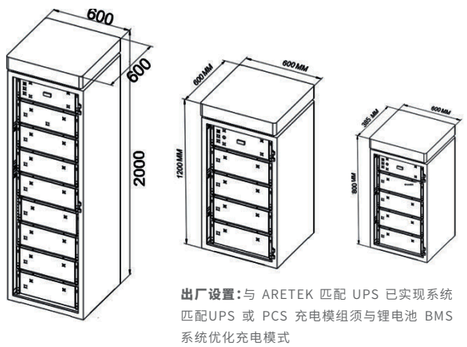
系统组成

锂电池模组



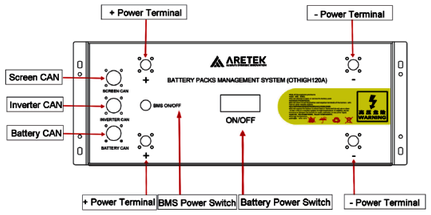
系统尺寸

40kWh 20kWh 5 或 10 kWh

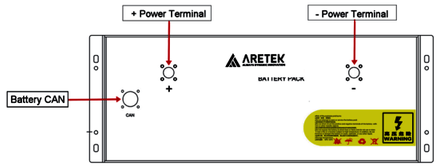


出厂设置:与 ARETEK 匹配 UPS 已实现系统匹配UPS 或 PCS 充电模组须与锂电池 BMS 系统优化充电模式

高压模组界面



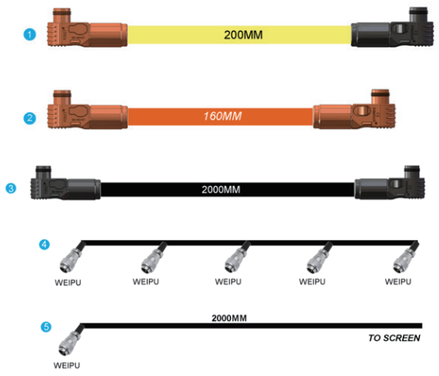
锂电池 PACK 界面



BMS 保护报警与功能

- 充放电管理、过压充电、过流充电、温度监控、短路保护
  电源线错接、电池电流电压平衡、智能充电模式
  充放电电流限制、SOC 记忆刷新、管理控制
  操作记录

电缆附件



案例展示

黄山人民医院DSA手术室现场效果



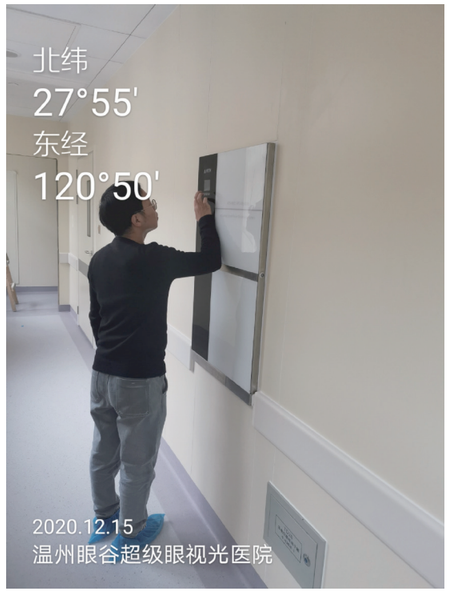
上海瑞金医院ICU模块拼装式配电间



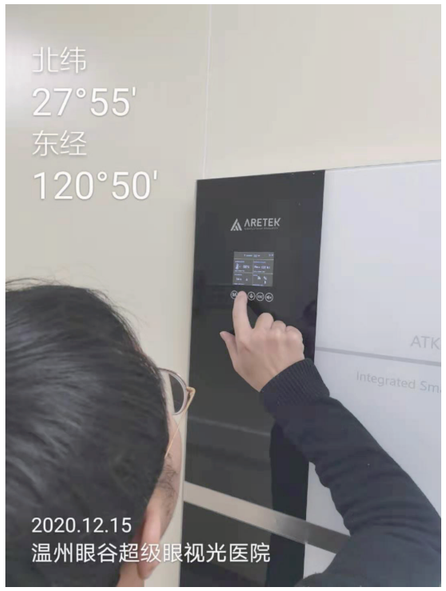


案例展示

温州眼谷超级眼视光医院



温州眼谷超级眼视光医院



黄山人民医院



浙江医学院第二附属医院



培训服务



随着测试任务，标准，法规的不断更新和 提升，需要更专业的业内人士来规划定制 测试方案，选择测试设备，我们的测试测 量专业团队具有丰富的现场测试和仪器仪 表使用经验，并紧跟时代步伐，为您提供 专业服务.

技术支持



GMC-I提供综合的服务和解决方案，行业 专家为您提供全方位覆盖全线产品的支 持，无论您是需要解决产品问题，需要现 场技术支持，需要我们的软件产品帮助，还是寻求有关标准或测量应用的技术建 议。

医疗检测技术

为了保护患者和确保使用者的安全，所有区域都需要对医疗设备和医疗仪器进行安全 检测，并且需要按照政府，运维公司和保险公司规定的法规和指令定期进行。

针对您需求的解决方案

- 用于测试电子医疗设备和系统的电气安全性的测试仪器
- 用于进行医疗设备的功能检测和计量检测的仪器
- 用于测试医用显示器或医用环境的亮度计，照度计
- 用于测试医用电子设备功率及能耗的功率分析仪
  用于维修保养和故障排除的万用表，钳表





医院楼宇管理

医疗领域的仪器设备极其依赖于电气和电子系统，这些系统本身在很多方面影响电能质量，但它们也对电力干扰也非常敏感。在所有可能的条件下每天24小时控制自己的电气系统是现代化医疗单位的不可推卸责任。

针对您需求的解决方案

- 用于测试建筑物中电气装置配电安全的测试仪器
- 用于监控和优化能耗的能源管理系统
- 用于优化医院照明的光学测量仪器
- 用于维修保养和故障排除的万用表

医疗质控管理

为了确保工作安全和操作安全，所有区域都必须对工作设备和系统进行测试，这是政 府当局，运维公司和保险公司规定的法规和指令所要求的。必须在每次维修后定期进 行测试，并作为预防措施，以保护用户和员工。

针对您需求的解决方案

- 用于测试电气装置和电气设备安全的测试仪器
- 用于监控电能质量的测试仪器
- 用于监控和优化能耗的能源管理系统
- 用于优化照明的光学测量产品
- 用于维护保养和故障排除的万用表





医学影像/IT

放射诊断的质量取决于图像信息的质量，是否能够最佳均匀的显示。国家法规规定了 对医用监视器屏幕的专业测试要求。

针对您需求的解决方案

- 用于测试永久安装和便携医疗设备电气安全的测试仪器
- 用于测试医用显示器屏幕的专用光学产品
- 用于维护保养和故障排除的万用表
- 用于文档生成的专用软件

计量/校准



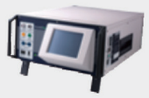
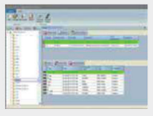
我们的校准中心根据DIN EN ISO/IEC 17025 认证为DAkkS校准实验室，注册号为：DK-15080-01-01。我们可以提供如下参数的计量校准:电参 数，温度，压力，质量，刻度，平行量块，工业测量仪器，大气湿度，粘度，pH值，密度，扭矩。

项目/工程



我们根据您的要求计划和实施您的项目直至 初始投入运行。 完整的项目解决方案旨在通过带有测量传感 器的控制柜，或者通过带有自动VDE测试仪 器的完整测试台，集成包括我们自己和其他 辅助产品，记录、控制和优化能耗，降低能 源成本。

产品分类

安规测试仪	 SECULIFE ST	 SECULIFE SR	 SECULIFE SB	 SECULIFE IP
功能测试仪	 SECULIFE DF BASE/ DF PRO	 SECULIFE IF+	 SECULIFE DP BASE / DP PRO	
高频外科功能测试仪	 SECULIFE ES BASE	 SECULIFE ES PRO	 SECULIFE ES XTRA / ES PRIME	
患者模拟器	 SECULIFE PS100	 SECULIFE PS200	 SECULIFE PS300	 SECULIFE BP PRO
医用光学测试	 SECULIFE IT / BASE	 SECULIFE IM	 SECULIFE IA	 SECULIFE IS
软件	 PERFECTLUM	 GMST	 Electric Testing Center ETC	

Tel :+86 21 3336 0156 **Fax:**+86 21 3336 0157 **Add:**上海市虹口区武进路289号海泰时代大厦232室



不间断电源 | 锂电池储能 | 智能配电 | 医用隔离电源 | 无人巡检 | 云管理平台

德国总部联系方式
AreTek GmbH 德国埃阔电气
Jacksonstrasse 5 • D-35394 Giessen
E-Mail: info@aretek.de

中国总部联系方式
埃阔电气(上海)有限公司
地址:上海闵行区沪闵路6088号
龙之梦商务楼16F13
电话:+86 (21) 3336 0156
传真:+86 (21) 3336 0157
邮箱:info@aretek-cn.com



深圳办事处联系方式
埃阔电气深圳办事处
地址:深圳市宝安区西乡街道蚝业社区兴业路2005号宝安互联网产业基地C区A栋401室
电话:+86 (755)2399 4735
邮箱:info@aretek-cn.com



成都办事处联系方式
埃阔电气成都办事处
地址:成都市高新区尚华路399号缤纷年华1-1-404
电话:+86 13096326899
邮箱:jing.wang@aretek-cn.com