

**Dedicated Electronic
& Control Ltd.**



AMDAR安睦达 医用隔离 电源系统

数字化智慧管理

埃迪锐科（北京）科技有限公司

AMDAR Electronic
& Control Ltd.
(以色列安睦达电子)



医用隔离电源系统

—— AMDAR安睦达

埃迪锐科科技 Dedicated Electronic & Control Ltd.

埃迪锐科致力于智慧医疗行业的技术研发和系统设计。针对医疗建筑安全和智能化供配电系统以及能效管理智能化系统提供产品研发、方案设计、生产服务。

埃迪锐科专注于医疗2类场所（手术室、ICU、CCU等）的电源管理智能化。紧密结合客户使用需求和行业内前沿技术，为医疗客户提供功能定制化，应用专业化，设备模块化和系统集成化的整体解决方案及软硬件产品，帮助实现安全、灵活、智慧，并具有开放兼容性的最佳医疗关键电源解决方案。

专业源于专注—埃迪锐科

安睦达电子AMDAR Electronic & Control Ltd. (以色列安睦达电子)

位于以色列内坦亚，在模拟和数字控制设备的研发和生产领域有着超过40年的丰富经验。AMDAR公司的产品被广泛应用于军用、民用以及特殊定制领域。

AMDAR的绝缘监测、双电源切换、智能家居、电流/电压/频率电子继电器和功率因数控制器产品在欧洲市场有着重要的行业地位，绝缘监测和双电源切换产品更是众多应用领域的领导品牌。

埃迪锐科技是安睦达电子的中国代表公司。





目录

CONTENTS

01 医疗场所的接地系统

- 03 医疗场所的漏电保护和供电可靠性
- 04 不同的漏电保护设备取决于不同的医疗场所
- 05 IT接地系统为医疗二类场所供电安全提供最佳保障
- 06 IT接地系统的优点

02 医用隔离电源系统

- 07 医用隔离电源系统技术特征
- 07 医用隔离电源系统主要构成

03 AMDAR安睦达医用隔离电源系统

- 08 AMDAR安睦达医用隔离电源系统构成
- 09 AMDAR安睦达医用隔离电源系统主要特点
- 10 医院二类场所 AMDAR关键电源智慧管理系统
- 11 AM304D绝缘监测装置
- 13 AM634+AM605-6带故障定位功能的绝缘监测装置
- 15 AM306D医用隔离变压器
- 17 AM302D报警指示器
- 18 AM604故障定位装置 / AM605-4 4路故障定位互感器
- 20 HACCS电流互感器
- 20 辅助供电电源AM311

01 ► 医疗场所的接地系统

医疗场所的漏电保护和供电可靠性

随着科学技术的飞速发展,现代医疗越来越多采用电气和电子设备来帮助诊治患者。如何保证医疗电气设备的可靠运行,如何保护医院的病人以及医护人员不受漏电事故的伤害已经变得非常重要,已受到国内外专家和医生们的普遍关注。许多国家和国际标准都对医疗领域,尤其是那些生命攸关的场所,如手术室、重症监护室、心脏监护室等处的医用配电系统做出了特殊规定,其目的就是保证为该场所内的医疗电气设备提供一个安全可靠的电源,以确保医生和病人的安全。

电击对人体造成伤害的程度取决于两个因素:流过人体的电流大小、电流流过人体的时间。IEC标准中明确标出了15~100Hz的交流电对人体的影响与时间和电流大小的关系。

在正常情况下,人体对电击的自然反映可以避免或减少电流对人体的伤害。第一,人体的皮肤电阻可以限制流过人体的流量。第二,肌肉在受到电击时会收缩,一般能够使人体迅速脱离电源。

在医疗领域,某些场所对供电连续性要求很高,故设计为两路(甚至三路)电源(TN-S系统)自动切换,以保证这些特殊场所的供电连续性。但此种配电系统如果在负载端出现相对绝缘故障时,故障电流将经过电源中性点对地构成电气回路,从而形成一个较大的接地故障电流,使上一级自动开关或熔断器动作,最终导致供电中断。不能满足重要设备用电的可靠性。而如果在这些场所局部采用IT配电系统时,因其电源中性点不接地,当负载端出现第一点相对绝缘故障时,因其对地构不成电气回路,只能产生一个很小的容性漏电电流,对人体不会产生危害,同时也不会导致开关动作,从而保证了特殊场所的供电的连续性。依据规范IT系统必须装设绝缘监视及接地故障报警装置,提醒绝缘故障的发生,以便维修人员及时发现问题,排除故障,防止IT系统电源二次异相接地故障时切断电源。

因此IT接地系统既可以保证供电的连续性,也可以确保供电系统的安全可靠性。



不同的漏电保护设备取决于不同的医疗场所

医疗场所的定义：

用以对患者进行诊断、治疗、监测和护理的场所。

医疗场所的分类：

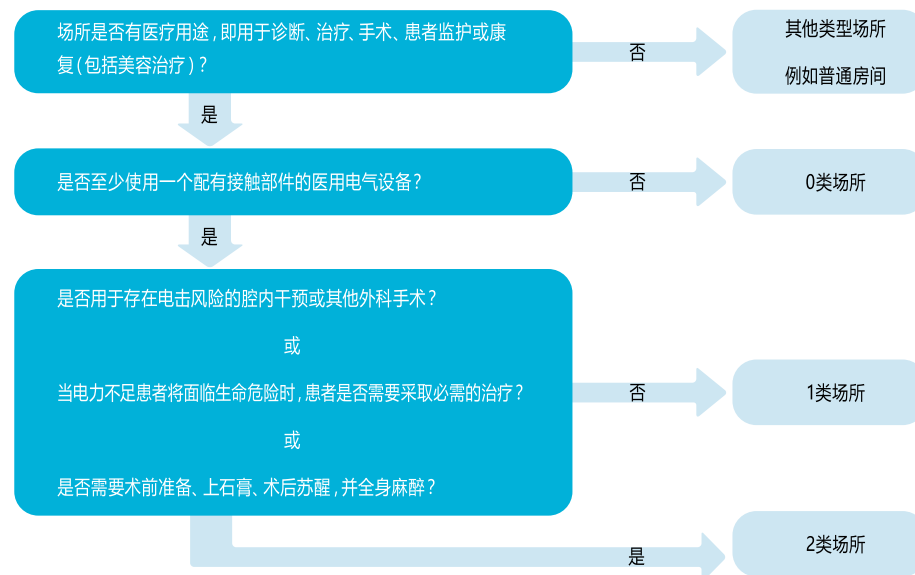
0类场所：不使用接触部件的医疗场所（IEC60364-7-710 Art.710.2.5）。如门诊室、候诊室、按摩室等并未使用电子医疗设备的场所。

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身体（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、手术石膏室或经过全身麻醉的患者的术后苏醒室。



医院电气安全标准：

GB51039-2014

【综合医院建筑设计规范】

GB50333-2013

【医院洁净手术部建筑技术规范】

GB16895.24-2005/IEC60364-7-710:2002-11

【建筑物的电气装置第7-710部分：特殊装置或场所的要求 医疗场所】

依据标准设计与实施，医疗IT接地系统在2类医疗场所举足轻重。

IT接地系统为医疗二类场所供电安全提供最佳保障

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》有明确要求：

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的A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

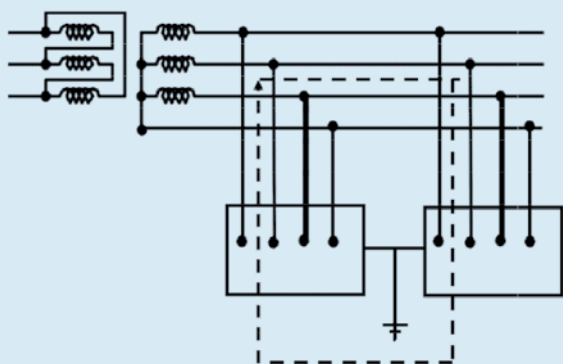
TN系统的保护原理是通过接地故障时产生较大的故障电流导致保护电器动作及时切断电源，国内大部分建筑使用此系统。

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接地系统的特点是，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。

IT接地系统图例



- 电源中性点不接地或经大电阻接地
- 设备金属外壳经接地线直接接地
- 在发生第二次接地特别是异相接地时，故障电流较大，需加绝缘检测来防止二次接地故障
- 特点：首次接地故障时故障电流极小，可继续供电，接触电压极低；



IT接地系统的优点

IT接地系统的主要优点是确保电力服务的连续性。它还具备实现低故障电流的相关优点。

提高电力可用性

出现第一次绝缘故障时,系统可带故障安全运行,从而避免了:

- 1) 由断电引起的人身安全风险
- 2) 由生产损失引起的财务风险。

避免火灾和爆炸风险

许多火灾是因高强度、集中加热或绝缘故障导致的电弧引起。故障电流越高,风险越大。爆炸亦是如此。

优化修复性维护

由于IT接地系统的特点是让装置在完全安全的状态下继续运行,不危及人员安全或造成设备损坏,而在TN和TT接地系统中,唯

一的解决方案是在复位电路之前清除故障。在IT接地系统中,清除故障可能推迟几个小时,具体取决于第二个故障迅速发生的概率。因此,IT接地系统用在可以容许中断但有优化维护目的的过程:24小时×7天连续过程,运行期间有维护团队在场。

促进预防性维护

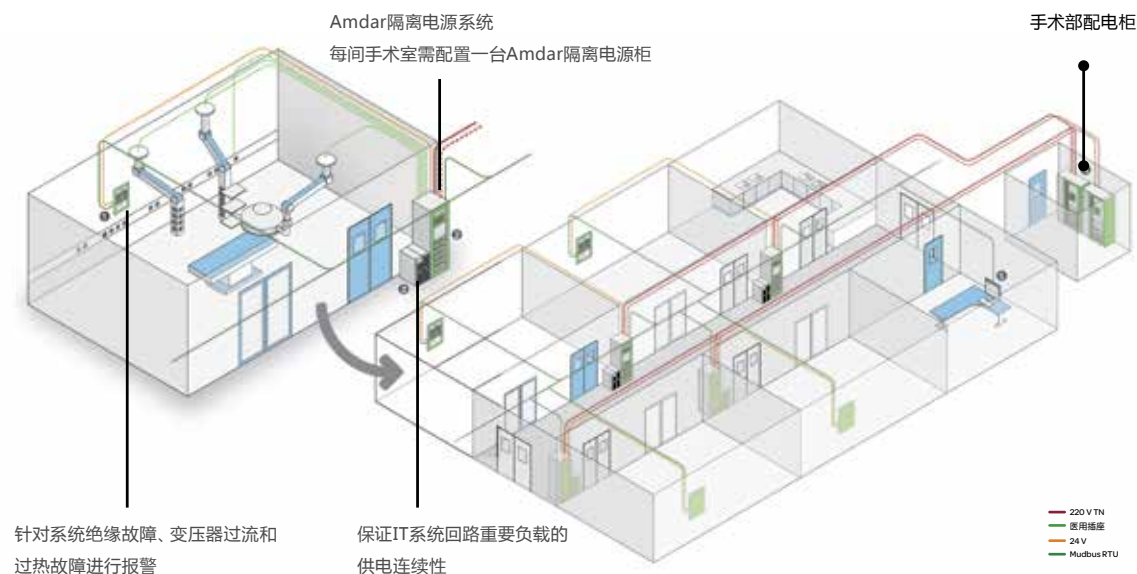
IT接地系统需要绝缘监测设备,通过此设备还实现了对电网的良好可视性。即使不存在故障时,监测绝缘电阻也可识别电路或设备绝缘的退化情况,所以在实际故障发生之前可能需要进行干预。

延长设备寿命

高故障电流可能会导致装置或电子设备重大损坏,需花费大量时间和成本修理。通过非常有限的故障电流,设备所承受的压力变小,使用寿命相应延长。

02 ▶ 医用隔离电源系统

医用隔离电源系统技术特征



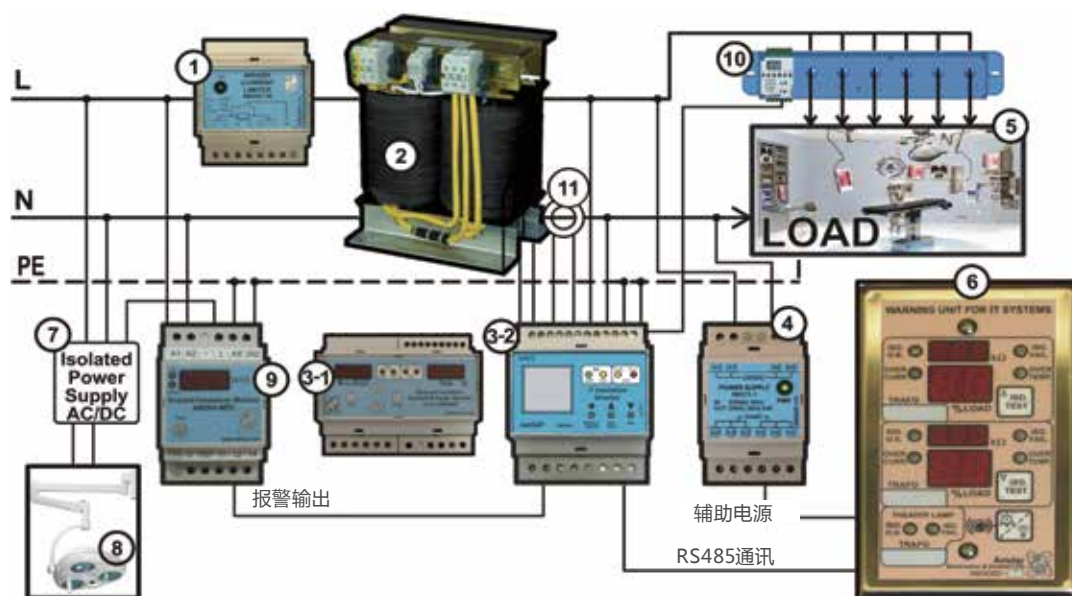
- 电源中性点对地绝缘；
- 电气装置外露可导电部分直接接地；
- 最高的供电连续性，供电系统内部一旦出现第一个接地故障，不会导致保护电器动作，同时迅速报警；
- 最高的供电安全性，极低的泄漏电流和接触电压，有效保证人身安全；

医用隔离电源系统主要构成

- 医用隔离变压器：医疗IT系统专用变压器，保证在接地故障的情况下运行的连续性，降低患者可承受电压在安全范围内（因此，当电流流经患者身体时，可以保护其免受电击的危险）
- 绝缘监测装置：监测隔离变压器过负荷，温升等状态；亦不断测量单相或三相隔离网络的绝缘值（ $k\Omega$ ）。如有任意一个测量值超过设定值（低绝缘值，过流或者超温），报警器将会触发；
- 远程报警指示器：在手术室、护士站等对系统工作状态进行指示和报警；
- 电流互感器：检测漏电并传送一个成比例的信号给相应的接收器。
- 辅助供电电源：用于给远程面板指示灯供电
- 故障定位装置：快速定位IT接地系统出现故障的回路，帮助维护人员快速排除故障。故障定位装置可独立于或与绝缘监测装置整合到一起。
- 智能定位互感器：配合故障定位装置来定位故障。

03 ▶ AMDAR安睦达 医用隔离电源系统

AMDAR安睦达医用隔离电源系统构成



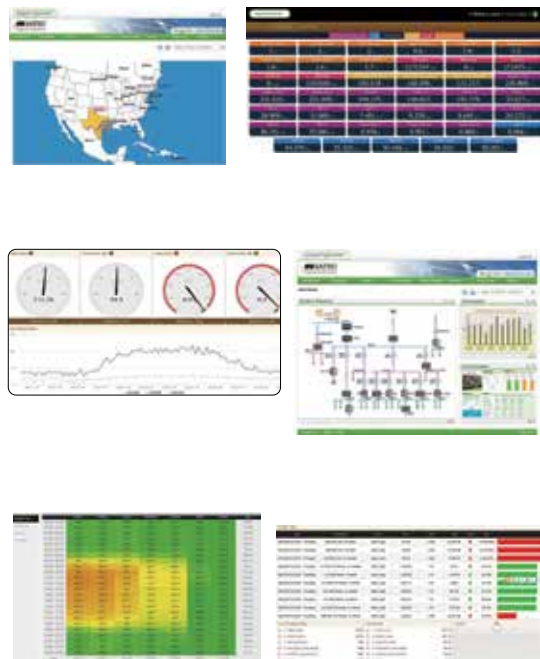
AMDAR安睦达医用隔离电源系统主要由以下组件构成，客户可根据实际需求选择部分或全部产品：

1. AM206 浪涌电流抑制器。
2. AM306D 230V/230V医用隔离变压器。
- 3-1. AM304D 绝缘监测装置（绝缘、电流、温度监测，还包括一路无影灯隔离变绝缘故障监测）。
- 3-2. AM634D 绝缘监测+故障定位装置（相比AM304D，增加了故障定位功能）。
4. AM311 远程报警指示器辅助电源。
5. LOAD负荷端 比如手术室、ICU/CCU病房等。
6. AM302D 报警指示器。可选AM302-HMI彩色触摸屏报警指示器。
7. AM306D 230V/24V医用隔离变压器，用于无影灯。
8. 无影灯。
9. AM204-MDC 无影灯绝缘监测装置。
10. AM605-6 6路智能定位互感器。
11. HAC电流互感器。

AMDAR安睦达医用隔离电源系统

主要特点

- 全系列以色列进口；
- 提供从隔离电源柜、浪涌抑制器、绝缘监测装置、远程报警指示器、隔离变压器、辅助电源、互感器的完整产品线；
- 可独特具备无影灯隔离变压器和无影灯绝缘监测功能；
- 远程报警指示器和辅助电源都可覆盖多套装置（远程报警指示器最多实现对8套隔离变/4套无影灯隔离变的监测报警；辅助电源最多实现对12套报警面板-最多96套隔离变的辅助供电），更为经济便捷；
- 监测和显示信息丰富；
- 自带通讯，维护便捷；
- 结合多功能电力仪表、电能质量监测装置和能效管理系统，可轻松实现净化区域的安全电源以及能效管理，与绿色医院智慧后勤实现无缝连接。



医院二类场所

AMDAR安睦达关键电源智慧管理系统

手术室信息面板—报警信息现场监视

- 手术室信息综合显示
- 洁净空调系统现场监视与控制
- 灯光系统现场调解控制
- 气体信息综合管理
- 音乐, 时钟等综合信息

重点信息呈现和使用

关键电源管理系统—护士站综合信息管理及报警

- UPS 应急电源和医用隔离电源系统运行状态综合监视
- 医疗2类场所能耗分类, 分区的计量, 统计
- 医疗2类场所电能质量总体监视
- 空调环境温度显示及可调节

安全运行监视
能源消耗及效率监视

智慧后勤综合管理系统—远程综合管理

- 关键电源状态数据分析, 趋势预测及维修计划
- 空调系统远程监视, 控制, 及工作流程管控
- 电能质量数据全面监视, 分析及综合管理
- 各个手术室能耗统计及对标

全面、深入、综合分析
提供一体化解决方案



AM304D绝缘监测装置

*如需了解无影灯绝缘监测装置AM204的详细情况请联系埃迪锐科中国

绝缘监测装置是医疗隔离电源系统中最不可或缺部分。

定义

AM304D是一款高性能的绝缘监测装置,专用于医疗IT系统中,用于监测IT系统对地的绝缘状态,当系统出现绝缘故障时,能够及时发出报警信号,提醒工作人员根据实际情况进行处理。产品具有丰富的显示与报警指示功能,界面友好,操作方便。

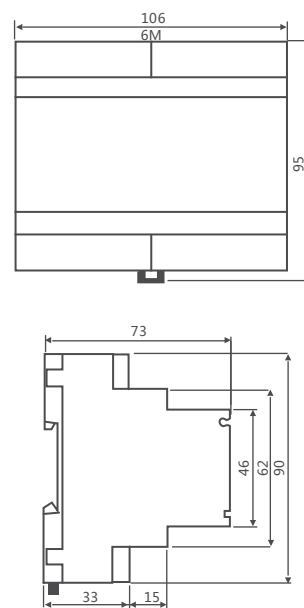
符合标准

国际标准产品:IEC61557-8, IEC 61326-2-4, EN61000-6-3, EN61000-6-2 (EMC标准), 以色列理工学院测试报告编号为8812318298。

国内标准GB16895.24-2005/ IEC 60364-7-710:2002《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》。

功能

- 具有监测并实时显示绝缘电阻值、绝缘报警值;能对变压器绕组温度实时监测并实现超温报警,过载报警,电气故障报警和变压器负载率显示等功能;
- 能实时监测与被测系统连线断线故障、温度传感器断线故障以及功能接地线断线故障,并在故障发生时给出报警指示;
- 可从AM204-MDC无影灯绝缘监测装置中接入无影灯绝缘故障报警输入;
- 可本地指示:绝缘等级kΩ、变压器负载率、LED指示绝缘OK/绝缘故障/电流故障/温度故障。故障可通过继电器报警输出、LED报警警示和通过通讯上传;
- 采用先进的现场总线通讯技术,与外接报警和显示仪、上位机管理软件通讯,可以实时监控IT系统的运行状况;
- 具有事件记录功能,能够记录报警发生的时间和故障类型,方便操作人员分析系统运行状况,及时消除故障;
- 可实现对通讯接线、变压器绝缘测量线、接地连接、电流互感器连接、温度互感器连接等的自检测;
- 可设置1-10s延时。



绝缘监测装置尺寸图

技术参数

工作范围		
额定电压		230VAC
监测电网电压范围		185-265V
监测电网频率范围		50Hz
设备最大功耗 (额定电压)		5VA
连接类型		永久
电气性能		
绝缘	测量电压	18VDC
	测量电流	0.2mADC
	内部直流电阻	>60kΩ
	内部阻抗	>200kΩ @ 50Hz
	辅助电源 电压最大值	300V
	显示值精确度	±1kΩ
	故障监测响应时间	t<2Sec.
	故障阈值范围	50-500kΩ
	故障模拟内部电阻	42±2kΩ
电流	使用 CT-303响应范围	5~50A
	迟滞转换	4%
	温度	响应值
释放值		3.5kΩ
联机热阻值		6 max.
开关 (继电器) 数据		
继电器 (标准)	UL, VDE, SA	
转换连接	通电隔离来自供电电压	
根据IEC60644-1标准绝缘	额定电压	250V
	污染等级	3
	超电压分类	III
连接线间的绝缘等级	4000VRMS	
额定电流	5A在 230VAC	
电阻性负载	0.5A在 110VDC	
一般信息		
工作温度范围	-10°C~60°C	
储存温度范围	-10°C~70°C	
接线类型	螺旋式端子14--24AWG	
重量	300g	
正常工作命令	持续检测	
安装	标准 35mmDIN 导轨安装	
易燃性等级	UL94V-0	
保护等级	IP20 (终端)	
	IP30 (内部部件)	

AM634带故障定位功能的绝缘监测装置

AM605-6 6路故障定位互感器

绝缘监测装置是医疗隔离电源系统中最不可或缺的部分。

定义

AM634是一款带有故障定位功能的高性能绝缘监测装置。专用于医疗IT系统中，监测单相或三相不接地网络的绝缘状态。同时监测隔离变压器的超温超热。绝缘监测装置也能与智能定位互感器AM605-6组合使用，快速监测并定位故障线路。友好的显示界面，并能与报警面板和HMI集中报警系统无缝通讯连接。

符合标准

国际标准产品:IEC61557-8, IEC61557-9, IEC61558-1, IEC 61326-2-4(EMC Standard, IEC61010-1。

国内标准GB16895.24-2005/ IEC 60364-7-710:2002《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》。

功能

- 具有监测并实时显示绝缘电阻值、绝缘报警值；能对变压器绕组温度实时监测并实现超温报警，过载报警，电气故障报警和变压器负载率显示等功能；
- 能实时监测与被测系统连线断线故障、温度传感器断线故障以及功能接地线断线故障，并在故障发生时给出报警指示；
- 可与AM605-6故障定位互感器配合使用，当某线路发生绝缘故障时，报警信息可以通过通讯方式迅速在AM634绝缘监测装置上显示并报警；
- 每台AM634绝缘监测主机可配合4套AM605-6故障定位互感器，最大定位24条线路，完美实现每间手术室绝缘故障全面，迅速定位。
- 可本地指示:绝缘等级kΩ、变压器负载率、LED指示绝缘OK/绝缘故障/电流故障/温度故障。故障可通过继电器报警输出、LED报警警示和通过通讯上传；
- 采用先进的现场总线通讯技术，与外接报警和显示仪、上位机管理软件通讯，
- 可以实时监控IT系统的运行状况；
- 具有事件记录功能，能够记录报警发生的时间和故障类型，方便操作人员分析系统运行状况，及时消除故障；
- 可实现对通讯接线、变压器绝缘测量线、接地连接、电流互感器连接、温度互感器连接等的自检检测；

完善的自检功能

- | | |
|-------------------|------------|
| ● IT绝缘监测装置自检功能涵盖： | ● 接地故障 |
| ● 通讯电缆 | ● 变压器连接.. |
| ● 变压器绝缘测试 | ● 温度传感器连接. |



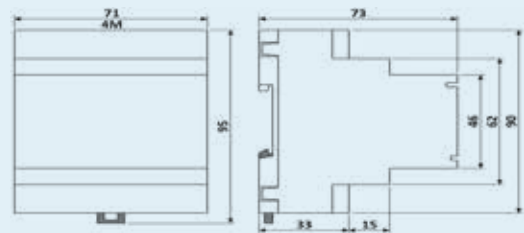
特点

IT绝缘监测装置自检功能涵盖：

- 综合监测接地绝缘故障，过流和过温监测
- 良好的 通讯。
- 故障定位电流注入。
- 有源系统接线测试。
- 自我完善测试。
- 全LCD显示信息数据、故障、设置
- 线性设置绝缘和电流阈值范围。

- 标配报警输出继电器。
- 休眠模式。
- 手术灯绝缘故障输入。
- 标准4模模块，易于导轨安装的
- 每台AM634绝缘监测主机，可配合4套AM605-6故障定位互感器，最大定位24条线路
- 报警面板、HMI和设备控制上的故障定位通过通讯显示。
- 上次故障存储

技术参数

工作范围			开关 (继电器) 参数			
标准工作电压		230VAC	继电器标准		UL, VDE, SA	
工作电压范围		185-265V	转换连接		来自供电电压的绝缘	
工作频率范围		45-450 Hz	绝缘依据标准 IEC60644-1		额定电压	250V
最大功耗 (标准电压)		7VA			污染等级	3
连接类型		永久性			过压等级	III
过电压级别 (IEC 61010-1)		III	连接和绕组绝缘等级		4000VRMS	
污染等级 (IEC 61010-1)		2	电阻性负载		5A@230VAC; 0.5A@110VAC	
测试电路			一般信息			
绝缘依据 IEC61557-8 电流	测量电压	±12VDC	工作温度范围		-10°C~60°C	
	测量电流	0.2mADC	存储温度范围		-10°C~70°C	
	内部直流电阻	>100kΩ	连接类型		螺旋式端子 14-24AWG	
	内部阻抗	>180kΩ @ 50Hz	重量		AM634: 200g	
	辅助电源 电压最大值	300V			AM605-6: 700g	
	显示值的精确度	±1kΩ	正常工作指令		常规监控	
	故障检测响应时间	t<2Sec.	安装		AM604: 35mm 导轨安装	
	故障阈值范围,可设置	50-500kΩ			AM605-6: .	
	故障模拟内部电阻	42±2kΩ	可燃性等级		UL94V-0	
	使用 CT-303响应范围	5-50A	防护等级		IP20 (终端)	
迟滞转换	4%	IP30 (内部部件)				
温度	响应值	4kΩ	IT绝缘监测装置 AM634 – 尺寸 (mm)			
	释放值	3.5kΩ				
	联机热阻值	6 max.				
LCS 依据 IEC61557-9	测量电流范围	0.2-10mA				
	响应值	0.4mA				
	相对不确定性	20%				
	响应时间	<5 Sec.				
	所有回路的扫描时间	<60 Sec.				
标准依据						
IEC 61557-8, IEC 61557-9, IEC 61558-1, IEC 61010-1						
IEC 61326-2-4 (EMC 标准)						
智能定位 互感器尺寸 (mm)						

AM306D医用隔离变压器

医用隔离变压器是医疗IT系统专用变压器。绕组内安装有PTC热敏电阻及双金属片接头,监控绕组温度。整体经过真空绝缘油漆浸渍处理,抗腐蚀。产品采用低温升设计,发热量低。

定义

隔离变压器有两个基本功能:保证在接地故障的情况下运行的连续性,降低患者可承受电压在安全范围内(因此,当电流流经患者身体时,可以保护其免受电击的危险)。

由于第二次间接接触相当于一次短路发生,如果随之发生的保护设备的跳闸,将给患者带来了严重的威胁。因此用电设备必须与隔离变压器连接,从而监测出第一次接地故障任何绝缘降低的信号。

符合标准

满足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》

GB19212.16-2017、IEC 61558-2-15:1999《电力变压器、电源装置和类似产品的安全第16部分:医疗场所供电用隔离变压器的特殊要求。

GB50333-2013《医院洁净手术部建筑技术规范》

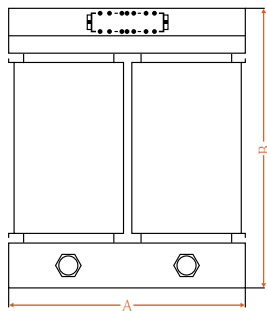
并取得标有实验室认可标志 CNAS 和 ilac.MRA 的检验报告。

产品特点

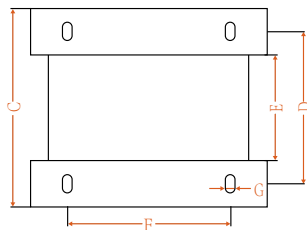
- 绕组使用高品质国标全铜线绕制,铁芯采用优质精密硅钢片
- 绕组初级侧与次级侧完全隔离,安全高效
- 空,负载时次级绕组电流平衡,温升平衡
- 真空状态下浸入高品质树脂绝缘漆,绕组绝缘加强到更高安全
- 低温升,低发热,低噪音,高转换率



外形尺寸



正面尺寸



底面尺寸

	长A (mm)	高B (mm)	宽C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)
AM306D-63	280	310	210	160	100	180	10
AM306D-80	290	310	230	170	110	180	10
AM306D-100	290	310	240	180	120	180	10

技术参数

规格型号	AM306D-63	AM306D-80	AM306D-100
变压器容量	6300VA	8000VA	10000VA
应用范围	医疗隔离	医疗隔离	医疗隔离
工作频率	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
电压比	1:1	1:1	1:1
额定输入电压	AC 230V	AC 230V	AC 230V
额定输入电流	28.5A	36A	45.5A
额定输出电压	AC 230V	AC 230V	AC 230V
额定输出电流	28.1A	35.6A	44.5A
耐压	4200V/分钟	4200V/分钟	4200V/分钟
励磁涌流	<12倍额定电流	<12倍额定电流	<12倍额定电流
漏电流	<0.2mA	<0.2mA	<0.2mA
空载输入电流	≤2%	≤2%	≤2%
空载输出电压	≤AC 232V	≤AC 232V	≤AC 232V
短路电压	<2.3%	<2.3%	<2.3%
短路阻抗	<2.3%	<2.3%	<2.3%
工作环境	室内	室内	室内
环境温度	≤40℃	≤40℃	≤40℃
空载温升	≤30℃	≤30℃	≤26℃
满载温升	≤55℃	≤70℃	≤75℃
噪声等级	≤35dB(A)	≤35dB(A)	≤35dB(A)
绝缘等级	H级	H级	H级
防护等级	IP21	IP21	IP21
保护等级	I/II*	I/II*	I/II*
铁芯型	UI	UI	UI
绕组类型	双重绝缘	双重绝缘	双重绝缘
电磁感应	0.96T	0.95T	0.98T
初级绝缘电阻	0.078Ω	0.062Ω	0.049Ω
次级绝缘电阻	0.070Ω	0.055Ω	0.035Ω
效率	98%	98%	98%
铁损	<100W	<105W	<120W
铜损	<125W	<160W	<190W
热损	<263W	<290W	<330W
冷却方式	自冷	自冷	自冷

AM302D报警指示器

定义

AM302D报警指示器通过链式网络通讯与AM304D绝缘监测仪连接起来，一台AM302D最多可以监视8套隔离电源系统的绝缘、过载、超温等故障。

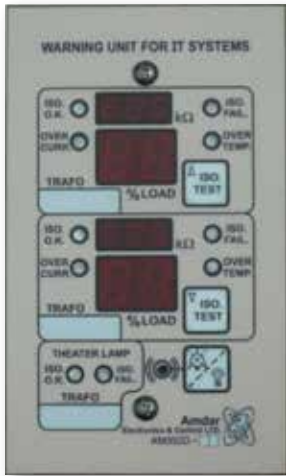
备注：最多为8套变压器报警时需要使用嵌入式安装。

标准

IEC 61326-2-4, EN61000-6-3, EN61000-6-2(EMC Standards)

功能特点

- 报警单元符合医疗设备国际标准
- 带1个数字双线菊花链的数据通讯
- 报警单元可平面安装或嵌入式安装
- 可为最多8套隔离变压器系统报警
- 可平面安装在手术室墙面的信息面板上
- 可嵌入式安装在手术室墙内，提供一个标准后箱
- 供电电源20-30V，使用专用供电电源
- 蜂鸣器报警。可设置1~99分钟的重新报警
- 提供绝缘监测测试仪测试、蜂鸣器重新报警、灯测试等按钮
- 为每个隔离变压器提供如下指示：绝缘正常、绝缘故障、过电流故障、过温故障、变压器负载率、绝缘等级kΩ、操作故障、节电模式



工作范围

额定工作电压	24V AC or DC
工作电压范围	20--28V
工作频率范围	50Hz
最大功耗 (额定电压)	3VA
连接类型	永久
工作温度范围	-10℃~60℃
储存温度范围	-10℃~70℃
连接类型	螺旋式 接线端子
	14~24AWG
重量	最大300g
标准工作指令	连续监测
易燃性等级	UL94V-0
保护等级	内置, IP50
	终端, IP20

报警指示器AM302D尺寸表

	型号	描述	箱体尺寸包括面板		
			宽	高	深
平面安装	AM302D-1M	1或2个隔离变压器和一个无影灯隔离变压器	90	160	65
	AM302D-2M				
	AM302D-3M	3或4个隔离变压器和两个无影灯隔离变压器	180	160	65
	AM302D-4M				
	AM302D-5M	5或6个隔离变压器和三个无影灯隔离变压器	270	160	65
	AM302D-6M				
	AM302D-7M	7或8个隔离变压器和四个无影灯隔离变压器	380	160	65
	AM302D-8M				
嵌入式安装	AM302D-1T	1或2个隔离变压器和一个无影灯隔离变压器	80	160	65
	AM302D-2T				
	AM302D-3T	3或4个隔离变压器和两个无影灯隔离变压器	150	150	65
	AM302D-4T				
	AM302D-5T	5或6个隔离变压器和三个无影灯隔离变压器	250	160	65
	AM302D-6T				

AM604故障定位装置

AM605-4 4路故障定位互感器

描述

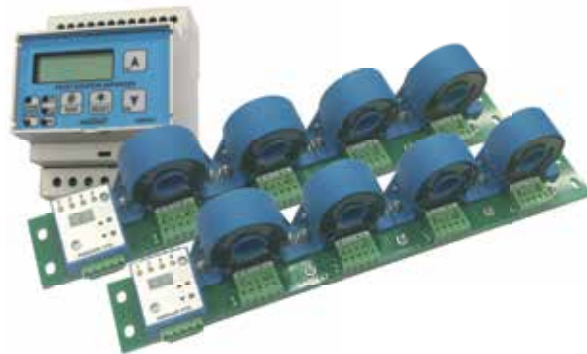
- 故障定位系统用来定位IT接地系统中的故障回路。
- 设备持续监视绝缘系统,一旦出现故障,将定位故障回路位置,并在报警的同时指示故障位置。
- 每个故障定位装置可以检测4个,8个或12个回路。

故障定位装置有两个组件:

- AM604 故障定位装置
- AM605-4 4路故障定位传感器单元 (每个定位装置可以配置3组)

AMDAR可通过以下任一方式来实现绝缘故障定位:

- AM634+AM605-6
- AM304D+AM604+AM605-4



应用

该系统作为医院交流绝缘系统 (IT接地系统) 监测的附加设备,在医院出现接地故障时,定位和指示故障回路。

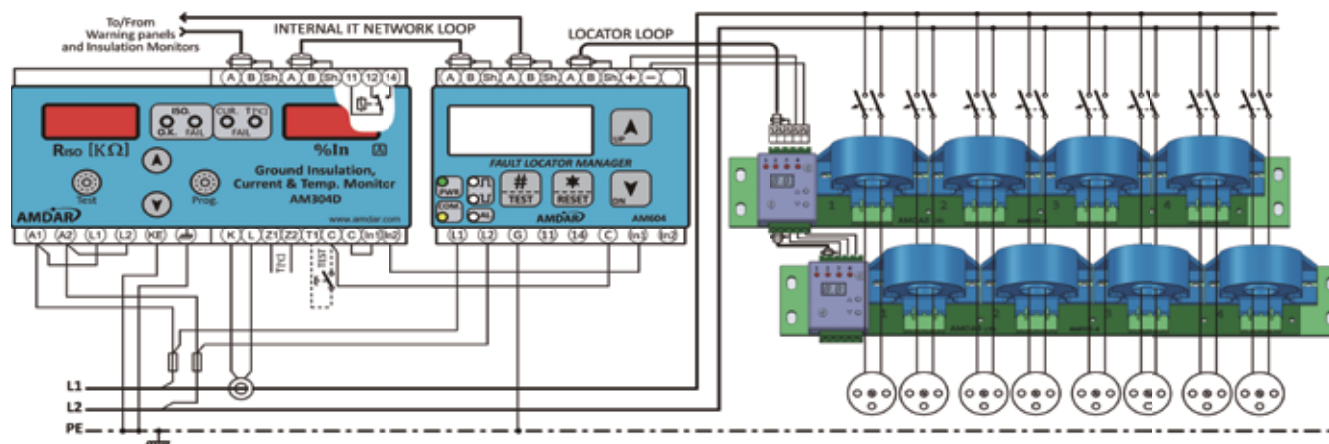
功能

当系统和地间的绝缘隔离电阻达到响应阈值的预设值时,发出警报,然后故障定位装置启动一个快速定位流程。在这个流程中,将给系统注入一个限制电流,以检测故障位置。当检测到故障位置时,信息通过网络通信传送到报警面板。故障的位置同时也显示在故障定位装置中,AM604和AM605-4都可以观察到。当这个故障复位后,故障定位装置也需要复位,重置故障和指示,除非最后故障记忆被激活。

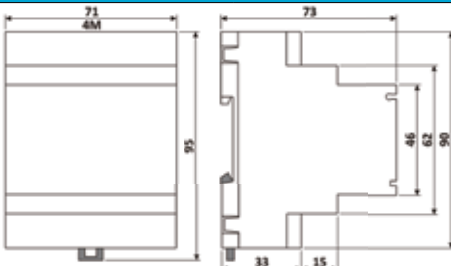
特性

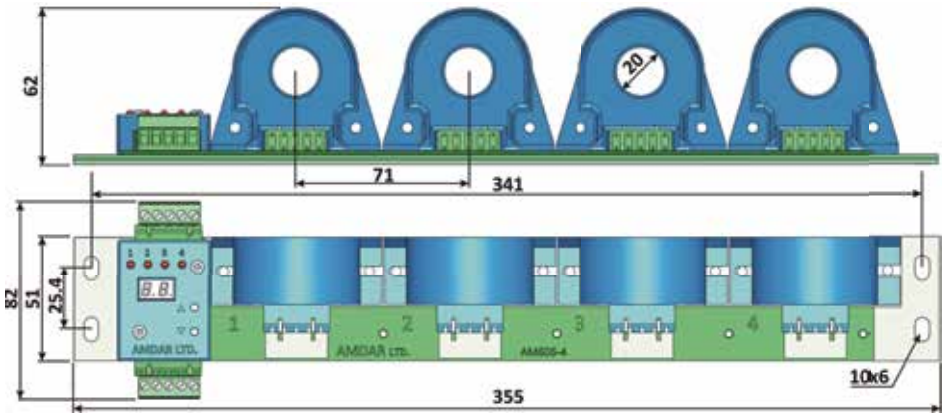
- 每个故障定位装置可最多监测12个回路
- 通过通讯,可在报警面板、HMI显示和设施控制装置上实现故障定位指示
- 故障定位可同时在故障定位装置和故障定位传感器上指示
- LCD液晶显示,便于设置
- 集成供电电源
- 最后故障记忆-可选
- 模块化的故障定位装置-标准4模块,便捷的DIN导轨安装

接线图



技术参数

工作范围		开关继电器 (参数)		
标称工作电压	230 VAC	继电器标准	UL, VDE, SA	
电压工作范围	185-260 VAC	转换触点	与电源电压绝缘	
频率工作范围	45-450 Hz	绝缘标准符合 IEC60664-1	额定电压	230V
最大功耗 (标称电压)	7 VA (nom. Voltage)		污染等级	3
连接类型	牢固连接		过压等级	III
测量电路		触点绝缘水平	4000VRMS	
测量电流范围	0.2-10mA	标称电流	5A@230VAC	
响应值	0.4mA	阻性负载	0.5.A@110VDC	
相对不确定度	20%			
相应时间	<5 Sec.	其它参数		
扫描时间	<60 Sec.	工作温度范围	-10℃~60℃	
接口	RS485	存储温度范围	-10℃~60℃	
电磁兼容性	IEC 61326-2-4	连接类型	插头/螺钉 14~24AWG	
产品执行标准	IEC61557-9	重量	AM604: 200g	
绝缘故障定位装置 – 尺寸 (mm)			AM605-4: 700g	
		正常工作方式	持续工作	
			AM604: 35mm 导轨安装 AM605-4: 见图纸	
		阻燃等级	UL94V-0	
		防护等级	IP20 (终端) IP30 (内部组件)-	



电流互感器 CT-303

定义

A级 (医用级) 50/5电流互感器, 用于标准医用隔离变压器和标准医用绝缘监测装置, 如AM304D。

符合标准

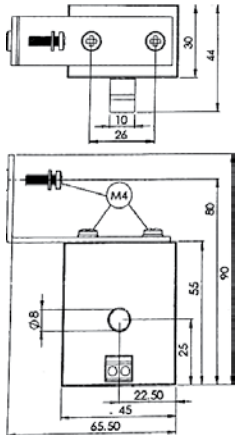
电流互感器安装在隔离变压器上, 测量的电流用于确定隔离变压器的负载。测量的负载显示在绝缘监测装置和警告面板上, 当负载超过预设阈值时, 它们也会发出警报。

安装

电流互感器长期连接在隔离变压器上。一条负载线从变压器输出 (二次) 穿过电流互感器。
K和L向绝缘监测装置提供测量值。



电流互感器
尺寸图



技术参数

- 变比: 50/5(A)
- 最大一次电流: 50[A]
- 最小一次电流: 0.5[A]
- 标称功率: 1[VA]
- 标称频率: 50~400[Hz]
- 工作温度范围: 0°C~85°C
- 储存温度范围: -40°C~85°C
- 操作: 连续操作
- 连接: 接线盒螺钉 0.2~2.0mm²
- 安装: 永久性, M4 Bolt (提供)
- 可燃性等级: UL94V-0

辅助供电电源AM311

技术参数

辅助供电电源用于给远程报警指示器供电。
最多可为12套远程报警指示器面板报警。

产品或组建类型	电源
电源类型	调节开关模式
输入电压	120...250V 直流
	100...240V 交流 单相, terminal(s): N-L1
	100...240V 交流 相线到相线, terminal(s): N-L1
输出电压	24V 直流
额定功率W	7W
输入保护类型	集成熔丝 (不可换)
电源输出电流	0.3A
输出保护类型	热
	防止短路输出信号
工作环境温度	-25-+70°C无降容



辅助供电电源选型和尺寸

支持的报警面板数量	宽度 (模数)	型号
1-4	3M(54mm)	AM311-1
5-8	4M(72mm)	AM311-5
9-12	6M(108mm)	AM311-10



埃迪锐科(北京)科技有限公司
ADRK (Beijing) Technology Co.,Ltd

AMDAR安睦达电气(以色列) 中国代表公司
公司地址: 北京市海淀区中关村科技园悦MOMA
公司电话: 010-62975140
公司网址: <http://adrk-technology.com>