

英国斯塔克——手术室电力安全卫队

50 年的时间里 精心守护医用插座后面的世界！



英国斯塔克斯特罗姆电气系统公司



INNOVATION AT OUR CORE.

创新是我们的核心！

关于STARKSTROM

斯塔克斯特罗姆电气系统公司——STARKSTROM LIMITED 是一家医疗场所电气技术全球领导企业,于1971年成立于英国伦敦,基于超过50年的创新研发历史,从最初的开始STARKSTROM就专业研发、设计和制造高端手术室整体电力安全产品和解决方案,我们的产品和服务遍布世界100多个国家和地区,为众多的医院手术室电力安全运行做出了卓越的工作。

我们的历史



1971

斯塔克成立,并由牛津大学FARES MAYIA博士出任首席技术官,致力于手术室整体解决方案的研发制造



1995

公司医用隔离电源完成研发升级成为全球领先的产品并全面通过IEC和UKAS认证。



2004

STARKSTROM与KLS MARTIN公司联合研发高电气安全性MARLED®手术室无影灯,并屡获殊荣。



2007

STARKSTROM收购了BPG MEDICAL公司,增强了手术室的产品线,能够提供更多丰富的产品和服务。



2010

STARKSTROM收购F1 MANUFACTURING——英国本土手术室运维公司,从而能够将产品研发设计与长期运维相结合,使用户自始至终都会满意。



2012

STARKSTROM与英国CERTAUPS公司合作研发专门应用于手术室场所的医用级UPS电源产品。

我们的质量

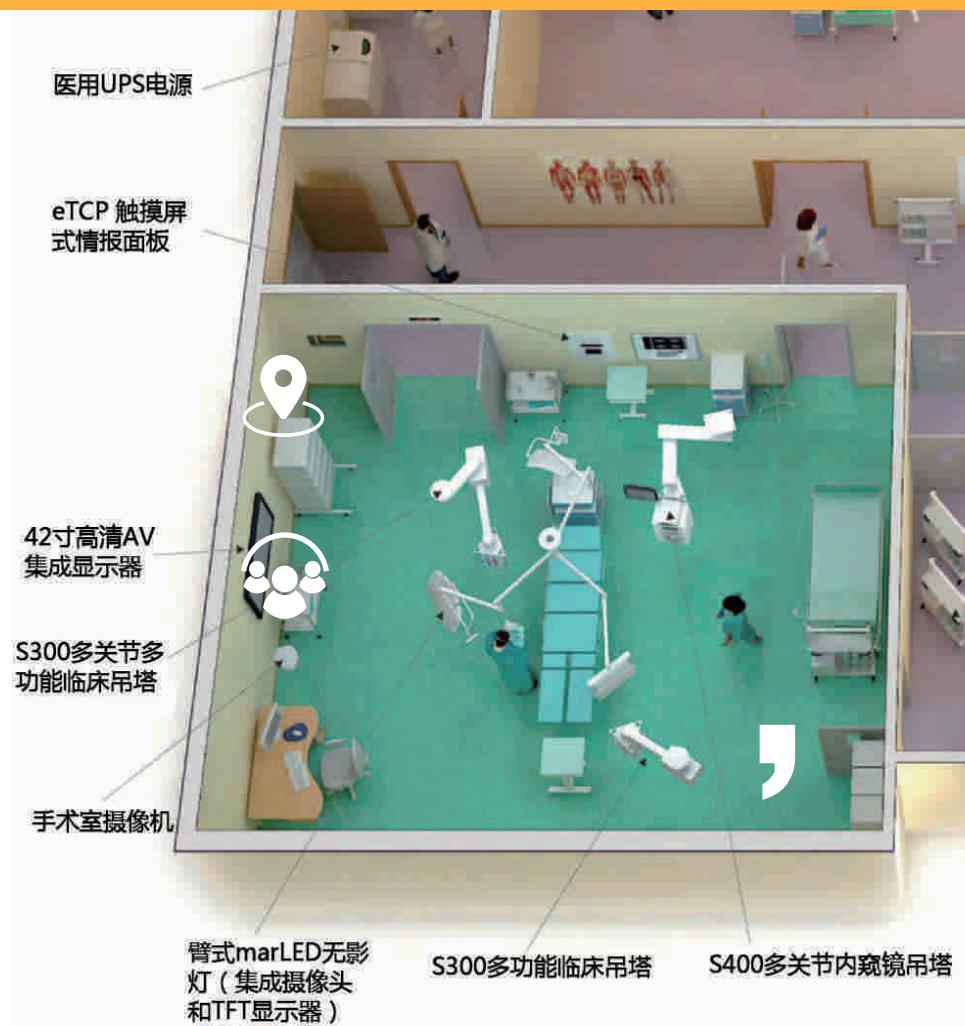
STARKSTROM秉承高质量标准精神,理解质量控制的重要性,并深刻了解每一个员工在实现质量控制工程中所发挥的积极作用。STARKSTROM为兑现质量控制的目标,采取积极的方式持续参与和改进质量工程。

STARKSTROM公司通过国际质量标准ISO 9001要求的质量保证体系。

STARKSTROM公司还具有BS EN ISO 13485医疗器械质量体系认证。



整体解决方案 OVERALL SOLUTION





IPS隔离电源柜

IPS ISOLATED POWER CABINET

专门为手术室类重要场所的电源安全和连续性而设计和制造，旨在减少对临床病人发生危险电击的可能性，从而增强医院关键区域的用电安全。





对于医院和其他医疗设施内的患者和工作人员,必须实现高水平的供电连续性和安全性。通常,电气安全会因计划外的供电中断(患者需要)或电击危险(对患者和员工)而受到损害。

几个国际和英国标准建议将隔离式电源系统用于为医疗电气生命支持设备供电的电路或执行心脏内手术的区域。这些区域被分为“第2组”或“第4类或第5类临床”位置。

与标准的TN接地电源系统(大多数工业,商业和家庭应用的常规电源系统)相比,建议使用IT电源系统(隔离电源),因为它具有多个优点,包括检测(通过警报)绝缘水平设备的数量下降到预设参数以下。

隔离电源系统的安装以及有效的等电位接地,可以消除由单个接地故障引起的MCB跳闸的可能性,从而提高电气安全性,从而确保电网,UPS和发电机能够为关键电网提供连续的电力。医疗插座。通过将最终电路与地面隔离,即使在首次故障条件下,也只能流过微不足道的电流。



MINI IPS

我们紧凑小型隔离式电源(MIPS)解决方案有四个MEIGAN插座,可以使用现有的电气接口,易于安装,运行成本极低。这种创新的小型医用隔离电源箱使任何房间都可以快速,经济地重新成为手术室和其它介入治疗室。MIPS通过创建移动设备来增加现有手术室以及临时性的透析室或产科的IPS安装的容量。

MIPS还可以应用在应急场合,如果现有的医用隔离电源系统发生故障无法使用,而手术室却要继续工作, MIPS可以非常方便和快速的替代故障设备,从而保证不打断手术进行。

医用绝缘监测仪 IPM400

MEDICAL INSULATION MONITORING IPM400



医用绝缘监测仪IPM400可以持续监测医疗二类场所中IT(中性点不接地)电网中L1和L2与大地之间的绝缘阻值。当IPM400监测到整个电网中的对地绝缘阻值低于设定值(通常设为50~250KΩ)时,IPM400可以发出报警。

医用绝缘监测仪IPM400还可以对IT隔离变压器的电流和温度进行实时的监测,当IT隔离变压器的绕组温度过高和手术室医疗仪器设备的总负载过大时,能够即时发出报警,但系统仍旧继续运行,不影响手术的继续进行,从而为完成操作和排除故障设备留出时间。

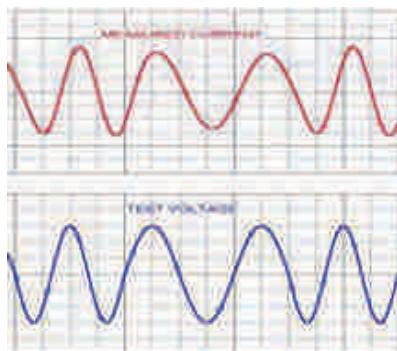
医用绝缘监测仪IPM400系统具有集成的绝缘监控器和Web服务器,可以通过通讯网络实现远程报警。

装置本身还集成了医疗级的24V专用电源。



特征

- 绝缘监视器,用于检测IT网络上的接地故障
- 温度和变压器负载电流监控器
- 可配置的变压器负载跳变点
- 可配置的变压器过温保护
- 8个通道,用于通过继电器或电子触点监视数字信号
- 带有MODBUS RTU协议的通信接口,用于传输测量值和网络状态。
- 具有TCP / IP功能的WEB服务器,通过标准网络插头连接
- 用于RA006临床警报和BMS的可编程无电压转换触点
- 驱动程序功能,可通过以下功能在远程报警单元上显示隔离和变压器状态:
- 特殊市场的远程测试功能
- 与RA006, RA004和RA003的远程警报兼容性(未来:RA008)
- 符合HD60364-7-710。



医用绝缘监测仪IPM400采用双正弦波校正原理测量,通过数学模型比较运算,能够滤除系统中的干扰因素,更准确测量实际绝缘值,减少系统干扰引起的误报。

双正弦波形校正测量原理

技术数据

TECHNICAL DATA

标称交流隔离电压		AC 230V	温度监控		测量电流	
接入电网电压		AC 230V	关断电阻 (Z1/Z2端子)		>3.5KΩ	负载直流分量 ≤1mA
绝缘等级符合DIN VDE 0110(01.89) 第3部分			延迟响应 (自动)		~1.5s	方向 脉冲+/0/-
交流测试电压		接线		线电压对地阻抗		
电子继电器触点		AC 2000V	线缆类型 屏蔽双绞线		监测区间 (最低)	50KΩ
电子Modbus接口		AC 2000V	最大长度 3m		最大	250KΩ
Modbus继电器触点		AC 2000V	变压器负载监控		最大测量值	10MΩ
继电器触点-RJ45接口		AC 2000V	电流互感器		Modbus通讯	
Modbus-RJ45接口		AC2000V	Ratio@ AC230V	1:1000	端口	RS485隔离
电子RJ45接口		AC1500V	Ratio@ AC110V	1:2000	通讯	Modbus RTU 从站
运行方式		连续运行	负载 ~16Ω		波特率 2400 9600 or 19200 波特	
支持电压范围UsAC 100-230V-10%/±15, 50/60Hz			触发行程		地址范围	1~255
能耗		调整范围	100 to 15, 000VA Δ1VA	奇偶性	奇/偶	
带外围设备和报警状态		+230mA/-200mA	磁滞现象 ca.20%	支持的命令	读取多个寄存器	
继电器触点			延迟响应 (自动) ~1.5s	指令码	0X03	
K1 (主/辅助报警)		常开触点	接线		起始地址	0X00
功能		使能 /故障运行	线缆类型 屏蔽双绞线		寄存器数量	1, 2 or 4
K2 (绝缘报警)		常开触点	最大长度 3m		TCP/IP通讯	
K3 (可选报警)		常开触点	绝缘监控		端口	10Base T
容量切换		1100VA	监控电网电压 AC 265V,50-60Hz	连接	RJ45 CAT5	
标称接触电压		250V	测量电压 DC 14V	EMC需求	铁镍氧体电缆网络	
持续电流		5A	测量电流 max.58uA	Würth类型 742 712 22	2循环	
分断能力			DC内部阻抗(L1/L2对地) >240KΩ	MAC地址	00: 50:C2:9E:Fxxx	
At AC 230V, cos.phι=0.4		3A	测量电路阻抗(L1/L2对地)	初始设置		
At DC 110V,L/R=0		0.3A	线电压≤AC300V 220KΩ	主机名	IPM400	
装置		响应值		DHCP	缺失	
工作温度		-10°C-+50°C	调整范围 50KΩ~500KΩ, Δ1KΩ	IP地址	192.168.77.42	
贮存温度		-40°C-+80°C	初始设置 250KΩ	网关	192.168.77.51	
湿度分类DIN 40040		F	磁滞现象 ca.20%	子网掩码	255.255.255.0	
符合DIN 40050防护等级		IP30	延迟响应 (自动) ~1.5s	主DNS	192.168.77.255	
终端VBG4		IP20	远程报警通讯	辅助DNS	213.237.150.188	
CT通过最大电流		100A	端口 RS485-非绝缘	U1/U2最大输出	240mA	
最大对地泄露电容		0.5uF/单项	通讯 特定通讯协议	24V继电器	40mA	

医用绝缘监测仪 EDS400

MEDICAL INSULATION MONITORING EDS400



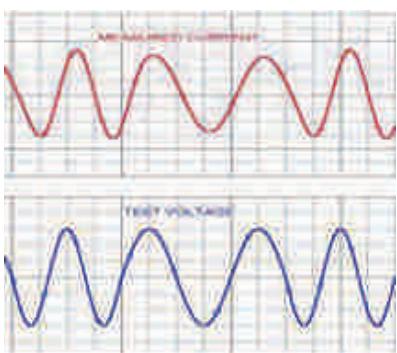
EDS400医用绝缘故障定位监测仪可以监测IT电网的绝缘阻值水平，并可以自动准确的监测IPS系统的每一个回路。如果发生接地故障，EDS400将会自动检测电源系统的每一个回路，快速的将故障清晰的定位到具体的某一个回路，然后通过报警向用户发出声光报警，这可以使工程师快速的排查这一回路中的插座和设备，并可以关闭这一故障回路改用其它正常的旁路，不耽误重要医疗设备的使用，可以选择在工况允许时排除故障。

EDS400在用于隔离的交流电源网络中搜索接地故障时，装置本身集成故障定位功能，不用扩展即可搜索定位16路故障回路外接扩展模块最多可搜索96个回路。

同时EDS400也同样具备负载电流和绕组温度的监测和报警功能

特征

- 绝缘监测-持续监测所连接网络的绝缘电阻，并在测量的绝缘值降至设定值以下时发出警报。
- 接地故障检测系统 (EDS) -标识检测到的接地故障的位置，从而可以进行故障检测和识别，而不必在发生接地故障时隔离网络的各个部分。
- 变压器负载监控-持续将测得的负载与可编辑的警报设置点进行比较，如果超过阈值，则会激活过电流警报。
- 变压器温度监控-变压器温度由热传感器连续监控，如果检测到温度过高或控制电缆断裂，则会发出超温警报。
- 数字输入-每个输入都可以配置为常开或常闭，从而可以连接各种第三方设备。
- WEB服务器 (通过TCP / IP) -连接到计算机时，可以将本机的状态传达到已连接的计算机。
- 电子邮件警报通知。
- 使用SMTP功能，控制器可以传输包含状态信息和时间戳的预定义电子邮件。可以根据需要配置电子邮件的内容，以包括发件人地址，收件人地址和警报类型。



医用绝缘监测仪EDS400采用双正弦波校正原理测量，通过数学模型比较运算，能够滤除系统中的干扰因素，更准确测量实际绝缘值，减少系统干扰引起的误报。

双正弦波形校正测量原理

技术数据

TECHNICAL DATA

标称交流隔离电压	AC 230V	温度监控		测量电流	
接入电网电压	AC 230V	关断电阻 (Z1/Z2端子)	>3.5KΩ	负载直流分量	≤1mA
绝缘等级符合DIN VDE 0110(01.89) 第3部分		延迟响应 (自动)	~1.5s	方向	脉冲+/0/-
交流测试电压		接线		线电压对地阻抗	
电子继电器触点	AC 2000V	线缆类型	屏蔽双绞线	监测区间 (最低)	50KΩ
电子Modbus接口	AC 2000V	最大长度	3m	最大	250KΩ
Modbus继电器触点	AC 2000V	变压器负载监控		最大测量值	10MΩ
继电器触点-RJ45接口	AC 2000V	电流互感器		Modbus通讯	
Modbus-RJ45接口	AC2000V	Ratio@ AC230V	1:1000	端口	RS485隔离
电子RJ45接口	AC1500V	Ratio@ AC110V	1:2000	通讯	Modbus RTU 从站
运行方式	连续运行	负载	~16Ω	波特率	2400 9600 or 19200 波特
支持电压范围UsAC	100-230V-10%/ \pm 15, 50/60Hz	触发行程		地址范围	1~255
能耗	调整范围	100 to 15, 000VA Δ1VA	ca.20%	奇偶性	奇/偶
带外围设备和报警状态	+230mA/-200mA	磁滞现象	ca.20%	支持的命令	读取多个寄存器
继电器触点		延迟响应 (自动)	~1.5s	指令码	0X03
K1 (主/辅助报警)	常开触点	接线		起始地址	0X00
功能	使能 /故障运行	线缆类型	屏蔽双绞线	寄存器数量	1, 2 or 4
K2 (绝缘报警)	常开触点	最大长度	3m	TCP/IP通讯	
K3 (可选报警)	常开触点	绝缘监控		端口	10Base T
容量切换	1100VA	监控电网电压	AC 265V,50-60Hz	连接	RJ45 CAT5
标称接触电压	250V	测量电压	DC 14V	EMC需求	铁镍氧体电缆网络
持续电流	5A	测量电流	max.58uA	Würth类型 742 712 22	2循环
分断能力		DC 内部阻抗(L1/L2对地)	>240KΩ	MAC地址	00: 50:C2:9E:Fx:xx
At AC 230V,cos.phι=0.4	3A	测量电路阻抗(L1/L2对地)		初始设置	
At DC 110V,L/R=0	0.3A	线电压≤AC300V	220KΩ	主机名	IPM400
装置		响应值		DHCP	缺失
工作温度	-10°C-+50°C	调整范围	50KΩ~500KΩ, Δ1KΩ	IP地址	192.168.77.42
贮存温度	-40°C-+80°C	初始设置	250KΩ	网关	192.168.77.51
湿度分类DIN 40040	F	磁滞现象	ca.20%	子网掩码	255.255.255.0
符合DIN 40050防护等级	IP30	延迟响应 (自动)	~1.5s	主DNS	192.168.77.255
终端VBG4	IP20	远程报警通讯		辅助DNS	213.237.150.188
CT通过最大电流	100A	端口	RS485-非绝缘	U1/U2最大输出	240mA
最大对地泄露电容	0.5uF/单项	通讯	特定通讯协议	24V继电器	40mA

可编程文本远程报警

PROGRAMMABLE TEXT REMOTE ALARM



这是一个嵌入式,表面安装或面板安装的单元。RA003可以通过多点RS485连接与多个IPS和UPS接口,并且当多个IPS或UPS为一个手术室或高级护理病房提供服务时,可以使用RA003。

RA003的其他优点是可以向用户显示故障的确切位置(即“Bed 3,插座5至10”)和详细的UPS警报。该单元还具有用于BMS接口的单独的RS232 / Modbus输出。

RA003可最多与48个IPS/IPM400监测仪通讯,监视设备的实时运行信息并提示报警。

信息和功能

- 8行文本显示,带警报记录每个事件的日期和时间
- IPS绝缘/负载/温度信息
- EDS警报-发生绝缘故障的电路位置
- UPS警报-电源故障
- 旁路/ UPS开启/电池故障
- MODBUS输出到BMS,允许将IPS / UPS系统中的所有信息映射到BMS中。在清除故障之前,不会重置显示屏上的警报。第二次故障将重新激活声音和视觉警报。

特点和优点

警报的事件日志记录包括每个事件的日期和时间(激活,确认和清除)。这消除了对何时发生故障或何时将其清除的猜测,因此提高了维护和查找故障的能力。

可以显示包含接地故障的电路的说明,即“BED 3,插座5至10”。临床人员可以一目了然地查看故障所在,而无需前往IPS面板查看LED电路指示器。

可以显示特定的UPS描述性更改消息警报,即“市电故障”,“旁路”,“UPS未运行”,“电池故障”。协助UPS故障查找,并有助于减少停机时间。

可以将STARKSTROM IPS / UPS系统中所有信息的MODBUS输出发送到BMS,可以映射到BMS。好处:这消除了临床工作人员无视警报的风险,并允许资产维护人员在他们进入手术室之前确定故障的性质。BMS可用于保存载荷,绝缘水平和故障的历史记录,从而有助于维护。

技术数据

TECHNICAL DATA

BMS Modbus从站输出

- 典型的从站地址:01
 - 波特率/奇偶校验/数据/停止/通信:9600 / NO / 8/1 / RS232
 - 所有寄存器均为16位
 - 共有24个寄存器
- 寄存器1-16包含绝缘故障的位置,即十进制值19表示绝缘故障在隔离电源系统2的电路3上(19/16的“自变量”为2,“模数”为3)。
- 上面的计算是基于每个IPS包含16个传出方式的假设。
- 寄存器17-24包含系统1-16的接地故障位置信息

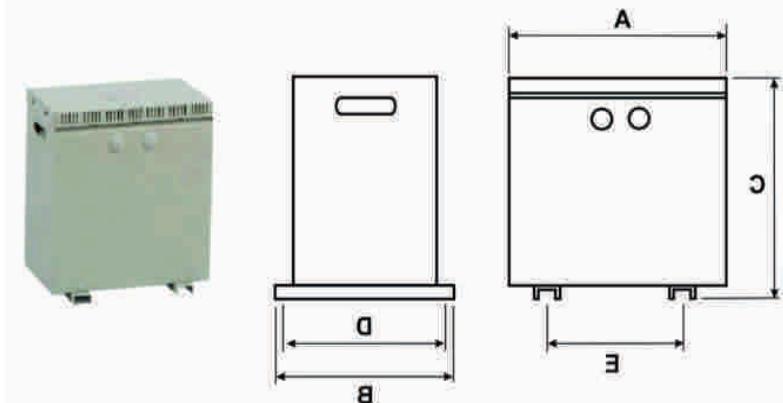
BIT			INSULATION(KΩ)
2	1	0	
0	0	0	<50
0	0	1	50
0	1	0	250
0	1	1	450
1	0	0	650
1	0	1	850
1	1	0	1000
1	1	1	Infinite

BIT				LOAD (A)
6	5	4	3	
0	0	0	0	>20% Nominal
0	0	0	1	>40% Nominal
0	0	1	0	>50% Nominal
0	0	1	1	>60% Nominal
0	1	0	0	>70% Nominal
0	1	0	1	>80% Nominal
0	1	1	0	>90% Nominal
0	1	1	1	>100% Nominal
1	0	0	0	<20% Nominal

IPS ALARMS		
Bit 7	0	Earth / Line Present (OK)
	1	Earth / Line Missing
Bit 8	0	Insulation level above alarm point (OK)
	1	Insulation level below alarm point (Alarm)
Bit 9	0	Load within limits (OK)
	1	Load over limit (Alarm)
Bit 10	0	Temperature below limit (OK)
	1	Temperature above limit (Alarm)

医用隔离变压器

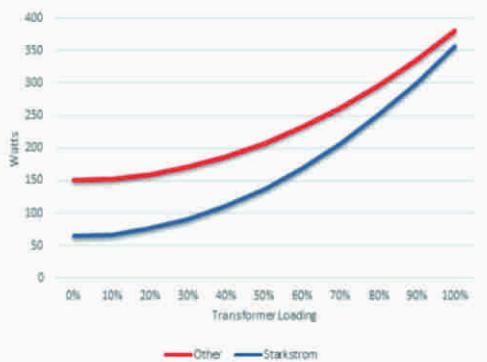
MEDICAL ISOLATING TRANSFORMER



Starkstrom医用IT隔离变压器的制造符合IEC 61558-2-15的要求,以下附加要求:

- 当测量时,输出绕组对地的泄漏电流和外壳的泄漏电流空载条件且变压器以额定电压和额定频率供电时,不得超过0.5 mA。
- 单相变压器用于形成便携式和固定设备的医疗IT系统,以及额定输出不小于0.5 kVA且不超过10 kVA。
- 医疗隔离变压器安装在制造商工厂的IPS面板中。然后将IPS系统作为一个完整的系统进行测试,运输,安装和调试,而无需任何后续的变压器拆卸和重新安装。

10kVA Transformer: Heat Loss Comparison



Starkstrom医用IT隔离变压器拥有更高的工作效率,尤其是在0%~50%功率负载区域使用时,而实际的应用环境中,大部分的医用隔离变压器都是在这个区间运行。

这样做的好处是减少了直接能源成本,并减少了去除多余热量的成本。

SIZE	NO LOAD HEAT LOSSES	FULL LOAD HEAT LOSSES	EFFICIENCY
4 kVA	37W	146W	96%
6.3 kVA	53W	254W	96%
8 kVA	59W	270W	97%
10 kVA	56W	345W	97%

Starkstrom医用隔离变压器经过精心设计,最多可提供8倍的“紧急”电流。我们建议考虑使用以下MCB,以提供足够的电路保护。但是,必须与您的项目电气设计师确认。

- 4kVA Transformer 40 Amp 'C' Curve
- 6.3kVA Transformer 50 Amp 'C' Curve
- 8kVA Transformer 63 Amp 'C' Curve
- 10kVA Transformer 63 Amp 'D' Curve

技术数据

TECHNICAL DATA

Reference	THX/THW4	THX/THW6.3	THX/THW8	THX/THW10
Rated power (kVA)	4000	6300	8000	10000
Rated frequency (Hz)	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Rated input voltage (Vac)	230	230	230	230
Rated input current (In)	17,4	27,4	34,8	43,5
Rated output voltage (Vac)	115-0-115	115-0-115	115-0-115	115-0-115
Rated output current (In)	17,4	27,4	34,8	43,5
Inrush current (IE)	≤8In	≤8In	≤8In	≤8In
Leakage current	<0.5mA	<0.5mA	<0.5mA	<0.5mA
No-load input current (Io)	<3%	<3%	<3%	<3%
No-load output voltage (Uo)	<235	<233	<233	<233
Short-circuit voltage (Uk)	≤3%	≤3%	≤3%	≤3%
R primary (Ω) (20°C)	0,182	0,086	0,070	0,055
R secondary (Ω) (20°C)	0,238	0,099	0,092	0,062
Ambient temperature	40°C	40°C	40°C	40°C
temperature rise	70°C	70°C	70°C	70°C
Maximum temperature	110°C	110°C	110°C	110°C
Fe losses (W) 110°C	31	46	46	47
Winding losses (W) 110°C	167	194	262	310
Efficiency	95%	96%	96%	97%
Noise level	<35dB	<35dB	<35dB	<35dB

WEIGHTS AND DIMENSIONS						
Rating	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Weight (kg)
4 kVA	440	430	535	390	180	42
6.3 kVA	440	430	535	390	180	53
8 kVA	440	430	535	390	180	70
10 kVA	440	430	535	390	180	82

Starkstrom的THX系列医用IT隔离器本身集成有温控模块,能够根据实时情况,实现智能外配风扇的启动与停止,既能够减少变压器的故障,还能延长变压器寿命。当手术室偶尔需要启动过多的仪器设备负载时,温控模块的智能控制可以让变压器容量短时提升135%,而平时负载0%~50%运行时,温控模块则可以使得外配风扇停止运转,一方面可以减少手术室附近环境的噪音,另一方面也可以降低能源成本。

Starkstrom经过实践和研究发现,如果IT医用隔离变压器绕组温度可以长期运行在95°C,医用隔离变压器的寿命可以达到20年之久,而如果绕组运行温度每增加8°C,变压器的寿命将减少1/2,而当IT隔离变压器长期处于115°C及以上运行时,隔离变压器的寿命则会急剧缩短至2年左右。

医用专用互感器

SPECIAL TRANSFORMER FOR MEDICAL USE

故障定位互感器



环形互感器CT100用于医用IT隔离电源系统的最终支路电路。每个支路输出电路上都有一个CT100环形互感器，两个导体穿过环形互感器的铁心，CT100环形互感器与Starkstrom医用绝缘监测仪(EDS400)端子口互相连接。医用绝缘监测仪本身集成有信号发生器(SSG)来定位IPS电路上发生绝缘故障。SSG在两个输出相位上均发送小于1mA的脉冲信号，导体并评估CT内的频率响应范围为4.5 – 7kHz。电路故障将导致绝缘电阻压降将为其他正常电路提供不同的频率故障响应。

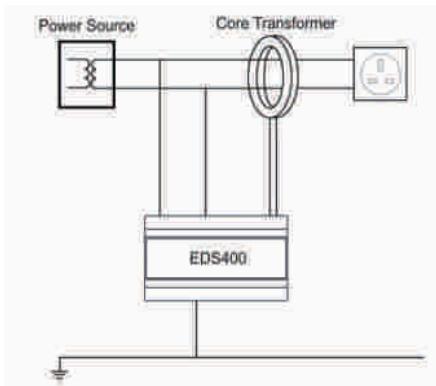
EDS400将搜索绝缘故障所在的电路并将其报告给远程警报器/外科医生的中央情报控制面板。

EDS400将搜索绝缘故障所在的电路并将其报告给远程警报器/外科医生的中央情报控制面板。

环形互感器CT100符合以下标准-BSEN60044-1:1999。

Specification

Type	Type R/L Transformer
Ratio:	150/0.025
External Dimension (B)	45
Internal Dimension (A)	25
Thickness (C)	19
Lead Length (L)	1800





负载监测互感器

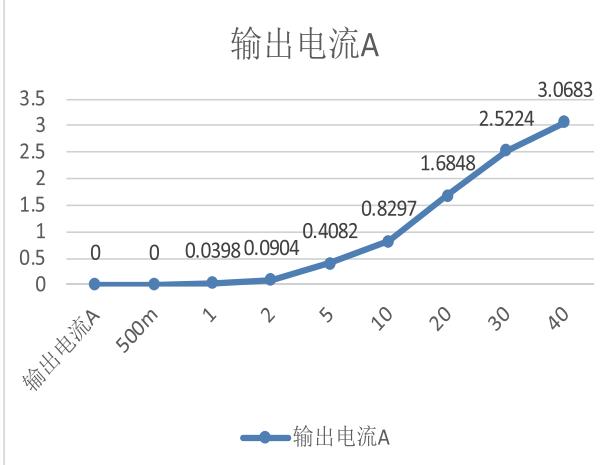
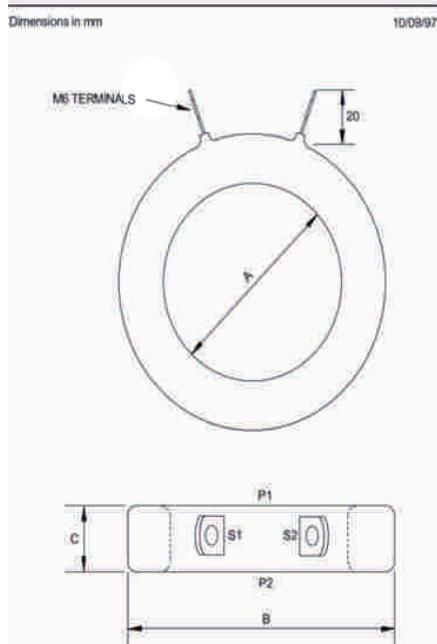
医用电流互感器CT70,用于测量应用于医用IT隔离变压器的负载。它安装在IPS柜体内,或者其它组合配电柜,并且变压器次级侧的1条支脚穿过它。绕组关系允许在通过初级绕组汲取电流时在输出端子上导出电压,该电压由IPM400 / EDS400医用绝缘监测仪监控,这使监视设备能够确定手术室负载的实时情况。

医用电流互感器CT70符合以下标准-BSEN60044-1:1999。

Specification

Type	Type R Transformer
Ratio:	100/0.1
Operating Frequency	50/60Hz
Rating (VA)	0.15VA
External Dimension (B)	48
Internal Dimension (A)	25
Thickness (C)	30

OUTLINE DRAWING
Type R Current Transformer



远程报警面板

REMOTE ALARM PANEL

RA008远程报警显示面板

在二类医疗场所和医疗机构中，需要时刻了解到隔离电源系统的运行数据和报警信息。RA008适配于IPM400医用绝缘监测仪和EDS400医用绝缘监测及故障定位仪使用。能够在医用隔离电源系统中出现绝缘降低、过载、超温时发生蜂鸣音和灯光报警。

RA008远程报警面板本身有运行和故障两个指示灯，以及测试和消音按键。蜂鸣器在故障指示灯亮起时发生蜂鸣警报，也可以使用消音按键使其暂时静音。

RA008远程报警面板还具有测试功能，当按下该按键时，它将执行所连接的医用隔离电源系统绝缘监测仪的自检功能。

RA008远程报警面板本身还等有一个液晶显示屏幕，当系统正常运行的时候，可以通过液晶屏实时查看医用隔离电源系统的当时各项数据。而当故障发生时，可以清楚明白的显示故障类型，使得操作人员能够快速做出应对。



技术数据

辅助电源Us

5V---DC/AC

液晶显示

背光 1602

传输距离

1KM

串行接口

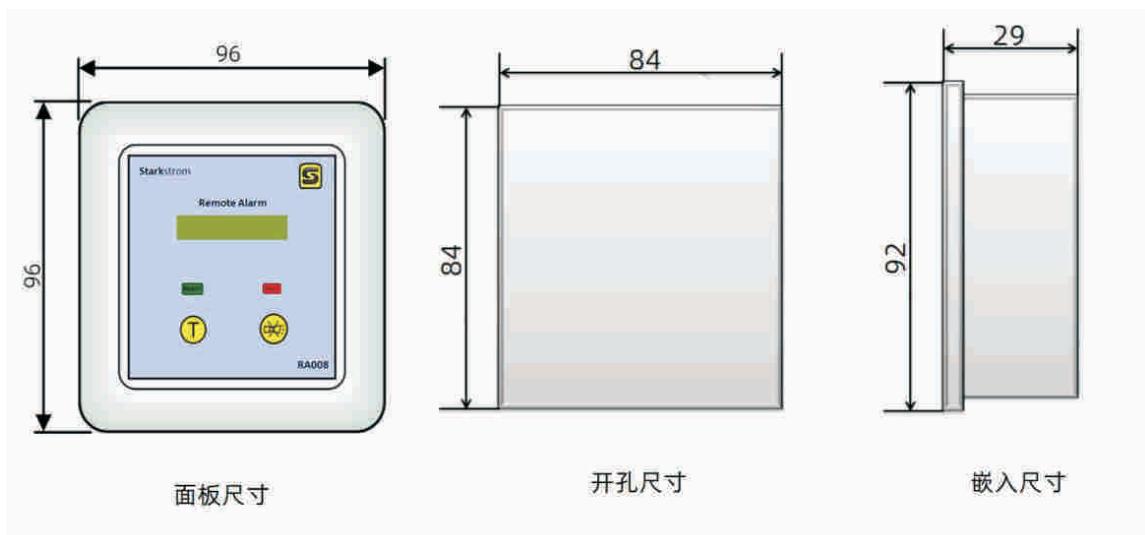
RS-485协议

功耗

≤3W

按键

消音、测试

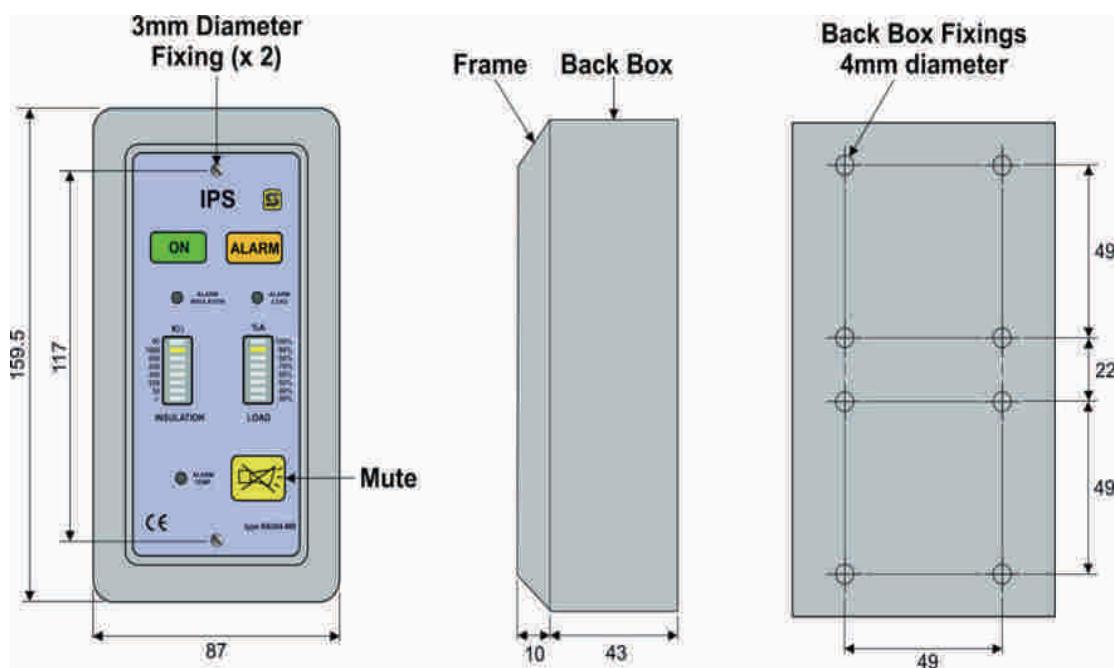


RA004远程报警面板

在二类医疗场所和医疗机构中,需要实时了解到医用隔离电源系统的运行数据。RA004远程报警面板配合IPM400或者EDS400使用,可以在医用隔离电源系统中过载、超温或者绝缘降低时发生蜂鸣报警。

RA004远程报警面板本身有运行和故障两个指示灯,以及测试按钮和消音按钮。蜂鸣器在故障指示灯亮时发生蜂鸣报警,也可以使用消音按钮使其静音。RA004区别RA007的地方在于RA007还可以百分比指示灯来直观的看到医用隔离电源系统的绝缘阻值和负载值的数值。

RA004远程报警面板还具有测试功能,当按下该按键时,它将执行所连接的医用隔离电源系统绝缘监视仪的自检功能。



触摸屏手术室情报面 eTCP

TOUCH SCREEN OPERATING ROOM INFORMATION PANEL eTCP



Starkstrom的手术室情报控制面板eTCP,有时也称为Surgeon的控制面板或手术室面板,通常是壁挂式齐平金属外壳,可作为监视和控制手术室环境的重点设备。临床人员可以调整医疗设备和手术室环境的操作控制并通过警报向他们发出任何警报。技术人员可以轻松检查和维护几个不同的子系统,而对墙体完整性的破坏最小。可以轻松查看存储的信息,例如操作手册或历史温度和湿度水平。

如果手术室具有以下两个或两个以上条件,则应考虑使用手术室情报控制面板:(1)用户控制通风;(2)医用气体警报器或AGSS控制面板;(3)电源监控报警面板,如IPS和UPS;(4)具有备用电池和/或壁装式控件的操作或检查灯。Starkstrom的情报控制面板可为医院工作人员带来以下好处:

- 改进的工作流程-提供方便的单点存储和访问信息,如果警报响起,提醒用户注意状态信息,并在安装过程中进行电缆布线。
- 感染预防和卫生- Starkstrom的eTCP面板采用薄膜覆盖层设计,可以将表面擦拭干净,而不会受到凹口或其他污物陷阱的阻碍。在维护过程中,面板可从前部或后部进行检修-通常优选通过未消毒的走廊从后部检修,以帮助保持手术室的清洁。
- 定制解决方案-面板可以根据多种样式和功能进行定制和设计,以满足医院的特定要求,并提供一定程度的未来适应性和灵活性,以适应各种功能。纵向或横向可用。



Starkstrom的情报控制面板还可以设计成允许用户通过3.5毫米麦克风插孔或大多数智能设备的音频蓝牙无线连接来听音乐,从而无需使用单独的音频系统。还提供Starkstrom的激光互锁系统,使医院在为临床医生提供可操作危险激光的安全环境时,遵循最佳实践。

Starkstrom的手术室情报控制面板拥有单独的音频系统,扬声器可以安装在天花板上,通常建议在手术室中安装四个手术室情报控制面板为用户提供了访问音频播放器的附加选项,从而可以选择音轨,控制音量以及更改基本和高音设置。

Starkstrom的手术室情报控制面板拥有单独的音频系统,扬声器可以安装在天花板上,通常建议在手术室中安装四个手术室情报控制面板为用户提供了访问音频播放器的附加选项,从而可以选择音轨,控制音量以及更改基本和高音设置。

不锈钢面板 (seTCP)

全新的“不锈钢”手术室控制面板提供:

- 选择拉丝纹理或粉末喷涂的不锈钢表面。
- 选择带数字已用时间的模拟或数字时钟。
- 控制操作灯(主, 卫星), 通用灯和发光的警告标志。
- 集成其他制造商的设备控件, 例如手术台, 通风, 音响。
- 易于清洁的硬质涂层聚酯薄膜覆盖物, 有助于预防感染。
- 在设计阶段经过验证, 可在不造成干扰的情况下进行某些升级。
- 两种不同的警报-标准警报和医用气体警报, 用于医用气体故障。警报静音功能也可在维护期间使用。
- 通过软件升级轻松适应新的剧院创新, 减少了手术室的停机时间。
- 可以将17英寸触摸屏和可编程逻辑控制器(PLC)链接到建筑物管理系统, 以轻松访问手术室区域。
- 两种不同的警报-标准警报和医用气体警报, 用于医用气体故障。警报静音功能也可在维护期间使用。

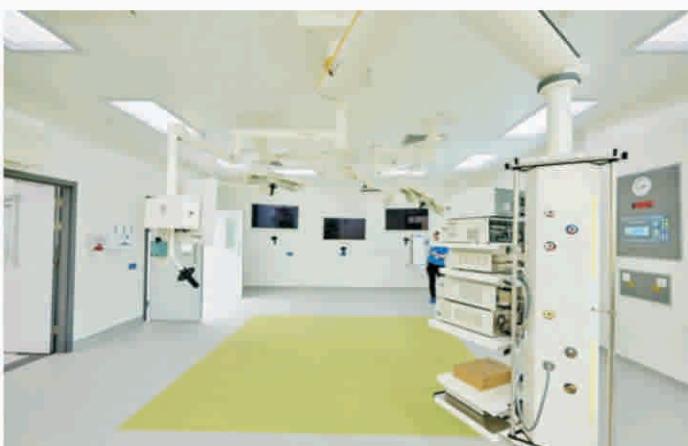
部分业绩

PART OF THE PERFORMANCE

北京大学第一医院
北京协和医院
山西省儿童医院
湖北泰康同济医院
河北大学附属医院
解放军三〇七医院
山西大医院
吉林省儿童医院
湖北省李时珍中医院
河北省中西医结合医院

香港玛丽医院
香港威尔斯亲王医院
香港养和医院
香港浸信会医院
澳门镜湖医院
澳门科大医院
新加坡中央医院
新加坡陈笃生公立医院
新加坡泰和国际医院
台湾大学附属医院

英国惠灵顿医院
英国皇家布朗顿医院
伦敦国王学院医院
英国皇家马斯登肿瘤医院
英国大奥蒙德医院
英国克里斯蒂医院
英国皇家伊丽莎白医院
英国哈利医疗中心
爱尔兰公立医院
爱尔兰圣帕克医院





公司简介

凯立特医疗信息技术(深圳)有限公司是一家专业为医疗行业提供电气安全及电气质量整体解决方案的企业,我们是英国Starkstrom公司的中国唯一总代理商,代理Starkstrom公司的医用IT隔离电源系统和医用UPS电源系统以及医用手术室情报面板等手术室中重要的电气设备。我们一直以来将国外公司优秀的高性价比产品应用到国内的医疗行业,使得用户能够最大限度的降低电力隐患和成本,提高用电安全。

由于医疗行业的特殊性,对售后有着严苛的要求,目前公司已经在全国拥有五处技术售后服务中心,并且都是由公司技术骨干组成,这可以快速的帮助客户解决难题,让纷繁缓慢的售后变得简单高效,使用户在整个产品生命周期内都可以安心的使用我们的产品。

未来,公司将继续秉承“格物致知,笃信铭德”的企业信条,不断创新,以严谨、高效和可靠的作风,确保成为提供最专业的手术室电气安全设备的公司这一目标能得以实现。



员工乐意

员工是企业宝贵的资产,我们致力于创造人尽其才、机遇均等、同心协力和和谐的工作环境。重视员工的培养和成长,使人人乐业尽能,共同为永续经营而努力。



客户满意

顾客是企业的根基,企业的生存是基于顾客的信赖。我们以诚信的态度、先进的产品、优良的品质、周到的服务,引导市场积累顾客,实现永续经营。



社会如意

我们坚持文明经营,不忘社会责任,以无限爱心,呵护生命最初,以不懈努力,推动医疗器械产业发展,并凭借员工的热情和团队的力量,创造良好的顾客评价。

S-equiP™ Turnkey Solution

S-equiP™ 交钥匙解决方案适用于医院的关键区域，
以提高患者的治疗效果和工作效率。

通过和 STARKSTROM 合作，您将得到众多专家的支持，
这些专家将提供设计、建造、装备、运维等服务，以满足客户的各
种相关需求。

有关 S-equiP™ 交钥匙解决方案，请与我们联系。

S-equiP™ is a trademark of Starkstrom Limited.



starkstrom

Powering Healthcare

Starkstrom Head Office
Eastcote, HA4 9UW, UK
T: +44 (0)20 8868 3732
E: info@starkstrom.com

Progility Technologies Pvt Ltd
Mumbai - 400083, India
T: +91 22 7144 7000
E: india@progilitytech.com

中国区代理

凯立特医疗信息技术(深圳)有限公司
注册地址: 深圳市盐田区北山道倚山时代雅居A-11G
经营地址: 深圳市罗湖区笋岗路3019号百汇大厦南座30E
电 话: 0755-25032578 22950511
E-mail: 283241208@qq.com
<http://www.kailitedz.com>

www.starkstrom.com