

第 1 章 简介

TXP1310 系列

X 射线高压电源 | 20kV~40kV, 5kW, 应用于乳腺摄影成像



- 专为乳腺摄影成像应用而设计
- 节省空间的紧凑型模块化结构
- 快速稳定, 减少不必要的射线照射
- 双速启动器, 具有启动/停止能力
- RS-232 和可选的以太网接口
- 低成本、增值设计

产品介绍:

泰思曼 TXP1310 系列是一款高性能、低成本的乳腺成像 X 射线高压电源。

此款高压电源集成了双灯丝电源和一个双速启动器。直流灯丝电源具备快速响应能力,可为 X 射线管提供稳定、精确的管发射电流。高压部分采用固体封装的方式,更加稳定与便捷。

通过 RS-232 或可选的以太网接口进行通讯控制。

TXP1310 支持先进的乳腺摄影成像应用功能,包括:智能 AEC 曝光、灯丝自动校准、射线管阳极热量计算、可匹配各类射线管。体积紧凑、功能全、性能高、成本低,是泰思曼 TXP1310 成为新一代乳腺摄影成像 X 射线高压电源的根本原因。

典型应用:

乳腺机。

规格说明:

输入电压	220VAC $\pm 10\%$, 单相, 50Hz/60Hz。
输入电流	5kW 运行时, 最小输入电流 35A。
输出电压范围	20kV 至 40kV。
极性	正极性, 适合阴极接地 X 射线管。
精确度	在编程值的 1%之内。
重复性	$<0.5\%$ 。
稳定时间	$<10\text{ms}$
纹波	额定输出条件下, 优于 1%p-p(0.1%p-p 可选)。
稳定性	开机 0.5 小时后每 8 小时小于 0.1%。
温度系数	电压和电流优于 100ppm/ $^{\circ}\text{C}$ 。
输出电流范围	10mA 至 200mA。
输出功率	5kW@0.1s 加载时间。
最大 mAs	600mAs。
曝光计时器	5ms-10s。
精确度	电流上升至稳定的直流等级后, 测得在编程值的 2%之内。
重复性	$<0.5\%$ 。
稳定时间	$<10\text{ms}$ 。
灯丝配置	直流灯丝驱动: 通过闭环发射控制和智能学习算法, 实现自动校正灯丝预热设置。

灯丝输出	0-6A, 5.5V, 最大值。
双速启动器	可以通过串行接口设置高速(180Hz)和低速(60Hz)。提供启动和制动能力。
高压连接器	60kV, 克莱蒙德 CA-3 类型或等同连接器。
可选通信接口	RS232、以太网(RJ45)。
接地点	在机壳上提供 M5 接地螺柱。
环境温度	工作时: 10°C 至 40°C。存储时: -40°C 至 85°C。
湿度	20%至 85%相对湿度, 无冷凝。
冷却	对流冷却, 无内部风扇。强制空气冷却不是必需的。
外形尺寸	宽 169.9mm, 高 240.8mm, 深 304.8mm。
重量	约 10kg。

有关型号代码的说明

型号代码代表了电源的性能和参数, 这些参数有:

最大输出电压, 单位是 kV (千伏);

最大输出功率, 单位是 W (瓦特);

输出极性, P 表示正输出, N 表示负输出;

TXP1310	*	40	-	5000
↓	↓	↓		↓
型号	极性	最大电压		最大功率

TXP1310 系列高压电源型号选择表

输出额定值		电源型号	
kV	mA	正极性	负极性
20	200	TXR1310P20-4000	TXR1310N20-4000
40	125	TXR1310P40-5000	TXR1310N40-5000

TB2 转子接口:

针脚	信号	参数
TB2-1	PHASE	至射线管辅助绕组
TB2-2	RUN	至射线管主绕组
TB2-3	COM	至射线管公共绕组
TB2-4	地	至射线管壳体地

TB3 球管和联锁接口:

针脚	信号	参数
TB3-1	小灯丝	连接到球管小灯丝
TB3-2	公共端	连接到球管灯丝公共端
TB3-3	大灯丝	连接到大灯丝
TB3-4	地	发生器底盘用于电缆屏蔽连接
TB3-5	联锁 2+	如果射线管有单独的恒温开关就使用
TB3-6	联锁 2-	开路=过温。(如果不用就短路接头)
TB3-7	联锁 3+	如果射线管有冷却循环器流量开关就使用
TB3-8	联锁 3-	开路=无流量。(如果不用就短路接头)
TB3-9	安全联锁+	用户信号(触点闭合)用于安全联锁,如门联锁。开路=高压关闭,或禁止高压的产生。闭合=OK, 24VDC, <1A 典型。
TB3-10	安全联锁-	
TB3-11	接触器线圈+	选项适用于接触器线圈控制
TB3-12	接触器线圈-	
TB3-13	NC	/
TB3-14	NC	/
TB3-15	管电流+	射线管电流从此脚流出
TB3-16	管电流-	射线管电流从此脚流入

JB1 25 针公头 D 型连接器:

针脚	信号	参数
1	GND	信号地
2	+5VDC 输出	+5VDC, 最大 100mA
3	RS-232 发送输出	RS-232 发送
4	RS-232 接收输入	RS-232 接收
5	预备	用户信号,(触点闭合)来警报此发生器曝光序列将开始。一旦此信号被激活,曝光参数将被锁定并不能更改;此发生器使能起动机来启动转子。接触连接至 24 脚,闭合=预备,灯丝被放置在预热模式。
6	就绪	发生器信号,给用户指示转子在加速运行,且发生器为 X 射线曝光准备就绪。集电极开路,低电平/激活=就绪。
7	转子停转	用户信号,来停止转子驱动
8	曝光	用户信号,(触点闭合)来让发生器产生 X 射线。灯丝被启动,在灯丝启动之后产生高压。接触连接至 24 脚,闭合=曝光。
9	X 射线开启 75% 状态	晶体管输出,来指示 X 射线开启状态,与 kVP 设置点的 75% 同步。
10	X 射线开启状态	晶体管输出,来指示 X 射线开启状态,与 kV 开始同步。
11	NC	/
12	X 射线关闭/AEC	用户信号,发生器在连续曝光序列期间快速关闭高压和开启高压。
13	RS-232 隔离地	从 RS-232 收发器 IC 隔离地
14	高压发生器故障状态	发生器信号,指示发生器故障。集电极开路晶体管输出,低电平/激活=故障。
15	状态位 1	3 位状态行,最多 6 个状态信息
16	状态位 2	见单独的描述功能的矩阵
17	状态位 3	集电极开路,低电平/激活=信息
18	NC	/
19	NC	/
20	kV 监测	从发生器发出的信号。0-10V=0-40kV, Zout=1kΩ
21	发射电流监测	从发生器发出的信号。0-10V=0-200mA, Zout=1kΩ
22	灯丝电流监测	从发生器发出的信号。0-10V=0-6A, Zout=1kΩ
23	编程/监测返回	用于编程和监测信号的参考地
24	+24VDC 输出	用于连接到预备和曝光控制继电器线圈
25	屏蔽/地	用于接口电缆屏蔽连接至发生器机壳地

外形尺寸：毫米

