

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ,
Генеральный директор ОАО ФНТЦ «Инверсия»

Б.С.Пункевич

2006 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы рентгеновские MICROSTAR	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33269-04</u> Взамен № _____
---------------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы «BRUKER AXS B.V.»,
Нидерланды.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы рентгеновские MICROSTAR (далее - генераторы) предназначены для точных рентгеновских дифракционных измерений и обеспечивают получение мощного стабильного рентгеновского излучения с высокой интенсивностью. Генераторы применяются в аналитических лабораториях промышленного производства (химического, фармацевтического, биологического и др.), научно-исследовательских и учебных институтов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия генераторов основан на превращении энергии электронов в рентгеновское излучение в поле высокого напряжения.

Генераторы используются как самостоятельный прибор или в составе дифрактометра X8PROTEUM.

Конструктивно генераторы выполнены в виде отдельных блоков, функционально связанных между собой и управляемых по заданной программе от компьютера.

При создании высокого напряжения между катодом и вращающимся анодом возникает мощное рентгеновское излучение, которое в дальнейшем фокусируется специальной оптикой, включающей рентгеновские зеркала или поликапилляры (Montel или Helios). Для отвода тепловой мощности вращающийся анод постоянно охлаждается водой. Вакуум системы постоянно поддерживается форвакуумным и вакуумным насосами. Использование вращающегося анода с постоянным отводом тепла позволяет

получить излучение более высокой интенсивности на выходе по сравнению со стационарными рентгеновскими трубками.

Для контроля и регулирования исходящего рентгеновского излучения используется панель управления.

Для защиты персонала при работе с генератором вся система помещена в защитный корпус из освинцованного стекла.

В состав генераторов входит пин-диод - устройство, применяемое для юстировки генераторов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интенсивность излучения на выходе при 45 кВ, 6 мА, фотон/с	2x10 ⁹ – оптика Montel 5x10 ⁹ – оптика Helios
Давление в рабочем режиме, не более, мбар	7x10 ⁻⁶
Скорость вращения анода, об/мин	6000
Мощность излучения на выходе в точке фокуса 100 мк, Вт	2700
Напряжение питания (трехфазное), В	380
Напряжение питания системы охлаждения, В	220 (+10/-15%)
Потребляемая мощность, В·А	6000
Габаритные размеры, мм	2350 x 2650 x 1550)
Масса, кг	1300
Диапазон рабочих температур, °С	(+15 ... +26) ± 2,0
Оптимальная комнатная температура, °С	24
Скорость изменения температуры, не более, град/час	2,0
Относительная влажность, %	20 – 75 (без конденсации влаги)
Максимальное значение амплитуды вибрации в полосе частот (10 – 55) Гц не более, мкм	15
Условия транспортировки и хранения	
- диапазон температур, ОС	от минус 20 до +60
- скорость изменения температуры, ОС	не более 10 град/час
- относительная влажность воздуха, %	до 75 (без конденсации влаги)
- атмосферное давление, мбар	от 500 до 1100
Гарантийный срок эксплуатации	1 год
Срок службы, не менее	10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Рентгеновский блок с вращающимся анодом	1	
Высоковольтный кабель	1	
Генератор высокого напряжения	1	
Блок фокусирующей оптики	1	
Защитный корпус	1	
Управляющая электроника	1	
Внешняя система охлаждения	1	по заказу
Управляющий компьютер	1	
Программное обеспечение	1	
Форвакуумный насос	1	
Вакуумный насос	1	
Компрессор	1	по заказу
Методика поверки	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Комплект запасных частей	1	по заказу
Комплект расходных материалов	1	по заказу
Пин-диод	1	по заказу

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Генераторы рентгеновские MICROSTAR. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия» в ноябре 2006 г.

Основные средства поверки – вольтметр кл. точности 1 (pin diode meter), точный диод (pin diode), входящий в комплект поставки генератора.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
2. Основные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99) СП 2.6.1.799-99.
3. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) СП 2.6.1.758-99
4. СанПиН № 2.6.1.1282-03.
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов рентгеновских MICROSTAR утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «Bruker AXS B.V.», Нидерланды
Oostsingel 209, 2612 HL Delft, The Netherlands

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ фирмы в СНГ:
ООО «Брукер»
119991, г.Москва, Ленинский проспект, 47, ИОХ им. Зелинского
Тел.: (+7) 495 502-90-06
(+7) 495 137-67-51
Факс: (+7) 495 502-90-07

Главный метролог, начальник отдела
ОАО ФНТЦ «Инверсия»

Н.В.Ильина



E. Hovestreydt

Заместитель генерального директора
ООО «Брукер»

Н.В.Яковлев