ОКП 43 6311

ПЛОТНОМЕР РАДИОИЗОТОПНЫЙ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ
ЛЕБ-1БАСР

ПАСПОРТ
ЛЕБ-1БАСР 604.00.00.00ПС

2016 г.

Введение

Плотномер радиоизотопный листовых материалов ЛЕБ-1БАСР (в дальнейшем плотномер) используется в технологической линии производства листовых материалов и предназначен для непрерывного бесконтактного контроля плотности движущегося бумажного полотна с выдачей информации на экран монитора ПК.

Плотномер состоит из двух функциональных блоков, каждый из которых выполнен в отдельном корпусе степени защиты IP5X.

Условное обозначение – плотномер радиоизотопный листовых материалов ЛЕБ-1БАСР. Изготовлен по ТУ BY 100020914.042-2005 (ТУ 4363-042-28657457 – 2005) в редакции от 02.12. 2016 г.

Внимание! *При покупке проверить соответствие номера плотномера на бирке, номеру, указанному в паспорте, убедиться в отсутствии механических повреждений.*

Дата выпуска – **05.12.2016 г.**

Номер по системе нумерации изготовителя - **1601015**

Наладка плотномера произведена с использованием источника BKr5.P02, зав. №0161289, 2005 г.в., принадлежащего организации-изготовителю.

Соответствие технических характеристик плотномера паспортным значениям подтверждено приемо-сдаточными испытаниями (акт № 15-ПСИ/РГ-2016 от 07.12.2016 г.). По окончанию испытаний источник Kr-85 извлечен из блока источника.

Комплект поставки не включает в себя источник Kr-85; последний закупается потребителем самостоятельно в соответствии с техническими требованиями п.п. 1.1.4, 1.1.5 настоящего документа.

Адрес организации-изготовителя: 220045, г. Минск, ул. Курчатова, 7, Республика Беларусь. Научно-исследовательское учреждение "Институт прикладных физических проблем им. А.Н. Севченко" Белгосуниверситета (НИИПФП им. А.Н. Севченко БГУ).

1 Основные технические данные

1.1 Технические параметры

1.1.1 Блоки плотномера устойчивы к воздействию пыли (исполнение IP5X по ГОСТ 14254-96).

1.1.2 В части воздействия климатических факторов плотномер соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ 18061-90.

1.1.3 Плотномер устойчив к воздействию синусоидальных вибраций:

- ✓ в диапазоне частот от 10 до 55 Гц амплитуда смещения для частоты ниже частоты перехода 0,35 мм (группа N2 по ГОСТ Р 52931-2008);
- ✓ в диапазон частот от 5 до 80 Гц амплитуда смещения для частоты ниже частоты перехода 0,15 мм и амплитуда ускорения для частоты выше частоты перехода - 19,6 м/с^2 (группа N4 по ГОСТ Р 52931-2008);

1.1.4 Требования к классам прочности источника Kr-85 по ГОСТ 25926-90: не ниже С22222.

1.1.5 Типы рекомендуемых источников Kr-85: КАСВ 14466, NER-584, KAC.D3, BKr5.P02 и другие с габаритными размерами по диаметру и высоте, не более 20 и 21 мм, соответственно; активностью 14,8 ГБк.

1.1.6 Требования по электромагнитной совместимости

1.1.6.1 Уровень индустриальных радиопомех, создаваемых портом корпуса плотномера в полосе 30 – 230 МГц, не превышает 40 дБ; в полосе 230 – 1000 МГц не превышает 47 дБ (п.1 таблицы 1 ГОСТ 30804.6.4-2013).

1.1.6.2 Плотномер устойчив (порт корпуса):

- ✓ к магнитному полю промышленной частоты 50 Гц с напряженностью магнитного поля 30 А/м и функционированием по критерию качества "А" (п.1.1 таблицы 1 ГОСТ 30804.6.2-2013);
- ✓ к электростатическим контактным ± 6 кВ и воздушным ± 8 кВ разрядам и функционированием по критерию качества "В" (п.1.5 таблицы 1 ГОСТ 30804.6.2-2013).

1.1.6.3 Плотномер устойчив к кондуктивным радиочастотным помехам (частота 0,15 – 80 МГц, напряжение 10 В) по портам связи и питания в соответствии с ГОСТ 30804.6.2-2013 и качеством функционирования "А";

1.1.7 **Требования по надежности**

3.1.7.1 Средняя наработка на отказ, *ч,* не менее 8000;

3.1.7.2 Установленный срок службы, *лет,* 10.

1.2 **Технические характеристики**

Таблица 1

Параметр	Значение
Диапазон измерения массы 1 м^2 листовых материалов, *г/м^2*	30 ÷700
Доверительный интервал относительной основной погрешности при доверительной вероятности P = 0,95 и активности источника Kr-85 14,8 ГБк:	
✓ при времени интегрирования измерительного сигнала 1 с	$\delta_{осн} = \pm\left(0{,}12 + 0{,}07 \cdot \frac{K}{X}\right),\%$ где K – верхнее значение измерительного диапазона; X – измеряемое значение
✓ при времени интегрирования измерительного сигнала 0,1 с	$\delta_{осн} = \pm\left(0{,}22 + 0{,}15 \cdot \frac{K}{X}\right),\%$
Доверительный интервал относительной случайной погрешности при доверительной вероятности P = 0,95 и активности источника Kr-85 14,8 ГБк:	
✓ при времени интегрирования измерительного сигнала 1 с	$\delta_{случ} = \pm\left(0{,}07 \cdot \frac{K}{X+30}\right),\%$
✓ при времени интегрирования измерительного сигнала 0,1 с	$\delta_{случ} = \pm\left(0{,}14 \cdot \frac{K}{X+30}\right),\%$
Примечание: По мере "старения" источника, что связано с уменьшением его активности, все погрешности будут несколько возрастать и через 10 лет увеличатся в 1,38 раз.	
Режим работы	непрерывный
Период следования показаний (в зависимости от времени интегрирования - 1 с; 0,1 с) соответственно, *с*, не более	1; 0,1
Время установления рабочего режима, *мин,* не более	10
Напряжение питания плотномера от источника питания постоянного тока, *В*	24
Допустимое отклонение напряжения питания от номинального значения, *%*	- 10 + 15
Потребляемая мощность , *Вт,* не более	50
Номинальное давление питания пневматической магистрали, *кПа* Допустимое отклонение давления питания, *кПа*	250 ±50
Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, *мкЗв/ч,* не более: ✓ на поверхности блока источника ✓ на расстоянии 1 м	 52 1,2

1.2.1 Масса, *кг,* не более:

- блока источника 9,
- блока детектирования 10.

1.2.2 Содержание драгоценных металлов, *г*: золото – 0,0173339; серебро – 0,10343.

1.3 **Допустимые условия эксплуатации**. Плотномер сохраняет свои технические характеристики и параметры при эксплуатации в пределах условий воздействия:

1.3.1 Температуры – от +5 до +50 ^{0}С;

1.3.2 Влажности – не более 80 % при +30 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

1.3.3 Воздействия вибрации с параметрами по п.1.4 ГОСТ 26493-85 от БДМ (фундаменты, постаменты секций машины).

2 Индивидуальные особенности изделия

2.1 По степени радиационной опасности в соответствии с СанПиН 2.6.1.3287-15 плотномеры относятся к 2-ой группе. Объект с установленным плотномером согласно ОСПОРБ-99/2010 (с изм. от 14.09.2013 г.) относится к IV категории радиационной опасности (радиационное воздействие ограничивается помещением, в котором установлен плотномер).

2.2 При эксплуатации плотномера необходимо соблюдать требования норм радиационной безопасности НРБ –99/2009 и гигиенических требований к устройству и эксплуатации радиоизотопных приборов СанПиН 2.6.1.3287-15.

3 Комплектность

Комплектность плотномера должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
БАСР 604.01.00.00	Блок источника	1	
БАСР 604.02.00.00	Блок детектирования	1	
БАСР 604.04.00.00	Рабочие меры поверхностной плотности (РМПП)	4	
БАСР 415000.000	Держатель РМПП	1	
ЛЕБ-1БАСР 604.00.00.00РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ЛЕБ-1БАСР 604.00.00.00ПС	Паспорт	1	

4 Условия хранения

Допускается хранение плотномера в упаковки в складских условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 85 %;
- отсутствие в воздухе кислотных и других агрессивных примесей.

При выведении плотномера из эксплуатации более чем на 30 суток должны быть проведены работы по консервации. Плотномер должен быть помещен в индивидуальную упаковку.

5 Гарантийные обязательства

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие плотномера требованиям раздела 1 настоящего паспорта в течение 12 месяцев со дня ввода плотномера в эксплуатацию при соблюдении потребителем требований, изложенных в руководстве по эксплуатации ЛЕБ-1БАСР 604.00.00.00РЭ.

5.2 Гарантийные обязательства не распространяются на источник Kr-85.

6.3 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения плотномера в эксплуатацию силами изготовителя.

6 Свидетельство о приемке

Плотномер радиоизотопный листовых материалов ЛЕБ-1БАСР № 1601015 изготовлен в соответствии с требованиями ТУ BY 100020914.042-2005 (в редакции от 02.12.2016 г.) и признан годным для эксплуатации после зарядки источником Kr-85 на объекте предприятия потребителя.

Главный метролог _____ А.П. Попков

«08» 12 2016г.

М.П

Заведующий лаб. радиологографии _____ И.А. Титовицкий

7 **Сведения об установленном источнике Kr-85** (указываются на этапе производства монтажных работ на предприятии потребителя)*

Дата установки	13.12.2016г.
Тип, чертеж	КАСВ14466; VZ-3304-001
Сер. №	AD-7218
№ сертификата (паспорта)	СОО0167461-AD-7218
Дата изготовления	07.11.2016г.
Активность, ГБк	14.8
Классы прочности	С43332

Инженер-дозиметрист (должность) _____ (личная подпись) Ливенков П.В. (расшифровка подписи)

Дата "13" декабря 2016 г.

Закрытое акционерное общество "РИТВЕРЦ"

(Название организации, производившей зарядку и монтаж блока источника)

**)Зарядка блока источника и его монтаж производится организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на соответствующий вид деятельности.*

8 **Утилизация**

8.1 По истечению назначенного срока службы источника Kr-85 (10 лет) он должен быть извлечен из блока источника и отправлен на захоронение (утилизацию) в специализированное предприятие. Работы по разрядке блока излучателя проводятся организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на соответствующий вид деятельности.

9 **Запись значения кода АЦП** для контроля герметичности источника в соответствии с руководством по эксплуатации ЛЕБ-1БАСР.604.00.00.00РЭ

Дата	Вид работ (ввод в эксплуатацию, ремонт)	Значение кода	Ф.И.О., подпись
13.12.2016	Ввод в эксплуатацию	59889	Ермаков

10 Контрольно-профилактические работы

Дата	Наименование работы	Результат выполнения	Ф.И.О., подпись