

1285

5 Методы поверки

5.1 Общие указания

5.1.1 Настоящий раздел распространяется на БД и измерительный канал системы совместно с БД и устанавливает методики первичной и периодической поверок БД и методику периодической поверки измерительного канала системы с БД .

5.1.2 При выпуске БД в обращение из производства и после ремонта проводится первичная поверка БД на поверочной установке в условиях поверочной лаборатории.

5.1.3 После установки БД на рабочее место и подключения к системе проводится поверка измерительного канала с БД без демонтажа с объекта.

5.1.4 При эксплуатации БД проводится периодическая поверка:

- измерительного канала с БД без демонтажа с объекта - через каждые 5 000 ч, но не реже 1 раза в год;

- БД с демонтажем с объекта - на поверочной установке не реже 1 раза в 3 года. При этом поэлементная поверка электроизмерительной части канала приводится по отдельной методике.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.06.05			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				42

5.2 Операции поверки

Операции поверки приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование операции	Номер пункта раздела 5	Проведение операции при	
		первичной поверке БД, периодической поверке БД с демонтажем с объекта	периодической поверке канала с БД без демонтажа с объекта
Внешний осмотр	5.7.1.1	+	-
	5.7.1.2	-	+
Опробование	5.7.2.1	+	-
	5.7.2.2	-	+
Определение (контроль) метрологических характеристик	5.7.3.1	+	-
	5.7.3.2	+	-
	5.7.3.3	-	+

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2014			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				43

5.3 Средства поверки

Средства поверки приведены в таблице 6.

Таблица 6

Номер пункта раз-дела 5	Эталонное средство измерений или вспомогательное средство поверки		
	Наименование и тип	Обозначение стандарта, ТУ, чертежа	Примечание
5.7.3.1	Источник постоянного тока Б5-29, (2 – 30) В, (0 – 2) А	ЕЭ0.323.426 ТУ	2 блока
	Частотомер ЧЗ-64	ДЛИ2.721.006 ТУ	Порог дискриминации 1,5 В
	Секундомер СОС пр-26-2-000	ГОСТ 5072-79	
	Комбинированный прибор Ц 4315	ТУ-25-04-3300-77	
	Установка поверочная 2-го разряда с источниками нейтронов $^{238}\text{Pu} + \text{Be}$ с полным потоком $(5 \cdot 10^6 - 5 \cdot 10^7)$ нейтр.с $^{-1}$ (типа КИС-НРД-МБ или КИС-НРД-МБМ)	Тг1.560.000 ТУ	
	Устройство поверочное КПН-03	ЖШ4.056.120	Из состава КППО-01 ЖШ4.079.416 ТУ
	Держатель	АБЛК.505614.400	то же
	Розетка 2РМД24КПЭ10Г5В1	ГЕ0.364.126 ТУ	
	Резистор С2-33Н-0,125-51 Ом	ОЖО.467.093 ТУ	
	Тумблер МТЗ	ОЮО.360.016 ТУ	
	Тумблер МТ1	ОЮО.360.016 ТУ	
	Отвертка 7810-0941	ГОСТ 17199-88	Из состава ЗИП системы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32194	06.05.2014			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АБЛК.418252.401 РЭ

Лист
44

Продолжение таблицы 6

Номер пункта раз-дела 5	Эталонное средство измерений или вспомогательное средство поверки		
	Наименование и тип	Обозначение стандарта, ТУ, чертежа	Примечание
5.7.3.1	Барометр	ГОСТ 112-78	с погрешностью не более 10% определения условий поверки
5.7.3.2	Термометр	ГОСТ 112-78	с погрешностью не более 10% определения условий поверки
	Психрометр		с погрешностью не более 10% определения условий поверки
5.7.3.2	Устройство поверочное КПН-03	ЖШ4.056.120	Из состава КППО-01 ЖШ4.079.416 ТУ
	Держатель	АБЛК.505614.400	Из состава КППО-01 ЖШ4.079.416 ТУ

П р и м е ч а н и я

- 1 Все средства измерения должны иметь технический паспорт и свидетельство о поверке
 - 2 Допускается применение других средств измерений и оборудования с аналогичными параметрами
 - 3 Установка КИС-НРД-МБ должна быть поверена по плотности потока быстрых нейтронов.
- Свидетельство о поверке установки КИС-НРД-МБМ должно содержать сведения, необходимые для поверки на ней блоков БДПН-22С.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2014			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АБЛК.418252.401 РЭ

Лист
45

5.4 Требования безопасности

5.4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования "Норм радиационной безопасности (НРБ-99)" (Москва, Минздрав России, 1999 г.) и "Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99)" (Москва, Минздрав России, 2000 г.), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

5.4.2 Процесс поверки должен быть отнесен к особо вредным условиям труда.

5.4.3 Для уменьшения дозозатрат персонала все операции с поверочными устройствами должны выполняться за минимальное время.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32714	06.05.2014			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				46

5.5 Условия поверки

5.5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура воздуха.....(20 ± 5) °C

относительная влажность воздуха.....(60 ± 15) %

атмосферное давление($101,3 \pm 4$) кПа

((750 ± 30) мм рт.ст.)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2011			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				47

5.6 Подготовка к поверке

5.6.1 При поверке с демонтажем

5.6.1.1 Время прогрева БД перед поверкой не менее 15 мин.

5.6.1.2 Все контрольно-измерительные приборы, с помощью которых производится поверка БД должны быть заземлены.

5.6.1.3 Перед проведением поверки рекомендуется выполнить профилактическую дезактивацию наружной поверхности БД согласно п.3.9.1.

5.6.2 При поверке без демонтажа

5.6.2.1 Поверка без демонтажа с объекта предназначена для поверки сохранения показаний измерительного канала системы с БД в контрольной точке в пределах допуска ($\pm 25\%$).

5.6.2.2 Проверьте в формуляре системы сведения о контрольных показаниях БД от поверочного устройства при первичной поверке и после установки БД на свое рабочее место.

5.6.2.3 Выньте поверочное устройство КРН-03 из охранной тары и перенесите его к месту расположения БД.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.14			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				48

5.7 Проведение поверки

5.7.1 Внешний осмотр

5.7.1.1 При поверке с демонтажем проверьте БД на отсутствие механических повреждений и следов коррозии.

5.7.1.2 При поверке без демонтажа:

-визуально проверьте БД на отсутствие механических повреждений и следов коррозии;

- проверьте надежность закрепления БД;

-- визуально проверьте целостность кабеля, соединяющего БД с системой;

- проверьте надежность подсоединения разъема к БД;

- проверьте надежность заземления БД.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2011			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				
Лист 49				

5.7.2 Опробование

5.7.2.1 При поверке с демонтажем

Опробование БД (проверка его работоспособности) проводится только для БД, предназначенных для работы с системами, вырабатывающими управляющий сигнал по цепи "Контроль", в следующем порядке.

5.7.2.1.1 Соедините БД с источниками питания и частотомером согласно схеме подключения, приведенной на рисунке 6.

5.7.2.1.2 Включите БД тумблером "S1". Через 15 мин после включения БД готов к опробованию.

5.7.2.1.3 Включите тумблер "S2".

5.7.2.1.4 Проведите при помощи частотомера не менее трех измерений числа импульсов M_i от светодиода за время $t = 10$ с каждое.

5.7.2.1.5 Определите среднее значение скорости счета $\bar{N}$, с^{-1} , по формуле

$$\bar{N} = \frac{\sum_{i=1}^K M_i}{K \cdot t}, \quad (4)$$

где M_i – количество импульсов, зарегистрированное при i -ом измерении;

K – количество измерений;

t – время одного измерения, с.

5.7.2.1.6 Значение $\bar{N}$ должно лежать в пределах $\pm 10\%$ от $N_{\text{св}}$ из паспорта АБЛК.418252.401 ПС.

$N_{\text{св}}$ – значение скорости счета от светодиода.

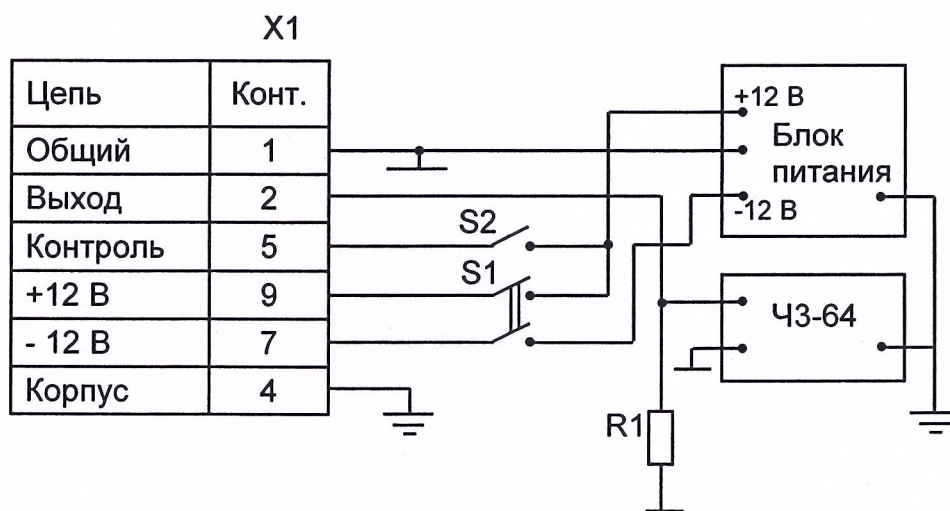
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2006			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АБЛК.418252.401 РЭ				
--------------------	--	--	--	--

Лист
51



X1 - розетка 2РМД24КПЭ10Г5В1;
R1 - резистор С2-33Н-0,125 -51 Ом $\pm 5\%$;
S1 - тумблер МТ3;
S2 - тумблер МТ1.

Рисунок 6 - Схема подключения БД к измерительным приборам и источникам питания

5.7.2.2 При поверке без демонтажа

5.2.7.2.1 Проверка работоспособности измерительного канала с БД от светодиода проводится только в системах, вырабатывающих сигнал управления по цепи "Контроль".

5.2.7.2.2 Проверьте работоспособность БД от светодиода согласно п.3.4.2.

Значение скорости счета от светодиода в измерительном канале с БД, должно лежать в пределах $\pm 10\%$ от значения, полученного при первичной проверке БД в составе системы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2014			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				52

5.7.3 Определение (контроль) метрологических характеристик

5.7.3.1 При поверке с демонтажем

5.7.3.1.1 Определение метрологических характеристик проводите на поверочной установке типа КИС-НРД-МБ при отключенном тумблере "S2" (рисунок 6) (при отключенном режиме проверки от светодиода).

5.7.3.1.2 Проведите измерение уровня собственного фона при отсутствии в помещении нейтронных и гамма-источников следующим образом:

- включите тумблер "S1" и через время не менее 15 мин проведите не менее трех измерений показаний на частотомере по 100 с каждый. Время измеряется по секундомеру.

5.7.3.1.3 Определите среднее значение уровня фона N_{Φ} , в секунду минус первой степени (с^{-1}), по формуле (4).

5.7.3.1.4 Уровень собственного фона БД не должен превышать $0,1 \text{ с}^{-1}$. В противном случае БД нуждается в ремонте.

5.7.3.1.5 Установите БД на поверочной установке таким образом, чтобы основная ось его совпала с направлением на центр источника как показано на рисунке 7.

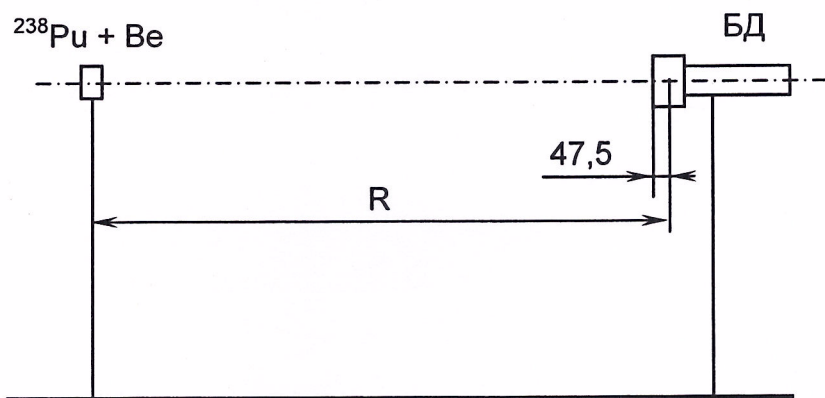


Рисунок 7 – Блок БД на поверочной установке

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
32114	06.6.05			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АБЛК.418252.401 РЭ

Лист
53

Примечание

1. Поверка блока БДПН-22С, измеряющего промежуточные нейтроны, на градуировочной линейке производится в открытой геометрии без использования парафинового конуса.

2. На установке КИС-НРД-МБ измерения проводятся на расстояниях от центра источника до центра детектора в диапазоне 10 – 20 см, когда еще выполняется закон обратных квадратов и влияние рассеянных нейтронов незначительно и им можно пренебречь.

3. На установке КИС-НРД-МБМ измерения по п.5.7.3.1.6 проводятся в диапазоне расстояний согласно свидетельству о ее поверке.

5.7.3.1.6 Создайте в месте расположения детектора плотность потока нейтронов φ , нейтр. $\text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$, соответствующую различным расстояниям R , м от центра источника до эффективного центра детектора, отмеченного риской на корпусе детектора. Рекомендуется устанавливать следующие значения расстояний R – 10; 12; 14; 16; 18 и 20 см.

Вычислите плотность потока φ , соответствующую каждому из значений R , м, по формуле

$$\varphi = \frac{I}{16\pi R^2}, \quad (5)$$

где I – полный поток нейтронов источника, нейтр. с^{-1} .

5.7.3.1.7 Измерьте скорость счета $N_{\text{изм}}$, с^{-1} от вычисленных выше плотностей потока нейтронного источника. На каждом из указанных расстояний R сделайте не менее 3-х измерений за время $t = 100$ с. (При скорости счета 1000 с^{-1} и более время измерений может быть уменьшено до 10 с). Определите среднее значение скорости счета $\bar{N}_{\text{изм}}$, с^{-1} аналогично п.5.7.2.1.5.

5.7.3.1.8 Определите среднее значение скорости счета от источника $\bar{N}_{\text{и}}$, с^{-1} по формуле

$$\bar{N}_{\text{и}} = \bar{N}_{\text{изм}} - \bar{N}_{\text{ф}} \quad (6)$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32714	06.05.2014			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				54

5.7.3.1.9 Рассчитайте скорость счета N_0 , c^{-1} для каждого значения плотности потока нейтронов φ , нейтр. $c^{-1} \cdot m^{-2}$, вычисленного в п.5.7.3.1.6, по формуле

$$N_0 = S \cdot \varphi, \quad (7)$$

где S – номинальная чувствительность БД, $S = 3,3 \cdot 10^{-6}$ нейтр. $^{-1} \cdot m^2$;

5.7.3.1.10 Для каждого значения плотности потока φ определите основную погрешность измерений δ_0 , %, по формуле

$$\delta_0 = \alpha \cdot \sqrt{\delta_1^2 + \delta_{БДi}^2}, \quad (8)$$

где α – коэффициент, определяемый доверительной вероятностью, который при вероятности 0,95 равен 1,1;

δ_1 – погрешность используемого источника, %;

$\delta_{БДi}$ – погрешность БД, %, вычисленная по формуле

$$\delta_{БДi} = \frac{|N_{иi} - N_0|}{N_0} 100 \quad (9)$$

где $N_{иi}$ и N_0 – измеренное и расчетное значения скорости счета для каждого источника, c^{-1} .

Основная погрешность в каждой точке не должна выходить за пределы ± 24 %.

5.7.3.1.11 Вычислите чувствительность БД S , нейтр. $^{-1} \cdot m^2$, в градуировочной точке, соответствующей $R = 14$ см, по формуле

$$S = \frac{N_{изм} - N_{\phi}}{\varphi}, \quad (10)$$

где $N_{изм}$ – зарегистрированная суммарная скорость счета импульсов от источника и фона, c^{-1} ;

N_{ϕ} – зарегистрированная скорость счета импульсов фона, c^{-1} ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.14			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АБЛК.418252.401 РЭ

Лист
55

ϕ - плотность потока нейтронов, нейтр. $\text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$.

Значение S должно быть в пределах $2,5 \cdot 10^{-6} - 4,1 \cdot 10^{-6}$ нейтр. $\text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$

Примечание - При использовании установки КИС-НРД-МБМ поверка производится в соответствии со сведениями о поверке блоков БДЛН-22С, указанными в свидетельстве на установку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32174	06.05.2008			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				56

5.7.3.2 Определение контрольных показаний

5.7.3.2.1 Определите контрольные показания от поверочного устройства;

5.7.3.2.2 Выполните следующие операции:

- в месте хранения комплекта КППО-01 достаньте из него поверочное устройство КПН-03 и держатель АБЛК.505614.400, выньте КПН-03 из охранной тары;
- перенесите КПН-03 и держатель к месту проведения поверки;
- установите держатель на корпус БД и приверните его к БД с помощью отвертки четырьмя невыпадающими винтами М4;
- разъедините устройство КПН-03 на 2 половины (КПН-02 и КПН-02-01);
- прикрепите переносное поверочное устройство КПН-02-01 к держателю на БД с помощью подпружиненных защелок.

5.7.3.2.3 Проведите не менее 3 измерений показаний на частотомере по 100 с каждый, определите среднее значение скорости счета по формуле (6) и вычтите из полученного значения среднее значение уровня фона в соответствии с п.5.7.3.1.3.

5.7.3.2.4 Выполните следующие операции:

- отстегните защелки и снимите КПН-02-01 с держателя;
- сочлените КПН-02-01 с КПН-02 с помощью защелок;
- снимите держатель АБЛК.505614.400 с корпуса БД, отвернув отверткой четыре невыпадающих винта;
- перенесите КПН-03 и держатель к месту хранения КППО-01 и уберите КПН-03 в охранную тару.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2005			
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				57

5.7.3.3 При поверке без демонтажа

5.7.3.3.1 Определите среднее значение показаний измерительного канала системы от фонового излучения в следующей последовательности:

- подайте питание на БД включением соответствующих устройств системы;

- снимите не менее трех показаний системы в измерительном канале БД и определите среднее значение фоновой составляющей $\bar{Q}_f$, нейтр. $c^{-1} \cdot m^{-2}$, по формуле (1).

5.7.3.3.2 Выполните операции по п.5.7.3.2.2.

5.7.3.3.3 Определите среднее значение показаний системы $\bar{Q}_c$, нейтр. $c^{-1} \cdot m^{-2}$, аналогично п. 5.7.3.3.1.

5.7.3.3.4 Определите среднее значение показаний системы от поверочного устройства КПН-02-01 Q_i , нейтр. $c^{-1} \cdot m^{-2}$, по формуле

$$\bar{Q}_i = \bar{Q}_c - \bar{Q}_f, \quad (11)$$

5.7.3.3.5 Рассчитайте показания системы Q_0 , нейтр. $c^{-1} \cdot m^{-2}$, соответствующие скорости счета, полученной при поверке БД с демонтажем от контрольного источника из устройства КПН-02-01, по формуле

$$Q_0 = \frac{N_0}{S}, \quad (12)$$

где N_0 – скорость счета от поверочного устройства КПН-02-01 (из паспорта на БД), c^{-1} ;

S – номинальная чувствительность БД, равная $3,3 \cdot 10^{-6}$ нейтр. $^{-1} \cdot m^2$.

5.7.3.3.6 Проверьте соответствие реального значения показаний системы расчетному значению с учетом распада источника, примененного при данной поверке, по формуле

$$\left| \frac{Q_i \cdot A_0}{Q_0 \cdot A_i} - 1 \right| \leq 0,25, \quad (13)$$

где A_0 – метрологическая характеристика источника из поверочного уст-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32-114	06.05.2014			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АБЛК.418252.401 РЭ

Лист

58

Копировал

Формат А4

ройства, использованного при определении контрольного показания БД (из паспорта на БД);

A_i – метрологическая характеристика поверочного устройства, используемого при данной поверке БД (из формуляра на КППО-01).

Если условие формулы (13) выполняется, БД считается прошедшим поверку, а показание системы от источника из устройства КПН-02-01 заносятся в соответствующую таблицу формуляра системы вместе с данными, характеризующими использованное при поверке поверочное устройство КПН-02-01.

В противном случае БД подлежит демонтажу и поверке на поверочной установке нейтронного излучения.

5.7.3.3.7 Выполните операции по п.5.7.3.2.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32-114	06.05.14			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				59

5.8. Оформление результатов поверки

5.8.1 При поверке с демонтажем

5.8.1.1 Положительные результаты поверки оформляют выдачей свидетельства о поверке. Значения скорости счета от поверочного устройства КПН-02-01 и его характеристики заносятся в соответствующую таблицу паспорта АБЛК.418252.401 ПС на данный БД.

5.8.1.2 БД, не прошедший поверку, к дальнейшему использованию не допускается.

5.8.2 При поверке без демонтажа

5.8.2.1 Результаты поверки заносятся в паспорт системы.

5.8.2.2 При отрицательных результатах поверки канала с БД

5.8.2.2.1 Сначала подвергается поверке электроизмерительная часть канала по методике, приведенной в руководстве по эксплуатации измерительной системы.

5.8.2.2.2 При положительном результате поверки электроизмерительной части канала, БД подвергается демонтажу и направляется при необходимости для ремонта..

Начальник отдела
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

Начальник отдела
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

В.А. Агупов

И.О.Васильев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32 114	06.05.2011			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист 60

Копировал

Формат А4

6 Хранение

6.1 БД должен храниться на складе в заводской упаковке, опломбированной ОТК предприятия-изготовителя и представителем Заказчика. Снятие пломб с упаковки и осмотр БД производятся:

- по истечении трехлетнего срока хранения и далее через каждые 3 года в присутствии представителя довольствующего органа;

- при выдаче со склада в присутствии получателя и представителя организации, ответственной за монтаж БД.

В случае выявления некомплектности БД и/или обнаружения повреждений БД рекламация представляется:

- предприятию.-изготовителю, если упаковка БД была опломбирована пломбами предприятия-изготовителя;

- организации, ответственной за предыдущий срок хранения БД, если пломбирование было нарушено.

6.2 БД допускает хранение в неотапливаемом помещении:

- предельные значения температуры воздуха минус 50 и +50 °С;

- верхнее значение относительной влажности 98 % при температуре +35 °С (без конденсации влаги).

6.3 Срок защиты без консервации не более 3 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32-114	06.05.2011			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				61

7 Транспортирование

7.1 Транспортирование БД в упаковке предприятия-изготовителя всеми видами транспорта на любые расстояния производится при соблюдении следующих условий:

- перевозка БД по железной дороге производится в крытых вагонах;
- при перевозке открытым транспортом ящик с БД накрывается водонепроницаемым материалом;
- при перевозке воздушным транспортом ящик с БД размещается в герметизированном отапливаемом отсеке;
- при перевозке морским и речным транспортом ящик с БД размещается в трюме.

7.2 Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с БД должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения, ударов друг о друга и о стенки транспортных средств.

7.3 При совместной погрузке ящиков разной массы ящики большей массы укладываются в нижних рядах.

7.4 Указания манипуляционных знаков и предупредительных надписей на транспортной таре должны выполняться на всех этапах транспортирования БД от грузоотправителя до грузополучателя, а также при погрузке (выгрузке).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32-114	06.05.11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				62

8 Утилизация

8.1 Утилизации подлежат:

- корпус БД, изготовленный из алюминиевого сплава;
- экран усилителя-дискриминатора, изготовленный из латуни.

8.2 Для утилизации БД необходимо:

- разобрать все узлы БД;
- отделить экран усилителя-дискриминатора сложить его отдельно для последующей сдачи латуни ;
- удалить электронные и крепежные элементы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32114	06.05.2011			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АБЛК.418252.401 РЭ				Лист
				63

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
32774	06.05.2011			

АБК.418252.401 РЭ	Лист
	64