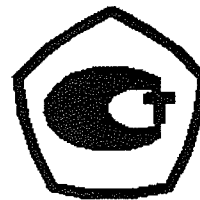


27.90.70.000

Утвержден

09Б.24.00.00 РЭ-ЛУ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В КОД

ПНКВ-3

Руководство по эксплуатации

09Б.24.00.00 РЭ

ИИЗ. № 19.09.001  
ПОДП. И ДАТА 06/17.12.2019

## Содержание

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики .....	5
1.3	Метрологические характеристики.....	6
1.4	Комплектность.....	7
1.5	Устройство и работа.....	7
1.6	Маркировка и пломбирование .....	9
1.7	Упаковка.....	9
2	Использование по назначению .....	10
3	Техническое обслуживание.....	11
4	Текущий ремонт .....	15
5	Хранение.....	16
6	Транспортирование .....	17
7	Утилизация.....	18
8	Гарантии изготовителя (поставщика).....	19
	Приложение А (обязательное) Габаритный чертёж ПНКВ-3 .....	21
	Приложение Б (обязательное) Схема электрическая соединений ПНКВ-3 .....	22
	Приложение В (обязательное) Схема проверки ПНКВ-3 .....	23
	Лист регистрации изменений .....	24

Перв. примен.  
095.24.00.00

Справ. №

Подп. и дата

Инд. № дубл

Взаим. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

19.09.01  
Соп 17.12.19

	17	Все	095.24.041	Суп	21.11.19	095.24.00.00 РЭ		
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.			Пусваец	Суп	21.11.19	Преобразователь постоянного напряжения в код ПНКВ-3 Руководство по эксплуатации		
Проб.			Ларцев	Ларцев	22.12.19			
Метр. эксл.			Зенков	Зенков	10.12.19			
Н. контр.			Мисюра	Мисюра	12.12.19			
Утв.			Гриньков	Гриньков	12.12.19			
						Лит.	Лист	Листов
						А	2	24
						КБ САУТ		

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией и работой преобразователя постоянного напряжения в код ПНКВ-3 09Б.24.00.00-01 (далее по тексту – ПНКВ-3, изделие, блок).

К обслуживанию ПНКВ-3 допускается персонал, ознакомившийся с настоящим РЭ, прошедший инструктаж по технике безопасности, а также знающий и соблюдающий требования "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок", технической и эксплуатационной документации на изделие, всех инструкций правил техники безопасности, действующих на местах эксплуатации ПНКВ-3.

Климатическое исполнение изделия – У, категория размещения – 2 по ГОСТ 15150-69.

По устойчивости и прочности к воздействиям механических нагрузок, возникающих по условиям его эксплуатации, относится к исполнению М25 по ГОСТ 17516.1-90.

Соответствует степени защиты от проникновения внутрь твёрдых предметов и воды IP53 согласно ГОСТ 14254-2015.

По электробезопасности соответствует классу 0I согласно ГОСТ 12.2.007.0-75, по классу изоляции – рабочая изоляция согласно ГОСТ 12.1.019-2017.

В соответствии с ГОСТ 27.003-2016 изделие классифицируется следующим образом:

- по определенности назначения – изделие конкретного назначения;
- по режиму функционирования – изделие многократного циклического применения;
- по числу возможных (учитываемых) состояний по работоспособности – изделие, находящееся в работоспособном или в неработоспособном состоянии;
- по последствиям отказов – изделие, не относящееся к классу особо

Инд. № подл.	19.09.021
Подп. и дата	С.А. Н. 12.19
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09Б.24.00.00 РЭ	Лист
						3

ответственных, отказ или переход в предельное состояние которого не может привести к последствиям катастрофического характера;

- по возможности и способу восстановления работоспособного состояния после отказа в эксплуатации – изделие, невосстанавливаемое после отказа в процессе эксплуатации, восстанавливаемое (на заводе-изготовителе или в аттестованном Изготовителем сервисном центре);

- по характеру основных процессов, определяющих переход в опасное или предельное состояние – изделие стареющее и изнашиваемое одновременно;

- по возможности и необходимости технического обслуживания в процессе эксплуатации – необслуживаемое;

- по возможности и необходимости проведения контроля – контролируемое перед применением; при применении контролируемое непрерывно; периодически контролируемое без отключения от технологического процесса.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подп. и дата	09Б.24.00.00 РЭ	Лист
19.09.021	Сул. 12.19					4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

# 1 Описание и работа

## 1.1 Назначение изделия

1.1.1 ПНКВ-3 предназначен для измерений и преобразования постоянного напряжения в последовательный код и передачи результата по линии связи RS-485. Основная область применения преобразователя:

- автоматизированные системы управления, сбора информации и измерения параметров высоковольтных цепей (ток, напряжение);
- аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи;
- предприятия энергетики;
- измерительные и испытательные лаборатории.

ПНКВ-3 является измерительным блоком, зарегистрированным как средство измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

## 1.2 Технические характеристики

Технические характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1 Количество каналов связи RS-485	1
2 Напряжение в линии связи 485А, В, не более	1
3 Напряжение в линии связи 485В, В, не менее	4
4 Диапазон преобразования входного напряжения, мВ	от – 100 до 100
5 Характеристики протокола передачи выходного кодированного сигнала: - протокол физического уровня EIA RS-485;	

Инд. № подл.	Инд. № докум.	Взам. инд. №	Подп. и дата
19.09.02/1			Сы 17.12.19

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09Б.24.00.00 РЭ

Лист

5

Наименование параметра	Значение
- режим обмена данными асинхронный, полудуплексный, 1 старт-бит, 1 стоп-бит, 8 бит данных, без контроля четности; - достоверность - контрольная сумма длиной два байта; - скорость передачи информации 115200 бит/с.	
6 Диапазон рабочей температуры, °С	от - 40 до + 55
7 Диапазон предельных значений рабочей температуры, °С	от - 50 до + 60
8 Напряжение питания постоянного тока, В	50 ± 5
9 Потребляемая мощность, Вт, не более	5
10 Масса, кг, не более	0,4
11 Габаритные размеры, мм, не более	175 x 85 x 35
12 Рекомендуемый срок службы, лет, не менее	20
13 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	250000

### 1.3 Метрологические характеристики

Таблица 2

Характеристика	Значение
1 Диапазон измерений постоянного напряжения на входе преобразователя, мВ	± 75
2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования постоянного напряжения, % Нормирующее значение напряжения, мВ	± 0,5 150
3 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразователя, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий измерений, % Нормирующее значение напряжения, мВ	± 1,0 150

Подп. и дата	
Инд. № дубл.	
Взаим. инд. №	
Подп. и дата	Сол Н. И. 12.19
Инд. № подл.	19.09.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

095.24.00.00 РЭ

Лист

6

## 1.4 Комплектность

### 1.4.1 Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь постоянного напряжения в код ПНКВ-3	09Б.24.00.00-01	1
Преобразователь постоянного напряжения в код ПНКВ-3 Паспорт	09Б.24.00.00-01 ПС	1
Преобразователь постоянного напряжения в код ПНКВ-3 Руководство по эксплуатации*	09Б.24.00.00 РЭ	—
Преобразователь постоянного напряжения в код ПНКВ-3 Методика поверки с изменением № 1*	МП 55-263-2010	—

\* Поставляется на компакт-диске. Один компакт-диск в один адрес отгрузки, если иное не оговорено условиями договора на поставку.

## 1.5 Устройство и работа

1.5.1 Конструктивно преобразователь выполнен в пластмассовом корпусе, расположенном на текстолитовой пластине, имеющей отверстия для крепления к месту установки. На корпусе расположены два винтовых контакта для подключения первичных датчиков напряжения или тока, разъем «X1» для подключения питания и выходного интерфейса.

Внешний вид ПНКВ-3, а также габаритные и установочные размеры представлены на рисунке А.1 (приложение А).

Схема электрическая соединений ПНКВ-3 представлена на рисунке Б.1 (приложение Б).

Инд. № подл.	19.09.0001
Подп. и дата	Сол Н. И. 12.19
Взам. инв. №	
Инд. № докум.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09Б.24.00.00 РЭ	Лист
						7

1.5.2 Структурная схема ПНКВ-3 приведена на рисунке 1.

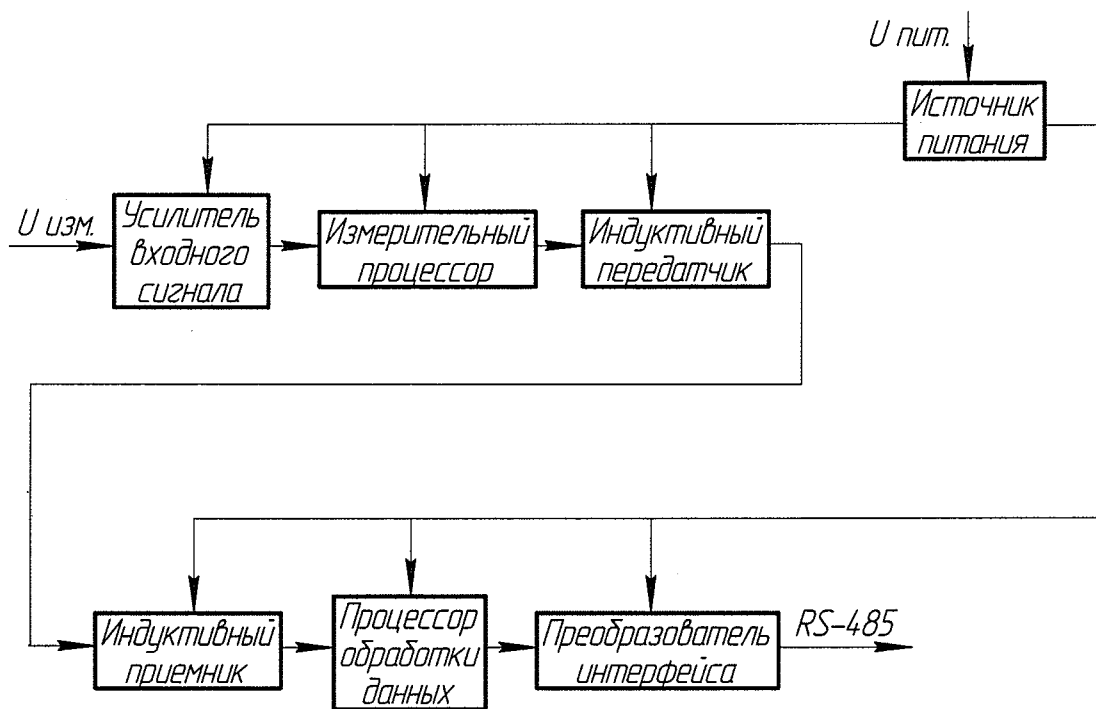


Рисунок 1 – Структурная схема ПНКВ-3

Усилитель входного сигнала предназначен для усиления напряжения, поступающего на измерительный вход, и преобразования его в однополярное напряжение.

Напряжение с выхода усилителя поступает на вход измерительного процессора. Измеренное микроконтроллером напряжение в виде последовательного кода поступает на вход модуля индуктивной развязки.

В результате работы всей схемы индуктивной развязки сигнал на выходе соответствует сигналу, переданному микроконтроллером измерительного модуля. Кодированный сигнал поступает на микроконтроллер обработки данных. После обработки результат преобразования передается по запросу внешнего устройства в линию связи RS-485 через преобразователь интерфейса.

Соединение адресных входов ПНКВ-3 в различных комбинациях позволяет обеспечить одновременную работу до 31 преобразователя в одной линии связи RS-485.

Подп. и дата	
Инд. № дудл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	Сол Н. А. 12.19
Инд. № подл.	19.09.021

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09Б.24.00.00 РЭ

Лист

8



## 1.6 Маркировка и пломбирование

### 1.6.1 Изделие имеет следующую маркировку:

- товарный знак завода–изготовителя;
- первая строка содержит наименование изделия;
- вторая строка пять цифр – заводской номер;
- третья строка – дата выпуска (первые две цифры – месяц, следующие две цифры через пробел в одно знакоместо – год)
- климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150-69 «У2».

1.6.2 Место и способ пломбирования производится по сборочному чертежу на изделие.

1.6.3 Пломбирование производит предприятие-изготовитель. Нарушение пломбирования в период гарантийного срока эксплуатации не допускается и приводит к потере гарантийных обязательств.

### 1.7 Упаковка

1.7.1 Индивидуальная упаковка и транспортная тара изделия обеспечивает сохранность блока при хранении и транспортировании.

1.7.2 Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовые чехлы, укладывается в тару с отметкой «Документация».

Инд. № подл.	Подп. и дата
19.09.02/1	04.11.19
Вазим. инд. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09Б.24.00.00 РЭ	Лист
						9

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Подготовка блока к использованию:

- установить изделие в кабине локомотива в соответствии с проектом оборудования системы МПСУиД (на конкретный тип ТПС);
- произвести подключение согласно схеме электрической общей проекта оборудования (на конкретный тип ТПС);
- после установки, осуществить проверку в составе системы МПСУиД согласно руководству по эксплуатации 07Б.02.00.00 РЭ «Микропроцессорная система управления и диагностики МПСУиД» и по методике пусконаладочных работ на конкретный тип ТПС.

2.2 В процессе работы МПСУиД производит диагностику состояния системы. По результатам диагностической информации определяется неисправность изделия. Неисправное изделие подлежит ремонту.

2.3 Использование изделия осуществляется в составе системы МПСУиД в соответствии с руководством по эксплуатации 07Б.02.00.00 РЭ «Микропроцессорная система управления и диагностики МПСУиД».

Инд. № подл. 19.09.021	Подп. и дата Сол 17.12.19	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	09Б.24.00.00 РЭ					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10

### 3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание изделия выполняется совместно с осмотром всего оборудования МПСУиД, осуществляется в соответствии с действующими инструкциями по технологическому процессу, утвержденному начальником локомотивного депо.

3.2 ПНКВ-3 в процессе эксплуатации подвергается периодической поверке в соответствии с документом МП 55-263-2010 «Преобразователь постоянного напряжения в код ПНКВ-3. Методика поверки с изменением № 1». Не прошедшие поверку изделия направляются в ремонт.

#### 3.3 Проверка работоспособности изделия

Перечень средств испытаний, измерений и контроля для проверки работоспособности ПНКВ-3 приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование, обозначение прибора	Тип	Кол.	Примечание
Персональный компьютер	IBM PC	1	
Источник питания	HY5003-2	1	
Вольтметр	B7-32	2	
Эмулятор МПСУиД 12Г.41.00.00		1	
Пульт ВР2.702.847	ПП-ПНКВ-3	1	

#### Примечания

- 1 Испытательное и вспомогательное оборудование должны иметь документы, подтверждающие пригодность к применению в соответствии с действующей нормативной документацией.
- 2 Средства измерений, испытаний, контроля и вспомогательные устройства могут быть заменены другими, обеспечивающими измерения с требуемой точностью и удовлетворяющими условиям испытаний.
- 3 Испытательное и вспомогательное оборудование может быть заменено на аналогичное, удовлетворяющее условиям проведения испытаний.

Инд. № подл.	19.09.2011
Подп. и дата	С.В. 15.03.21
Взам. инд. №	
Инд. № докум.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
18	3-ой	СТМА 21-156	<i>[подпись]</i>	11.03.21

09Б.24.00.00 РЭ

Лист

11

Проверка работоспособности ПНКВ-3 проводится при нормальных условиях:

- температура окружающей среды плюс  $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха от 45 до 80 %.

### 3.3.1 Проверка функционирования

Соберите схему проверки ПНКВ-3 в соответствии с рисунком В.1 (приложение В).

Подключите персональный компьютер ПК к сети ~ 220 В, 50 Гц и включите его.

Установите на источнике питания напряжение  $(50 \pm 1) \text{ В}$ , проконтролируйте напряжение питания вольтметром PV1 в режиме измерения постоянного напряжения. Включите источник питания ИП.

На компьютере запустите программу «PnkV\_Test.exe» и дождитесь появления на экране монитора рабочего окна программы «Проверка ПНКВ».

3.3.1.1 Проверка передачи данных ПНКВ-3 по линии RS-485 в соответствии с заданным адресом

В поле рабочего окна программы «Проверка ПНКВ» в поле «Выбор COM» установите галочку в поле порта подключения «USB» персонального компьютера ПК с эмулятором МПСУиД.

Установите галетный переключатель «Адрес» пульта проверки ПП-ПНКВ-3 в положение «1», в поле рабочего окна программы «Проверка ПНКВ», в поле «Выбор адреса» галочку напротив строки «AD1 (Адрес 1)» в соответствии с рисунком 2.

В поле рабочего окна программы «Проверка ПНКВ» нажмите кнопку «СТАРТ», при этом индикатор в поле «Наличие связи» загорится зеленым цветом

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	09.09.2011
Инв. № подл.	09.09.2011

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09Б.24.00.00 РЭ

Лист

12

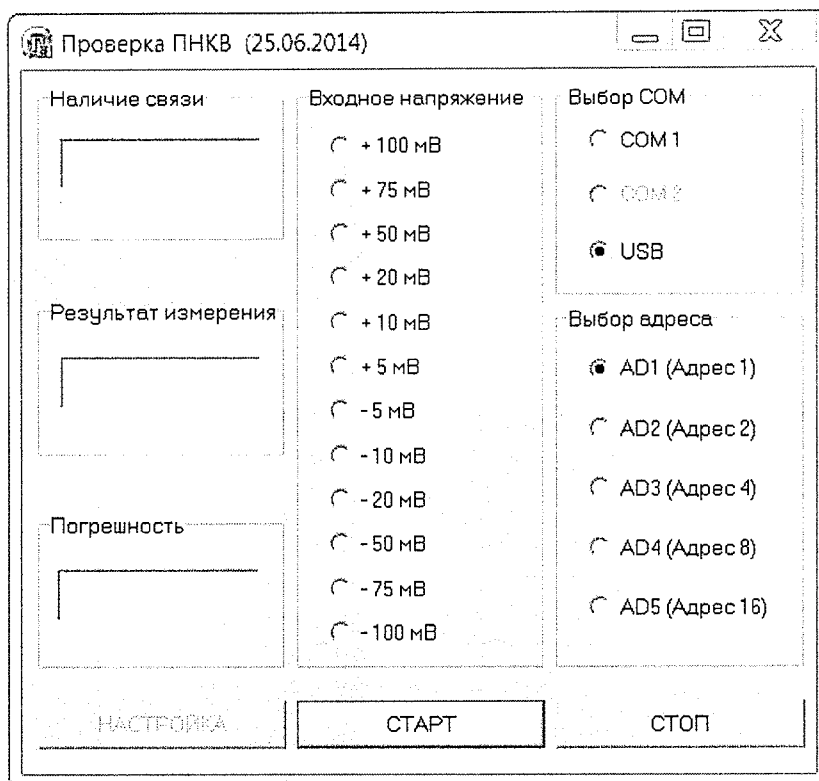


Рисунок 2

В поле рабочего окна программы «Проверка ПНКВ» нажмите кнопку «СТОП», при этом индикатор в поле «Наличие связи» погаснет.

Повторите вышеуказанные операции для остальных положений галетного переключателя «Адрес» пульта проверки ПП-ПНКВ-3 («2», «4», «8», «16»).

### 3.3.1.2 Проверка преобразования напряжения

Установите галетный переключатель «Адрес» пульта проверки ПП-ПНКВ-3 в положение «1», в окне программы «Проверка ПНКВ» в поле «Выбор адреса» выберите строку «AD1 (Адрес 1)» и нажмите кнопку «СТАРТ».

Последовательно устанавливая галетный переключатель «Увх» пульта проверки ПП-ПНКВ-3 контролируйте показания вольтметра PV2 и результат работы преобразователя в поле «Результат измерения» в окне программы «Проверка ПНКВ» в соответствии с таблицей 5.

Подп. и дата	
Инд. № докум.	
Взаим. инд. №	
Подп. и дата	Сол А. А. 12.19
Инд. № подл.	19.09.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09Б.24.00.00 РЭ

Таблица 5

Положение переключателя «УВХ»	Допустимые показания вольтметра PV2, мВ	Допустимое отклонение результата преобразования от показаний вольтметра PV2 при проверке в нормальных условиях, мВ
- 90	- 90 ± 14	2
- 45	- 45 ± 7	1
0	0 ± 1	1
+ 45	45 ± 7	1
+ 90	90 ± 14	2

Не выключая питание стенда проверки, отсоедините клеммы от измерительных входов «+» и «-» ПНКВ-3 и проконтролируйте значение напряжения в поле «Результат измерения» в окне программы проверки, оно должно быть (0 ± 1) мВ.

В окне программы «Проверка ПНКВ» нажмите кнопку «СТОП». Выключите источник питания ИП.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	095.24.00.00 РЭ	Лист
20	3 из 4	СГМА.21-584	<i>Исеев</i>	20.09.21		14

Изм. № подл.	Подп. и дата
19.09.21	<i>Исеев</i> 19.09.21
Взам. инв. №	Инв. № дудл
	Подп. и дата

#### 4 Текущий ремонт

4.1 Ремонту подвергаются изделия, вышедшие из строя в процессе эксплуатации.

4.2 Ремонт изделия осуществляется предприятием-изготовителем или центрами технического обслуживания.

4.3 Ремонт осуществляется силами, средствами и на оборудовании изготовителя:

а) в течение гарантийного срока, установленного в паспорте:

– безвозмездно в случае отказов, произошедших при нормальных условиях эксплуатации с соблюдением потребителем требований данного РЭ.

– по договору с потребителем в случае отказов, произошедших при нарушении установленных условий эксплуатации и (или) не соблюдений требований данного РЭ.

б) после окончания гарантийного срока по договору с потребителем.

4.4 После ремонта изделие подлежит проверке в соответствии с документом МП 55-263-2010 «Преобразователь постоянного напряжения в код ПНКВ-3. Методика поверки с изменением № 1».

Инд. № подл.	Подп. и дата
19.09.021	Сол 14.12.19
Взам. инд. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09Б.24.00.00 РЭ
------	------	----------	-------	------	-----------------

Лист
15

## 5 Хранение

5.1 Хранение блока должно осуществляться в упакованном виде в закрытых помещениях (хранилищах).

5.2 Допускаются следующие условия хранения:

- а) температура воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- б) относительная влажность воздуха до 98 % при температуре до 25 °С;
- в) воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот, щелочей и других химически агрессивных смесей.

5.3 Складирование рекомендуется осуществлять на стеллажах в горизонтальном положении в несколько рядов.

Инд. № подл.	19.09.02.1	Подп. и дата	Св/П. 12.19	Возм. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	09Б.24.00.00 РЭ	Лист
								16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				



## 6 Транспортирование

6.1 Транспортирование блока в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов должно соответствовать условиям С по ГОСТ 23216-78.

6.2 Транспортирование должно производиться в упаковке в крытых железнодорожных вагонах или автомашинах с крытым кузовом.

6.3 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться с учётом маркировки по ГОСТ 14192-96. Крепление транспортной тары в железнодорожных транспортных средствах и правила перевозки аппаратуры на них должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правила перевозки грузов», Москва, «Транспорт», 1985 г. и «Правила перевозки грузов автомобильным транспортом», утверждены постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 № 272.

6.4 После транспортирования в условиях отрицательных температур подключение преобразователя допускается после выдержки в нормальных условиях в течение не менее трех часов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09Б.24.00.00 РЭ	Лист
						17
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата		
19.09.021	Сол 17.12.19					

## 7 Утилизация

7.1 Изделие не содержит ядовитых, токсичных и взрывчатых веществ. После окончания срока службы изделие подвергается мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию в соответствии с нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
19.09.021	Сел Н. В. 19			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				09Б.24.00.00 РЭ
				Лист
				18

## 8 Гарантии изготовителя (поставщика)

8.1 Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации применения, транспортирования и хранения, изложенных в документации на изделие.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (расконсервации). В паспорте обязательна отметка даты ввода в эксплуатацию (расконсервации), при отсутствии которой гарантийный срок считается с даты отгрузки. Гарантийный срок хранения на складе в консервации (упаковке) изготовителя – 12 месяцев с даты приемки. При превышении сроков хранения и транспортирования свыше 12 месяцев срок гарантийной эксплуатации соответственно уменьшается.

8.3 В случае обнаружения дефекта в период гарантийного срока эксплуатации, потребитель в трехдневный срок с момента обнаружения дефекта должен вызвать представителя предприятия-изготовителя (поставщика) изделия для составления акта технического обследования.

8.4 Предприятие-изготовитель (поставщик) в пятидневный срок с момента получения уведомления командирует своего представителя и в этот же срок извещает о дате его выезда.

8.5 Нарушение условий эксплуатации, транспортирования, хранения, гарантийного пломбирования, выявленные в результате обследования, а также нарушение целостности конструкции в период гарантийного срока эксплуатации не допускается и ведет к потере гарантийных обязательств, а также оплате транспортных расходов потребителем.

8.6 Изготовитель проводит гарантийный ремонт в течение 20 календарных дней с даты получения изделия. Транспортные расходы, а также расходы, связанные с проведением гарантийного ремонта, оплачиваются предприятием-

Подп. и дата	
Инв. № дудл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	Зам. 25.05.2021
Инв. № подл.	19.05.02.1

19	Зам.	СГНА.21-332	<i>[Подпись]</i>	20.05.21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

095.24.00.00 РЭ

изготовителем (поставщиком).

8.7 При нарушении требований 8.3 – 8.5 составляется акт-рекламация.

*Примечание – По согласованию с потребителем допускается замена предприятием-изготовителем (поставщиком) отказавшего компонента без командирования представителя. Отказавшие компоненты должны направляться в адрес предприятия-изготовителя (поставщика) с сопроводительной информацией (актом произвольной формы) с указанием заводского номера компонента, даты изготовления, выпиской из журнала ТУ-152 и выявленными несоответствиями при проверке. После получения отказавшего изделия предприятие-изготовитель (поставщик) подвергает его исследованию для установления причины выхода из строя. В случае выявления эксплуатационного характера отказа (нарушение условий эксплуатации, внешние механические повреждения, нарушение целостности конструкции и т.п.) расходы, связанные с ремонтом и транспортировкой, несёт потребитель.*

8.8 Изделие, не соответствующее требованиям руководства по эксплуатации или отказавшее в процессе эксплуатации в гарантийный период, направляется в адрес предприятия-поставщика:

**Получатель:** ООО «НПО САУТ»

**Адрес:** 620027, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 15,  
оф. 220

**Тел./факс:** (343) 358-41-81

Инд. № подл.	Подп. и дата				
	Инд. № докл.				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
19.09.2021 09/17.12.19					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					09Б.24.00.00 РЭ
					Лист 20

# Приложение А

(обязательное)

## Габаритный чертёж ПНКВ-3

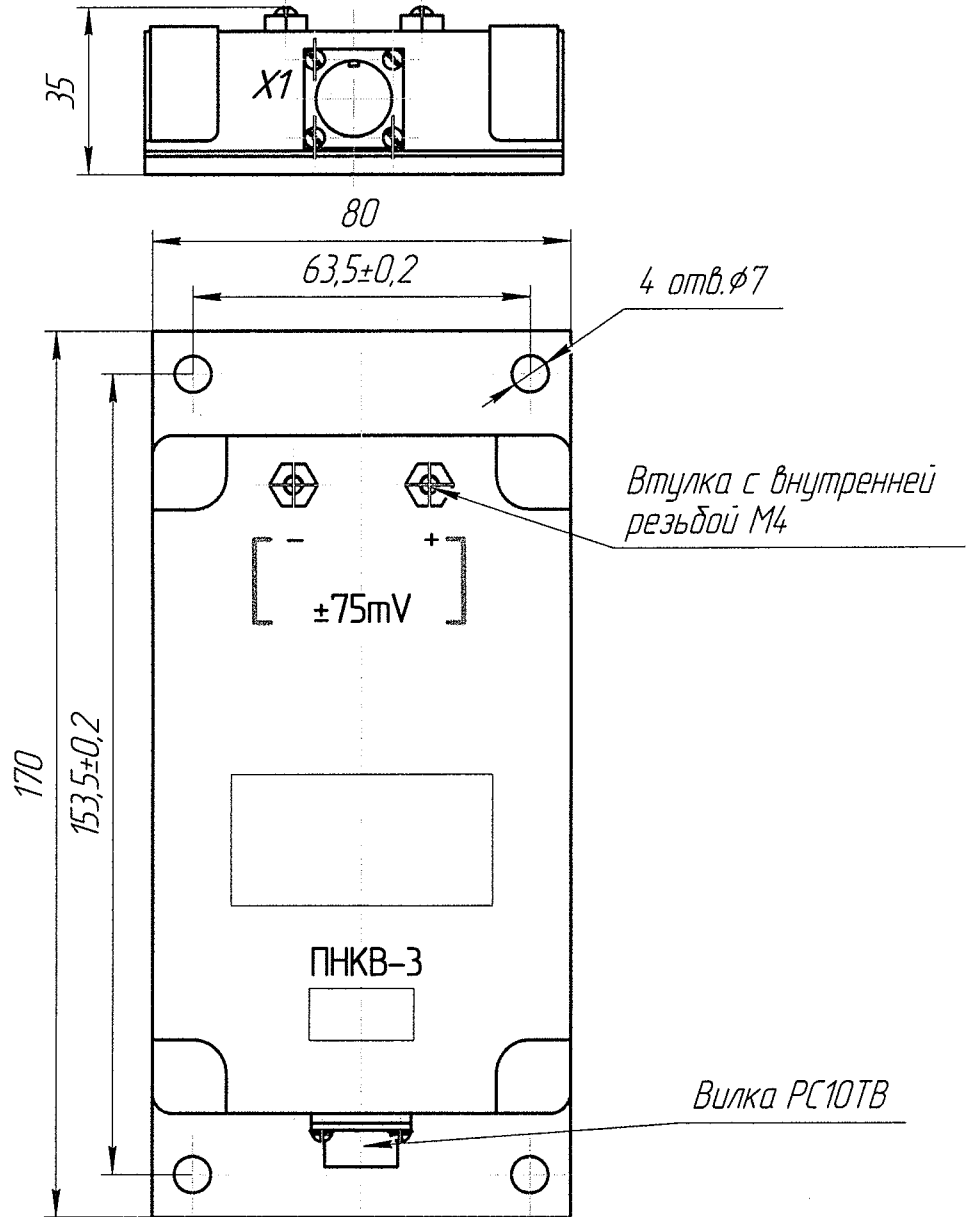


Рисунок А.1

Инд. № подл.	Подп. и дата
19.09.021	СР 14.12.19
Взам. инв. №	Инд. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09Б.24.00.00 РЭ

Лист

21

Приложение Б

(обязательное)

Схема электрическая соединений ПНКВ-3

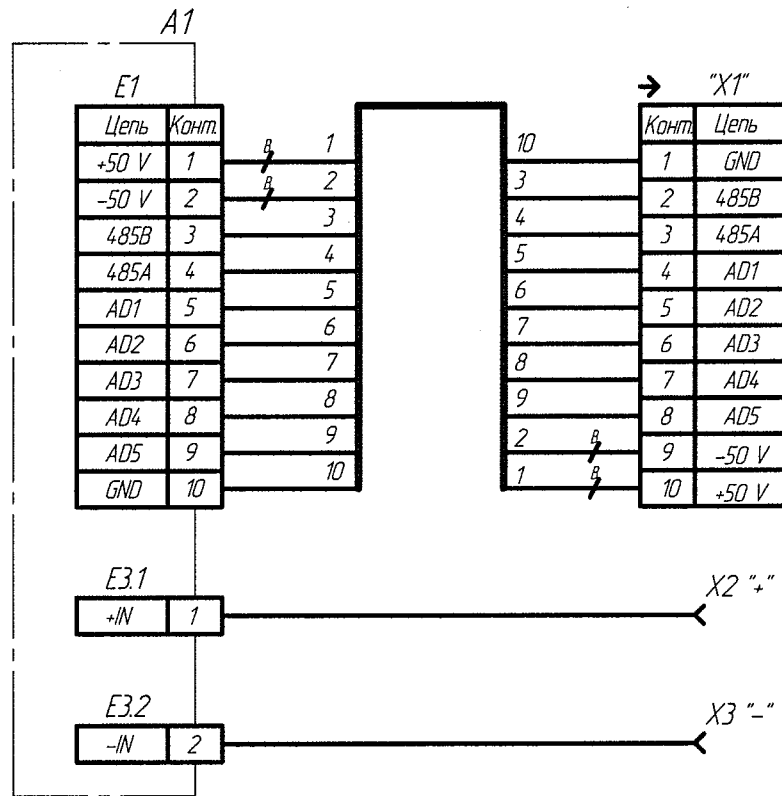


Таблица Б.1

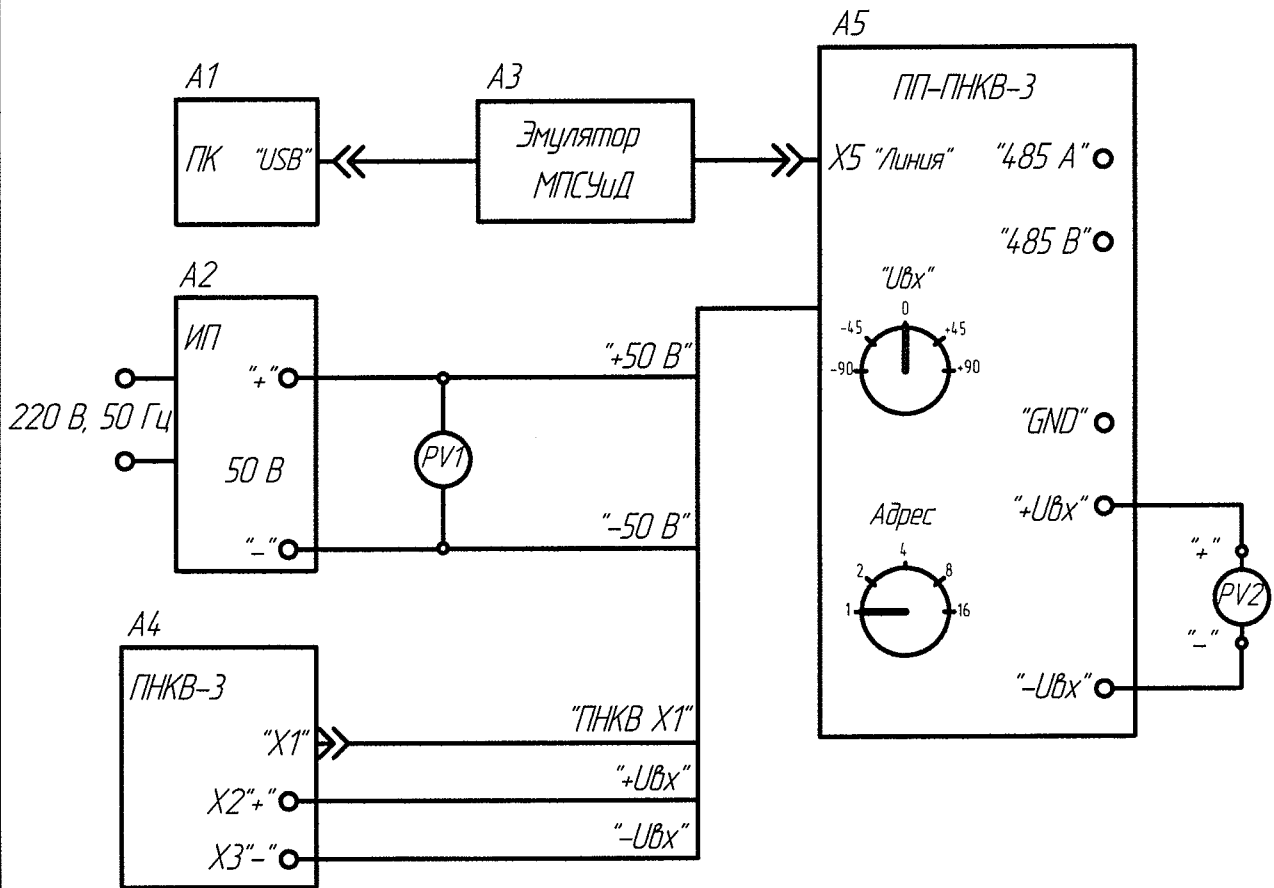
Поз. обозначение	Наименование	Кол.
A1	Модуль ПНКВ-3 09Б.24.10.00-01	1
X1	Вилка РС10ТВ АВ0.364.047 ТУ	1
X2, X3	Втулка 100Б.08.10.03	2

Рисунок Б.1

Инд. № подл.	Подп. и дата
19.09.02.1	Сул/17.12.19
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	09Б.24.00.00 РЗ	Лист
						22

Приложение В  
(обязательное)  
Схема проверки ПНКВ-3



ПК – персональный компьютер

ИП – источник питания

PV1, PV2 – вольтметр

1 Пульт проверки ПП-ПНКВ-3 и измерительные приборы, имеющие клеммы заземления, должны быть заземлены.

2 Соединители кабелей имеют маркировку соответствующих соединителей преобразователя напряжения в код ПНКВ-3, пульта проверки ПП-ПНКВ-3.

Рисунок В.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Подп. и дата
19.09.001	Сев 14.12.19.		
Взам. инв. №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

095.24.00.00 РЭ

Лист  
23

# Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
17	—	Все	—	—	24	09Б.24.041	-	<i>Сев</i>	21.11.19
18	-	11			-	СТМА. 21-156		<i>Сев</i>	15.03.21
19		19				СТМА. 21-332		<i>Сев</i>	25.05.21
20		14				СТМА. 21-584		<i>Сев</i>	22.09.21

Инд. № подл.	Инд. № докум.	Ваш инд. №	Подп. и дата	Подп. и дата
19.09.001			<i>Сев</i> 17.12.19	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09Б.24.00.00 РЭ

Формат А4