

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки питания и сигнализации БПС-21М

Назначение средства измерений

Блоки предназначены для питания датчиков-сигнализаторов ДАТ-М, сигнализаторов СТМ-30, датчиков-газоанализаторов ДАХ-М, ДАК, ДАМ, анализаторов активности ионов потенциометрических АП430-02 (в дальнейшем – датчиков); измерения выходных токовых сигналов датчиков; выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений с одновременным переключением "сухих" контактов реле.

Описание средства измерений

Тип блоков – стационарный, автоматический.

Режим работы – непрерывный.

Рабочее положение – вертикальное.

Блоки выполнены в металлическом корпусе, состоят из каркаса с кросс-платой и установленными модулями. Блоки имеют конструктивные исполнения в соответствии с таблицей 1. На лицевых панелях модулей блоков располагаются цифровой индикатор (для исполнений с цифровой индикацией), «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2», «ПОРОГ 3», «ОТКАЗ», «НОРМА», «СЕТЬ», выключатель питания, сетевой предохранитель, индикатор «СВЯЗЬ» (для блоков с модулем интерфейса), кнопки « \wedge », « \vee », «Р».

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Наличие взрывозащиты (подгруппа оборудования)	Количество подключаемых датчиков (каналов)	Количество токовых выходов	Наличие цифровой индикации	Наличие интерфейса RS-485	Количество релейных выходов	Наличие звуковой сигнализации
БПС-21М-1ВБ	ИБЯЛ.411111.042	ПС	1	-	-	-	4	+
БПС-21М-1ВБТ	ИБЯЛ.411111.042-01	ПС	1	1	-	-	4	+
БПС-21М-1ВЦТ	ИБЯЛ.411111.042-02	ПС	1	1	+	+	4	+
БПС-21М-М	ИБЯЛ.411111.042-04	-	30	-	+	+	8	+
БПС-21М-12ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-05	ПС	12	12	+	-	49	-
БПС-21М-12ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-06	ПВ	12	12	+	-	49	-
БПС-21М-12ВБ	ИБЯЛ.411111.042-07	ПС	12	12	-	-	49	-
БПС-21М-12Ц	ИБЯЛ.411111.042-23	-	12	12	+	-	49	-
БПС-21М-12Б	ИБЯЛ.411111.042-24	-	12	12	-	-	49	-
БПС-21М-11ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-08	ПС	11	11	+	+	45	+
БПС-21М-11ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-09	ПВ	11	11	+	+	45	+
БПС-21М-11ВБ	ИБЯЛ.411111.042-10	ПС	11	11	-	+	45	+
БПС-21М-11Ц	ИБЯЛ.411111.042-25	-	11	11	+	+	45	+
БПС-21М-11Б	ИБЯЛ.411111.042-26	-	11	11	-	+	45	+
БПС-21М-8ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-11	ПС	8	8	+	-	33	-
БПС-21М-8ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-12	ПВ	8	8	+	-	33	-
БПС-21М-8ВБ	ИБЯЛ.411111.042-13	ПС	8	8	-	-	33	-
БПС-21М-8Ц	ИБЯЛ.411111.042-27	-	8	8	+	-	33	-
БПС-21М-8Б	ИБЯЛ.411111.042-28	-	8	8	-	-	33	-

Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение	Наличие взрывозащиты (подгруппа оборудования)	Количество подключаемых датчиков (каналов)	Количество токовых выходов	Наличие цифровой индикации	Наличие интерфейса RS-485	Количество релейных выходов	Наличие звуковой сигнализации
БПС-21М-7ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-14	ПС	7	7	+	+	29	+
БПС-21М-7ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-15	ПВ	7	7	+	+	29	+
БПС-21М-7ВБ	ИБЯЛ.411111.042-16	ПС	7	7	-	+	29	+
БПС-21М-7Ц	ИБЯЛ.411111.042-29	-	7	7	+	+	29	+
БПС-21М-7Б	ИБЯЛ.411111.042-30	-	7	7	-	+	29	+
БПС-21М-4ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-17	ПС	4	4	+	-	17	-
БПС-21М-4ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-18	ПВ	4	4	+	-	17	-
БПС-21М-4ВБ	ИБЯЛ.411111.042-19	ПС	4	4	-	-	17	-
БПС-21М-4Ц	ИБЯЛ.411111.042-31	-	4	4	+	-	17	-
БПС-21М-4Б	ИБЯЛ.411111.042-32	-	4	4	-	-	17	-
БПС-21М-2ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-20	ПС	2	2	+	-	9	-
БПС-21М-2ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-21	ПВ	2	2	+	-	9	-
БПС-21М-2ВБ	ИБЯЛ.411111.042-22	ПС	2	2	-	-	9	-
БПС-21М-2Ц	ИБЯЛ.411111.042-33	-	2	2	+	-	9	-
БПС-21М-2Б	ИБЯЛ.411111.042-34	-	2	2	-	-	9	-

Блоки (кроме БПС-21М-М, БПС21М-1ВБ) имеют по каждому каналу выходной унифицированный токовый сигнал (4 – 20) мА по ГОСТ 26.011-80, гальванически не связанный с соответствующим входным унифицированным токовым сигналом.

Блоки имеют световую индикацию включения зеленого цвета СЕТЬ, свидетельствующую о подаче на блоки напряжения питания переменного тока с одновременным переключением "сухих" контактов реле СТАТУС (кроме блоков БПС-21М-1ВБ (ВБТ, ВЦТ)).

Блоки (кроме БПС-21М-М) имеют по каждому каналу три порога срабатывания сигнализации «ПОРОГ1», «ПОРОГ2», «ПОРОГ3» - непрерывную световую красного цвета с одновременным переключением групп "сухих" контактов реле ПОРОГ1, ПОРОГ2, ПОРОГ3 при повышении (уменьшении) измеренного значения входного токового сигнала относительно установленных пороговых значений.

Блоки (кроме БПС-21М-М) имеют по каждому каналу измерения сигнализацию «ОТКАЗ» - непрерывную световую желтого цвета с одновременным переключением группы "сухих" контактов реле ОТКАЗ - срабатывающую при величине входного токового сигнала менее 3 мА.

Блок БПС-21М-М имеет 8 групп "сухих" контактов реле, назначаемых на переключение потребителем в соответствии с указаниями ИБЯЛ.411111.042-04 РЭ.

Блоки БПС-21М-1ВЦТ, БПС-21М-7ВБ (7ВЦ, 7ВЛ), БПС-21М-7Б (7Ц), БПС-21М-11ВБ (11ВЦ, 11ВЛ), БПС-21М-11Б (11Ц) имеют цифровой канал связи с внешним устройством (в дальнейшем ВУ) по интерфейсу RS485.

Внешний вид блоков приведен на рисунках 1, 2.



БПС-21М-2ВБ



БПС-21М-4Ц



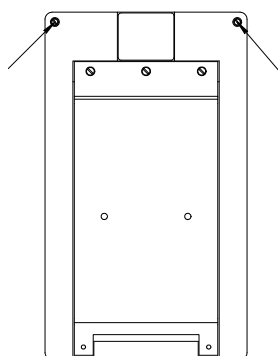
БПС-21-11ВЦ

Рисунок 1 - Внешний вид многоканальных блоков

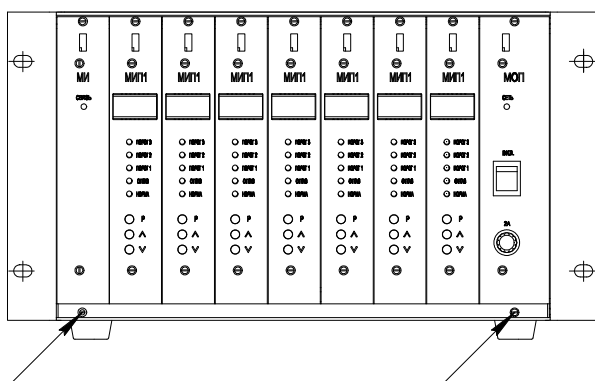


Рисунок 2 - Внешний вид блока БПС-21М-М

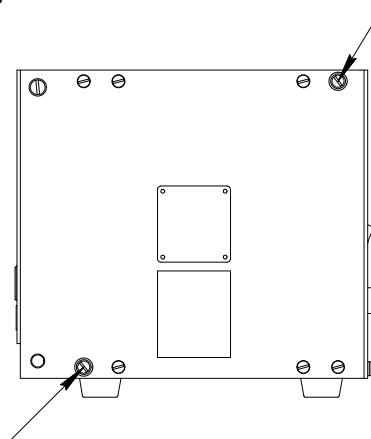
Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для пломбирования приведена на рисунке 3.



для одноканальных блоков



для многоканальных блоков



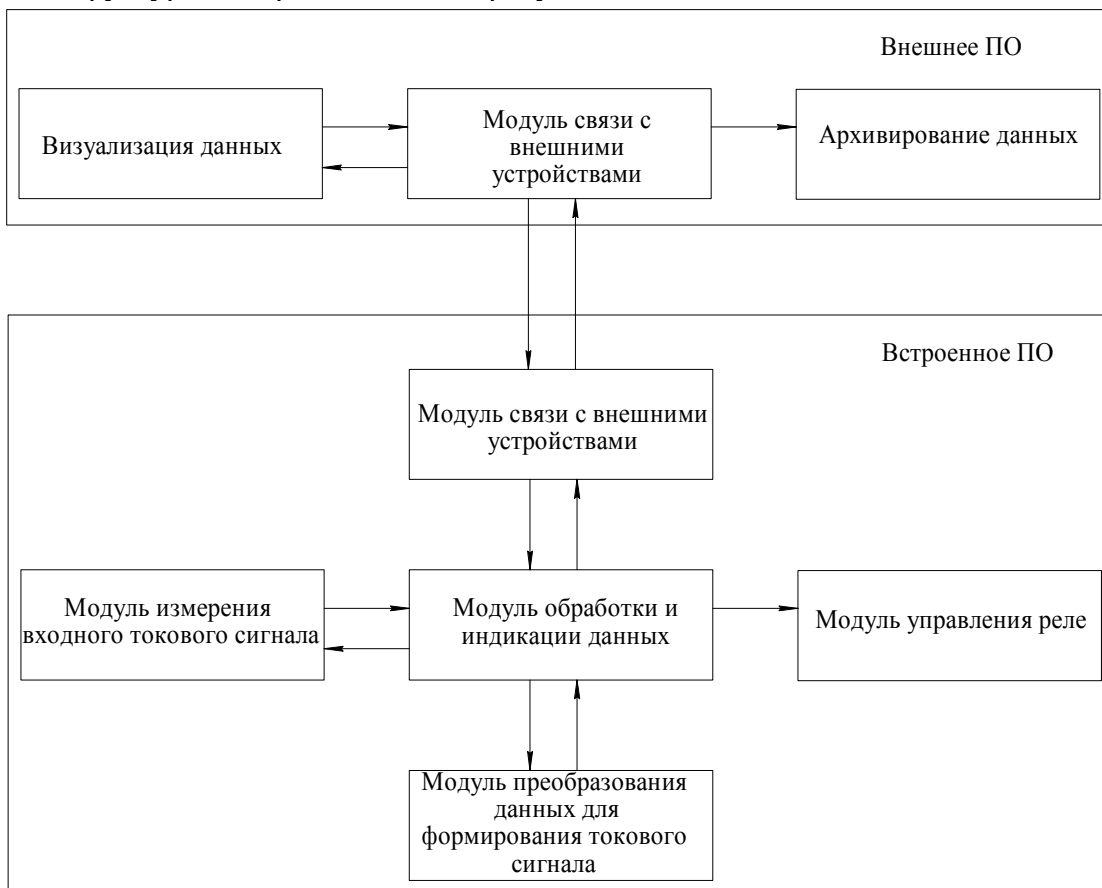
Стрелками указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм

Рисунок 3 - Схема пломбировки блоков от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм

Программное обеспечение

Блоки имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для измерений выходных токовых сигналов датчиков, выдачи световой и звуковой сигнализации о превышении установленных пороговых значений концентрации определяемых компонентов, выдачи световой и звуковой сигнализации об отказе одного из датчиков, формирование управляющего воздействия для переключения «сухих» контактов реле.

Структура ПО представлена на рисунке 4.



а) для всех блоков, кроме БПС-21М-М;



б) для БПС-21М-М
Рисунок 4 – Структура ПО

Основные функции ПО:

- измерение выходных токовых сигналов датчиков;
- связь с датчиками по цифровому каналу RS-485 (для БПС-21М-М);
- связь с внешними устройствами по цифровому каналу RS-485 (для БПС-21М-1ВЦТ, БПС-21М-М, БПС-21М-7ВБ (7ВЦ, 7ВЛ), БПС-21М-7Б (7Ц), БПС-21М-11ВБ (11ВЦ, 11ВЛ), БПС-21М-11Б (11Ц));
- связь с внешними устройствами по цифровому каналу Ethernet (для БПС-21М-М);
- индикация измеренных значений каждого из подключенных датчиков (для БПС-21М-1ВЦТ, БПС-21М-М, БПС-21М-12ВЦ (12ВЛ, 12Ц), БПС-21М-11ВЦ (11ВЛ, 11Ц), БПС-21М-8ВЦ (8ВЛ, 8Ц), БПС-21М-7ВЦ (7ВЛ, 7Ц), БПС-21М-4ВЦ (4ВЛ, 4Ц), БПС-21М-2ВЦ (2ВЛ, 2Ц));
- выдача световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений содержания определяемых компонентов и отказе одного из датчиков;
- выдача звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений массовой концентрации определяемых компонентов и отказе одного из датчиков (для БПС-21М-1ВБ (1ВБТ, 1ВЦТ), БПС-21М-М, БПС-21М-11ВЦ (11ВЛ, 11ВБ, 11Ц, 11Б), БПС-21М-7ВЦ (7ВЛ, 7ВБ, 7Ц, 7Б));
- архивирование в режиме реального времени результатов измерений и состояния каждого из подключенных датчиков (для БПС-21М-М);
- формирование управляющего воздействия для переключения «сухих» контактов реле.

Метрологические и технические характеристики

а) метрологические характеристики СИ:

Номинальная функция преобразования входного унифицированного токового сигнала блоков по каждому каналу в выходной унифицированный токовый сигнал:

$$I_{\text{вых}} = I_{\text{вх}} \quad (1.1)$$

где $I_{\text{вых}}$ - выходной унифицированный токовый сигнал блока, мА;

$I_{\text{вх}}$ - значение токового сигнала на входе блока (выходного токового сигнала подключенного датчика), мА.

Диапазон измерений входного унифицированного токового сигнала по каждому каналу блоков (кроме БПС-21М-М) - от 4 до 20 мА.

Диапазон показаний входного унифицированного токового сигнала по каждому каналу - от 2 до 25 мА.

Блоки (кроме БПС-21М-1ВБ (1ВБТ), БПС-21М-2ВБ (2Б), БПС-21М-4ВБ (4Б), БПС-21М-7ВБ (7Б), БПС-21М-8ВБ (8Б), БПС-21М-11ВБ (11Б), БПС-21М-12ВБ (12Б)) имеют по каждому каналу цифровую индикацию измеренного значения входного унифицированного токового сигнала.

Цена единицы младшего разряда индикации токового сигнала, мА - 0,01;

Вид выходного кода по каналам связи RS232, RS485, Ethernet - двоично-десятичный. Разрядность кода – 6. Цена единицы наименьшего разряда кода (объемная доля (% или млн^{-1}), массовая концентрация, $\text{г}/\text{м}^3$) в зависимости от верхнего предела диапазона измерений:

- 1) 0,001 - для значения верхнего предела в диапазоне от 0,5 до 1,0;
- 2) 0,01 - для значения верхнего предела в диапазоне от 1,0 до 100;
- 3) 0,1 - для значения верхнего предела в диапазоне от 100 до 1000;
- 4) 1 - для значения верхнего предела в диапазоне от 1000 до 10000.

б) характеристики погрешности СИ:

Пределы основной относительной погрешности преобразования входного унифицированного токового сигнала в выходной унифицированный токовый сигнал в рабочих условиях эксплуатации, % ± 2

Пределы основной относительной погрешности преобразования входного унифицированного токового сигнала в показания цифрового отсчетного устройства в рабочих условиях эксплуатации, % ± 2

Пределы относительной погрешности срабатывания пороговых устройств «ПОРОГ1», «ПОРОГ2», «ПОРОГ3», %, не более ± 2

в) динамические характеристики:

Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ (кроме блоков БПС-21М-М, БПС21М-1ВБ), с, не более 5
Время прогрева блоков, мин, не более 5

г) технические характеристики:

Электрическое питание блоков осуществляется от сети переменного тока напряжением от 150 до 253 В (действующее значение) частотой (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая блоками от сети питания переменного тока, габаритные размеры и масса блоков указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, ВА, не более
		длина	ширина	высота		
БПС-21М-1ВБ	ИБЯЛ.411111.042	145	70	250	2	10
БПС-21М-1ВБТ	ИБЯЛ.411111.042-01					
БПС-21М-1ВЦТ	ИБЯЛ.411111.042-02					
БПС-21М-М	ИБЯЛ.411111.042-04	341	210	190	9	90
БПС-21М-12ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-05	483	210	190	15	90
БПС-21М-12ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-06					
БПС-21М-12ВБ	ИБЯЛ.411111.042-07					
БПС-21М-12Ц	ИБЯЛ.411111.042-23					
БПС-21М-12Б	ИБЯЛ.411111.042-24					
БПС-21М-11ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-08					
БПС-21М-11ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-09					
БПС-21М-11ВБ	ИБЯЛ.411111.042-10					
БПС-21М-11Ц	ИБЯЛ.411111.042-25					
БПС-21М-11Б	ИБЯЛ.411111.042-26					
БПС-21М-8ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-11	341	210	190	9	70
БПС-21М-8ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-12					
БПС-21М-8ВБ	ИБЯЛ.411111.042-13					
БПС-21М-8Ц	ИБЯЛ.411111.042-27					
БПС-21М-8Б	ИБЯЛ.411111.042-28					
БПС-21М-7ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-14					
БПС-21М-7ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-15					
БПС-21М-7ВБ	ИБЯЛ.411111.042-16					
БПС-21М-7Ц	ИБЯЛ.411111.042-29					
БПС-21М-7Б	ИБЯЛ.411111.042-30					
БПС-21М-4ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-17	219	210	190	6	50
БПС-21М-4ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-18					
БПС-21М-4ВБ	ИБЯЛ.411111.042-19					
БПС-21М-4Ц	ИБЯЛ.411111.042-31					
БПС-21М-4Б	ИБЯЛ.411111.042-32					
БПС-21М-2ВЦ	ИБЯЛ.411111.042-20	158	210	190	4	30
БПС-21М-2ВЛ	ИБЯЛ.411111.042-21					
БПС-21М-2ВБ	ИБЯЛ.411111.042-22					
БПС-21М-2Ц	ИБЯЛ.411111.042-33					
БПС-21М-2Б	ИБЯЛ.411111.042-34					

Блоки имеют выходы постоянного тока для питания датчиков со следующими характеристиками:

1) блоки БПС-21М-1ВБ (1ВБТ, 1ВЦТ), БПС-21М-2ВБ (2ВЦ), БПС-21М-4ВБ (4ВЦ), БПС-21М-7ВБ (7ВЦ), БПС-21М-8ВБ (8ВЦ), БПС-21М-11ВБ (11ВЦ), БПС-21М-12ВБ (12ВЦ) - выходные искробезопасные, гальванически не связанные между собой:

- выходное напряжение, В от 14,5 до 16,0
- ток ограничения, мА от 180 до 200
- ток короткого замыкания, мА не более 50

2) блоки БПС-21М-2ВЛ, БПС-21М-4ВЛ, БПС-21М-7ВЛ, БПС-21М-8ВЛ, БПС-21М-11ВЛ, БПС-21М-12ВЛ - выходные искробезопасные, гальванически не связанные между собой:

- выходное напряжение, В от 14,5 до 16,0
- ток ограничения, мА – от 240 до 280
- ток короткого замыкания, мА – не более 50

3) блоки БПС-21М-2Б(2Ц), БПС-21М-4Б (4Ц), БПС-21М-7Б (7Ц), БПС-21М-8Б (8Ц), БПС-21М-11Б (11Ц), БПС-21М-12Б (12Ц) - выходные гальванически связанные, без предъявления требований к искробезопасности:

- выходное напряжение, В от 23,5 до 24,5
- ток ограничения, мА от 280 до 350
- ток короткого замыкания, мА не более 50

4) блок БПС-21М-М имеет выход постоянного тока для питания шлейфа со следующими характеристиками:

- выходное напряжение, В 30 ± 2
- максимальный ток нагрузки, А 2
- нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от нуля до максимального значения, В не более 1

Максимальная нагрузка блоков по выходу, Вт, не более:

- блоки БПС-21М-1ВБ (1ВБТ, 1ВЦТ), БПС-21М-2ВБ (2ВЦ), БПС-21М-4ВБ (4ВЦ), БПС-21М-7ВБ (7ВЦ), БПС-21М-8ВБ (8ВЦ), БПС-21М-11ВБ (11ВЦ), БПС-21М-12ВБ (12ВЦ) на один канал - 3

-блоки БПС-21М-2ВЛ, БПС-21М-4ВЛ, БПС-21М-7ВЛ, БПС-21М-8ВЛ, БПС-21М-11ВЛ, БПС-21М-12ВЛ на один канал - 4

- блоки БПС-21М-2Б (2Ц), БПС-21М-4Б (4Ц), БПС-21М-7Б (7Ц), БПС-21М-8Б (8Ц), БПС-21М-11Б (11Ц), БПС-21М-12Б (12Ц) на один канал - 5

- блок БПС-21М-М - 60

Входное сопротивление, Ом, не более:

- для блоков БПС-21М-1ВБ (1ВБТ, 1ВЦТ), БПС-21М-2ВБ (2ВЛ, 2ВЦ), БПС-21М-4ВБ (4ВЛ, 4ВЦ), БПС-21М-7ВБ (7ВЛ, 7ВЦ), БПС-21М-8ВБ (8ВЛ, 8ВЦ), БПС-21М-11ВБ (11ВЛ, 11ВЦ), БПС-21М-12ВБ (12ВЛ, 12ВЦ) 310

- для блоков БПС-21М-2Б (2Ц), БПС-21М-4Б (4Ц), БПС-21М-7Б (7Ц), БПС-21М-8Б (8Ц), БПС-21М-11Б (11Ц), БПС-21М-12Б (12Ц) 360

Параметры "сухих" контактов реле блоков:

- напряжение постоянного тока, В, не более 30
- ток, А, не более 2,5

характер нагрузки – резистивная;

- напряжение переменного тока (действующее значение), В, не более 250
- ток, А, не более 2,5

характер нагрузки – резистивная.

Время автоматической работы блоков без технического обслуживания с применением внешних средств и без вмешательства оператора, мес, не менее 12.

По устойчивости к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69 блоки соответствуют климатическому исполнению УХЛ4.2 в расширенном диапазоне рабочих температур от 1 °С до 50 °С.

Условия эксплуатации блоков:

- 1) диапазон температуры окружающей среды от 1 °С до 50 °С;
Примечание – Предельные значения температуры окружающей среды – от 50 °С до 60 °С в течение 6 ч;
- 2) диапазон атмосферного давления - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) - высота установки над уровнем моря – до 1000 м;
- 3) верхнее значение относительной влажности воздуха - от 80 % при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- 4) содержание пыли не более 10 мг/м³, степень загрязнения 1 по ГОСТ Р 52319-2005;
- 5) производственная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм;
- 6) рабочее положение вертикальное, угол наклона в любом направлении не более 20°;
- 7) содержание вредных веществ в анализируемой атмосфере не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88;
- 8) блоки должны устанавливаться не ближе 0,5 м от источников тепла (например, батарей отопления и нагревательных приборов).

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха блоки относятся к группе В4 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления блоки относятся к группе Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к механическим воздействиям блоки относятся к группе N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

Блоки относятся к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522-90.

Средний полный срок службы блоков в условиях, указанных в настоящих ТУ - 10 лет.

Средняя наработка на отказ блоков в условиях эксплуатации, указанных в настоящих ТУ - не менее 30000 ч на один канал.

Степень защиты блоков по ГОСТ 14254-96 – IP20.

По способу защиты персонала от поражения электрическим током блоки относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Блоки относятся к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931-2008.

Блоки относятся к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522-90.

Блоки БПС-21М-1ВБ (1ВБТ, 1ВЦТ), БПС-21М-2ВБ (2ВЦ), БПС-21М-4ВБ (4ВЦ), БПС-21М-7ВБ (7ВЦ), БПС-21М-8ВБ (8ВЦ), БПС-21М-11ВБ (11ВЦ), БПС-21М-12ВБ (12ВЦ) относятся к взрывозащищенному электрооборудованию подгруппы ПС, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99, имеют маркировку взрывозащиты «[Exib]ПС». Блоки имеют взрывобезопасный уровень (1) по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99.

Блоки БПС-21М-2ВЛ, БПС-21М-4ВЛ, БПС-21М-7ВЛ, БПС-21М-8ВЛ, БПС-21М-11ВЛ, БПС-21М-12ВЛ относятся к взрывозащищенному электрооборудованию подгруппы ПВ, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99, имеют маркировку взрывозащиты «[Exib]ПВ». Блоки имеют взрывобезопасный уровень (1) по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99.

д) идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО блоков питания и сигнализации БПС-21М	БПС_21М.exe	1.0	72C82A1AADFA2E40 447FAAFAD45CD409	MD5
	MIP_OK.zip	2.01	3E24	CRC-16
	MIP_MK.zip	6.0	25CF	CRC-16
	MIP_M_M.zip	1.0	1687	CRC-16

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений для встроенных частей ПО (MIP_OK.zip, MIP_MK.zip, MIP_M_M.zip) и для внешней части ПО (БПС_21М.exe) соответствует уровню защиты «А». Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО СИ и измеренных данных.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку (расположенную на задней панели сигнализатора) методом фотохимпечати и на титульный лист (центр листа) руководств по эксплуатации ИБЯЛ.411111.042 РЭ, ИБЯЛ.411111.042-01 РЭ, ИБЯЛ.411111.042-02 РЭ, ИБЯЛ.411111.042-04 РЭ типографским способом.

Комплектность сигнализатора

- Блок питания и сигнализации БПС-21М – 1 шт. (согласно исполнению)
- Руководство по эксплуатации – 1 экз. (согласно исполнению)
- Методика поверки – 1 экз.
- Ведомость эксплуатационных документов - 1 экз. (согласно исполнению)
- Ведомость ЗИП – 1 шт.
- Комплект ЗИП (согласно ведомости ЗИП) – 1 шт.

По дополнительному заказу: CD-диск с сервисным программным обеспечением для связи блоков с ВУ (для блоков БПС-21М-1ВЦТ, БПС-21М-7ВБ (7ВЛ, 7ВЦ), БПС-21М-7Б (7Ц), БПС-21М-11ВБ (11ВЛ, 11ВЦ), БПС-21М-11Б(11Ц), БПС-21М-М).

Поверка

осуществляется по документу «Блоки питания и сигнализации. Методика поверки». ИБЯЛ.411111.042 МП, утвержденная ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 2011 г.

Основные средства поверки:

- 1 Мегаомметр Ф 4101 ГОСТ 9038-90, погрешность $\pm 2,5 \%$, диапазон измерения (2-20000) МОм.
- 2 Универсальная пробойно-испытательная установка УПУ-10М ОН 097 2029-80, переменное напряжение от 0 до 10 кВ.
- 3 Лабораторный автотрансформатор регулировочный РНО-250-2 ТУ160517.298-70.
- 4 Миллиамперметр М2044 ГОСТ 8711-93, кл.0,2.
- 5 Мультиметр В7-80 МЕРА.411189.001 ТУ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений описан в руководствах по эксплуатации «Блоки питания и сигнализации БПС-21М» ИБЯЛ.411111.042 РЭ, ИБЯЛ.411111.042-01 РЭ, ИБЯЛ.411111.042-02 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к блокам питания и сигнализации БПС-21М

1 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

2 ГОСТ Р 51522-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

3 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

4 ГОСТ 12.2.007.0-75. ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

5 ГОСТ Р 52319-2005 Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

6 ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

7 ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. "Искробезопасная электрическая цепь i".

9 Сертификат соответствия блоков БПС-21М ИБЯЛ.411111.042 ТУ требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 № РОСС RU.ГБ06.В00751 выдан Органом по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях; выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям (п.п. 3, 4, 5, 6, 14 пункта 3 статьи 1 Федерального закона об обеспечении единства измерений № 102-ФЗ от 26.06.2008 г.).