



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14437 от 5 октября 2021 г.

Срок действия до 18 мая 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

**Блоки питания и сигнализации БПС-21М**

Производитель:

**ФГУП «СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**ИБЯЛ.411111.042 МП «Блоки питания и сигнализации БПС-21М. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.10.2021 № 98

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 5 октября 2021 г. № 14437

Наименование типа средств измерений и их обозначение: блоки питания и сигнализации БПС-21М

Назначение и область применения: 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:

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), «ПОРОГ1», «ПОРОГ2», «ПОРОГ3», «ОТКАЗ», «НОРМА», «СЕТЬ», выключатель питания, сетевой предохранитель, индикатор «СВЯЗЬ» (для блоков с модулем интерфейса), кнопки «^», «v», «P».

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	+



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-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	-
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, БПС-21М-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 красную 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.

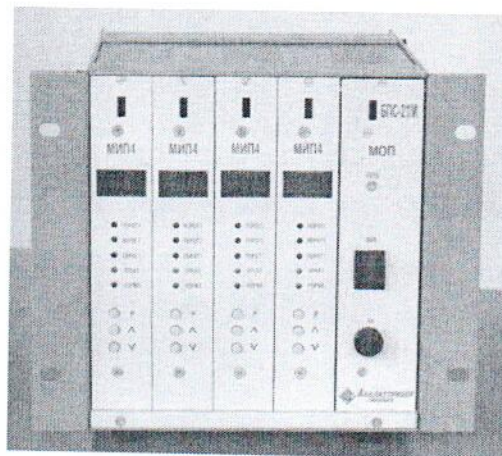
Блок БПС-21М-М имеет 8 групп «сухих» контактов реле, назначаемых на переключение потребителем в соответствии с указаниями ИБЯЛ.411111.042-04 РЭ.



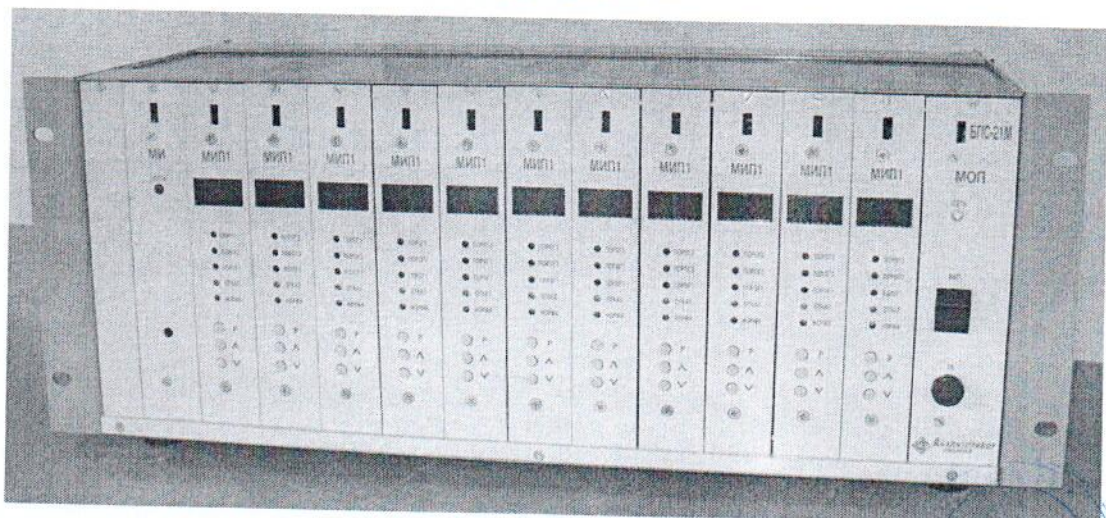
Блоки БПС-21М-1ВЦТ, БПС-21М-7ВБ (7ВЦ, 7ВЛ), БПС-21М-7Б (7Ц), БПС-21М-11ВБ (11ВЦ, 11ВЛ), БПС-21М-11Б (11Ц) имеют цифровой канал связи с внешним устройством (в дальнейшем ВУ) по интерфейсу RS485. Внешний вид блоков приведен на рисунках 1 – 2.



БПС-21М-2ВБ



БПС-21М-4Ц



БПС-21-11ВЦ

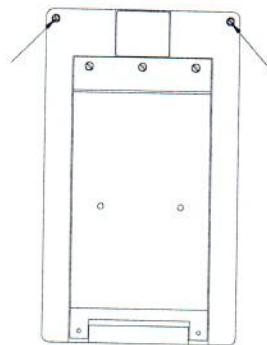
Рисунок 1 – Внешний вид многоканальных блоков



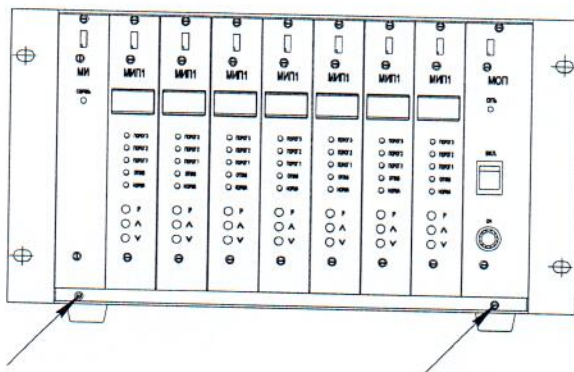


Рисунок 2 – Внешний вид блока БПС-21М-М

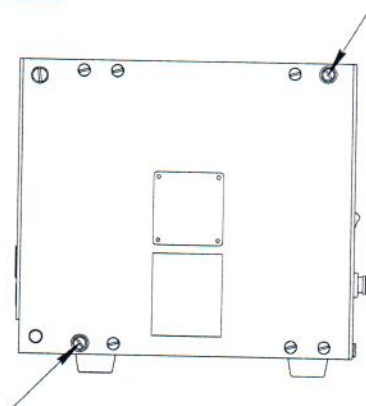
Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для пломбирования приведена на рисунке 3.



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



Обязательные метрологические требования:

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  $\text{млн}^{-1}$ ), массовая концентрация,  $\text{г/м}^3$ ) в зависимости от верхнего предела диапазона измерений:

0,001 – для значения верхнего предела в диапазоне от 0,5 до 1,0;

0,01 – для значения верхнего предела в диапазоне от 1,0 до 100;

0,1 – для значения верхнего предела в диапазоне от 100 до 1000;

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  $T_{0,9}$  ном (кроме блоков БПС-21М-М, БПС21М-1ВБ), с, не более 5

Время прогрева блоков, мин, не более 5



Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным техническим требованиям:

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

Мощность, потребляемая блоками от сети питания переменного тока, габаритные размеры и масса блоков указаны в таблице 2.

Таблица 2

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	$30 \pm 2$
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:	
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;	
диапазон атмосферного давления – от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) – высота установки над уровнем моря – до 1000 м;	
верхнее значение относительной влажности воздуха – от 80 % при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;	
содержание пыли не более 10 мг/м <sup>3</sup> , степень загрязнения 1 по ГОСТ Р 52319-2005*;	
производственная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм;	
рабочее положение вертикальное, угол наклона в любом направлении не более 20°;	
содержание вредных веществ в анализируемой атмосфере не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88;	
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 14254-2015 – 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\*.

Комплектность:

Блок питания и сигнализации БПС-21М – 1 шт. (согласно исполнению).

Руководство по эксплуатации – 1 шт. (согласно исполнению).

Методика поверки – 1 шт.

Ведомость эксплуатационных документов – 1 шт. (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).

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по осуществляется по ИБЯЛ.411111.042 МП «Блоки питания и сигнализации БПС-21М. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 2011 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в эксплуатационном документе.



Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ГОСТ Р 52931-2008\* «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 51522-99\* «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний»;

ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»;

ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;

ГОСТ Р 52319-2005\* «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования»;

ГОСТ Р 51330.0-99\* «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования»;

ГОСТ Р 51330.10-99\* «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. «Искробезопасная электрическая цепь i»»;

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»;

методику поверки:

ИБЯЛ.411111.042 МП «Блоки питания и сигнализации. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

мегаомметр Ф 4101 ГОСТ 9038-90, погрешность 2,5 %, диапазон измерения 2–20000 МОм;

универсальная пробойно-испытательная установка УПУ-10М ОН 097 2029-80, переменное напряжение от 0 до 10 кВ;

лабораторный автотрансформатор регулировочный РНО-250-2 ТУ160517.298-70;

миллиамперметр М2044 ГОСТ 8711-93, кл. 0,2;

мультиметр В7-80 МЕРА.411189.001 ТУ.

Идентификация программного обеспечения представлена в таблице.

Таблица 3

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.

Программное обеспечение:

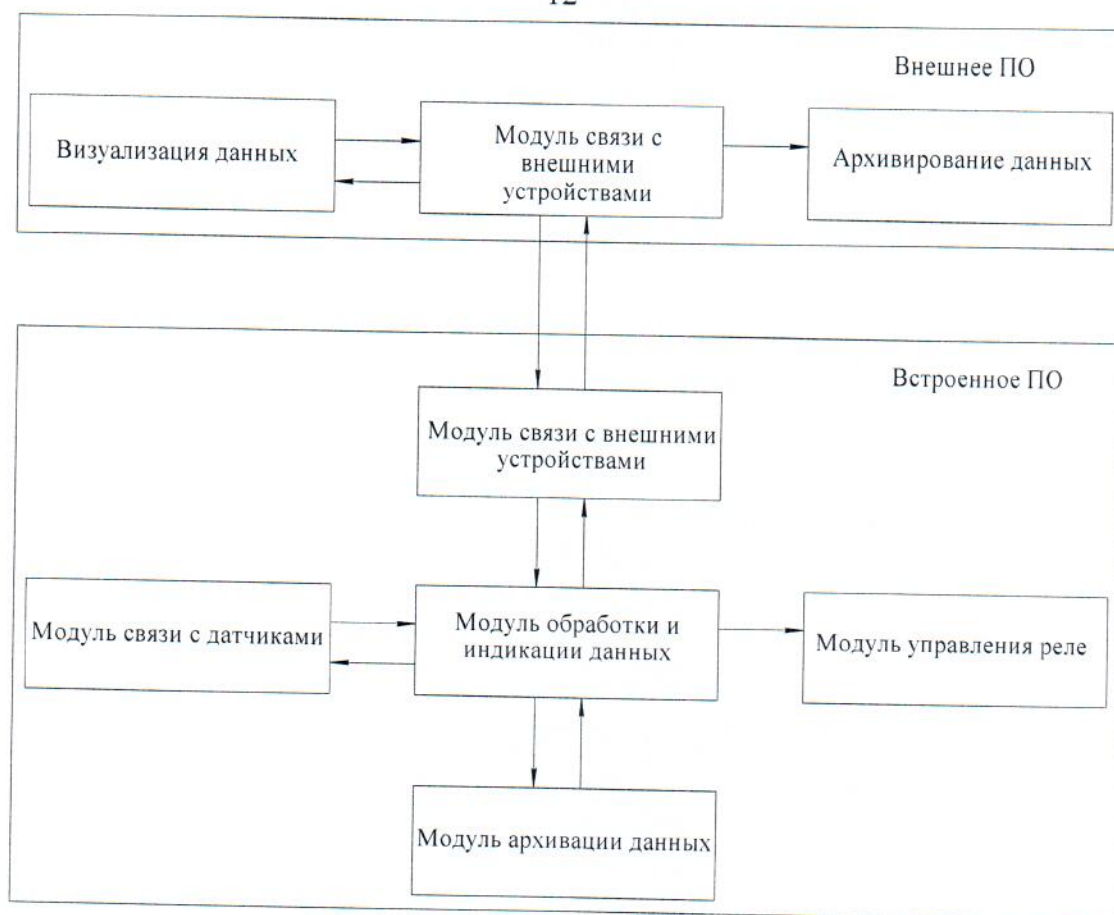
Блоки имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для измерений выходных токовых сигналов датчиков, выдачи световой и звуковой сигнализации о превышении установленных пороговых значений концентрации определяемых компонентов, выдачи световой 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 датчиками по цифровому каналу RS-485 (для БПС-21М-М); 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.

\*Приведенные по тексту ссылки на документы «ГОСТ Р» носят справочный характер.

Производитель средств измерений:  
ФГУП «СПО «Аналитприбор»  
214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3  
Телефон: +7-4812-29-95-40, +7-4812-31-32-39  
Факс: +7-4812-31-75-16, +7-4812-31-75-17, +7-4812-31-75-18  
E-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г. Москва  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

