

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор
АО «ТЕНЗОР»
С.А. Тюленев

«03» «11» 2016 г.

ДЛЯ АЭС

БЛОК ОПОВЕЩЕНИЯ

БОП-03Ф

Руководство по эксплуатации

еФ2.406.014 РЭ

НА ^{22.16}
28 листах

48
44

Разработал


личная подпись

Сотникова Н.М.
расшифровка подписи

2016 11 03
год, месяц, число

Проверил


личная подпись

Ливинский Д.В.
расшифровка подписи

2016 11 03
год, месяц, число

Нормоконтроль


личная подпись

Пименова Е.В.
расшифровка подписи

2016 11 09
год, месяц, число

205087 22.10.11.16

36 зам ер 1288-16 22.10.11.16

Содержание

1 Описание и работа..... 4

 1.1 Назначение 4

 1.2 Характеристики 4

 1.3 Показатели надежности 6

 1.4 Конструкция и состав..... 6

 1.5 Маркировка, пломбирование и упаковка..... 7

2 Использование по назначению 9

3 Техническое обслуживание..... 10

4 Текущий ремонт 11

5 Транспортирование 11

6 Хранение 12

7 Утилизация 12

Приложение А Монтаж кожуха для обеспечения степени защиты IP53..... 13

205084 ТУ 19.02.18

48. Зат. еФ59-18 ТУ 19.02.18

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) распространяется на все варианты исполнения блоков оповещения БОП-03Ф (далее по тексту – блок оповещения).

Варианты исполнения блоков оповещения представлены в таблице 1.

РЭ предназначено для ознакомления с принципом работы и конструкцией блоков оповещения, а также для обеспечения правильного технического обслуживания при монтаже и эксплуатации. Соблюдение требований РЭ обеспечит длительную и безотказную работу блока оповещения.

Изложение материалов в РЭ ведется в соответствии с конкретными особенностями блока оповещения, сигналы и функциональные группы по обозначениям совпадают с принятыми на принципиальных схемах.

Перед началом работы с блоком необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

Сертификат соответствия № С-RU.ЧС13.В.00428:

- срок действия с 27.05.2016 по 27.05.2021;
- орган по сертификации ОС «ПОЖТЕСТ» ФГУ ВНИИПО МЧС России, аттестат аккредитации № RA.RU.10XC13, Росаккредитация.

205084 ТУ 19.02.18

48. Зам. ер 59-18 ТУ 19.02.18

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Блок оповещения предназначен для использования в системах пожаротушения и пожарной сигнализации и обеспечивает выдачу световой и звуковой сигнализации, либо только световой сигнализации, в зависимости от варианта исполнения.

Таблица 1

Вариант исполнения блока оповещения	Наименование характеристики или параметра				
	Звуковая сигнализация	Световая сигнализация	Ток потребления по цепи управления при включении, не более, мА	Характер световой сигнализации	Напряжение включения по цепи управления, в пределах, В
БОП-03Ф	есть	Порошок! Уходи!	50	прерывистая	от 18 до 28
БОП-03Ф1	есть	Порошок! Не входите!			
БОП-03Ф2	нет	Автоматика отключена		непрерывная	
БОП-03Ф3	есть	Газ! Уходи!		прерывистая	
БОП-03Ф4	есть	Газ! Не входите!			
БОП-03Ф5	есть	Пожар			
БОП-03Ф6	есть	GAS! Go away!			
БОП-03Ф7	есть	Gas! Don't come in!		непрерывная	
БОП-03Ф8	нет	Automatic off		прерывистая	
БОП-03Ф9	есть	Fire			
БОП-03Ф10	есть	POWDER! GO AWAY!			
БОП-03Ф11	есть	POWDER! DON'T COME IN!			
БОП-03Ф12	есть	ПЕНА! УХОДИ!			
БОП-03Ф13	есть	ПЕНА! НЕ ВХОДИТЬ!			

1.2 Характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики исполнений блока оповещения приведены в таблице 1.

1.2.2 Частота прерывания сигнализации от 0,5 до 1 Гц.

205084 ТУ 19.02.18

48. Зат. еФ 59-18 ТУ 19.02.18

1.2.3 Блок оповещения обеспечивает непрерывную работу в дежурном режиме в течение 23 ч, в режиме оповещения – 1 ч за сутки.

1.2.4 Блок оповещения обеспечивает уровень звукового давления на расстоянии 1 м в пределах от 85 до 120 дБ.

1.2.5 По степени защиты оболочкой от воздействия окружающей среды блоки соответствуют IP30 или IP53. Степень защиты IP53 обеспечивается применением комплекта крепления еФ4.075.492.

1.2.6 Блок оповещения предназначен для установки в помещениях зоны свободного режима АЭС (группа условий эксплуатации – 2.2 по СТО 1.1.1.07.0675) и зоны контролируемого доступа (ЗКД) АЭС (группа условий эксплуатации – 1.4 по СТО 1.1.1.07.0675).

1.2.7 Блок оповещения предназначен для работы в помещениях без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, при отсутствии или незначительном воздействии конденсации влаги, в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 10 до плюс 60°С с относительной влажностью до 93% при температуре 40°С.

1.2.7.1 В рабочем помещении допускается вибрация только низкой частоты от 5 до 35 Гц, амплитудой не более 0,35 мм.

1.2.8 По обеспечению безопасности атомных электрических станций (АЭС) блок относится к элементам важным для безопасности класса 3 или не влияющим на безопасность класса 4; назначения Н; классификационное обозначение 3Н, 4Н согласно НП-001-15.

1.2.9 По степени сейсмостойкости блок оповещения относится к категории I по НП-031-01, по месту установки – группе А, по функциональному назначению – исполнению 1 для сейсмических воздействий до 8 баллов (при МРЗ и ПЗ) по шкале MSK-64, при высоте размещения на АЭС до 40 м от нулевой отметки, в соответствии с требованиями РД 25818-87.

1.2.10 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок оповещения относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75 (изделие, не имеющее ни внутренних, ни внешних электрических цепей с напряжением свыше 42 В).

1.2.11 Климатическое исполнение блока оповещения М4.1, ТВ4.1 для типа атмосферы IV, УХЛ4.1 для типа атмосферы II.

1.2.12 По устойчивости к помехам блоки относятся к группе исполнения III, критерий качества функционирования А по ГОСТ 32137-2013 и В по ГОСТ Р 51317.4.5-99.

1.2.13 По уровню кондуктивных промышленных радиопомех, создаваемых в проводах и проводящих конструкциях, блок относится к ОИТ класса Б согласно ГОСТ 30805.22-2013.

205087 2006.06.18

49. Там. еФ 563-18 2006.06.18.

1.2.14 По уровню излучаемых кондуктивных промышленных радиопомех блок относится к ОИТ класса Б согласно ГОСТ 30805.22-2013.

1.2.15 Габаритные размеры блока оповещения, мм, не более - 310x107x60 мм (ДxШxВ).

1.2.15.1 Масса блока оповещения не более 1,2 кг.

1.2.16 Блок драгоценных материалов не содержит.

1.3 Показатели надежности

1.3.1 Средняя наработка на отказ, не менее 1000000 часов. Средняя наработка на отказ устанавливается с учетом замены комплектующих изделий, выработавших ресурс.

1.3.2 Среднее время восстановления, не более 1 часа.

1.3.3 Средний срок службы не менее 30 лет. Средний срок службы устанавливается с учетом замены отказавших комплектующих изделий.

1.3.4 Средний срок сохраняемости блоков не менее 3 лет.

1.4 Конструкция и состав

1.4.1 Конструктивно блок представляет собой моноблочный прибор, корпус металлический.

1.4.2 Табло на передней панели (рисунок 1) выполнено из прозрачного материала с надписью, в зависимости от варианта исполнения блока:

БОП-03Ф – ПОРОШОК! УХОДИ!

БОП-03Ф1 – ПОРОШОК! НЕ ВХОДИТЬ!

БОП-03Ф2 – АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА

БОП-03Ф3 – ГАЗ! УХОДИ!

БОП-03Ф4 – ГАЗ! НЕ ВХОДИТЬ!

БОП-03Ф5 – ПОЖАР

БОП-03Ф6 – GAS! GO AWAY!

БОП-03Ф7 - GAS! DON'T COME IN!

БОП-03Ф8 – AUTOMATIC OFF

БОП-03Ф9 – FIRE;

БОП-03Ф10 – POWDER! GO AWAY!

БОП-03Ф11 - POWDER! DON'T COME IN!

БОП-03Ф12 – ПЕНА! УХОДИ!

БОП-03Ф13 – ПЕНА! НЕ ВХОДИТЬ!

205084 ТУФ 19.02.18

48. Зат. ер 59-18 ТУФ 19.02.18

Для вариантов исполнения блоков БОП-03Ф, БОП-03Ф1, БОП-03Ф3 – БОП-03Ф7, БОП-03Ф9 - БОП-03Ф13 с левой стороны от табло располагается звуковой излучатель. В блоках БОП-03Ф2, БОП-03Ф8 он отсутствует.

1.4.3 На боковой панели блока расположена клеммная колодка для подключения цепи управления. Отверстие на корпусе блока, для доступа к клеммной колодке, заглушено резиновой втулкой (рисунок 2).

1.4.4 Функционально электрическая схема блоков БОП-03Ф, БОП-03Ф1, БОП-03Ф3 – БОП-03Ф7, БОП-03Ф9 - БОП-03Ф13 состоит из стабилизатора напряжения, генератора импульсов, узла световой сигнализации, выходного ключа управления световой сигнализацией, звукового излучателя, обеспечивающих прерывистую световую и звуковую сигнализацию с частотой прерывания от 0,5 до 1 Гц.

Схема блоков БОП-03Ф2 и БОП-03Ф8 состоит из узла световой сигнализации и обеспечивает непрерывную световую сигнализацию. Звуковая сигнализация отсутствует.

1.4.5 При подаче на вход блоков по цепи управления напряжения от 18 до 28 В постоянного тока они выдают звуковую и световую сигнализацию.

При протекании входного тока контроля по цепи управления (не более 1,0 мА) сигнализация не выдается.

1.5 Маркировка, пломбирование и упаковка

1.5.1 На блоках нанесены маркировочные обозначения:

- условное обозначение;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя (при поставке на экспорт товарный знак не наносится);
- страна – изготовитель;
- знак обращения на рынке;
- степень защиты;
- год изготовления.

1.5.2 Пломбирование блоков выполнено двумя пломбами.

1.5.3 Блоки упаковываются в картонные коробки, оклеенные бумажной лентой.

205084 ТУ 19.02.18

48. Зат. еФ 59-18 ТУ 19.02.18



Рисунок 1 - Передняя панель блока

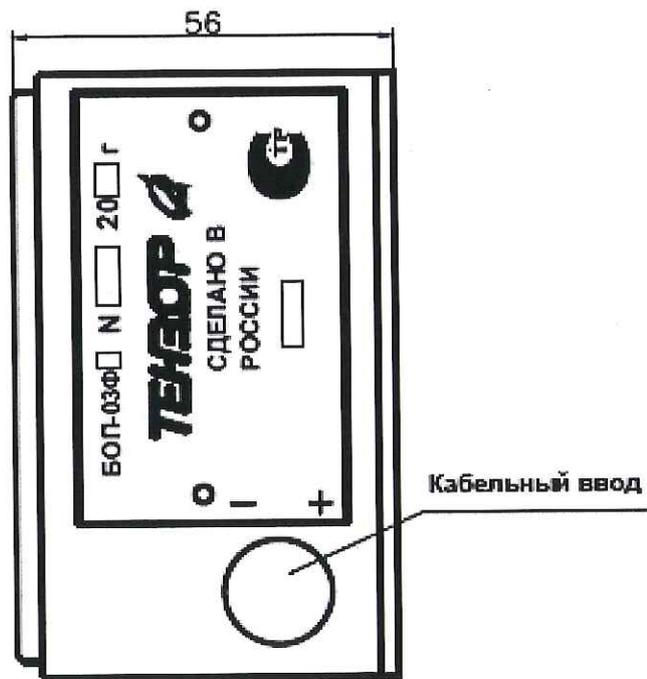


Рисунок 2 – Боковая панель блока

205084 ТУ 19.02.18

48. Зам. 14959-18 ТУ 19.02.18

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка блока к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 При работе с блоком должны быть приняты общие меры предосторожности в полном соответствии с требованиями "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

2.1.2 Использование блока

2.1.2.1 Провести внешний осмотр блока, убедиться в целостности корпуса и клеммной колодки. Для осмотра клеммной колодки необходимо снять резиновую втулку, закрывающую отверстие для доступа к клеммной колодке.

2.1.2.2 Для обеспечения степени защиты IP53 установить на блок кожух из комплекта монтажных частей еФ4.075.492. Схема монтажа приведена в приложении А.

2.1.2.3 Снять резиновую втулку на боковой стенке блока (см. рисунок 2), проколоть отверстие на втулке и одеть ее на провода жгута цепи управления. Присоединить провода жгута к контактам «+» и «-» клеммной колодки, соблюдая полярность. Заглушить отверстие втулкой.

2.1.2.4 Блок крепится на стене в помещении, где он эксплуатируется.

Блок готов к работе.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание следует проводить не реже одного раза в год совместно с эксплуатируемой аппаратурой.

Для соблюдения правил техники безопасности все работы во время монтажа, профилактики и ремонта блоков должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими обучение и имеющие группу допуска не ниже III (до 1000В).

3.2 Для проведения технического обслуживания, необходимо отключить жгут цепи управления от блока.

3.3 Провести внешний осмотр блока, убедиться в целостности корпуса блока, клеммной колодки. Очистить блок и контакты клеммной колодки от пыли.

Протереть стекло блока спиртом этиловым ректифицированным техническим ГОСТ 18300-87.

При необходимости, для удобства проведения технического обслуживания допускается снимать блок с рабочего места.

205087 ТУ 19.02.18

48. Зам. 2959-18 ТУ 19.02.18

4 Текущий ремонт

4.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 2

Таблица 2

Содержание неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Методы устранения
Яркость свечения табло блока недостаточная	Вышел из строя один из светодиодов в линейке светодиодов подсвета табло	Определить неисправный светодиод и заменить его.
Нет звуковой сигнализации	Неисправен звуковой излучатель	Проверить исправность звукового излучателя, подав на него от источника постоянного тока, соблюдая полярность, напряжение 12 В. Заменить звуковой излучатель, если он не работает.

4.2 В случае, если невозможно устранить неисправность силами потребителя, необходимо обратиться на предприятие – изготовитель по адресу:

✉ 141980, Россия, Московская обл., г. Дубна, ул. Приборостроителей, 2
 АО «Приборный завод «Тензор»
 ☎ (49621) 4-55-24, 4-55-25, 4-34-34, Факс (49621) 4-61-24

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование блоков допускается любым видом транспорта, на любые расстояния, в упаковке завода-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50° С и относительной влажности до 98% при температуре 35°С с соблюдением требований ГОСТ 9181-74 и условий транспортирования по ГОСТ 15150-69 по условиям хранения 3(Ж3), при этом:

- перевозка блоков железнодорожным транспортом производится в крытых чистых вагонах;

- перевозка блоков воздушным транспортом производится в герметизированных отопливаемых отсеках;

- перевозка блоков водным транспортом производится в трюмах;

- перевозка блоков автомобильным транспортом производится в фургонах.

5.2 Расстановка и крепление ящиков с блоками на транспортных средствах должны

205084 ТУ 19.02.18

48. Зам. ер59-18 ТУ 19.02.18

обеспечивать устойчивое положение при следовании в пути, отсутствие смещений и ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

5.3 При погрузке и выгрузке ящиков с блоками должны быть соблюдены требования надписей, указанных на таре.

6 Хранение

6.1 Блоки допускают хранение в упаковке завода-изготовителя в условиях 3(ЖЗ) по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50° С;
- относительная влажность до 98% при 35° С.

6.2 Срок хранения блоков в упаковке завода-изготовителя без переконсервации не более трех лет.

6.3 При увеличении срока хранения свыше трех лет блоки переконсервируются в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 для изделий группы Ш-1 по варианту защиты В3-10 и варианту упаковки ВУ-5.

6.4 Расположение ящиков с блоками в хранилище должно обеспечивать доступ к ним и возможность их свободного перемещения.

6.5 Расстояние между отопительными устройствами хранилища и ящиками с блоками должно быть не менее 1 м.

7 Утилизация

7.1 Составные части блока оповещения не содержат веществ и материалов, представляющих опасность для окружающей среды, жизни и здоровья людей после окончания срока службы (эксплуатации).

7.2 После окончания срока службы (эксплуатации) блок оповещения подлежит утилизации в соответствии с правилами, действующими на предприятии-потребителе изделия.

205084 ТУ 19.02.18

48. Зам. ер 59-18 ТУ 19.02.18

Приложение А
(информационное)
Монтаж кожуха для обеспечения степени защиты IP53

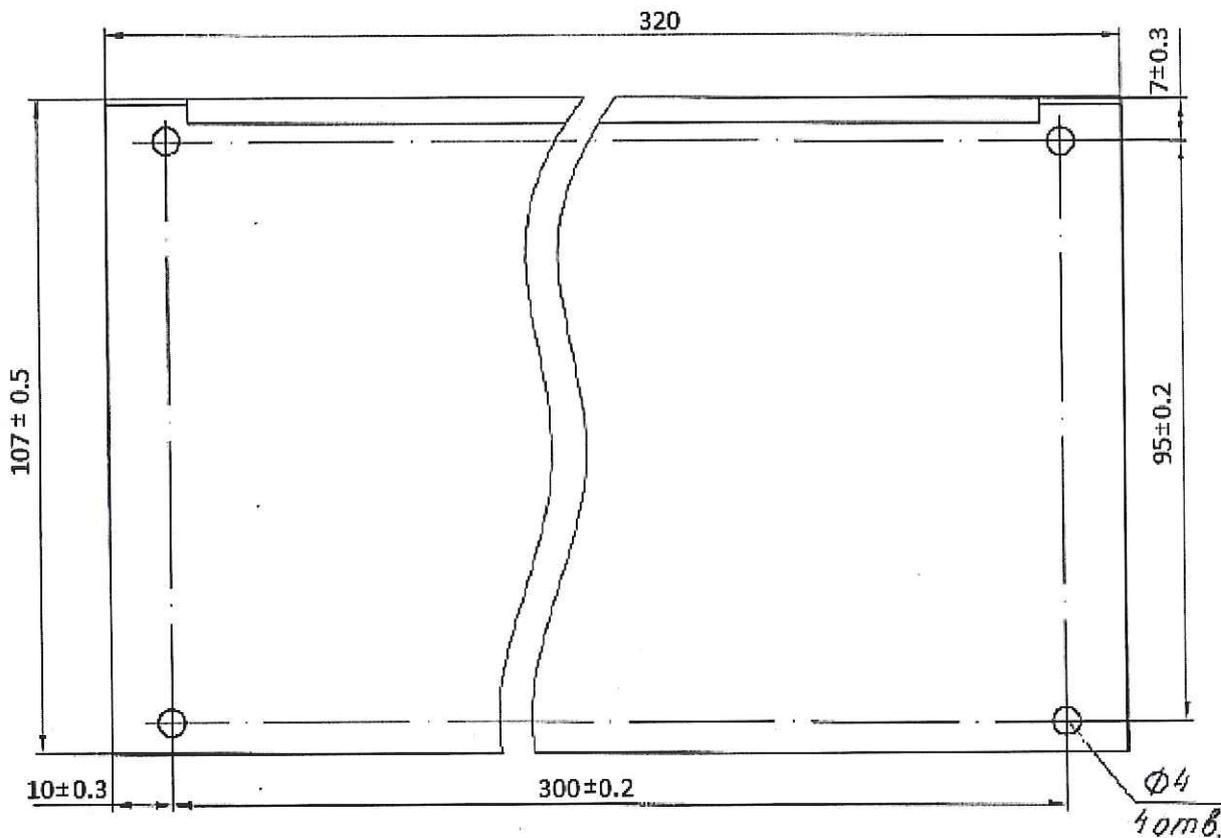


Рисунок А.1 – Кожух eФ8.634.182 из комплекта крепления eФ4.075.492.
 Вид спереди

205084 ТУ 19.02.18

48. Зам. eФ59-18 ТУ 19.02.18

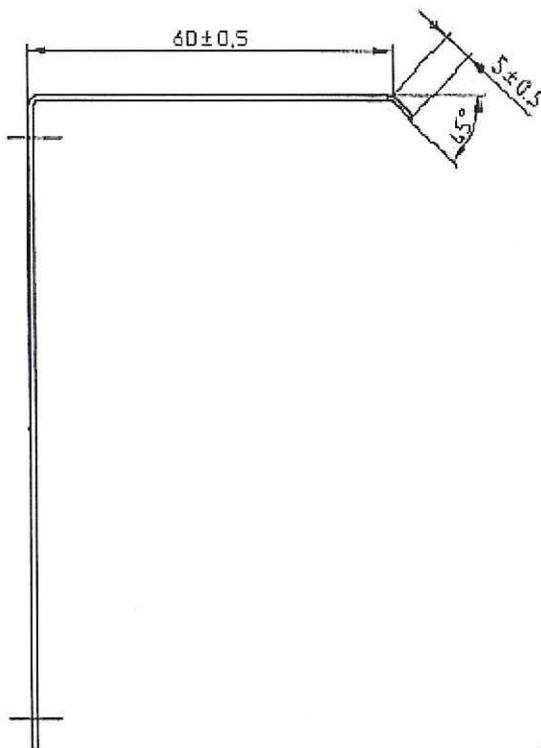


Рисунок А.2 – Кожух еФ8.634.182 из комплекта крепления еФ4.075.492. Вид слева

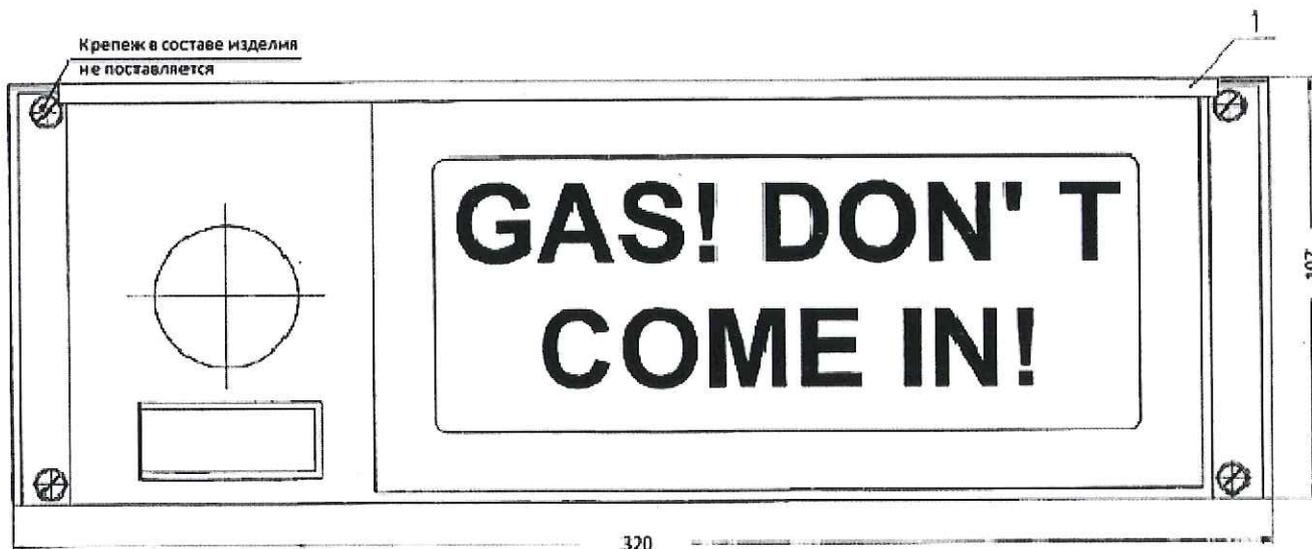


Рисунок А.3 – БОП-03Ф с установленным кожухом (поз. 1). Вид спереди

205087 ТУ 719.02.18

48. Зам. еФ59-18 ТУ 719.02.18

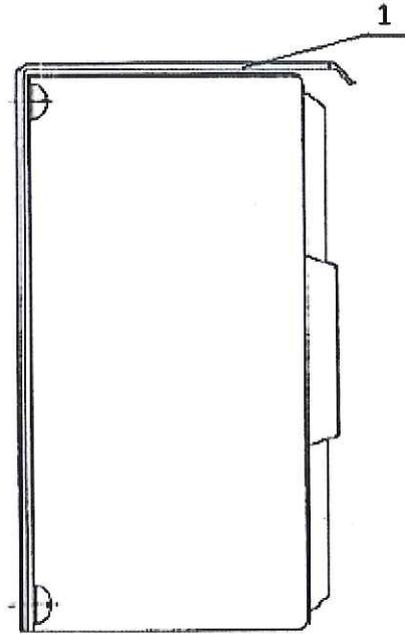


Рисунок А.4 – БОП-03Ф с установленным кожухом (поз. 1). Вид слева

205084 ТУ 19.02.18

48. Зат. еФ59-18 ТУ 19.02.18

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
31		все			20	еФ1660-15		Тул	15.01.16
32		3				еФ741-16		Тул	15.05.16
33		6, 7				еФ743-16		Тул	15.05.16
34		5 ÷ 7				еФ747-16		Тул	29.06.16
35		4				еФ838-16		Тул	15.09.16
36		1, 3 ÷ 7, 10 ÷ 12, 16				еФ1288-16		Тул	10.11.16
37		5				еФ1299-16		Тул	12.12.16
38		8, 9				еФ1393-16		Тул	17.01.17
39		5, 8, 18				еФ1396-16		Тул	17.01.17
40		17				еФ1572-16		Тул	23.01.17
41		5				еФ175-17		Тул	14.03.17
42		4				еФ312-17		Тул	23.05.17
43		17				еФ524-17		Тул	06.06.17
44	1, 20	2	20, 21			еФ550-17		Тул	14.07.17
45		20, 21				еФ614-17		Тул	05.08.17
46		5				еФ786-17		Тул	20.10.17
47		20, 21				еФ873-17		Тул	11.11.17
48	1, 22	2 ÷ 15		16 ÷ 21	16	еФ59-18		Тул	19.02.18
49		5				еФ563-18		Тул	28.06.18

205087 Тул 15.01.16

22
16 28 (48)
(44)