



**ПОЖАРНАЯ ОХРАНА «ИРКУТСКЭНЕРГО»**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПОЖАРНАЯ ОХРАНА «ИРКУТСКЭНЕРГО»

**«Распред.устройство собственные нужды 0,4 кВ.  
(инв.№ИЭ00010629). Модернизация Монтаж  
автоматической пожарной сигнализации»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 1. Пояснительная записка  
ПО-2021-П-83-ПЗ

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Иркутск, 2021.



**ПОЖАРНАЯ ОХРАНА «ИРКУТСКЭНЕРГО»**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПОЖАРНАЯ ОХРАНА «ИРКУТСКЭНЕРГО»

**«Распред.устройство собственные нужды 0,4 кВ.  
(инв.№ИЭ00010629). Модернизация Монтаж  
автоматической пожарной сигнализации»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 1. Пояснительная записка  
ПО-2021-П-83-ПЗ

Главный инженер проекта

Галюков А.В.

Иркутск, 2021.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Содержание												
1. Раздел 1 Общая часть 2												
1.1 Основание для разработки проектной документации. 2												
1.2 Ссылочные документы 2												
1.3 Краткая характеристика защищаемого объекта 2												
1.4 Назначение системы пожарной сигнализации 2												
1.5 Основные проектные решения 3												
2. Раздел 2 Технологическая часть 3												
2.1 Система пожарной сигнализации 3												
2.1.1 Назначение системы 3												
2.1.2 Технические характеристики системы 3												
2.1.3 Порядок работы системы пожарной сигнализации (СПС) 19												
2.1.4 Система пожарной сигнализации помещений 20												
3. Раздел 3 Электрическая часть 22												
3.1 Электропитание системы пожарной сигнализации 22												
4. Раздел 4 Техническое обслуживание системы пожарной сигнализации 22												
5. Раздел 5 Мероприятия по охране труда и безопасной эксплуатации 24												
6. Раздел 6 Приемка в эксплуатацию 24												
7. Приложение 1: Расчет аккумуляторной батареи. 25												
8. Приложение 2: С2000-БКИ. 25												
9. Структурная схема 29												
10. План расположения оборудования СПС. 30												
11. План расположения оборудования СПС. 31												
12. План расположения оборудования СПС. 32												
13. План прокладки линии интерфейса RS-485. 33												
Согласовано							Распред.устройство собственные нужды 0,4кв (инв. №ИЭ000010629). Модернизация Монтаж автоматической пожарной сигнализации.					
Взам. инв. №							Пояснительная записка					
Подпись и дата							Пояснительная записка					
Инов. № подл.							Пояснительная записка					
							Распред.устройство собственные нужды 0,4кв (инв. №ИЭ000010629). Модернизация Монтаж автоматической пожарной сигнализации.					

## 1. Раздел 1 Общая часть

### 1.1 Основание для разработки проектной документации.

1. «Перечень ПИР на 2021 год, утвержденный заместителем генерального директора по производству энергии – главным инженером
2. Задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Распред.устройство собственные нужды 0,4кв. Инв. №ИЭ00010629. Модернизация Монтаж автоматической пожарной сигнализации»

### 1.2 Ссылочные документы

1. РД 153-34.0-03.301.00 (ВППБ 01-02-95) «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»
2. РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий»
3. ПУЭ «Правила устройства электроустановок» седьмое издание, переработанное и дополненное, с изменениями изд. 2003 г.
4. РД 25.953–90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем»
5. ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»
6. Руководство по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации
7. №123–ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
8. Свод правил 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»
9. Свод правил 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.»
10. Свод правил 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования противопожарной защиты.»
- 11.

### 1.3 Краткая характеристика защищаемого объекта

ТЭЦ-11 расположенная по адресу: Иркутская область, Усольский район, г. Усолье-Сибирское.

Климат города резко континентальный с суровой и продолжительной зимой, коротким жарким летом. Средняя температура воздуха в январе -18,4°C, в июле +18,5°C. Среднее годовое количество осадков - 480 мм.

Сейсмическая опасность района строительства по карте А (массовое строительство) составляет 7 (семь) баллов, по карте В (массовое строительство) 8 (восемь) баллов и по карте С (особо ответственные объекты) - 9 (девять) баллов (СП 14.1233320.2001).

Условия выполнения работ для монтажных работ: Производство работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса.

### 1.4 Назначение системы пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации, выдачи команд на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре по всему пожарному отсеку (зданию).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПО-2021-П-83-ПЗ			2

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1. Помещение РУСН-0,4кВ I-III секции;
2. Помещение РУСН-0,4кВ IV-V секции;
3. Помещение РУСН-0,4кВ VI-VII секции;
4. Помещение РУСН-0,4кВ VIII-IX секции;
5. Помещение РУСН-0,4кВ X секция;
6. Помещение РУСН-0,4кВ XI секция.

## 2 Раздел 2 Технологическая часть

- Шкаф пожарной сигнализации «ШПС-12 исп 10»;
- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус»;
- Блок индикации «С2000-БКИ»;
- Блок приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П исп.01»;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный оптический «ИП212-МД»;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный «ИП 21 2-141»;
- Извещатель пожарный ручной электроконтактный «ИПР 513-3М»;
- Преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ»;
- Резервированный источник питания «РИП-12 исп.50».

СПС выполняет следующие функции:

- своевременное обнаружение возникновения пожара в помещениях РУСН-0,4кВ и выдачу сигналов "Пожар" ППКУП «Сириус» в помещение Пожарной части;
  - выдачу сигналов на включение системы оповещения и ускорения эвакуации (СОУЭ);
  - выдачу сигнала "Пожар" от ручных пожарных извещателей;
- резервирование электропитания систем СПС в течение требуемого периода времени;
- ведение протоколов событий в системе СПС;
  - отключение вентиляционных систем.

## 21.1 Назначение системы

### 2.1.2 Технические характеристики системы

Рисунок 1

Внутри шкафа установлены:

- ШПС-12 исп.11 имеет прозрачное окно

ШПС-12 исп.12 имеет степень защиты корпуса IP54

Таблица 1. Технические характеристики:

Наименование параметра		Значение параметра		
ШПС-12 исп.10		ШПС-12 исп.11	ШПС-12 исп.01	ШПС-12 исп.02
Количество вводов питания		2		
Основной источник питания Резервный источник питания	Однофазная сеть переменного тока номинальным напряжением 230 В, частотой 50/60 Гц	(13,6±0,6) В		
	Аккумуляторные батареи серии "Болид" АБ1217С или АБ1217М – 2 шт.	(9,5...13,5) В		
Номинальное выходное напряжение:		при питании от сети		
при питании от батарей		(9,5...13,5) В		

Номинальный суммарный ток нагрузки	3 А		
Общее количество выходов напряжением "12 В" для подключения приборов, устанавливаемых внутри ШПС	7		
Максимальный ток по одному выходу "12 В"	0,65 А		
Максимальная потребляемая от сети мощность при напряжении 220 В и номинальном токе нагрузки (без учета потребления дополнительными потребителями), не более	120 ВА		
Общее количество выходов "RS-485" для подключения линий интерфейса, устанавливаемых внутри ШПС	7		
Количество изолированных интерфейсов RS-485 для подключения внешних устройств	2	IP40	IP54
Длина линии интерфейса RS-485 до каждого из приборов внутри ШПС, не более	10 м	нет	есть

#### Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус»



ППКУП «Сириус» предназначен для контроля и управления системой пожарной сигнализации, оповещения, пожаротушения, дымоудаления и вспомогательным инженерным и технологическим оборудованием участвующим в обеспечении пожарной безопасности

Рисунок 2

Таблица 2. Технические характеристики:

Наименование параметра		Значение параметра
<b>Максимальная информационная ёмкость одного прибора "Сириус":</b>		
Приборы:	встроенные	4
	внешние	1 22
Входы (контролируемые элементы)		4096
Выходы (управляемые элементы)		1 024
Зоны (для объединения элементов)		1 024
Группы зон (для объединения зон)		128
Пользователи		2048

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div>Изм. № инв. №</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Изм. № подл.</div>	<div>ПО-2021-П-83-ПЗ</div> <div>Лист</div> <div>5</div>

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист <b>6</b>
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Группы доступа	256
Зоны оповещения	122
<b>Количество зон (направлений) пожаротушения:</b>	
Одного прибора "Сириус"	4
С блоками "С2000-ПТ"	до 127
<b>Журнал событий:</b>	
Максимальное количество событий	65000
Организация журнала	кольцевая
Просмотр событий	ЖКИ, web-интерфейс
Сохранение журнала в файл	формат CSV
Печать журнала в файл	напрямую из Web-интерфейса
<b>Встроенные линии связи для подключения адресных устройств:</b>	
Интерфейс	ДПЛС
Количество линий	1 (2 – с дополнительным модулем "С2000-КДЛ-С")
Максимальное число АУ	127 (254 с дополнительным модулем "С2000-КДЛ-С")
Максимальный выходной ток	100 мА
Номинальный выходной ток	64 мА
Максимальная длина (при номинальном выходном токе):	160 м при сечении жил 0,2 мм² 400 м при сечении жил 0,5 мм² 600 м при сечении жил 0,75 мм² 1200 м при сечении жил 1,5 мм²
Максимальное активное сопротивление проводов	100 Ом
Минимальное сопротивление изоляции между проводами	50 кОм
<b>Резервированная линия связи для подключения внешних блоков ИСО "Орион":</b>	
Интерфейс	RS-485



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

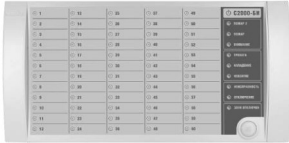
Тип	две независимые линии
Максимальная длина	3000 м
Максимальное активное сопротивление проводов	400 Ом
Минимальное сопротивление изоляции между проводами	50 кОм
Максимальное число подключаемых блоков	122
<b>Резервированная линия связи для объединения приборов "Сириус" в сеть:</b>	
Интерфейс	RS-485
Тип	две независимые линии
Гальваническая изоляция	до 500 В в течении 1 минуты
Максимальная длина без повторителей	3000 м
Максимальное активное сопротивление проводов	400 Ом
Минимальное сопротивление изоляции между проводами	50 кОм
Максимальное число приборов "Сириус" в сети	32
<b>Встроенные управляемые дискретные выходы:</b>	
Ключевые (транзисторные) выходы:	4 шт.
контроль на обрыв и КЗ	да
номинальное выходное напряжение	24 В
максимальный выходной ток	2 А
защита от КЗ и перегрузки	да
защита от ложного включения при единичной неисправности	только для пользовательских выходов № 3 и 4
Выходы типа "сухой контакт":	3 шт.: "Пожар", "Пуск", "Неисправность"
максимальный коммутируемый ток	100 мА
максимальное коммутируемое напряжение	200 В
Выход для питания внешних устройств:	1 шт.
выходное напряжение	24 В

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

максимальный выходной ток		300 мА
защита от КЗ и перегрузки		да
<b>Встроенные дискретные входы:</b>		
Вход "Неисправность"		1 шт.
контроль на обрыв и КЗ		да
номинальное выходное напряжение		24 В
максимальное активное сопротивление проводной линии (без учёта оконечного резистора)		100 Ом
минимальное сопротивление изоляции между проводами		50 кОм
<b>Прочее:</b>		
Основное питание		сеть ~220 В, частотой 50 Гц
Максимальный ток, потребляемый от основного источника питания:	в дежурном режиме	не более 0,03 А
	в тревожном режиме	собственное потребление - не более 0,03 А потребление ИУ - не более 0,33 А
	для заряда АКБ	не более 0,13 А
Резервное питание		две АКБ 12 В емкостью 17 А·ч включенные последовательно
Максимальный ток, потребляемый от резервного источника питания:	в дежурном режиме	не более 0,3 А
	в тревожном режиме	собственное потребление - не более 0,3 А потребление ИУ - не более 3,0 А
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75		I
Электрическая прочность изоляции токоведущих частей прибора (между цепями, связанными с сетью переменного тока 220 В и корпусом, а также между цепями, связанными с сетью переменного тока 220 В и любыми цепями, не связанными с ней)		до 2 кВ (50 Гц)

Электрическое сопротивление изоляции (между цепями, связанными с сетью переменного тока 220 В и корпусом, а также между цепями, связанными с сетью переменного тока 220 В и любыми цепями, не связанными с ней)		не менее 20 МОм (в нормальных условиях согласно п. 5.14.6 ГОСТ 52931-2008)
Степень защиты оболочки		IP 41 (при креплении на стену)
Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83		категория размещения 4
Климатическое исполнение по ОСТ 25 83		О4
Диапазон рабочих температур		0...+40 °С
Относительная влажность воздуха		не более 93% при 40 °С
Время технической готовности прибора к работе		30 с
Режим работы		круглосуточный
Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы		не менее 80 000 ч
Вероятность безотказной работы		0,98758
Средний срок службы прибора		10 лет
Масса нетто		не более 6,5 кг (без АКБ) не более 16 кг (с АКБ)
Габаритные размеры (В×Ш×Г)		не более 500×425×110 мм

**Блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ» (с двумя интерфейсами)**



«С2000-БКИ» предназначен для работы в составе ИСО «Орион» совместно с пультом контроля и управления «С2000» («С2000М») ручного управления 60 разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах.

**Рисунок 3**

- Раздельное отображение на 60 двухцветных индикаторах состояний контролируемых разделов: "Взят", "Взятие", "Снят", "Тревога", "Нападение", "Невзятие", "Пожар", "Внимание", "Неисправность", "Нарушение технолог. ШС", "Норма технолог. ШС", "Протечка", "Повышение/Понижение температуры", "Повышение/Понижение уровня", "Дверь Взломана", "Дверь Заблокирована", "Дверь Открыта/закрыта", "Доступ закрыт/открыт/в норме"
- Кнопочное управление 60 разделами (взятие под охрану, снятие с охраны) с возможностью ограничения доступа к функции управления
- Отображение на светодиодных индикаторах "Пожар", "Внимание", "Тревога", "Нападение", "Невзятие" и "Неисправность" тревог и неисправностей в прикрепленной к блоку "С2000-БИ SMD" части системы "Орион Про"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПО- 2021 - П-83- ПЗ	Лист <b>9</b>
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------	------------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

- Таблица 3. Технические характеристики:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ПО-2021-П-83-ПЗ



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Ограничение тока в короткозамкнутом ШС		26,5 мА (не более 20 мА через сработавший извещатель, при напряжении на извещателе более 6,8 В)
Световая индикация		1 индикатор отображения режимов
Встроенный звуковой сигнализатор		нет
Датчик вскрытия корпуса		микроконтакт
Энергонезависимый буфер событий		4096 сообщения
Интерфейс		RS-485, протокол "Орион", "Орион 2.1"
Питание блока		от внешнего источника постоянного тока
Напряжение питания		10,2 ÷ 28,0 В постоянного тока
Количество вводов питания		2
Потребляемый ток	в дежурном режиме (зависит от количества токопотребляющих извещателей в ШС)	200 – 300 мА при напряжении питания 24 В 400 – 600 мА при напряжении питания 12 В
	в режиме Пожар	330 мА при напряжении питания 24 В 650 мА при напряжении питания 12 В
Готовность к работе после включения питания		не более 3 с
Внешний считыватель электронных идентификаторов (ЭИ)		1 вход
Интерфейс подключаемых считывателей		Dallas Touch Memory, iButton
Управление светодиодами считывателя		Двумя светодиодами (зеленым и красным). Сигнал управления "+5В КМОП" с ограничением тока при прямом подключении светодиодов на уровне 10 мА
Управление звуковым сигнализатором считывателя		Нет
Выходы		5 шт.
Электромагнитные реле (сухой контакт)		3 шт.: 28 В-до 2 А или 80 В - от 0,1 мА до 50 мА

Электромагнитные реле		2 шт.: 2 шт.: 12 или 24 В (определяется напряжением питания прибора), до 0,8 А, с контролем цепей подключения нагрузки на обрыв и короткое замыкание, (ток контроля 1,5 мА), защита от перегрузки по току
Рабочий диапазон температур		от -30 до +50 °С
Относительная влажность		до 98% при +25 °С
Степень защиты корпуса		IP20
Материал корпуса	«Сигнал-20П исп.01»	металл
	«Сигнал-20П»	пластик
Габаритные размеры	«Сигнал-20П исп.01»	229х136х41 мм
	«Сигнал-20П»	230х135х37 мм
Вес блока	«Сигнал-20П исп.01»	не более 0,8 кг
	«Сигнал-20П»	не более 0,5 кг
Средний срок службы		10 лет
Программирование блока		программа UProg.exe
Подключение к ПК		через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов
Тип крепления		настенный навесной

**Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный оптический  
«ИП212-252СМД 5-20 м»**



Извещатель дымовой оптический линейный, однопозиционный, дальность от 5...20 м, 6 уровней чувст., автокоррекция компенсации чувствительности, автом. регул. коэф. усиления, 2-х проводная схема подключения, U-пит. 10...30 В (по ШС), I-деж. ≤ 0.7 мА, I-пож. ≤ 22 мА; IP40, t-раб.-30...+55°С, габ.размеры 175х135х105

Рисунок 5

Таблица 5. Технические характеристики:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПО- 2021 - П-83-ПЗ		Лист
								13

Наименование параметра	Значение параметра
Тип извещателя	2-х проводный
Дальность действия	5-20 м
Напряжение питания:	
- постоянного тока	10-30 В
Ток потребления:	
- по шлейфу сигнализации	0,7 мА
- в режиме «ПОЖАР»	22 мА
Степень защиты	IP40
Диапазон рабочих температур	от минус 30 до +55°С
Габаритные размеры	175х135х105 мм
Масса, не более	0,45 кг

#### Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный «ИП 212-141»



Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-141 предназначен для раннего обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений. Область применения извещателя распространяется на такие объекты как: Образовательные учреждения, детские сады, медицинские учреждения, административные здания и сооружения, торговые центры и многие другие.

Рисунок 6

Таблица 6. Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение параметра
Тип извещателя	2-х проводный
Чувствительность извещателя	0,05-0,2 дБ/м
Световая индикация	«Дежурный режим»; «Пожар»
Напряжение питания	
- по шлейфу сигнализации	9-30 В
Ток потребления:	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПО- 2021 - П-83- ПЗ	Лист 14
Изм. №	подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №				



- в дежурном режиме	0,045 мА
Сопротивление:	
- внутреннее, в режиме «ПОЖАР»	не более 1000 Ом
Габаритные размеры:	
- диаметр	93 мм
- высота	44 мм
Степень защиты	IP30
Диапазон рабочих температур	от минус 45 до +55°C
Масса, не более	0,21 кг

#### Извещатель пожарный ручной электроконтактный «ИПР 513-3М»



Предназначен для передачи сообщения о пожаре при нажатии на клавишу. Извещатель пришёл на смену приборам ИПР 513-3, ИПР 513-3 исп.01.

Рисунок 7

Таблица 7. Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение параметра
Ток потребления в дежурном режиме	не более 50 мкА
Коммутируемый ток	не более 25 мА
Степень защищённости оболочки	IP40
Габаритные размеры	не более 95х91х34 мм

**Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой «С2000-ПИ»**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



«С2000-ПИ» предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса RS-232 и сигналов двухпроводного магистрального интерфейса RS-485.

В ИСО «Орион» используется для подключения приборов к ПК с АРМ «Орион Про» или АРМ «С2000» или для увеличения длины двухпроводного магистрального интерфейса RS-485.

Рисунок 8

Таблица 8. Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение параметра
Подключение к ПК	кабель подключения пульта "С2000" к ПЭВМ, поставляется отдельно
Тип подключения RS-485	клеммная колодка под винт, провод 0,2 до 2 кв. мм
Расстояние от "С2000-ПИ" до приборов ИСО "Орион" (во всех режимах работы)	при скорости передачи данных 115200 бит/с - до 1 км, при скорости 9600 бит/с – до 1,5 км
Индикация	1 индикатор режимов работы, 3 индикатора приема/передачи данных по интерфейсам
Питание прибора	вар. 1 - от USB-порт компьютера по кабелю из комплекта поставки вар. 2 - от внешнего источника постоянного тока напряжением от +10,0 до +28,0 В
Ток потребления	не более 160 мА при питании от компьютера не более 120 мА при питании от источника +12 В не более 60 мА при питании от источника +24 В
Тип обмена данными	полудуплексный
Скорость передачи данных	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Электрическая прочность изоляции	до 1600 В в течение 1 минуты или до 2000 В в течение 1 с
Рабочий диапазон температур	от минус 40 до +55 °С
Масса, не более	0,2 кг
Габаритные размеры	102x107x39 мм

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div>Изм. № подп.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>	<div>ПО-2021-П-83-ПЗ</div> <div>Лист 16</div>

Тип крепления	настенный навесной или на DIN -рейку
Степень защиты	IP40

#### Резервированный источник питания «РИП-12 ИСП.50»



Предназначен для работы в составе ИСО «Орион» для питания извещателей, приборов ОПС, СКУД и пожарной автоматики.

12В; 3А (маx 4А); емкость АБ 17Ач; световая индикация; звуковая сигнализация; датчик вскрытия корпуса; защита: от перенапряжения, от КЗ, от переполюсовки АБ; интерфейс RS-485.

Рисунок 9

Таблица 9. Технические характеристики:

Наименование параметра		Значение параметра
Напряжение сети		(150...253) В
Выходное напряжение	при питании от сети	(13,6±0,6) В
	при питании от АБ	(10...13,6) В
Номинальный выходной ток		3 А
Максимальный выходной ток (10 мин.)		4 А
Максимальная мощность, потребляемая от сети		120 ВА
Собственный ток потребления от АБ		не более 40 мА
Емкость АБ		17 А·ч
Световая индикация		5 светодиодных индикатора для отображения режимов работы и неисправностей
Встроенный звуковой сигнализатор		есть
Датчик вскрытия корпуса		есть
Интерфейс		RS-485, протокол Орион
Буфер событий		95 событий
Релейный выход ("Неисправность")		1 шт., оптореле

Взам. инв. №	Подпись и дата	Световая индикация	5 светодиодных индикатора для отображения режимов работы и неисправностей			
		Встроенный звуковой сигнализатор	есть			
		Датчик вскрытия корпуса	есть			
		Интерфейс	RS-485, протокол Орион			
		Буфер событий	95 событий			
		Релейный выход ("Неисправность")	1 шт., оптореле			

Инв. № подл.	ПО-2021-П-83-ПЗ						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17	

Максимальные напряжение и ток коммутации реле	(80 В, 50 мА)
Время технической готовности	не более 6 с
Рабочий диапазон температур	от -10 до +40 °С
Относительная влажность	до 90% при +25 °С
Степень защиты корпуса	IP30
Габаритные размеры	255х310х95 мм
Вес РИП	не более 2,5 кг (с батареей не более 8,5 кг)
Средний срок службы	10 лет
Программирование РИП	Программа UProg.exe
Подключение к ПК при программировании	Через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов
Тип подключения к РИП	Клеммные колодки под винт Подключение к сети: провод 0,75...2,5 кв.мм Подключение нагрузки: провод 0,5...2,5 кв.мм Подключение RS-485, реле К1: провод 0,2...2,5 кв.мм
Тип монтажа	настенный, навесной

#### Преобразователи волоконно-оптические RS-FX-SM40



Предназначены для преобразования сигналов интерфейсов RS-232, RS-422, RS-485 в оптические сигналы и передачи их на расстояние до 40 км.

Позволяют транслировать на расстояние до 40 км сигналы охранно-пожарных приборов "ИСО Орион".

Рисунок 10

Таблица 10. Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания	от 12 до 48 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 5 Вт
Длина оптической линии:	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПО-2021-П-83-ПЗ

Лист

18

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

RS-FX-MM	до 2 км
RS-FX-SM40	до 40 км
Совместимые оптические кабели:	
RS-FX-MM	многомодовый 50/125 мкм
RS-FX-SM40	одномодовый 9/125 мкм
Тип оптического разъема	SC/PC
Длина волны оптического излучения:	1310 нм
Скорость передачи данных	от 300 до 115200 бит/с
Максимальная длина линии RS-422, RS-485	1000 м
Максимальная длина линии RS-232	15 м
Количество устройств на линии RS-422/RS-485	127
Индикация	Индикатор PWR/FLK – состояние питания/передачи данных по оптическому каналу 4 индикатора приема/передачи по соответствующим линиям RS-232/422/485
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +55 °C
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры	95x70x29 мм
Вес	не более 0,3 кг

### 2.1.3 Порядок работы системы пожарной сигнализации (СПС)

В случае возникновения пожара извещатели замыкают (размыкают) свои контакты. В шлейфе сигнализации изменяется суммарное сопротивление, которое регистрируется на приёмно-контрольном приборе. Светодиод извещателя переходит в постоянное свечение.

Блок приёмно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П исп.01» передает информацию о пожаре на прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус» (далее ППКУП). ППКУП дублирует информацию на блок индикации «С2000-БКИ». Расположение блока индикации «С2000-БКИ» предусматривается в помещении пожарной части.

Запускается система оповещения и управления эвакуацией.

При обнаружении пожара, до срабатывания извещателей, обслуживающим персоналом, сигнал на ППКУП подается с помощью ручного пожарного извещателя, путем снятия защитной крышки и нажатия кнопки. При поступлении сигнала тревоги от ручного пожарного извещателя система в данной зоне переходит в состояние «Пожар», после которого она работает аналогично вышеописанной схеме.

Все поступающие от извещателей и приборов сигналы фиксируются в протоколе событий кодированным и неизменяемым способом. Протокол этих событий может быть просмотрен руководителями объекта без возможности внесения каких-либо изменений.

Дополнительно информация о состоянии шлейфов пожарной сигнализации дублируется на блоке индикации «С2000-БКИ».

#### 2.1.4 Система пожарной сигнализации помещений

Высоту и привязку пожарных извещателей определить при монтаже по месту согласно СП 484.1311500.2020.

Пожарные извещатели подключаются последовательно к двухпроводной линии связи, контролируемой прибором «Сигнал-20П исп.01», осуществляющим передачу извещений по интерфейсу RS-485 на прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус» и Блок индикации «С2000-БКИ».

Все эвакуационные выходы из защищаемых помещений оборудуются ручными пожарными извещателями «ИПР-513-3М» согласно СП 484.1311500.2020.

В случае получения тревожных сообщений ("Пожар") от ППКУП «Сириус» по интерфейсу RS-485, блок приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П исп.01» включает звуковые и световые оповещатели, а так же отключает вентиляционные системы.

Для дистанционного ручного пуска, предусмотрен пуск системы оповещения от ручных пожарных извещателях расположенных у выходов в защищаемые помещения.

Линия интерфейса RS-485 от ППКУП «Сириус» до блока индикации «С2000-БКИ» выполнена огнестойким кабелем волоконно-оптическим ОКЗ-НСАО-1/3СП-8(2) (2.7кН) основная линия и FTP 4х2х0,52 резервная линия.

#### 2.1.5 Монтаж шлейфов пожарной сигнализации

Прокладка шлейфов пожарной сигнализации осуществляется экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS или ему подобным по стенам.

Проходы кабеля через стены и перекрытия осуществлять в металлической трубе. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой легко удаляемой массой из негорючего материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы.

Расстояние между кабелем системы ПС и силовыми кабелями не менее 0,5м.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации осуществляется огнестойким крепежом.

#### 2.2 Система оповещения и управления эвакуацией

Данным проектом предусматривается оборудование помещений РУСН-0,4кВ системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В состав комплекса оборудования входят:

- контрольно-пусковое устройство «Сириус»,
- оповещатель световой «Выход» «Молния-12»,
- оповещатель звуковой «Маяк-12-3М».

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (световые и звуковые оповещатели).

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Световые оповещатели "Выход" устанавливаются над выходами из помещений.  
Звуковые оповещатели «Маяк-12-3М», устанавливаются и монтируются таким образом, чтобы обеспечить общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точки защищаемого помещения.

Звуковые оповещатели устанавливаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2.3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должна быть не менее 150 мм.

- Система оповещения запускается:
1. ручными пожарными извещателями;
  2. диспетчером.
  3. СПС

## 2.2.1 Назначение системы

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться.

## 2.2.2 Технические характеристики системы

### Оповещатель световой «Молния-12»



Оповещатель световой «Молния-12» предназначен для обозначения эвакуационных путей при возникновении опасности, а так же в качестве информационного табло.

Включение оповещателя происходит после подачи питающего напряжения. Корпус оповещателя выполнен разборным для возможной замены надписи. Разборка осуществляется путем снятия верхней крышки оповещателя, выполненной на защелках

Рисунок 11 Примеры стандартных надписей: «Выход», «Пожар».

Таблица 11. Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания DC	9...13.8 В
Ток потребления	26 мА
Диапазон рабочих температур	-30...+55 °C
Степень защиты	IP52
Габаритные размеры	304x103x19 мм
Масса	не более 0,22 кг

### Звуковой оповещатель Маяк-12-3М.



Оповещатель «Маяк-12-3М» предназначен для подачи звукового сигнала в системах пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации и устанавливается внутри помещений отапливаемого и неотапливаемого типа.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 21
			ПО- 2021 - П-83- ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подпись	Дата	

Рисунок 12  
Таблица 12.Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания	12 В
Потребляемый ток	20 мА
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м	105 дБ
Диапазон рабочих температур	-30...+55 °С
Степень защиты	IP56
Габаритные размеры	80x80x55 мм
Масса	не более 0,04 кг

3. Раздел 3 Электрическая часть

3.1 Электропитание системы пожарной сигнализации

Электропитание пожарной сигнализации осуществляется от электрощитов 220 VAC расположенных в помещениях объекта. Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам первой категории. Следовательно они должны использовать систему бесперебойного электропитания, состоящую из двух независимых друг от друга источников переменного тока или одного источника переменного тока, который в режиме аварийного электроснабжения автоматически переключается на резервное питание от аккумулятора.

При использовании аккумуляторной батареи для резервного питания необходимо обеспечить непрерывную работу всех ее компонент в течение суток в дежурном режиме работы устройств и трех часов работы устройств в режиме тревоги.

Расчет тока потребления от резервных источников питания приведен с учетом работы без внешнего питания 24 часа в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги. В качестве резервного источника питания применить ШПС с встроенным источником резервного питания.

Электропитание системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре осуществляется от шкафа АВР, ВВГнг-FRLS

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование запроектированных систем должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Присоединение заземляющих защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено болтовым соединением.

4. Раздел 4 Техническое обслуживание системы пожарной сигнализации

Основным назначением технического обслуживания систем является поддержание их в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации с целью работоспособности систем при пожарах и возгораниях.

Структура технического обслуживания и ремонта систем включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	<div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> </div>	<div> <div>ПО-2021-П-83-ПЗ</div> <div>Лист</div> </div>



плановый капитальный ремонт;  
внеплановый ремонт;  
К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой систем, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

В объем текущего ремонта входит замена или ремонт аппаратуры, проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания систем и устранение обнаруженных дефектов.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов системы и улучшение эксплуатационных возможностей.

Внеплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, или других причин, вызванных неудовлетворительной эксплуатацией системы или предотвращения их.

Регламенты технического обслуживания систем должны быть разработаны Заказчиком на месте в соответствии с учетом требований «Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».

Таблица 2. Система пожарной сигнализации и пожаротушения

№п.п.	Перечень работ	Периодичность
1	2	3
1	а) ознакомление с записями в эксплуатационной документации; б) ознакомление с данными электронных журналов событий и журналов отказов и неисправностей, сохраненных в памяти устройств и (или) в компьютерной базе данных; в) ознакомление с записями в журнале регистрации неисправностей.	ежедневно
2	Внешний осмотр и проверка технического состояния оборудования контроля и управления на АРМ оператора: а) оборудования контроля и управления (пульта(ов)/панели(ей) контроля и управления); б) маршрутизатора(ов) и(или) преобразователя(ей) интерфейсов для передачи сигналов тревоги, неисправности; в) основного и резервного источников питания, включая режимы автоматического переключения с сетевого питания на резервное и обратно. Проверка выполнения основных функций системы на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора;	1 раз в квартал
3	Внешний осмотр, обслуживание, проверка технического состояния и (или) тестирование периферийных устройств системы: а) обслуживание и проверка работоспособности ручных, дымовых, тепловых, газовых, реагирующих на открытое пламя, комбинированных автоматических пожарных извещателей - в соответствии с инструкциями изготовителей; б) проверка исправности разъемных соединений и правильности подключения шлейфов и соединительных линий; в) проверка основного и резервного источников питания, включая режимы автоматического переключения с сетевого питания на резервное и обратно; проверка правильности передачи сигналов тревоги и (или) неисправности к сопрягаемым системам; г) проверка правильности передачи сигналов тревоги к модулю сопряжения с линией передачи к пульту тревоги верхнего уровня; д) удаление загрязнений на рабочих поверхностях органов индикации, управления и т. п. с использованием специальных жидкостей и (или) аэрозолей в соответствии с инструкциями изготовителей устройств; е) тестирование программного обеспечения системы тестовыми программами (при их наличии и если это предусмотрено эксплуатационной документацией на систему). ж) контроль технических средств автоматики в дежурном режиме и режиме диагностики.	1 раз в квартал

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Изм. № подл.</div> </div>	<div> <div>ПО-2021-П-83-ПЗ</div> <div>Лист</div> <div>23</div> </div>

4	а) обслуживание внутренних и труднодоступных частей аппаратуры, в том числе дополнительного и вспомогательного оборудования; б) комплексные испытания автоматики; в) проверка соответствия продолжительности работы системы, питающейся от автономного источника питания, нормативным требованиям, при обнаружении несоответствия - замена аккумуляторных батарей и повторная проверка.	1 раз в год
5	Запись результатов выполненных работ в журнале регистрации работ по техническому обслуживанию.	при проведении работ

## 5. Раздел 5 Мероприятия по охране труда и безопасной эксплуатации

К обслуживанию установок систем охранно-пожарной сигнализации и оповещения допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Отметка о прохождении инструктажа делается в журнале. Монтеры, обслуживающие системы пожарной сигнализации и оповещения должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшие соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических цепях и устройствах, а также работы по присоединению и отключению проводов должны производиться только при отключенном напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний должны выполняться с соблюдением «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

## 6. Раздел 6 Приемка в эксплуатацию

Для проведения процедуры приемки СПС в эксплуатацию руководителем объекта должен быть издан приказ о создании рабочей комиссии по приемке и вводе СПС в эксплуатацию, в состав которой должны входить:

ГОСТ Р 59638-2021

- руководитель (ответственный за обеспечение пожарной безопасности) объекта;
- представитель монтажной (пусконаладочной) организации;
- представитель обслуживающей организации (при наличии);
- иные лица по решению руководителя объекта.

Для приемки СПС должны быть представлены:

- комплект документации по выполненным работам по СПС согласно настоящему стандарту;
- СПС.

При приемке СПС должны быть проведены комплексные испытания на работоспособность СПС.

По окончании испытаний должен быть составлен акт ввода в эксплуатацию в соответствии с СП 77.13330 применительно к СПС.

К акту ввода в эксплуатацию СПС необходимо прилагать следующие документы:

- приказ (распоряжение) руководителя объекта о назначении ответственного за обеспечение пожарной безопасности;
- перечень лиц, допущенных к эксплуатации СПС (дежурный персонал), прошедших подготовку по использованию технических средств СПС;
- договор (в случае привлечения сторонней организации) на техническое обслуживание СПС с указанием наименования обслуживающей организации с приложением разрешительных документов на право осуществления данной деятельности, предусмотренных действующим законодательством.
- специальная эксплуатационная инструкция на СПС по ГОСТ Р 2.601.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПО-2021-П-83-ПЗ	Лист 24

Приложение 1:

Расчет аккумуляторной батареи.

Таблица 1				(ARK) РУСН 11						
Нагрузка	Тип устройства	Кол-во	U, В	Деж. режим	Тре-в. режим	Ток потр. всего, А	Потреб-ление деж. режим (24ч), А/ч	Потреб-ление в тре-вож ре-жим (3ч), А/ч	ИБЭ	
				Ток потр. 1 шт, А	Ток потр. 1 шт, А				Тип ИБЭ	Треб. емк. АКБ, А/ч
Блок приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал-20П исп. 1	2	12	0,5	0,65	1,300	24,0	3,90	МИП-12	17,00
Оповещатель световой «Выход»	Молния-12	2	12	0,026	0,026	0,052	1,2	0,16		
Звуковой оповещатель	Маяк 12-3М	2	12	0,02	0,02	0,040	1,0	0,12		
Ток потребления всего по ASR1 (А):						1,392				
							26,208	4,2		
Расчетная емкость АКБ:						30,4				
По результатам расчета требуется 2 АКБ емкостью 17А/ч для питания "МИП-12" установленного в шкафу пожарной сигнализации (ШПС-12 исп.10)										

Таблица 2				(ARK) РУСН 8-9, 10						
Нагрузка	Тип устройства	Кол-во	U, В	Деж. режим	Тре-в. режим	Ток потр. всего, А	Потреб-ление деж. режим (24ч), А/ч	Потреб-ление в тре-вож ре-жим (3ч), А/ч	ИБЭ	
				Ток потр. 1 шт, А	Ток потр. 1 шт, А				Тип ИБЭ	Треб. емк. АКБ, А/ч
Блок приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал-20П исп. 1	1	12	0,6	0,65	0,650	14,400	1,950	МИП-12	17,00
Оповещатель световой «Выход»	Молния-12	4	12	0,026	0,026	0,104	2,496	0,312		
Звуковой оповещатель	Маяк 12-3М	4	12	0,02	0,02	0,080	1,920	0,240		
Ток потребления всего по ASR9 (А):						0,834				
						Итого :	18,8	2,5		
Расчетная емкость АКБ:						21,3				
По результатам расчета требуется 2 АКБ емкостью 17А/ч для питания "МИП-12" установленного в шкафу пожарной сигнализации (ШПС-12 исп.10)										

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись</
------	--------	------	--------	-----------

Нагрузка	Тип устройства	Кол-во	U, В	Деж. режим	Трев. режим	Ток потр. всего, А	Потребление деж. режим (24ч), А/ч	Потребление в тревож. режим (3ч), А/ч	ИБЭ	
				Ток потр. 1 шт, А	Ток потр. 1 шт, А				Тип ИБЭ	Треб. емк. АКБ, А/ч
Блок приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал-20П исп. 1	1	12	0,5	0,65	0,650	12,000	1,950	МИП-12	17,00
Оповещатель световой «Выход»	Молния-12	2	12	0,026	0,026	0,052	1,248	0,156		
Звуковой оповещатель	Маяк 12-3М	2	12	0,02	0,02	0,040	0,960	0,120		
<b>Тот потребление всего по ASR9 (А):</b>						0,742				
<b>Итого :</b>							14,2	2,2		
<b>Расчетная емкость АКБ:</b>						16,4				

По результатам расчета требуется 1 АКБ емкостью 17А/ч для питания "МИП-12" установленного в шкафу пожарной сигнализации (ШПС-12 исп.10)

						ПО-2021-П-83-ПЗ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



## Приложение 2:

### С2000-БКИ

#### Инструкция по использованию пожарной сигнализации.

Прибор «С2000-БКИ» предназначен для выдачи состояний разделов на встроенные световые индикаторы и звуковой сигнализатор, а также для взятия/снятия разделов сигнализации с охраны.

Индикатор прибора «Работа» должен гореть равным зеленым цветом. Если индикатор не горит или горит индикатор «Нет связи», следует обратиться в техническую поддержку.

#### Тревога раздела.

При срабатывании пожарных извещателей, индикатор «Пожар» загорается красным светом. Так же мигает красным светом индикатор с номером соответствующего раздела, в котором сработал извещатель.

#### Отключение оповещения (сирен) после срабатывания пожарных извещателей.

После того, как предприняты все действия, предусмотренные при срабатывании пожарной тревоги, снимите тревожный раздел с охраны. Для этого нужно кратковременно нажать кнопку соответствующего раздела. Для ввода системы в дежурный режим, сработавшие разделы нужно «поставить на охрану». Кнопка «Сброс» предназначена для отключения звуковой сигнализации прибора «С2000-БКИ».

#### Постановка раздела на охрану.

Постановка раздела на охрану производится кратковременным нажатием на кнопку соответствующего раздела, после чего световой индикатор данного раздела должен загореться зеленым.

В случае если после команды постановки раздела на охрану индикатор «Невзятие» начнет мигать красным светом, вызовите техническую поддержку. Это значит, что один или несколько извещателей не готовы встать на охрану.

#### Индикация разделов охраны.





Прибор «С2000-БКИ» имеет 8 системных индикаторов и 60 кнопок разделов с трехцветными индикаторами, отображающими состояние разделов охраны (группы извещателей).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПО-2021-П-83-ПЗ			28



[illegible]

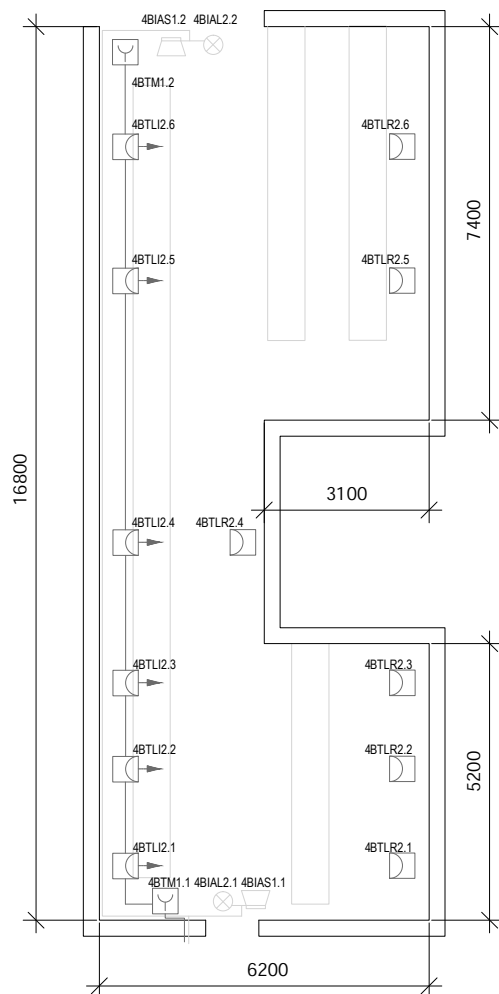
№ пом.	Наименование	Площадь, кв.м	Кат. пом.
1	ПУСН IV-V	97.9	
2	ПУСН VI-VII	96.8	

BTF		Извещатель пожарный линейный	ИП-212-252СМД
BTM		Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР513-3М
BIAL		Оповещатель световой "ВЫХОД"	Молния-12
BIAS		Оповещатель звуковой	Маяк-12-3М

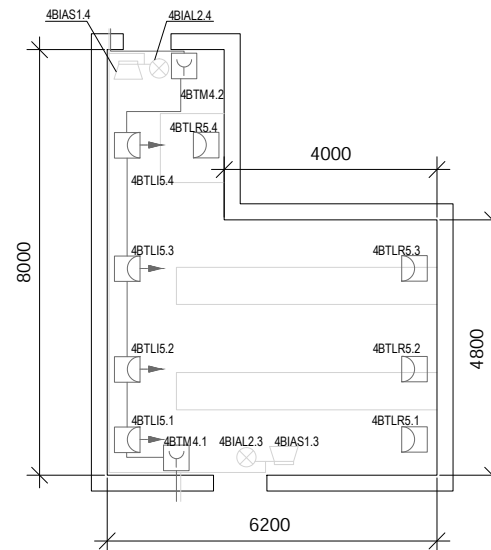
						ПО-2021-П-83-ПЗ			
						Распред.устройство собственные нужды 0,4 кВ. (инв.№ИЭ00010629). Модернизация. Монтаж автоматической пожарной сигнализации			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил	Катанева				11.21	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское промышленная площадка ТЭЦ-11	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Зверев				11.21		п	30	33
						План расположения оборудования СПС и СОУЭ. РУСН IV-V отм.0.0, РУСН VI-VII отм. 0.0	ООО "Пожарная охрана "Иркутскэнерго"		
Н.контроль	Лязин				11.21				



Помещение РУСН VIII-IXотм. 0.000



Помещение РУСН X отм. 0.000



# ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ пом.	Наименование	Площадь , кв.м	Кат . пом.
1	РУСН VIII-IX	91.2	
2	РУСН X	36.8	

Условно графические обозначения:






BTF		Извещатель пожарный линейный	ИП-212-252СМД
BTM		Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР513-3М
BIAL		Оповещатель световой "ВЫХОД"	Молния-12
BIAS		Оповещатель звуковой	Маяк-12-3М

## ПО-2021-П-83-ПЗ

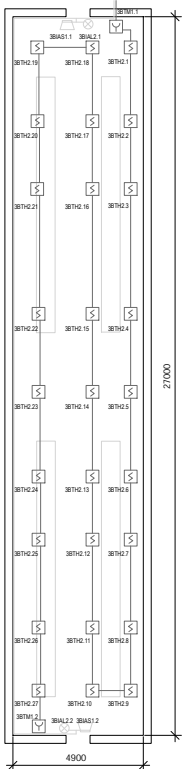
						Распред.устройство собственные нужды 0,4 кВ. (инв.№ИЭ00010629). Модернизация. Монтаж автоматической пожарной сигнализации			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское промышленная площадка ТЭЦ-11	Стация	Лист	Листов
Выполнил	Катанаева				11.21		П	31	33
Утвердил	Зверев				11.21	План расположения оборудования СПС и СОУЭ. РУСН IV-V отм.0.0, РУСН VI-VII отм. 0.0	ООО "Пожарная охрана "Иркутскэнерго"		
Н.контроль	Лязин				11.21				

Имя файла	Взам. инв. N
Полное имя файла	
Имя файла	

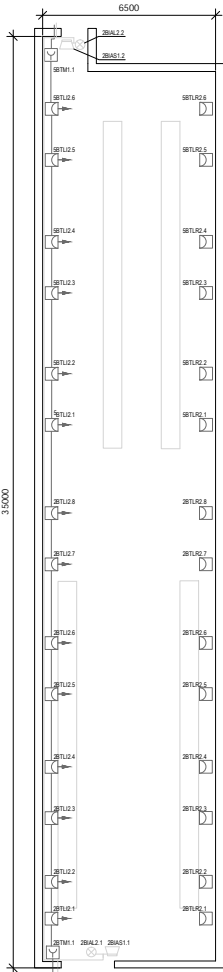
Условно графические обозначения:

ВТФ		Извещатель пожарный линейный	ИП-212-252СМД
ВТМ		Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР513-3М
ВИАЛ		Оповещатель световой "ВЫХОД"	Моление-12
ВИАС		Оповещатель звуковой	Мале-12-3М
ВТН		Извещатель пожарный дымовой точечный	ИПТ-212-141

Помещение РУСН I-III отп. +5.000



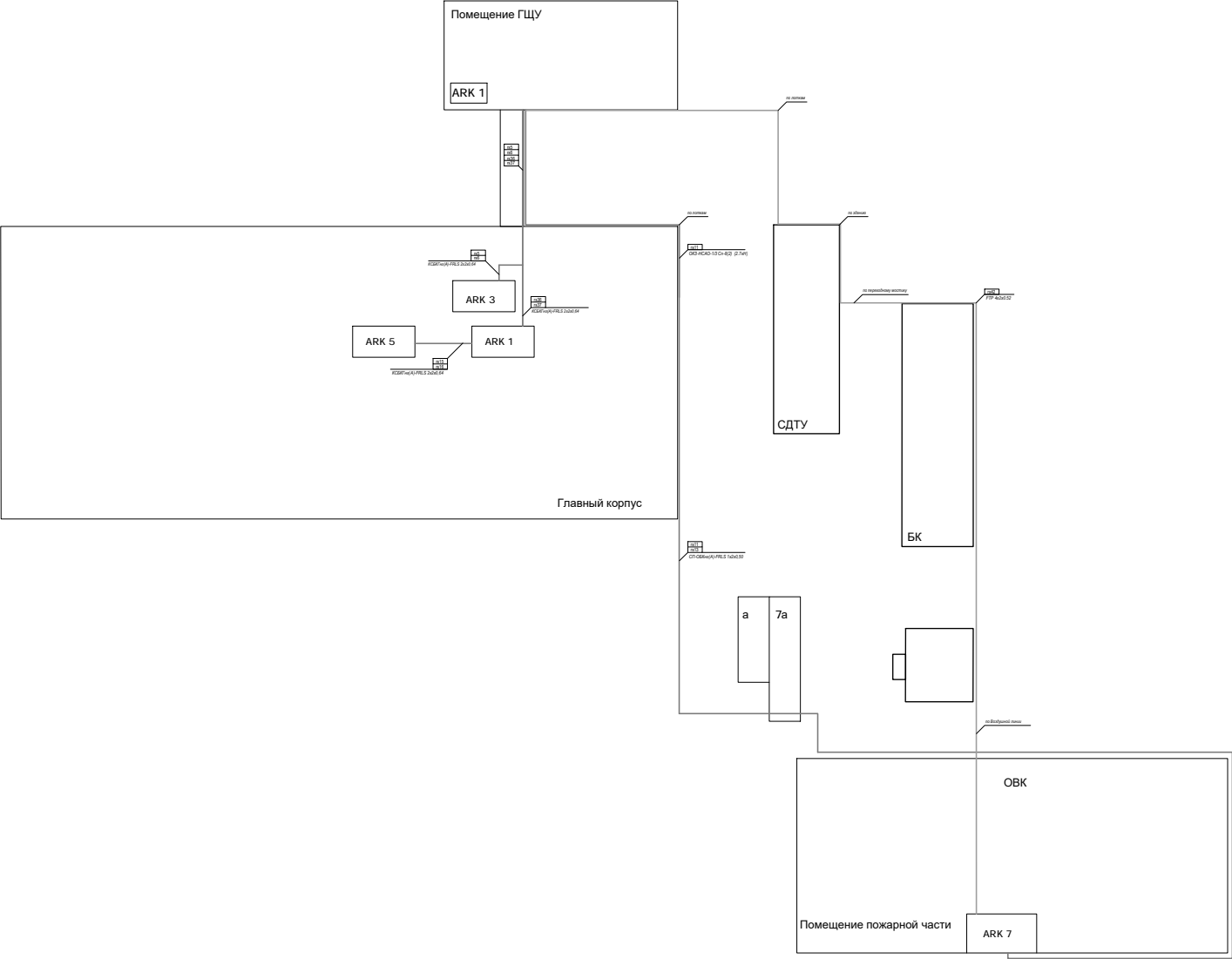
Помещение РУСН XI отп. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
М. пом.	Наименование	Площадь, кв. м	Кат. пом.
1	РУСН I-III	192,3	
1	РУСН XI	227,5	

ПО-2021-П-83-ПЗ					
Распредел. устройство собственные нужды 0,4 кВ. (инв. №ИЗ00010629). Модернизация. Монтаж автоматической пожарной сигнализации.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Катанова	11.21			
Утвердил	Зверев	11.21			
Н. контроль	Лазин	11.21			
Иркутская область, г. Усолье-Сибирское промышленная площадка ТЭЦ-11				Стадия	Лист
План расположения пожарных извещателей. РУСН I-III отп. 5.0, РУСН XI отп. 0.0				Лист	Листов
				П	32
				33	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №



						ПО-2021-Р-83-ЭГ			
						Распред.устройство собственные нужды 0,4 кВ. (инв.№ИЭ00010629). Модернизация. Монтаж автоматической пожарной сигнализации			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское промышленная площадка ТЭЦ-11	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Катанаева			11.21		Р	33	33
Утвердил		Зверев			11.21				
						План прокладки линии интерфейса RS-485	ООО "Пожарная охрана "Иркутскэнерго"		
Н.контроль		Лязин			11.21				