







Альбом I

ТПР 0407-3-05.86

1. Общая часть.

Настоящий альбом установки автоматической газовой пожаротушения типового проектного решения

„Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара“ выполнен на основании технического задания Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления, согласованного и управлением ГО СССР в соответствии с действующими нормами и правилами.

2. Установка автоматическая газового пожаротушения.

2.1. Основные решения принятые в проекте.

В качестве огнетушащего вещества принят хладон 114B2. Метод тушения объемный, основанный на создании огнетушащей концентрации паров хладона в защищаемом помещении. Общий запас хладона подразделяется на основной и 100%-ный резервный. При подаче основного запаса хладона в защищаемое помещение предусмотрены следующие способы пуска установки:

2.1.1 Автоматический - от электрических извещателей;

2.1.2 Дистанционный - от пусковой кнопки, расположенной у входа в защищаемое помещение;

2.1.3 Местный (ручной) - от пусковых устройств оборудования установки автоматической газовой пожаротушения.

2.1.4 Резервный запас используется: в случае повторного возгорания после выпуска основного запаса;

в случае возгорания в период зарядки баллона установки с основным запасом. Выпуск резервного запаса осуществляется вручную.

2.2. Состав оборудования технологической части установки.

Батарея автоматическая газового пожаротушения с электрическим и ручным пуском, предназначенная для хранения и подачи огнетушащего вещества в защищаемое помещение БАГЭ-2 - 1шт.

В каждый баллон батареи БАГЭ-2 (хранение топлива в отдельном помещении) заряжается 15,0 кг хладона 114B2.

Учитывая, что защите подлежат одно помещение, присутствие людей в котором возможно только в период проведения регламентных работ, распределительное устройство с клапаном КЭ не устанавливается.

Для сигнализации о срабатывании установки на магистральном трубопроводе устанавливается сигнализатор давления универсальный типа СДУ. Перечисленное оборудование размещается вне защищаемого помещения в специально предусмотренном стенном шкафу.

2.3. Общие сведения о принципе работы установки.

2.3.1 Автоматический пуск.

При возникновении пожара в защищаемом помещении от извещателей пожарной сигнализации ИДФ-1М поступает импульс на промежуточное устройство ППКУ-1М, которое в свою очередь через шкаф управления выдает импульс на пиропатрон установленного на баллоне батареи БАГЭ-2 основным запасом хладона 114B2. Пиропатрон срабатывает от импульса электрического тока, вскрывает головку ГЭСМ на баллоне с основным запасом. Через вскрытую головку ГЭСМ огнетушащее вещество поступает в коллектор батареи и далее по магистральному и распределительным трубопроводам поступает к насадкам, через которые выходит в защищаемое помещение, создавая своими парами огнетушащую концентрацию. При поступлении огнетушащего вещества в магистральный трубопровод срабатывает СДУ, выдавая сигнал о подаче огнетушащего вещества в защищаемое помещение.

Место выдачи сигнала о срабатывании и состоянии установки определяется при привязке проекта.

2.3.2 Дистанционный пуск.

Возможность дистанционного включения установ-

ки от пусковой кнопки предусмотрена на случай приведения установки в действие при отключенном автоматическом пуске (при нахождении в помещении людей) и при визуальном обнаружении пожара до срабатывания извещателей пожарной сигнализации. Перед дистанционным включением установки необходимо удалить всех людей из помещения, в котором возник пожар, после чего нажать пусковую кнопку.

При нажатии на пусковую кнопку, поступает импульс на шкаф управления. Далее принцип действия аналогичен ранее описанному.

2.3.3 Ручной пуск.

Если по какой-либо причине откажет система электроуправления (установка не срабатывает автоматически и при нажатии на пусковую кнопку), пуск можно осуществить от механических пусковых устройств оборудования, размещаемого в стенном шкафу. Для этого необходимо подать на себя до упора пусковую рукоятку на панели батареи БАГЭ-2, вскрыть головку ГЭСМ баллона с основным или резервным запасом огнетушащего вещества.

2.4. Расчет установки.

Норма расхода хладона 114B2 при объемном пожаротушении составляет 0,220 кг на 1 м<sup>3</sup> защищаемого объема для помещений с производством категории В. Расчетное время подачи хладона 114B2 состоит из времени заполнения трубопроводов и времени его истечения из насадок и не должно превышать для помещений 2 группы 60 секунд.

ГНП Фролов		0407-3-05.86 ПЗ		Лист		Листов	
Мечетя	Гальперин	Пояснительная записка		Лист	3		
Никола	Уткина			Лист			
Пислу	Фролов			СПКБ			
Рук. гр	Еромчук			„Спецавтоматика“			
Ст. инж.	Лавров						

21466 01 4

Расчетное время выпуска хладагента для данной установки не превышает 30 секунд.

Результаты расчета сведены в таблицы 1; 2

Таблица 1

Наименование защищаемого помещения	Защищаемый объем, м <sup>3</sup>	Расчетный расход хладагента 114В2, кг	Фактический расход хладагента 114В2, кг	кол-во одновременно разряжаемых баллонов
Склад топлива	33,0	8,7	12	1

Контрольный вес заряда баллона с хладагентом 114В2 батареи БАГЭ-2 при  $t^{\circ} = 25^{\circ}C$  при минимальном давлении должен составлять 19,03 кг, из них вес воздуха - 4,03 кг

Таблица 2

Температура в помещении агрегативной станции, $^{\circ}C$ (стенной шкафы)	Расчетное давление в баллонах с учетом возможных утечек и погрешностей манометров (обязательное при зарядке и подзарядке)	Минимально допустимое давление в баллонах с учетом возможных утечек и погрешностей манометров
5	89,79	87,71
10	91,41	89,28
15	93,02	90,86
20	94,64	92,44
25	96,25	94,01
30	97,87	95,59
35	99,48	97,17

### 2.5. Основные требования к монтажу и эксплуатации установки:

Монтаж установки автоматического газового пожаротушения рекомендуется производить в соответствии с действующими ТУ на монтаж, утвержденным проектом производства работ в следующей последовательности:

- подготовительные работы; к ним относятся: удаление из помещения легковоспламеняющихся материалов, при необходимости: возведение лесов, подготовка монтажных изделий, подвесок трубопроводов, рабочих мест;
- монтаж оборудования установки в стенном шкафу;
- монтаж магистрального и распределительных трубопроводов;
- продувка трубопроводов;
- испытание трубопроводов;
- установка насосов;
- окраска трубопроводов.

Для обслуживания данной установки автоматической газового пожаротушения требуется слесарь-сантехник IV разряда и электромонтер IV разряда. Обслуживающий персонал допускается к работам после прохождения инструктажа по технике безопасности с соответствующей отметкой в журнале по технике безопасности.

### 2.6. Основные правила по технике безопасности при эксплуатации установки необходимо выполнять следующие правила:

- не допускать прямого нагрева баллонов каким-либо источником тепла, падения баллонов и ударов по ним;
- не допускать попадания влаги на арматуру стационарного оборудования;

... все ремонтные работы, связанные с монтажом и демонтажом оборудования, производить, убедившись в отсутствии давления в ремонтируемом узле,

- осмотр помещения, заполненного парами хладагента 114В2 после пожаротушения производить только в изолирующих противогазах типа КИП-В, осматривающих должно быть не менее 3 человек;
- входить в защищаемое помещение после пожаротушения без изолирующего противогаза разрешается только после тщательного проветривания.

### 3. Электротехническая часть

#### 3.1 Общая часть

Электротехническая часть настоящего альбома выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов:

- «инструкцией по типовому проектированию» СН 227-82
- «Правилами устройства электроустановок» ПУЭ-85

#### 3.2 Назначение установки

Электротехническая часть установки автоматической газового пожаротушения предназначена для обнаружения очага загорания, выдачи сигнала пожарной тревоги и управления установкой.

Альбом I

ТПР 0407-3-05.86

И.В. Руденко, Подпись и дата: 03.08.86

Альбом I

ТПЗ 0407-3-05.86

Сл. в. и. в. (Подпись и дата) Взам. инв. и.

### 3.3. Основные решения, принятые в проекте.

Выбор типа пожарного извещателя, как составной части установки газового пожаротушения обусловлен такими основными требованиями, как: инерционность срабатывания, надежность работы, простота действия. В защищаемых помещениях, где преобладающим фактором загорания является дым, установлены извещатели типа ИДФ-1М (В1, ... В4) с промежуточным приемно-контрольным устройством ППКУ-1М.

Электроуправление установкой газового пожаротушения осуществляется со шкафа управления. Сигнализация о пожаре, работе и состоянии установки газового пожаротушения должна передаваться на шкаф сигнализации, место расположения которого, а также кнопок включения автоматики определяется при привязке.

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала в условиях газового и порошкового пожаротушения предусмотрена местная предупредительная сигнализация. Для отключения вентиляции при срабатывании установки газового пожаротушения предусмотрены контакты в шкафу управления.

### 3.4. Электропитание установки.

Установки газового и порошкового пожаротушения в отношении обеспечения надежности электроснабжения относятся к электроприемникам I категории и должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующихся источников питания.

### 3.5. Размещение оборудования.

Извещатели пожарной сигнализации размещены на потолках защищаемых помещений. Шкаф управления прибор «Сигнал-31» и устройство ППКУ-1М устанавливается в стенном шкафу. Световые табло «Газ, уход!» сирены размещаются в защищаемых помещениях, световые табло «Газ, не входи», щитки дистанционного управления - у входов в защищаемые помещения.

### 3.6. Кабельные связи.

Электрическая сеть между датчиками ИДФ-1М и ППКУ-1М проложена кабелем АВРГ 3х2,5. Связь соединительных коробок со шкафом управления и ЦДУ выполнена контрольным кабелем КРВГ 10х1,0.

Разводка местной предупредительной сигнализации выполнена кабелем АВРГ 2х2,5.

### 3.7. Заземление.

Согласно ПУЭ-85 заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним в результате нарушения изоляции. Электрическое сопротивление защитного заземления не должно превышать 4 Ом.

При выполнении заземления следует руководствоваться «Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках» СН 102-76 и ПУЭ-85 (гл. 7.7).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 25.329-81	Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации.	
	Обозначения условные графические элементов установок	
СНиП 12.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
Серия И.5.908-1	Типовые узлы крепления трубопроводов установок автоматического пожаротушения	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Альбом II	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара. Установка газового пожаротушения. Хранение топлива в отдельном помещении.	
	Установочные чертежи и узлы крепления	
АПЖС СД	Спецификации оборудования	
АПЖС ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость чертежей основного комплекта АПЖС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План ДЭС	

Условные обозначения и изображения, не вошедшие в ГОСТ или ОСТ

Наименование	Обозначение	
	На планах	На разрезах и схемах
Сигнализатор заблещения универсальный		
Соединение труб штуцерно-торцевое		

Альбом I

ТПР 0407-3-05.86

И-В. Проект. Подпись и дата. Взам. инв. №

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и с учетом требований безопасности эксплуатации установки в условиях взрывоопасного и пожароопасного производства

Главный инженер проекта *С.Б. Фролов*

Привязан				
ИВ. №		0407-3-05.86 АПЖС		
ГМП	Фролов	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара		
Исполн	Темперин	Установка газового пожаротушения. Хранение топлива в отдельном помещении	Специя	Лист
Н. контр.	Акулин		р.п.	1
Л. спеч.	Фролов			3
Руч. гр.	Борнчук	Общие данные (начало)	СПКБ «Спецавтоматика»	
Ст. инж.	Лаврова			

### Указания по привязке

- При привязке:
- представляются в прямоугольниках числовые значения отметок;
  - решается вопрос месторасположения стенового шкафа для размещения оборудования установки автоматической газовой пожаротушения.
  - Расчет установки автоматической газовой пожаротушения произведен на максимальное расстояние между защищаемым помещением и стеновым шкафом равным 15 м.
  - Предел огнестойкости стен, перекрытия стенового шкафа не менее 0,75 ч. Двери - не менее 0,60 ч.
  - решаются вопросы освещения, отопления и вентиляции стенового шкафа;
  - решается вопрос вентиляции для удаления паров огнетушащего вещества из помещения, защищаемого установкой автоматической газовой пожаротушения согласно СНиП 2.04.09-84.

### Общие указания

Типовые проектные решения автоматической защиты дизельных электростанций складов материалов от пожара разработаны на основании плана типового проектирования № 12852.

Относительная отметка ± 0,000 соответствует абсолютной отметке .

Все не покрытые гальваническим способом стальные изделия и материалы окрасить масляной краской два раза.

Расчет установки автоматической газовой пожаротушения произведен по методике, изложенной в СНиП 2.04.09-84 "Пожарная автоматическая защита зданий и сооружений".

При переводе сооружения на режим убежища должны быть приняты меры исключающие несанкционированное срабатывание установок пожаротушения.

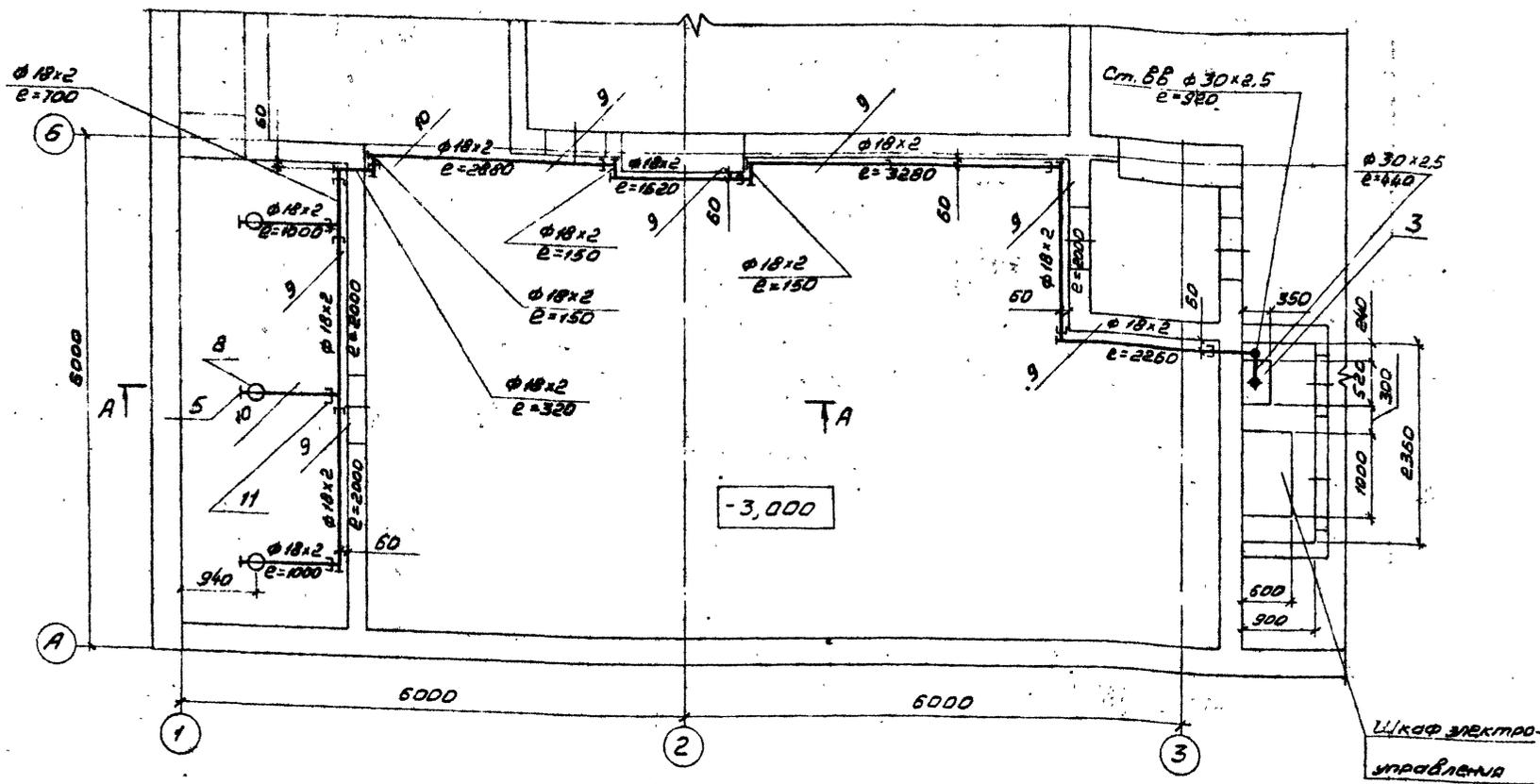
Таблица основных показателей проекта

Наименование защищаемого помещения	Расположение в осях	Защищаемый объем, м <sup>3</sup>	Вентилируемое вещество	Кол-во баллонов		Кол-во хладагента 114 В2 (фактически), кг	Насадок	
				С основным запасом	С резервным запасом		Ф, мм	Кол-во шт.
Склад топлива	1-2; А-Б	33,0	хладагент 114 В2	1	1	12	2x2	3

Привязка		ГМП Фролов		0407-3-05.86 АПЖ1		
		И.контр. Якулин		Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара		
		Гл. спец. Фролов		Установка газовой пожаротушения, Кременное топливо в дизельном помещении		
		Рук. гр. Ермичев		Станд. р.п.	Лист 2	Листов
		Стинж Лавров		Общие данные (окончание)		
		И.н.в. ЛЕ		СПКБ "Спецавтоматика"		

# План ДЭС

М 1:50



Альбом I

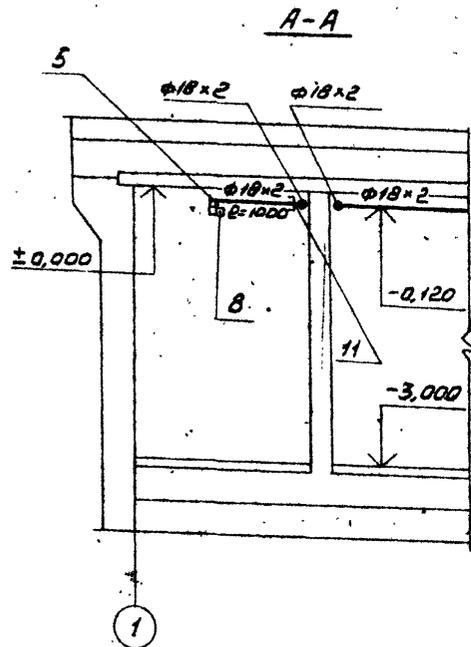
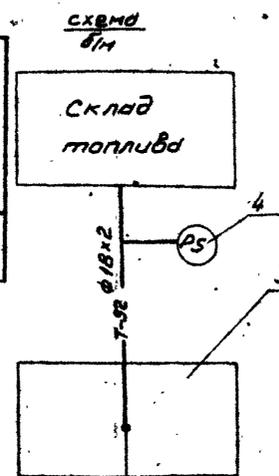
ТЛД 0407-3-05.86

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса един., кг	Прим.
Спецификация к листу					
	ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холодно- деформированные			
		Труба ГОСТ 8734-75 В20 ГОСТ 8733-74			
1		$\phi 18 \times 2$	250	0,789	М
2		$\phi 30 \times 2,5$	20	1,7	М
3	ТУ 25.09.043-84	Батарея автоматического воздушного пожаротушения, БАГЗ-2	1	1550	Контр.
4	ТУ 25.09.026-79	Специализированная дверь универсальная, СДУ	1	0,3	
5		Заглушка $D_1=14$ мм	13	0,027	
6		Заглушка $D_1=25$ мм	3	0,082	
7		Заглушка испытательная	3	0,07	
8		Насос с муфтой под трубопровод $D_1=18$ мм	3	0,17	
9	АПЗ. 1395.0	Опора для крепления трубы к железобетонной стене на дубель-гвоздях	12	0,5	
10	АПЗ. 1391.0	Поробка для крепления трубы к плитам перекрытия	4	0,7	
11	ГОСТ 5890-78	Соединение труб штуцерно-торцевое	14		

Таблица распределения секций батареи

Наименование защищаемого помещения	н секции батареи с основным запасом	н секции батареи с резервным запасом
Склад топлива	1	1р

Принципиальная  
схема  
В/М



- СДУ установить согласно принципиальной схеме на магистральном трубопроводе в стенном шкафу.
- К установке принята 1 батарея БАГЗ-2. В каждый баллон батареи БАГЗ-2 заряжается по 15 кг хладагента R148B2.

Секция И1 Секция И1р

Исполнитель	Проверен	Согласован
Г.М.П.	Ф.В.Л.	
М.А.Т.	Г.В.Л.	
И.К.М.	А.К.У.	
Г.С.П.	Ф.В.Л.	
Р.К.З.	Е.В.М.	
С.И.М.	Л.В.В.	

0407-3-05.86 АПЖ I		
Автоматическая защита выключных электростанций складов материалов от пожара		
Установка воздушного пожаротушения. Хранение топлива в отапливаемом помещении	Лист	Листов
	Р7	3
План ДЭС		
СЛКБ «Спецавтоматика»		

Ведомость чертежей основного комплекта АПЖ 2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема принципиальная (начало)	
4	Схема принципиальная (окончание)	
5	Схема подключения	
6	Расстановка оборудования и разводка электрической сети на плане ДЭС	
7	Шкаф управления (ШУО) Схема подключения	
8	Пост управления. Общий вид	
9	Кабельный журнал.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 25.329-81	Обозначения условные графические элементов установки автоматического пожаротушения и систем пожарной и охранной сигнализации.	
4.407-249-025	Настенная установка 2 кнопочных постов управления типов ПКУ-15.21.111-40÷ ПКУ-15-21.141-54 (ввод проводников сверху)	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Альбом II	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара	
АПЖ 2.СО	Установочные чертежи и узлы крепления Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара. Спецификации оборудования.	
АПЖ 2.ВМ	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара. ведомости потребности в материалах.	

Указания по привязке

- Обеспечивать электроснабжение установки пожаротушения по I категории согласно ПУЭ-85.
- Определить место размещения:
  - пульты сигнализации для получения информации о работе и состоянии установки газового пожаротушения и устройств восстановления режима автоматического пуска (в помещениях с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство).
- Предусматривать:
  - прокладку трасс до помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство;
  - отключение вентиляции при пожаре с использованием контактов реле шкафа управления.

Альбом I

ТПР 0407-3-05.86

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом требований безопасности эксплуатации установки в условиях пожароопасного производства.

Гл. инженер проекта *С.Б. Фролов*

Привязан				
Изм. №		0407-3-05.86 АПЖ 2		
Г.И.П.	Фролов	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара		
И.контр.	Нагорнова	Установка автоматическая газового пожаротушения	Лист	Листов
И.случ.	Жарков	хранение топлива в отдельном помещении	р.п.	1 9
Ст.инж.техник	Игорькин	Общие данные (начало)	СПКБ «Спецавтоматика»	
Техник	Шатрова			

Таблица основных показателей проекта установки автоматической газовой пожаротушения

Наименование защищаемого помещения	Расположение в осях	Защищаемая площадь м <sup>2</sup>	Вид защиты	№ направления	Тип извещателя, датчика	Количество	Тип приемо-передаточной станции	Количество
Помещение ДЭС (хранение топлива в отдельном помещении)	1-2; А-Б	11	Газовое пожаротушение	1	ИДФ-1М	2	ПКУ-1М	1

Общие указания

1. Защитное заземление (зануление) электрооборудования установки пожаротушения следует выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ-85 (гл. 1.7) СН 102-76, а также в соответствии с технологической документацией на электрооборудование установки.
2. При параллельной открытой прокладке расстояния между кабелями сигнализации установки пожаротушения и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м.  
При необходимости прокладки этих кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных приборов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от кабелей шлейфов пожарной сигнализации установки пожаротушения соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных приборов и контрольных кабелей.
3. Взаиморезервирующие кабельные линии, питающие электроэнергией установку пожаротушения, следует прокладывать по разным трассам, исключающим при загорании возможность одновременной потери взаиморезервирующих кабельных линий. Прокладка в одном кабельном сооружении запрещается. Допускается совместная прокладка указанных кабельных линий при условии прокладки одной из них в коробе (канале), выполненном из негорючих материалов, с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

		0407-3-05.86 АПЖ 2	
		Автоматическая защита бузельных электростанций складов материалов от пожара	
Привязан	Г.М.И. Фролов	Установка автоматической газовой пожаротушения, хранение топлива в отдельном помещении	Стандарт
	Нач. отд. Галаперия		Лист
	Н.Контр. Наварнова		2
	Ил. спец. Жарков	Общие данные (окончательные)	СПКБ "Спецавтоматика"
	Рук. ер. Наварнова		
	Ст. инж. Дорожников		
И.М.В. 2	Техник Шатрова		

Перечень элементов  
продолжение

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Аппаратура, устанавливаемая по месту</u>		
В1, В2	Извещатель пожарный дымо-вой фотоэлектрический ИДФ-1М ТУ 25.06-1677-78	2	
ВР	Сенсоризатор давления универсальный типа СДУ ТУ 25.09.026-79	1	См. раздел 1 "Технологическая часть"
ЕТ	Пиропатрон ППЗ ГОСТ В 19430-80	1	См. раздел 1 "Технологич. часть"
НЯ	Сирена сигнальная СС1-У5 перем 220V 40W ТУ 25.05-1044-76	1	
ЗН1, 4Н1	Световой указатель подъездов СУП-МУ2 перем. 220V 25W ТУ 36.101-В2	2	
В, С	Выключатель ВПК ТУ 16.526.433-78	1	

Перечень элементов  
продолжение

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2R1, 2R2	Резистор МЛТ 2,0-120Ω ± 10% ГОСТ 7113-77	2	
15A	Переключатель универсальный УП 5312 Ж86 ТУ 16.524.074-76	1	Рукоятка овальная
15B	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 ТУ 16.642.015-84	1	исп. 1
25B	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 ТУ 16.642.015-84	1	исп. 2
35B	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 ТУ 16.642.015-84	1	исп. 3
Т	Трансформатор ТСМ-1,0У3 ГОСТ 16710-76	1	220/29 (19)
1VД	Диод кремниевый Д242А АО.336.206ТУ	1	
2VД	Диод кремниевый Д245Б АО.336.206ТУ	1	
3VD1-3VD7	Диод кремниевый Д226Б ЦБ3.362.002ТУ	7	
V51, V52	Тристор КУ201А УЖ3 362.021-ТУ	2	220/29 (19)
	<u>Аппаратура, устанавливаемая в посту управления ПКУ-15</u>		
5Н1	Арматура светосигнальная АЕ ТУ 16.535.582-76	1	~220В цвет молочный
45B	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 ТУ 16.642.015-84	1	исп. 3
55B	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 ТУ 16.642.015-84	1	исп. 2
			Толкатель черный

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Аппаратура, устанавливаемая в шкафу управления основным типа ШОМ 9702-3044Г</u>		
1Н1, 1Н2	Арматура светосигнальная АМЕ ТУ 16.535.582-76	4	24V цвет молочный
2Н1, 2Н2	Арматура светосигнальная АМЕ ТУ 16.535.582-76	3	220V цвет зеленый
1К1, 1К2	Реле РПЛ 4004 с приставкой ПЛ 2204 ТУ 16.523.554-78Е	6	~220V
2К1	Реле промежуточное РПУ-4-314 ТУ 16.523.534-77	1	24V
3К1	Реле промежуточное РПУ-4-314 ТУ 16.523.534-77	1	~220V
4К1	Реле промежуточное РП 256 ТУ 16.523.483-78Е	1	~220V К33.2Р
КМ	Пускатель электромагнитный ПМЛ-2100 ТУ 16.644.001-84	1	~220V
К1, К2	Реле времени пневматическое РВП 72-3221У4 ТУ 16.523.472-79Е	2	~220V
1В, F1	Выключатель автоматический АБ3М ТУ 16.522.110-74	2	Ip = 10А
2В, F1	Выключатель автоматический АП50-2МТ ТУ 16.522.066-75	2	Ip отс. = 20А
2В, F2	Выключатель автоматический АП50-2МТ ТУ 16.522.066-75	2	Ip = 6,4А б/к 1П
1R1, 1R2	Резистор МЛТ-2,0-560Ω ± 10% ГОСТ 7113-77	4	
1R3, 1R4	Резистор МЛТ-2,0-560Ω ± 10% ГОСТ 7113-77	4	

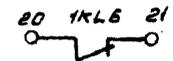
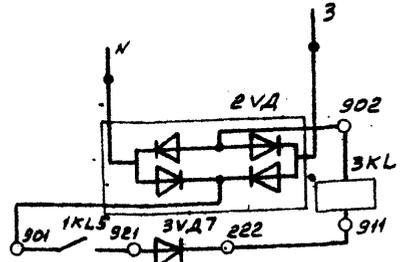
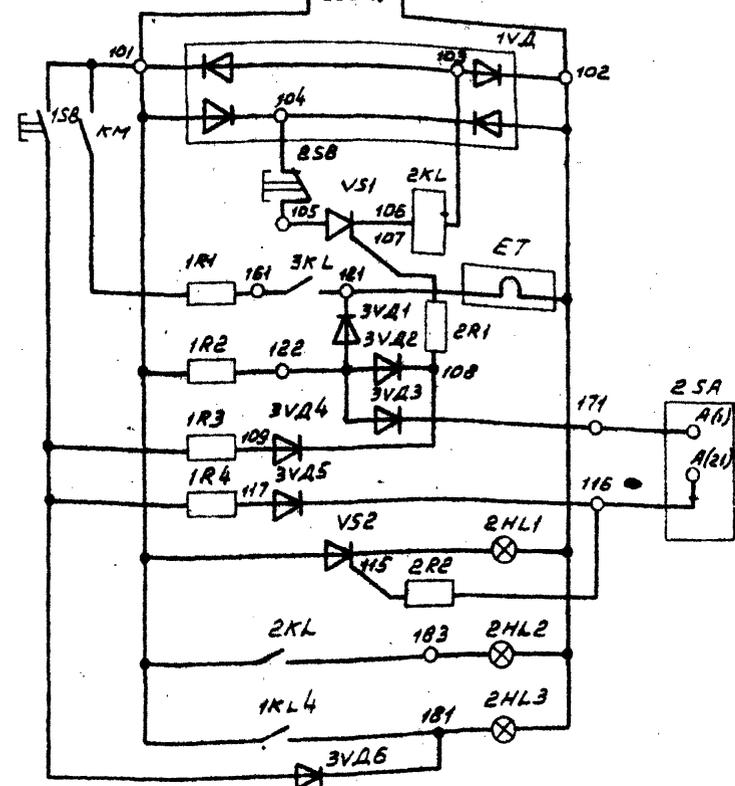
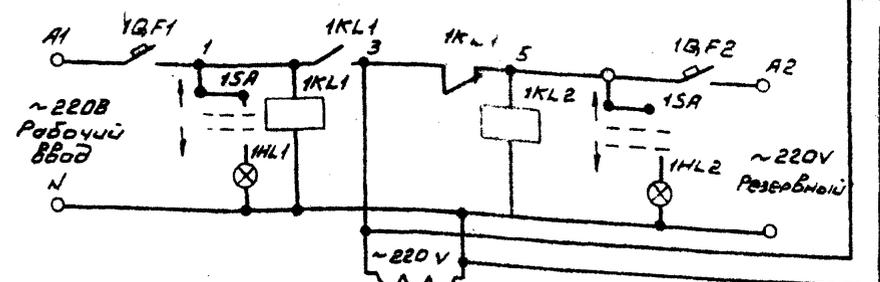
Т.П.Р. 0407-3-05.86 Альбом I

И.В. 2002 Подпись и дата В.З. от. ин. 2

Привязан

И.В. 2002			
-----------	--	--	--

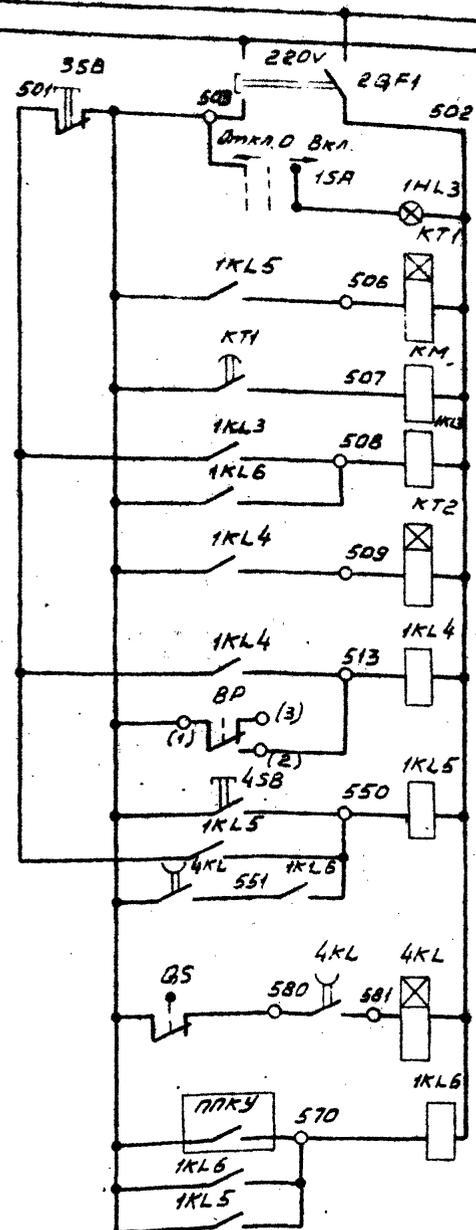
0407-3-05.86 АПЖ2			
Автоматическая защита дизельных электро-станций складов материалов от пожара			
Установка автоматическая	Станд. лист	Лист	Листов
взоров пожаротушения, хранения топлива в отдельной комнате	Р/П	3	
Схема принципиальная (начало)			ЭПКБ "Спецавтоматика"



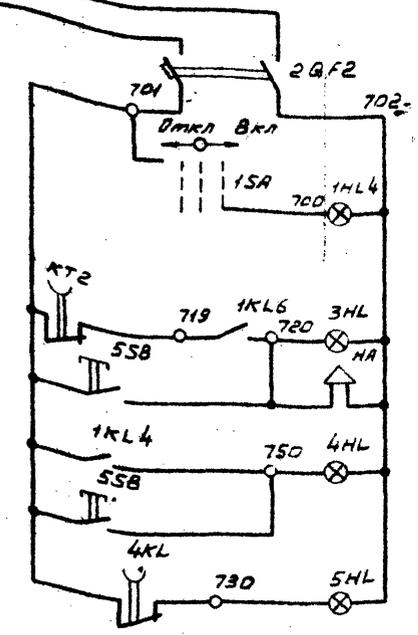
Пароль параллельной работы батарей и поиска работы цепей параллельной

Включение промежуточного реле пуска двигателя над рабочим запором выключателя

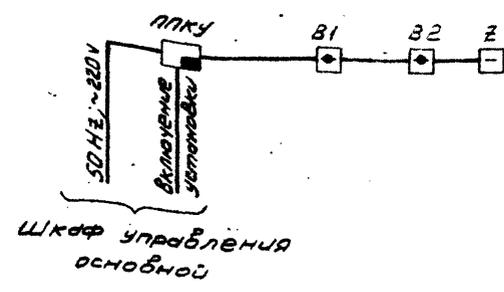
В систему включения вентилятора, технологического оборудования



Контроль питания цепей управления  
 Включение реле задержки обр. пуска двигателя в количестве  
 Включение общего реле отключения вентилятора  
 Включение реле поступления газа  
 Автоматическое и дистанционное отключение реле контроля  
 Реле блокировки отсмоточного пуска при отключении двери  
 Включение реле сигнализации



Контроль питания цепей сигнализации  
 Сигнализация в защите помещений о пожаре  
 Сигнализация и включение в защиту помещений двигателя при отключении  
 Сигнализация и включение в защиту помещений о включении автоматики



Датчики ИДПМ и устройств балки-1М (пожарная сигнализация)

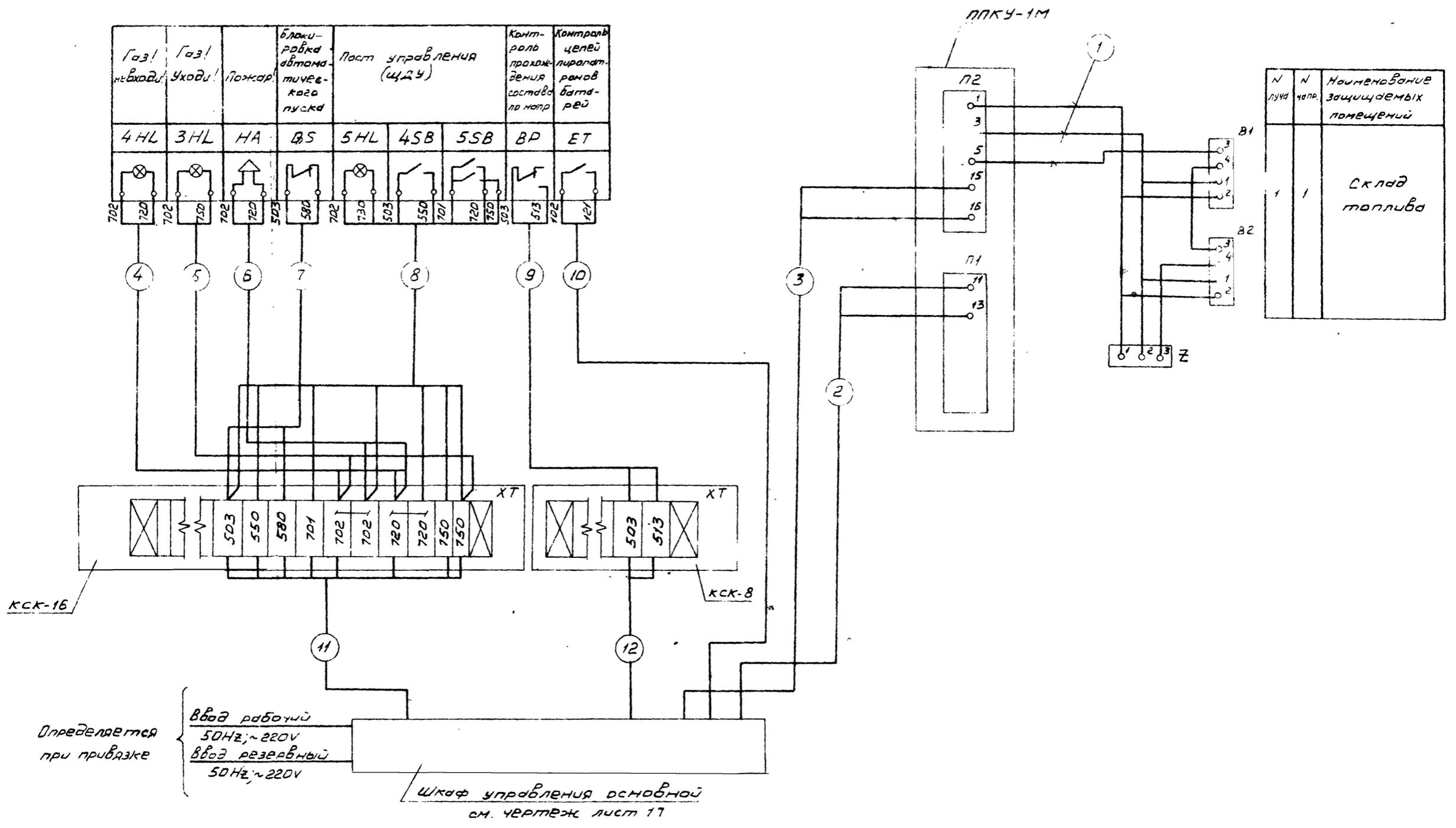
ТНР 0407-3-05.86 Альбом I

Инд. проект Предель в сборе Взам.инв.№2

Привязан		0407-3-05.86 АПЖ2	
Г.И.П.	Фролов	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара	
И.контр.	Неварнов	Установка автоматической защиты складов от пожара	
И.спец.	Жарков	Контроль температуры в отдельных помещениях	
И.т.з.	Неварнов	Схема принципиальная (окончательная)	
Техник	Штарва		
		Лист	Листов
		Р7	4
		СПКБ "Спецавтоматика"	

Т.П.Р. 0407-3-05.86 Альбом I

И.В.С. Подпись и дата



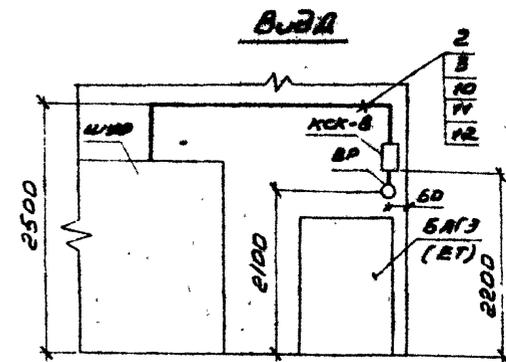
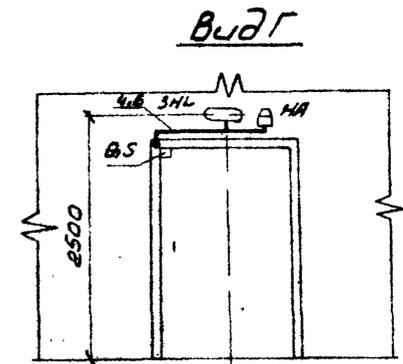
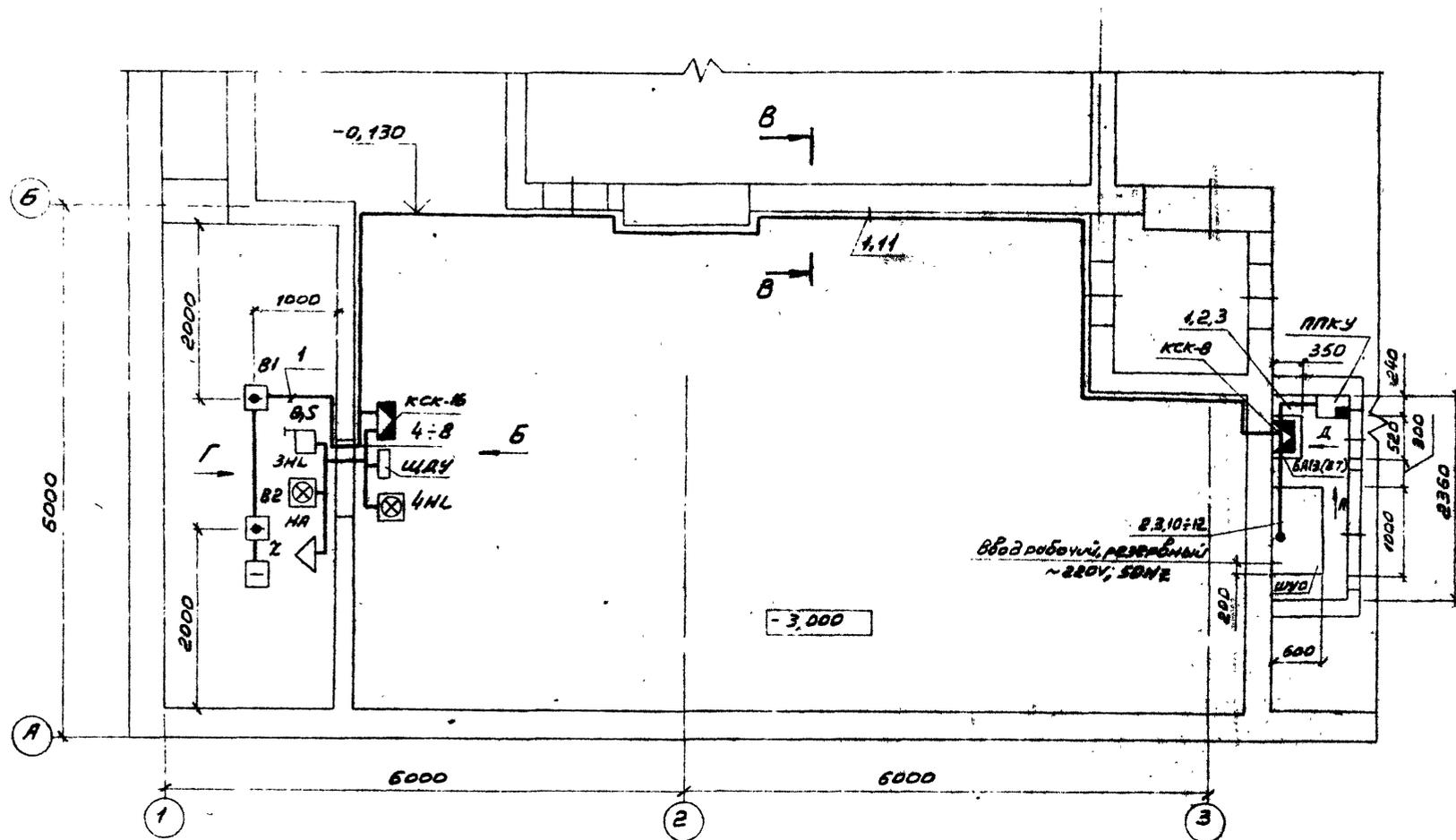
Определяется при привязке

Ввод рабочий  
50Hz, ~220V

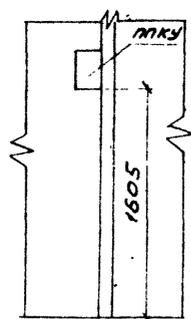
Ввод резервный  
50Hz, ~220V

Щит управления основной  
см. чертеж лист 17

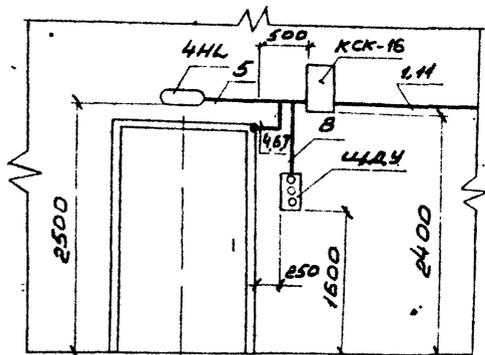
Привязан		Г.И.П.		0407-3-05.86 АПЖ 2	
		И.В.С.		Автоматическая защита дизельных электро-стенных складов материалов от пожара	
		И.С.С.		Установка автоматической газовой пожарной защиты хранения топлива в отделе нам помещении	
		С.И.С.		Схема подключения	
		Техник		Склад Лист 5	
				СПКБ «Спецавтоматик»	



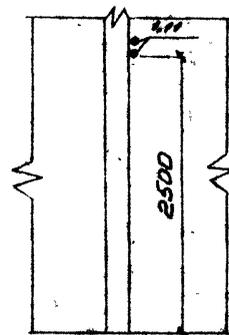
ВудА



ВудБ



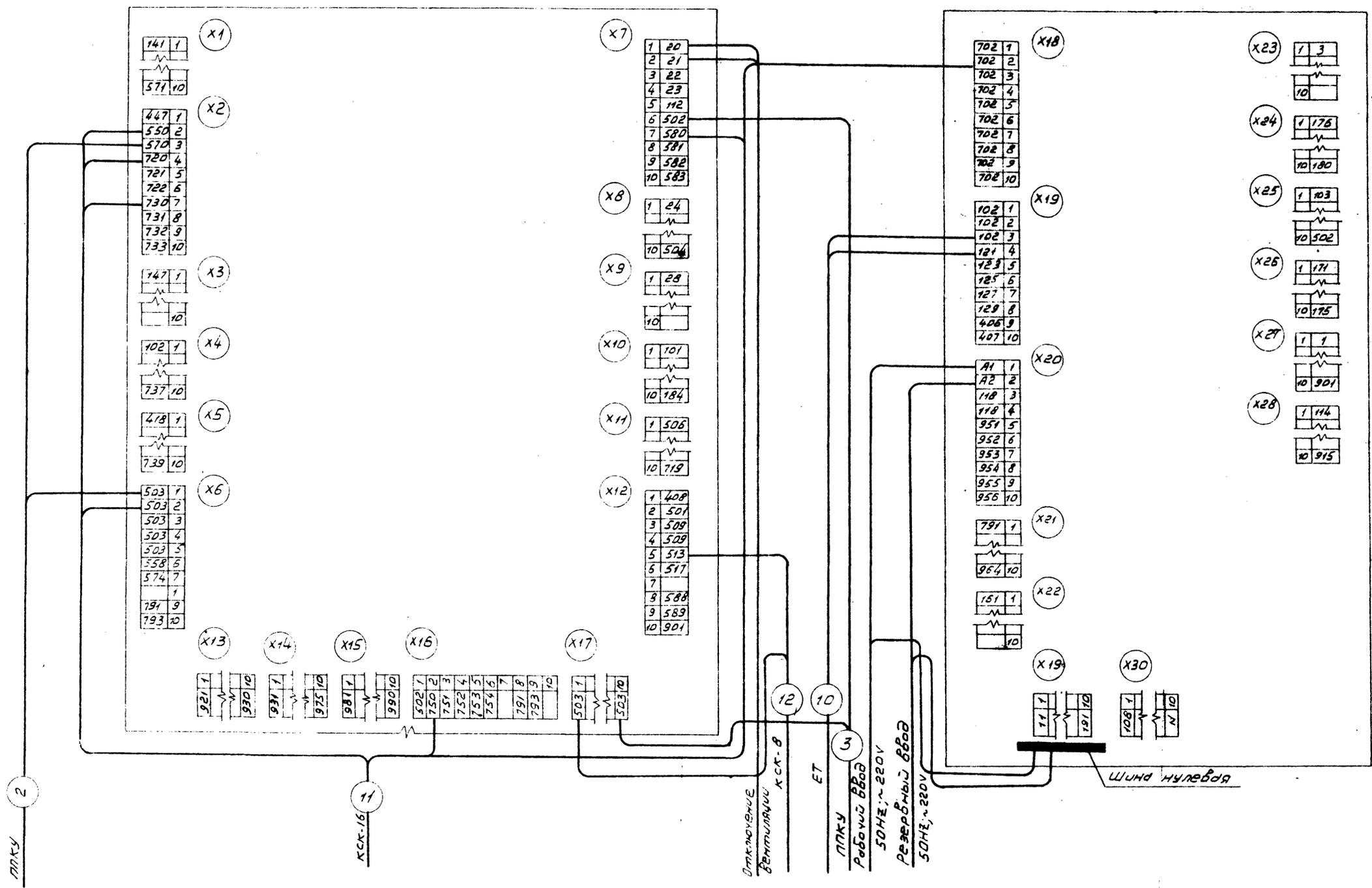
В-В



0407-3-05.86 АПЖ2			
ГНП	Фролов	И.И.	Автоматическая защита близлежащих электро-станций от коротких замыканий от пожара
И.контр.	Наварнова	И.И.	Установка автоматичес-кой газовой пожаротушения. Хранение топлива в отдель-ном помещении
Ст.инж.	Дорожников	С.А.	Расстановка оборудова-ния и разводка эл. сети на плане ДЭС
Техник	Шатрова	И.И.	
			Служба "Спецавтоматика"

Автом I

ТПД 0407-3-05.86



		04 07-3-05.86		АПЖ 2	
		Автоматическая защита взрывоопасных электро-станций складов материалов от пожара			
Исполн	Г.И.П.	Фролов	И.И.	И.И.	И.И.
Нац. атт.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.контр.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.спец.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Рук. гр.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.инж.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.в.в.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
		Установка автоматическая газового пожаротушения хранения топлива в отапливаемом помещении.		Шкаф управления (ШУ)	
		Схема подключения		СПКБ	
				Спецавтоматика	



Дальбом I

ТТР 0407-3-05.86

Марка резины кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту			Проложен	
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Диаметр мм	Марка	Кол-во ка- белей, чис- ло и сече- ние жил, напряжение
1	В ÷ В2, Э	ППКУ	АВРГ	3x2,5	30		
2	ППКУ	ШУО	АВРГ	2x2,5	6		
3	ППКУ	ШУО	АВРГ	2x2,5	6		
4	4НЛ	КСК-16	АВРГ	2x2,5	3		
5	3НЛ	КСК-16	АВРГ	2x2,5	3		
6	НА	КСК-16	АВРГ	2x2,5	3		
7	QS	КСК-16	АВРГ	2x2,5	3		
8	ЦДУ	КСК-16	КРВГ	10x1,0	3		
9	ВР	КСК-8	ПВЗ	входит в комплект СДУ			
10	ЕТ	ШУО	АВРГ	2x2,5	5		
11	КСК-16	ШУО	КРВГ	10x1,0	30		
12	КСК-8	ШУО	АВРГ	2x2,5	4		

Уч. № 124/103766 и.с.от 30.01.86

Привязан		0407-3-05.86 АЛЖ2	
ГНП	Фролов	Автоматическая защита земельных электро- станций складов материалов от пожара	
Начальн.	Гильберт	Установка автоматической защита от пожара	
Инж. комп.	Иванов	Лист	Лист
Инж. спец.	Жарков	9	
Рук. гр.	Новиков	Кабельный журнал	
Инж. спец.	Дорожников	СПКБ Спецавтоматика	
Техник	Штраба		