

## ЗАО "ГАЗКОМПЛЕКТСЕРВИС"

Свидетельство о допуске к работам № П-126(1)-23122010 от 23.12.2010г. НП СРО «ОПВО»

Заказ №270

Заказчик  
ООО "АКВТОИМПОРТ"

### Рабочий проект

Автотехцентры "Toyota" и "Lexus"

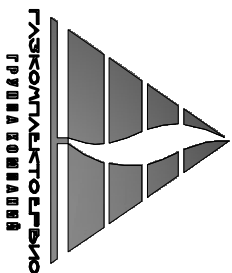
по адресу: г.Рязань, ул.Куйбышевское шоссе, д.40

### Котельная

-АТМ



Рязань  
2011г.



# ЗАО "ГАЗКОМПЛЕКТСЕРВИС"

Свидетельство о допуске к работам № П-126(1)-23122010 от 23.12.2010г. НП СРО «ОПВО»

Заказ №270

Заказчик  
ООО "Автоимпорт"

## Проектная документация

Строительство дилерского центра "Тойота"

по адресу: г.Рязань, ул.Куйбышевское шоссе, д.40 "б"

## Котельная

270-АТМ

Технический директор

Мишаков К.В.

Главный инженер проекта

Аверкин С. И.

Рязань

2012г.



Возможность рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Схема функциональная автоматизации котел "Riello RTQ 715" с	
	горелкой Riello RS 70.	
4	Схема функциональная автоматизации Тепломеханическая часть котельной	
5	Схема функциональная автоматизации Газовое оборудование котельной	
6	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (начало).	
7	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (продолжение).	
8	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (продолжение).	
9	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (продолжение).	
10	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (окончание).	
11	Схема соединенный внешних проводов (начало).	
12	Схема соединенный внешних проводов (продолжение).	
13	Схема соединенный внешних проводов (окончание).	
14	Схема соединенный внешних проводов котлоагрегата.	
15	Шит управления и сигнализации ЦУС-1. Эскиз общего вида.	
16	Шит управления и сигнализации ЦУС-1. Спецификация.	
17	Расположение оборудования, проводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Инструкция по эксплуатации контроллера ЕРТ-01.2	
	Руководство пользователя .Пульт управления ТМР2	
	Инструкция по эксплуатации горелки "Riello RS 70"	
ТМ4-1-1-95	Термопреобразователь. Тип присоединения 1,5.	
	Установка на трубопроводе без расширителя.	
ТМ4-2-1-98	Прибор. Установка на горизонтальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. до 70 град.С.	
ТМ4-2-2-98	Прибор. Установка на вертикальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. до 70 град.С.	
ТМ4-2-3-98	Прибор. Установка на горизонтальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. свыше 70 град.С.	
ТМ4-2-4-98	Прибор. Установка на вертикальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. свыше 70 град.С.	
ТМ4-2-9-98	Подключение импульсной линии к отборному	
	устройству разрезания	
ТМ4-322-86	Манометр, мановакууметр. Установка на стене.	
ТМ4-306-83	Установка датчиков-реле ДН, ДНТ.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
270-АТМС	Спецификация оборудования .изделий и	
	материалов	

[illegible]

ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ

Технические решения , принятые в рабочих чертежах , соответствуют требованиям экологических , санитарно-гигиенических , противопожарных и других норм , действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Общие данные

Рабочий проект по автоматизации теплотехнического и газового оборудования котельной разработан в соответствии со следующими материалами:

- 1.Техническим заданием;
  - 2.Архитектурно-строительной планировкой;
  - 3.Технологической планировкой;
  - 4.Разделом проекта марки –ТМ–ГСВ;
  - 5.”Пробилами устройств электроустановок”;
  - 6.СНиП 3.05.06–85”Электротехнические устройства”;
  - 7.СНиП 3.05.07–85”Системы автоматизации”;
  - 8.СНиП 11.35–76”Нормы проектирования.Котельные установки.”
- В проекте предусматривается :
- автоматизация управления котлами и вспомогательного оборудования;
  - автоматизация газового оборудования;
  - диспетчеризация работы котельной.

Краткая характеристика объекта автоматизации.

В многоквартирной расположены два водогрейных котла “Riello RTQ 715” с вентиляторными горелками “Riello RS 70”. Котлы нагревают воду до заданной температуры, нагревая воду распределяется между потребителями.

Основные технические решения.

- Автоматизация котлов “Riello RTQ 715” обеспечивается пультами управления “Riello TMR2” и блоком управления горелки “Riello RS 70”, которые обеспечивают автоматическое регулирование процесса горения, сигнализацию и выключение горелки при:
  - повышении температуры воды в котле выше 105 град.С;
  - повышении и понижении давления воды на выходе из котла 0,07...0,4 МПа,(доработка, предусмотренная настоящим проектом);
  - понижении и повышении давления газа перед горелкой min давление 1,3 кПа, max давление 4,0 кПа (отключение горелки при понижении давления газа обеспечивается автоматикой безопасности горелки, отключение горелки при повышении давления газа–доработка, предусмотренная настоящим проектом);
  - погасании пламени горелки;
  - понижении давления воздуха на горелке ниже 10 мм.вд.ст.;
  - уменьшение тяги в вытяжной трубе ниже 20 Па (доработка предусмотренная настоящим проектом);
  - пропадания питающего напряжения.
- Автоматика безопасности горелки блокирует ручную подачу газа на горелку при отключении питающего напряжения и возникновении неисправностей.
- Пульты управления котлами обеспечивают автоматическое поддержание заданной температуры на выходе из котлов.
- Автоматизация вспомогательного оборудования котельной предусматривает:
  - защиту насосов от сухого хода, при понижении давления воды в обратном трубопроводе до 0,07 МПа насосы выключатся;
  - автоматическое регулирование температуры теплоносителя подаваемого потребителям в зависимости от температуры наружного воздуха, путем управления смешительным клапаном.
- Автоматическое регулирование реализовано на базе контроллера ERT–01.2;
- установка контрольно–измерительных приборов на технологическое оборудование.

В помещении котельной монтируется тепловентилятор Volcano, оснащенный комплектом автоматики, которая обеспечивает регулирование производительности тепловентилятора и температуру воздуха, до которой выше указанный тепловентилятор, нагревает воздух в помещении котельной.

Автоматизация газового оборудования котельной предусматривает автоматическое закрытие отсечного клапана на газопроводе при исчезновении питающего напряжения, гостужения газозависимости помещения котельной природным газом 10% от нижнего предела концентрации воспламенения газа, а также 100 мГ/куб.м окислом углерода.

Диспетчеризация работы котельной предусматривает вывод светового и звукового сигнала на щит сигнализации (установиваются в помещении охраны с постоянным пребыванием дежурного персонала) при:

- закрытом отсечном клапане подачи газа;
  - превышении концентрации СО и СН4 выше безопасных пределов;
  - аварийном останове котлов.;
  - понижении температуры воды в обратном трубопроводе ниже 45 град.С;
  - понижении давления воды в обратном трубопроводе ниже 0,07 МПа;
- Аппаратура автоматизации размещена в щите управления ШУС–1 и по месту. На переднюю панель щита управления выведены органы управления и сигнальные световые индикаторы состояния работы оборудования. Щели питания и управления защищены автоматическими выключателями.

Предусмотрена установка необходимых приборов контроля и учета, в частности установлены показывающие приборы: контроля за температурой воды в общем трубопроводе и на выходе каждого котла, разрезением за котлом, давлением газа перед горелкой

Щит ШУС–1 индивидуального изготовления.

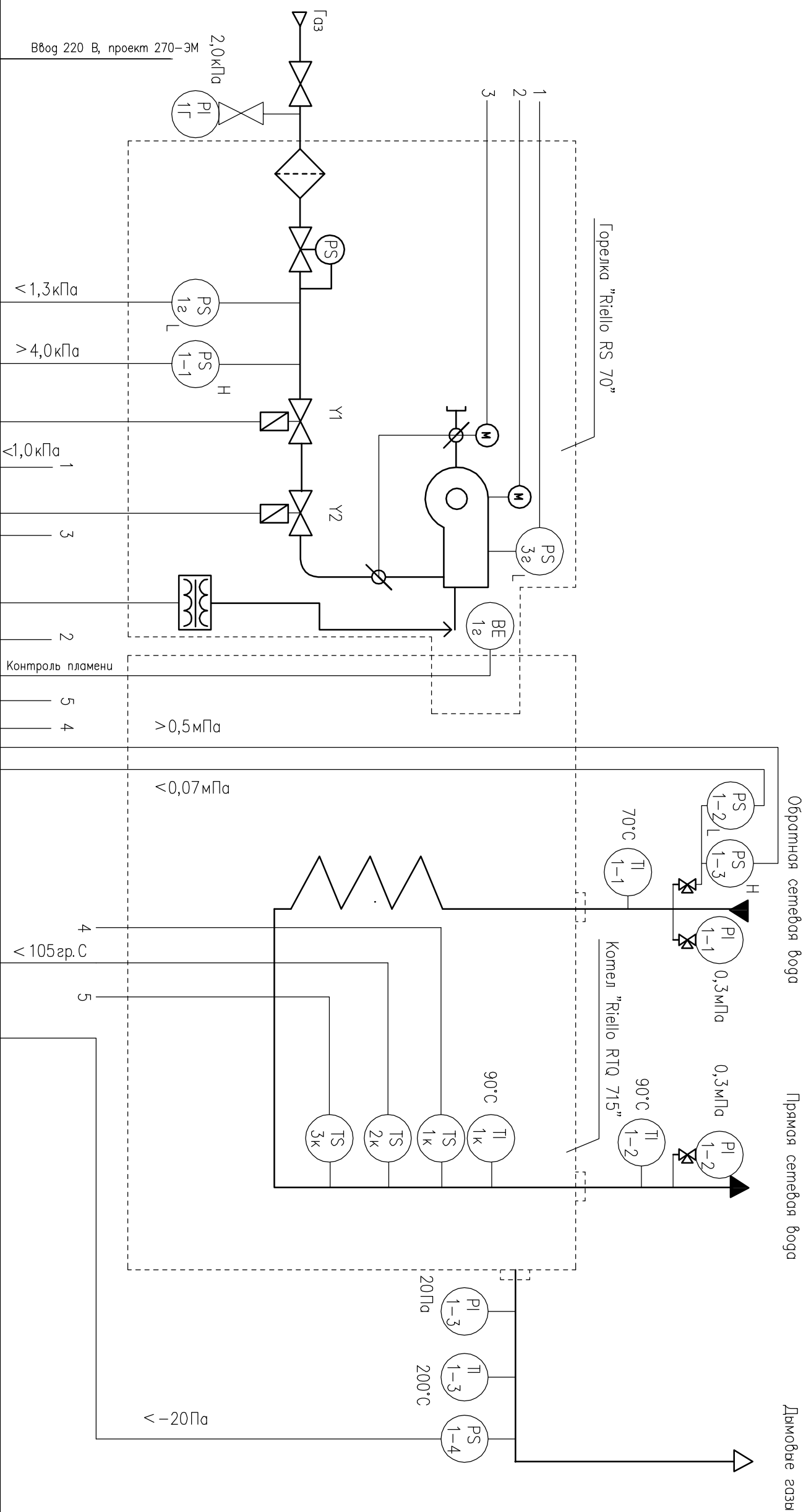
Электрические цепи выполнены кабелями и проводами с медными жилами. Электрические проводки выполнены в коробах по полу в стальных трубах В местах прохода через стены проводки защитить стальной трубой.

Исполнение контрольно–измерительных приборов, электроаппаратуры и типы кабелей выбраны в соответствии с назначением помещений по ПУЭ.

Электропитание, заземление оборудования и щитов управления выполнено в проекте 270–ЭМ. Монтажные работы вести в соответствии со СНиП 3.05.06–85 , СНиП 3.05.07–85.

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

						Заказчик ООО “Автоимпорт”	270–АТМ
						Автомехцентры “Toyota” и “Lexus” по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, д.40.	
Изм. Кол. у	Пис	Мок	Подп.	Дат		Котельная.	
ГИП	Аверкин						
Пробер.	Мишаков						
Разраб.	Подлюченко						
Н.контр	Аверкин					Общие данные (окончание).	



Блок управления горелки			
Пульт упр. Riello TMR2		ЦУС-1	
"Гранд-Мастер 8А"			

1. Приборы с индексом "з" устанавливаются комплектно с горелкой.
2. Приборы с индексом "к" устанавливаются комплектно с котлом.
3. Схема составлена для одного котла и аналогична для второго котла.

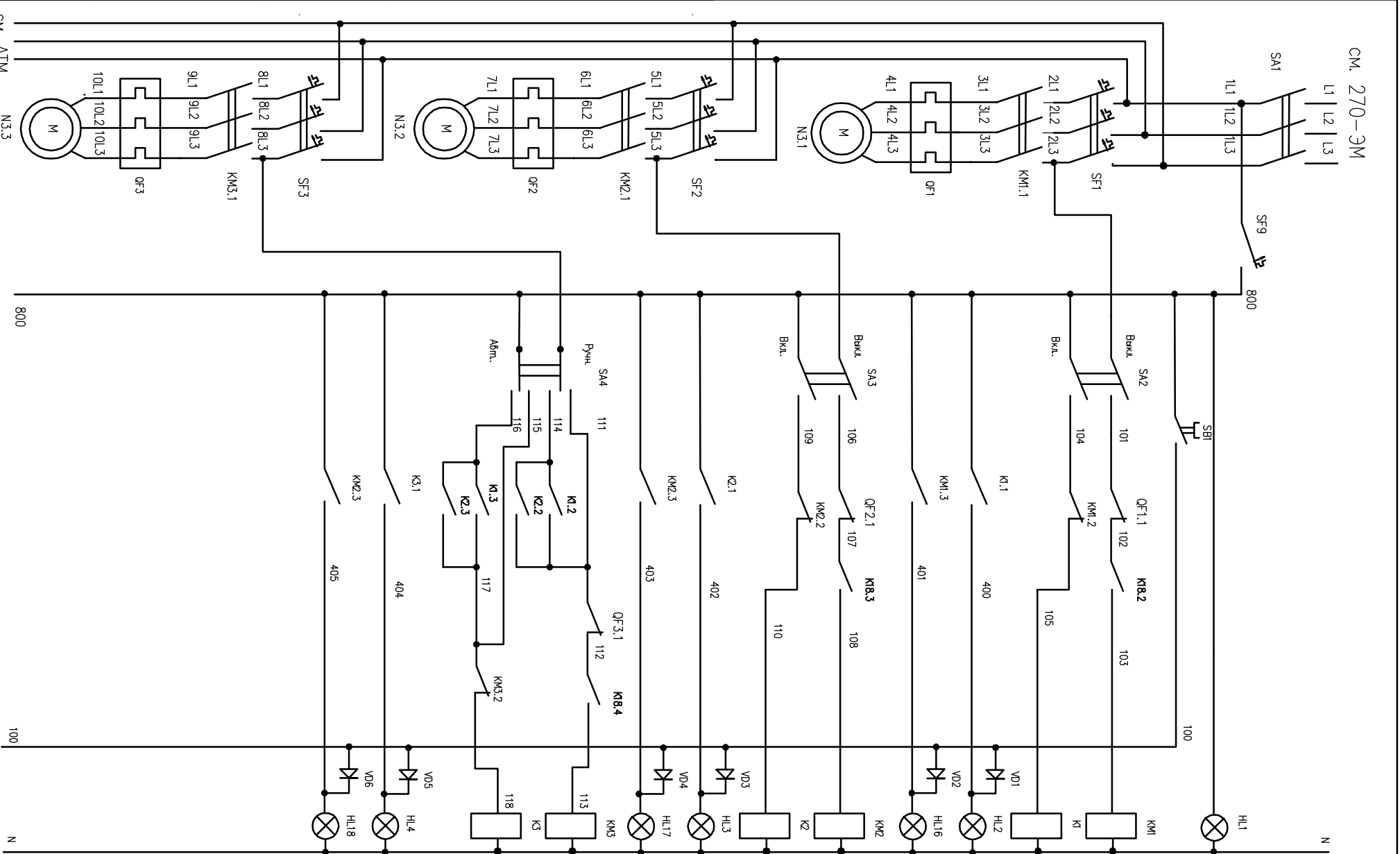
[illegible]







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



380/220В
Питание включено
Проверка сцен. ламп
Упр.дл. насоса N3.1
Реле аварий насоса N3.1
Авария насоса N3.1
Насос N3.1 включен
Упр.дл. насоса N3.2
Реле аварий насоса N3.2
Авария насоса N3.2
Насос N3.2 включен
Упр.дл. насоса N3.3
Реле аварий насоса N3.3
Авария насоса N3.3
Насос N3.3 включен

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
КМ1-КМ3	Контактор А16-30-10 220В 50Гц	3	
НЛ1	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС	1	Желтый
НЛ2-НЛ4	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС	3	Зеленый
НЛ16-НЛ18	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС	3	Красный
SA1	Выключатель нагрузки ОТБЗФЗ ЗР 63А	1	
SB1	Кнопка управления SB-7	1	Красная
SA2,SA3	Тумблер на два фиксированных положения 6А ,220В	2	
SA4	Тумблер на три фиксированных положения 6А ,220В	1	
SF1-SF3	Автоматический выключатель S200 ЗР 16А	3	
SF9	Автоматический выключатель S200 1Р 10А	1	
VD1-VD6	Диод КД237Б	6	
N3.1,N3.2,N3.3	Насос	3	Том – ТМ
QF1-QF3	Реле тепловое ТА25 ДУ11 7,0-10,0А	3	
K1-K3	Реле электромагнитное РЭК78/4 ЗА 230В АС	3	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--







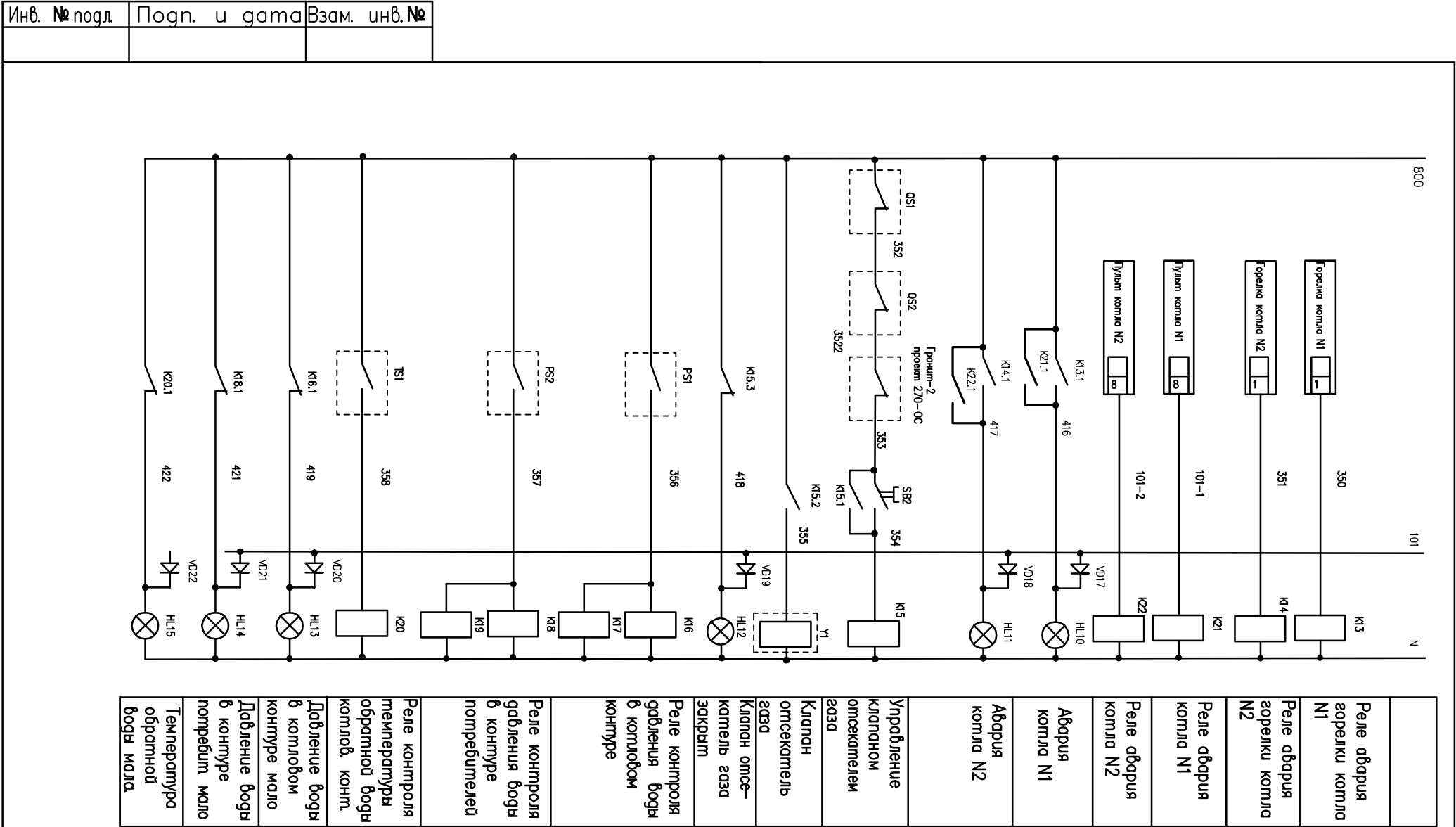
Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
K13-K22	Реле электромагнитное РЭК78/4 ЗА 230В АС	10	
HL10-HL15	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС	6	Красный
VD17-VD22	Диод КД237Б	6	
QS1	Датчик сигнализатор концентрации СО	1	Поз.QS1
QS2	Датчик сигнализатор концентрации СН <sub>4</sub>	1	Поз.QS2
Y1	Клапан газовый	1	Том – ГСВ
TS1	Термостат ТАМ103	1	Поз. TS1
PS1,PS2	Датчик напора В12СН	2	Поз. PS1,PS2
SB2	Кнопка управления SB-7	1	Красная

Диаграмма замыкания контактов термостата ТАМ 103, поз. TS1

Контакт	Температура, град.С	Назначение цепи
0	45	
1		Не используется
2		Контроль температуры воды в обратном трубопроводе

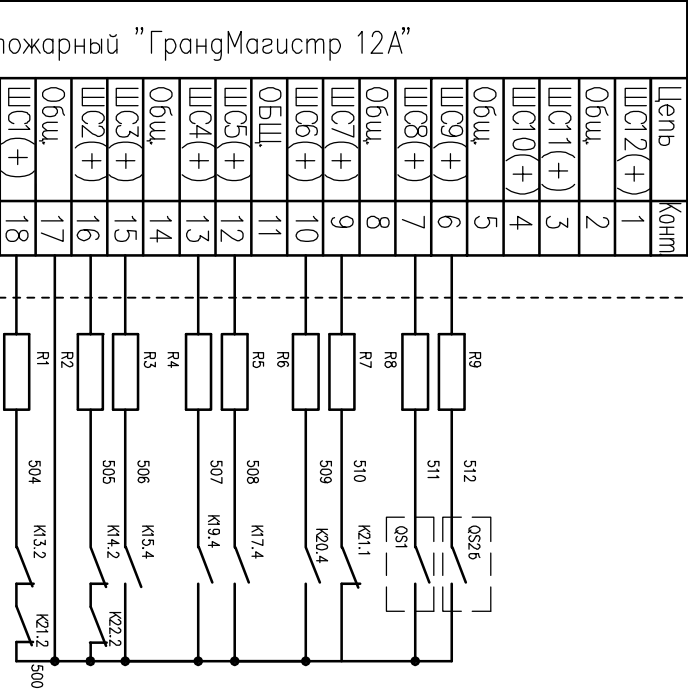
Диаграмма замыкания контактов датчика давления В12СН, поз. PS1,PS2

Контакт	Давление, МПа	Назначение цепи
0	0,07	
1		Не используется
2		Контроль мин. давления воды



Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
A1	Контроллер ERT-01.2	1	Поз. A1
A2	Прибор приемно-контрольный	1	Поз. A2
R1-R9	Резистор МЛТ-0,25 7,5 КОм	9	
TE7, TE8	Термосопротивления	2	Комплектно с A1
M9	Привод 3-х ходового клапана	1	Поз. M9
SF10	Автоматический выключатель S200 1P 10A	1	

Завязанность СН	
Завязанность СО	
Авария насосов	
Темпер. воды мало	
Давление воды в котлоб.ом	
Давление воды в контуре	
Давление воды в контуре потребления	
Газ. клапан закрыт	
Авария котла N2	
Авария котла N1	



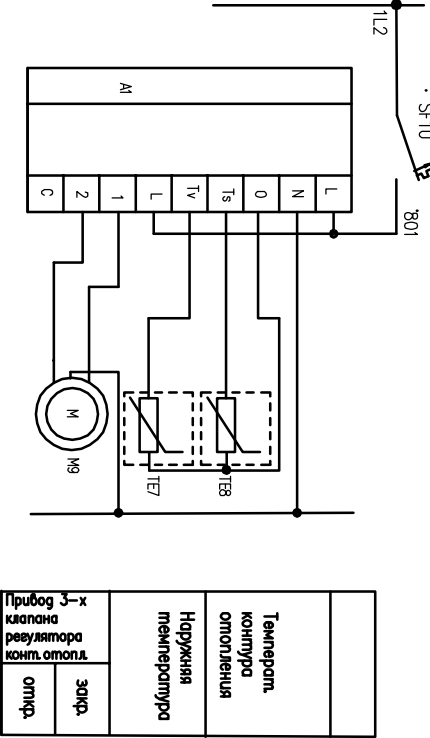
A2 Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "ГрандМагистр 12А"

Цепь	Конт.
ШС12(+)	1
Общ.	2
ШС11(+)	3
ШС10(+)	4
Общ.	5
ШС9(+)	6
ШС8(+)	7
Общ.	8
ШС7(+)	9
ШС6(+)	10
ОБЩ.	11
ШС5(+)	12
ШС4(+)	13
Общ.	14
ШС3(+)	15
ШС2(+)	16
Общ.	17
ШС1(+)	18
Сиренд(-)	19
+12В	20
СО(-)	21
+12В	22
Табло(-)	23
ПЦН1	24
ПЦН1	25
ПЦН2	26
ПЦН2	27
ПЦН3	28
ПЦН3	29
РИП+12В	30
РИП-12В	31
	32
	33
	34
Считыв.	35
Считыв.	36
220В AC	
220В AC	

по проекту электроснабжения здания

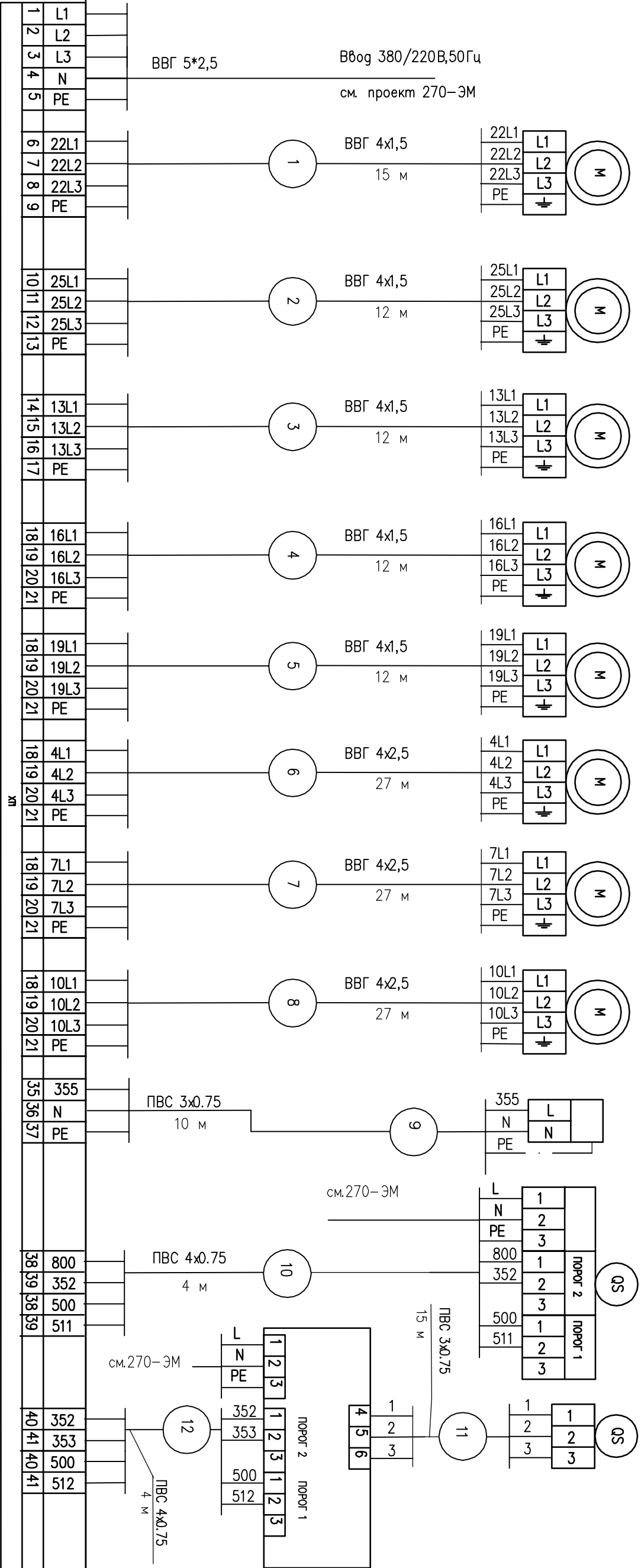
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

					Заказчик ООО "Автомпорт" 270-АТМ
					Автомехцентры "Toyota" и "Lexus" по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, г.40.
					Котельная.
					Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (окончание).
					ЗАО "ГазКомплексСервис" г.Рязань, т. (4912) 45-88-50 www.temotapket.ru



Температ. контура отопления	загр.	отгр.
Нагрузка температур		
Прибор 3-х клапана регулятора конт. отопл.		

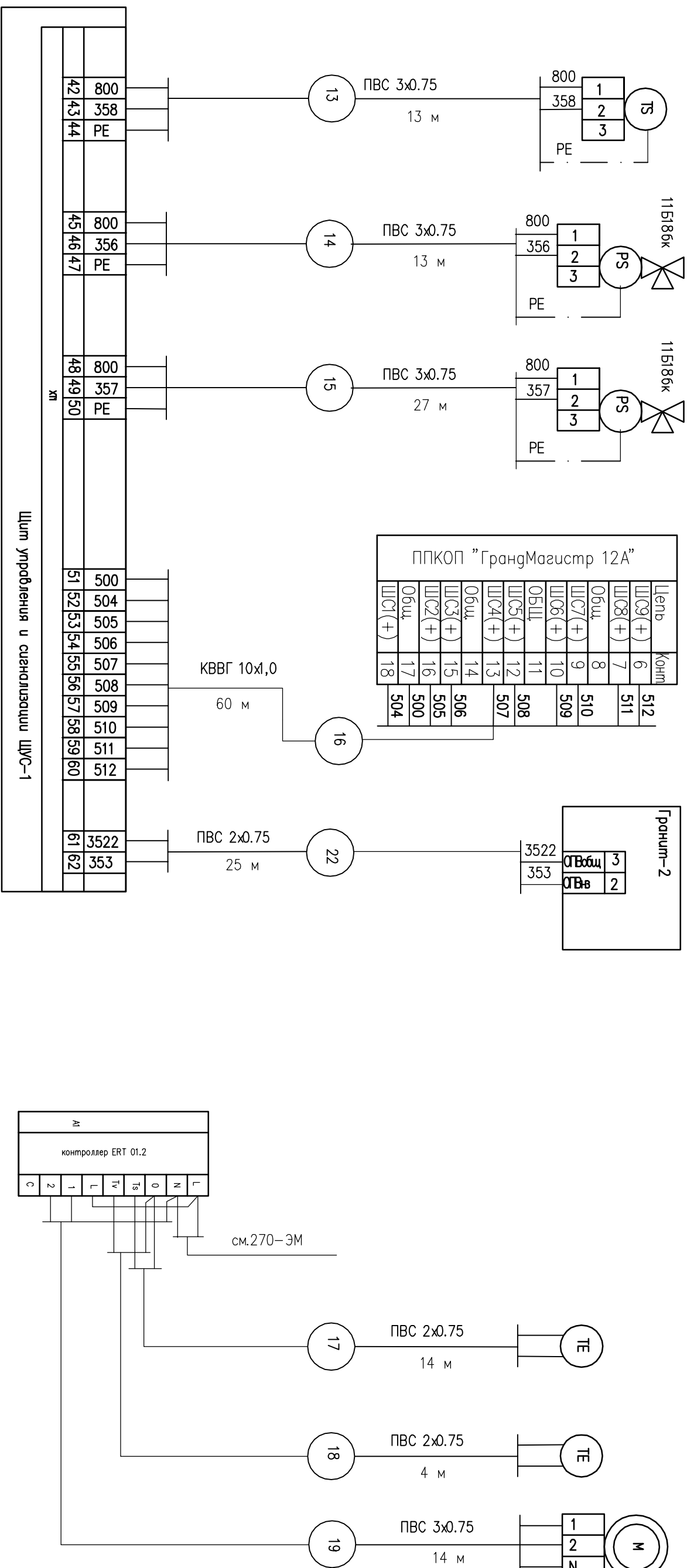
Среда		Вода								Природный газ	Воздух в помещении	
Параметр		Расход								Расход	Концентрация СО	Концентрация СН <sub>4</sub>
Место отбора импультса	Ввод 380/220В	Насос рециркуляции котла 1 N1.1	Насос рециркуляции котла 2 N1.2	Насос котлового контура N2.1	Насос котлового контура N2.2	Насос котлового контура N2.3	Насос контура потребителей N3.1	Насос контура потребителей N3.2	Насос контура потребителей N3.3	Входной газопровод	1500 мм от пола около входа	200 мм от потолка
N участка	–30	–ТМ	–ТМ	–ТМ	–ТМ	–ТМ	–ТМ	–ТМ		Проект ГСВ		
Позиция		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	У1	QS1	QS2



Шит управления и сигнализации ШУС-1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			Поз.	Наименование	Кол.	Примечания						
			Обознач.	Кабель контрольный медный ГОСТ 1508–78								
				КВВГ 10х1.0	60	М						
				Провод гибкий ГОСТ 7399–97								
				ПВС 2х0,75	66	М						
				ПВС 3х0,75	152	М						
				ПВС 4х1,0	8	М						
							Данный лист рассматривать совместно с листом 12,13,14					
							Заказчик ООО "Автомобиль" 270–АТМ					
							Автомехцентры "Toyota" и "Lexus" по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, д.40.					
							Комплектная.					
							Схема соединений внешних проводов					
							ЗАО "ГазКомплексСервис" г.Рязань, т. (4912) 45-88-50 www.gasmarket.ru					
							Копировал АЗ					

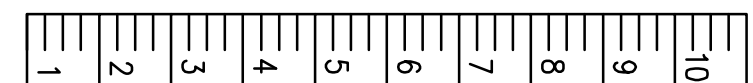
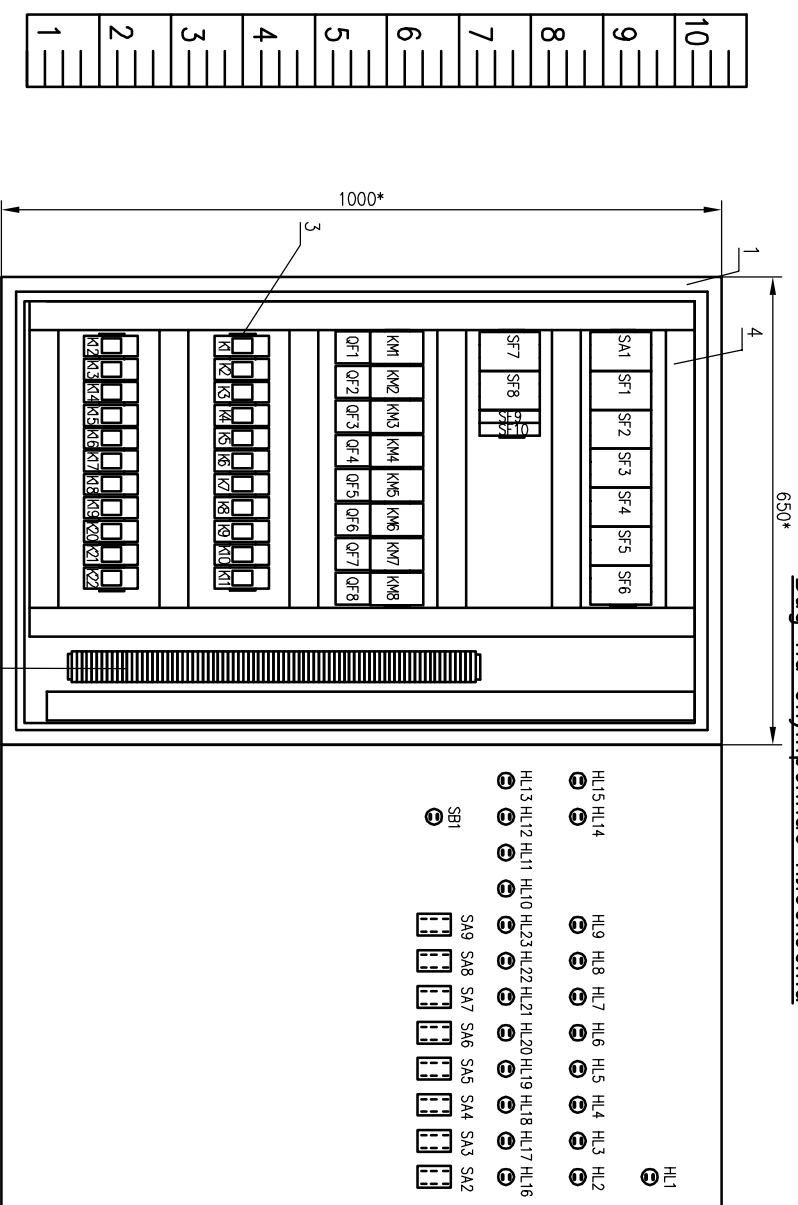
Среда	Вода		Сигнализирующий сигнал	Сигнал отключения клапана отсекающего газа при пожаре	Управляющий сигнал	Вода	Наружный воздух	
Параметр	Температура	Давление				Температура		
Место отбора импультса	Обратный трубопровод котлового контура		Пост охраны		На стене	Подводящий трубопровод контура отопления за насосом	Защищенное от солнца место	Питовод 3-х клапана регулятора контура отопления
№ участка	ТМ 4-1-1-95	ТМ 14-2-1-98				-ТМ		-ТМ
Позиция	TS1	PS1	AS2	Гранич-2 проект Z70-0С	AI	TEB	TE7	M9

[illegible]







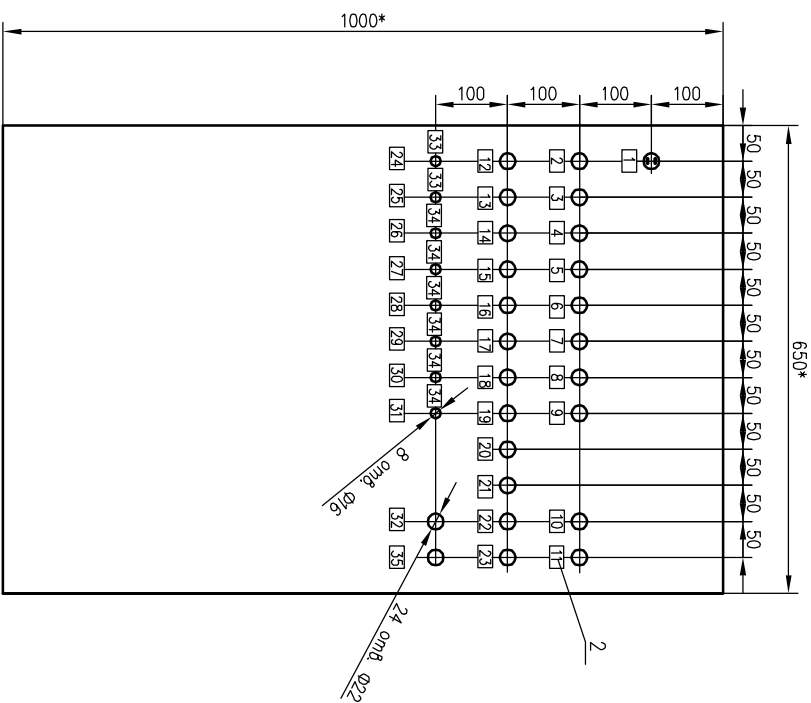


Нагниси в мабло и в рамка

№ наг- ниси	Нагнущ	Кол.
	<u>Рамка 30x15</u>	
1	СЕТЬ	1
2	НАСОС N3.1 БКЛ	1
3	НАСОС N3.2 БКЛ	1
4	НАСОС N3.3 БКЛ	1
5	НАСОС N2.1 БКЛ	1
6	НАСОС N2.2 БКЛ	1
7	НАСОС N2.3 БКЛ	1
8	НАСОС N1.2 БКЛ	1
9	НАСОС N1.2 БКЛ	1
10	ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ ПОТРЕБ. МАЛО	1
11	ТЕМПЕРАТУРА В КОТЛ. КОИТ. МАЛО	1
12	НАСОС N3.1 АВАРИЯ	1
13	НАСОС N3.2 АВАРИЯ	1
14	НАСОС N3.3 АВАРИЯ	1
15	НАСОС N2.1 АВАРИЯ	1
16	НАСОС N2.2 АВАРИЯ	1
17	НАСОС N2.3 АВАРИЯ	1
18	НАСОС N1.2 АВАРИЯ	1
19	НАСОС N2.2 АВАРИЯ	1
20	АВАРИЯ КОТЛА 1	1
21	АВАРИЯ КОТЛА 2	1
22	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАКРЫТ	1
23	ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ В КОТЛ. КОИТ. МАЛО	1
24	НАСОС N3.1	1
25	НАСОС N3.2	1

Нагниси в мабю и в рамках

№ наг- нуса	Нагнуса	Кол.
	<u>Ромка 30x15</u>	
26	НАСОС N3.3	1
27	НАСОС N2.1	1
28	НАСОС N2.2	1
29	НАСОС N2.3	1
30	НАСОС N1.2	1
31	НАСОС N2.2	1
32	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ОТКРЫТЬ	1
33	БКЛ. БЫКЛ.	2
34	БКЛ. БЫКЛ. АВТОМАТ.	6
35	ПРОВЕРКА СИГН. ЛАМП	1



1. \* — размеры для справок
2. По данному эскизу изготовить один щит.
3. Эскиз выполнен на основании принципиальной электрической схемы листов 6–10

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

[illegible]

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
		<u>Стандартные изделия</u>		
1		Щит шкафной маломощный ШМП-5-0 74 У2 IP54	1	
2		Рамка РПМ 30х15	41	
3		DIN-рейка	5	М
4		Короб перфорированный 40х25	9	М
		<u>Прочие изделия</u>		
5	K1-K20	Реле электромагнитное РЭК8/4 3А 230В АС	20	
6		Розетка для реле РРМ78/4	20	
7	KM1-KM8	Контактор АБ-30-10 220В 50Гц	8	
8	HL1	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС желтый	1	
9	HL10-HL23	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС красный	14	
10	HL2-HL9	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС зеленый	8	
11	SA1	Выключатель нагрузки ОТБ3ФЗ 3Р 63А	1	
12	SB1,SB2	Кнопка управления SB-7	2	
13	SA2,SA3	Умблер на два фиксированных положения БА 220В	2	
14	SA4-SA9	Умблер на три фиксированных положения БА 220В	6	
15	SF1-SF3	Автоматический выключатель S200 3Р 16А	3	
16	SF4-SF8	Автоматический выключатель S200 3Р 10А	6	
16	SF9,SF10	Автоматический выключатель S200 1Р 10А	2	
17	VD1-VD22	Диод КД237Б	22	
18	QF1-QF3	Реле тепловое ТА25 DU11 7,0-10,0А	3	
19	QF4-QF6	Реле тепловое ТА25 DU4 2,5-4,0А	3	
20	QF7,QF8	Реле тепловое ТА25 DU1 0,63-1,0А	2	
21	ХТ1	Зажим ЗНИ-4 серый	70	
22	ХТ1	Зажим ЗНИ-4 синий	5	
23	ХТ1	Зажим ЗНИ-4 PEN	14	
24		Контактная приставка САБ-22	8	
25				

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
		<u>Материалы</u>		
28		Провод ПВ3 1.0	200	М
29		Провод ПВ3 2.5	30	М

							Заказчик ООО "Автомпорт" 270-АТМ
							Автомехцентры "Toyota" и "Lexus" по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, г.40.
Изм. код	участков	Посетитель	Подп.	Дата			Комельная.
ГИП	Аверкин						
Пробер.	Мушаров						
Разраб.	Павлюченко						
Н.контр.	Аверкин						Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							ЗАО "ГазКомплексСервис" г.Рязань, т.(4912) 45-88-50 www.gasmarket.ru







Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
QS2	Датчик-сигнализатор концентрации СН <sub>4</sub>	ОРТ-02		НПО "Пузур"	шт	1		
		ТУ4215-002-44920279-2004		г.Рязань				
	<u>Шиты</u>							
A1-2 A2-2	Пульт управления для котла	Riello TMR2		Ф. "Riello"	шт	2		
ШУС-1	Щит управления и сигнализации	Эскиз общего вида лист 15,16			шт	1		
A2	Щит сигнализации (прибор приемный охранно пожарный)	"ГрандМагистр 12А"		ООО"Магистраль"	шт	1		
				г.Новосибирск				
A5	Пульт управления теплобенгитлятора Volcano	ARW3.012		Ф. "Volcano"	шт	1		Комплектно с
								Volcano
	<u>Электроаппаратура устанавливаемая по месту</u>							
M9	Электроприбор 3-х позиционный 230В AC, время закрытия 150 с	SQH32.00		Ф. "Siemens"	шт	1		Комплектно с
								с 3-х ходовым
K1-1, K2-1	Реле электромагнитное РЭК78/4 ЗА 230В AC				шт	2		Устан. в пульты
	Розетка для реле РРМ78/4			ИЭК	шт	2		TMR2
	<u>Трубопроводная арматура</u>			ИЭК				
	Кран контрольный Ду=15 мм, Ру=1,6 МПа	11Б18Бк			шт	49		
		ТУ26-07-1061-84						
	<u>Материалы</u>							
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная	Ду15			м	1		
		ГОСТ 3662-75						
	Трубка резиновая	8х2,0 ГОСТ 5496-78			м	4		
	<u>Монтажные узлы и изделия</u>							
	Лоток перфорированный 100х50х0,7	РНК-100		"КОКС-1" г.Москва	м	38		
	Крышка лотка РНК-100			"КОКС-1" г.Москва	м	38		
	Кронштейн РНК-100 L=250 мм к потолку			"КОКС-1" г.Москва	шт	10		
	Кронштейн РНК-100 к стене			"КОКС-1" г.Москва	шт	25		
	Патрубок Ду15 L=100, с наруж. резьбой 1/2"				шт	49		Для монтажа манометров датч. габл.
	Бобышка L=30, с внутренней резьбой 1/2"				шт	23		Для монтажа термометров

							Заказчик ООО "Абтомпорт"		270-АТМ.С	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№	год	Подп.	Дат				2

Копировал

