

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Общие указания	
3	Перечень закладных конструкций и первичных приборов (начало)	
4	Перечень закладных конструкций и первичных приборов (окончание)	
5	Котельная. Схема автоматизации (начало)	
6	Котельная. Схема автоматизации (окончание). Структурная схема	
7	Схема электрическая принципиальная шкафа ШС1 в котельной	
8	Перечень элементов шкафа ШС1 в котельной	
9.1	Схема электрическая принципиальная шкафа ША1 в котельной (начало)	
9.2	Схема электрическая принципиальная шкафа ША1 в котельной (продолжение)	
9.3	Схема электрическая принципиальная шкафа ША1 в котельной (продолжение)	
9.4	Схема электрическая принципиальная шкафа ША1 в котельной (окончание)	
10	Схема электрическая принципиальная шкафа ШС2 в ИТП	
11	Перечень элементов шкафа ШС2 в ИТП	
12.1	Схема электрическая принципиальная шкафа ША2 в ИТП (начало)	
12.2	Схема электрическая принципиальная шкафа ША2 в ИТП (продолжение)	
12.3	Схема электрическая принципиальная шкафа ША2 в ИТП (окончание)	
13	Перечень элементов шкафов ША1 и ША2	
14	Узел учета тепла. Схема функциональная	
15	Узел учета тепла. Схема внешних соединений	
16	Узел учета тепла. Схема электрическая принципиальная питания.	
17	Узел учета тепла. Шкаф учета тепловой энергии. Общий вид.	
18	Узел учета тепла. Схема пломбирования	
19	Узел учета газа. Схема функциональная	
20	Узел учета газа. Схема внешних соединений	
21	Узел учета газа. Схема пломбирования	
22	План расположения оборудования охранно-пожарной сигнализации ОПС	
23	Перечень элементов ОПС	
24	Структурная схема автоматической установки пожарной сигнализации и светового оповещения	
25	Электрическая схема автоматической установки пожарной сигнализации и светового оповещения	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
26	Управление горелками и котлом. Схема электрическая принципиальная.	
27	Шкаф управления котлом ШУК. Перечень элементов.	
28	Управление горелками и котлом. Схема автоматизации.	
29	План установки сигнализатора загазованности	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ВСН 205-84	Ссылочные документы Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов	
РТМ 36.22.7-89	Системы автоматизации технологических процессов	
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
РМ4-6-92 ч.1,2,3	Указания по выполнению документации СА.ТП	
РМ4-2-96 СА.ТП	Системы автоматизации. Указания по выполнению	
СП 89.13330.2016	Свод правил. Котельные установки	
ФЗ-123	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
	Прилагаемые документы	
40-20-АТМ.СО	Спецификация оборудования основного комплекта рабочих чертежей марки АТХ	5 листов

40-20-АТМ			
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльщикова		Дата
ГИП	Гостюхин		06.23
Проверил	Гостюхин		06.23
Жилой дом		Р	1
Общие данные		Стадия	Лист
		Р	1
		Листов	29
ООО «ГОРИЗОНТ»			

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Общие указания

- Настоящими чертежами рабочей документации разработана автоматизация котельной установки МКУ с тремя котлами водогрейными 1,8 MWt, для организации теплоснабжения объекта: "Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска"
- Рабочая документация разработана на основании: - задания на проектирование; - технических требований; - заданий разработчиков разделов ТМ, ГСВ.
- Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормативами и документами и соответствует требованиям:
 - СП 89.13330.2016 "Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76";
 - Правила устройства электроустановок (ПУЭ изд.7);
 - Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок; - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
 - СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации";
 - Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 338°K (115°С);
 - ПБ 12-529-03 "Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления".
- Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.208-2013.

Автоматизация котельной

- Автоматизация трех водогрейных котлов с горелками типа "СIB UNIGAS P65 M-.PR.S.RU.A.7.40", общекотельного оборудования и связь с АСУ верхнего уровня реализуется системой управления на базе контроллера Tsei-5B-05.
- По автоматизации котлов выполняются следующие функции:
 - управление горелкой в режиме переключения ступеней;
 - контроль параметров работы котла;
 - при аварии (котла, горелки) подачу светового сигнала и выдачу аварийного сигнала в телеметрию.
- Предусматривается автоматическая защита котла с отключением подачи газа на горелку и сигнализация о работе защиты в следующих ситуациях:
 - нарушение герметичности отсечных клапанов;
 - понижение и повышение давления газа за пределы устойчивого режима работы горелки;
 - погасание пламени при розжиге и при работе котла;
 - повышение или понижение давления воды на выходе из котла;
 - снижение протока воды через котел; - повышение температуры воды на выходе из котла;
 - пожар в помещении;
 - загазованность помещения метаном или угарным газом.
- Шкаф автоматизации управляет работой сетевых, циркуляционных и подпиточных насосов с режимом 1 рабочий +1 резервный и обеспечивает автоматическое чередование насосов в случае аварии с возможностью пуска/останова в ручном режиме.
- Шкаф автоматизации управляет чередованием насосов с контролем параметров работы и передачей информации на верхний уровень.
- Шкаф автоматизации управляет работой отсечного клапана и обеспечивает прекращение подачи газа в случае аварийных ситуаций (неисправность оборудования, загазованность, пожар).
- Для контроля параметров работы оборудования и настройки режимов работы в шкафу общекотельной автоматизации устанавливается панель оператора Weintek.
- Для визуального контроля над технологическими параметрами предусмотрена установка показывающих местных приборов.

Автоматика безопасности.

- Загазованность помещения метаном и угарным газом контролируется сигнализатором СТГ-1 с передачей дискретных сигналов "СО порог 1", "СО порог 2" и "порог СН" на контроллер в шкаф автоматизации.
- Пожарная безопасность и проникновение в помещение контролируется прибором приемно-контрольным "С2000-4" с передачей дискретных сигналов "Пожар" и "Проникновение в помещение" на контроллер в шкаф автоматизации.
 - Назначение и цели создания САУ котельной САУ котельной установки - комплекс аппаратных устройств и программного обеспечения, предназначенный для контроля и управления котлом, а также протоколирования событий.
 - Целями создания САУ являются:
 - Обеспечение надежной и безаварийной работы котельного оборудования;
 - Стабилизация эксплуатационных показателей технологического оборудования и режимных параметров технологического процесса;
 - Уменьшение материальных и энергетических затрат;
 - Снижение материально-технических и топливно-энергетических ресурсов, сокращение эксплуатационных расходов;
 - Выбор рациональных технологических режимов с учетом показаний промышленных датчиков, установленных на потоках, и оперативной корректировки стратегии управления по данным лабораторных анализов;
- Предотвращение аварийных ситуаций;
- Автоматическая и автоматизированная диагностика оборудования САУ котельной.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Прибыльщикова			06.23
	ГИП	Гостюхин			06.23
	Проверил	Гостюхин			06.23

40-20-АТМ					
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Прибыльщикова			06.23
	ГИП	Гостюхин			06.23
	Проверил	Гостюхин			06.23
Жилой дом			Стадия	Лист	Листов
Общие указания			Р	2	
					ООО «ГОРИЗОНТ»

Перечень закладных конструкций и первичных приборов

Обозн.	Наименование измер. параметра	Первичный прибор (обозначение и тип)	Закладная конструкция*	Колич. точек	Место установки	Лист	Примечание
КИП1	Давление воды	Манометр сигнализирующий ДМ2010Сг,0-1МПа-V,Ø100	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	2	на выходе котловых насосов	см. лист 6	
КИП2	Давление воды	Манометр сигнализирующий ДМ2010Сг,0-0.6МПа-V,Ø100	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	2	на выходе сетевых насосов	см. лист 5	
КИП3	Давление воды	Манометр сигнализирующий ДМ2010Сг,0-0.25МПа-V,Ø100	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	2	на выходе подпиточных насосов	см. лист 5	
КИП4	Давление воды	Датчик давления СДВ-И-1,0МПа-М-4-20мА-DA422-0605	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	2	на трубопроводах Т1,Т2	см. лист 6	
КИП5	Давление воды	Датчик давления ПД-Р-0,6МПа-0,5-М20-1	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	1	на трубопроводе В1	см. лист 5	
КИП6	Давление воды	Датчик давления ПД-Р-0,4МПа-0,5-М20-1	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	2	на трубопроводе Т11	см. лист 5	
КИП7	Давление воды	Датчик давления ПД-Р-0,25МПа-0,5-М20-1	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	2	на трубопроводе Т21	см. лист 5	
КИП8	Давление/разряж. дымовых газов	Датчик давления/разряжения ПРОМА-ИДМ-ДИВ-Р-0,25 +/-0,25кПа	Импulseная трубка кольцевая М20х1,5	2	газоход	см. лист 6	
КИП9	Температура воды	Термопреобразователь сопротивления ДТС 035-50М,В3.80	Гильза защитная Г316.1.1.80, Бобышка Б.П.1.20х1,5.60.1	9	на трубопроводах Т1,Т2,Т11,Т21,В1	см. лист 5,6	
КИП10	Температура воды	Комплект термопреобразователей сопротивления КТПТР-01-1-100П-80	Гильза защитная Г316.1.1.80 2шт., Бобышка Б.П.1.20х1,5.60.1 2шт.	2	на трубопроводах Т11, Т21	см. лист 5	
КИП11	Температура дымовых газов	Термопреобразователь сопротивления ДТС 035-50П,В3.100	Бобышка М20х1,5-40	2	газоход	см. лист 6	
КИП12	Температура воздуха	Термопреобразователь сопротивления ДТС 125-50М,В2.60		1	на улице	см. лист 5	
КИП13	Уровень воды	Датчик уровня поплавковый ДУ 3м		2	на баке подпитки	см. лист 5	
КИП14	Давление воды	Манометр МП3-У-10; 0-1МПа, Ø100	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	6	на трубопроводах Т1,Т2	см. лист 6	
КИП15	Давление воды	Манометр МП3-У-6; 0-0.6 МПа, Ø100	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	4	на трубопроводе В1	см. лист 5	

* Закладные изделия, свариваемые в трубопроводы учтены в разделе ТМ, ГСВ

Взам. инв. N		40-20-АТМ	
Подп. и дата		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
Инв. N подл.		Перечень закладных конструкций и первичных приборов (начало)	
		Жилой дом	
		Р 3	
		Стадия Лист Листов	
		ООО «ГОРИЗОНТ»	

Перечень закладных конструкций и первичных приборов

Обозн.	Наименование измер. параметра	Первичный прибор (обозначение и тип)	Закладная конструкция	Колич. точек	Место установки	Лист	Примечание
КИП16	Давление воды	Манометр МПЗ-У-4; 0-0.4 МПа, Ø100	Кран 11Б386к М20х1.5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	2	на трубопроводе Т11	см. лист 5	
КИП17	Давление воды	Манометр МПЗ-У-2,5; 0-0.25 МПа, Ø100	Кран 11Б386к М20х1.5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	5	на трубопроводе Т21	см. лист 5	
КИП18	Температура воды	Термометр биметаллический БТ-52.111(0..120)G1/2.64.1.5	Бобышка Б.П.1.G1/2".40.1	18	на трубопроводах	см. лист 5,6	
КИП19	Температура дымовых газов	Термометр биметаллический БТ-51.110(0..250)G1/2.100.1.5	Бобышка Б.П.1.G1/2".40.1	2	на газоходе	см. лист 6	
КИП20	Температура газа	Термометр биметаллический БТ-52.111(-30..70)G1/2.64.1.5	Бобышка Б.П.1.G1/2".40.1	1	на газопроводе	см. раздел ГСВ	
КИП21	Давление газа	Манометр КМ-22Р(0-4кПа)М20х1,5	Кран 11Б386к М20х1.5-1/2", Заготовка трубная Ду15 1/2"	1	на газопроводе	см. раздел ГСВ	
КИП22	Расход воды	Датчик реле потока ДР-П-02	Бобышка 1"	2	на трубопроводах Т1, Т2	см. лист 6	

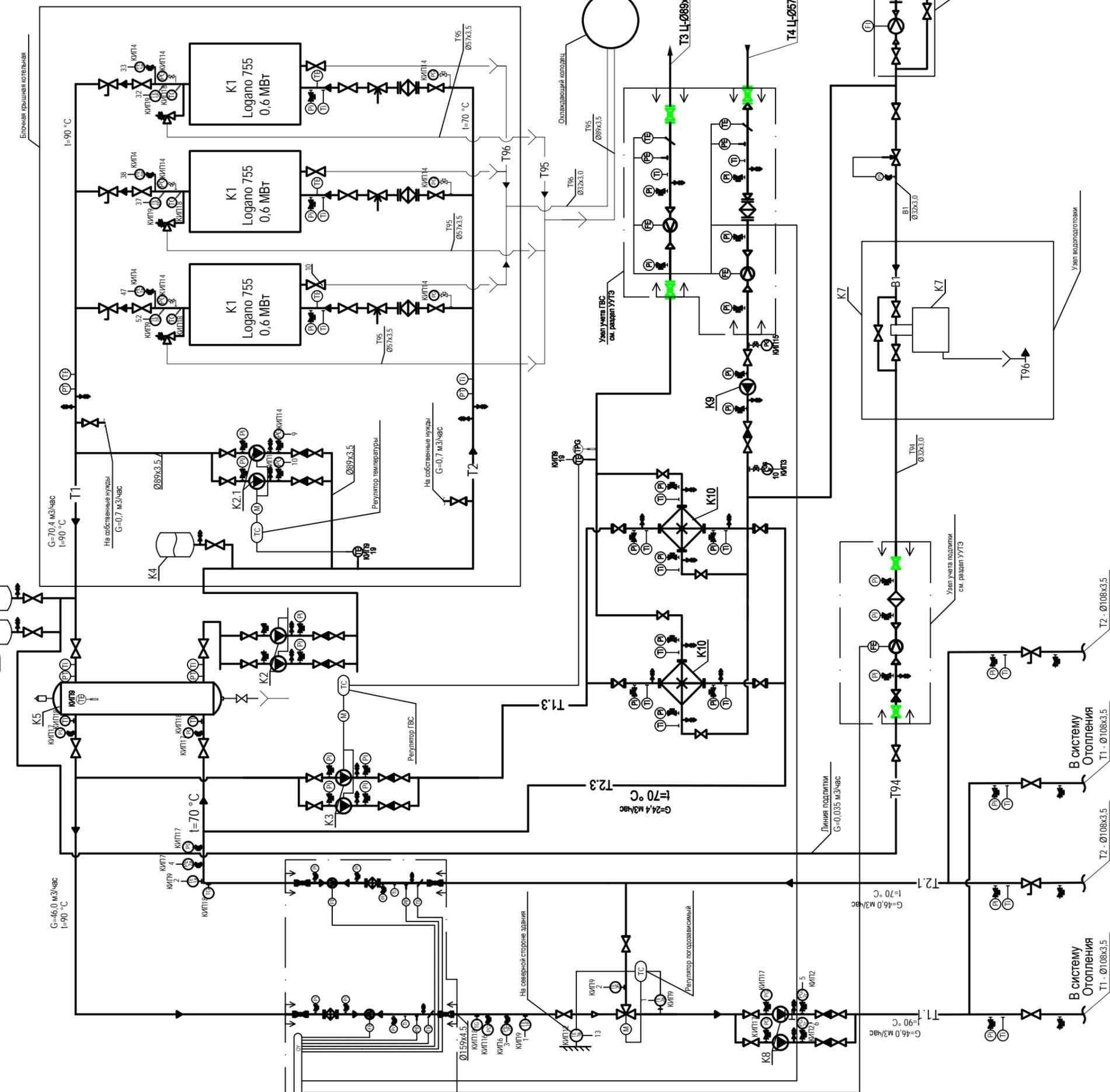
Ивл. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

40-20-АТМ			
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльщикова	Гостюхин	Гостюхин
ГИП	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Проверил	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Дата	06.23	Дата	06.23
Стадия	Р	Лист	4
Листов	Жилой дом		Листов
Перечень закладных конструкций и первичных приборов (окончание)			ООО «ГОРИЗОНТ»

Экспликация оборудования

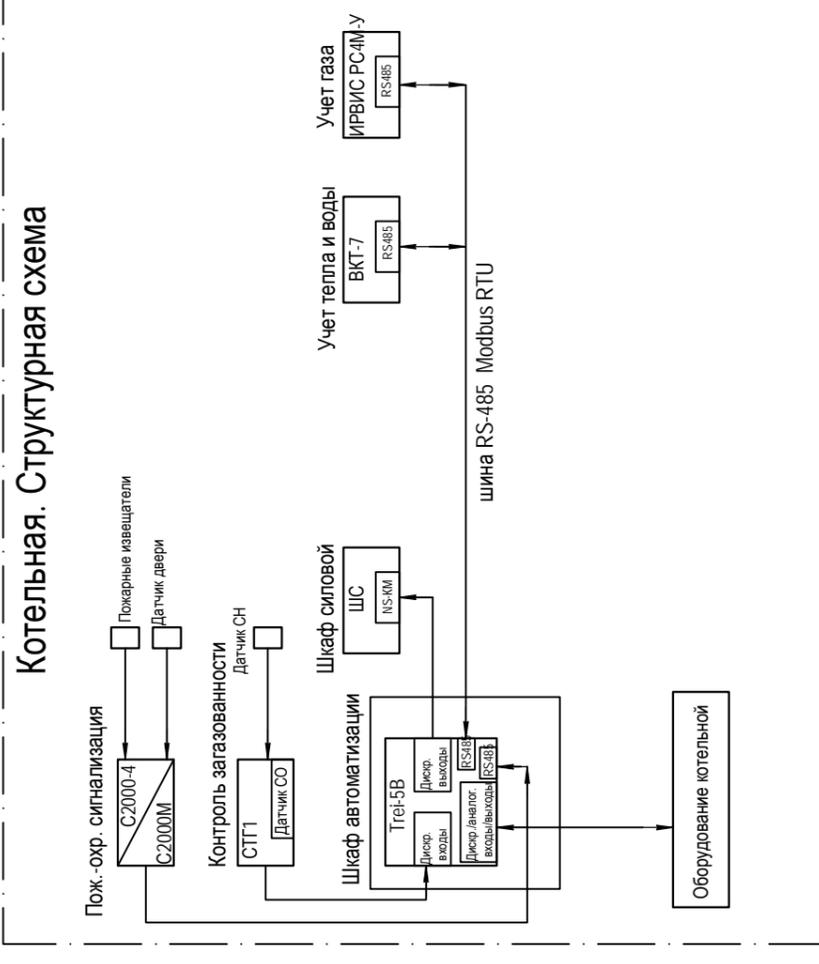
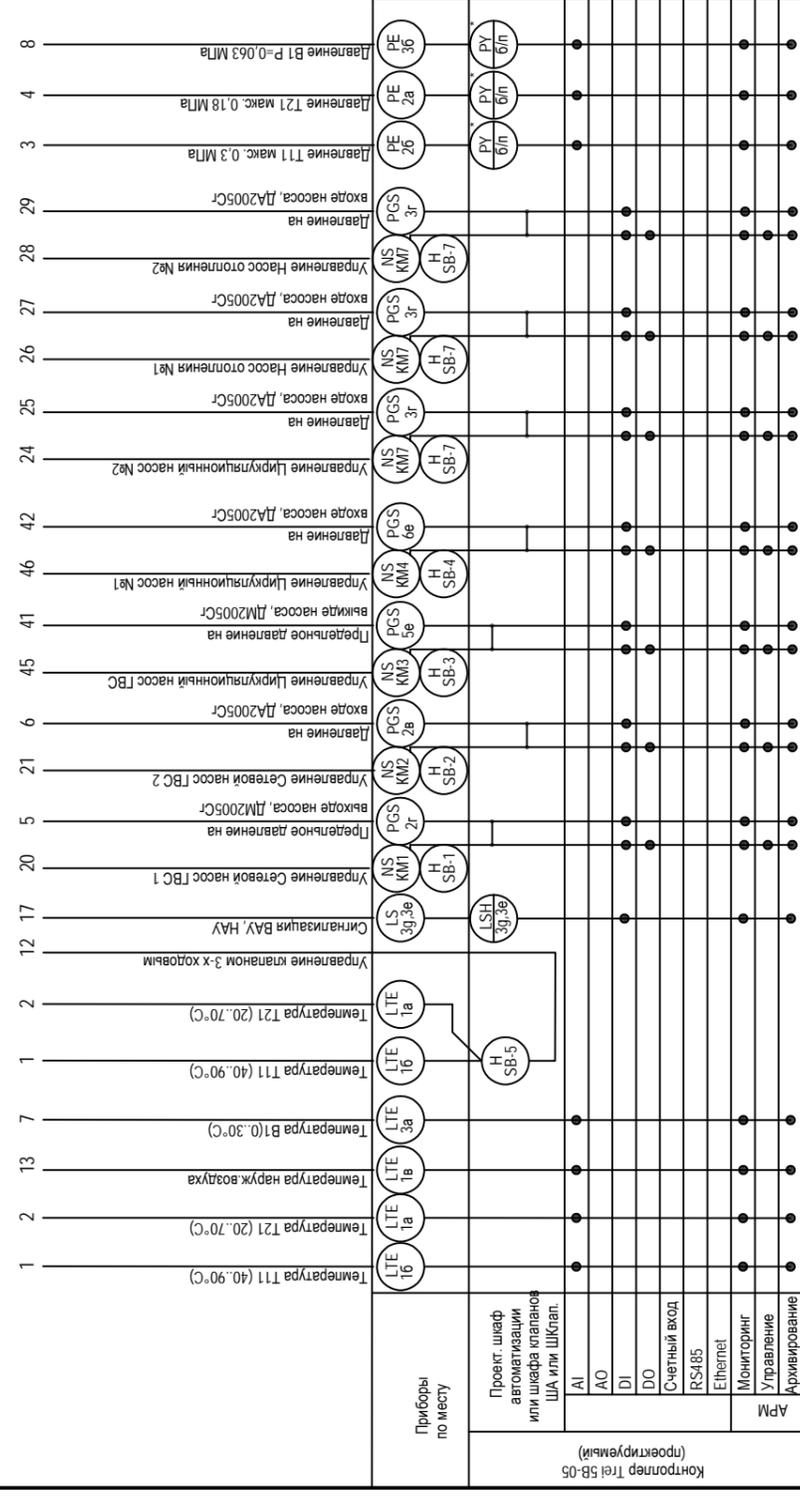
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
K1	Logano 755/600	Котел мощностью 600 кВт	3	1652	Масса с водой
		N=0,06 кВт, 220 В.			
K2	IP-E 80/105-3/2 PN 10	CIB UNIGAS P65 M-PRS.RU.A.740	3		
K2.1	TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS	Насосный аппарат циркуляционный	2	53,8	Один в резерве
K2.2	TOP-S 50/15 DM PN6/10	Насосный аппарат рециркуляционный	2	15,8	Один в резерве
K3	Reflex G 1000	Насосный аппарат циркуляционный ГВС	2	24,9	Один в резерве
K4	Гидравлический разделитель	Расширительный бак V=1000 литров	3	228,0	
K5	труба Ø42x8,0 ГОСТ 10704-91	Изготовление из трубы Ф42x8	1	120	
K7	"Комплексон-6"	Устройство пропорционально-ного дозирования.	1		Поставляется комплектом
K8	IP-E 65/110-2/2 PN 10	Насосный аппарат циркуляционный СО	2	41,0	Один в резерве
K9	Yonos MAHO-7 25/0,5-7 PN10	Насосный аппарат циркуляционный ГВС	2	4,0	Один на складе
K10	FP 16-65-1-EN (ДУ60)	Теплообменник ГВС ТеплоРОСС	2	194,0	Один в резерве
K1.1	Газоход Ø300, длиной L=1,0 м	Газоход Ø300	12		
K1.2	Взрывной предохранительный клапан (внутренний)	Взрывной предохранительный клапан (внутренний)	3	5,8	см. лист приложения
K1.3	Газоход Ø300, длиной L=0,5 м	Газоход Ø300, длиной L=0,5 м	9		
K1.4	Устройство отбора проб	Устройство отбора проб	3		
K1.5	Шибер Ø300 мм	Шибер Ø300 мм	3		
K1.6	Отвод из нерж. ст. Ø300 "сандвич"	Отвод 45° Ø300 мм	3		
K1.7	Тройник из нерж. ст. Ø300 "сандвич"	Тройник 45° Ø300 мм	3		
K1.8	Оголовок из нерж. ст. Ø300 "сандвич"	Газоход Ø300	3		
K1.9	Отвод конденсата из нерж. ст. Ø300 "сандвич"	Конденсатоотводчик опорный Ø300	3		
K1.10	Хомут Ø300 "сандвич"	Хомут крепления к ферме Ø300	9		
K1.11	Кронштейн Ø300 "сандвич"	Кронштейн крепления к ферме Ø300	3		
K1.12	Труба из нерж. ст. Ø300 "сандвич"	Газоход Ø300, длиной L=0,25 м	6		

Принципиальная тепловая схема.



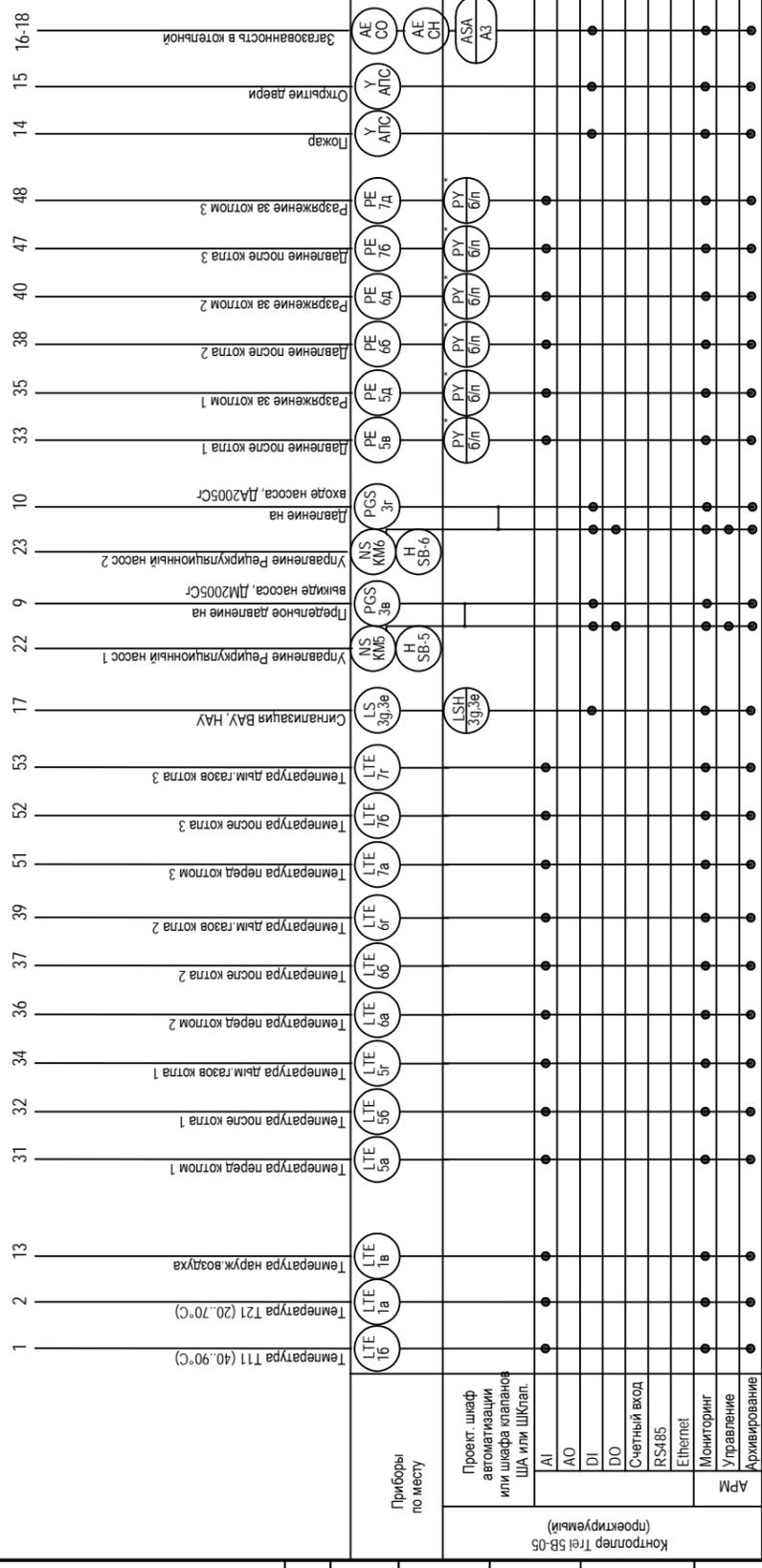
Имя, № подл.		Подпись и дата		Взам инв №	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Прибыльщик	Гостюхин		06.23
	Проверил	Гостюхин			06.23
Жилой дом			Стация	Лист	Листов
Котельная. Схема автоматизации (начало)			Р	5	
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевск					
40-20-АТМ					
ООО «ГОРИЗОНТ»					

ИТП. Схема автоматизации

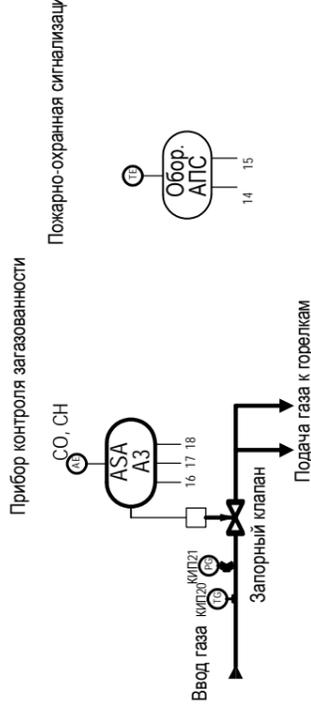


Котельная. Структурная схема

Котельная. Схема автоматизации



Котельная. Структурная схема газоснабжения



Изм.		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Гостюхин	6	06.23	06.23	06.23
Проверил		Гостюхин	6	06.23	06.23	06.23
		Жилой дом	Р	6	Листов	Листов
		40-20-АТМ		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевск		
		Котельная и ИТП. Схема автоматизации (окончание). Структурная схема		ООО «ГОРИЗОНТ»		

— электропитания приборов от контроллера, вторичных приборов, устанавливаемого в шкафу автоматики ША.

6/п

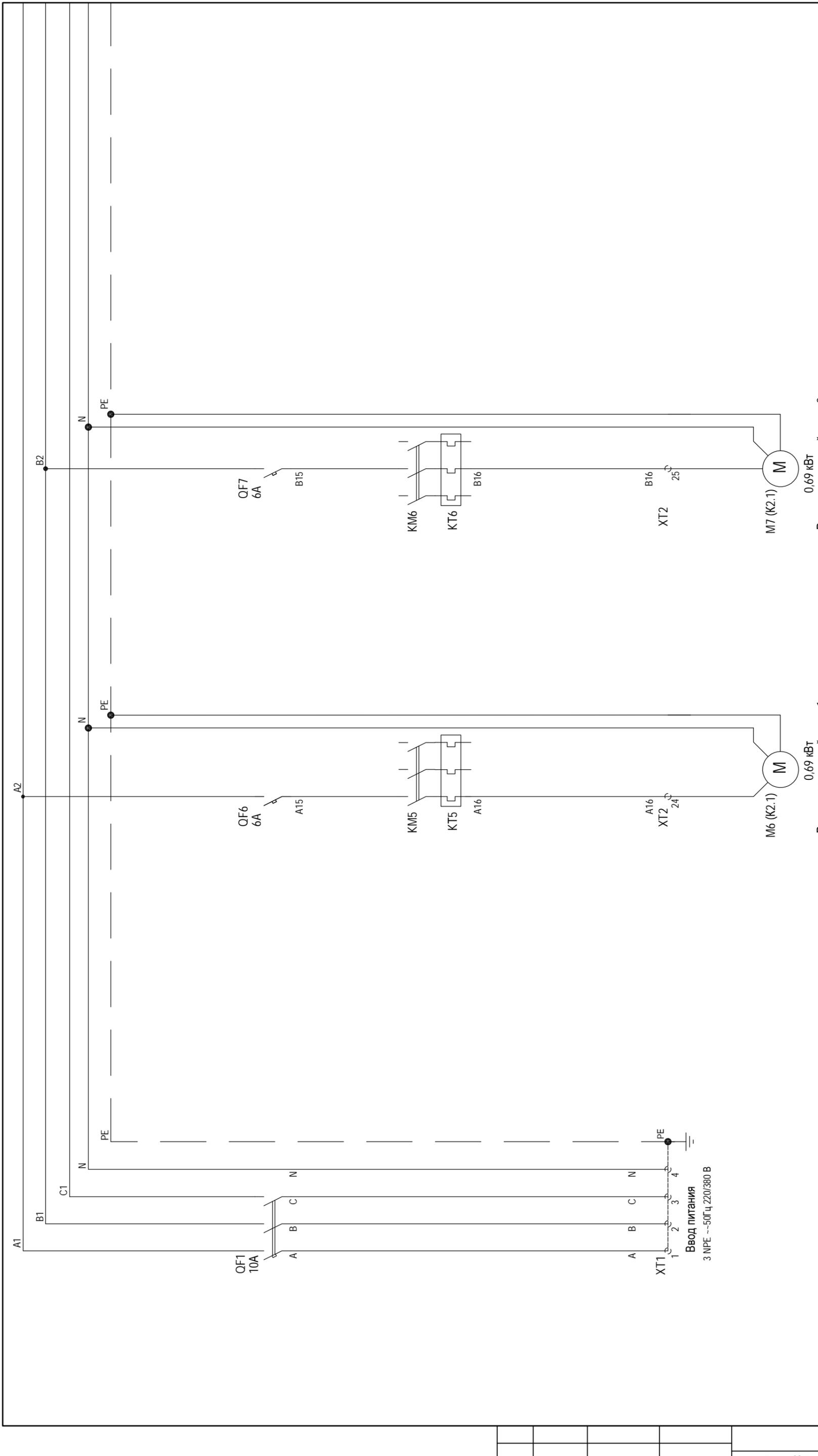
Р/У

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Име. № подл



40-20-АТМ
 Рециркуляционный насос 1
 0,69 кВт
 Рециркуляционный насос 2
 0,69 кВт

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Прибыльщикова			06.23
	ГИП	Гостюхин			06.23
	Проверил	Гостюхин			06.23

40-20-АТМ

Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67
 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север"
 в Октябрьском районе г. Ижевска

Жилой дом

Стация Лист Листов
 Р 7

ООО «ГОРИЗОНТ»

Схема электрическая принципиальная
 шкафа ШС1 в котельной

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Инв. N подл.

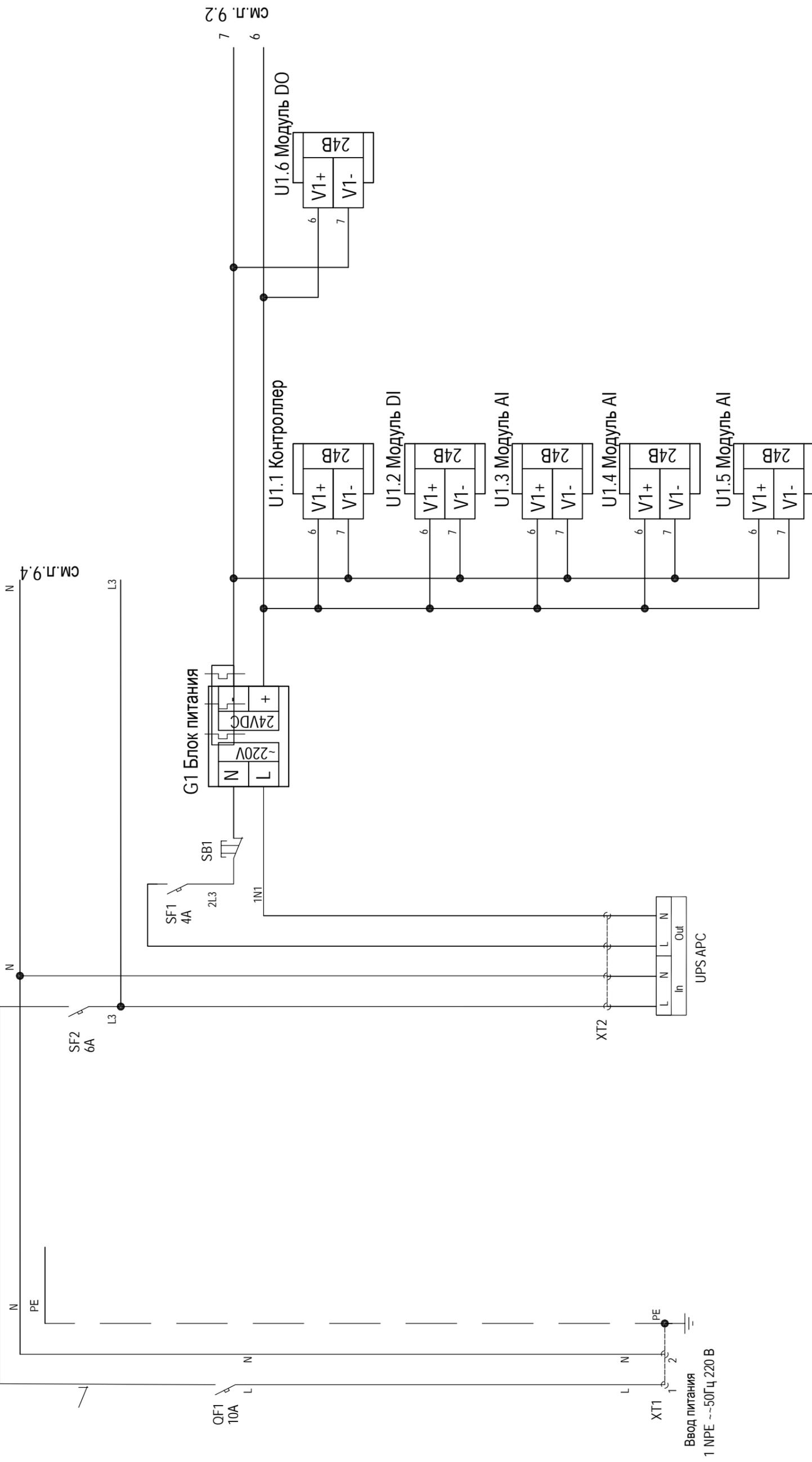
Подл. и дата

Взам. инв. N

Зона	Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание	История изменений				Изм. Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Изм.	Лист	№ док.	Дата					
		Щкаф силовой ЩС											
	QF1	Выключатель автоматический ИК60N 3П 10А	1	Shneider Electric									
	QF6, QF7	Выключатель автоматический ИК60N 1П 6А	2	Shneider Electric									
	KM1..KM9	Пускатель КМИ10910 220В 9А	2	ИЕК									
	КТ5,КТ6	Реле тепловое РТИ-1308 2,5-4А	2	ИЕК									

40-20-АТМ	
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
Стандия	Р
Лист	8
Листов	
Жилой дом	
Перечень элементов шкафа ЩС1 в котельной ООО «ГОРИЗОНТ»	

Проверил	Гостюхин	06.23
ГИП	Гостюхин	06.23
Разработал	Прибыльчиков	06.23



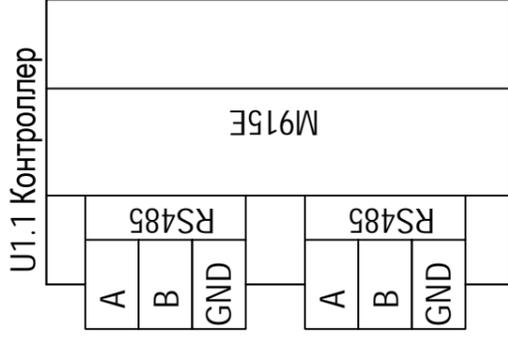
СМ.Л. 9.4

СМ.Л. 9.2

40-20-АТМ			
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльчиков	Гостюхин	06.23
Проверил	Гостюхин	Гостюхин	06.23
Жилой дом		Лист	Листов
Р		9.1	
Стадия		Р	
Жилой дом			
Схема электрическая принципиальная шкафа ША1 в котельной (начало)			
ООО «ГОРИЗОНТ»			

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Прибыльчиков	Гостюхин	06.23	<i>(Signature)</i>	06.23
Проверил	Гостюхин	Гостюхин	06.23	<i>(Signature)</i>	06.23

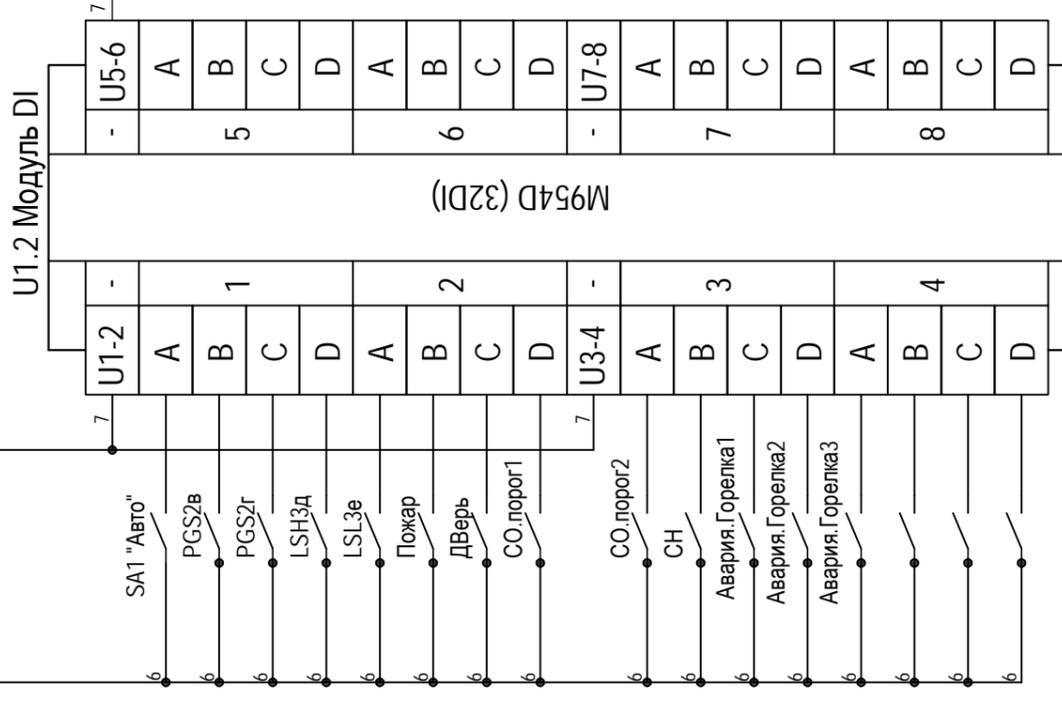
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Телеметрия

Входные дискретные сигналы

Питание = 24 VDC
Автомат. управл.
Давл макс. после рецетк.насоса 1
Давл макс. после рецетк.насоса 2
Уровень в емкости макс.
Уровень в емкости мин.
Сигнал "Пожар"
Сигнал "Взлом"
Загазованность по СО (1пр.)
Загазованность по СО (2пр.)
Загазованность по СН
Авария Горелки (топки) 1
Авария Горелки (топки) 2
Авария Горелки (топки) 3



40-20-АТМ		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльщикова	Гостюхин	Гостюхин
ГИП	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Проверил	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Дата	Дата	Дата	Дата
06.23	06.23	06.23	06.23
Стадия	Лист	Листов	Листов
Р	9.2		
Жилой дом		ООО «ГОРИЗОНТ»	
40-20-АТМ		Схема электрическая принципиальная шкафа ША1 в котельной (продолжение)	

Входные аналоговые сигналы	
Давление воды на входе T21	
Давление воды на вых. T11	
Давление воды T1 за котлами	
Давление Дым. газов за котлом 1	

PE2a

PE2b

PE5b

PE5d

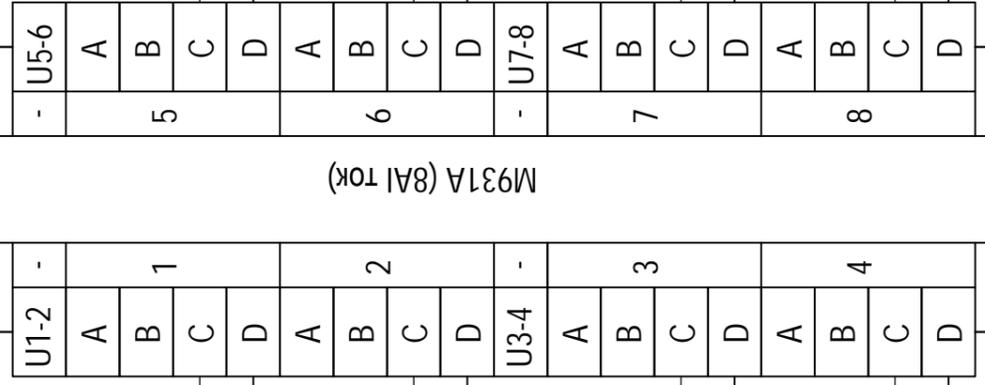
PE6b

PE6d

PE7b

PE7d

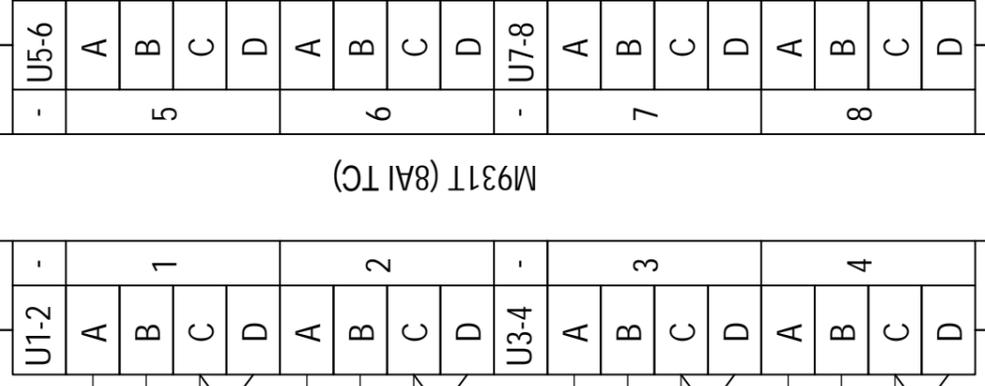
U1.3 Модуль AI



Входные аналоговые сигналы	
Давление воды T1 за котлом 2	Температура на входе T21
Давление Дым. газов за котлом 2	Температура на выходе T11
Давление воды T1 за котлом 3	Температура подпитки B1
Давление Дым. газов за котлом 3	Температура наружного воздуха

Входные аналоговые сигналы

U1.4 Модуль AI



TE1a

TE1b

TE3a

TE1b

M931A (8AI TOK)

M931T (8AI TC)

40-20-АТМ		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльщикова	Гостюхин	Гостюхин
ГИП	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Проверил	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Дата	06.23	Дата	06.23
Стадия	Р	Лист	9.3
Листов		Листов	
Жилой дом		ООО «ГОРИЗОНТ»	

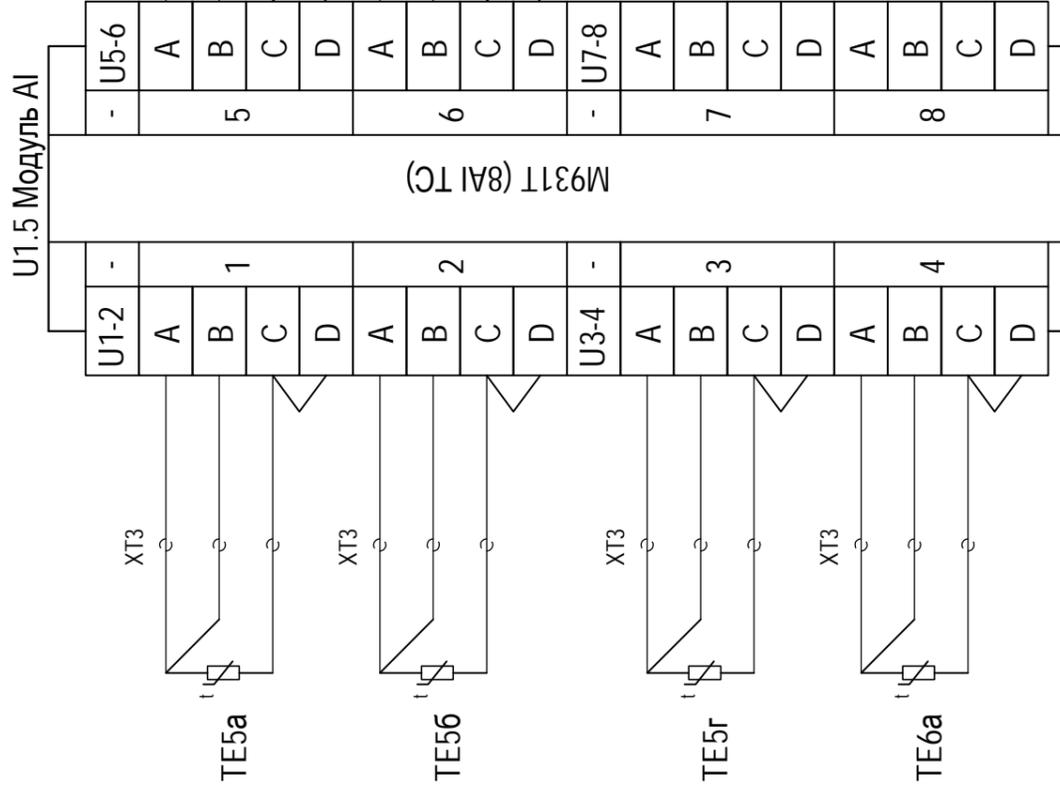
40-20-АТМ

Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска

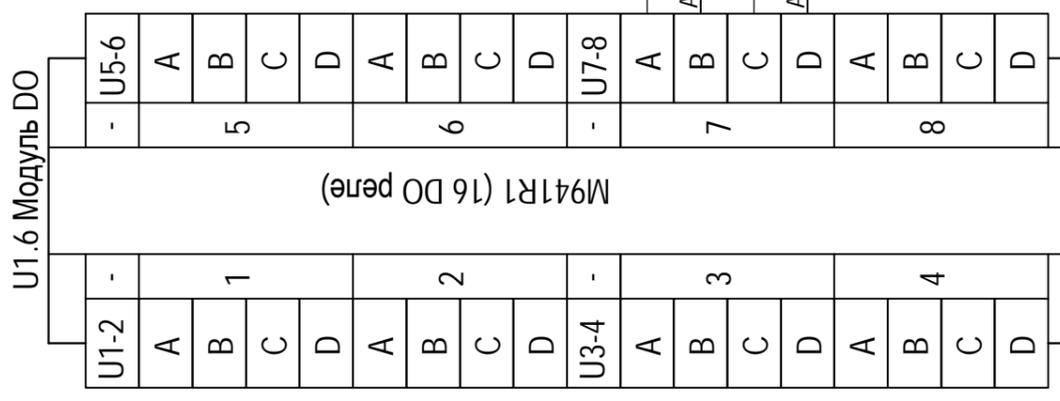
Жилой дом

ООО «ГОРИЗОНТ»

Входные аналоговые сигналы	
Температура воды на входе в котел 1	Температура воды на выходе в котел 1
Температура дым. газов котла 1	Температура дым. газов котла 2
Температура воды на входе в котел 2	Температура воды на выходе котла 2



Входные аналоговые сигналы	
Температура воды на вх. котла 2	Температура дым. газов котла 2

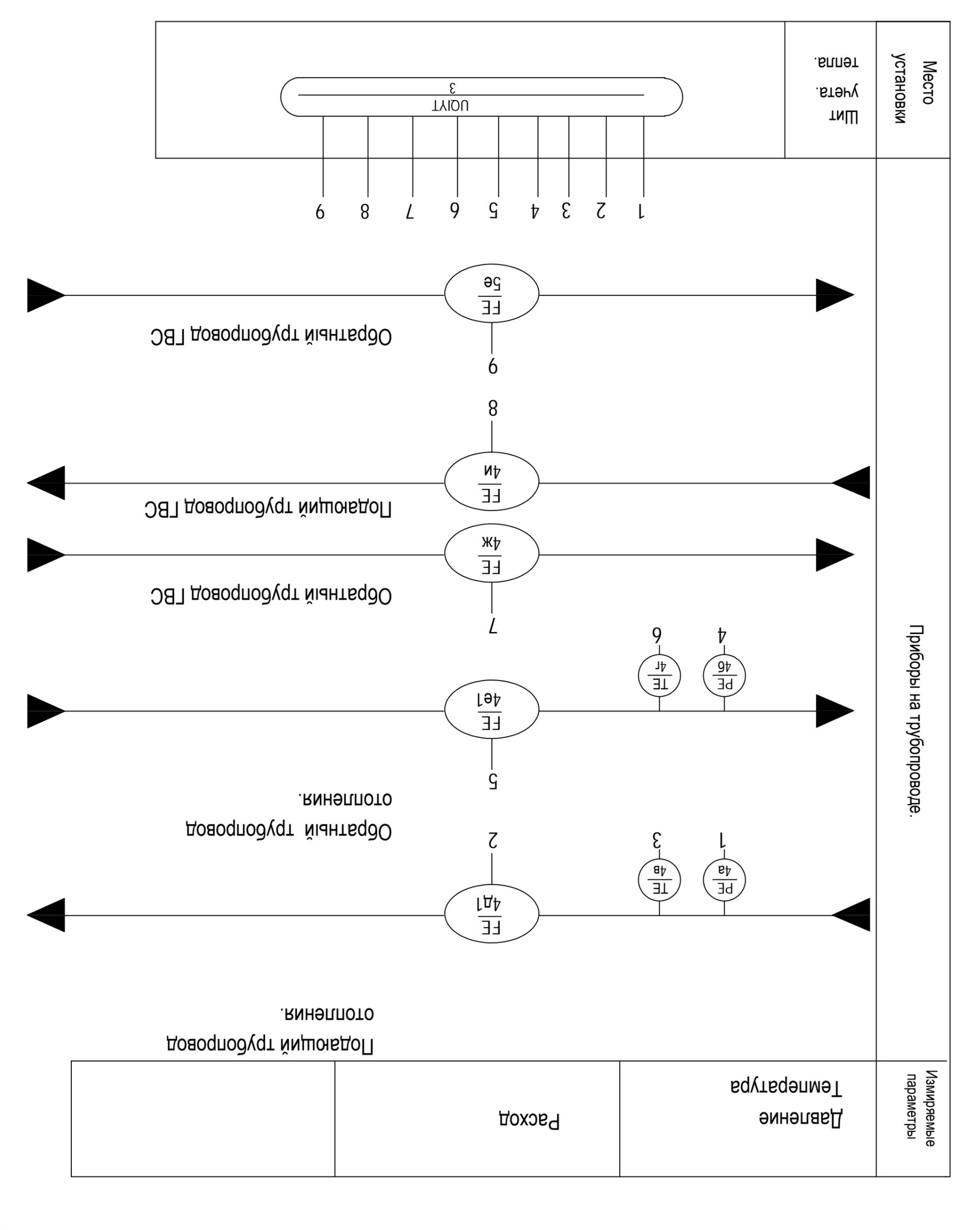


Выходные дискретные сигналы (управление насосами)

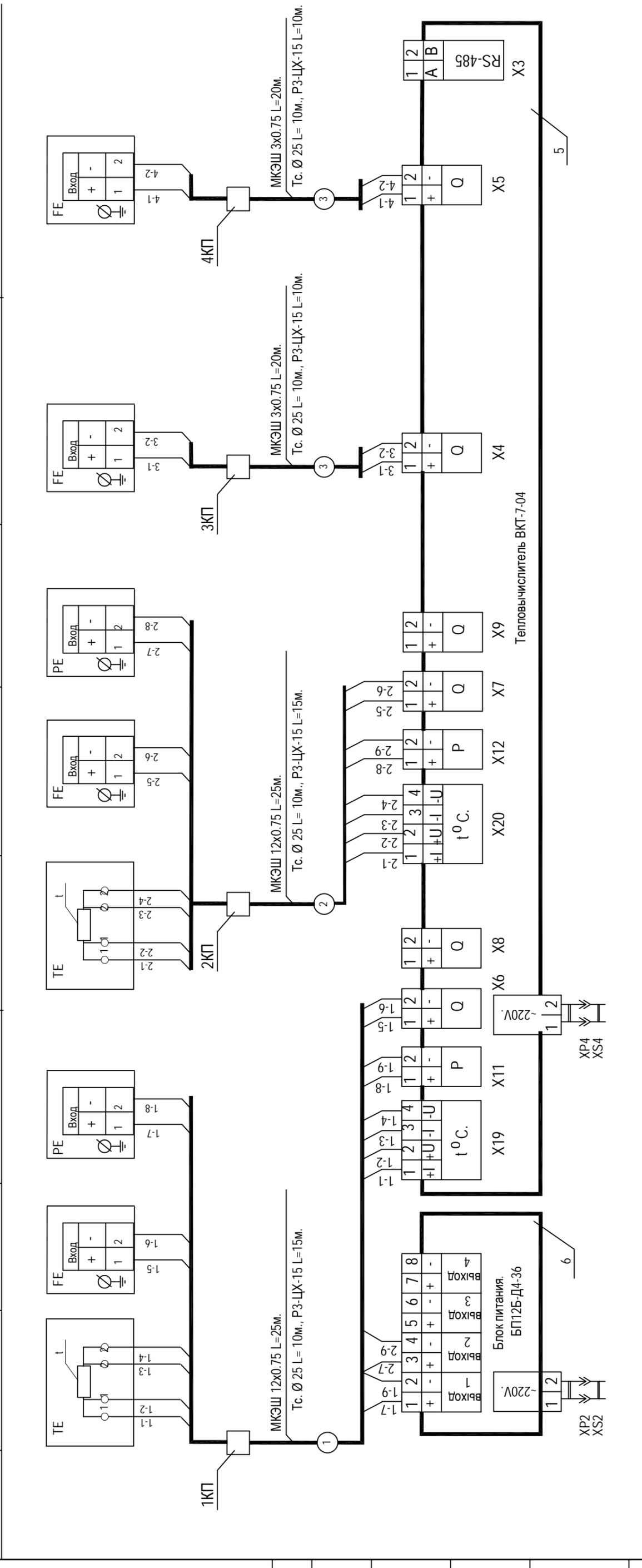
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

40-20-АТМ		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльщикова	Гостюхин	Гостюхин
ГИП	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Проверил	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Дата	06.23	Дата	06.23
Подпись	<i>[Signature]</i>	Подпись	<i>[Signature]</i>
Жилой дом	Р	Лист	Листов
9.4			
Жилой дом		ООО «ГОРИЗОНТ»	

Проверил	Гостюхин		06.23	Узел учета тепла Схема функциональная	Жилой дом	Р	14	000 «ГОРИЗОНТ»
ГИП	Гостюхин		06.23					
Разработал	Прибыльских		06.23	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	40-20-АТМ	Стация	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подпись	Дата	

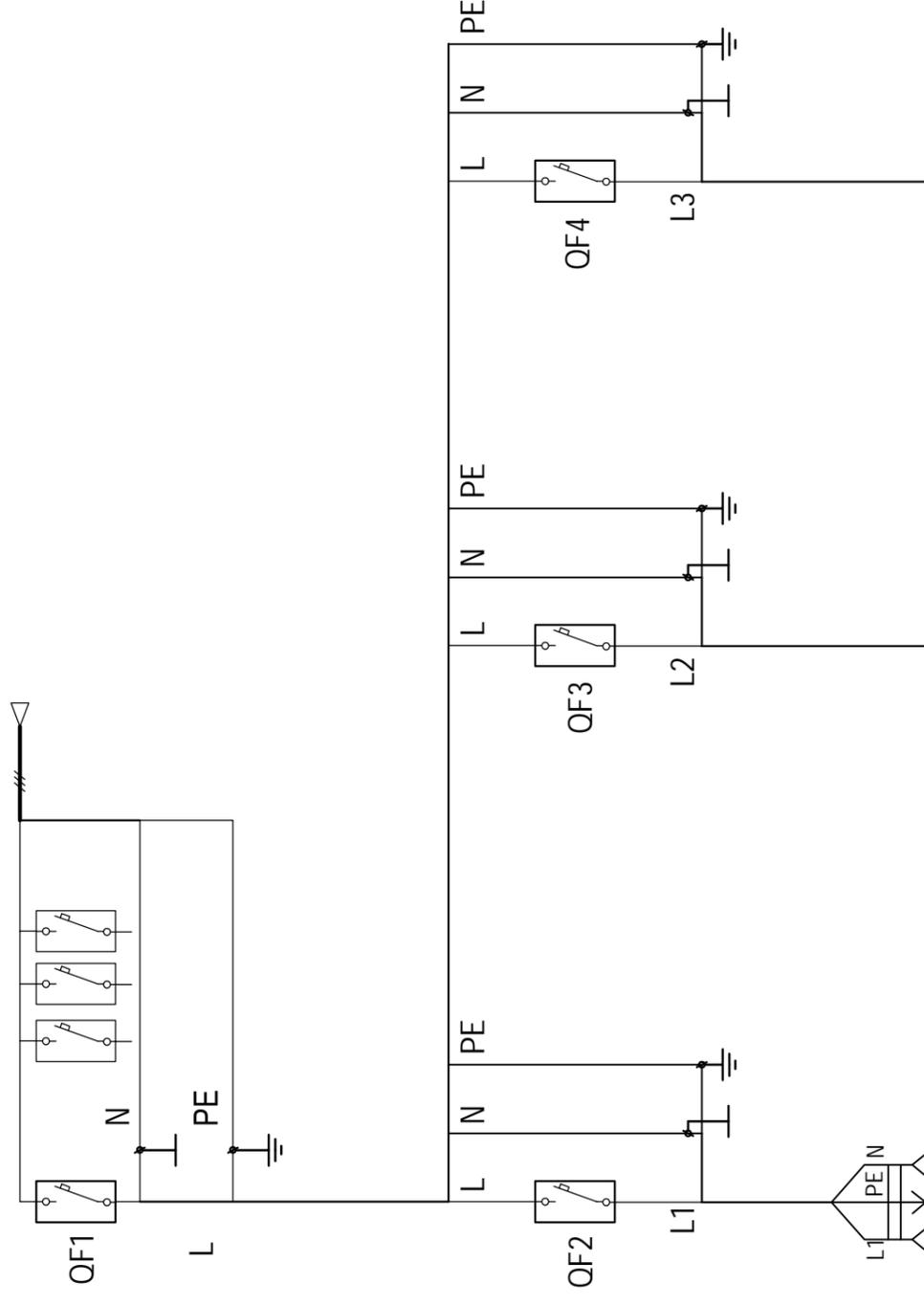


Параметр	Температура	Расход	Давление	Расход	Температура	Расход	Давление	Расход	Расход	Расход
Среда	Вода.									
Место отбора импульсов или установки	Обратный трубопровод отопления Т11									
Н уст. черт	Обратный трубопровод отопления Т21									
Позиция	ТЕ 4В	FE 4д1	РЕ 4а	ТЕ 4Г	FE 4е1	РЕ 4б	FE 4ж	FE 4и	Обратный трубопровод ГВС	



40-20-АТМ		Узел учета тепла Схема внешних соединений		ООО «ГОРИЗОНТ»	
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Прибыльщикова		<i>[Подпись]</i>	06.23
	ГИП	Гостюхин		<i>[Подпись]</i>	06.23
	Проверил	Гостюхин		<i>[Подпись]</i>	06.23
Жилой дом			Стадия	Лист	Листов
			Р	15	

Источник питания	ВРП
Выключатель автоматический ВА47-29 ~ 220 В, 3 А	
Монтаж в щите учета	Выключатели автоматические ВА47-29 ~ 220 В, 1 А
Характеристика токоприемника	Позиционное обозначение
	Тип прибора
	Напряжение
	Потребляемая мощность, Вт
	Место установки



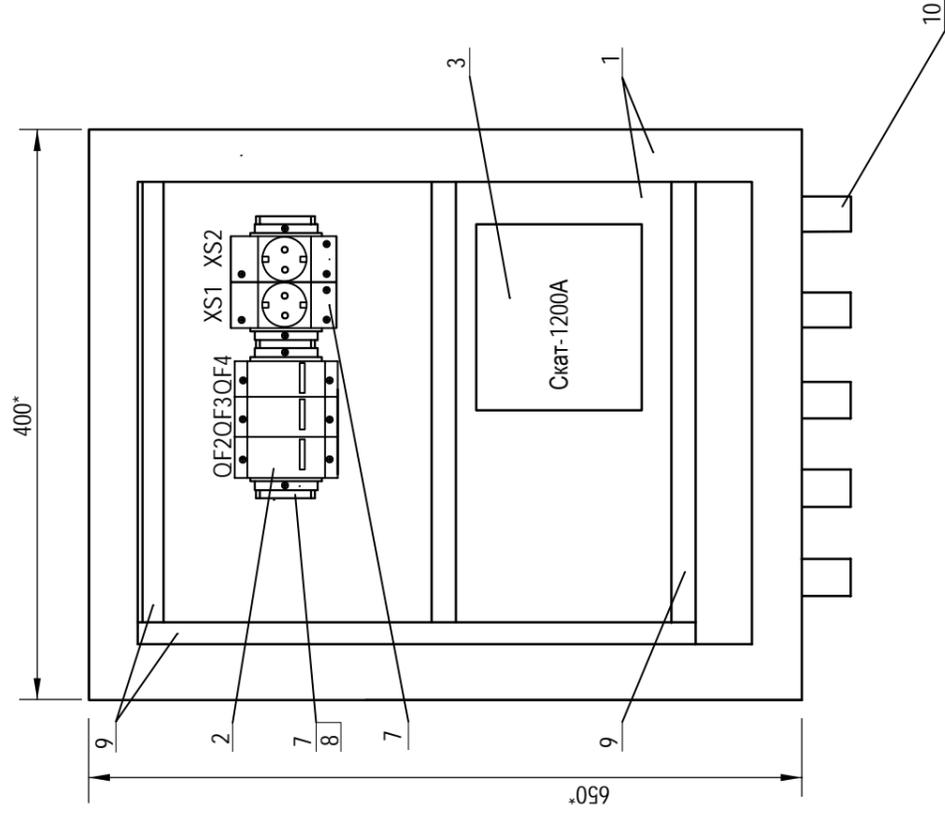
8	Источник питания резервный СКАТ-1200А	~ 220 В	200Вт
6	Тепловычислитель ВКП-7	~ 220 В	200Вт
9	Розетка	~ 220 В	100Вт
Щит учета.			

40-20-АТМ			
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльщикова	Гостюхин	Гостюхин
ГИП	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Проверил	Гостюхин	Гостюхин	Гостюхин
Дата	06.23	Дата	06.23
Стадия	Р	Лист	16
Жилой дом		Листов	
Узел учета тепла		Схема электрическая принципиальная питания.	
ООО «ГОРИЗОНТ»			

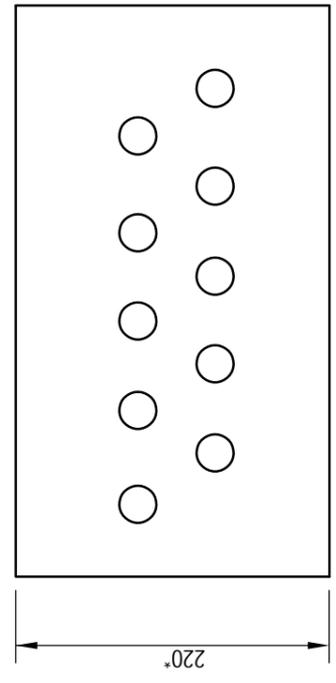
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Вид щита с открытой дверцей

M1:5



Вид снизу



Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечания
1	Щит с монтажной панелью ЩМП-2-0 74 У2 (Р-54)	1	шт
2	Выключатель автоматический ВА47-29 IP 6A	5	шт
3	Источник вторичного электропитания резервный СКАТ-1200А	1	шт
4	Разетка с заземляющим контактом РAr10-3-ОП	2	шт
5	Клемные зажимы ЗНИ-4	10	шт
6	Заглушка для последнего клемника ЗНИ-4	1	шт
7	Монтажная DIN-рейка L=400мм	2	шт
8	Ограничитель на 35мм монтажную DIN-рейку	1	шт
9	Кабель-канал перфорированный (ПВХ-серый) 25x25	2	м
10	Сальниковый уплотнитель кабельного ввода PG21	13	шт
11	Наконечник-гильза с изолированным фланцем Е1508	1	упак.
12	Маркер	20	шт
13	Кабель ВВГнг 3x1.5	10	м
	Кабель N10	1	шт
	Кабель N11	1	шт
	Кабель N12	1	шт

- 1.*Размеры для справок.
- 2.Монтаж внутри шкафа вести проводом ПВЗх1.5
- 3.Сделать вырезы в фальшпанели для индикатора и кнопок управления тепловычислителя, автоматических выключателей и разетки для подключения программатора.

40-20-АТМ			
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Прибыльцов	Гостюхин	Гостюхин
ГИП			
Проверил			
		Дата	Подпись
		06.23	
		06.23	
Жилой дом		Стадия	Лист
		Р	17
Узел учета тепла Шкаф учета тепловой энергии. Общий вид.		ООО «ГОРИЗОНТ»	

Проверил	Гостюхин	[Подпись]	06.23	Узел учета тепла Схема пломбирования			ООО «ГОРИЗОНТ»
				Жилой дом	Р	18	
ГИП	Гостюхин	[Подпись]	06.23	Жилой дом			
Разработал	Прибыльских	[Подпись]	06.23	Стация	Лист	Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
		Дата	Подпись				
				40-20-АТМ			

Примечание: 1. Количество знаков * соответствует количеству пломб, устанавливаемых на соответствующем оборудовании (приборе...).

2. Для удобства монтажа могут устанавливаться и пломбируются дополнительные проходные коробки.

Условные обозначения и место пломбирования:

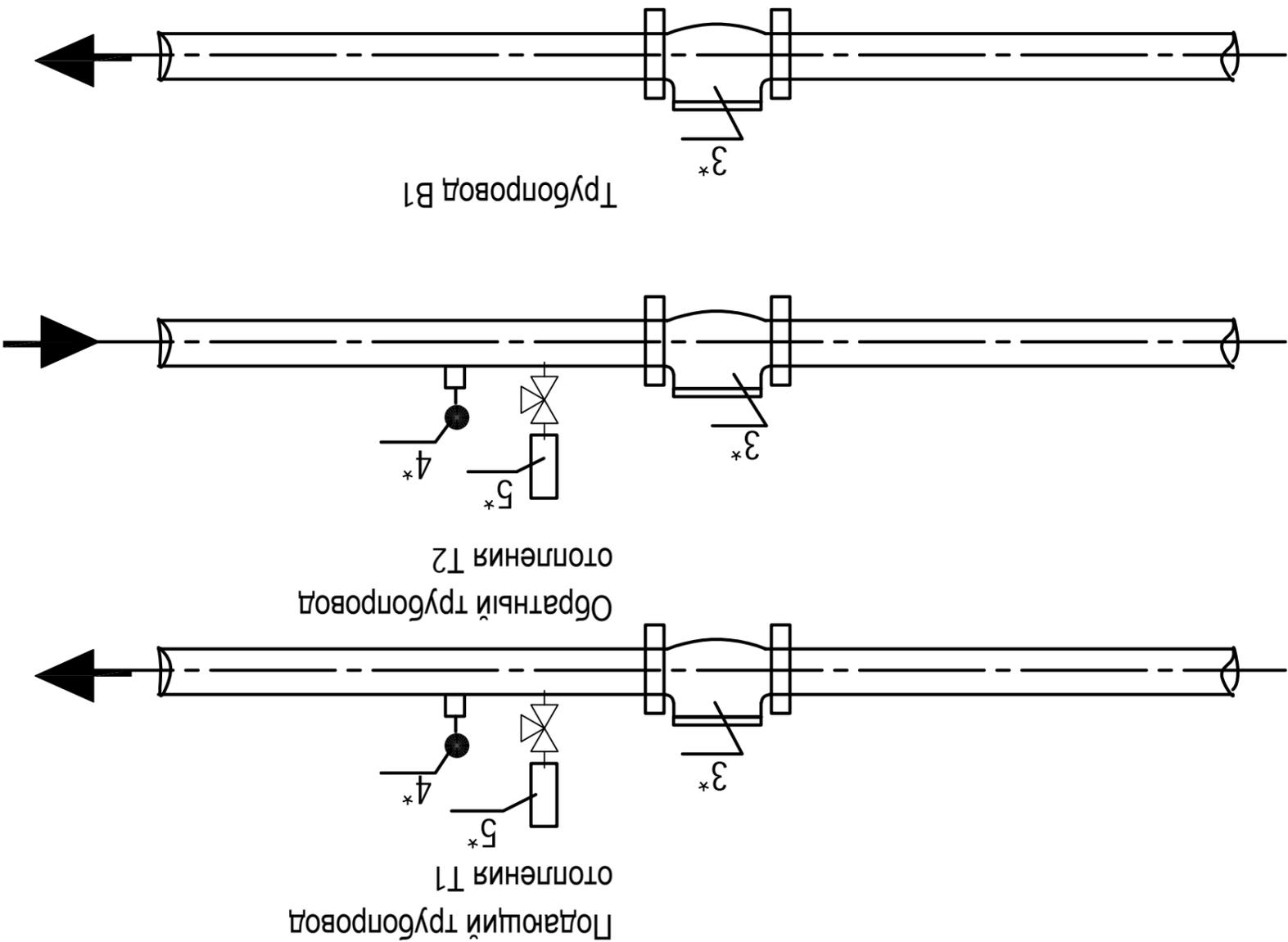
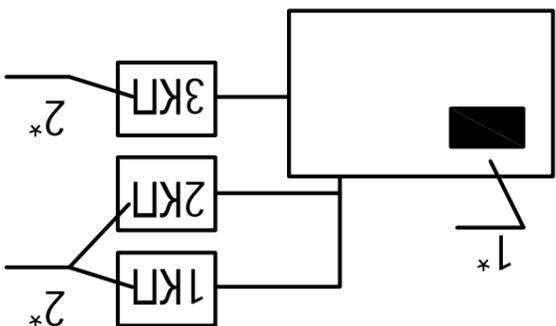
1 - счетчик тепла ВКТ-7

2 - проходная коробка соединительной линии

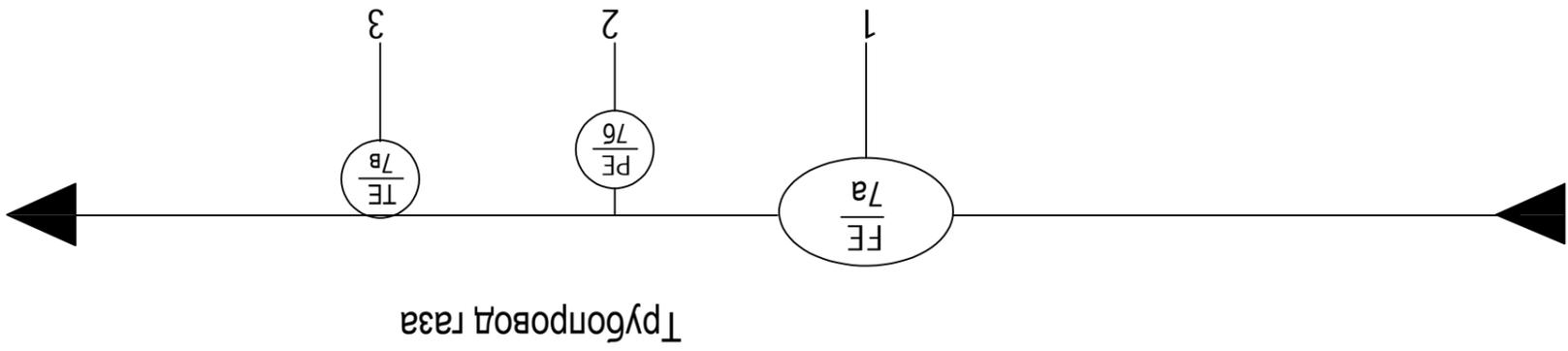
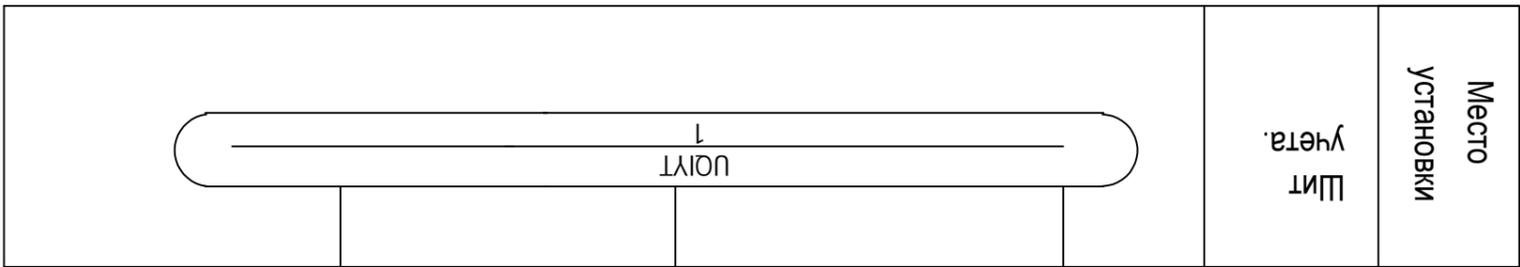
3 - преобразователь расхода ПРЭМ, ВСХд20 (В1)

4 - термopеобразователь сопротивления

5 - датчик давления



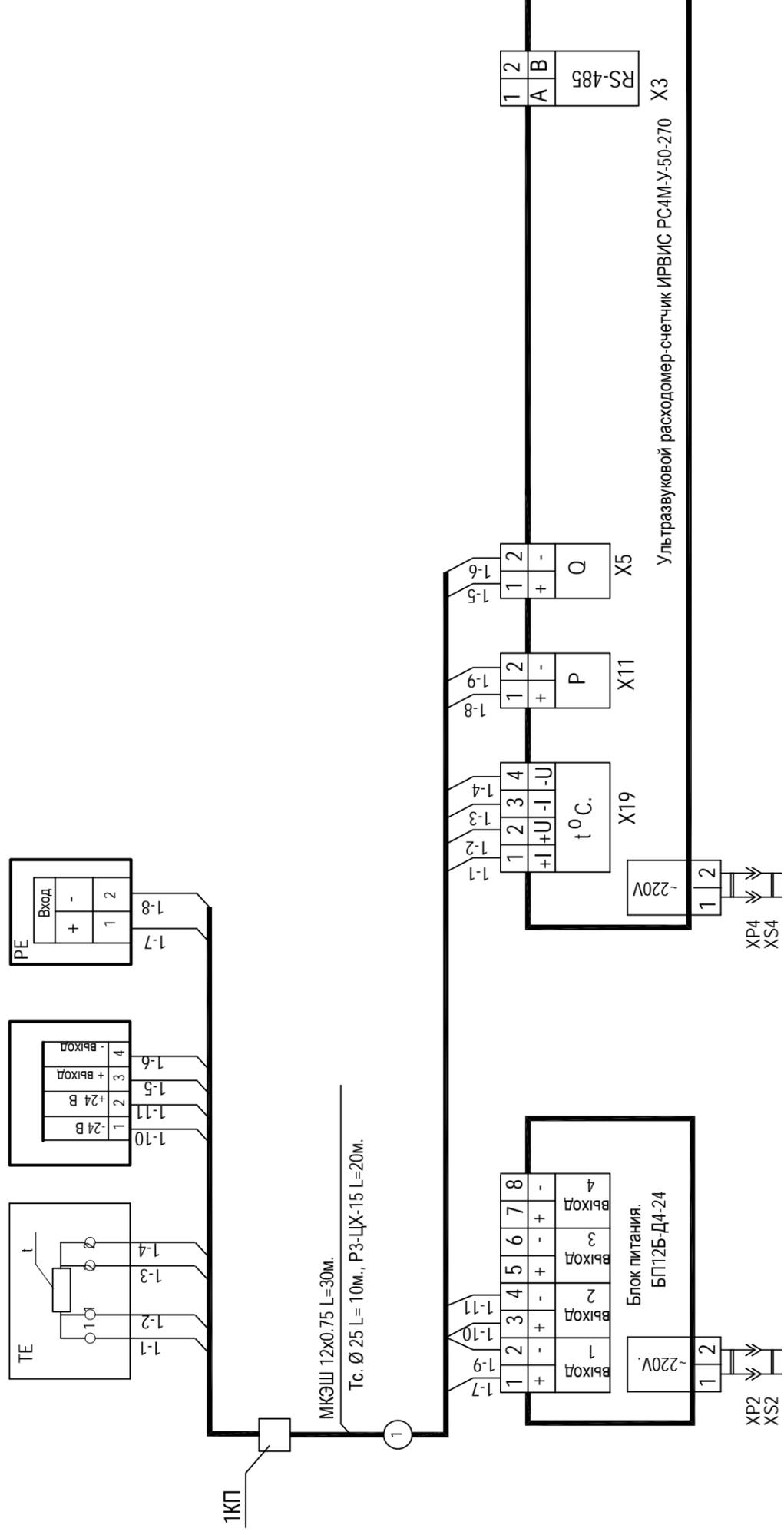
Проверил	Гостюхин		06.23	Узел учета газа Схема функциональная			ООО «ГОРГАЗОНТ»
				Жилой дом	Р	19	
Разработал	Прибыльшиков		06.23	Жилой дом			Листов
				Стация	Лист	19	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска		
					40-20-АТМ		



Приборы на трубопроводе.

Измеряемые параметры	Давление газа	Расход газа	Температура газа
----------------------	---------------	-------------	------------------

Параметр	Температура	Расход	Давление
Среда	Газ		
Место отбора импульсов или установки	Трубопровод газа.		
И уст. черт			
Позиция	ТЕ 7в	FE 7а	PE 7б



40-20-АТМ			Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Прибыльщикова	Гостюхин	<i>[Signature]</i>	06.23
	ГИП	Гостюхин	Гостюхин	<i>[Signature]</i>	06.23
	Проверил	Гостюхин	Гостюхин	<i>[Signature]</i>	06.23
Узел учета газа Схема внешних соединений			Жилой дом	Лист	Листов
ООО «ГОРИЗОНТ»			Р	20	

Ивл. № подл.

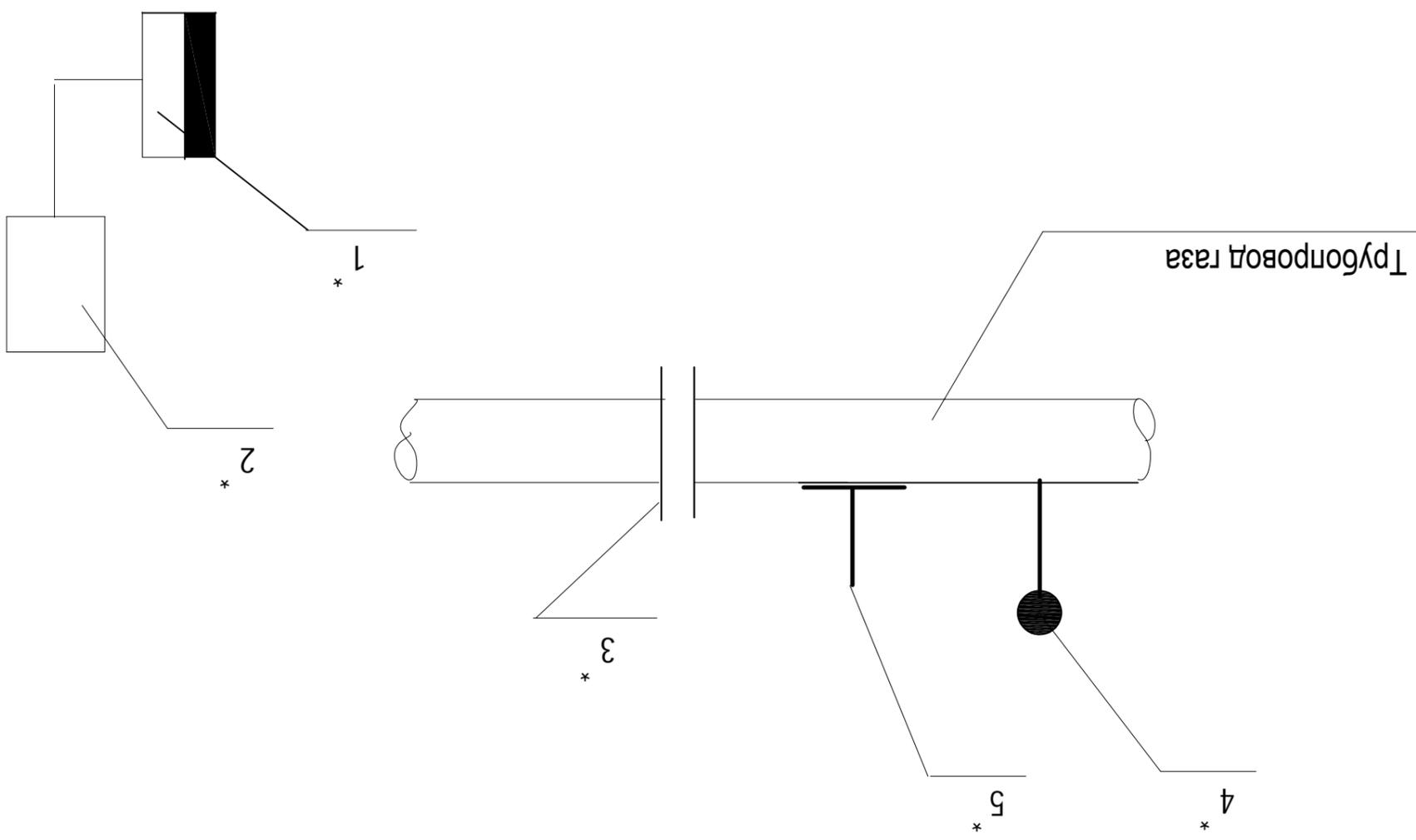
Подп. и дата

Взам. инв. №

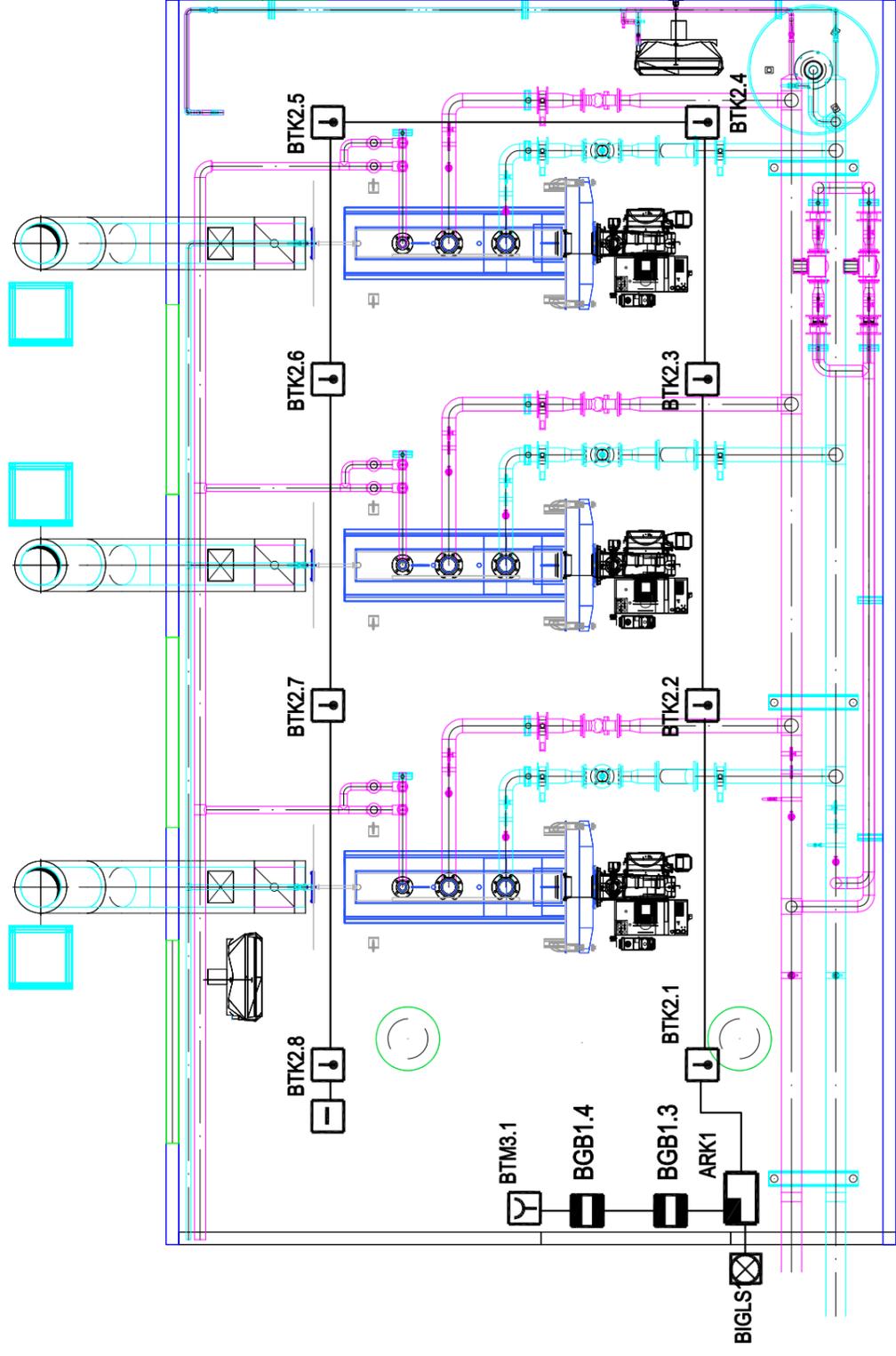
Проверил	Гостюхин		06.23	Узел учета газа Схема пломбирования			ООО «ГОРИЗОНТ»
				Жилой дом	Р	21	
Работал	Прибыльцов		06.23	Жилой дом			Листов
				Стация	Лист	21	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
						40-20-АТМ	

Примечание: 1. Количество знаков * соответствует количеству пломб, устанавливаемых на соответствующем оборудовании (приборе...);
 2. Для удобства монтажа могут устанавливаться и пломбируются дополнительные проходные коробки.

- Условные обозначения и место пломбирования:
- 1-корректор ИРВИС РС4М-У;
 - 2-проходная коробка соединительной линии;
 - 3-счетчик газа ИРВИС РС4М-У
 - 4-термопреобразователь сопротивления;
 - 5-датчик давления.



План котельной. М1:50.



Условные обозначения.

Обозначение	Наименование	Буквенное обозначение
	Прибор приемно-контрольный	АРК
	Извещатель пожарный тепловой	ВТК
	Извещатель пожарный ручной	ВТМ
	Устройство оконечное	-
	Извещатель охранный магнитоконтактный	BGB
	Оповещатель комбинированный свето-звуковой	BIGLS

40-20-АТМ

Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67
по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север"
в Октябрьском районе г. Ижевска

Жилой дом

Стадия

Р

Лист

22

Листов

План расположения оборудования
охранно-пожарной сигнализации ОПС

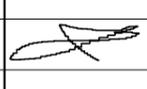
ООО «ГОРИЗОНТ»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Прибыльщикова				06.23
ГИП	Гостюхин				06.23
Проверил	Гостюхин				06.23

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

* - m-номер штефа, n-номер по порядку

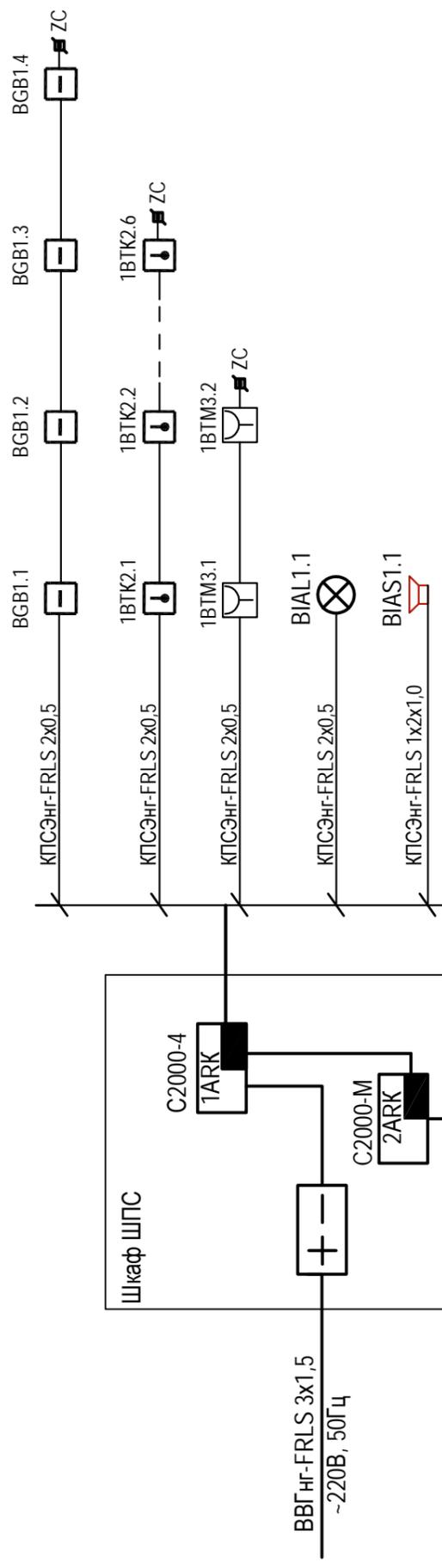
Зона	Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф пожарной сигнализации ШПС	1	НЛБ "Болид"
	АРК1	Прибор приемно-контрольный "С2000-4"	1	НЛБ "Болид"
	ВТМ.п.*	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-10	1	НЛБ "Болид"
	ВТК.п.*	Извещатель пожарный тепловой ИТ101-1А	6	
	ВБм.п.*	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО102-32	3	
	ВІGLSn*	Оповещатель комбинированный Маяк-12-К	1	
	G	Аккумулятор 2,2А*ч 12В НР-2,2-12	1	
	Рвын.	Резистор С2-33Н-0,25-7,5КОМ	4	
		Светильник аварийного освещения "ВЫХОД"	1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Прибыльщиков	06.23			06.23
ИП	Гостюхин	06.23			06.23
Проверил	Гостюхин				

Листы	Лист	Страниц	Жилый дом	Перечень элементов ОПС	ООО «ГОРИЗОНТ»
		P			
	23				

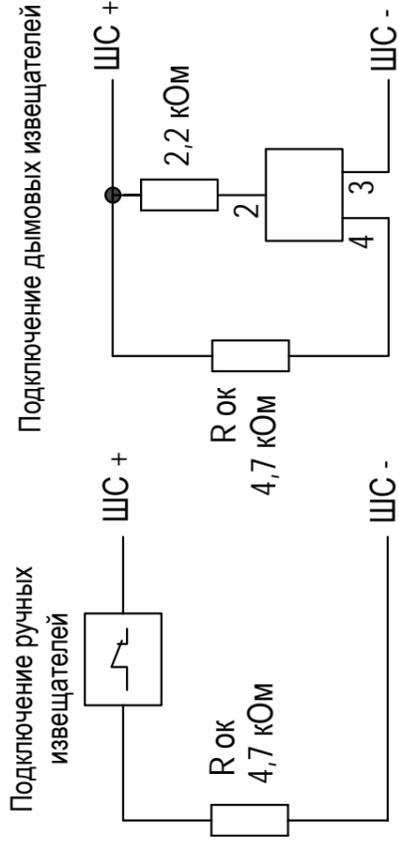
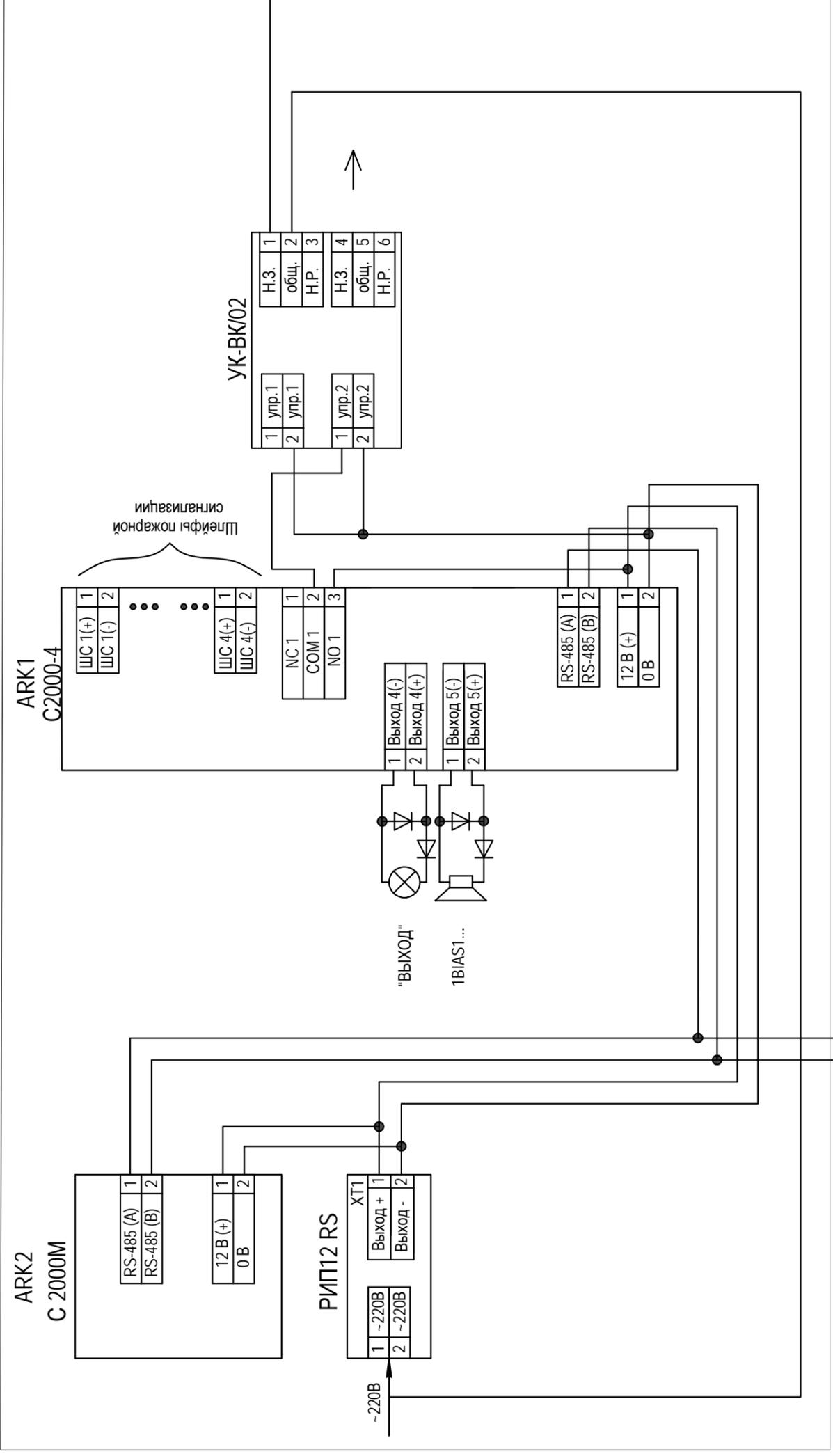
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска

40-20-АТМ



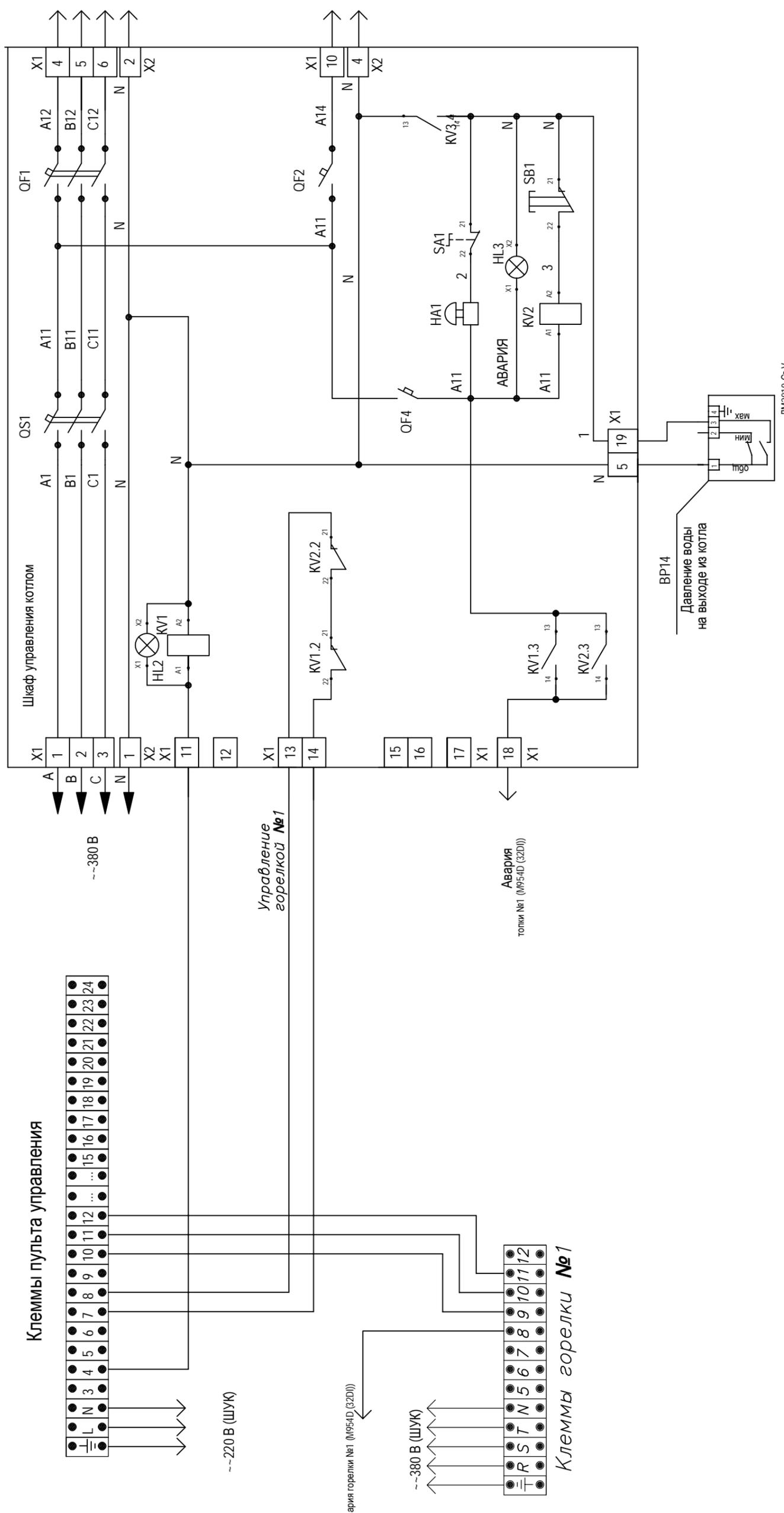
40-20-АТМ		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
Стадия	Лист	Листов	
Р	24		
Жилой дом		Структурная схема автоматической установки пожарной сигнализации и светового оповещения	
ООО «ГОРИЗОНТ»		06.23	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Прибыльщикова		<i>[Signature]</i>	06.23
	ГИП	Гостюхин		<i>[Signature]</i>	06.23
	Проверил	Гостюхин		<i>[Signature]</i>	06.23

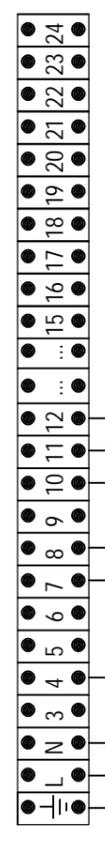


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Прибыльщикова	Гостюхин	Гостюхин	<i>[Signature]</i>	06.23
ГИП					06.23
Проверил					06.23
40-20-АТМ			Жилой дом		
Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			Электрическая схема автоматической установки пожарной сигнализации и светового оповещения		
Стадия	Лист	Листов	ООО «ГОРИЗОНТ»		
Р	25				

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



Клеммы пульты управления



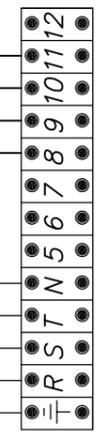
~220 В (ШУК)

Управление горелкой №1

Авария горелки №1 (MPS4D, 32DII)

~380 В (ШУК)

Клеммы горелки №1



VR14
Давление воды на выходе из котла

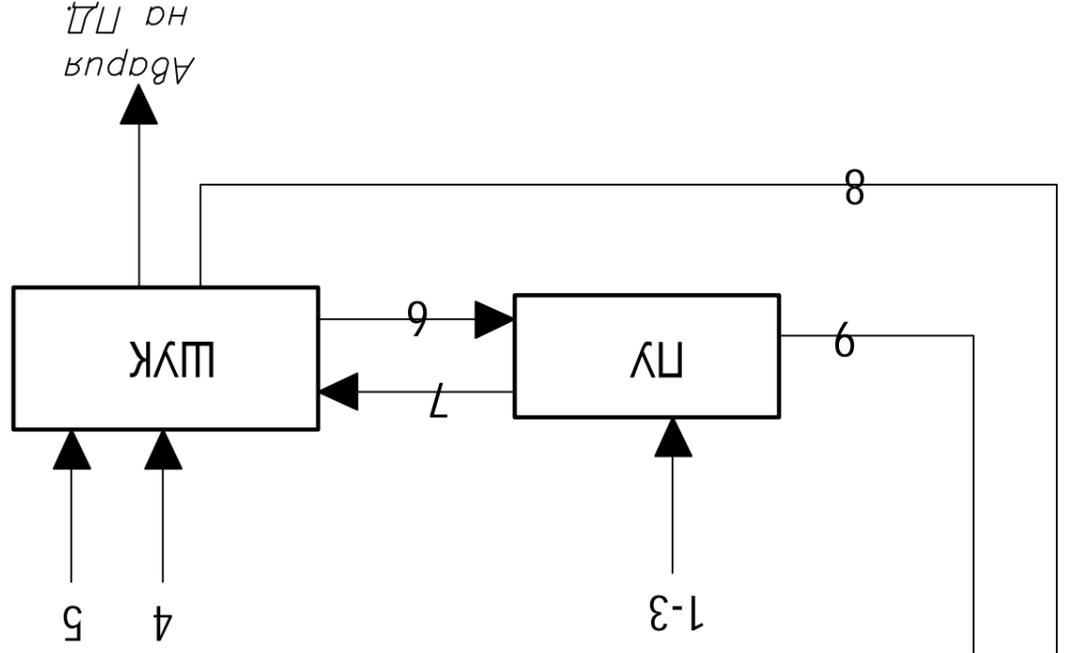
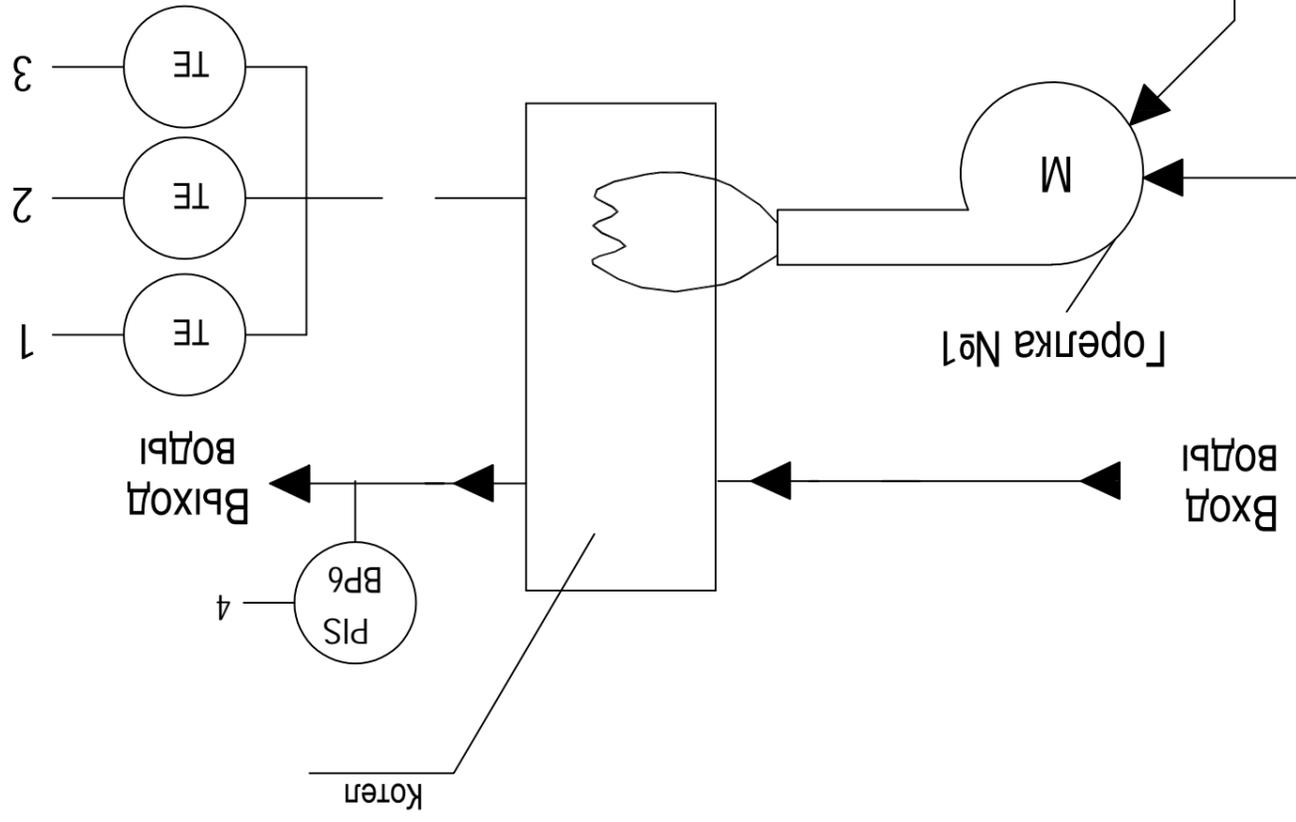
DM2010-Cr-V

Изм.		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Разработал	Прибыльцов			06.23
		Проверил	Гостюхин			06.23
40-20-АТМ		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска		Жилой дом		Страница Р 26 Листов
Управление горелками и котлом. Схема электрическая принципиальная.						ООО «ГОРИЗОНТ»

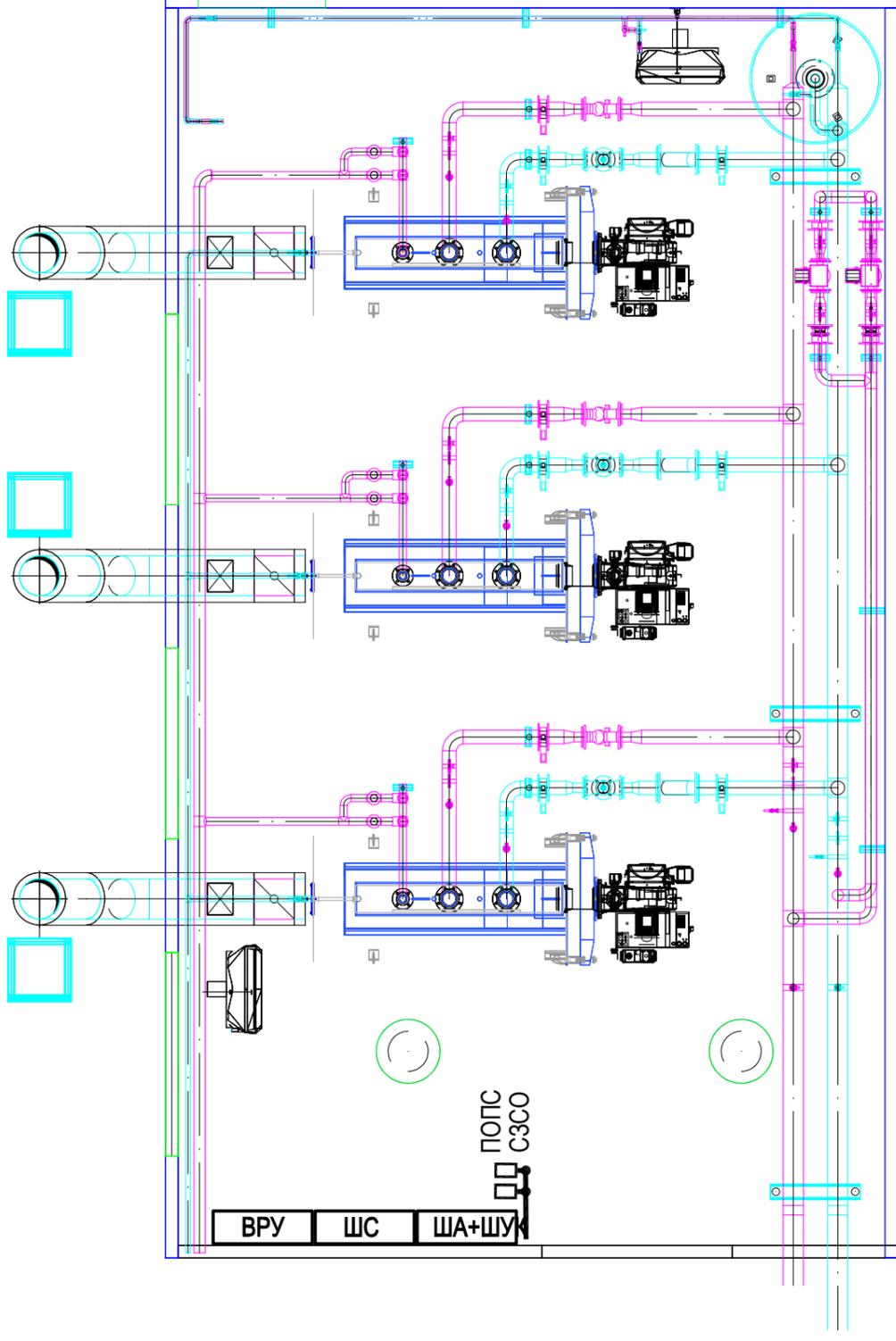
Име. № подл.	Подп. инв. №	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Проверил	Гостюхин	[Подпись]	06.23	Жилой дом	Р	28	000 «ГОРИЗОНТ»	Управление горелками и котлом. Схема автоматизации.
Изм.	Кол.уч.	№ док.	Подпись	Дата	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне №17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
					40-20-АТМ			

- Перечень сигналов:
1. Регулирующий термостат
 2. Предохранительный термостат
 3. Термостат высокого/низкого пламени горелки №1
 4. Давление подающей воды. ВР6
 5. Эл. питание шкафа управления котлом ШУК.
 6. Эл. питание путиа управления ПУ
 7. Сигнал аварии по температуре
 8. Эл. питание горелки №1
 9. Сигнал режима работы горелки №1

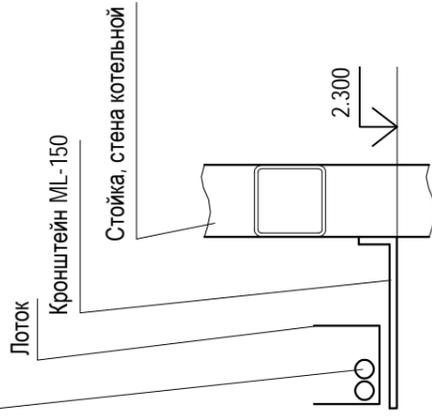


План установки сигнализатора загазованности



Прокладка кабелей в лотке

Проектируемые кабели



40-20-АТМ

Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67
по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север"
в Октябрьском районе г. Ижевска

Жилой дом

Стадия Р Лист 29 Листов

План установки сигнализатора загазованности

ООО «ГОРИЗОНТ»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					06.23
Разработал		Прибыльщик			06.23
ГИП		Гостюхин			
Проверил		Гостюхин			06.23

06.23

06.23

06.23

06.23

06.23

06.23

06.23

06.23

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель.	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Шкаф силовой ШС в составе:							
	Щиток с монтажной панелью ЩМП-3	ЩМП-3		ИЕК	шт.	1		
	Выключатель автоматический вводной	С60N 3П 32А		Shneider Electric	шт.	1		
	Выключатель автоматический	С60N 3П 6А		Shneider Electric	шт.	4		
	Выключатель автоматический	С60N 3П 20А		Shneider Electric	шт.	2		
	Выключатель автоматический	С60N 1П 10А		Shneider Electric	шт.	2		
	Контактор	КМИ10910 220В		ИЕК	шт.	5		
	Контактор	КМИ11810 220В		ИЕК	шт.	2		
	Тепловое реле	РТИ-1307		ИЕК	шт.	3		
	Тепловое реле	РТИ-1308		ИЕК	шт.	2		
	Тепловое реле	РТИ-1321		ИЕК	шт.	2		
	Ограничитель на 35-мм DIN-рейку	Ограничитель на DIN-рейку			шт.	2		
	Сальник	PG-21			шт.	7		
	Шина заземления с 2 угловыми изоляторами	Шина на 2 изоляторах	ШНИ-6x9-6-У2-С		шт.	2		
2	Шкаф автоматизации ША1 +ША2 в составе:							
	Кнопка красная стоп ГРИБ			ИЕК	шт.	2		
	Контроллер	TREI-5B-05		"Трей" г. Пенза.	шт.	2		
	Мастер-модуль	M915E		"Трей" г. Пенза.	шт.	1		
	Модуль дискретного ввода/вывода	M954D		"Трей" г. Пенза.	шт.	2		
	Модуль аналогового ввода/вывода	M931A		"Трей" г. Пенза.	шт.	2		
	Модуль аналогового ввода сопротивления и температуры	M931T		"Трей" г. Пенза.	шт.	2		
	Модуль релейный вывод с нормально-разомкнутыми контактами	M941R1		"Трей" г. Пенза.	шт.	2		

40-20-АТМ		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №67 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска	
Жилой дом		Стация	Лист
Жилой дом		Р	1
Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «ГОРИЗОНТ»	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Прибыльщикова				06.23
ГИП	Гостюхин				06.23
Проверил	Гостюхин				06.23

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель.	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Панель оператора	MT8070IN		"Трей" г. Пенза.	шт.	1		
	Блок питания	БП60Б-Д4-24		ПО "ОВЕН"	шт.	1		
	Ограничитель на 35-мм DIN-рейку	Ограничитель на DIN-рейку			шт.	2		
	Сальник	PG-21			шт.	7		
	Шина заземления с 2 угловыми изоляторами	Шина на 2 изоляторах	ШНИ-6x9-6-У2-С		шт.	1		
	Шкаф управления котлами ШУК в составе:				компл.	3		
3	Щиток с монтажной панелью ЩМП-2	ЩМП-2		ИЕК	шт.	1		
	Выключатель автоматический С60N, 3 полюсный, In=25А				шт.	1		
	Выключатель автоматический С60N, 3 полюсный, In=3А, характеристика D				шт.	2		
	Выключатель автоматический С60N, 1 полюсный, In=2А, характеристика С				шт.	1		
	Выключатель автоматический С60N, 1 полюсный, In=2А, характеристика С				шт.	1		
	Переключатель на 2 фиксированных положения I-0 1з+1р черный АС-22				шт.	1		
	Кнопка управления ABLF-22 d22мм неон/230В 1з+1р зеленый				шт.	1		
	Зажим клемный серии ЗНИ-4 серый				шт.	19		
	Зажим клемный серии ЗНИ-4 PEN				шт.	5		
	Звонок ЗД-47				шт.	1		
	Лампа ENR-22 сигнальная d22мм красный неон/230В цилиндр				шт.	3		
	Реле промежуточное РП-21М-004 с розеткой типа 2, Uk=220В				шт.	3		
	Шкаф управления клапанами ШКлап. в составе:							
4	Щиток с монтажной панелью ЩМП-2	ЩМП-2		ИЕК	шт.	1		
	Выключатель автоматический С60N, 1 полюсный, In=6А				шт.	1		
	Логический контроллер для погодного регулирования ТРМ32-Щ4.01	ТРМ32-Щ4.01			шт.	1		
	Измеритель-регулятор микропроцессорный одноканальный ТРМ10-Щ1.У.Р	ТРМ10-Щ1.У.Р			шт.	1		
	Кнопка управления ABLF-22	ABLF-22			шт.	5		
	Переключатель на 2 фиксированных положения ALC-22	ALC-22			шт.	3		
	Зажим клемный серии ЗНИ-4 серый				шт.	10		
	Панель оператора Weintek MT8071IP с сенсорным экраном размером 7 дюймов	Weintek MT8071IP			шт.	1		

Изм. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата

40-20-АТМ.СО

Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель.	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы устанавливаемые по месту.							
10	Манометр показывающий сигнализирующий	ДМ2010Сг.0-1МПа-V, Ø100		Манотомь	шт	3		
11	Манометр показывающий сигнализирующий	ДМ2010-Сг.0-0.6МПа-V, Ø100		Манотомь	шт	2		
12	Манометр показывающий сигнализирующий	ДМ2010-Сг.0-0.25МПа-V, Ø100		Манотомь	шт	2		
13	Датчик давления	СДВ-И-1,0МПа-М-4-20мА-DA422-0605			шт	2		
14	Датчик давления	ПД-Р-0,6МПа-0,5-М20-1			шт	1		
15	Датчик давления	ПД-Р-0,4МПа-0,5-М20-1			шт	2		
16	Датчик давления	ПД-Р-0,25МПа-0,5-М20-1			шт	2		
17	Датчик давления/разряжения	ПРОМА-ИДМ-ДИВ-Р-0,25 +/-0,25кПа			шт	2		
18	Термопреобразователь сопротивления	ДТС 035-50М.В3.80		ПО "ОВЕН"	шт	7		
19	Комплект термопреобразователей сопротивления	КТПТР-01-1-100П-80		ПО "ОВЕН"	шт	1		
20	Термопреобразователь сопротивления	ДТС 035-50П.В3.100		ПО "ОВЕН"	шт	2		
21	Термопреобразователь сопротивления	ДТС 125-50М.В2.60		ПО "ОВЕН"	шт	1		
22	Датчик уровня поплавковый ДУ 3м			ПО "ОВЕН"	шт	2		
23	Манометр показывающий	МП3-У-10; 0-1МПа, Ø100		Манотомь	шт	6		
24	Манометр показывающий	МП3-У-6; 0-0.6 МПа, Ø100		Манотомь	шт	6		
25	Манометр	МП3-У-4; 0-0.4 МПа, Ø100		Манотомь	шт	2		
26	Манометр	МП3-У-2,5; 0-0.25 МПа, Ø100		Манотомь	шт	5		
27	Термометр биметаллический	БТ-52.111(0..120)G1/2.64.1,5		Манотомь	шт	10		
28	Термометр биметаллический	БТ-51.110(0..250)G1/2.100.1,5		Манотомь	шт	2		
29	Термометр биметаллический	БТ-52.111(-30..70)G1/2.64.1,5		Манотомь	шт	1		
30	Манометр	КМ-22Р(0-4кПа)М20х1,5		Манотомь	шт	1		
31	Датчик реле потока	ДР-П-02			шт	2		
32	Кран 11Б386к М20х1,5-1/2"	11Б386к М20х1,5-1/2"			шт	34		
33	Заготовка трубная Ду15 1/2"	Ду15 1/2"			шт	34		
34	Бобышка Б.П.1.G1/2".40.1	Б.П.1.G1/2".40.1			шт	13		
35	Бобышка 1"	1"			шт	2		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					40-20-АТМ.СО				Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель.	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Бобышка M20x1,5-40	M20x1,5-40			шт	2		
37	Импульсная трубка кольцевая M20x1,5	M20x1,5			шт	2		
38	Гильза защитная Г316.1.1.80	Г316.1.1.80			шт	8		
39	Бобышка Б.П.1.20x1,5.60.1	Б.П.1.20x1,5.60.1			шт	8		
40	Датчик загазованности СО и СН	СТП1 + датчик СН			шт	1		
	<u>Монтажные изделия</u>							
41	Лоток кабельный перфорир. L=3000мм, 50x100мм	ДКС 50x100	35262	ЗАО "ДКС"	шт	3		
42	Консоль ML облепеченная, с основанием для лотка 150 мм	ML-150	BBL4015	ЗАО "ДКС"	шт	12		
43	Профиль П-образный для консолей ML	PSL 29x48x3000	BPL2930	ЗАО "ДКС"	шт	3		
44	Соединительная пластина Н=50мм	GTO 50	37301	ЗАО "ДКС"	шт	12		
45	Крышка для лотка металлическая осн. 100 мм		35522	ЗАО "ДКС"	шт	3		
46	Консоль ML облепеченная, с основанием для лотка 150 мм	ML-150	BBL4015	ЗАО "ДКС"	шт	12		
	<u>Материалы</u>							
	Труба легкая неоцинкованная. ГОСТ3262-75.							
50	Внутр. диам. 25мм.	M-P-25x2,5			м	40		
51	Металлорукав	P3-ЦХ-15			м	60		
	<u>Кабельная продукция</u>							
	Кабель контрольный монтажный с пластмассовой изоляцией, экранированный							
	ГОСТ 10348-80							
55	Кабель	МКЭШ 12x0.75		ОАО "Электрокабель"	м	100		
56	Кабель	МКЭШ 3x1,0		ОАО "Электрокабель"	м	54		
	Кабель силовой с пластмассовой изоляцией, не распростр. горение, с низким дымо- и газовыделением ТУ 16.К71-310-2001							
57	Кабель	ВВГнг(А)-LS 3x1,5		ОАО "Электрокабель"	м	120		

Инв. № подл.									Лист 4
	40-20-АТМ.СО								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель.	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2 <u>Узел учета газа</u>	3	4	5	6	7	8	9
60	Ультразвуковой расходомер-счетчик <u>Учет тепла и воды</u>	ИРВИС РС4М-У-50-270		ООО "Ирвис-МСК"	шт	1		
65	Щиток с монтажной панелью ЩМП-2 Тепловычислитель Блок питания. Выключатель автоматический Источник вторичного электропитания резервный	ЩМП-2 ВКТ-7-04 БП12Б-Д4-36 ВА47-29 IP 6A СКАТ-1200A		ИЕК ПО "ОВЕН"	шт. шт. шт. шт.	1 1 1 5 1		
	Разетка с заземляющим контактом Клемные зажимы Заглушка для последнего клемника Монтажная DIN-рейка L=400мм Ограничитель на 35мм монтажную DIN-рейку Кабель-канал перфорированный (ПВХ-серый) 25x25	РАр10-3-ОП ЗНИ-4 ЗНИ-4 25x25			шт. шт. шт. шт.	2 10 1 2 1 2		
	Сальниковый уплотнитель кабельного ввода Наконечник-гильза с изолированным фланцем Маркер Кабель	PG21 E1508 ВВГнг 3x1.5			шт. шт. шт. м	13 1 20 10		
1ARK	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный на 10 шлейфа "Сигнал-10", без аккумуляторов	Сигнал-10		НВП "Болид" г. Королев	шт	1		
U1	Источник бесперебойного электропитания с аккумуляторной батареей 7Ач	РИП-12-01 + DTM 1207		НВП "Болид" г. Королев	шт	1		
1ВТМх.х	Извещатель пожарный ручной	"ИПР 513-10"		НВП "Болид" г. Королев	шт	1		
1ВТНх.х	Извещатель пожарный тепловой	ИП 103-5/1-А3		НВП "Болид" г. Королев	шт	8		
R	Пожарный оповещатель свето-звуковой, 12В Светильник аварийного освещения "ВЫХОД", 12В Коробка коммутационная огнестойкая слаботочная IP41	Маяк-12 ЛЮКС-12 СН "Выход" КМ-О (4к)-IP41		ООО "Комтид"	шт. шт. шт.	1 1 10		
R1	Резистор С2-33Н-0,125	С2-33Н-0,125-2,2 К Ω ±5% ОЖ0.467.173 ТУ			шт	4		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					40-20-АТМ.СО				Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5		