

**ООО «Бизнес Плюс»**

свидетельство СРО № 4504.00-2013-5445012592-П-177 от 07.11.2013г.

**«Утверждаю»**

Представитель  
организации заказчика

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г.

Жилой дом по адресу: г. Бердск, ул. Вокзальная, 12

Индивидуальный тепловой пункт

Автоматизация

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

24-06-2017-АТМ

ГИП \_\_\_\_\_

Нежнов А.В.

г. Бердск

2017 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
1.1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
1.2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.3	Общие указания	
2	Схема автоматизации ИТП	
3.1,3.2	Регулирование системы отопления	
	Схема соединения внешних проводок	
4	Схема электрическая принципиальная	
5	План расположения оборудования и проводок	
6.1,6.2	Эскиз общего вида щита автоматизации ЩАЗ	

Проект выполнен в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормами и правилами проектирования и отвечает требованиям взрыво-, пожаро-, экологической и санитарно-гигиенической безопасности.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ /Нежнов А.В./

24-06-2017-ATM

Многоэтажный жилой дом по адресу:  
г. Бердск, ул. Вокзальная, 12

Разраб.	Устинов И.С.			Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
Проверил					р	1.1	6
ГИП	Нежнов А.В.						
Норм. контр.				Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	ООО "Бизнес Плюс", 2017		



## Общие указания

Настоящий проект разработан на основании технических условий N740 от 09.03.2017г. и задания заказчика в соответствии с действующими нормами и правилами: СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети", СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов".

Теплоноситель в теплосети: вода с параметрами 115/70°C.

Параметры теплоносителя системы отопления: 95/70°C.

Производительность ИТП.....0,3149 Гкал/ч (отопление)

Автоматическое регулирование отпуска тепла в систему отопления для узла управления осуществляется с помощью электронного регулятора ECL Comfort 210 с приложением A230. Регулятор имеет тиристорные выходы для управления приводом регулирующего клапана.

Основная функция регулятора – поддержание температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, в соответствии с температурой наружного воздуха. Эта функция выполняется при условии подключения к регулятору датчиков температуры наружного воздуха и теплоносителя в системе отопления путем управления регулирующим клапаном VUE032F300 с электроприводом AMV115F120, установленном на подающем трубопроводе системы отопления, и отслеживания температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть.

Переключение регулятора на работу осуществляется с помощью его кнопок управления. После этого регулятор будет поддерживать температуру теплоносителя, поступающего в систему отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с установленным температурным отопительным графиком.

Регулятор имеет другие функции:

— автоматическое отключение системы отопления летом, когда температура наружного воздуха превысит заданное значение. При остановленной системе отопления регулятор периодически производит включение и выключение циркуляционного насоса и электропривода клапана;

– защита системы отопления от замерзания в режиме ожидания регулятора путем поддержания температуры теплоносителя на минимально-допустимом уровне;

– ограничение расхода теплоносителя или теплотребования по сигналу расходомера или тепловычислителя теплосчетчика;

— аварийная сигнализация;

- архивирование данных

Контроль за температурой и давлением теплоносителя осуществляется с помощью технических термометров и манометров, указанных в разделе марки "ОВ".

Для управления смесительными насосами отопления Wilo TOP-S 40/10, N=0,68 кВт, H=10,0м, Gmax=21м<sup>3</sup>/ч (1 – насос рабочий, 1 – резервный) применяется контроллер Wilo SK-702, обеспечивающий автоматическое переключение насоса с рабочего режима на резервный при выходе из строя одного из насосов. С помощью реле давления KPI-35 Danfoss выполнена защита насосов от "сухого хода".

Регулятор узла управления установлен в щите ЩАЗ, питание щита ЩАЗ и насосов выполнено в разделе марки "Э". Трассы внешних соединений выполнить кабелем по стенам в пластиковой гофротрубе с креплением клипсами, Кабель от датчика температуры наружного воздуха, проходящий по наружной стене здания проложить в металлическом рукаве РЗ с креплением скобами.

Предусмотреть мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц в помещения с приборами и электрооборудованием. К работе с электрооборудованием и приборами допускаются лица, изучившие руководства по монтажу и эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены, согласно ГОСТ Р 50571.3–94. Все электромонтажные работы выполнить согласно СП 77.13330.2016 и ПУЭ.

24-06-2017-ATM

Многоэтажный жилой дом по адресу:  
г. Бердск, ул. Вокзальная, 12

Фамилия	Истинов И С
---------	-------------

Нежнов А.В.

Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация

## Общие указания

Стадия	
--------	--

Лист

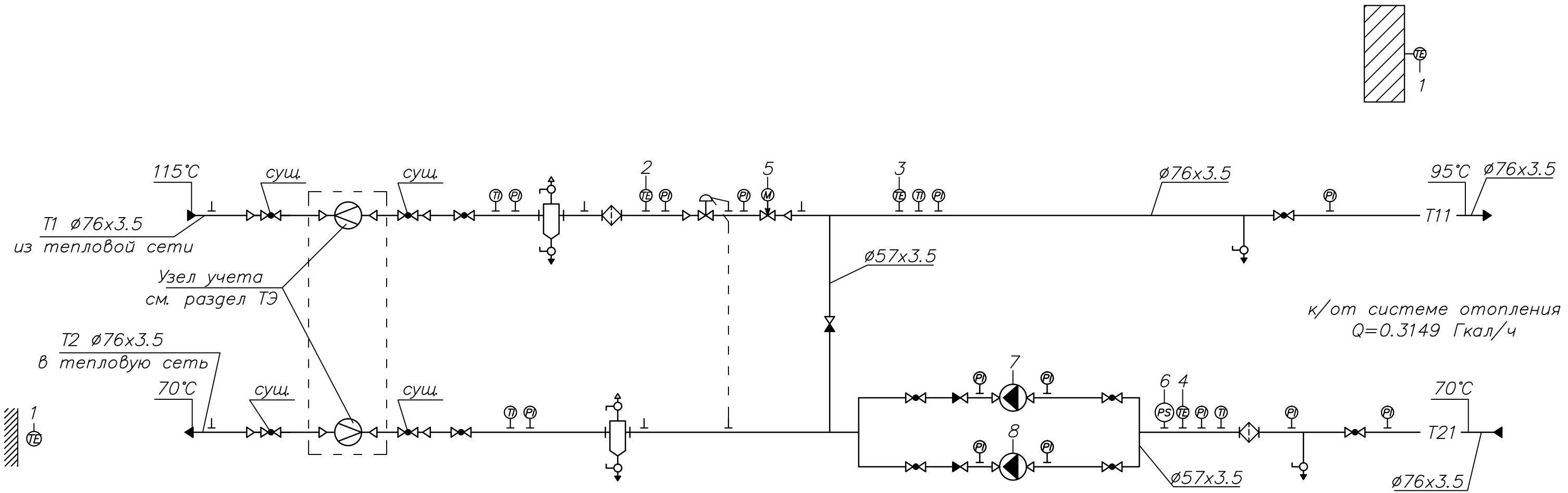
Листов

$p$













1.3

ООО "Бизнес Плюс",  
2017

## Принципиальная схема ИТП

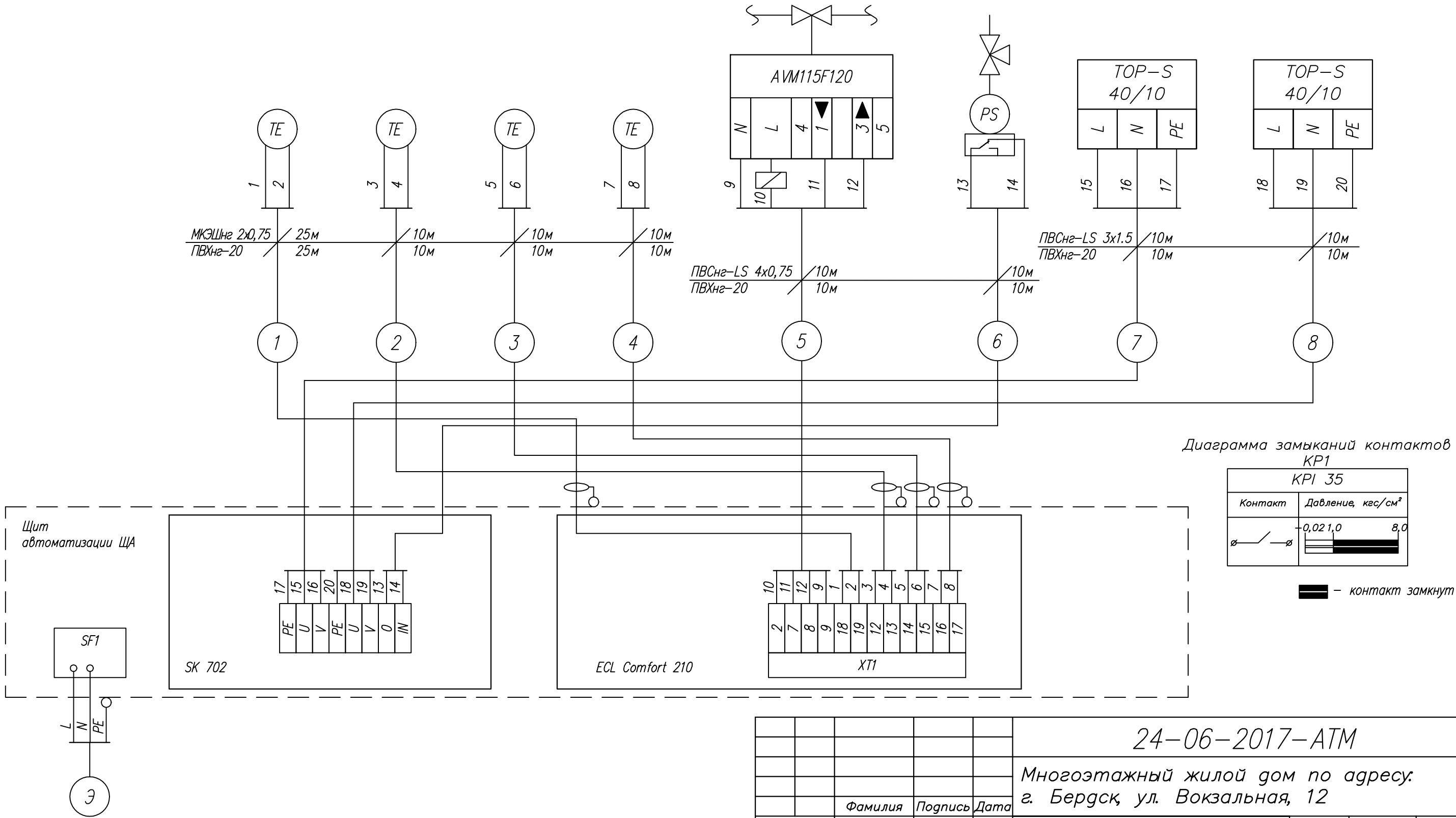


Условные обозначения:

- |   |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
|  | — регулирующий клапан |  | — фильтр                                     |
|  | — шаровый кран        |  | — термометр                                  |
|  | — обратный клапан     |  | — манометр                                   |
|  | — насос               |  | — направление движения воды                  |
|  | — затвор поворотный   |  | — прибор учета тепла / расхода холодной воды |
|  | — воздушник           |  | — дренажный кран                             |

					24-06-2017-АТМ			
					Многоэтажный жилой дом по адресу: г. Бердск, ул. Вокзальная, 12			
		Фамилия	Подпись	Дата				
Разраб.	Устинов И.С.				Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
Проверил						р	2	
ГИП	Нежнов А.В.							
Норм. контр.					Схема автоматизации ИТП	ООО "Бизнес Плюс", 2017		

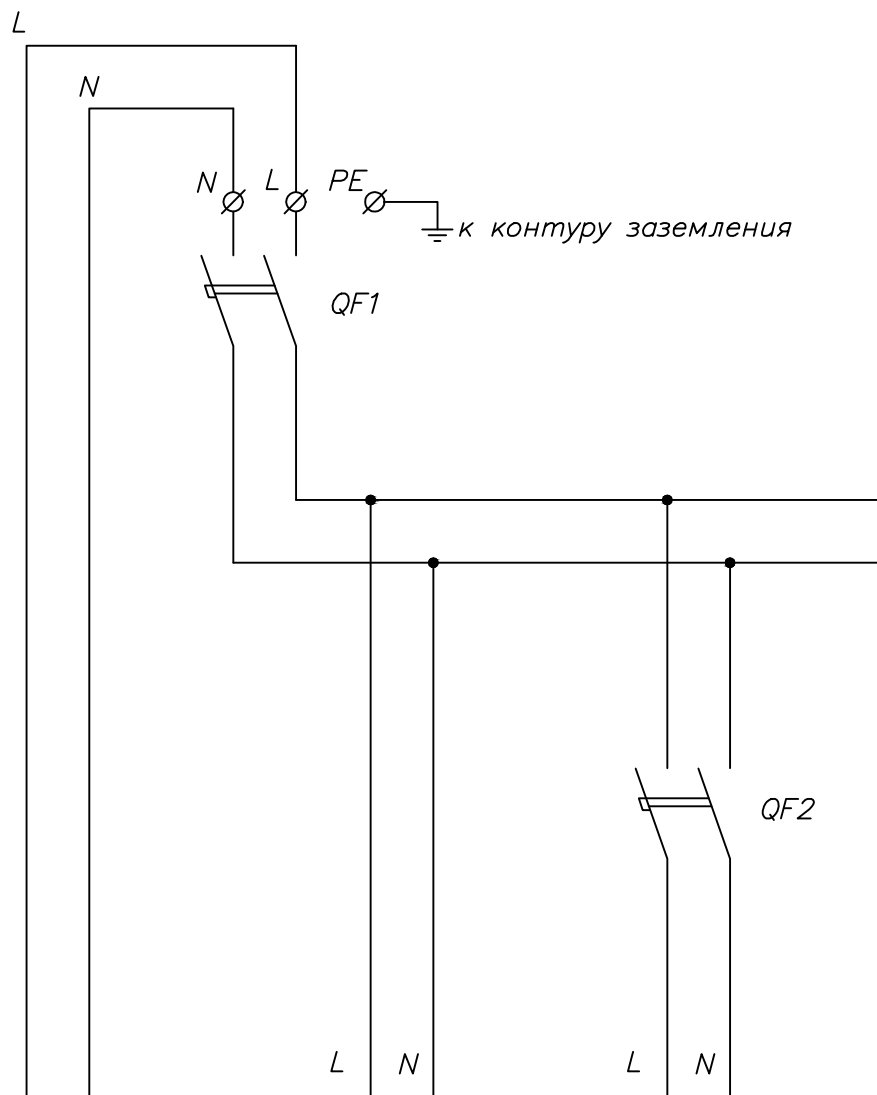
Агрегат	Система регулирования температуры системы отопления							
Параметр	Температура				Управление	Давление	Управление	
Место отбора импульса или установки прибора	Наружная стена здания	Подающий трубопровод Т11 системы отопления (до смешения)	Подающий трубопровод Т11 системы отопл. (после смешения)	Обратный трубопровод Т21 системы отопления	Подающий трубопровод Т11 системы отопления (до смешения)	Давление на всасе группы насосов	Рабочий* насос смешения	Резервный* насос смешения
Позиция	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	УА1	КР1	Н1-1	Н1-2
Номер по схеме	1	2	3	4	5	6	7	8



\*—условное деление  
Э—учтен разделом марки "ЭМ"

24-06-2017-АТМ						
Многоэтажный жилой дом по адресу: г. Бердск, ул. Вокзальная, 12						
Разраб.	Устинов И.С.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация		
Проверил						
ГИП	Нежнов А.В.			Регулирование системы отопления Схема соединения внешних проводов		
Норм. контр						
				Стадия	Лист	Листов
				р	3.1	
				ООО "Бизнес Плюс", 2017		





Параметр	Щит питания	YA1	H1-1, H1-2
Наименование	Ввод питания	Управляющие схемы	Рабочий* насос смешения Резервный* насос смешения
Напряжение, В	≈220В/50Гц	≈220В	≈220В
Мощность, Вт	880	280	390
Место установки	На стене	Щит автоматизации	

Позиция	Наименование	Кол.	Прим.
QF1	Выключатель ВА47-29-С, In-16А	1	
QF2	Выключатель ВА47-29-С, In-16А	1	

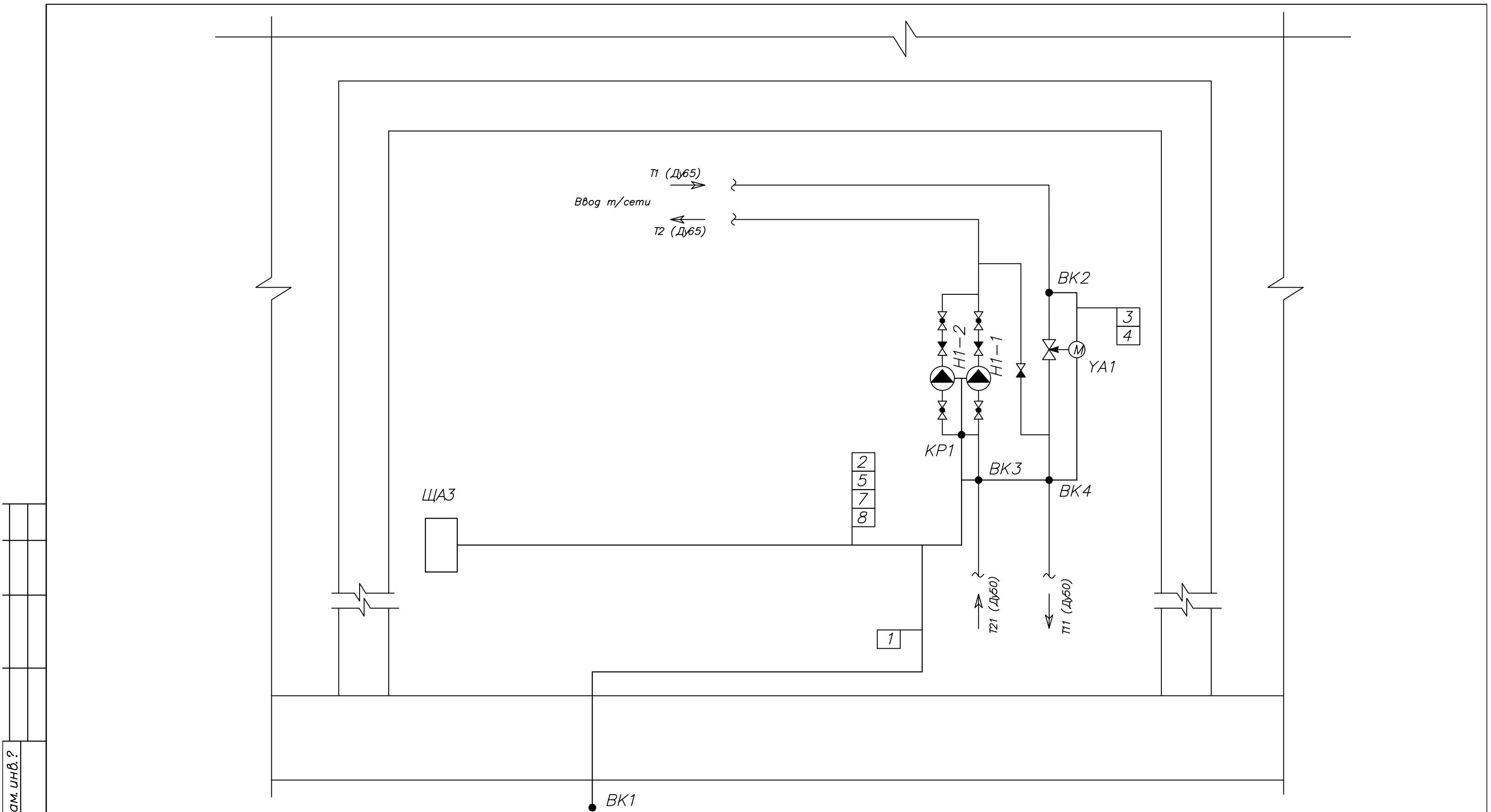
24-06-2017-АТМ

Многоэтажный жилой дом по адресу:  
г. Бердск, ул. Вокзальная, 12

Разраб.	Устинов И.С.			Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
Проверил					р	4	
ГИП	Нежнов А.В.						
Норм. контр.				Схема электрическая принципиальная	ООО "Бизнес Плюс", 2017		

Инв.? Подп. Подпр. Подпр. инв.? Подпр. инв.?



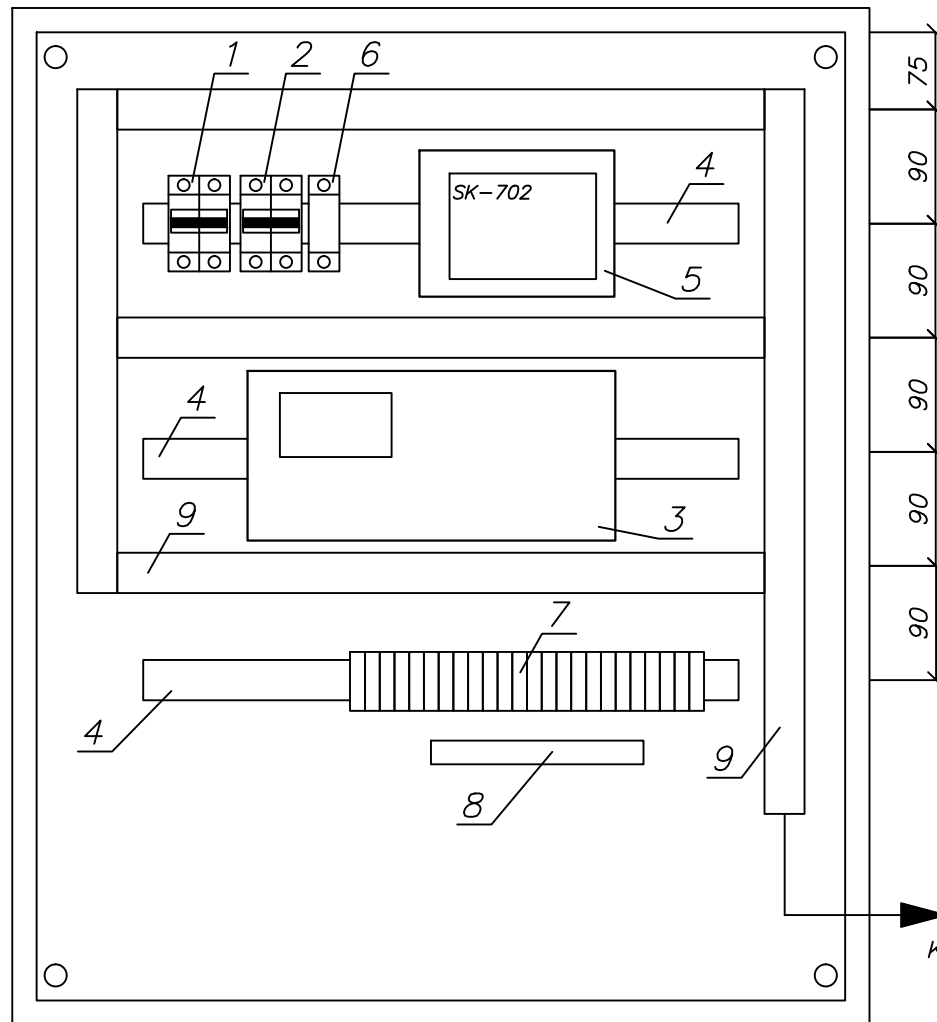


1. Данный лист см. совместно с листом 2 раздела "АТМ".
2. Датчик температуры наружного воздуха установить на внешней стене здания в защищенном от солнечных лучей месте на высоте 2,5 – 3м. Кабель связи по внешней стене проложить в металлическом рукаве типа "РЗ".
3. Кабели силовой и сигнальной части оборудования выполнить раздельно во избежание взаимных влияний.
4. Шкаф ЩА3 установить на стене на высоте 1,4м от уровня пола.
5. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

					24-06-2017-АТМ			
					Многоэтажный жилой дом по адресу: г. Бердск, ул. Вокзальная, 12			
		Фамилия	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Устинов И.С.					р	5	
Проверил								
ГИП	Нежнов А.В.							
Норм. контр.					План расположения оборудования и проводок	ООО "Бизнес Плюс", 2017		



Монтажная панель ЩА3



Позиция	Наименование	Кол.	Прим.
1	Выключатель ВА47-29-С, In-16А	1	
2	Выключатель ВА47-29-С, In-16А	1	
3	Контроллер Danfoss ECL 110	1	
4	DIN-рейка, L=500мм	3	
5	Контроллер SK-702	1	
6	Розетка на DIN-рейку, 220В, 6А	1	
7	Зажим ЗНИ-4	20	
8	Шина РЕ 10х1	1	
9	Короб перфорированный монтажный 25х25	3м	

к передней панели

1. Экраны сигнальных проводов соединить шиной РЕ.
2. Внутренний монтаж выполнить проводом в ПВХ изоляции сечением не менее 0,75мм<sup>2</sup>.

24-06-2017-АТМ				
Многоэтажный жилой дом по адресу: г. Бердск, ул. Вокзальная, 12				
Разраб.	Устинов И.С.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация
Проверил				Стадия
ГИП	Нежнов А.В.			Лист
Норм. контр				Листов
Эскиз общего вида щита автоматизации ЩА3				р
				6.2
				6
				000 "Бизнес Плюс", 2017

Инв.? Подп. Подпись и дата

[illegible]

Инв.?	Подп.	Подпись и дата взам. инв.?
-------	-------	-------------------------------

					24-06-2017-АТМ.С			
					Многоэтажный жилой дом по адресу:			
					г. Бердск, ул. Вокзальная, 12			
		Фамилия	Подпись	Дата				
Разраб.	Устинов И.С.				Индивидуальный тепловой пункт. Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
Проверил						р	1	2
ГИП	Нежнов А.В.							
Норм. контр.					Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Бизнес Плюс",		
						2017		

	Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед.	Примечание	
		Кабели и провода								
	17	Кабель МКЭШнг 2х0,75				м	55			
	18	Кабель ПВСнг-LS 4х0,75				м	20			
	19	Кабель ПВСнг-LS 3х1.5				м	20			
	20	Труба пластиковая гофрир. ПВХнг-20				м	95			
	21	Металлорукав РЗ-20				м	15			
	22	Короб перфорированный монтажный 25х25			ИМПАКТ	м	3			
Инв.? Подп. Инв.? Дат. инв.?										