

Технические решения.

Коттедж двухэтажный с цоколем, мансардам, общая площадь около 300 кв. м. Помимо жилых помещений, в доме спроектированы баня, гараж, бассейн. Для организации теплоснабжения дома задействована котельная с котлом Vitola 200 на 63 кВт производства Viessman.

В штатном режиме котельная работает в автоматическом режиме и обеспечивает поддержание заданной температуры ГВС, температуры в контуре коллектора, температур подачи на системы вентиляции, напольного и радиаторного отопления в зависимости от температуры наружного воздуха. Организовано включение ступеней котла и самом котле в зависимости от нагрузки, ротация для выравнивания износа оборудования, удаленный мониторинг состояния оборудования и наличия нештатных ситуаций.

При желании, владелец может поменять параметры температурных графиков, пользуясь удаленным доступом с пульта или ПК.

Основным видом отопления в доме является радиаторное, напольное и система теплого пола. Температуры задания на эти системы формируются автоматикой котельной в зависимости от температуры наружного воздуха. В случае отказа оборудования выдается сообщение пользователю.

Основной задачей вентиляции является поддержание воздухообмена. Дополнительно решаются задачи обеспечения заданных температурно-влажностных параметров приточного воздуха. В зданиях установлены 3 приточно-вытяжные системы. В целях повышения эффективности эксплуатации, безопасности и комфорта применены следующие автоматизированные технологические решения:

- рециркуляция воздуха;
- нагрев, охлаждение, осушение, увлажнение воздуха;
- местное автоматизированное управление температурой в помещениях, воздушные заслонки в помещениях;
- частотно-регулируемые приводы вентиляторов;
- контроль присутствия в обслуживаемых помещениях;
- защита теплообменников от отмерзания.

Информация о работе оборудования в реальном масштабе времени предоставляется пользователю на ПК или пультах

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

xxx-АТХ.ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Фукс А.				
ГИП						
Проверил						
Пояснительная записка				Стадия	Лист	Листов
				Р		

Водоснабжение коттеджа осуществляется от артезианской скважины . Скважинный насос обеспечивает заданный напор на подающем трубопроводе .

Мониторинг потребления ресурсов позволяет отслеживать потребление воды , электрической энергии . Данные могут использоваться для анализа функционирования , для формирования квитанций по оплате .

По всему коттеджу размещены извещатели охранно-пожарной сигнализации . Пожарная сигнализация активна всегда, охранная активизируется при отсутствии людей . Охрана периметра активизируется на ночь . При выявлении нарушителя или признаков пожара , включается сирена, может автоматически вызываться полиция или пожарная охрана . Состояния датчиков доступны к просмотру с любого телевизора , ПК.

Работой всего вышеперечисленного оборудования управляется как локально , по месту размещения оборудования , так и дистанционно – с помощью беспроводных пультов , настенных панелей, ПК . Мониторинг состояния доступен с помощью находящихся в здании телевизоров . Возможен удаленный доступ через Интернет , и, обладая соответствующими правами доступа , есть возможность осуществлять контроль коттеджа из любой точки земного шара

Для решения диспетчеризации и контроля установленного энергетического оборудования коттеджа, устанавливается коммуникационный контроллер PC -420C-GSM.

Сертификат № 21889 RU.C.34.004.A

Контроллер предназначен для работы по GSM, SMS и проводным телефонным линиям

- контроллер не требует специальных знаний для настройки и подключения ;
- применение контроллера не требует дополнительных финансовых затрат ;
- эксплуатация контроллера не требует знаний в области программирования ;
- бесплатное программное обеспечение АРМ Диспетчера для работы с PC -420.

Возможности:

- Функция ПЛК, среда программирования РелКон v 5.0;
- Программирование алгоритма обработки входных сигналов (дискретных и аналоговых датчиков);
- Программирование алгоритма срабатывания дискретных выходов ;
- Настройка типа дискретных входов (нормально замкнутый / нормально разомкнутый);
- Задание номинального и аварийного диапазона работы аналоговых входов ;
- Регулировка времени задержки включения (0...30 мин);
- Рассылка SMS-сообщений на сотовые телефоны (до 3 номеров) при аварийных ситуациях;

Согласовано			
Изм. № подл.	Взам. инв. №		
	Подпись и дата		

						xxx-АТХ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Проверка работоспособности PC-420 по GSM каналу связи;
- Ведение базы данных на встроенной SD карте памяти (при 128 М байтах архивация данных с интервалом записи в 1 минуту длится 4,5 месяца. Предусмотрено чтение данных на ПК с SD карты через CardReader);
- Автоматический дозвон на "Арм Диспетчера" при аварийных ситуациях;
- Задание периода повторных сообщений об аварийных ситуациях (1...255 мин);

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ PC-420C-GSM:

Аналоговых входов 4-20мА (температура, давление и т.п.): 8
 Дискретных входов: 24В/10мА 8
 Дискретных выходов, напряжение коммутации 3-280В номинальный ток 1А: 8
 Интерфейс RS485/RS232: 2
 Питание от сети переменного тока 47-63 Гц: 110-265В
 Встроенные источники питания для подключения внешних датчиков
 Встроенный GSM модем.

При эксплуатации PC-420C-GSM должны выполняться следующие требования:

- температура окружающей среды, °С 0...+50
- атмосферное давление, кПа 86...106
- отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и пр.)

Безопасность

При работе по GSM сетям ПЛК PC-420C-GSM при своей работе использует услугу определения номера телефона, с которого поступают входящие вызовы, и обрабатывает их только в том случае, если они совпадают с номерами, хранящимся в памяти контроллера. При звонках с других телефонов PC-420C-GSM автоматически кладёт трубку. То же самое относится и к входящим SMS сообщениям. Все сообщения, приходящие с номеров, отличающихся от номеров диспетчеров, стираются. Наличие входящих сообщений проверяется каждую минуту.

Согласовано			

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

						xxx-АТХ.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Инженер-Проектировщик Дукс Андрей Юрьевич dukseadan1958@gmail.com

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания.

Данный проект «Автоматизация и диспетчеризация энергетического оборудования здания» входит в состав проектной документации жилого дома по адресу «МО. Солнечногорский р-н, с/пос. Луновское, д. Клушино, ул. Макова, дом 30»
 Проект разработан на основании:
 - технического задания на разработку проектной документации;
 - исходных данных, предоставленных Заказчиком;
 - технической документации на оборудование.
 В проекте рассмотрены вопросы создания следующих систем:
 - система сбора и обработки информации оборудования отопления;
 - система сбора и обработки информации оборудования вытяжной вентиляции;
 - система сбора и обработки информации оборудования кондиционирования воздуха.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Структурная схема контроллера передачи данных.	
3	План размещения шкафа управления и диспетчеризации ШУД.	
4	Шкаф управления и диспетчеризации ШУД. Принципиальные электрические схемы.	
5	Схема подключения прибора S2000M к контроллеру передачи данных РС-420	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНИП 41-01-2003*	"Отопление, вентиляция и кондиционирование."	
ПУЭ-7	"Правила устройства электроустановок",	
СНИП 3.05.06-85	"Электротехнические устройства",	
СНИП 3.05.07-85	"Системы автоматизации",	
	Прилагаемые документы	
-АТХ.С	Спецификация оборудования (на 2 листах).	

Проектная документация разработана в соответствии с Государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами Государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.

ГИП

Согласовано				
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

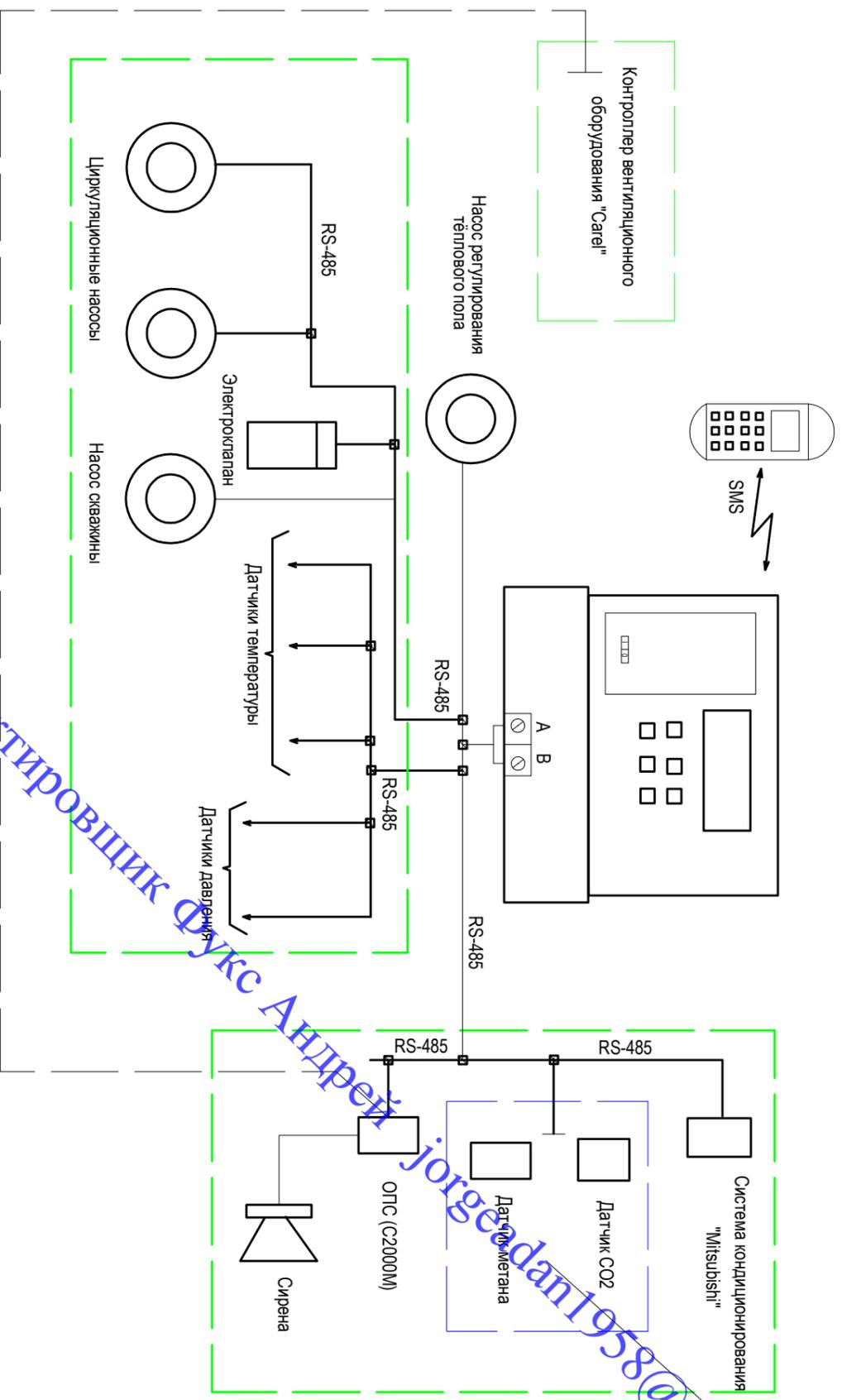
				XXX-АТХ	
Заказчик: частное лицо					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
ГИП					
Проверил					
Автоматизация, Диспетчеризация				Стадия	Лист
Общие данные				Р	1
				Листов	

Копировал

Формат А3

КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПО GSM/SMS КАНАЛУ

Контроллер РС-420



Оборудования разложено за пределы шкафа

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей jorgeadan1958@gmail.com

Согласовано			

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

Заказчик: частное лицо				Дата	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Фукс А.			
ГИП					
Проверил					
Структурная схема контроллера передачи данных			Дата		

XXX-ATX

Автоматизация, Диспетчеризация

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Копировал

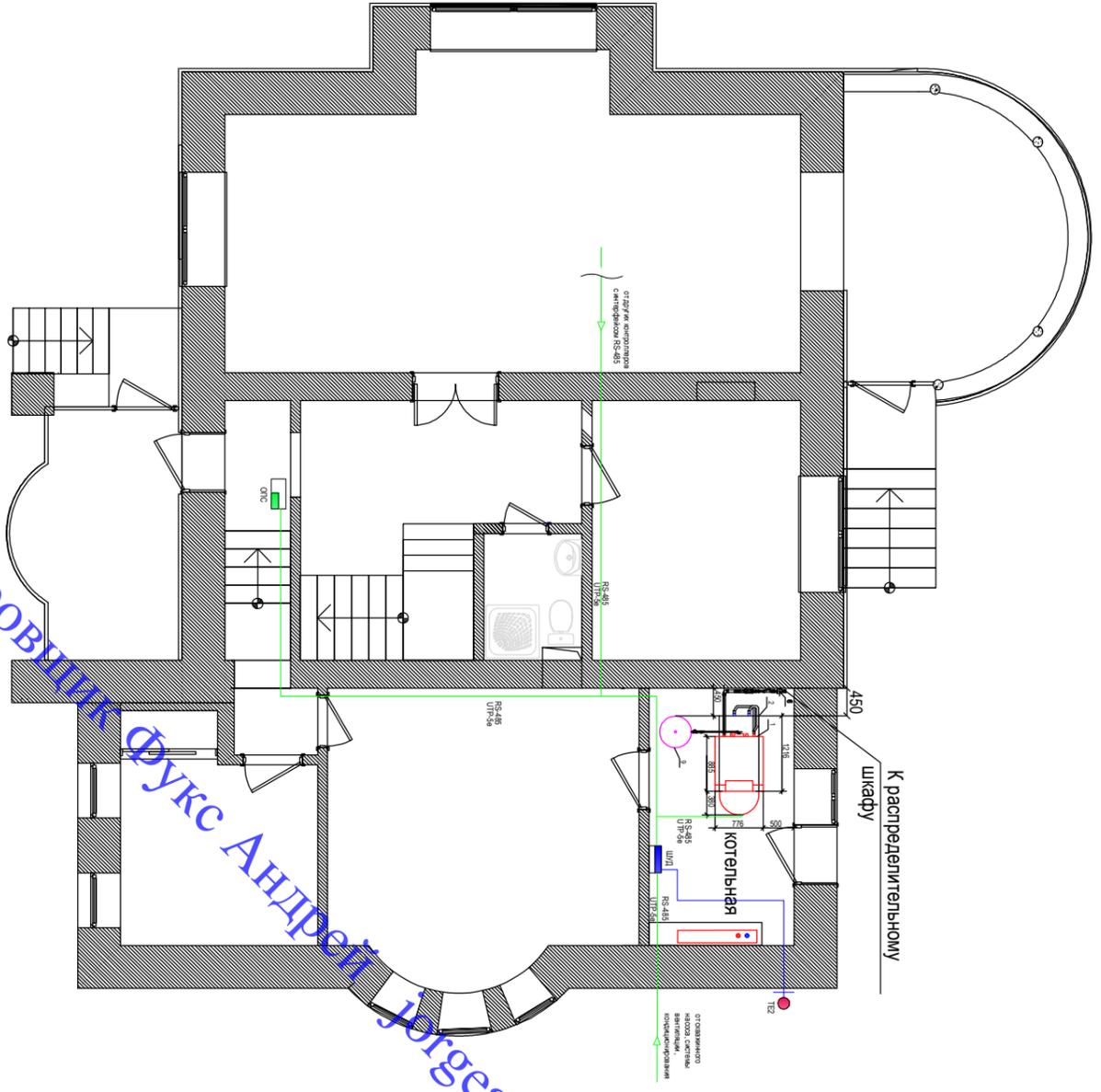
Формат А3

Согласовано

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

ШУД

- Шкаф управления и диспетчеризации



Инженер-Проектировщик Фукс Андрей sergeadan1958@gmail.com

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Фукс А.			
ГИП					
Проверил					

Заказчик: частное лицо		xxx-ATX	
Автоматизация, Диспетчеризация		Стадия	Лист
План размещения шкафа управления и диспетчеризации ШУД.		P	3
		Листов	

Копировал

Формат А3

Схема электрическая принципиальная контроллера отопления

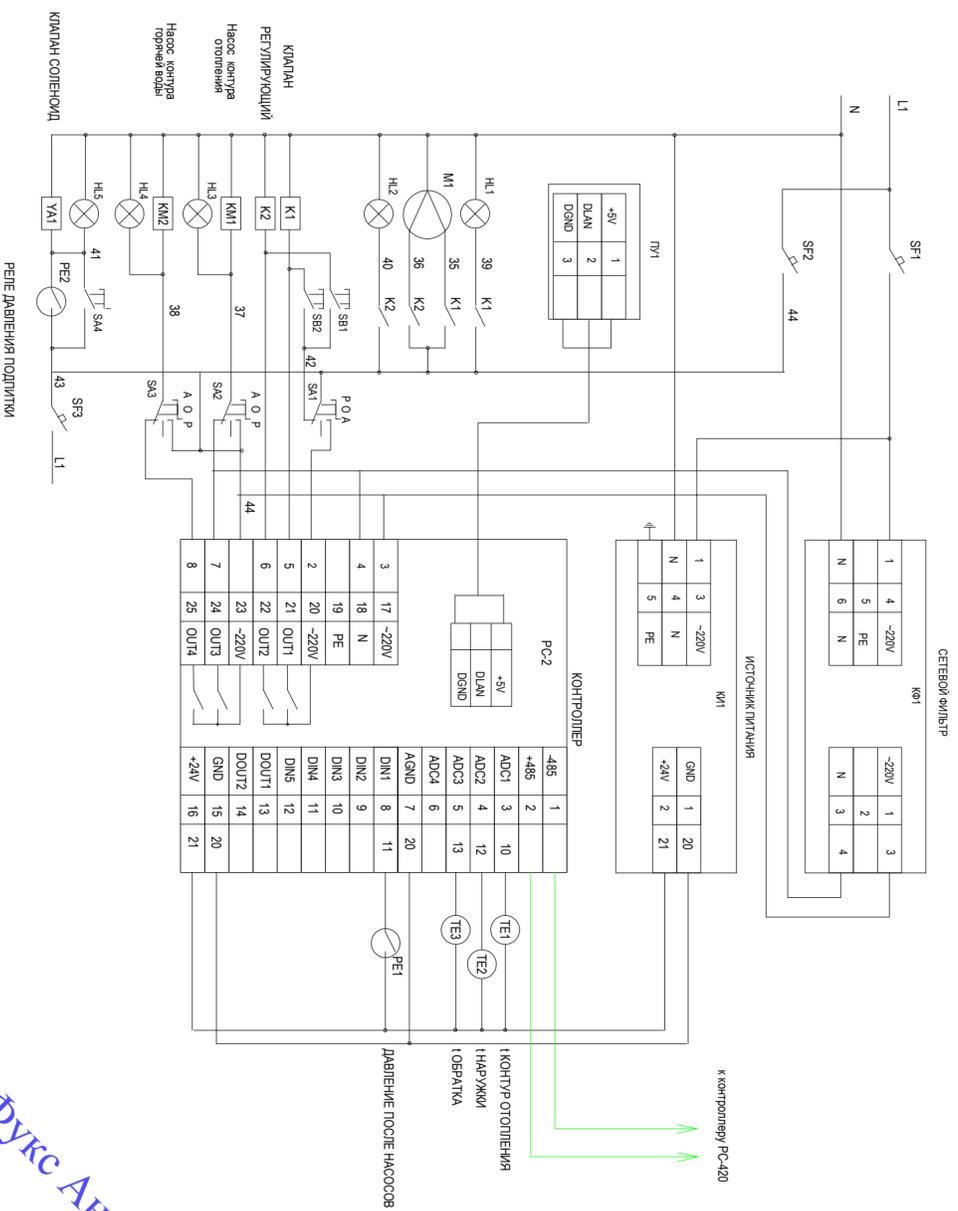
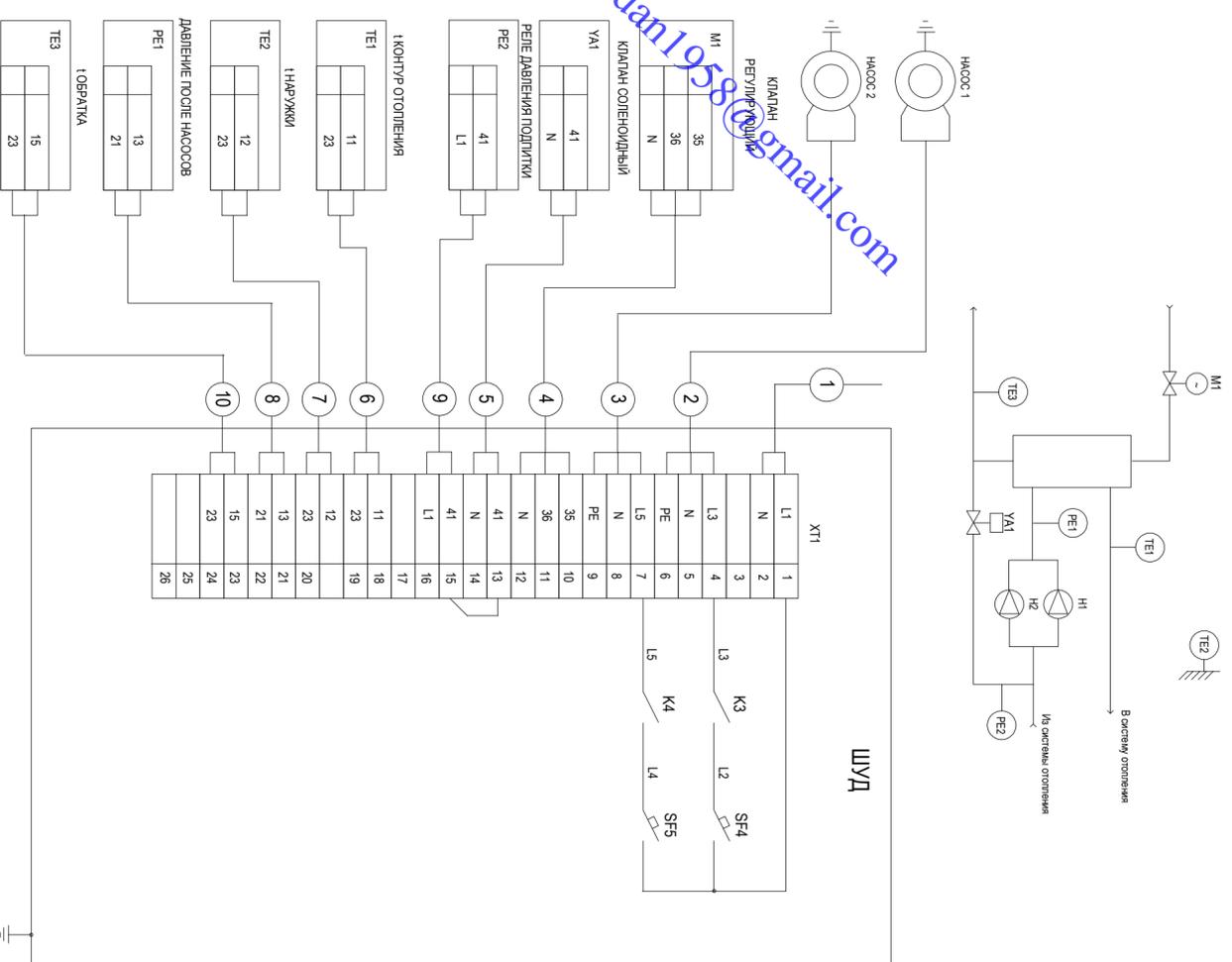


Схема электрическая подключения



Шкаф управления и диспетчеризации

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей jorgeadan1958@gmail.com

Согласовано	

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

Заказчик: частное лицо				XXX-ATX	
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Фукс А.	1			
Проверил					
Автоматизация диспетчеризации			Страница	Лист	Листов
Шкаф управления и диспетчеризации			Р	4	
ШУД. Принципиальные электрические схемы.					

Согласовано

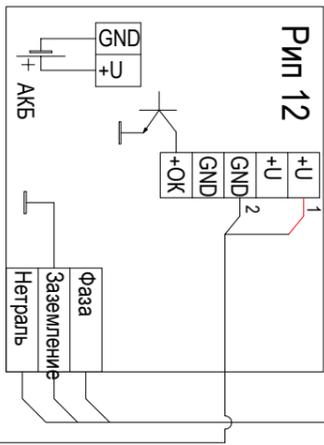
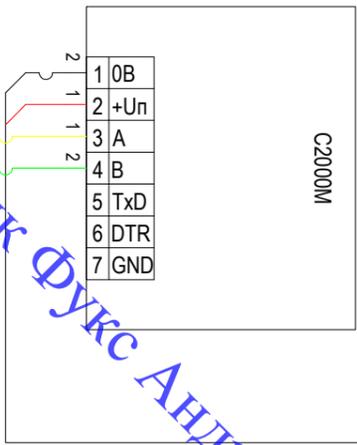
Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей jorgeadan1958@gmail.com

К контроллеру РС-420С-GSM



Ввод ~220В

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Фукс А.			
ГИП					
Проверил					

Заказчик: частное лицо

XXX-АТХ

Автоматизация, Диспетчеризация

Схема подключения прибора S2000M к контроллеру передачи данных РС-420С-GSM

Стадия Лист Листов

Р

5

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Копи-чество	Масса, единицы, кг	Примечание	Согласовано						
									Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
1	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком. <u>1. Приборы и средства автоматизации</u>														
PC1	КОНТРОЛЛЕР КОММУНИКАЦИОННЫЙ (со встроенными GSM модемом)	РС-420		Конгл. г. Владимир Конгл. г. Владимир	шт.	1									
ПУ	Пульт управления			Конгл. г. Владимир	шт.	1									
КФ1	ФИЛЬТР СЕТЕВОЙ	КФ-220-500D		Конгл. г. Владимир	шт.	1									
КИ1	ИМПУЛЬСНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	КИ-220-6-24D		Конгл. г. Владимир	шт.	2									
РС2	КОНТРОЛЛЕР	РС-163D1		Конгл. г. Владимир	шт.	1									
ХТ1	КЛЕММНИК	PHOENICS			шт.	26									
SF1...SF6	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 3А 1р				шт.	6									
КИ1.КИ2	ПУСКАТЕЛЬ 9 А				шт.	2									
КЗК4	РЕЛЕ FINDER -220V				шт.	2									
SA1...SA3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 10,2 NO+NO				шт.	3									
SВ1...SВ3	КНОПКА 10 NO				шт.	3									
НЛ1...НЛ5	АРМАТУРА СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ				шт.	5									
	ТЕРМОВВОД				шт.	10									
	МАРКИРОВКА				компл.	2									
	Разветвительная коробка	RS-485			шт.	10									
ШУД	ШКАФ 500x400x200	ELDON			шт.	1									
	ПАНЕЛЬ МОНТАЖНАЯ														
	ДИН-РЕЙКА														
	КОРОБ														
	РОЗЕТКА														
Замечания: 1. Количество оборудования и материалов уточнить на месте при монтаже. 2. Данная спецификация разработана только для раздела диспетчеризации.															
Изм. Кол. у. Лист № док. Подп. Дата Разработал Фукс А. ГИП Проверил										Заказчик: частное лицо XXX-ATX.C Автоматизация. Диспетчеризация Спецификация оборудования и материалов			Р	1	2
Инженер-Проектировщик Фукс Андрей jorgeadan1958@gmail.com															

