Согласовано

МУП "РМПТС"

_____

«_____»_____ 2020 г.

Утверждаю

Главный инженер проекта

_____ Соколов Ф.В.

«_____»_____ 2020 г.

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Типовой проект
"Многоквартирный жилой дом"

Адрес:

Заказчик:

Рязань 2020

Ведомость документов

№ п/п	Формат	Обозначение	Наименование	Лист
1	А4		Ведомость документов	1
2	А4		Общие данные	2-5
3	А3		Схема расположения счетчиков воды на 1-ом этаже	6
4	А3		Схема расположения счетчиков на 2-9 этажах	7
5	А3		Структурная схема	8
6	А4		Схема подключения к линии RS485 с использованием блока коммутации ЮТЛИ 405111.022	9
7	А4		Схема подключения счетчика импульсов-регистратора 10-ти канального	10
8	А4		Схема подключения счетчика импульсов-регистратора 16-ти канального	11
9	А4		Схема подключения оборудования в эксплуатационном шкафу	12
10	А4		Спецификация оборудования, материалов	13

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Исполнительный директор А.В.Козлов

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Многоэтажный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Ведомость документов

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4

Общие указания

1. Настоящий проект выполнен на основании:
- заявки от ,
- рабочего проекта по воде и канализации разработанного ,
- свода правил по проектированию и строительству СП31-110-2003, раздел 17.
2. Настоящий проект разработан ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН» (Свидетельство № СРО-П-014-05082009-62-0045) на оборудовании ИАСКУЭ «Пульсар».
3. Настоящий проект содержит:
- установку счетчиков воды Ду15 с импульсным выходом в квартирах;
- установку счетчиков импульсов-регистраторов 10-канальных и 16-канальных в слаботочной части этажных щитов;
- прокладку кабеля КСПВВнг(А)-LS 4х1,0, объединяющего блоки коммутации со шкафом эксплуатационным (ШЭ) в слаботочных стояках;
- установку шкафа эксплуатационного (ШЭ) в помещении с ограниченным доступом;
- размещение в шкафу эксплуатационном блока питания, GSM/GPRS-модема с антенной.
4. Общее количество счётчиков воды с импульсным выходом 232 шт.
5. Передача данных осуществляется на компьютер диспетчера посредством GSM/GPRS-модема.
6. Кабель КСПВГ 4х0,2, объединяющий счетчики импульсов-регистраторы в сеть RS485, прокладывать в слаботочных стояках.
7. Расстояние между магистральными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 300 мм при их параллельной прокладке.
8. Шкаф эксплуатационный установить в подвале помещении электрощитовой.
9. Прокладку кабеля КСПВГ 4х0,2 от счетчиков импульсов-регистраторов до ШЭ осуществить по месту любым удобным способом.
10. Мощность, потребляемая шкафом эксплуатационным от питающей сети не более 120 Вт. Подключение питающих проводов осуществить по месту любым удобным способом.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	2	13

Общие данные

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие сведения об ИАСКУЭ «Пульсар»

Назначение

Система измерительная автоматизированная контроля и учета воды «Пульсар» (далее Система) предназначена для автоматизированного коммерческого и технологического учета потребления воды, для сбора, накопления, обработки, отображения и передачи информации о потреблении воды в диспетчерские и расчетные центры.

Система применяется на объектах коммунального и промышленного назначения.

Система внесена в Госреестр СИ РФ под № 26755-06.

Состав, структура Системы

Система выполняется как распределенная многоуровневая информационно- измерительная система с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений.

- Первый уровень: счётчики воды с импульсным выходом.
- Второй уровень: счетчики импульсов-регистраторы используются для накопления информации со счетчиков воды с привязкой ее к астрономическому времени, передачи данных в цифровом формате на верхний уровень с использованием стандарта RS485.
- Третий уровень: персональный компьютер.
- Вспомогательные устройства: источник питания, GSM/GPRS-модем, служат для передачи информации от счетчиков импульсов-регистраторов на компьютер.

Организация Системы

Передача информации от счётчиков воды с импульсным выходом до счетчиков импульсов-регистраторов осуществляется по кабелю КСПВГ 4х0,2. Передача информации от счетчиков импульсов-регистраторов до ШЭ осуществляется по кабелю КСПВГ 4х0,2. Информация о потреблении воды поступает на компьютер.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»		
						Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	13
Пров.		Павлов			01.20	Общие данные	НПП"ТЕПЛОВОДОХРАН"		
Разработал		Костикова			01.20				

Формат А4

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Программный комплекс «Пульсар» устанавливается на компьютер диспетчера и выполняет следующие функции:

- опрос счетчиков импульсов-регистраторов;
- ведение базы данных потребления ресурсов;
- предоставление возможности просмотра информации о потреблении ресурсов;
- подготовка аналитической информации, отчетов, протоколов, графиков для последующей печати;
- сведение внутриобъектового баланса поступления и потребления энергоресурсов;
- выдача данных и обмен аналитической информацией между структурами ЖКХ и энергоснабжающими организациями;
- контроль за несанкционированным вмешательством в работу приборов учета и Системы.

Для работы программного обеспечения необходим компьютер.

Системные требования

Процессор(ы) с архитектурой x86/x64 с частотой 1,6 ГГц или выше.

Объем оперативной памяти 2 Гб или больше.

Windows Server 2008 (терминальный сервер может быть установлен).

Windows XP Professional.

Windows 7 версий: Home Premium, Professional, Enterprise, Ultimate.

Windows 8.

Windows Server 2003 (терминальный сервер не должен быть установлен).

Для работы с Программным комплексом «Пульсар» через веб-интерфейс на клиентском компьютере необходимо наличие веб-браузера Internet Explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla и др.

Для работы с Программным комплексом «Пульсар», а также со сторонними программными продуктами (например, MS Excel), требуется наличия у пользователя прав администратора системы.

Порядок работы с программным обеспечением описан в руководстве пользователя. Разработку и техническую поддержку программного обеспечения осуществляет Научно-производственное предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН».

Адрес в Интернет www.teplovodokhran.ru.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	4	13

Общие данные

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4

Основные технические характеристики

Технические характеристики счетчиков импульсов-регистраторов.

- Питание от встроенной литиевой батареи 3,6В обеспечивает непрерывность хода часов и подсчета импульсов
- Напряжение внешнего питания, необходимое для функционирования обмена по интерфейсу RS485, В 7..25
- Ток, потребляемый от внешнего источника питания, мА не более 10
- Средний срок службы батареи, лет 10
- Характеристики, числоимпульсных входов:
  - тип датчика (телеметрического выхода первичного прибора) герконовый, транзисторный, или активный (потенциальный)
  - частота выходного сигнала, Гц, не более 50
  - длительность импульса, мс, не менее 10
  - уровень сигналов в случае использования счетчиков с активным выходом должен быть не более 3 В (уровень логического "0" 0..0,4 В, уровень логической "1" 2,4..3 В), сигналы большего уровня могут подключаться через пассивный делитель напряжения
- Степень защиты корпуса IP20
- Число цифровых каналов 10 или 16
- Глубина архива: 1080 часов, 180 суток, 24 месяца
- Точность хода часов, сек/сут. 5
- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения количества импульсов, имп. за время счёта ± 1
- Настройки интерфейса:
  - Скорость обмена, бит/сек. 9600
  - Стоп биты 1
  - Четность Нет
  - Биты данных 8
- Длина линии связи между регистратором и счётчиком с импульсным выходом в зависимости от условий прокладки кабеля, м, не более 1000
- Длина линии связи интерфейса RS485, м, не более 1200
- Масса, г, не более 200
- Габаритные размеры (ШхВхГ), мм, не более 73,7х90,3х58,2 для 10-ти канального
- Габаритные размеры (ШхВхГ), мм, не более 106,3х90,2х57,5 для 16-ти канального
- Срок службы, лет, не менее 12
- Межповерочный интервал, лет 6.

Максимальное количество в сети модулей RS485 256 штук. В случае, если на объекте установлено более чем 256 приборов, используются повторители RS-485.

Требования к технике безопасности при монтаже системы

К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000В.

При работе, связанные с монтажом системы быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0 и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Главгосэнергонадзором.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	5	13

Общие данные

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4

Перф. примен.

Справ. №

Подп. и дата

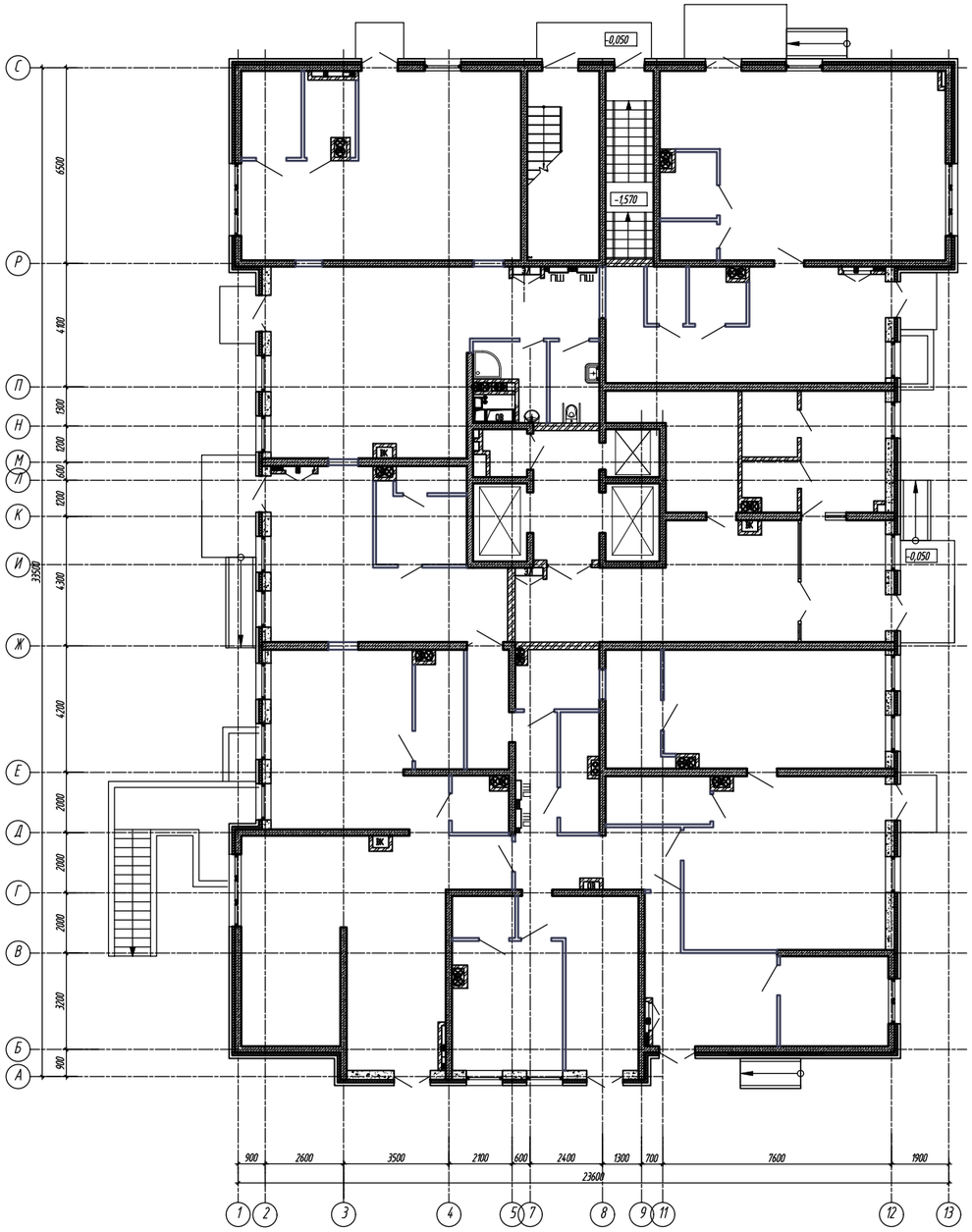
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План 1-го этажа



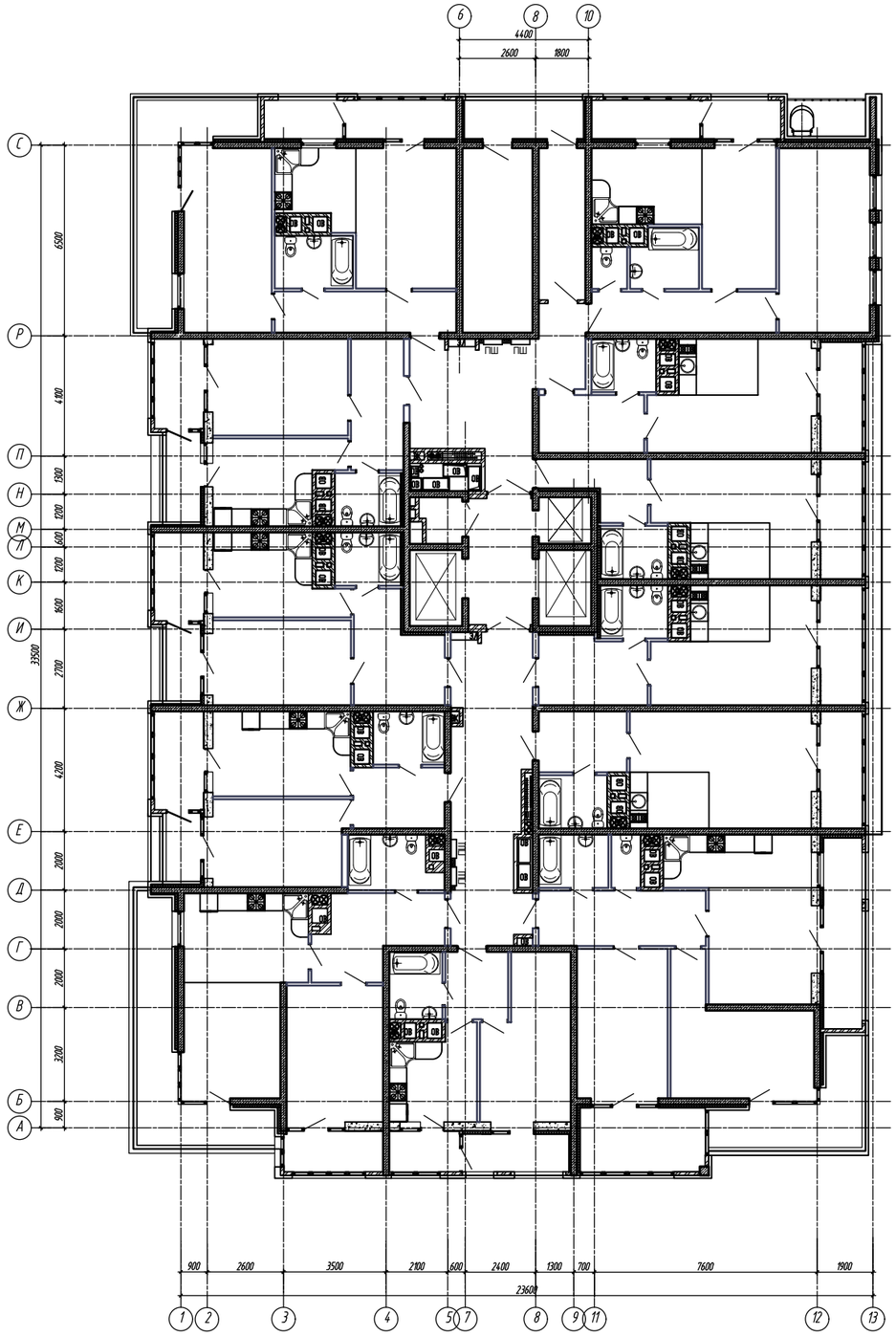
Условные обозначения:

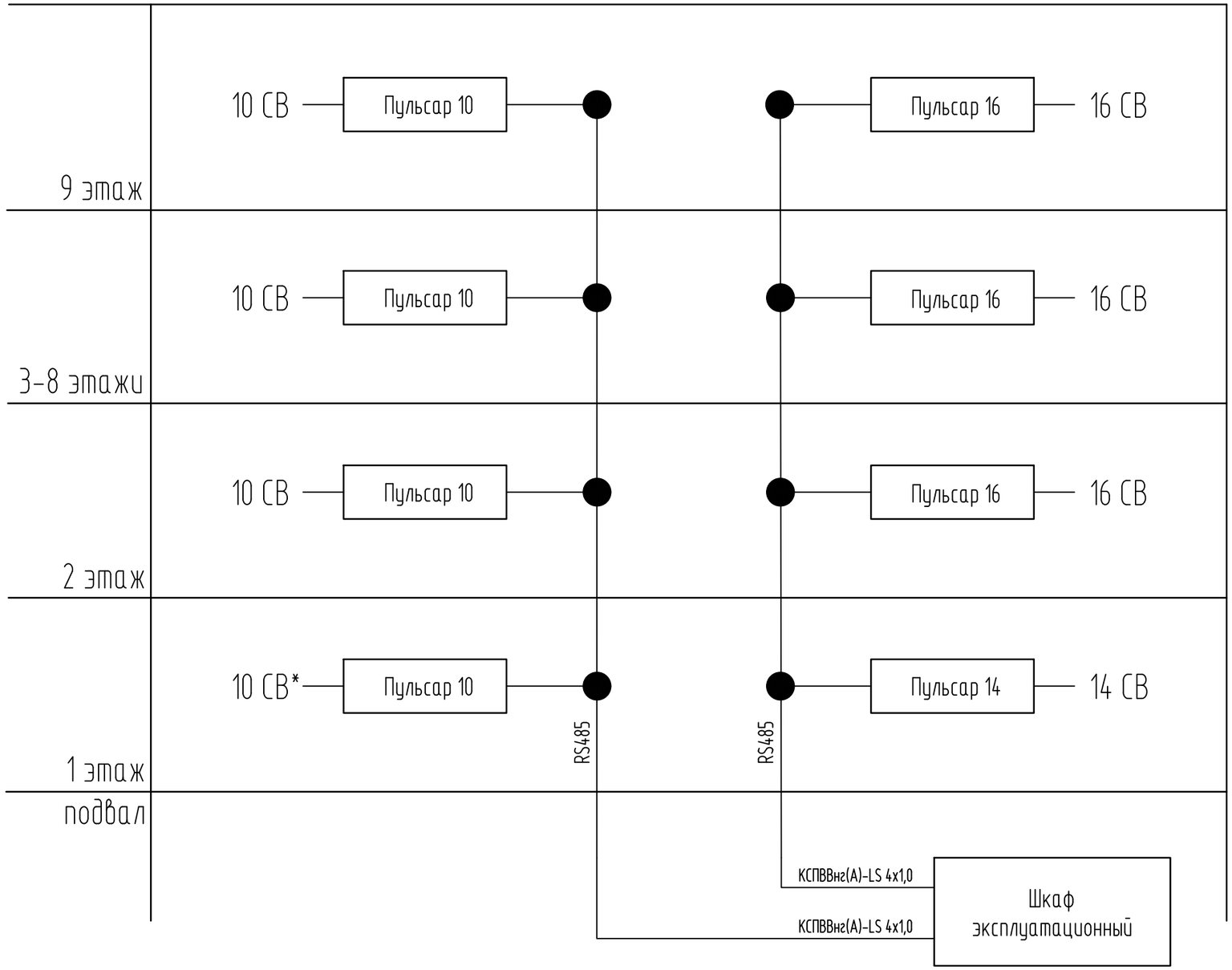
⊗ – счетчик воды универсальный "Пульсар" Ду 15 с импульсным выходом

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			
						Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	13
Пров.		Павлов			01.20	План 1-го этажа	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		
Разработал		Костикова			01.20				

Формат А3

План 2-9 этажей


6
8
10
4400
2600
1800
С
Р
П
Н
М
Л
К
И
Ж
Е
Д
Г
В
Б
А
6500
4100
1300
1200
600
1200
1600
2700
4200
2000
2000
2000
3200
900
35500
ГШ
ГШ
СВ
СВ
СВ



Условные обозначения:

* – количество подключенных счетчиков воды

Примечание

Шкаф эксплуатационный установить в электрощитовой в подвале

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			
						Многоэтажный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	13
Пров.		Павлов			01.20	Структурная схема	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		
Разработал		Костикова			01.20				

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

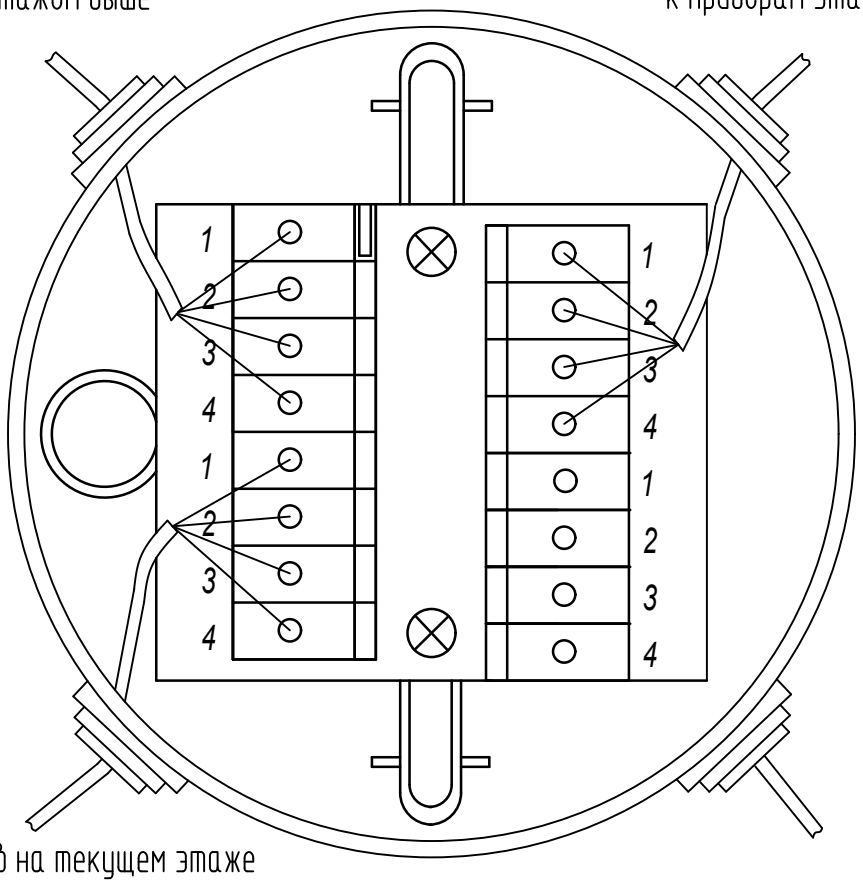
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

к приборам этажом выше

к приборам этажом ниже



от приборов на текущем этаже

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

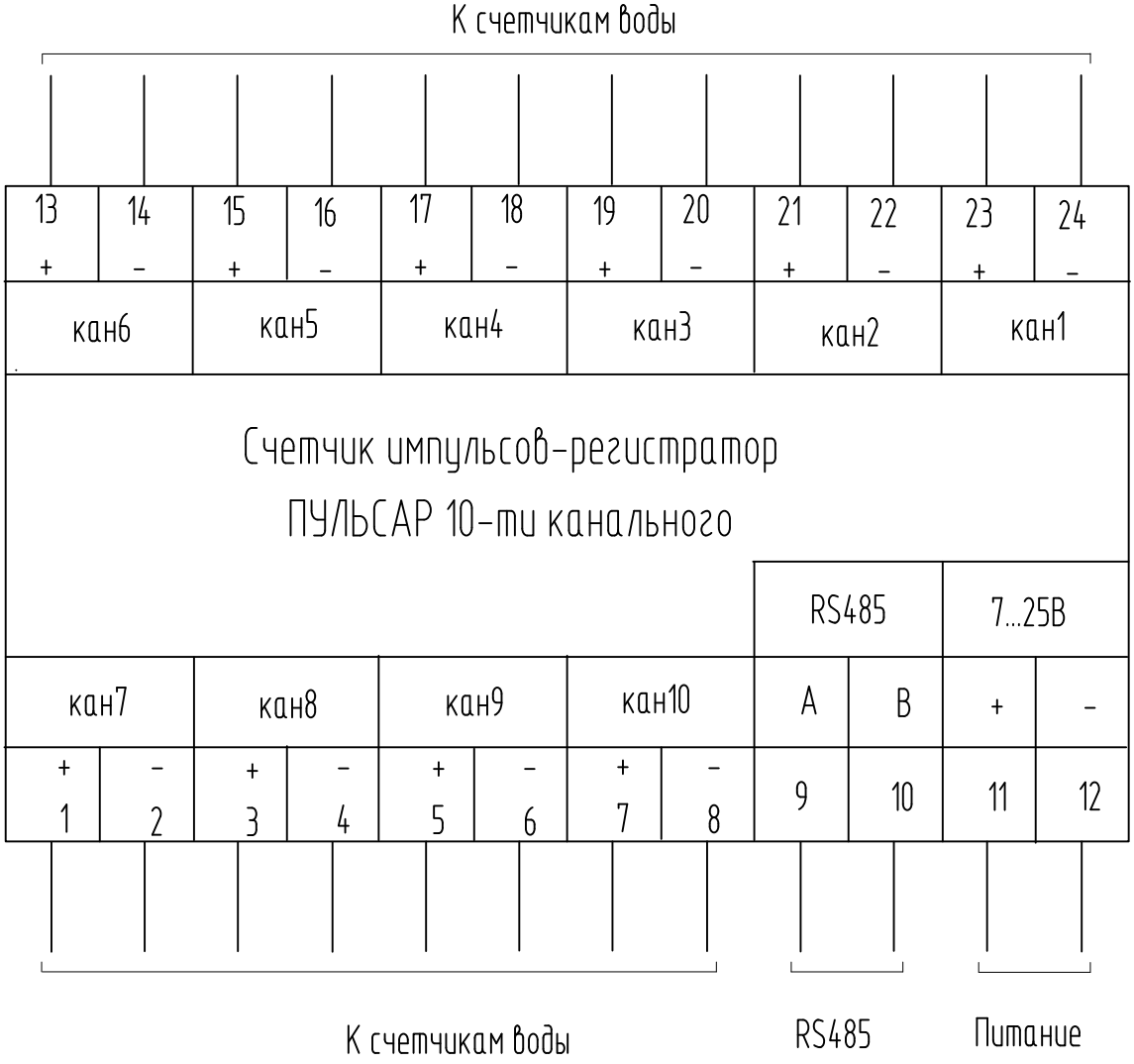
Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	9	13

Схема подключения к линии RS485 с использованием блока коммутации ЮТЛИ 405111.022

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	10	13

Схема подключения счетчика импульсов-регистратора 10-ти канального

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

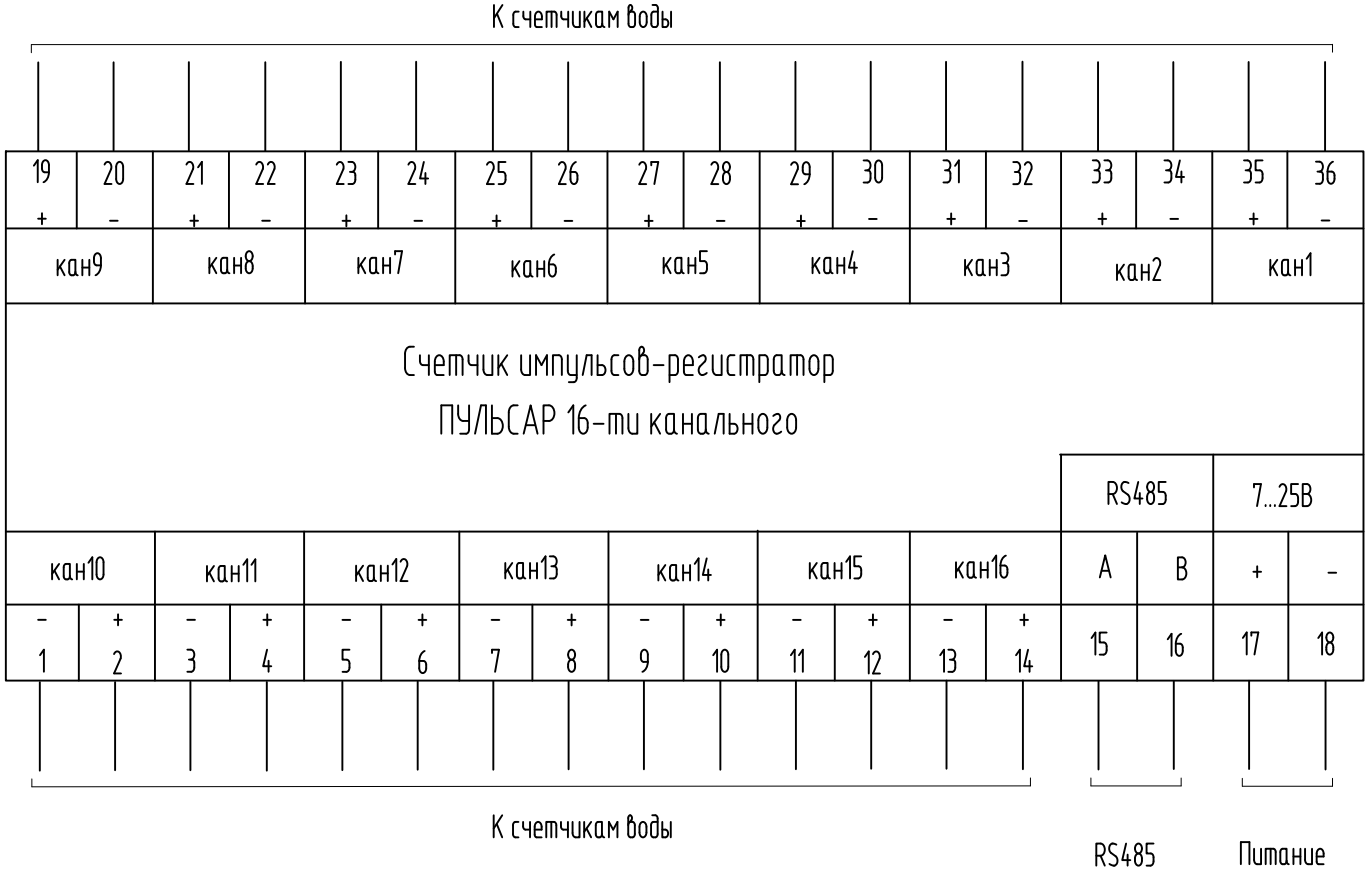
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

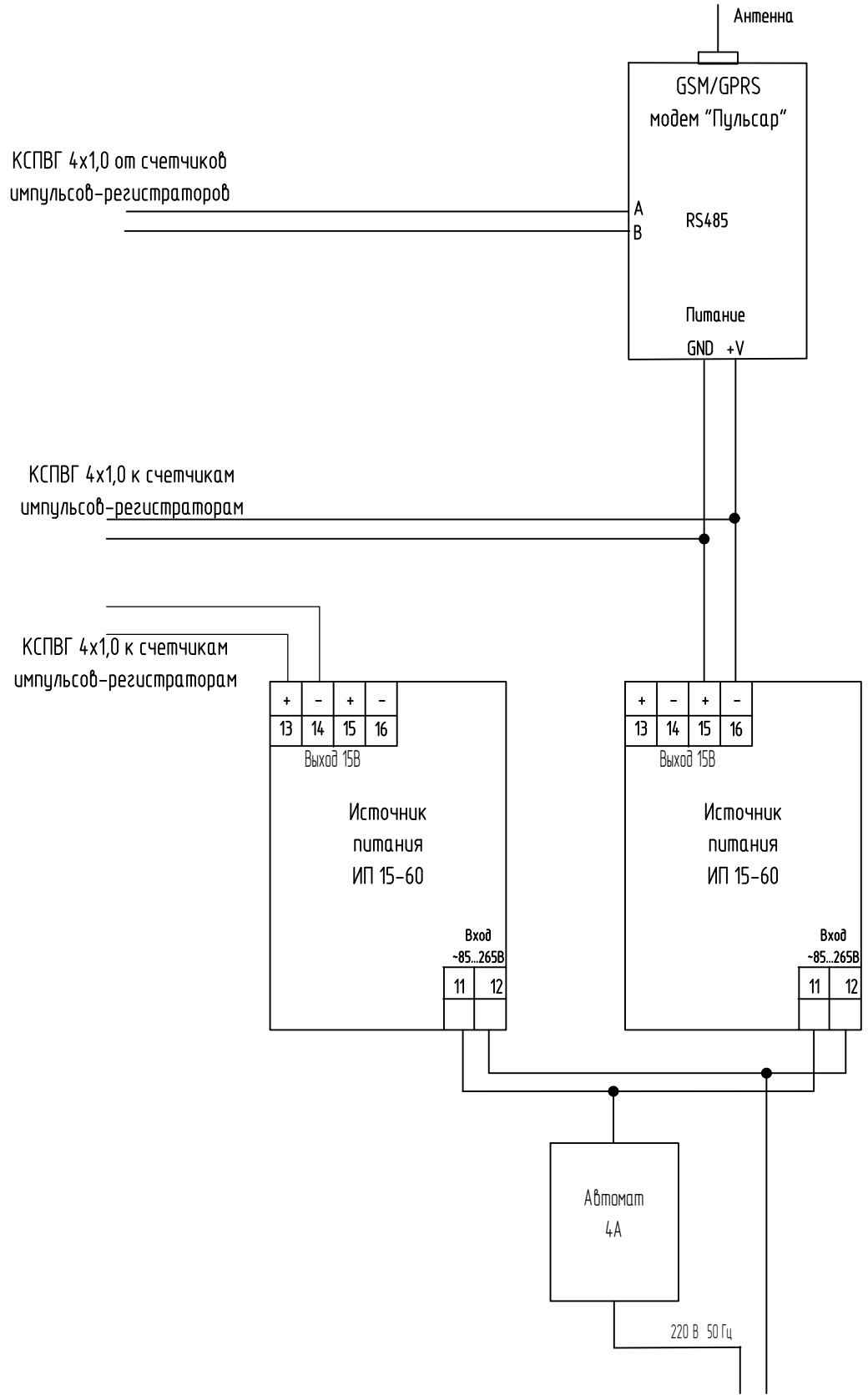
Инв. № подл.

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»		
						Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	13
Пров.		Павлов			01.20	Схема подключения счетчика импульсов-регистратора 16-ти канального	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		
Разработал		Костикова			01.20				

Формат А4



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	12	13

Схема подключения оборудования в шкафу эксплуатационном

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4

Спецификация

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Счетчик воды "Пульсар" Ду 15 универсальный с импульсным выходом	шт.	232
2	Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 10- канальный	шт.	10
3	Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 16- канальный	шт.	10
4	Блок коммутации	шт.	20
5	Кабель КСПВВнг(А)-LS 4х1.0	м	1100
6	ШВВП 2х0.75	м	10
7	Гофротруба 16 мм	м	15
8	Шкаф ЩМП-1.0	шт.	1
9	Источник питания ИП15-60	шт.	2
10	Автомат 4А	шт.	1

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Пров.		Павлов			01.20
Разработал		Костикова			01.20

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
Р	13	13

Спецификация оборудования, материалов

НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Формат А4