

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»

**Измерительная автоматизированная система контроля и
учета воды «Пульсар»**

Типовой проект

Многоквартирный жилой дом

Адрес:

Заказчик:

Рязань 2018

Перв. примен.	Справ. N°	Ведомость документов											
		№ п/п	Формат	Обозначение	Наименование				Лист				
		1	A4		Ведомость документов				1				
		2	A4		Общие данные				2-5				
		3	A3		Структурная схема				6				
		4	A4		Схема подключения к линии RS485 с использованием блока коммутации ЮТЛИ 405111.022				7				
		5	A4		Схема подключения счетчика импульсов-регистратора				8				
		6	A4		Схема подключения оборудования в шкафу эксплуатационном				9				
Инв. N° подл.	Взам. инв. N°	Инв. N дубл.	Подп. и дата	Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.									
				Гл. инженер А.В.Козлов									
Инв. N° подл.	Взам. инв. N°	Инв. N дубл.	Подп. и дата										
Инв. N° подл.	Взам. инв. N°	Инв. N дубл.	Подп. и дата										
Инв. N° подл.	Взам. инв. N°	Инв. N дубл.	Подп. и дата										

Копировал

Формат А4

Перв. примен.	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 «ТЕПЛОДОХРАН» (Свидетельство № СРО-П-014-05082009-62-0045) на оборудовании ИАСКУЭ «Пульсар». 3. Настоящий проект содержит: - установку счетчиков воды с импульсным выходом в квартирах; - установку счетчиков импульсов-регистраторов 10-канальных и 16-канальных в слаботочной части этажных щитов; - прокладку кабеля, объединяющего счетчики импульсов-регистраторы 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 104 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 на техэтаже в 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 60 Вт. Подключение питающих проводов осуществить по месту любым удобным способом.									
Справ. №										
Подп. и дата										
Инв. № дубл.										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»		Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Поздеева		23.11					
Пров.		Павлов		23.11					
Т. контр.							Лист 2	Листов 10	
Н. контр.					Общие данные		НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		
Утв.									

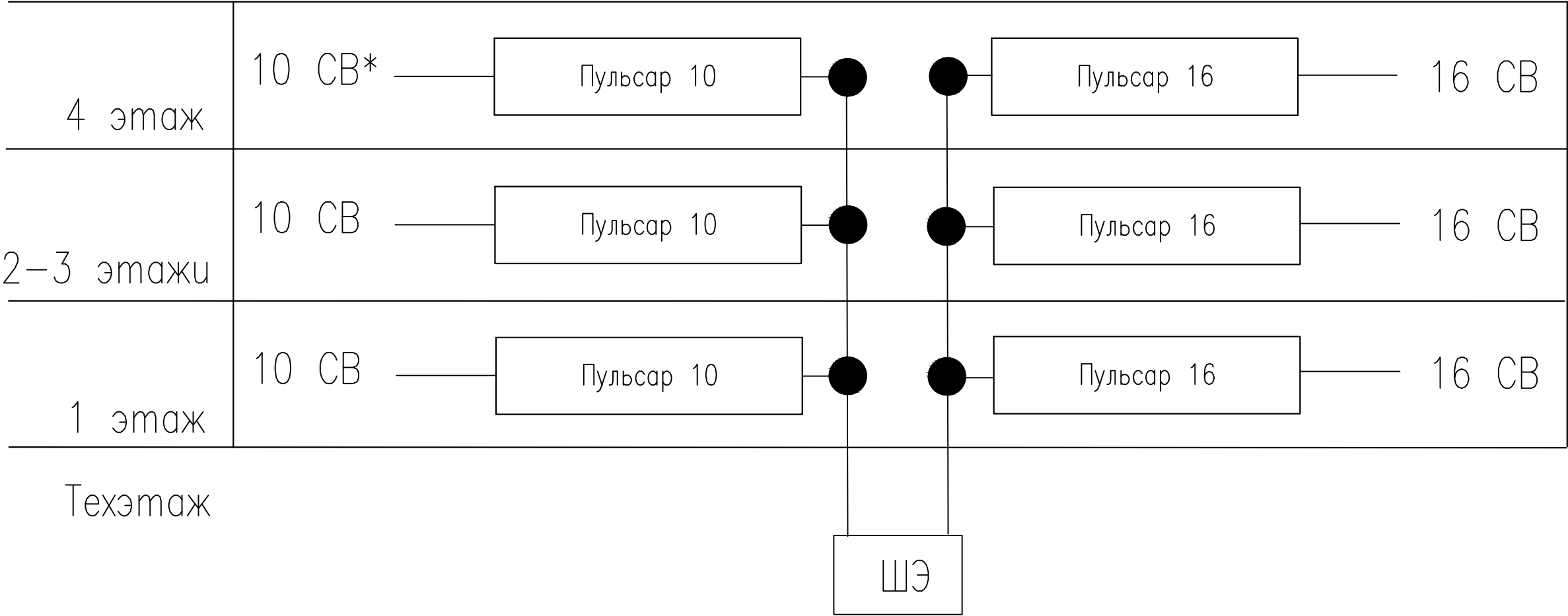
Перв. примен.	Общие сведения об ИАСКУЭ «Пульсар» Назначение Система измерительная автоматизированная контроля и учета воды «Пульсар» (далее Система) предназначена для автоматизированного коммерческого и технологического учета потребления воды, для сбора, накопления, обработки, отображения и передачи 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.																																																							
	Справ. №	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.																																																						
Подп. и дата		Инв. N дубл.	Взам. инв. №	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.																																																				
	Инв. № подл.			<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td><td></td><td>Поздеева</td><td></td><td>23.11</td> </tr> <tr> <td>Пров.</td><td></td><td>Павлов</td><td></td><td>23.11</td> </tr> <tr> <td>Т. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.		Поздеева		23.11	Пров.		Павлов		23.11	Т. контр.					Н. контр.					Утв.					Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																				
Разраб.		Поздеева		23.11																																																				
Пров.		Павлов		23.11																																																				
Т. контр.																																																								
Н. контр.																																																								
Утв.																																																								
					Лист 3		Листов 10																																																	
					Общие данные			НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»																																																

Копировал

Формат А4

Перв. примен.	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 «ТЕПЛОДОХРАН». Адрес в Интернет www.teplovodokhran.ru.																																																																																																								
	Справ. N°																																																																																																								
Подп. и дата	Инв. N дубл.	Взам. инв. N°																																																																																																							
Подп. и дата	Инв. N° подл.																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td>Изм</td><td>Лист</td><td>N° докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="2">Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»</td><td>Лит.</td><td>Масса</td><td>Масштаб</td></tr> <tr> <td>Разраб.</td><td></td><td>Поздеева</td><td></td><td>23.11</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Проф.</td><td></td><td>Павлов</td><td></td><td>23.11</td><td colspan="3" rowspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Т. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Н. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">Общие данные</td><td colspan="3" rowspan="2">НПП «ТЕПЛОДОХРАН»</td></tr> <tr> <td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																		Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			Лит.	Масса	Масштаб	Разраб.		Поздеева		23.11					Проф.		Павлов		23.11							Т. контр.									Н. контр.					Общие данные			НПП «ТЕПЛОДОХРАН»			Утв.				
Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			Лит.	Масса	Масштаб																																																																																															
Разраб.		Поздеева		23.11																																																																																																					
Проф.		Павлов		23.11																																																																																																					
Т. контр.																																																																																																									
Н. контр.					Общие данные			НПП «ТЕПЛОДОХРАН»																																																																																																	
Утв.																																																																																																									
Копировал _____ Формат А4																																																																																																									

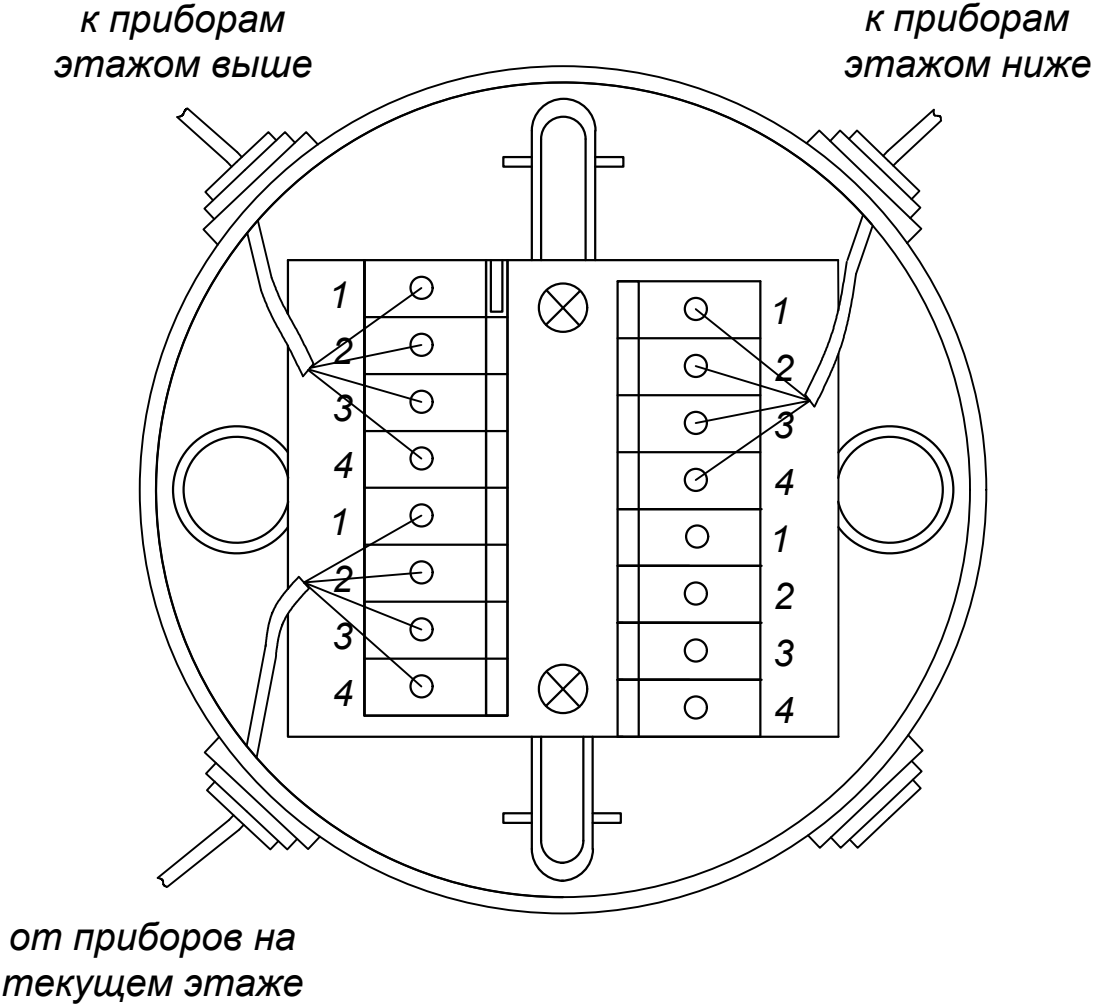
Перв. примен.	Основные технические характеристики <u>Технические характеристики счетчиков импульсов-регистраторов.</u> - Питание от встроенной литиевой батареи 3,6В обеспечивает непрерывность хода часов и подсчета импульсов - Напряжение внешнего питания, необходимое для функционирования обмена по интерфейсу 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.																																																																																																												
	Справ. N°																																																																																																												
Подп. и дата																																																																																																													
	Инв. N дубл.																																																																																																												
Взам. инв. N°																																																																																																													
	Подп. и дата																																																																																																												
Инв. N° подл.																																																																																																													
	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.																																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td></tr> <tr> <td>Изм</td><td>Лист</td><td>N° докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="2">Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»</td><td colspan="2">Лит.</td><td>Масса</td><td colspan="2">Масштаб</td></tr> <tr> <td>Разраб.</td><td></td><td>Поздеева</td><td></td><td>23.11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Пров.</td><td></td><td>Павлов</td><td></td><td>23.11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Т. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Лист 5</td><td colspan="3">Листов 10</td></tr> <tr> <td>Н. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Общие данные</td><td colspan="5" rowspan="2">НПП «ТЕПЛОДОХРАН»</td></tr> <tr> <td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																			Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Лит.		Масса	Масштаб		Разраб.		Поздеева		23.11						Пров.		Павлов		23.11							Т. контр.						Лист 5		Листов 10			Н. контр.					Общие данные	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»					Утв.				
Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Лит.		Масса	Масштаб																																																																																																				
Разраб.		Поздеева		23.11																																																																																																									
Пров.		Павлов		23.11																																																																																																									
Т. контр.						Лист 5		Листов 10																																																																																																					
Н. контр.					Общие данные	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»																																																																																																							
Утв.																																																																																																													



* количество подключенных счетчиков воды

Шкаф эксплуатационный установить в электрощитовой на техэтаже

Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Поздеева		23.11				
Пров.		Павлов		23.11				
Т. контр.					Лист 6		Листов 10	
Н. контр.					Структурная схема		НПП «ТЕПЛОДОХРАН»	
Утв.								



Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Поздеева		23.11				
Пров.		Павлов		23.11	Схема подключения к линии RS485 с использованием блока коммутации ЮТЛИ 405111.022	Лист 7		Листов 10
Т. контр.								
Н. контр.						НПП «ТЕПЛОДОХРАНЬ»		
Утв.								

Перв. примен.

Справ. N°

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

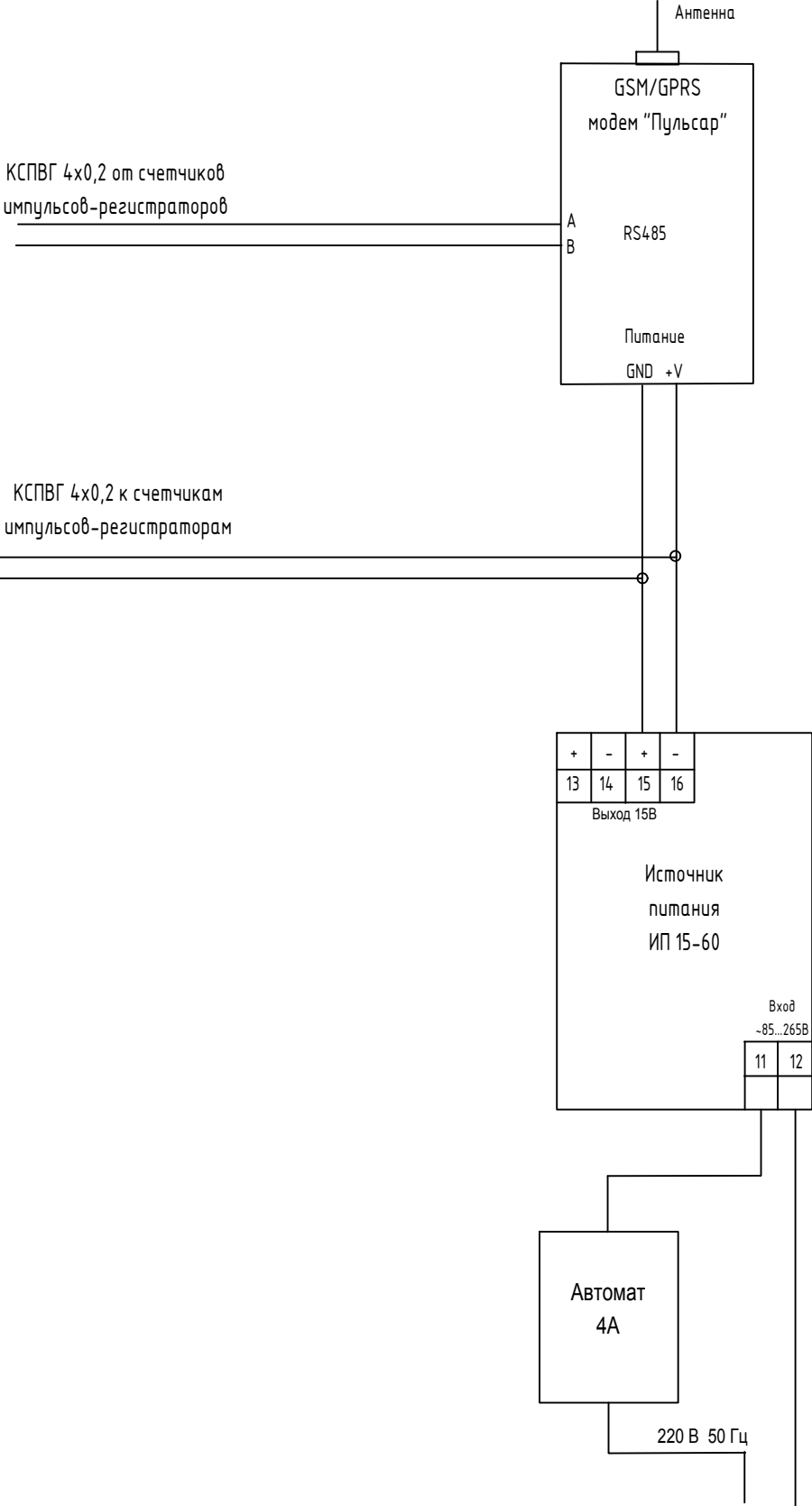


				</							

Перв. примен.	
Справ. N°	

Подп. и дата	
Инв. N дубл.	
Взам. инв. N°	

Подп. и дата	
Инв. N° подл.	



Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Поздеева		23.11				
Пров.		Павлов		23.11		Лист 9		Листов 10
Т. контр.								
Н. контр.					Схема подключения оборудования в шкафу эксплуатационном	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		
Утв.								

Перв. примен.	Справ. N°	<table><tr><td>№ п/п</td><td>Наименование</td><td>Единицы измерения</td><td>Количество</td></tr><tr><td>1</td><td>Счетчик воды "Пульсар" универсальный с импульсным выходом</td><td>шт.</td><td>104</td></tr><tr><td>2</td><td>Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 10- канальный</td><td>шт.</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 16- канальный</td><td>шт.</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>Блок коммутации</td><td>шт.</td><td>8</td></tr><tr><td>5</td><td>Кабель КСПВГ 4х0,2</td><td>м</td><td>1100</td></tr><tr><td>6</td><td>ШВВП 2х0.75</td><td>м</td><td>10</td></tr><tr><td>7</td><td>Гофротруба 16 мм</td><td>м</td><td>15</td></tr><tr><td>8</td><td>Шкаф ЩМП-1.0</td><td>шт.</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>Источник питания ИП15-60</td><td>шт.</td><td>1</td></tr><tr><td>10</td><td>Автомат 4А</td><td>шт.</td><td>1</td></tr></table>										№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество	1	Счетчик воды "Пульсар" универсальный с импульсным выходом	шт.	104	2	Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 10- канальный	шт.	4	3	Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 16- канальный	шт.	4	4	Блок коммутации	шт.	8	5	Кабель КСПВГ 4х0,2	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.	1	10	Автомат 4А	шт.	1
		№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество																																																		
		1	Счетчик воды "Пульсар" универсальный с импульсным выходом	шт.	104																																																		
		2	Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 10- канальный	шт.	4																																																		
		3	Счетчик импульсов-регистратор "Пульсар" 16- канальный	шт.	4																																																		
		4	Блок коммутации	шт.	8																																																		
		5	Кабель КСПВГ 4х0,2	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.	1																																																				
10	Автомат 4А	шт.	1																																																				
Подп. и дата	Инв. N дубл.	Взам. инв. N°	Подп. и дата																																																				
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»				Лит.		Масса	Масштаб																																									
							Разраб.	Поздеева		23.11																																													
							Пров.	Павлов		23.11																																													
							Т. контр.																																																
							Н. контр.																																																
							Утв.																																																
																	Лист 10				Листов 10																																		
																	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»																																						