

Подлежит публикации в  
открытой печати

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУ «Ростовский ЦСМ»



В.А. Романов

11 2006 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС)	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33396-06</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлена ООО «Ростовналадка», г. Ростов-на-Дону для коммерческого учета электроэнергии на объектах ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС) по проектной документации ООО «Ростовналадка», заводской номер 009.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС) (в дальнейшем – АИИС) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, а также автоматизированного сбора, хранения, обработки и отражения полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов с энергопоставляющими организациями и оперативного управления потреблением электроэнергии.

### ОПИСАНИЕ

АИИС представляет собой многофункциональную, многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС решает следующие задачи:

- выполнение измерений 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- выполнение измерений интегрированных активной и реактивной мощности;
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;

- передача в заинтересованные организации результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений со стороны сервера энергоснабжающей организации к информационно-вычислительному комплексу (далее – ИВК), устройству сбора и передачи данных (далее – УСПД);
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- конфигурирование и настройку параметров АИИС;
- ведение системы единого времени в АИИС (коррекция времени).

АИИС включает в себя следующие уровни:

1-й уровень (ИИК) - трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5 по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.02 класса точности 0,5S по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и 1,0 по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 класса точности 0,5S по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и 1,0 по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии установленные на объектах, указанных в таблице 1 (284 точки измерений).

2-й уровень (ИВКЭ) – устройство сбора и передачи данных (УСПД) типа «КАПС-МИУС»

3-й уровень (ИВК) – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, опросную ПЭВМ, сервер ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС), устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), сервер сбора данных ГУП РО «Донэнерго» и программное обеспечение (ПО) "АСКУЭ РН".

Принцип работы АИИС заключается в следующем.

Данные от первичных преобразователей электроэнергии (трансформаторов тока и напряжения) попадают на счетчики электрической энергии.

Счетчики электрической энергии – измерительные приборы, построенные по принципу цифровой обработки аналоговых сигналов. Управление процессом измерения и всеми функциональными узлами счетчика осуществляется высокопроизводительным микроконтроллером (МК), который реализует алгоритмы в соответствии со специализированной программой, заложенной в его внутреннюю память программ. Измерительная часть счетчиков выполнена на основе многоканального, шестнадцатиразрядного аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Управление узлами производится через аппаратно-программные интерфейсы, реализованные на портах ввода/вывода МК. Микроконтроллер по выборкам мгновенных значений напряжения и тока производит вычисление средних за период сети значений частоты, напряжения, тока активной и полной мощности.

Счетчики на ПС «Р-1», «Р-2», «Р-3», «Р-4», «Р-5» (с «РП-25»), «Р-6», «Р-7», «Р-8», «Р-9», «Р-10», «Р-11», «Р-13», «Р-15», «Р-16» (с «РП-60»), «Р-17», «Р-19», «Р-20», «Р-23», «Р-24», «Р-25», «Р-26», «Р-31», «Р-32», «Р-33», «Р-38», «Р-39», «Р-40», «Р-46», «РП-6», «Восточная», «РТЭЦ», «ГПП-1», «ГПП-4» передают информацию по линиям связи в УСПД (ИВКЭ). Вычисление величин энергопотребления и мощности с учетом коэффициентов трансформации трансформаторов тока и напряжения производится с помощью программного обеспечения в УСПД. Передача данных осуществляется по промышленной локальной сети по интерфейсу RS-485. С УСПД данные поступают на сервер ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС) по каналам связи (модемы сотовой связи).

Счетчики на ПС «Хапры», «Зеленый остров», «Вертолетный завод» передают информацию по линиям связи непосредственно на ИВК, передача данных осуществляется по средствам модемов.

Сбор информации от УСПД на подстанции и со счетчиков на подстанциях без ИВКЭ

осуществляется по каналам связи опросной ПЭВМ ИВК. Управление сбором данных осуществляется при помощи программного обеспечения, которое функционирует на опросной ПЭВМ ИВК.

Собранная при помощи опросной ПЭВМ информация поступает в базу данных Сервера ИВК, где осуществляется ее хранение, обработка и предоставление на АРМы по локальной сети предприятия, а также дальнейшей ретрансляцией по существующим каналам связи в ОАО "Ростовэнерго", филиал ОАО "СО-ЦДУ ЕЭС" – "Ростовское РДУ" и НП "АТС".

Система обеспечения единого времени выполняет функцию синхронизации хода внутренних часов элементов системы на всех уровнях АИИС, с обеспечением перехода на "Зимнее" и "Летнее" время и работает по часовому поясу г. Москва. Данная функция является централизованной. Корректировка времени на уровнях ИВК, ИВКЭ, ИИК АИИС осуществляется последовательно, начиная с верхних уровней.

На уровне ИВК ООО "Донэнергообит" (Ростовские ГЭС) установлено устройство синхронизации системного времени на базе GPS-приёмника УСВ-1. Настройка системного времени сервера баз данных ИВК ООО "Донэнергообит" (Ростовские ГЭС) выполняется непосредственно от GPS-приёмника с помощью программного обеспечения входящего в его комплект поставки, не реже одного раза в сутки.

Корректировка времени на опросной ПЭВМ выполняется с помощью программного модуля входящего в комплект ПО "КАПС-МИУС", ПО "КАПС-МИУС ТП" (для подстанций без УСПД), "Программа связи" посредством межмашинного обмена с сервером.

Корректировка хода внутренних часов УСПД (ИВКЭ) на подстанциях осуществляется во время одного из сеансов связи от опросной ПЭВМ ИВК Ростовских ГЭС. Синхронизация времени в УСПД является функцией программного модуля - компонента внутреннего ПО УСПД. Ход внутренних часов счетчиков электрической энергии (ИИК) синхронизируется со временем в УСПД не реже 1 раза в сутки. Коррекция выполняется принудительно со стороны УСПД, и реализуется программным модулем заводского ПО в счетчике. Синхронизация времени счетчиков на подстанциях без УСПД осуществляется непосредственно от опросной ПЭВМ. Все действия по синхронизации хода внутренних часов отображаются и записываются в журнал событий на каждом из вышеперечисленных уровней.

Корректировка времени в момент синхронизации осуществляется сервером АИИС автоматически при обнаружении рассогласования времени УСВ-1 и сервера АИИС более чем на  $\pm 1$  с.

Разность показаний часов всех компонентов системы составляет не более  $\pm 5$  с.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав измерительных каналов

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
1	«Р-1» Ф.1-03	ТПФ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№655 Зав.№835	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1534	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 03030014	«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6412	Активная реактивная
2	«Р-1» Ф.1-04	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1169 Зав.№12814	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1391	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035177		
3	«Р-1» Ф.1-07	ТПК-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00363 Зав.№00297	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1534	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033229		
4	«Р-1» Ф.1-08	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№20591 Зав.№20609	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1391	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031039		
5	«Р-1» Ф.1-10	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№84934 Зав.№84842	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1534	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034144		
6	«Р-1» Ф.1-11	ТПФ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№119173 Зав.№119444	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1534	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035019		
7	«Р-1» Ф.1-12	ТПК-10 У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00137 Зав.№00138	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1391	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033006		
8	«Р-1» Ф.1-14	ТПФ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№10312 Зав.№158412	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1534	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09030230		
9	«Р-1» Ф.1-15	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00084 Зав.№00111	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1534	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033174		
10	«Р-1» Ф.1-16	ТПОФ-10 600/5Кл. т. 0,5 Зав.№150085 Зав.№151075	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1391	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035128		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
11	«Р-1» Ф.1-18	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№08712 Зав.№08525	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1391	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035126	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. № 0501	Активная реактивная
12	«Р-1» Ф.1-19	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00083 Зав.№00085	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1534	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032173		
13	«Р-2» Ф.2-01	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№14242 Зав.№22030	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6158 Зав.№1246 Зав.№1300	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034124		
14	«Р-2» Ф.2-04	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5320 Зав.№5325	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034184		
15	«Р-2» Ф.2-05	ТПОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4853 Зав.№4462	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6158 Зав.№1246 Зав.№1300	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034124		
16	«Р-2» Ф.2-06	ТПОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№769 Зав.№771	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033164		
17	«Р-2» Ф.2-08	ТПОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4924 Зав.№4447	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№12046150		
18	«Р-2» Ф.2-10	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5321 Зав.№5324	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034081		
19	«Р-2» Ф.2-11	ТПОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4442 Зав.№211	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6158 Зав.№1246 Зав.№1300	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033110		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро- энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
20	«Р-2» Ф.2-12	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4888 Зав.№5326	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033181		
21	«Р-2» Ф.2-14	ТПОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4458 Зав.№4571	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034238		
22	«Р-2» Ф.2-17	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5002 Зав.№5331	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034128		
23	«Р-2» Ф.2-19	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5322 Зав.№5261	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09031016		
24	«Р-2» Ф.2-20	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5323 Зав.№5328	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2153 Зав.№2146 Зав.№2081	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034087		
25	«Р-3» Ф.3-02	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01225 Зав.№00196	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033035	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. № 6912	Активная реактивная
26	«Р-3» Ф.3-03	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№130831 Зав.№130769	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12045140		
27	«Р-3» Ф.3-04	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№17239 Зав.№17467	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032070		
28	«Р-3» Ф.3-05	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01197 Зав.№01200	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032080		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро- энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
29	«Р-3» Ф.3-06	ТПФ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№13700 Зав.№13683	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 06031240	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. № 6912	Активная реактивная
30	«Р-3» Ф.3-07	ТПФ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№45582 Зав.№34947	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032013		
31	«Р-3» Ф.3-08	ТПФМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№55372 Зав.№55418	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034162		
32	«Р-3» Ф.3-09	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№46476 Зав.№5485	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12046144		
33	«Р-3» Ф.3-11	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№16112 Зав.№16116	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0748	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033096		
34	«Р-3» Ф.3-12	ТПОЛ-10У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1847 Зав.№2462	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0748	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032151		
35	«Р-3» Ф.3-13	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4186 Зав.№12190	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032122		
36	«Р-3» Ф.3-17	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№17829 Зав.№22849	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0748	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032219		
37	«Р-3» Ф.3-20	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№30736 Зав.№30607	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0769	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032102		
38	«Р-3» Ф.3-25	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№18356 Зав.№18357	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035075		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
39	«Р-3» Ф.3-26	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№33025 Зав.№33038	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032020	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. № 6912	Активная реактивная
40	«Р-3» Ф.3-31	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№10236 Зав.№11442	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033086		
41	«Р-3» Ф.3-32	ТПОЛ-10У3 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№24229 Зав.№24088	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033114		
42	«Р-3» Ф.3-35	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№16466 Зав.№15415	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09030048		
43	«Р-3» Ф.3-38	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№36258 Зав.№35130	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12045160		
44	«Р-3» Ф.3-39	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№12063 Зав.№102344	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033201		
45	«Р-3» Ф.3-44	ТПФМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№107358 Зав.№107402	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0750	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032146		
46	«Р-3» Ф.3-47	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№52198 Зав.№52193	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032116		
47	«Р-3» Ф.3-49	ТПФ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№825 Зав.№833	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0766	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032106		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро- энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
48	«Р-4» Ф.4-32	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0469 Зав.№0475	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6504	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09030081	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. № 0901	Активная реактивная
49	«Р-4» Ф.4-33	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1092 Зав.№1085	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6504	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034222		
50	«Р-4» Ф.4-40	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0166 Зав.№0164	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1528	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034080		
51	«Р-4» Ф.4-42	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1052 Зав.№1080	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1528	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035038		
52	«Р-4» Ф.4-44	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1074 Зав.№1075	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1528	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033203		
53	«Р-5» Ф.5-01	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№15824 Зав.№17422	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0770	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034126	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. № 7912	Активная реактивная
54	«Р-5» Ф.5-02	ТПФМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№26750 Зав.№25394	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0259	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035201		
55	«Р-5» Ф.5-04	ТПК-10У3 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01246 Зав.№00238	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0259	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031024		
56	«Р-5» Ф.5-05	ТПОФ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№130738 Зав.№132553	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0770	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034063		
57	«Р-5» Ф.5-06	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№23174 Зав.№23155	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0259	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034142		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
58	«Р-5» Ф.5-08	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№08723 Зав.№08274	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0259	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034121	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. № 7912	Активная реактивная
59	«Р-5» Ф.5-12	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8697 Зав.№8693	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0259	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 03030044		
60	«Р-6» Ф.6-07	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№26232 Зав.№43609	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0733	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035093	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. № 0601	Активная реактивная
61	«Р-6» Ф.6-08	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6999 Зав.№6440	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0726	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031141		
62	«Р-6» Ф.6-16	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6110 Зав.№1084	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0726	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031187		
63	«Р-6» Ф.6-19	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№87410 Зав.№87548	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0733	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035119		
64	«Р-6» Ф.6-20	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8415 Зав.№11923	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0726	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031242		
65	«Р-7» Ф.7-02	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№17197 Зав.№17210	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1511	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035101	«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6612	Активная реактивная
66	«Р-7» Ф.7-03	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01712 Зав.№00110	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1458	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033080		
67	«Р-7» Ф.7-14	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№9184 Зав.№8918	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1511	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033207		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро- энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
68	«Р-7» Ф.7-15	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№21390 Зав.№5728	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1511	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035035	«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6612	Активная реактивная
69	«Р-7» Ф.7-18	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№70377 Зав.№72515	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1458	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031162		
70	«Р-7» Ф.7-20	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№19589 Зав.№5032	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1511	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034229		
71	«Р-7» Ф.7-21	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№66929 Зав.№36368	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1458	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033245		
72	«Р-7» Ф.7-22	ТПК-10У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00135 Зав.№01198	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1511	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033224		
73	«Р-8» Ф.8-01	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6792 Зав.№6856	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0368	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032107	«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6312	Активная реактивная
74	«Р-8» Ф.8-02	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01197 Зав.№01200	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№090332078		
75	«Р-8» Ф.8-04	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№71202 Зав.№70187	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032083		
76	«Р-8» Ф.8-06	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№42278 Зав.№40509	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035094		
77	«Р-8» Ф.8-07	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№17022 Зав.№16985	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0368	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035207		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
78	«Р-8» Ф.8-09	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8681 Зав.№8690	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0368	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034088	«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6312	Активная реактивная
79	«Р-8» Ф.8-10	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6820 Зав.№6777	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032103		
80	«Р-8» Ф.8-11	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8694 Зав.№12188	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0368	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033243		
81	«Р-8» Ф.8-12	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1445 Зав.№2721	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031241		
82	«Р-8» Ф.8-13	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01199 Зав.№01195	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0368	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033186		
83	«Р-8» Ф.8-15	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№09966 Зав.№06670	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0368	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035123		
84	«Р-8» Ф.8-16	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№14765 Зав.№12095	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031233		
85	«Р-8» Ф.8-18	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4451 Зав.№3198	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032015		
86	«Р-8» Ф.8-26	ТПОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8265 Зав.№42375	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031189		
87	«Р-8» Ф.8-28	ТПОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№42872 Зав.№42372	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032018		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро- энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
88	«Р-8» Ф.8-32	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01163 Зав.№01164	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1433	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032023	«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6312	Активная реактивная
89	«Р-8» Ф.8-51	ТОЛ-10-УТ21 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№26762 Зав.№26728	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6954	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033034		
90	«Р-8» Ф.8-55	ТОЛ-10-УТ21 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№13508 Зав.№32061	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6954	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032170		
91	«Р-8» Ф.8-56	ТОЛ-10-УТ21 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№13492 Зав.№10416	НТМИ-10- 66У3 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1968	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040263		
92	«Р-8» Ф.8-58	ТОЛ-10-УТ21 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№13510 Зав.№30692	НТМИ-10- 66У3 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1968	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040235		
93	«Р-8» Ф.8-59	ТОЛ-10-УТ21 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№9962 Зав.№13261	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6954	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032166		
94	«Р-8» Ф.8-60	ТОЛ-10-УТ21 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№25110 Зав.№2219А	НТМИ-10- 66У3 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1968	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035208		
95	«Р-8» Ф.8-61	ТОЛ-10-УТ21 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№33639 Зав.№33807	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6954	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032178		
96	«Р-9» Ф.9-05	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№17212 Зав.№17185	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1460	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031185		
97	«Р-9» Ф.9-09	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№46261 Зав.№47086	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1460	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031216		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро- энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
98	«Р-9» Ф.9-19	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1191 Зав.№0976	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1460	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032004	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7412	Активная реактивная
99	«Р-9» Ф.9-20	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№12592 Зав.№12597	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1518	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031173		
100	«Р-9» Ф.9-30	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01039 Зав.№01253	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1518	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031168		
101	«Р-9» Ф.9-32	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№30607 Зав.№44938	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1518	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031181		
102	«Р-9» Ф.9-33	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№36800 Зав.№28048	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1460	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034134		
103	«Р-9» Ф.9-34	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№35110 Зав.№38872	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1518	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09030087		
104	«Р-9» Ф.9-38	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№28405 Зав.№44918	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1518	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09030018		
105	«Р-9» Ф.9-39	ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№11490 Зав.№15503	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1460	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031226		
106	«Р-9» Ф.9-40	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4211 Зав.№4358	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1518	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035077		
107	«Р-9» Ф.9-58	ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№40010 Зав.№41218	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1449	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032011		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
108	«Р-9» Ф.9-61	ТЛО-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№13514 ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№40434	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1500	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034079	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7412	Активная реактивная
109	«Р-9» Ф.9-71	ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№10103 Зав.№9073	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1500	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032065		
110	«Р-9» Ф.9-77	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№9744 Зав.№7743	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1500	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035052		
111	«Р-10» Ф.10-03	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№28014 Зав.№20845	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5319 Зав.№1882	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033189	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7312	Активная реактивная
112	«Р-10» Ф.10-05	ТОЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3216 Зав.№3217	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5319 Зав.№1882	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040119		
113	«Р-10» Ф.10-06	ТЛМ-10-2У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№07831 Зав.№07820	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034114		
114	«Р-10» Ф.10-12	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№07833 Зав.№07823	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034061		
115	«Р-10» Ф.10-17	ТОЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2717 Зав.№2716	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5319 Зав.№1882	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034099		
116	«Р-10» Ф.10-20	ТЛМ-10-2У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0620 Зав.№0630	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035036		
117	«Р-10» Ф.10-21	ТОЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3221 Зав.№3223	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5319 Зав.№1882	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033083		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
118	«Р-10» Ф.10-22	ТЛМ-10-2У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00208 Зав.№0661	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031146	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7312	Активная реактивная
119	«Р-10» Ф.10-24	ТЛМ-10-2У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0765 Зав.№0925	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031230		
120	«Р-10» Ф.10-25	ТОЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2718 Зав.№2719	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5319 Зав.№1882	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035108		
121	«Р-10» Ф.10-27	ТОЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2714 Зав.№2715	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5319 Зав.№1882	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034055		
122	«Р-10» Ф.10-28	ТЛМ-10-2У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0922 Зав.№0710	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031234		
123	«Р-10» Ф.10-31	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00379 Зав.№02203	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031190		
124	«Р-10» Ф.10-32	ТЛМ-10-2У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0904 Зав.№0761	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032051		
125	«Р-10» Ф.10-33	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№244 Зав.№0021	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 03030040		
126	«Р-10» Ф.10-34	ТЛМ-10-2У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5596 Зав.№4720	НОМ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№2434 Зав.№2493	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032064		
127	«Р-10» Ф.10-35	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00395 Зав.№02207	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032077		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
128	«Р-10» Ф.10-37	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0250 Зав.№0249	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035194	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7312	Активная реактивная
129	«Р-10» Ф.10-38	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№18910 Зав.№18960	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 03030009		
130	«Р-10» Ф.10-39	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00390 Зав.№0248	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031219		
131	«Р-10» Ф.10-40	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2097 Зав.№3010	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031152		
132	«Р-10» Ф.10-41	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№02215 Зав.№00387	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035037		
133	«Р-10» Ф.10-42	ТЛМ-10-2У3 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1070 Зав.№1052	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033238		
134	«Р-10» Ф.10-43	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00315 Зав.№01412	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031225		
135	«Р-10» Ф.10-44	ТОЛ-10-У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№27118 Зав.№27124	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034119		
136	«Р-10» Ф.10-46	ТЛМ-10-2У3 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№07012 Зав.№07011	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 03030046		
137	«Р-10» Ф.10-47	ТЛМ-10-2У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0142 Зав.№0246	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033225		
138	«Р-10» Ф.10-48	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2982 Зав.№5244	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040249		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
139	«Р-10» Ф.10-49	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00771 Зав.№00794	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0778	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033239	«КАПС-МИУС» 48-0-2-2Ц Зав. №0601	Активная реактивная
140	«Р-10» Ф.10-52	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01891 Зав.№02047	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034093		
141	«Р-10» Ф.10-54	ТЛМ-10-2У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00202 Зав.№0923	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1911	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031159		
142	«Р-11» Ф.11-02	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1769 Зав.№1864	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4179	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034224	«КАПС-МИУС» 48-0-2-2Ц Зав. №0601	Активная реактивная
143	«Р-11» Ф.11-03	ТВЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№66265 Зав.№66219	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1290	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035039		
144	«Р-11» Ф.11-07	ТВЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№66277 Зав.№68335	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1290	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035001		
145	«Р-11» Ф.11-09	ТВЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№66255 Зав.№68357	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1290	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033133		
146	«Р-11» Ф.11-10	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6105 Зав.№1815	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4179	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033134		
147	«Р-11» Ф.11-12	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№80539 Зав.№62702	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4179	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034109		
148	«Р-11» Ф.11-13	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8871 Зав.№8876	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1290	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035085		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро- энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
149	«Р-11» Ф.11-14	ТВЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№16135 Зав.№16136	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4179	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034064		
150	«Р-11» Ф.11-15	ТВЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№30790 Зав.№30687	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1280	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034095		
151	«Р-13» Ф.13-01	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3559 Зав.№3554	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№595	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033227	«КАПС-МИУС» 48-0-3-1Ц Зав. №0312	Активная реактивная
152	«Р-13» Ф.13-04	ТЛМ-10-2У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3496 Зав.№4036	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№649	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034102		
153	«Р-13» Ф.13-06	ТЛМ-10-2У3 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3053 Зав.№3547	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№649	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031155		
154	«Р-13» Ф.13-07	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4051 Зав.№4048	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№595	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034101		
155	«Р-13» Ф.13-10	ТЛМ-10-2У3 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3543 Зав.№3548	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№649	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034232		
156	«Р-13» Ф.13-12	ТЛК-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4494 Зав.№4504	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№649	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034131		
157	«Р-15» Ф.15-01	ТПФМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№83096 Зав.№83105	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№3341	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034106	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №8012	Активная реактивная
158	«Р-15» Ф.15-02	ТПФМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№83104 Зав.№441461	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№3341	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035099		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
159	«Р-15» Ф.15-06	ТПФМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№25487 Зав.№98817	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6635	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033194		
160	«Р-15» Ф.15-10	ТПЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2968 Зав.№39238	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№6635	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031148		
161	«Р-16» Ф.16-06	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5570 Зав.№83105	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№145	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035041	«КАПС-МИУС» 32-0-3-1Ц Зав. №2512	Активная реактивная
162	«Р-16» Ф.16-09	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3176 Зав.№3174	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ЕАРС	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12041210		
163	«Р-17» Ф.17-13	ТПЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№26766 Зав.№1375	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№249	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031164		
164	«Р-17» Ф.17-21	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№25619 Зав.№1509	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№96361	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12045119		
165	«Р-17» Ф.17-30	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№12280 Зав.№12267	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№БСКР	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034197	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. №0401	Активная реактивная
166	«Р-17» Ф.17-31	ТПЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№12247 Зав.№12263	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№БСКР	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035040		
167	«Р-17» Ф.17-32	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№12214 Зав.№10499	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№БСКР	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035104		
168	«Р-17» Ф.17-42	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1260 Зав.№17244	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0612	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035006		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
169	«Р-17» Ф.17-44	ТПОЛ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№12256 Зав.№12288	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0612	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035033		
170	«Р-19» Ф.19-10	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6453 Зав.№6940	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67862	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035078		
171	«Р-19» Ф.19-11	ТЛМ-10-1 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2781 Зав.№8774	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67862	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12045198		
172	«Р-19» Ф.19-13	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8404 Зав.№00144	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67862	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035003		
173	«Р-19» Ф.19-14	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6878 Зав.№6880	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67862	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033213		
174	«Р-19» Ф.19-15	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№7137 Зав.№5342	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67862	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034077		
175	«Р-19» Ф.19-21	ТЛМ-10-1 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4866 Зав.№0983	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67839	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034225	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. №1901	Активная реактивная
176	«Р-19» Ф.19-22	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6454 Зав.№6939	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67839	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034155		
177	«Р-19» Ф.19-23	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№02030 Зав.№6891	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67839	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033036		
178	«Р-19» Ф.19-24	ТЛМ-10-1У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№02029 Зав.№00281	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67839	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035203		
179	«Р-19» Ф.19-26	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6837 Зав.№6829	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№67839	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033244		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии		
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД			
180	«Р-20» Ф.20-07	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№35415 Зав.№04144	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1702	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035045	«КАПС-МИУС» 48-0-3-1Ц Зав. №0512	Активная реактивная		
181	«Р-23» Ф.23-12	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8176 Зав.№5966	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№3790	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034173				
182	«Р-23» Ф.23-13	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0351 Зав.№0378	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№3790	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034231				
183	«Р-23» Ф.23-20	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0377 Зав.№0372	НТМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5290	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 06020051				
184	«Р-23» Ф.23-21	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1725 Зав.№5825	НТМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5290	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 03030040				
185	«Р-23» Ф.23-23	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2080 Зав.№6668	НТМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5290	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034011			«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7612	Активная реактивная
186	«Р-23» Ф.23-30	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6371 Зав.№5378	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5295	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034148				
187	«Р-23» Ф.23-34	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5608 Зав.№5379	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5295	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 01052371				
188	«Р-23» Ф.23-37	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№7015 Зав.№6852	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5295	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 03030029				
189	«Р-23» Ф.23-40	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6277 Зав.№6256	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5634	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034209				
190	«Р-23» Ф.23-44	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0371 Зав.№2844	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№5634	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034213				

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
191	«Р-24» Ф.24-10	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8184 Зав.№5954	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4495	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032118	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. №1101	Активная реактивная
192	«Р-24» Ф.24-11	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4736 Зав.№19921	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4495	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033173		
193	«Р-24» Ф.24-17	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№26528 Зав.№16013	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4495	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033007		
194	«Р-24» Ф.24-18	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№16014 Зав.№7288	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4495	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033014		
195	«Р-24» Ф.24-37	ТПЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№53836 Зав.№70891	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1980	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033025		
196	«Р-24» Ф.24-44	ТПЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№64836 Зав.№64837	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№13224 Зав.№12943 Зав.№12632	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033091		
197	«Р-24» Ф.24-46	ТПЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№48787 Зав.№54739	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№13224 Зав.№12943 Зав.№12632	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033026		
198	«Р-25» Ф.25-03	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1078 Зав.№1095	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ВРРТ	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035080	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. №0201	Активная реактивная
199	«Р-25» Ф.25-04	ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№20793 Зав.№21011	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1390	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034020		
200	«Р-25» Ф.25-11	ТПЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№22305 Зав.№22306	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ВРРТ	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034104		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
201	«Р-25» Ф.25-50	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01816 Зав.№02105	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0370	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09039747		
202	«Р-25» Ф.25-51	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№02062 Зав.№02161	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0368	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 06051201		
203	«Р-26» Ф.26-21	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5004 Зав.№5007	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0767	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031209	«КАПС-МИУС» 48-0-3-1Ц Зав. №0312	Активная реактивная
204	«Р-31» Ф.31-03	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№10834 Зав.№10742	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№84	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031151		
205	«Р-31» Ф.31-04	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5786 Зав.№5788	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1163	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033216		
206	«Р-31» Ф.31-07	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2699 Зав.№71657	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№84	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033215		
207	«Р-31» Ф.31-08	ТПЛ-10 100/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1784 Зав.№1338	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1163	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032167	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №8212	Активная реактивная
208	«Р-31» Ф.31-09	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2123 Зав.№71657	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№84	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031158		
209	«Р-31» Ф.31-12	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№Б/Н Зав.№Б/Н	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1163	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09035196		
210	«Р-31» Ф.31-13	ТПЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Зав.№46046 Зав.№43788	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№84	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09031150		
211	«Р-31» Ф.31-16	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№23594 Зав.№22690	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1163	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034069		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
212	«Р-32» Ф.32-01	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№000525 Зав.№00396	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0297	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033206	«КАПС-МИУС» 16-0-2-2Ц Зав. №0901	Активная реактивная
213	«Р-32» Ф.32-02	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00538 Зав.№00543	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0296	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034152		
214	«Р-32» Ф.32-05	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00037 Зав.№01439	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0297	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 06020051		
215	«Р-32» Ф.32-14	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№01417 Зав.№00316	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0296	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034208		
216	«Р-32» Ф.32-51	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 00502 Зав.№ 00461	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0776	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034240		
217	«Р-32» Ф.32-54	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№84931 Зав.№50705	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1614	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032243		
218	«Р-32» Ф.32-55	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00435 Зав.№00511	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0776	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034211		
219	«Р-32» Ф.32-56	ТВЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№75692 Зав.№68209	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1614	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034219		
220	«Р-32» Ф.32-57	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00454 Зав.№00406	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0776	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034110		
221	«Р-32» Ф.32-58	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№84566 Зав.№83141	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0776	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№03030046		
222	«Р-32» Ф.32-59	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0531 Зав.№0214	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0776	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033136		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
223	«Р-32» Ф.32-63	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00791 Зав.№00790	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0776	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034006		
224	«Р-32» Ф.32-68	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№83165 Зав.№83161	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1614	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№03030003		
225	«Р-32» Ф.32-74	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№75694 Зав.№72802	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1614	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034146		
226	«Р-33» Ф.33-04	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4505 Зав.№4506	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1429	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033168		
227	«Р-33» Ф.33-05	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8731 Зав.№ 0149	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1507	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№08031101		«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6812
228	«Р-33» Ф.33-06	ТОЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№9872 Зав.№9877	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1429	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035176		
229	«Р-33» Ф.33-07	ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2321 Зав.№2913	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1507	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035125		
230	«Р-33» Ф.33-08	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4836 Зав.№6500	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1429	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09031157		
231	«Р-33» Ф.33-10	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№963 Зав.№954	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1429	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№03030009		
232	«Р-33» Ф.33-11	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2177 Зав.№2103	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1507	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035092		

Активная  
реактивная

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
233	«Р-33» Ф.33-14	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2105 Зав.№3545	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1429	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035176	«КАПС-МИУС» 96-0-3-1Ц Зав. №6812	Активная реактивная
234	«Р-33» Ф.33-15	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4508 Зав.№4507	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1507	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№03030001		
235	«Р-33» Ф.33-16	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6469 Зав.№6470	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1429	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033124		
236	«Р-33» Ф.33-17	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5071 Зав.№5191	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1507	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035203		
237	«Р-33» Ф.33-21	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0096 Зав.№0055	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1507	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033101		
238	«Р-33» Ф.33-51	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3855 Зав.№3857	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№205	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032177		
239	«Р-33» Ф.33-54	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№3922 Зав.№3939	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№309	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032088		
240	«Р-33» Ф.33-55	ТЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5346 Зав.№2557	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№205	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033142		
241	«Р-33» Ф.33-61	ТЛМ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№7953 Зав.№0347	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№205	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032183		
242	«Р-33» Ф.33-62	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0434 Зав.№3870	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№309	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№03030048		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
243	«Р-33» Ф.33-66	ТЛМ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№4197 Зав.№4951	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№309	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033190		
244	«Р-38» Ф.38-01	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1950 Зав.№ 9369	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1967	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№01051801	«КАПС-МИУС» 48-0-3-1Ц Зав. №0212	Активная реактивная
245	«Р-39» Ф.39-02	ТПЛ-10 75/5 Кл. т. 0,5 Зав.№21615 Зав.№21569	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№7872	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09030064		
246	«Р-39» Ф.39-03	ТВЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Зав.№11598 Зав.№1158	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№7872	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034111		
247	«Р-39» Ф.39-05	ТВЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Зав.№46887 Зав.№58729	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№7872	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09031022	«КАПС-МИУС» 32-0-3-1Ц Зав. №2412	Активная реактивная
248	«Р-39» Ф.39-06	ТПЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Зав.№36511 Зав.№36662	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№7872	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 9034174		
249	«Р-39» Ф.Насосная	Т-0,66 100/5 Кл. т. 0,5 Зав.№010130 Зав.№010137 Зав.№010140	-	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034268		
250	«Р-40» Ф.40-10	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№15279 Зав.№2697	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0043	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 9032005		
251	«Р-40» Ф.40-12	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№17136 Зав.№16937	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0043	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 9035051	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7512	Активная реактивная
252	«Р-40» Ф.40-13	ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№6245 Зав.№6240	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0043	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032025		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
253	«Р-40» Ф.40-14	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00389 Зав.№0358	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0043	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034009	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №7512	Активная реактивная
254	«Р-40» Ф.40-22	ТОЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№20771 Зав.№20802	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1160	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035079		
255	«Р-40» Ф.40-24	ТЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00410 Зав.№00409	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1160	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034195		
256	«Р-40» Ф.40-31	ТОЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№37418 Зав.№46320	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№7512	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032003		
257	«Р-40» Ф.40-33	ТОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2842 Зав.№2843	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№7512	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09035081		
258	«Р-40» Ф.40-42	ТОЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№21039 Зав.№20375	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1748	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032028		
259	«Р-46» Ф.46-03	ТПЛ-10 50/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1691 Зав.№1666	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№22	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09034217	«КАПС-МИУС» 16-0-3-1Ц Зав. №4712	Активная реактивная
260	«РП-60» Ф.60-01	ТПЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№7016 Зав.№9368	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ЕИС С	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09033113	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц Зав. №2512	Активная реактивная
261	«РП-60» Ф.60-05	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5787 Зав.№5761	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ЕИСС	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032196		
262	«РП-60» Ф.60-06	ТПЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5877 Зав.№6107	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4225	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032245		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
263	"ЦК №1" Ф.10	ТПК-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№00627 Зав.№00628	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ ф.А 7370, ф.С 141170	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032029	«КАПС-МИУС» 32-0-2-2Ц Зав. №0106	Активная реактивная
264	"ЦК №1" Ф.12	ТПК-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1163 Зав.№26261	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ ф.А 7370, ф.С 141170	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№09032176		
265	«ГПП-1» Ф. Л-2	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№7536 Зав.№7537	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0768	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№01052380	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц Зав. №0101	Активная реактивная
266	«ГПП-1» Ф. Л-4	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№5473 Зав.№6953	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0768	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№12045208		
267	«ГПП-1» Ф. Л-6	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№7155 Зав.№21412	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№94	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 01052192		
268	«ГПП-1» Ф. Л-10	ТПОФ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№24063 Зав.№24066	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№0768	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040346		
269	«ГПП-4» Ф. Л-403	ТПОЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1971 Зав.№1982	ЗНОЛ-06 6000/100 Кл. т. 0,5 ф.А 334 ф.В 1736 ф.С 1008	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040348		
270	«ГПП-4» Ф. Л-430	ТПОЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1418 Зав.№518	ЗНОЛ-06 6000/100 Кл. т. 0,5 ф.А 3113 ф.В 5117 ф.С 3110	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 01051794	«КАПС-МИУС» 64-0-3-1Ц; Зав. № 1801;	Активная реактивная
271	«Хапры» Ф.1	ТПОЛ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Зав.№1166 Зав.№1383	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№339	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040363		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
272	«РП-6» Ф.6-09	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№178 Зав.№2842	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4051	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 01052429	«КАПС-МИУС» 16-0-2-2Ц; Зав. № 0108;	Активная реактивная
273	«РП-6» Ф.6-14	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№41408 Зав.№4189	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№4138	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 01051689		
274	«РП-25» Ф.25-03	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№8760 Зав.№10349	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№370	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034190	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц; Зав. № 7912;	Активная реактивная
275	«РП-25» Ф.25-05	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№10304 Зав.№10303	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№370	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034071		
276	«РП-25» Ф.25-12	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№14268 Зав.№13425	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ПАРК	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 9033095		
277	«РП-25» Ф.25-13	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№19705 Зав.№15281	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№370	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033085		
278	«Восточная» Ф.1-ТП1419	ТПФМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№19671 Зав.№19343	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№166	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033195		
279	«Восточная» Ф.2-ТП1419	ТПОЛ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№10562 Зав.№50859	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№166	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09033160	«КАПС-МИУС» 80-0-3-1Ц; Зав. № 7212;	Активная реактивная
280	«Восточная» Ф.7-ТП1419	ТПФ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№18457 Зав.№678	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1437	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034019		
281	«Восточная» Ф.8-ТП1419	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№32892 Зав.№42917	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№1437	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09032231		
282	«Восточная» Ф.9-ТП1419	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№32895 Зав.№42947	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№166	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 09034113		

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
283	КТП ДПР №097 Ф.1-ТП749	ТПЛ-10 50/5 Кл. т. 0,5 Зав.№2668 Зав.№2772	НАМИТ-10 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№68216	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 01051760	-	Активная реактивная
284	«Вертолетный завод» Ф.ТП-645	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Зав.№27866 Зав.№38623	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№3476	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав.№ 12040359	-	Активная реактивная

**Примечания:**

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая) приведены в таблице 2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;

2. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение (0,98 ÷ 1,02) Uном; ток (1 ÷ 1,2) Iном, cosφ = 0,9 инд.;
- температура окружающей среды (20 ± 5) °С.

3. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Uном; ток (0,05 ÷ 1,2) Iном;
- допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70 °С, для счетчиков от минус 40 до + 55 °С (для СЭТ-4ТМ.02) и от минус 40 до + 60 °С (для СЭТ-4ТМ.03); для сервера от + 10 до +40 °С; для УСПД от минус 35 до + 55 °С;

4. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;

5. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на одностипный утвержденного типа. Замена оформляется актом замены. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС как его неотъемлемая часть.

**Надежность применяемых в системе компонентов:**

-ИИК:

–электросчётчика (параметры надежности T = 50000 час тв = 24 часа);

- ИВКЭ:

- УСПД (параметры надежности To = 40000 час тв = 24 час);

- ИВК:

- сервер (параметры надежности Kг = 0,99 тв = 1 час);

**Надежность системных решений:**

- резервирование питания:

- УСПД с помощью ИБП из комплекта поставки;

- резервирование информации:

- наличие резервных баз данных;

- наличие перезагрузки и средств контроля зависания.

- диагностика:
  - в журналах событий фиксируются факты:
    - журнал счётчика:
      - параметрирования;
      - пропадания напряжения;
      - коррекции времени в счетчике;
    - журнал УСПД:
      - параметрирования;
      - пропадания напряжения;
      - коррекции времени в УСПД;
- мониторинг состояния АИИС:
  - удаленный доступ:
    - возможность съема информации со счетчика автономным способом;
    - визуальный контроль информации на счетчике.

#### Организационные решения:

- наличие ЗИП;
- наличие эксплуатационной документации.

#### Защищённость применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - ИИК:
    - электросчётчика;
  - вторичных цепей:
    - испытательных коробок;
  - ИВКЭ:
    - УСПД;
  - ИВК:
    - сервера;
- наличие защиты на программном уровне:
  - информации:
    - использование электронной цифровой подписи при передаче результатов измерений;
  - при параметрировании:
    - установка пароля на счетчик;
    - установка пароля на УСПД;
    - установка пароля на сервер;
    - установка пароля на конфигурирование и настройку параметров АИИС.

#### Возможность проведения измерений следующих величин:

- приращение активной электроэнергии (функция автоматическая);
- приращение реактивной электроэнергии (функция автоматическая);
- время и интервалы времени (функция автоматическая);
- среднеинтервальная активная и реактивная мощности (функция автоматическая).

#### Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматическая);
- УСПД (функция автоматическая);
- ИВК (функция автоматическая).

Возможность сбора информации:

- результатов измерения (функция автоматическая);
- состояния средств измерения (функция автоматическая).

Цикличность:

- измерений:
  - 30 минутные приращения (функция автоматическая);
- сбора:
  - 1 раз в сутки (функция автоматическая).

Возможность предоставления информации (функция автоматизирована) в заинтересованные и энергоснабжающую организации:

- о результатах измерения;
- о состоянии средств измерений.

Глубина хранения информации (профиля):

- электросчетчик имеет энергонезависимую память для хранения профиля нагрузки с получасовым интервалом на глубину не менее 110 суток, данных по активной и реактивной электроэнергии с нарастающим итогом за прошедший месяц, а также запрограммированных параметров (функция автоматическая);
- УСПД - суточных данных о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу не менее и электропотребление за месяц по каждому каналу – 6 месяцев, сохранение информации при отключении питания – 5 лет (функция автоматическая);
- ИВК - хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматическая).

Синхронизация времени производится от сервера Ростовских ГЭС при помощи устройства синхронизации времени УСВ-1 во время одного из сеансов связи (функция автоматическая):

- корректировка времени в момент синхронизации осуществляется сервером АИИС автоматически при обнаружении рассогласования времени УСВ-1 и сервера АИИС более чем на  $\pm 1$  с.
- разность показаний часов всех компонентов системы составляет не более  $\pm 5$  с.

**Приписанные значения характеристик погрешности измерений ИК  
в рабочих условиях применения СИ и при предельных отклонениях влияющих факторов**

**Таблица 2**

Номера каналов	Активная электроэнергия и мощность							
	Кл. т ТТ	Кл. т ТН	Кл. т счетчика	Знач. cosφ/ sinφ	$\delta_{2\%P}$ , [%] для диапазона $W_{P2\%} \leq W_{Pизм} < W_{P5\%}$	$\delta_{5\%P}$ , [%] для диапазона $W_{P5\%} \leq W_{Pизм} < W_{P20\%}$	$\delta_{20\%P}$ , [%] для диапазона $W_{P20\%} \leq W_{Pизм} < W_{P100\%}$	$\delta_{100\%P}$ , [%] для диапазона $W_{P100\%} \leq W_{Pизм} < W_{P120\%}$
1÷284	0,5	0,5	0,5S	1,0/0,0	Не нормируется	2,2	1,7	1,6
				0,87/0,5	Не нормируется	2,8	2,0	1,8
				0,8/0,6	Не нормируется	3,2	2,1	1,9
				0,6/0,8	Не нормируется	4,6	2,8	2,4
				0,5/0,87	Не нормируется	5,7	3,3	2,7
Номера каналов	Реактивная электроэнергия и мощность							
	Кл. т ТТ	Кл. т ТН	Кл. т счетчика	Знач. sinφ/cosφ	$\delta_{2\%Q}$ , [%] для диапазона $W_{Q2\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q5\%}$	$\delta_{5\%Q}$ , [%] для диапазона $W_{Q5\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q20\%}$	$\delta_{20\%Q}$ , [%] для диапазона $W_{Q20\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q100\%}$	$\delta_{100\%Q}$ , [%] для диапазона $W_{Q100\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q120\%}$
1÷284	0,5	0,5	1,0	1,0/0,0	Не нормируется	3,0	2,1	1,9
				0,87/0,5	Не нормируется	4,0	2,5	2,2
				0,8/0,6	Не нормируется	4,1	2,6	2,2
				0,6/0,8	Не нормируется	5,0	3,0	2,6
				0,5/0,87	Не нормируется	6,0	3,5	2,9

В таблице 2 приняты следующие обозначения:

$W_{P2\%}$  ( $W_{Q2\%}$ ) - значение активной (реактивной) электроэнергии при 2 %-ной нагрузке (минимальная нагрузка),

$W_{P5\%}$  ( $W_{Q5\%}$ ) - значение электроэнергии при 5 %-ной нагрузке,

$W_{P20\%}$  ( $W_{Q20\%}$ ) - значение электроэнергии при 20 %-ной нагрузке,

$W_{P100\%}$  ( $W_{Q100\%}$ ) - значение электроэнергии при 100 %-ной нагрузке (номинальная нагрузка)

$W_{P120\%}$  ( $W_{Q120\%}$ ) - значение электроэнергии при 120 %-ной нагрузке (максимальная нагрузка).

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС)

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС определена в проектной документацией на систему и приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность АИИС

№	Наименование	Номер в Госреестре средств измерений	Примечание
<i>Основные технические компоненты</i>			
<b>1</b>	<b>Технические средства учета электрической энергии и мощности</b>		
1.1	Измерительные трансформаторы тока ТВЛМ-10	Г.р. № 1856-63	Классы точности 0,5 (24 шт.)
1.2	Измерительные трансформаторы тока ТЛК-10	Г.р. № 9143-83	Классы точности 0,5 (2 шт.)
1.3	Измерительные трансформаторы тока ТЛМ-10	Г.р. № 2473-00	Классы точности 0,5 ( 154 шт.)
1.4	Измерительные трансформаторы тока ТОЛ-10	Г.р. № 6009-77	Классы точности 0,5 (70 шт.)
1.5	Измерительные трансформаторы тока ТПЛ-10	Г.р. № 1276-59	Классы точности 0,5 (82 шт.)
1.6	Измерительные трансформаторы тока ТПЛ-10с	Г.р. № 29390-05	Классы точности 0,5 (3 шт.)
1.7	Измерительные трансформаторы тока Т-0,66	Г.р. № 28649-05	Классы точности 0,5 (3 шт.)
1.8	Измерительные трансформаторы тока ТПФ-10	Г.р. № 517-50	Классы точности 0,5 (14 шт.)
1.9	Измерительные трансформаторы тока ТПФМ-10	Г.р. № 814-53	Классы точности 0,5 (14 шт.)
1.10	Измерительные трансформаторы тока ТПОФ-10	Г.р. № 518-50	Классы точности 0,5 (12 шт.)
1.11	Измерительные трансформаторы тока ТПК-10	Г.р. № 22944-02	Классы точности 0,5 (28 шт.)

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Номер в Госреестре средств измерений</b>	<b>Примечание</b>
1.12	Измерительные трансформаторы тока ТЛО-10	Г.р. № 25433-03	Классы точности 0,5 (1 шт.)
1.13	Измерительные трансформаторы тока ТПОЛ-10	Г.р. № 1261-59	Классы точности 0,5 (144 шт.)
1.14	Измерительные трансформаторы тока ТПЛМ-10	Г.р. № 2363-68	Классы точности 0,5 (12 шт.)
1.15	Измерительные трансформаторы тока ТПЛК-10	Г.р. № 2306-00	Классы точности 0,5 (4 шт.)
1.16	Измерительные трансформаторы напряжения НТМИ-6	Г.р. № 2611-70	Классы точности 0,5 (29 шт.)
1.17	Измерительные трансформаторы напряжения НТМИ-10	Г.р. № 831-53	Классы точности 0,5 (12 шт.)
1.18	Измерительные трансформаторы напряжения НАМИ-10	Г.р. № 11094-87	Классы точности 0,5 (6 шт.)
1.19	Измерительные трансформаторы напряжения НАМИТ-10	Г.р. № 16687-02	Классы точности 0,5 (29 шт.)
1.20	Измерительные трансформаторы напряжения ЗНОЛ-06-6	Г.р. № 3344-72	Классы точности 0,5 (9 шт.)
1.21	Измерительные трансформаторы напряжения НОМ-6	Г.р. № 17158-87	Классы точности 0,5 (8 шт.)
1.22	Измерительные трансформаторы напряжения НОМ-10	Г.р. № 4947-75	Классы точности 0,5 (4 шт.)
1.23	Счетчики СЭТ-4ТМ.02.2 для учёта активной и реактивной энергии	Г.р. № 20175-01	Класс точности 0,5S по ГОСТ 30206-94 и 1,0 по ГОСТ 26035-83 (258 шт.)
1.24	Счетчики СЭТ-4ТМ.03 для учёта активной и реактивной энергии	Г.р. № 27524-04	Класс точности 0,5S по ГОСТ 30206-94 и 1,0 по ГОСТ 26035-83 (26 шт.)
1.26	Комплекс программно-аппаратных средств «КАПС-Миус»	Г.р. № 16955-03	Обеспечивает сбор измерительной информации от счетчиков (35 шт.)
<b><i>Вспомогательные технические компоненты</i></b>			
<b>2</b>	<b>Средства вычислительной техники и связи</b>		
2.1	GSM-модемы Siemens MC-35 в комплекте с адаптером сетевого питания и антенной	-----	40 шт.

№	Наименование	Номер в Госреестре средств измерений	Примечание
2.2	Источник бесперебойного питания APC UPS Smart 500 VA RM	-----	33 шт.
2.3	Источник бесперебойного питания APC UPS 1000 VA	-----	1 шт.
2.5	Сервер баз данных Kraftway «GEG EXPRESS»	-----	1 шт.
2.8	Маршрутизатор Kraftway «GEG POPULAR»	-----	1 шт.
2.9	Опросная ПЭВМ Kraftway «GEG POPULAR»	-----	1 шт.
2.10	Переносной компьютер типа "Notebook"	-----	1 шт.
2.11	Система спутниковой связи "Skystar 360E AC".	-----	2 шт.
<b>Программные компоненты</b>			
3	Программное обеспечение, установленное на компьютере типа IBM PC	-----	ПО Microsoft Windows 2000 Server ПО Microsoft MS SQL Server 2000 ПО Microsoft Windows 2000 Pro ПО Microsoft MS Office 2000 ПО Red Hat Linux 7 ПО «КАПС-Миус» ПО «КАПС-МИУС ТП» ПО «Сервер АСКУЭ» ПО конфигурации и опроса счетчиков
<b>Эксплуатационная документация</b>			
4.1	Руководство пользователя АИИС ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС). ДЭ.027.05.00.ИЗ	-----	1 экз.
4.2	Паспорт-формуляр АИИС ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС). ДЭ.027.05.00.ФО	-----	1 экз.
4.3	Технологическая инструкция АИИС ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС). ДЭ.027.05.00.И2	-----	1 экз.
4.4	Инструкция по формированию и ведению базы данных АИИС ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС). ДЭ.027.05.00.И4	-----	1 экз.
4.5	Инструкция по эксплуатации АИИС ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС). ДЭ.027.05.00.ИЭ	-----	1 экз.

№	Наименование	Номер в Госреестре средств измерений	Примечание
4.6	Методика поверки измерительных каналов системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС). ДЭ.027.05.00 МП	-----	1 экз.
4.7	Техническая документация на комплектующие изделия	-----	1 комплект

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Методика поверки измерительных каналов системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС), согласованной с ФГУ «Ростовский ЦСМ» в ноябре 2006 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
  - средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
  - средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с методикой поверки на счетчики электрической энергии многофункциональные типов СЭТ-4ТМ.02.2 и СЭТ-4ТМ.03;
  - средства поверки в соответствии с методикой поверки на комплекс устройств сбора и передачи данных «КАПС-Миус»;
  - средства измерений в соответствии с утвержденным документом Методика выполнения измерений электроэнергии и мощности с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы (АИИС) ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС);
  - переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы;
  - Bluetooth GPS приемник BT-338
- Межповерочный интервал - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».

ГОСТ 30206-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2 S и 0,5 S)».

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

ГОСТ 34.601-90. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».

Техническая документация на систему автоматизированную информационно-измерительную для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ООО «Донэнергосбыт» (Ростовские ГЭС) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО «Ростовналадка», адрес: 3444072, Россия, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1, оф.501

Генеральный директор ООО «Ростовналадка»



И.В. Усиков