

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



<b>Система автоматизированная информационно-измерительная технического учета электроэнергии (АИИС ТУЭ) ЗАО «Далур»</b>	<b>Внесена в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>45788-10</u></b>
--	---

Изготовлена по проектной документации ООО «ЭнергоСеть» Московская область, г. Балашиха.  
Заводской номер 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ

Система автоматизированная информационно-измерительная технического учета электроэнергии (АИИС ТУЭ) ЗАО «Далур» предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами предприятия, сбора, хранения и обработки полученной информации.

Выходные данные системы могут быть использованы для финансовых расчетов и оперативного управления потреблением электроэнергии.

### ОПИСАНИЕ

АИИС ТУЭ ЗАО «Далур» представляет собой многоуровневую территориально-распределенную информационно-измерительную систему.

1-й уровень - информационно измерительные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ) классов точности 0,5 по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения (ТН) классов точности 0,5 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05Д.01 и ПСЧ-4ТМ.05Д.05 класса точности 0,5S по ГОСТ Р 52323 для активной электроэнергии и 1,0 по ГОСТ Р 52425 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах (присоединениях), указанных в таблице 1 (94 измерительных канала).

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер опроса и сервер баз данных АИИС КУЭ (сервер БД), автоматизированные рабочие места (АРМ) пользователей системы на базе IBM PC совместимых компьютеров, специализированное программное обеспечение (ПО) и аппаратуру приема-передачи данных.

АИИС ТУЭ ЗАО «Далур» решает следующие задачи:

- выполнение измерений 3-х и 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в 3 минуты) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета (3 мин, 30 мин);

- хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных);
- передача результатов измерений на сервер АИИС ТУЭ и автоматизированные рабочие места (АРМы);
- предоставление по запросу доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера ИВК (АИИС ТУЭ) ЗАО «Далур»;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС ТУЭ;
- конфигурирование и настройку параметров АИИС ТУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС ТУЭ (коррекция времени).

#### Принцип действия:

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней мощности, вычисляется для интервалов времени 3 и 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 3 и 30 мин.

Автоматически по запросу ПО «Энергосфера» данные поступают в цифровом виде в сервер опроса, где осуществляется дальнейшая обработка измерительной информации и пересчет данных с учетом коэффициента трансформации. На жестких дисках сервера БД осуществляется ведение журнала событий, хранение и накопление полученных от счетчиков ПСЧ-4ТМ.05Д информации, обеспечивается вывод и отображение данных на АРМ.

АИИС ТУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя устройство синхронизации времени УСВ-2, подключенное к серверу опроса, часы счетчиков. УСВ-2 принимает сигналы от системы спутникового времени. Сличение часов сервера опроса осуществляется 1 раз в час, корректировка осуществляется при расхождении времени  $\pm 1$  с. Сличение времени счетчиков со временем сервера опроса происходит 1 раз в сутки, корректировка осуществляется при расхождении со временем сервера  $\pm 2$  с, но не чаще 1 раза в сутки. Погрешность системного времени АИИС КУЭ не превышает  $\pm 5$  с.

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сервер Опроса - HPProliantDL120G5			Сервер Базы Данных - HP Proliant DL320G6					
№ п/п	№ точки измерения	Наименование объекта, присоединения.	Состав измерительного канала			Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
			ТТ	ТН	Счетчик		Погрешность в нормальных условиях, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	ПС-Рудная; ТСН-1	Тип Топ 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 00762 ф.В-зав.№ 00721 ф.С-зав.№ 00804	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100149			
2	2	ПС-Рудная, яч.2; Резерв	Тип ТОЛ-10-1-2 У2	Тип ЗНОЛ 0,6-10У3	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01	Активная	±1,2	±3,3
			к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 8356 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 8352	к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9430 ф.В-зав.№ 9432 ф.С-зав.№ 9283	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100001			
3	3	ПС-Рудная, яч.3; ЛСУ Западное, ЯКНО-10, пан.3	Тип ТОЛ-10-1-2 У2	Тип ЗНОЛ 0,6-10У3	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01	Активная	±1,2	±3,3
			к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 12418 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 8500	к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9430 ф.В-зав.№ 9432 ф.С-зав.№ 9283	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100217			
4	4	ПС-Рудная, яч.4; ф.Центр-1	Тип ТОЛ-10-1-2 У2	Тип ЗНОЛ 0,6-10У3	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01	Активная	±1,2	±3,3
			к/т 150/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 6556 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 6967	к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9430 ф.В-зав.№ 9432 ф.С-зав.№ 9283	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100210			
5	5	ПС-Рудная, яч.5, Ввод1; Т-110/10	Тип ТОЛ-10-1-2 У2	Тип ЗНОЛ 0,6-10У3	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01	Активная	±1,2	±3,3
			к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 11210, 11306 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 11230, 11221	к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9430 ф.В-зав.№ 9432 ф.С-зав.№ 9283	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100189			
6	6	ПС-Рудная, яч.7; ТП-1, Ввод1	Тип ТОЛ-10-1-2 У2	Тип ЗНОЛ 0,6-10У3	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01	Активная	±1,2	±3,3
			к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 8662 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 8351	к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9430 ф.В-зав.№ 9432 ф.С-зав.№ 9283	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100004			

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	7	ПС-Рудная, яч.8; ЛСУ У-Уксянка ЯКНО-10 яч.1	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 8658 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 8499	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9430 ф.В-зав.№ 9432 ф.С-зав.№ 9283	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100203	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5
8	8	ПС-Рудная, яч.9; ф.Компрессорна я-1	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 8512 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 8353	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9430 ф.В-зав.№ 9432 ф.С-зав.№ 9283	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100252	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5
9	9	ПС-Рудная, яч.12; ТП-1, Ввод2	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 8660 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 8520	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9082 ф.В-зав.№ 9076 ф.С-зав.№ 9083	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100012	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5
10	10	ПС-Рудная, яч.13; Резерв	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 12389 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 12442	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9082 ф.В-зав.№ 9076 ф.С-зав.№ 9083	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100007	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5
11	11	ПС-Рудная, яч.14; ф.Компрессорна я-2	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 12419 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 12446	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9082 ф.В-зав.№ 9076 ф.С-зав.№ 9083	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100224	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5
12	12	ПС-Рудная, яч.16, Ввод2; ВЛ-10 Уксянка- Рудная	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 00193, 00485 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 00116, 00115	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9082 ф.В-зав.№ 9076 ф.С-зав.№ 9083	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100280	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5
13	13	ПС-Рудная, яч.17; ф.Южный	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 12417 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 12416	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9082 ф.В-зав.№ 9076 ф.С-зав.№ 9083	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100259	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5
14	14	ПС-Рудная, яч.18; ф.Восточный	Тип ТОЛ-10-1-2 У2 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 12387 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 12482	Тип ЗНОЛ 0,6- 10У3 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9082 ф.В-зав.№ 9076 ф.С-зав.№ 9083	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100010	Активная	±1,2	±3,3
						Реактивная	±2,8	±5,5

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	15	ПС-Рудная; ТСН-2	Тип Топ 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00792	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00790	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00723	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100070			
16	16	Котельная, Ввод1; ТП- 1, яч.19	Тип Топ 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 200/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00347	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00351	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00361	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100286			
17	17	Котельная, Ввод2; ТП- 1, яч.2	Тип Топ 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 200/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00372	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00358	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00370	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100111			
18	18	КТП-2, Ввод1; ф.Компрессорна я-1	Тип ТШН-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 2000/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 0613	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 0614	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 0615	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100184			
19	19	КТП-2, Ввод2; ф.Компрессорна я-2	Тип ТШН-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 2000/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 0610	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 0609	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 0607	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100202			
20	20	КТП-3, Ввод1; ф.Компрессорна я-1	Тип ТШН-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 2000/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 0604	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 0605	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 0606	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100281			
21	21	КТП-3, яч.4; Склад, АЗС	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 055800	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 055743	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 055798	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100191			
22	22	КТП-3, яч.6; Гараж	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 200/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 050589	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 050588	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 046476	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100274			

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	23	КТП-3, яч.8; Компрессорная общий	Тип Т-0,66 к/т 200/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 050591 ф.В-зав.№ 049381 ф.С-зав.№ 046478	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100357	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
24	24	КТП-3, яч.9; Компрессор-2	Тип ТШП-0,66 У3 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 0038315 ф.В-зав.№ 0038301 ф.С-зав.№ 0038316	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100204	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
25	25	КТП-3, яч.10; Компрессор-1	Тип Т-0,66 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 053004 ф.В-зав.№ 053005 ф.С-зав.№ 038103	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100035	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
26	26	КТП-3, яч.11; СЦ Автоколон- ны	Тип ТШН-0,66 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 0567 ф.В-зав.№ 0568 ф.С-зав.№ 0570	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100097	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
27	27	КТП-3, яч.13; Ряд-4,6	Тип ТШП-0,66 У3 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 0054686 ф.В-зав.№ 0054632 ф.С-зав.№ 0055351	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100173	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
28	28	КТП-3, яч.15; Автомойка	Тип Т-0,66 к/т 200/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 049382 ф.В-зав.№ 049379 ф.С-зав.№ 053776	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100253	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
29	29	КТП-3, яч.16; Ряд-2,8	Тип ТОП 0,66 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 00764 ф.В-зав.№ 00740 ф.С-зав.№ 00751	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1012090252	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
30	30	КТП-3, яч.18; Компрессор-3	Тип ТОП 0,66 к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 3003 ф.В-зав.№ 3004 ф.С-зав.№ 3108	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100279	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	31	КТП-3, Ввод2; ф.Компрессорна я-2	Тип ЛОЖБ	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 2000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 0608 ф.В-зав.№ 0612 ф.С-зав.№ 0611	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100049			
32	32	КТП-4, Ввод; ф.Центр-1	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 1000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056189 ф.В-зав.№ 056188 ф.С-зав.№ 056190	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100175			
33	33	КТП-4, АВ1; Пристройка к Админ. Здан.	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 150/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 057827 ф.В-зав.№ 057833 ф.С-зав.№ 057659	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100335			
34	34	КТП-4, АВ2; Резерв	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 250/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056026 ф.В-зав.№ 056025 ф.С-зав.№ 056009	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100356			
35	35	КТП-4, АВ3; Столовая	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 250/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056001 ф.В-зав.№ 056036 ф.С-зав.№ 056038	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100182			
36	36	КТП-4, АВ4; Глинистая, Жилые вагоны	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 250/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056023 ф.В-зав.№ 056022 ф.С-зав.№ 056042	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100251			
37	37	КТП-4, АВ5; Вагоны строите- лей	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 250/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056033 ф.В-зав.№ 056006 ф.С-зав.№ 056053	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100225			
38	38	КТП-4, АВ6; Водянная сква- жина	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 250/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056021 ф.В-зав.№ 056002 ф.С-зав.№ 056029	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100166			

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	39	КТП-4, АВ7; Проходная	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 250/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 058476 ф.В-зав.№ 056028 ф.С-зав.№ 058477	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100180			
40	40	КТП-4, АВ8; Административ- ное здание	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 250/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056040 ф.В-зав.№ 056037 ф.С-зав.№ 056004	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100258			
41	41	КТП-5, Ввод; ф.Южный	Тип ТШ-0,66У3	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 022388 ф.В-зав.№ 055448 ф.С-зав.№ 022387	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100343			
42	42	КТП-6/1, Ввод; ф.Южный	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 058438 ф.В-зав.№ 058442 ф.С-зав.№ 058440	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100027			
43	43	КТП-6/2, Ввод; ф.Южный	Тип ТШ-0,66У3	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 0566 ф.В-зав.№ 0564 ф.С-зав.№ 0565	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100168			
44	44	КТП-7, Ввод; ф.Южный	Тип ТШП-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 300/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 0021128 ф.В-зав.№ 0021106 ф.С-зав.№ 0021865	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100188			
45	45	КТП-8, Ввод1; ф.Восточный	Тип ТШН-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 1000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 0577 ф.В-зав.№ 0578 ф.С-зав.№ 0581	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1012090336			
46	46	КТП-8, яч.3; ШУН-3	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 300/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056731 ф.В-зав.№ 056745 ф.С-зав.№ 056734	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1012090301			



Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	47	КТП-8, яч.4; ШУН-1	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 300/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 056730	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 056733	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 056728	ф.С-зав.№	Зав.№ 1012090287			
48	48	КТП-8, яч.5; ШУН-4	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 055744	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 055747	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 055799	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100159			
49	49	КТП-8, яч.7; Операторская	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 055745	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 055835	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 055746	ф.С-зав.№	Зав.№ 1012090329			
50	50	КТП-8, яч.11; ШУН-2	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 300/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 056609	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 056610	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 056608	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100038			
51	52	КТП-8, яч.13; ШУН-5	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 055801	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 055839	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 055840	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100151			
52	56	КТП-8, Ввод2; ф.Восточный	Тип ТШН-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 1000/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 0580	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 0576	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 0575	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100076			
53	57	КТП-9, Ввод; ф.Восточный	Тип ТШ-0,66У3	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 800/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 055427	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 055426	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 055432	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100223			
54	58	КТП-10, Ввод; ф.Восточный	Тип ТОП 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 600/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			кл.т 0,5	кл.т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 4575	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 3089	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 4614	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100089			

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
55	59	КТП-11, Ввод; ЛСУ Западное, ЯКНО-10, пан.3	Тип Топ 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 4622 ф.В-зав.№ 4623 ф.С-зав.№ 3115	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			
56	60	КТП-12, Ввод; ЛСУ Западное, ЯКНО-10, пан.3	Тип Топ 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 3114 ф.В-зав.№ 3031 ф.С-зав.№ 3070	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			
57	61	КТП-13, Ввод1; ЛСУ Западное, ЯКНО-10, пан.3	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 2000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 184386 ф.В-зав.№ 158863 ф.С-зав.№ 184369	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			
58	62	КТП-13, яч.2; Операторская, КИП	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 055710 ф.В-зав.№ 055705 ф.С-зав.№ 055711	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			
59	63	КТП-13, яч.3; Щитовая-2, ШУД-1	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 055766 ф.В-зав.№ 055707 ф.С-зав.№ 055762	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			
60	64	КТП-13, яч.5; Щитовая-1, ШУД-5	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 300/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056751 ф.В-зав.№ 056725 ф.С-зав.№ 056740	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			
61	65	КТП-13, яч.6; Компрессор-1	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 200/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 050084 ф.В-зав.№ 046155 ф.С-зав.№ 046506	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			
62	66	КТП-13, яч.7; Щитовая-1, ШУД-2	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 300/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056726 ф.В-зав.№ 056604 ф.С-зав.№ 056749	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№			

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
63	67	КТП-13, яч.8; Зд. ЛСУ Щитовая, Ввод1	Тип Т-0,66 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 038099 ф.В-зав.№ 053003 ф.С-зав.№ 053008	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100137	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
64	68	КТП-13, яч.9; Бл. 10-1Б	Тип Т-0,66 к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 058446 ф.В-зав.№ 058439 ф.С-зав.№ 058441	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100032	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
65	69	КТП-13, яч.11; Сборка ПР-1	Тип Т-0,66 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 055706 ф.В-зав.№ 055765 ф.С-зав.№ 055704	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100132	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
66	70	КТП-13, яч.13; Щитовая-2, ШУД-2	Тип Т-0,66 к/т 200/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 046513 ф.В-зав.№ 046415 ф.С-зав.№ 050088	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100232	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
67	71	КТП-13, яч.14; Компрессор-2	Тип Т-0,66 к/т 200/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 046402 ф.В-зав.№ 046406 ф.С-зав.№ 046514	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1012090308	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
68	72	КТП-13, яч.15; Щитовая-1, ШУД-1	Тип Т-0,66 к/т 300/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056602 ф.В-зав.№ 056727 ф.С-зав.№ 056741	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100128	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
69	73	КТП-13, яч.16; Щитовая-1, ШУД-4	Тип Т-0,66 к/т 300/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056750 ф.В-зав.№ 056742 ф.С-зав.№ 056735	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100205	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
70	74	КТП-13, яч.17; Зд. ЛСУ Щитовая, Ввод2	Тип Т-0,66 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 052997 ф.В-зав.№ 052992 ф.С-зав.№ 052993	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100265	Активная Реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
71	75	КТП-13, яч.18; Щитовая-1, ШУД-3,6	Тип Т-0,66 к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 058444 ф.В-зав.№ 058443 ф.С-зав.№ 058445	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100116	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
72	76	КТП-13, Ввод2; ЛСУ Западное, ЯКНО-10, пан.1	Тип Т-0,66 к/т 2000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 158866 ф.В-зав.№ 150870 ф.С-зав.№ 152428	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100135	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
73	77	КТП-14, Ввод; ЛСУ Западное, ЯКНО-10, пан.3	Тип ТШ-0,66У3 к/т 800/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 055435 ф.В-зав.№ 055430 ф.С-зав.№ 055428	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1012090203	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
74	78	КТП-15, Ввод; ЛСУ Западное, ЯКНО-10, пан.3	Тип ТОП 0,66 к/т 600/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 2994 ф.В-зав.№ 2995 ф.С-зав.№ 3090	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100218	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
75	79	КТП-16, Ввод1; ЛСУ У-Уксянка, ЯКНО-10, яч.1	Тип Т-0,66 к/т 2000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056186 ф.В-зав.№ 056185 ф.С-зав.№ 056182	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100056	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
76	80	КТП-16, Ввод2; ЛСУ У-Уксянка, ЯКНО-10, яч.3	Тип Т-0,66 к/т 2000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056184 ф.В-зав.№ 056181 ф.С-зав.№ 056180	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100363	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
77	81	КТП-17, Ввод; ЛСУ У-Уксянка, ЯКНО-10, яч.1	Тип ТШ-0,66У3 к/т 800/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 055439 ф.В-зав.№ 055441 ф.С-зав.№ 055438	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100091	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4
78	82	КТП-18, Ввод; ЛСУ У-Уксянка, ЯКНО-10, яч.1	Тип ТОП 0,66 к/т 800/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9543 ф.В-зав.№ 10970 ф.С-зав.№ 9544	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100143	Активная Реак- тивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,4

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
79	83	КТП-19, Ввод; (10кВ не подклю- чена)	Тип ТОП 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 600/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 06955	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 05638	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 08651	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100198			
80	84	КТП-609-У, АВ1; Котельная	Тип ТОП 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00785	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00765	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00724	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100342			
81	85	КТП-609-У, АВ2; Водяная скважина	Тип ТОП 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 50/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00167	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00011	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00169	ф.С-зав.№	Зав.№ 1012090294			
82	86	КТП-609-У, АВ3; Гостиница	Тип ТОП 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00800	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00752	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00722	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100084			
83	87	КТП-609-У, АВ4; Жилыедо- ма	Тип ТОП 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00818	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00789	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00802	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100119			
84	88	КТП-609-У, АВ5; Гараж	Тип ТОП 0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 00720	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 00788	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 00770	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100083			
85	89	КТП-609-У, АВ6; Общежи- тие	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 100/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 055764	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 055715	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 055771	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100144			
86	90	КТП-610-У, АВ1; Дома	Тип Т-0,66	Тип Прям. вкл. 0,4кВ	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05	Активная	±1,0	±3,2
			к/т 150/5	к/т	к/т 0,5S/1,0			
			к/т 0,5	к/т	Ином= 5А	Реак- тивная	±2,4	±5,4
			ф.А-зав.№ 058211	ф.А-зав.№	Имакс= 7,5А			
			ф.В-зав.№ 058214	ф.В-зав.№	Уном= 3х(120-230)/(208-400)В			
			ф.С-зав.№ 058213	ф.С-зав.№	Зав.№ 1003100154			

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
87	91	КТП-610-У, АВ5; Освещение	Тип Топ 0,66 к/т 50/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 00006 ф.В-зав.№ 00178 ф.С-зав.№ 00177	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100230	Активная	±1,0	±3,2
88	92	КТП-610-У, АВ2; Резерв1	Тип Т-0,66 к/т 150/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 058343 ф.В-зав.№ 058405 ф.С-зав.№ 058106	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100181	Активная	±1,0	±3,2
89	93	КТП-610-У, АВ3; Резерв2	Тип Топ 0,66 к/т 100/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 00715 ф.В-зав.№ 00755 ф.С-зав.№ 00766	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100088	Активная	±1,0	±3,2
90	94	КТП-610-У, АВ4; Резерв3	Тип Топ 0,66 к/т 50/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 00141 ф.В-зав.№ 00184 ф.С-зав.№ 00156	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100102	Активная	±1,0	±3,2
91	95	ЛСУ У-Уксянка, ЯКНО-10, яч.3; ВЛ-10 Уксянка- Рудная	Тип к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100317	Активная	±1,2	±3,3
92	96	ЛСУ У-Уксянка, ЯКНО-10, яч.1; ПС-Рудная, яч.8	Тип ТОЛ-10-1 к/т 150/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 9507 ф.В-зав.№ ф.С-зав.№ 9236	Тип ЗНОЛ- 10У2 к/т 10000/100 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 8202 ф.В-зав.№ 8194 ф.С-зав.№ 8201	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.01 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(57,7-115)/(100-200)В Зав.№ 1003100310	Активная	±1,2	±3,3
93	97	КТП- Хохловского мр, Ввод1; ф.Далур	Тип Т-0,66 к/т 1000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 056191 ф.В-зав.№ 056192 ф.С-зав.№ 056187	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100174	Активная	±1,0	±3,2
94	98	КТП- Хохловского мр, Ввод2; ЯКНО- 10	Тип Топ 0,66 к/т 1000/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 10620 ф.В-зав.№ 10614 ф.С-зав.№ 12883	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Ином= 5А Имакс= 7,5А Уном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100147	Активная	±1,0	±3,2
						Реак- тивная	±2,4	±5,4

Продолжение Таблицы 1 - Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

1	2	3	4	5	6	7	8	9
95	99	КТП-3, яч.12	Тип ТШП 0,66 к/т 400/5 кл.т 0,5 ф.А-зав.№ 54673 ф.В-зав.№ 54648 ф.С-зав.№ 54651	Тип Прям. вкл. 0,4кВ к/т кл.т ф.А-зав.№ ф.В-зав.№ ф.С-зав.№	Тип ПСЧ-4ТМ.05Д.05 кл.т 0,5S/1,0 Iном= 5А Iмакс= 7,5А Uном= 3х(120-230)/(208-400)В Зав.№ 1003100321	Активная	±1,0	±3,2
						Реактивная	±2,4	±5,4

Границы допускаемой относительной погрешности измерения активной и реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС ТУЭ приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Номер ИК	cos φ	Границы интервала относительной погрешности измерений, соответствующие P=0,95, %							
		$\pm\delta_{100\%A}, [ \% ]$ $W_{p100\%} \leq W_{p120\%}$	$\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$ $W_{Q100\%} \leq W_{Q120\%}$	$\pm\delta_{20\%A}, [ \% ]$ $W_{p20\%} \leq W_{p100\%}$	$\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$ $W_{Q20\%} \leq W_{Q100\%}$	$\pm\delta_5\%A, [ \% ]$ $W_{p5\%} \leq W_{p20\%}$	$\pm\delta_5\%P, [ \% ]$ $W_{Q5\%} \leq W_{Q20\%}$	$\pm\delta_2\%A, [ \% ]$ $W_{p2\%} \leq W_{p5\%}$	$\pm\delta_2\%P, [ \% ]$ $W_{Q2\%} \leq W_{Q5\%}$
2-14,95,96	1,0	1,7	-	1,8	-	2,3	-	-	-
	0,9	1,8	4,2	2,0	4,8	2,8	7,2	-	-
	0,8	2,0	3,8	2,2	4,1	3,3	5,5	-	-
	0,5	2,8	3,4	3,4	3,5	5,7	4,1	-	-
1, 15-50, 52, 56, 57-94,97-99	1,0	1,6	-	1,7	-	2,2	-	-	-
	0,9	1,7	4,0	1,9	4,6	2,7	7,1	-	-
	0,8	1,9	3,6	2,1	4,0	3,2	5,4	-	-
	0,5	2,5	3,3	3,2	3,5	5,6	4,0	-	-

## Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (трехминутная, получасовая);

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;

3. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение  $(0,98 \div 1,02)$  Уном; ток  $(1 \div 1,2)$  Iном,  $\cos\varphi = 0,9$  инд.;
- температура окружающей среды  $(20 \pm 5)$  °С.

4. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение  $(0,9 \div 1,1)$  Уном; ток  $(0,05 \div 1,2)$  Iном;  $0,5 \text{ инд.} \leq \cos\varphi \leq 0,8 \text{ емк.}$
- допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 45°С до +45°С, для счетчиков от минус 40 °С до +60 С; для сервера от +10 °С до +35 °С;

5. Погрешность в рабочих условиях указана для  $\cos\varphi = 0,8$  инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0 до плюс 40 °С;

6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счётчики активной и реактивной электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05Д.01 и ПСЧ-4ТМ.05Д.05 класса точности 0,5S по ГОСТ Р 52323 для активной электроэнергии и 1,0 по ГОСТ Р 52425 для реактивной электроэнергии.

7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Замена оформляется актом в установленном на ЗАО «Далур» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС ТУЭ как его неотъемлемая часть.

## Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик (параметры надежности: среднее время наработки на отказ  $T = 140000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч);

- сервер (параметры надежности: коэффициент готовности  $K_r = 0,99$ , среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 30$  мин);

- УСВ-2 (в составе СОЕВ) (параметры надежности: среднее время наработки на отказ  $T = 35000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч).

## Надежность системных решений:

- резервирование питания сервера опроса и сервера баз данных (БД) с помощью источника бесперебойного питания;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться по каналам сотовой связи через GSM/GPRS-модем или посредством ручного сбора данных;



- в журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;

- журнал сервера:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции системного времени;
- мониторинг состояния АИИС ТУЭ;
- возможность съема информации со счетчика автономным способом;
- визуальный контроль информации на счетчике.

Организационные решения:

- наличие эксплуатационной документации.

Защищённость применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - электросчётчика;
  - испытательной колодки;
  - сервера;
- наличие защиты на программном уровне:
  - информации:
    - при получении:
    - результатов измерений (установка паролей на счетчиках, сервере опроса и сервере БД, АРМах);
    - при параметрировании:
      - установка пароля на счетчик;
      - установка пароля на сервер опроса и сервер БД, АРМы;
      - конфигурирование и настройка параметров АИИС ТУЭ.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- состояний средств измерений (функция автоматизирована);
- результатов измерений (функция автоматизирована);

#### Цикличность:

- измерений:
- 3-х минутные приращения (функция автоматизирована);
- сбора:
- 1 раз в сутки (функция автоматизирована);

#### Глубина хранения информации (профиля):

- электросчетчик имеет энергонезависимую память для хранения профиля активной и реактивной мощности с трехминутным и получасовым интервалом на глубину не менее 16,2 и 113,7 суток соответственно, журналов событий, а также запрограммированных параметров. Хранение собственных журналов событий счетчиков (функция автоматизирована);
- ИВК - хранение массивов профилей активной и реактивной мощности с 3-х минутным интервалом усреднения по отдельным точкам измерения в сервере БД АИИС – 1 сутки, с 30-ти минутным интервалом усреднения - на глубину не менее 3,5 лет. Хранение журналов событий счетчиков, а также хранение интегрального журнала событий на уровне ИВК на глубину не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

### **МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему АИИС ТУЭ ЗАО «Далур» типографским способом.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ**

Комплектность АИИС ТУЭ ЗАО «Далур» определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

### **ПОВЕРКА**

Поверка проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная технического учета электроэнергии (АИИС ТУЭ) ЗАО «Далур». Изме-

нительные каналы. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в сентябре 2010 г.

Средства поверки - по НД на измерительные компоненты:

- Трансформаторы тока – по ГОСТ 8.217-2003;
- Трансформаторы напряжения – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- Счетчики ПСЧ-4ТМ.05Д – по методике поверки ИЛГШ.411152.162РЭ1 согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2009 г.;
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Госреестр № 27008-04);
- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°С, цена деления 1°С.

### СВЕДЕНИЯ О МЕТОДИКАХ (МЕТОДАХ) ИЗМЕРЕНИЙ

Измерения производятся в соответствии с документом «Методика измерений электроэнергии и мощности с использованием АИИС ТУЭ ЗАО «Далур».

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

4 ГОСТ 7746–2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.

5 ГОСТ 1983–2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

6 ГОСТ Р 52323-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

7 ГОСТ Р 52425-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ЭнергоСеть»

РФ, 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Беякова, д. 2Б

тел.(495) 911-69-10,

факс (495) 911-68-61

Генеральный директор



А.А.Тиморшин