

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Приосколье»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Приосколье» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, а также для автоматизированного, сбора, обработки, хранения, отображения и передачи полученной информации.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее - ТТ) по ГОСТ 7746-2001, счетчики активной и реактивной электрической энергии в режиме измерений активной электрической энергии по ГОСТ Р 52323-2005, и в режиме измерений реактивной электрической энергии по ГОСТ Р 52425-2005, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблице 2.

2-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР АС\_SE», устройство синхронизации системного времени УСВ-3, автоматизированное рабочее место (АРМ).

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, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по GSM-каналу поступает на второй уровень системы (ИВК), где выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от ИВК АИИС КУЭ с использованием протоколов передачи данных ТСР/IP.

Передача информации в ПАК АО «АТС» за подписью ЭЦП субъекта ОРЭ, в филиал АО «СО ЕЭС» Белгородское РДУ и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом ТСР/IP сети Internet в виде xml-файлов формата 80020 в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояния средств и объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена устройством синхронизации системного времени УСВ-3, синхронизирующим собственное время по сигналам проверки времени, получаемым от ГЛОНАСС/GPS-приемника, входящего в состав УСВ-3.

Корректировка часов на сервере происходит от УСВ-3, установленного в серверной комнате ЦСОД ЗАО «Приосколье» (далее ЦСОД).

Синхронизация времени АИИС КУЭ осуществляется программным способом по специальному алгоритму. Алгоритм включает в себя коррекцию системного времени внутренних часов центрального сервера сбора данных по сигналам устройства синхронизации времени (УСВ-3) производства ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» г. Владимир.

При реализации этого алгоритма специальная программа, установленная на ЦСОД, в соответствии с заданным расписанием (не менее 1 раза в 10 сек.), производит отправку запросов на получение значения точного времени от устройства УСВ-3, проверяет системное время ЦСОД и при расхождении производит коррекцию.

Сличение часов центрального сервера сбора данных с часами счетчиков электрической энергии производится при каждом сеансе связи, но не реже одного раза в сутки, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении более чем на  $\pm 1$  с.

Погрешность СОЕВ не превышает  $\pm 5$  с.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение на ПО «АльфаЦЕНТР АС\_SE», идентификационные которого указаны в таблице 1. ПО обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР АС\_SE».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР АС\_SE»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	12.1
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР АС\_SE» от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Состав 1-го уровня ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Но- мер ИК	Наименова- ние точки измерений	Измерительные компоненты			Вид элек- тро- энер- гии	Метрологические характеристики ИК*	
		ТТ, (уст. фазы)	ТН (уст. фазы)	Счетчик электрической энергии		Основ- ная по- греш- ность, ± δ%	Погреш- ность в рабочих условиях, ± δ%
1	2	3	4	5	6	7	8
1	КТП-10/0,4 кВ № 1-01 ПС Влади- мировка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 800/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная	1,0	2,5
					реак- тивная	2,1	4,3
2	КТП-10/0,4 кВ № 1-01 ПС Влади- мировка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 800/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная	1,0	2,5
					реак- тивная	2,1	4,3
3	КТП-10/0,4 кВ № 1-02 ПС Влади- мировка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная	1,0	2,5
					реак- тивная	2,1	4,3
4	КТП-10/0,4 кВ № 1-02 ПС Влади- мировка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная	1,0	2,5
					реак- тивная	2,1	4,3
5	КТП-10/0,4 кВ № 1-03 ПС Влади- мировка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная	1,0	2,5
					реак- тивная	2,1	4,3
6	КТП-10/0,4 кВ № 1-03 ПС Влади- мировка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная	1,0	2,5
					реак- тивная	2,1	4,3
7	КТП-10/0,4 кВ № 12-01 ПС Влади- мировка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная	1,0	2,5
					реак- тивная	2,1	4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
8	КТП-187 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
9	КТП-187 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
10	КТП-201 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
11	КТП-201 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
12	КТП-198 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
13	КТП-198 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
14	КТП-189 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 150/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
15	КТП-189 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 150/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
16	КТП-191 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
17	КТП-191 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
18	КТП-192 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
19	КТП-192 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
20	КТП-193 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
21	КТП-193 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
22	КТП-194 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
23	КТП-194 10/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
24	ПС "Рождественская" 35/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ASK105.6N Кл.т. 0,5 4000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
25	ПС "Рождественская" 35/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	ASK105.6N Кл.т. 0,5 4000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
26	ПС "Юбилейная" 35/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ASK101.4 Кл.т. 0,5 2500/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
27	ПС "Юбилейная" 35/0,4 кВ, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-2	ASK101.4 Кл.т. 0,5 2500/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
28	КТП-10/0,4 кВ № 502 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
29	КТП-10/0,4 кВ № 502 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
30	КТП-10/0,4 кВ № 601 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
31	КТП-10/0,4 кВ № 501 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
32	КТП-10/0,4 кВ № 501 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
33	КТП-10/0,4 кВ № 425 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
34	КТП-10/0,4 кВ № 425 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
35	КТП-10/0,4 кВ № 424 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
36	КТП-10/0,4 кВ № 426 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
37	КТП-10/0,4 кВ № 426 ПС Прин- цевка, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
38	КТП-10/0,4 кВ № 202, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 200/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
39	КТП-10/0,4 кВ № 202, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 200/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
40	КТП-10/0,4 кВ № 203, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
41	ЗТП-10/0,4 кВ № 1803, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
42	ЗТП-10/0,4 кВ № 1803, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
43	КТП-10/0,4 кВ № 204, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
44	КТП-10/0,4 кВ № 204, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
45	КТП-10/0,4 кВ № 205, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
46	КТП-10/0,4 кВ № 205, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
47	КТП-10/0,4 кВ № 101, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
48	КТП-10/0,4 кВ № 101, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
49	КТП-10/0,4 кВ № 102, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
50	КТП-10/0,4 кВ № 103/100 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 200/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
51	КТП-10/0,4 кВ № 103/100 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 200/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
52	КТП-10/0,4 кВ № 104/400 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 800/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
53	КТП-10/0,4 кВ № 104/400 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 800/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
54	КТП-10/0,4 кВ № 105/630 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
55	КТП-10/0,4 кВ № 105/630 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
56	КТП-10/0,4 кВ № 701, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
57	КТП-10/0,4 кВ № 701, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
58	КТП-10/0,4 кВ № 702, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
59	КТП-10/0,4 кВ № 703, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
60	КТП-10/0,4 кВ № 703, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
61	КТП-10/0,4 кВ № 418, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
62	КТП-10/0,4 кВ № 418, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
63	ЗТП-10/0,4 кВ № 419, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
64	КТП-10/0,4 кВ № 409, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
65	КТП-10/0,4 кВ № 409, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
66	БКТП-10/0,4 кВ № 1104, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
67	БКТП-10/0,4 кВ № 1104, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
68	ЗТП-10/0,4 кВ № 1801, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
69	КТП-10/0,4 кВ № 1802, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
70	БКТП-10/0,4 кВ № 1105, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
71	БКТП-10/0,4 кВ № 1105, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
72	КТП-10/0,4 кВ № 1304, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
73	КТП-10/0,4 кВ № 1304, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
74	КТП-10/0,4 кВ № 1306, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 200/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
75	БКТП-10/0,4 кВ № 1307, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
76	БКТП-10/0,4 кВ № 1307, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
77	КТП-10/0,4 кВ № 103/630 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
78	КТП-10/0,4 кВ № 103/630 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
79	КТП-10/0,4 кВ № 104/160 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 200/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
80	БКТП-10/0,4 кВ № 105/630 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
81	БКТП-10/0,4 кВ № 105/630 кВА, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 2Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
82	КТП-10/0,4 кВ № 1402, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ 1Т	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 100/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
83	КТПНУ № 4-8-02 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 5	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
84	КТПНУ № 4-8-02 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 8	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
85	КТПНУ № 4-8-03 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч № 4	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
86	КТПНУ № 4-8-03 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 9	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
87	КТП № 4-8-05 ПС Глин- ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
88	КТП № 4-8-05 ПС Глин- ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 10	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
89	КТП № 4-04 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
90	КТПНУ № 3-6-02 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
91	КТПНУ № 3-6-02 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 10	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
92	КТПНУ № 3-6-03 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
93	КТПНУ № 3-6-03 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 10	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
94	БКТП № 3-04 ПС Глин- ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ввод 1Т	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 300/5	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
95	КТП № 3-06 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, яч. № 6	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
96	КТП № 3-6-05 ПС Глин- ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
97	КТП № 3-6-05 ПС Глин- ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 10	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
98	КТП ТАС № 5-8-05 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 5	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
99	КТП ТАС № 5-8-05 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 14	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
100	КТП ТАС № 5-8-07 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 5	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
101	КТП ТАС № 5-8-07 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 1	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
102	КТП № 8-06 ПС Глинное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ввод 1Т	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
103	ЗТП № 5-9-01 ПС Глин-ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 2	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
104	ЗТП № 5-9-01 ПС Глин-ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 9	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
105	БКТП № 5-9-02 ПС Глин-ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 3	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
106	БКТП № 5-9-02 ПС Глин-ное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 10	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
107	КТП № 5-9-03 ПС Глиняное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
108	КТП № 5-9-03 ПС Глиняное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч. № 10	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
109	КТП № 5-04 ПС Глиняное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ввод 1Т	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
110	КТП № 8-04 ПС Глиняное 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ввод 1Т	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 300/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
111	ЗТП-4-19-01 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
112	ЗТП-4-19-01 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
113	ЗТП-4-19-02 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
114	ЗТП-4-19-02 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М УЗ Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
115	ЗТП-3-18-01 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
116	ЗТП-3-18-01 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
117	ЗТП-3-18-02 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
118	ЗТП-3-18-02 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
119	КТП-3-18-03 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
120	КТП-3-18-03 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
121	КТП ТАС 5- 15-03 10/0,4 кВ ПС Пти- цефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
122	КТП ТАС 5- 15-03 10/0,4 кВ ПС Пти- цефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
123	ЗТП 5-15-04 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
124	ЗТП 5-15-04 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
125	БКТП 5-15-05 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
126	БКТП 5-15-05 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
127	КТП 15-02 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 200/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
128	КТП 15-06 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
129	КТП 11-04 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 100/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
130	КТП 11-08 10/0,4 кВ ПС Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 50/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
131	ЗТП 4-11-06 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
132	ЗТП 4-11-06 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
133	ЗТП 11-21- 02 10/0,4 кВ ПС Птице- фабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
134	ЗТП 11-21- 02 10/0,4 кВ ПС Птице- фабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
135	ЗТП 11-21- 05 10/0,4 кВ ПС Птице- фабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
136	ЗТП 11-21- 05 10/0,4 кВ ПС Птице- фабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
137	ЗТП 11-21- 01 10/0,4 кВ ПС Птице- фабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
138	ЗТП 11-21- 01 10/0,4 кВ ПС Птице- фабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
139	КТП ТВК/К 1-11-09 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
140	КТП ТВК/К 1-11-09 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
141	ЗТП 3-4-02 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
142	ЗТП 3-4-02 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
143	КТП 4-01 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 50/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
144	ЗТП 4-11-07 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
145	ЗТП 4-11-07 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
146	ЗТП 1-2-07 10/0,4 кВ РП Птицефаб- рика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
147	ЗТП 1-2-07 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
148	ЗТП 1-2-04 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
149	ЗТП 1-2-04 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
150	ЗТП 1-2-06 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
151	ЗТП 1-2-06 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
152	ЗТП 1-2-05 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
153	ЗТП 1-2-05 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
154	ЗТП 8-16-01 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
155	ЗТП 8-16-01 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
156	ЗТП 8-16-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
157	ЗТП 8-16-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
158	КТП ТВ/ВК 8-16-03 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
159	КТП ТВ/ВК 8-16-03 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
160	КТП ТВ/ВК 8-16-04 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
161	КТП ТВ/ВК 8-16-04 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
162	ЗТП 7-17-01 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
163	ЗТП 7-17-01 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
164	ЗТП 7-17-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
165	ЗТП 7-17-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
166	ЗТП 7-17-03 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
167	ЗТП 7-17-03 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
168	ЗТП 7-17-04 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
169	ЗТП 7-17-04 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
170	ЗТП 15-18-01 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
171	ЗТП 15-18-01 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1140-05-RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
172	ЗТП 15-18-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
173	ЗТП 15-18-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
174	ЗТП 5-6-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
175	ЗТП 5-6-02 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
176	ЗТП 5-6-03 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
177	ЗТП 5-6-03 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
178	КТП ТК/К 5-6-06 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
179	КТП ТК/К 5-6-06 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
180	КТП 5-01 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
181	ЗТП 5-04 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 600/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
182	КТП 5-07 10/0,4 кВ РП Птицефабрика, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 400/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
183	КТПНУ 1-2-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
184	КТПНУ 1-2-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 1500/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-S-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
185	КТП ТК/К 1-2-02 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
186	КТП ТК/К 1-2-02 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	A1141RAL-SW-4T Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
187	КТПНУ К/К 1-2-03 10/0,4 кВ РП При- осколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
188	КТПНУ К/К 1-2-03 10/0,4 кВ РП При- осколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
189	КТПНУ К/К 1-2-04 10/0,4 кВ РП При- осколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
190	КТПНУ К/К 1-2-04 10/0,4 кВ РП При- осколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1140-05-RAL-SW-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
191	ЗТП 3-4-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
192	ЗТП 3-4-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
193	ЗТП 7-8-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
194	ЗТП 7-8-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив- ная  реак- тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
195	ЗТП 11-12-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив-ная  реак-тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
196	ЗТП 11-12-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив-ная  реак-тивная	1,7  2,9	3,2  5,1
197	ЗТП 5-6-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив-ная  реак-тивная	1,0  2,1	2,5  4,3
198	ЗТП 5-6-01 10/0,4 кВ РП Приосколье, РУ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66М У3 Кл.т. 0,5S 2000/5 (А, В, С)	-	А1141RAL-S-4Т Кл.т. 0,5S/1,0	актив-ная  реак-тивная	1,0  2,1	2,5  4,3

\*Примечания:

1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены пределы допускаемой (при доверительной вероятности равной 0,95) относительной погрешности ИК.

2 Основная погрешность рассчитана для следующих условий:

- параметры сети: напряжение (0,95-1,05)  $U_n$ ; ток (1,0-1,2)  $I_n$ ;  $\cos \varphi = 0,9$  инд.; частота (50±0,2) Гц;

- температура окружающей среды: (23±2) °С.

3 Рабочие условия эксплуатации:

для ТТ:

- параметры сети: диапазон напряжения (0,9-1,1)  $U_{n1}$ ; диапазон силы первичного тока (0,05-1,2)  $I_{n1}$ ; коэффициент мощности  $\cos \varphi$  ( $\sin \varphi$ ) 0,5-1,0 (0,5-0,87); частота (50±0,2) Гц;

- температура окружающего воздуха от минус 45 до плюс 40 °С;

- относительная влажность воздуха не более 98 % при плюс 25 °С;

- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Для счетчиков электрической энергии:

- параметры сети: диапазон напряжения (0,8-1,2)  $U_{n2}$ ; диапазон силы вторичного тока (0,01-1,2)  $I_{n2}$ ; диапазон коэффициента мощности  $\cos \varphi$  ( $\sin \varphi$ ) 0,5-1,0 (0,5-0,87); частота (50±0,2) Гц;

- магнитная индукция внешнего происхождения не более 0,5 мТл;

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 65 °С;

- относительная влажность воздуха не более 98 % при плюс 30 °С;

- атмосферное давление от 60,0 до 106,7 кПа.

Для аппаратуры передачи и обработки данных:

- параметры питающей сети: напряжение  $(220 \pm 10)$  В; частота  $(50 \pm 1)$  Гц;
- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 65 °С;
- относительная влажность воздуха не более 98 % при плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 70,0 до 106,7 кПа.

4 Погрешность в рабочих условиях указана для тока  $2 (5) \% I_{\text{ном}} \cos \varphi = 0,8$  инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0 до плюс 35 °С.

5 Допускается замена ТТ и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с такими же метрологическими характеристиками, какие приведены в таблице 2. Допускается замена УСВ-3 - на измерительный компонент с аналогичными метрологическими характеристиками, тип которого утвержден. Допускается замена сервера на модель с аналогичными характеристиками. Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

6 Все измерительные компоненты АИИС КУЭ должны быть утверждены и внесены в Государственный реестр средств измерений.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- электросчётчик Альфа А1140 - среднее время наработки на отказ не менее  $T = 150\,000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 24$  ч;
- УСВ-3 - среднее время наработки на отказ не менее  $T = 45\,000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 24$  ч;
- сервер АИИС КУЭ - среднее время наработки на отказ не менее  $T = 41\,000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 1$  ч.

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счетчика электрической энергии;
  - испытательной коробки;
  - сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
  - счетчика электрической энергии;
  - сервера.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений;
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

**Цикличность:**

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 180 мин (функция автоматизирована).

**Глубина хранения информации:**

- счетчик электрической энергии - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях - не менее 113 суток; при отключении питания - не менее 5 лет;
- сервер - хранение результатов измерений, состояний средств измерений - не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

**Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование компонента	Тип компонента	№ Госреестра	Количество, шт.
Трансформаторы тока	T-0,66	52667-13	582
Трансформаторы тока измерительные	ASK	49019-12	12
Счетчики электрической энергии трехфазные электронные	Альфа А1140	33786-07	198
Устройства синхронизации системного времени	УСВ-3	64242-16	1
Сервер базы данных с ПО «АльфаЦЕНТР АС_SE»	-	-	1
АРМ оператора	-	-	1
Методика поверки	-	-	1
Паспорт-формуляр	-	-	1
Руководство по эксплуатации	-	-	1

**Поверка**

осуществляется по документу МП 66341-16 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Приосколье». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Курский ЦСМ» в сентябре 2016 г.

Документы на поверку измерительных компонентов:

- ТТ по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- счетчик Альфа А1140 - в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Альфа А1140. Методика поверки МП №476/447-2011», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в 2011 г.
- устройство синхронизации времени УСВ-3 - в соответствии с документом «Устройства синхронизации времени УСВ-3. Методика поверки». РТ-МП-3124-441-2016, утвержденным «Ростест-Москва» в 2016 г.

Основные средства поверки:

- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений № 27008-04;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;

- термогигрометр CENTER (мод.314): диапазон измерений температуры от минус 20 до плюс 60 °С, дискретность 0,1 °С; диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100%, дискретность 0,1 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений изложен в документе «Методика (методы) измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Приосколье», 2016 г.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Приосколье»**

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

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

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

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СбытЭнерго» (ООО «СбытЭнерго»)

Юридический адрес: 308001 г. Белгород, ул. 3-го Интернационала, д. 40

Почтовый адрес: 308009, г. Белгород, ул. Н. Чумичева, 37

ИНН 3123367220

Телефон: (4722) 23-09-94

Факс: (4722) (4722) 33-54-90

E-mail: [sbytenergo@inbox.ru](mailto:sbytenergo@inbox.ru)

#### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Курской области» (ФБУ «Курский ЦСМ»)

Адрес: 305029, г. Курск, Южный пер., д. 6а

Тел./факс: (4712) 53-67-74

E-mail: [kcsms@sovtest.ru](mailto:kcsms@sovtest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Курский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311913 от 24.10.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.