

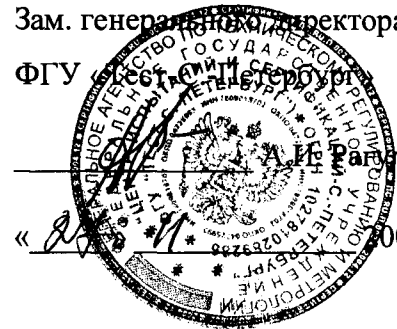
Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора

ФГУ «ЛЕНСВЕТ» Санкт-Петербург
А. И. Раевкин

« 11 / 11 / 2008 г.



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ) СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39465-08</u>
---	--

Изготовлена ООО «Оператор коммерческого учета» для коммерческого учета электроэнергии и мощности на объектах Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «ЛЕНСВЕТ» Приморский район (СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район) по проектной документации ООО «Оператор коммерческого учета», г. Санкт-Петербург. Заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности на предприятии СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район (далее АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности, выработанной и потребленной за установленные интервалы времени, отдельными технологическими объектами предприятия СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район, г. Санкт-Петербург, сбора, обработки, хранения полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов на розничном рынке электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

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

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений данных о состоянии средств измерений со стороны организаций-участников розничного рынка электроэнергии;

- 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 КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – трансформаторы тока (ТТ) типа Т-0,66УЗ (Госреестр РФ № 26198-03) класса точности 0,5S по ГОСТ 7746, и счетчики активной и реактивной электроэнергии Альфа А 1700 AV10RL-S-4 (Госреестр РФ № 25416-03) класса точности 1,0 по ГОСТ 30207-94 для активной электроэнергии и класса точности 2,0 по ГОСТ 26035-83 для реактивной энергии, установленные на объектах, указанных в табл. 1 и 2 (156 точек измерений).

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированное рабочее место (АРМ) с программным обеспечением (ПО) «Альфа Центр».

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. Счетчик производит измерение действующих (среднеквадратических) значений напряжения и тока и рассчитывает полную мощность.

Измерение активной мощности счетчиком выполняется путем перемножения мгновенных значений сигналов напряжения и тока и интегрирования полученных значений мгновенной мощности по периоду основной частоты сигналов.

Реактивная мощность вычисляется по значениям активной и полной мощности.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям поступает на верхний уровень системы.

На верхнем – втором уровне системы выполняется последующее формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации-участники розничного рынка электроэнергии осуществляется от счетчиков электрической энергии по коммутируемым телефонным линиям телефонной сети общего пользования (ТФОП) и сети стандарта GSM.

Для защиты информационных и измерительных каналов АИИС КУЭ от несанкционированных вмешательств, предусмотрена механическая и программная защита. Все кабели, приходящие на счетчик от измерительных трансформаторов и сигнальные кабели от счетчика, кроссируются в пломбируемом отсеке счетчика.

Коррекция хода системных часов (астрономическое время, часы Сервера и внутренние часы счетчика) АИИС КУЭ производится по сигналам точного времени системы GPS, принимаемым устройством синхронизации системного времени (УССВ), подключенным к серверу баз данных (уровень ИВК). Коррекция выполняется автоматически, если расхождение сигналов точного времени системы GPS и часов АИИС КУЭ СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район превосходит 2 с. Факт каждой коррекции регистрируется в Журнале событий Сервера БД АИИС КУЭ СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов приведен в табл. 1.

Таблица 1

№ ИИКТИ	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
1	Авиаконструкторов пр., 17	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96947 Зав. № 96934 Зав. № 96941	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380 В$; Зав. № 03010127	-	Активная, реактивная
2	Авиаконструкторов пр., 39	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 44675 Зав. № 44895 Зав. № 44504	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380 В$; Зав. № 03009360	-	Активная, реактивная
3	Адмирала Лазарева наб., 10	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 51145 Зав. № 51421 Зав. № 51361	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380 В$; Зав. № 03009879	-	Активная, реактивная
4	Академика Павлова ул., 13-16	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 56782 Зав. № 56763 Зав. № 56805	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380 В$; Зав. № 03010287	-	Активная, реактивная
5	Академика Павлова ул., 8-б	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 31924 Зав. № 47076 Зав. № 47128	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380 В$; Зав. № 03009434	-	Активная, реактивная
6	Аккуратова ул., 11	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 51439 Зав. № 51500 Зав. № 51478	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380 В$; Зав. № 03009379	-	Активная, реактивная

7	Аптекарский пр., 16	T-0,66У3 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 93784 Зав. № 93565 Зав. № 40306	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010247	-	Активная, реактивная
8	Аэродромная ул., 21	T-0,66У3 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46301 Зав. № 46221 Зав. № 46263	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009999	-	Активная, реактивная
9	Аэродромная ул., 7	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45479 Зав. № 45390 Зав. № 45320	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009418	-	Активная, реактивная
10	Белоостровская ул., 33	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 74208 Зав. № 71939 Зав. № 73157	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009348	-	Активная, реактивная
11	Богатырский пр., 33 к.2	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96649 Зав. № 96693 Зав. № 96705	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009936	-	Активная, реактивная
12	Большая аллея, 20/18	T-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55485 Зав. № 55487 Зав. № 55317	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009643	-	Активная, реактивная
13	Большая Монетная ул., 12	T-0,66У3 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 123654 Зав. № 123463 Зав. № 123272	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009743	-	Активная, реактивная
14	Большая Пушкар- ская ул., 20	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96724 Зав. № 96523 Зав. № 96712	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010148	-	Активная, реактивная

15	Большая Разночинная ул., 9	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 56706 Зав. № 56709 Зав. № 56541	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010260	-	Активная, реактивная
16	Большой Невки реки наб., 22	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46233 Зав. № 46242 Зав. № 46315	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009208	-	Активная, реактивная
17	Большой пр. П.С., 19	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 68430 Зав. № 68973 Зав. № 68935	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010041	-	Активная, реактивная
18	Большой пр. П.С., 45	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 52173 Зав. № 52130 Зав. № 52126	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010236	-	Активная, реактивная
19	Большой пр. П.С., 86	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55173 Зав. № 55002 Зав. № 55181	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009691	-	Активная, реактивная
20	Вербная ул., 14	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45484 Зав. № 45485 Зав. № 45354	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010261	-	Активная, реактивная
21	Всеволода Вишневского ул., 18	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 42475 Зав. № 49249 Зав. № 49210	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009176	-	Активная, реактивная

22	Вяземский пер., 4	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55082 Зав. № 55081 Зав. № 55085	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010129	-	Активная, реактивная
23	Вяземский пер., 6	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46210 Зав. № 46192 Зав. № 46179	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009234	-	Активная, реактивная
24	Гаккелевская ул., 26	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96685 Зав. № 96700 Зав. № 96675	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010115	-	Активная, реактивная
25	Главная ул., 31	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 51353 Зав. № 51188 Зав. № 51290	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009539	-	Активная, реактивная
26	Гренадерский мост	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 71983 Зав. № 74084 Зав. № 72110	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009256	-	Активная, реактивная
27	Грота ул., 3	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 49163 Зав. № 49166 Зав. № 49184	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010117	-	Активная, реактивная
28	Дибуновская ул., 3	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 52260 Зав. № 52264 Зав. № 88790	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009412	-	Активная, реактивная

29	Дибуновская ул., 51	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 43676 Зав. № 43572 Зав. № 43632	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009775	-	Активная, реактивная
30	Динамо пр., 14/16	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 42248 Зав. № 42275 Зав. № 42230	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009778	-	Активная, реактивная
31	Динамо пр., 6	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 84760 Зав. № 84811 Зав. № 84808	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009784	-	Активная, реактивная
32	Добролюбова пр., 17	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46550 Зав. № 46654 Зав. № 46648	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009424	-	Активная, реактивная
33	Добролюбова пр., 18	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 123652 Зав. № 123233 Зав. № 123248	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009155	-	Активная, реактивная
34	Добролюбова пр., 23	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 95779 Зав. № 95853 Зав. № 95832	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009682	-	Активная, реактивная
35	Долгоозерная ул., 11	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96929 Зав. № 44844 Зав. № 96887	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009308	-	Активная, реактивная

36	Долгоозерная ул., 5	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 44955 Зав. № 44934 Зав. № 44726	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009880	-	Активная, реактивная
37	Елагин мост	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 108547 Зав. № 109095 Зав. № 108532	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009464	-	Активная, реактивная
38	Ждановская наб., 33	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 03378 Зав. № 03350 Зав. № 03366	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009475	-	Активная, реактивная
39	Заповедная ул., 41	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46259 Зав. № 46292 Зав. № 46156	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03004537	-	Активная, реактивная
40	Ильюшина ул., 1	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 424762 Зав. № 424763 Зав. № 424764	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010251	-	Активная, реактивная
41	Испытателей пр., 15	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55483 Зав. № 55476 Зав. № 55435	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010034	-	Активная, реактивная
42	Испытателей пр., 20	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 40648 Зав. № 40638 Зав. № 40623	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009366	-	Активная, реактивная

43	Испытателей пр., 31	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122690 Зав. № 122714 Зав. № 122675	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009517	-	Активная, реактивная
44	Испытателей пр., 6	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 98174 Зав. № 93634 Зав. № 98145	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009795	-	Активная, реактивная
45	Каменноостровский пр., 45	Т-0,66УЗ 200/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122193 Зав. № 122139 Зав. № 122200	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010107	-	Активная, реактивная
46	Каменноостровский пр., 15	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 123379 Зав. № 123367 Зав. № 123400	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009486	-	Активная, реактивная
47	Каменноостровский пр., 2	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 40450 Зав. № 40436 Зав. № 47666	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009535	-	Активная, реактивная
48	Каменноостровский пр., 25	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 123260 Зав. № 123469 Зав. № 123644	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009375	-	Активная, реактивная
49	Кантемировский пр., 42	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 42119 Зав. № 48514 Зав. № 49130	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009407	-	Активная, реактивная
50	Малой Невки реки наб., 7	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 106602 Зав. № 106598 Зав. № 43899	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009560	-	Активная, реактивная

51	Каменноостровский пр., 60	Т-0,66У3 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 123263 Зав. № 123643 Зав. № 123645	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010228	-	Активная, реактивная
52	Каменноостровский пр., 85/81 (Каменноостровский пр., 81)	Т-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55112 Зав. № 55104 Зав. № 54984	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010255	-	Активная, реактивная
53	Камышовая ул., 28	Т-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 71854 Зав. № 72109 Зав. № 72446	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009313	-	Активная, реактивная
54	Камышовая ул., 50	Т-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 48026 Зав. № 48515 Зав. № 48041	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009661	-	Активная, реактивная
55	Кантемировская ул., 2/4 (Кантемировская ул., 2)	Т-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 124004 Зав. № 124042 Зав. № 123995	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03016632	-	Активная, реактивная
56	Комендантский пр., 29 к.1	Т-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 44916 Зав. № 44665 Зав. № 44732	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009239	-	Активная, реактивная
57	Константиновский пр., 19 (Гостиница "Спортивная")	Т-0,66У3 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 56809 Зав. № 56798 Зав. № 56820	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009587	-	Активная, реактивная

58	Королева пр., 42 к. 1 (Королева пр., 42)	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45001 Зав. № 68073 Зав. № 44977	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010162	-	Активная, реактивная
59	Королева пр., 6	T-0,66УЗ 200/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 62313 Зав. № 62670 Зав. № 62673	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009448	-	Активная, реактивная
60	Корпусная ул., 22 (Корпусная ул., 26)	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 43894 Зав. № 43875 Зав. № 43876	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010005	-	Активная, реактивная
61	Крестовки реки наб., 1	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46891 Зав. № 46762 Зав. № 46702	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009662	-	Активная, реактивная
62	Крестовский пр., 18	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55122 Зав. № 55116 Зав. № 55214	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010199	-	Активная, реактивная
63	Крестовский пр., 5/7	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 49220 Зав. № 49172 Зав. № 49222	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009300	-	Активная, реактивная
64	Кронверская наб., 6 (Кронверская наб. у музея)	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 51360 Зав. № 51148 Зав. № 54137	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009453	-	Активная, реактивная
65	Кронверский пр., 45	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 44896 Зав. № 44835 Зав. № 44943	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009601	-	Активная, реактивная

66	Кронверский пр., 7/9	T-0,66У3 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 40300 Зав. № 40619 Зав. № 39513	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010232	-	Активная, реактивная
67	Ланское шоссе, 10	T-0,66У3 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 54668 Зав. № 54687 Зав. № 54686	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010188	-	Активная, реактивная
68	Ланское шоссе, 16	T-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 48840 Зав. № 42458 Зав. № 53034	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010156	-	Активная, реактивная
69	Ланское шоссе, 23	T-0,66У3 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 123254 Зав. № 123655 Зав. № 123462	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03009508	-	Активная, реактивная
70	Ланское шоссе, 24	T-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 42448 Зав. № 49142 Зав. № 54883	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010097	-	Активная, реактивная
71	Ланское шоссе, 6	T-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 49097 Зав. № 49056 Зав. № 49136	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010015	-	Активная, реактивная
72	Ланское шоссе, 65	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122729 Зав. № 122740 Зав. № 122703	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010018	-	Активная, реактивная
73	Левашовский пр., 3	T-0,66У3 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46889 Зав. № 46904 Зав. № 46917	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{ном}} = 380 В$; Зав. № 03010276	-	Активная, реактивная

72	Ланское шоссе, 65	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122729 Зав. № 122740 Зав. № 122703	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010018	-	Активная, реактивная
73	Левашовский пр., 3	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46889 Зав. № 46904 Зав. № 46917	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010276	-	Активная, реактивная
74	Левашовский пр., 9	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 49103 Зав. № 49139 Зав. № 49044	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009598	-	Активная, реактивная
75	Ленина парк (Кировский проезд)	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55145 Зав. № 55132 Зав. № 55169	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009720	-	Активная, реактивная
76	Ленина ул., 5	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122104 Зав. № 122415 Зав. № 122425	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009545	-	Активная, реактивная
77	Линия 3-я Коломя- ги, 28 (3-я Линия 1-я оловина,10)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 56600 Зав. № 46379 Зав. № 56633	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009463	-	Активная, реактивная
78	Льва Толстого пл., 2-б (Льва Толстого ул., 2)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46774 Зав. № 46784 Зав. № 46749	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009524	-	Активная, реактивная
79	Малая Десятинная ул., 37	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 43879 Зав. № 43880 Зав. № 43896	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03000908	-	Активная, реактивная

80	Малый пр. П.С., 4/6	T-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 37512 Зав. № 37518 Зав. № 37539	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009435	-	Активная, реактивная
81	Малый пр. П.С., 9/6 (Красного Курсан- та ул., 1)	T-0,66У3 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 123257 Зав. № 123653 Зав. № 123637	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009378	-	Активная, реактивная
82	Малый пр.П.С., 62	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96180 Зав. № 96253 Зав. № 96237	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03010061	-	Активная, реактивная
83	Мартынова наб., 12	T-0,66У3 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 53040 Зав. № 53149 Зав. № 52970	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009726	-	Активная, реактивная
84	Мартынова наб., 22	T-0,66У3 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 51574 Зав. № 51583 Зав. № 51592	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009283	-	Активная, реактивная
85	Маршала Новикова ул. (Маршала Новико- ва ул./ Коломяж- ский пр.,21)	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45399 Зав. № 45265 Зав. № 45466	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009498	-	Активная, реактивная
86	Маршала Новикова ул., 7	T-0,66У3 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 44735 Зав. № 44738 Зав. № 44684	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009740	-	Активная, реактивная
87	Матроса Железня- ка ул., 29	T-0,66У3 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 43635 Зав. № 43617 Зав. № 43596	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009844	-	Активная, реактивная

88	Мичуринская ул., 1 (Малая Дворянская ул., 1)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 51295 Зав. № 51225 Зав. № 51175	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009507	-	Активная, реактивная
89	Мичуринская ул., 19	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 54609 Зав. № 106682 Зав. № 54730	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010278	-	Активная, реактивная
90	Морской пр., 1 (Стадион им. Кирова)	Т-0,66УЗ 200/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 127971 Зав. № 127952 Зав. № 127934	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009668	-	Активная, реактивная
91	Морской пр., 24 (Крестовский пр., 11)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46349 Зав. № 46415 Зав. № 46400	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010176	-	Активная, реактивная
92	Мытнинская наб., 12 (Мытнинский пер., 12)	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 84814 Зав. № 84763 Зав. № 84764	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009252	-	Активная, реактивная
93	Мытнинская наб., 3	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 127097 Зав. № 127109 Зав. № 127105	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010155	-	Активная, реактивная
94	Новоорловская ул., 34	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 53028 Зав. № 53088 Зав. № 53152	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010039	-	Активная, реактивная
95	Новосибирская ул., 2	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96929 Зав. № 96896 Зав. № 96887	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010079	-	Активная, реактивная

96	Новосибирская ул., 3	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46701 Зав. № 46695 Зав. № 46746	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009529	-	Активная, реактивная
97	Ольховая ул., 6	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96875 Зав. № 96928 Зав. № 96962	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010080	-	Активная, реактивная
98	Омская ул., 6	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 54153 Зав. № 54142 Зав. № 51560	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010002	-	Активная, реактивная
99	Омская ул., 7	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 20481 Зав. № 20480 Зав. № 20470	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009429	-	Активная, реактивная
100	Паращютная ул., 12	T-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 47711 Зав. № 47654 Зав. № 47702	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009409	-	Активная, реактивная
101	Паращютная ул., 22 к. 1 (Паращютная ул., 22)	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45472 Зав. № 45471 Зав. № 44893	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009230	-	Активная, реактивная
102	Первомайский пр., 27	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 54857 Зав. № 54814 Зав. № 54854	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010178	-	Активная, реактивная
103	Петровский пр., 17	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 112303 Зав. № 112333 Зав. № 112353	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010058	-	Активная, реактивная

104	Петровский пр., 3	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46605 Зав. № 46563 Зав. № 46558	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03010191	-	Активная, реактивная
105	Петроградская наб., 32	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 49196 Зав. № 55233 Зав. № 48937	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009522	-	Активная, реактивная
106	Петроградская наб., 8	Т-0,66УЗ 200/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122202 Зав. № 122191 Зав. № 122142	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009887	-	Активная, реактивная
107	Пионерская ул., 25/27 (Пионерская ул., 27)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 50102 Зав. № 48730 Зав. № 50241	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009468	-	Активная, реактивная
108	Планерная ул. кв-л 37 А (Планерная ул., 19)	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 105314 Зав. № 105307 Зав. № 116880	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009920	-	Активная, реактивная
109	Планерная ул., 21 к.1 (Планерная ул., 23)	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96354 Зав. № 96360 Зав. № 96385	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03010074	-	Активная, реактивная
110	Планерная ул., 53 к.1 (Планерная ул., 53)	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45211 Зав. № 45230 Зав. № 45259	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009516	-	Активная, реактивная
111	Планерная ул., 69	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 68972 Зав. № 96174 Зав. № 69204	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)A$ $U_{\text{НОМ}} = 380 В$; Зав. № 03009986	-	Активная, реактивная

112	Приморский Парк Победы (у Дирекции)	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 127127 Зав. № 127106 Зав. № 127094	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010126	-	Активная, реактивная
113	Приморский пр., 139	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96671 Зав. № 96785 Зав. № 96665	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010207	-	Активная, реактивная
114	Приморский пр., 3 КВП	T-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 108288 Зав. № 108258 Зав. № 108207	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009712	-	Активная, реактивная
115	Приморский пр., 47	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 38207 Зав. № 38267 Зав. № 38240	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009380	-	Активная, реактивная
116	Приморский пр., 48	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 38183 Зав. № 38238 Зав. № 38262	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009571	-	Активная, реактивная
117	Приморский пр., 67	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 63605 Зав. № 63599 Зав. № 67469	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010217	-	Активная, реактивная
118	Приморский пр., 79	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 68972 Зав. № 69174 Зав. № 69204	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009343	-	Активная, реактивная
119	Приморский пр., 3 ГВП	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 105535 Зав. № 105648 Зав. № 105515	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009957	-	Активная, реактивная

120	Приморский пр., 93	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46374 Зав. № 46350 Зав. № 46371	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009553	-	Активная, реактивная
121	Профессора Попова ул., 5/7 (Профессора Попова ул., 4)	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 52111 Зав. № 52144 Зав. № 52159	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010288	-	Активная, реактивная
122	Рябиновая ул., 3	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 124149 Зав. № 124092 Зав. № 124110	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010132	-	Активная, реактивная
123	Сабировская ул., 48 (Полевая- Сабировская ул., 48)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 20474 Зав. № 20478 Зав. № 20457	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009701	-	Активная, реактивная
124	Савушкина ул., 111	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45308 Зав. № 101934 Зав. № 45319	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009876	-	Активная, реактивная
125	Савушкина ул., 115	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 31533 Зав. № 31549 Зав. № 31582	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009882	-	Активная, реактивная
126	Савушкина ул., 125	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 96679 Зав. № 96898 Зав. № 96868	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010143	-	Активная, реактивная
127	Савушкина ул., 145	Т-0,66УЗ 200/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 43559 Зав. № 43788 Зав. № 43625	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010116	-	Активная, реактивная

128	Савушкина ул., 3	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 105323 Зав. № 116817 Зав. № 116831	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009864	-	Активная, реактивная
129	Савушкина ул., 52	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 56638 Зав. № 56621 Зав. № 56725	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010044	-	Активная, реактивная
130	Северная дорога (Приморский Парк -3 (Северная дорога))	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 127127 Зав. № 127106 Зав. № 127094	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009733	-	Активная, реактивная
131	Сердобольская ул., 39	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46697 Зав. № 46733 Зав. № 46770	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009861	-	Активная, реактивная
132	Сердобольская ул., 7 (Сердобольская ул., 5)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 47013 Зав. № 47046 Зав. № 47062	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009640	-	Активная, реактивная
133	Серебристый буль- вар, 6 к.1 (Сереб- ристый бульвар, 6)	Т-0,66УЗ 200/5 А кл.точн. 0,5S Зав. №122185 Зав. №122166 Зав. №122214	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009368	-	Активная, реактивная
134	Сизова ул., 17	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 48957 Зав. № 48972 Зав. № 48936	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009871	-	Активная, реактивная
135	Ситцевая ул., 3 (Оптиков ул. /Гаккелевская ул.)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 63629 Зав. № 63607 Зав. № 63598	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010065	-	Активная, реактивная

136	Сытнинская ул., 5	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 124086 Зав. № 124104 Зав. № 124051	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009443	-	Активная, реактивная
137	Торжковская ул., 1 (Черной речки наб., 51)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46232 Зав. № 46304 Зав. № 46275	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009988	-	Активная, реактивная
138	Торфяная дорога, 8	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55357 Зав. № 49168 Зав. № 55208	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009371	-	Активная, реактивная
139	Троицкая пл., 1 лит-А	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122681 Зав. № 122704 Зав. № 122684	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009987	-	Активная, реактивная
140	Уточкина ул., 1 (Уточкина ул., 1 к. 1)	Т-0,66УЗ 150/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 424766 Зав. № 424765 Зав. № 422517	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010131	-	Активная, реактивная
141	Ушаковская наб., 9 (Выборгская наб., 69-1)	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 54113 Зав. № 54277 Зав. № 54257	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009747	-	Активная, реактивная
142	Ушаковская наб., 9 (Выборгская наб., 69-2)	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 44978 Зав. № 45258 Зав. № 45251	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009374	-	Активная, реактивная
143	Федоровская ул., 10 (Федоровская ул., 3 (Сегалева ул.,24))	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 47019 Зав. № 47101 Зав. № 47053	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010235	-	Активная, реактивная

144	Фермское шоссе, 36/37 (Фермское шоссе, 37)	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 54740 Зав. № 54809 Зав. № 54808	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010053	-	Активная, реактивная
145	Чапаева ул., 27	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 122717 Зав. № 122687 Зав. № 122728	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009686	-	Активная, реактивная
146	Чкаловский пр., 22	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 124166 Зав. № 124101 Зав. № 124155	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009541	-	Активная, реактивная
147	Чкаловский пр., 32	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 52271 Зав. № 52287 Зав. № 52273	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009377	-	Активная, реактивная
148	Школьная ул., 104/2 (Школьная ул., 104)	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 120028 Зав. № 120223 Зав. № 120213	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009635	-	Активная, реактивная
149	Школьная ул., 11	T-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 08612 Зав. № 08486 Зав. № 08483	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009633	-	Активная, реактивная
150	Школьная ул., 118 к. 1 (Школьная ул., 118)	T-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 45050 Зав. № 45041 Зав. № 45015	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009806	-	Активная, реактивная
151	Школьная ул., 128	T-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 46764 Зав. № 46755 Зав. № 46709	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009650	-	Активная, реактивная

152	Школьная ул., 41	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 124153 Зав. № 124143 Зав. № 124079	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03010226	-	Активная, реактивная
153	Шуваловский пр., 59 к.1 (Шуваловский пр., 50)	Т-0,66УЗ 100/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 44202 Зав. № 44227 Зав. № 44230	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009835	-	Активная, реактивная
154	Щербакова ул., 6	Т-0,66УЗ 75/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 55274 Зав. № 55240 Зав. № 55259	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009713	-	Активная, реактивная
155	Яхтенная ул., 6	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 47095 Зав. № 47089 Зав. № 47479	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009561	-	Активная, реактивная
156	Яхтенная ул., 9	Т-0,66УЗ 50/5 А кл.точн. 0,5S Зав. № 120199 Зав. № 120246 Зав. № 120191	-	АльфаА1700 AV10RL-S-4 класс точности: по акт. энергии - 1,0 по реакт. энергии - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ Зав. № 03009737	-	Активная, реактивная

Примечания:

1. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30207 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

2. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в табл. 1. Замена оформляется актом в установленном на СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Пределы допускаемых относительных погрешностей измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности для реальных (рабочих) условий эксплуатации АИИС КУЭ СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район приведены в табл. 2.

Таблица 2

	Наименование присоединения	Значение $\cos \varphi$	$1\% < I/I_n < 20\%$		$20\% \leq I/I_n \leq 120\%$	
Активная электрическая энергия						
1	ИК с 1 по 156	1,0	не нормируется		$\pm 2,2$	
		0,95			$\pm 2,29$	
		0,86			$\pm 2,48$	
		0,5			не нормируется	
Реактивная электрическая энергия						
	Наименование присоединения	Значение $\cos \varphi$	$1\% < I/I_n < 20\%$	$20\% I_n$	$20\% < I/I_n \leq 100\%$	$100\% < I/I_n \leq 120\%$
2	ИК с 1 по 156	0,95	не нормируется	$\pm 6,42$	$\pm 5,39$	$\pm 5,35$
		0,86		$\pm 5,39$	$\pm 4,7$	$\pm 4,67$
		0,5		не нормируется		

Примечание: В качестве характеристик допускаемой основной погрешности указаны доверительные границы погрешности результата измерений при доверительной вероятности 0,95.

Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение $(90 \div 110)\% U_{\text{ном}}$; ток $(20 \div 100)\% I_{\text{ном}}$;
- $\cos \varphi = 0,86 - 0,95$ инд.;
- допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов и счетчиков от -10 до 30°C .

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик – среднее время наработки на отказ не менее $T = 120000$ ч. Средний срок службы 30 лет;
- ТТ – средний срок службы 25 лет.

Надежность системных решений:

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации – участники рынка электроэнергии по коммутируемой телефонной линии сети стандарта GSM;
- регистрация событий:
 - в журнале событий счётчика;
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и журнале событий автоматизированного рабочего места.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера БД (АРМ);

- защита информации на программном уровне:
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на сервер.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток;
- Сервер БД (АРМ) - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений - за весь срок эксплуатации системы.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ определяется проектной документацией на систему. Комплект поставки приведен в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 50/5 А	177
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 75/5 А	123
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 100/5 А	117
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 150/5 А	42
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 200/5 А	9
Счетчик электрической энергии Альфа А 1700 AV10RL-S-4	156
Модем для коммутируемой телефонной линии ZyXel U-336E+	1
GSM-терминал Siemens TC 35	156
Устройство синхронизации системного времени УССВ GPS Garmin 35 LP-LVS	1
Сервер базы данных АИИС КУЭ Intel Xeon 5030267G	1
Автоматизированное рабочее место Intel Pentium	1
Альфа-ЦЕНТР SE Программное обеспечение сервера БД и АРМ	1
Руководство по эксплуатации	1 комп.
Методика выполнения измерений	1
Методика поверки	1
Паспорт	1

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ) на предприятии СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в октябре 2008 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки счетчиков электрической энергии по документу «Трехфазные счетчики электрической энергии Альфа А1700. Методика поверки», утвержденному ВНИИМ им. Д.И. Менделеева в июле 2007 г.;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы;
- радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ГОСТ 7746-01 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

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

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90) «Статические счетчики Ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1,0 и 2,0)».

Техническая документация на систему коммерческого учета электрической энергии и мощности автоматизированную АИИС КУЭ СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ) на предприятии СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Приморский район утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Оператор коммерческого учета»

Адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, д. 113, лит. А.
тел. (812) 740-63-22, факс (812) 740-63-22.

Генеральный директор
ООО «Оператор коммерческого учета»



Я.Н. Полешук