

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
«Госстандарт-С.-Петербург»



А.И. Рагулин

2008 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ) СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Правобережный район	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39460-08</u>
--	--

Изготовлена ООО «Оператор коммерческого учета» для коммерческого учета электроэнергетики и мощности на объектах Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «ЛЕНСВЕТ» Правобережный район (СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Правобережный 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» Правобережный 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» Правобережный 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) класса точности 0,5S по ГОСТ 7746, и счетчики активной и реактивной электроэнергии «АЛЬФА А1700» 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 (190 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» Правобережный район. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов приведен в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро-энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
1	Антонова-Овсенко ул., 13	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49197 Зав. № 49169 Зав. № 49225	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010183	-	Активная, реактивная
2	Антонова-Овсенко ул., 25	Т-0,66УЗ 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 40426 Зав. № 40424 Зав. № 40432	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009440	-	Активная, реактивная
3	Арсенальная наб., 1 к. 3 (Арсенальная наб., 3/1 к.3)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55121 Зав. № 55160 Зав. № 55144	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010172	-	Активная, реактивная
4	Бадаева ул., 5 (Бадаева ул., 7)	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51531 Зав. № 51521 Зав. № 51602	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009249	-	Активная, реактивная
5	Белорусская ул., 26/1 (Белорусская ул., 26)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 38228 Зав. № 38232 Зав. № 38280	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010064	-	Активная, реактивная
6	Бестужевская ул., 27	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54823 Зав. № 54820 Зав. № 54792	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009849	-	Активная, реактивная

7	Бестужевская ул., 39	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44198 Зав. № 44197 Зав. № 44251	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009405	-	Активная, реактивная
8	Бестужевская ул., 59	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49100 Зав. № 49090 Зав. № 49062	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009696	-	Активная, реактивная
9	Бестужевская ул., 81	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55157 Зав. № 55342 Зав. № 55153	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009630	-	Активная, реактивная
10	Бокситогорская ул., 41 (Уманский пр., 2)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54987 Зав. № 54957 Зав. № 54981	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009675	-	Активная, реактивная
11	Большая Пороховская ул., 20	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46721 Зав. № 46800 Зав. № 46679	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009984	-	Активная, реактивная
12	Большая Пороховская ул., 31	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47041 Зав. № 47154 Зав. № 46744	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009707	-	Активная, реактивная
13	Большая Пороховская ул., 45	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51300 Зав. № 51364 Зав. № 51486	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии – 1,0 по реактивной – 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009676	-	Активная, реактивная

14	Большевик пр., 17	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49060 Зав. № 49075 Зав. № 49048	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010241	-	Активная, реактивная
15	Большевик пр., 22 к.2,3 (Большевик пр., 22 (Изумр. кв.))	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 08496 Зав. № 08477 Зав. № 08450	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009304	-	Активная, реактивная
16	Большевик пр., 37 к.1 (Большевик пр., 37)	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48511 Зав. № 72866 Зав. № 71941	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010104	-	Активная, реактивная
17	Большевик пр., 39 к. 1 (Большевик пр., 39)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49214 Зав. № 49203 Зав. № 49301	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010152	-	Активная, реактивная
18	Большевик пр., 9 к. 3	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51304 Зав. № 51397 Зав. № 51437	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009857	-	Активная, реактивная
19	Большеохтинский пр., 14	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46785 Зав. № 46685 Зав. № 46814	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009609	-	Активная, реактивная
20	Большеохтинский пр., 15	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49126 Зав. № 49144 Зав. № 49129	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009568	-	Активная, реактивная

21	Большеохтинский пр., 20	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48946 Зав. № 48949 Зав. № 48963	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009242	-	Активная, реактивная
22	Боткинская ул., 2	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96651 Зав. № 96681 Зав. № 96703	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010094	-	Активная, реактивная
23	Братская ул., 5	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47065 Зав. № 54711 Зав. № 56784	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010066	-	Активная, реактивная
24	Брюсовская ул., 9	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51197 Зав. № 51209 Зав. № 51239	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009851	-	Активная, реактивная
25	Васенко ул., 6	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46359 Зав. № 46356 Зав. № 46414	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009637	-	Активная, реактивная
26	Гранитная ул., 10	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54708 Зав. № 54712 Зав. № 54707	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009641	-	Активная, реактивная
27	Дальневосточный пр., 51	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44967 Зав. № 44976 Зав. № 44997	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии – 1,0 по реактивной – 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009393	-	Активная, реактивная

28	Дальневосточный пр., 57 (Народная ул., 34)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 69208 Зав. № 69206 Зав. № 64532	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010003	-	Активная, реактивная
29	Дальневосточный пр., 62	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51159 Зав. № 51158 Зав. № 51180	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010193	-	Активная, реактивная
30	Дальневосточный пр., 82 к. 1 (Дальневосточный пр., 82)	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 50142 Зав. № 50111 Зав. № 50144	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009870	-	Активная, реактивная
31	Дегтярева ул., 10	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51141 Зав. № 49085 Зав. № 49110	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009826	-	Активная, реактивная
32	Дыбенко ул., 24 к.2 (Дыбенко ул., 24)	Т-0,66УЗ 200/5 А класс точности 0,5S Зав. № 73816 Зав. № 73984 Зав. № 71886	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009974	-	Активная, реактивная
33	Дыбенко ул., 27	Т-0,66УЗ 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 95678 Зав. № 95646 Зав. № 95647	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009945	-	Активная, реактивная
34	Дыбенко ул., 36 к. 1 (Дыбенко ул., 36 кв.)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 95046 Зав. № 95100 Зав. № 55040	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010164	-	Активная, реактивная

35	Дыбенко ул., 9 к.1 (Дыбенко ул., 9)	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45116 Зав. № 45095 Зав. № 45119	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009679	-	Активная, реактивная
36	Евдокима Огнева ул., 10/4 (Евдокима Огнева ул., 10)	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44750 Зав. № 44686 Зав. № 44699	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009648	-	Активная, реактивная
37	Замшина ул., 22	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 112256 Зав. № 112271 Зав. № 112275	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009949	-	Активная, реактивная
38	Замшина ул., 29 (Замшина ул., 31)	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51501 Зав. № 51323 Зав. № 51320	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009649	-	Активная, реактивная
39	Замшина ул., 29 к. 3	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51584 Зав. № 51593 Зав. № 51580	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009341	-	Активная, реактивная
40	Замшина ул., 60	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46391 Зав. № 46407 Зав. № 46403	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009301	-	Активная, реактивная
41	Замшина ул., 68	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46653 Зав. № 46574 Зав. № 46353	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03010283	-	Активная, реактивная

42	Заневский пр., 18	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46696 Зав. № 46855 Зав. № 46765	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009576	-	Активная, реактивная
43	Заневский пр., 28	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 43578 Зав. № 43545 Зав. № 43433	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009446	-	Активная, реактивная
44	Заневский пр., 47	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56824 Зав. № 56783 Зав. № 56791	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010019	-	Активная, реактивная
45	Зольная ул. (Дорога в Яблоневку (Зольная ул./ Даль- невосточный пр.))	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55313 Зав. № 55361 Зав. № 55366	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009980	-	Активная, реактивная
46	Индустриальный пр., 13	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55291 Зав. № 55359 Зав. № 53055	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009776	-	Активная, реактивная
47	Индустриальный пр., 38 к.2 (Индустриаль- ный пр., 38)	Т-0,66УЗ 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 108336 Зав. № 108339 Зав. № 108441	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009350	-	Активная, реактивная
48	Ириновский пр., 17 к. 2 (Ириновский пр., 17)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49088 Зав. № 52162 Зав. № 52112	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии – 1,0 по реактивной – 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009164	-	Активная, реактивная

49	Ириновский пр., 23 к. 1 (Ириновский пр., 23)	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48967 Зав. № 48985 Зав. № 48982	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009552	-	Активная, реактивная
50	Искровский пр., 8 к. 3 (Искровский пр., 8)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46959 Зав. № 122113 Зав. № 46968	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009702	-	Активная, реактивная
51	Казанская ул., 20	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47031 Зав. № 47021 Зав. № 47052	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009577	-	Активная, реактивная
52	Калинина пл., 7	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 53116 Зав. № 52954 Зав. № 54886	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009673	-	Активная, реактивная
53	Камышинская ул., 20	T-0,66У3 10/5 А класс точности 0,5S Зав. № 23842 Зав. № 23829 Зав. № 23837	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009975	-	Активная, реактивная
54	Кантемировская ул., 39	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 121919 Зав. № 121877 Зав. № 121886	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010120	-	Активная, реактивная
55	Ключевая ул., 17	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51492 Зав. № 51474 Зав. № 51480	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009894	-	Активная, реактивная

56	Коллонтай ул., 19 к. 3 (Коллонтай ул., 19 к. 4)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46398 Зав. № 46404 Зав. № 46343	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009819	-	Активная, реактивная
57	Коллонтай ул., 21 к. 1	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47832 Зав. № 47901 Зав. № 47862	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009907	-	Активная, реактивная
58	Коллонтай ул., 9	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 108328 Зав. № 108351 Зав. № 108375	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009933	-	Активная, реактивная
59	Коммуны ул., 40-42 (Коммуны ул., 42)	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47710 Зав. № 47777 Зав. № 47823	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009557	-	Активная, реактивная
60	Коммуны ул., 48	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47836 Зав. № 47875 Зав. № 47790	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009869	-	Активная, реактивная
61	Коммуны ул., 58	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49068 Зав. № 49059 Зав. № 49041	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009427	-	Активная, реактивная
62	Коммуны ул., 70	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46705 Зав. № 47174 Зав. № 46678	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009785	-	Активная, реактивная

63	Комсомола ул., 6 (Комсомола ул., 4)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47326 Зав. № 38265 Зав. № 42245	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009688	-	Активная, реактивная
64	Кондратьевский пр., 40 (Кондратьевский пр., 40 к. 1)	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46707 Зав. № 46795 Зав. № 46807	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010047	-	Активная, реактивная
65	Кондратьевский пр., 56	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49250 Зав. № 48904 Зав. № 49235	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010271	-	Активная, реактивная
66	Косыгина пр., 23	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 53127 Зав. № 53031 Зав. № 52899	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009881	-	Активная, реактивная
67	Косыгина пр., 32 к.1 (Косыгина пр., 32)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55536 Зав. № 55311 Зав. № 55471	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009333	-	Активная, реактивная
68	Косыгина пр., 9	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48466 Зав. № 48701 Зав. № 48477	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010211	-	Активная, реактивная
69	Красина ул., 10	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 50166 Зав. № 50102 Зав. № 49378	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009923	-	Активная, реактивная

70	Крыленко ул., 13	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48969 Зав. № 48976 Зав. № 48952	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009259	-	Активная, реактивная
71	Крыленко ул., 29/2 (Крыленко ул., 29)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 42484 Зав. № 42453 Зав. № 42485	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009859	-	Активная, реактивная
72	Крыленко ул., 7 (Крыленко ул., 7 к. 1)	Т-0,66УЗ 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 123348 Зав. № 123458 Зав. № 123479	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009600	-	Активная, реактивная
73	Лабораторная ул., 29 (Лабораторный пр., 29)	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46876 Зав. № 56594 Зав. № 56788	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010165	-	Активная, реактивная
74	Лабораторная ул., 6 (Лабораторный пр., 6)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 25264 Зав. № 25276 Зав. № 25323	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009715	-	Активная, реактивная
75	Ладужская ст. метро	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55177 Зав. № 49082 Зав. № 49098	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009909	-	Активная, реактивная
76	Латышских Стрел- ков ул., 11 к. 2 (Латышских Стрел- ков ул., 11)	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 57142 Зав. № 57160 Зав. № 57153	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009534	-	Активная, реактивная

77	Ленина пл.,1	Т-0,66УЗ 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 85969 Зав. № 17772 Зав. № 93712	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010125	-	Активная, реактивная
78	Лесопарковая ул., 32	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56766 Зав. № 56676 Зав. № 56618	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009004	-	Активная, реактивная
79	Малоохтинский пр., 10 (Малоохтинский пр., 8)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 52190 Зав. № 52283 Зав. № 52155	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009610	-	Активная, реактивная
80	Малоохтинский пр., 44	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51222 Зав. № 51259 Зав. № 51277	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009624	-	Активная, реактивная
81	Малоохтинский пр., 66	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 64922 Зав. № 64935 Зав. № 61348	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010286	-	Активная, реактивная
82	Малоохтинский пр., 98 (Таллинская ул., 2)	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 50243 Зав. № 51216 Зав. № 51186	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009690	-	Активная, реактивная
83	Маршала Блюхера пр. , 61	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44245 Зав. № 44237 Зав. № 44240	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009420	-	Активная, реактивная

84	Маршала Блюхера пр., 14	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 09764 Зав. № 55301 Зав. № 55349	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009536	-	Активная, реактивная
85	Маршала Блюхера пр., 35	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 42460 Зав. № 42305 Зав. № 49259	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009977	-	Активная, реактивная
86	Маршала Блюхера пр., 36	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48327 Зав. № 48478 Зав. № 72698	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009670	-	Активная, реактивная
87	Маршала Тухачевского ул., 11	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 20478 Зав. № 20451 Зав. № 20446	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009875	-	Активная, реактивная
88	Маршала Тухачевского ул., 3	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55127 Зав. № 55170 Зав. № 55155	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009866	-	Активная, реактивная
89	Маршала Тухачевского ул., 31	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55211 Зав. № 55242 Зав. № 55210	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010084	-	Активная, реактивная
90	Маршала Тухачевского ул., 8	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55443 Зав. № 51307 Зав. № 51476	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009745	-	Активная, реактивная

91	Металлистов пр., 112 (Металлистов пр., 112 к. 2)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 43575 Зав. № 43593 Зав. № 43602	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010070	-	Активная, реактивная
92	Металлистов пр., 59	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 93035 Зав. № 96914 Зав. № 93045	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010225	-	Активная, реактивная
93	Металлистов пр., 72	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56632 Зав. № 121914 Зав. № 56699	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010268	-	Активная, реактивная
94	Металлистов пр., 76	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54688 Зав. № 54955 Зав. № 54689	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010135	-	Активная, реактивная
95	Металлистов пр., 89	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45221 Зав. № 45239 Зав. № 45214	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009642	-	Активная, реактивная
96	Мечникова пр., 17	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 40932 Зав. № 40916 Зав. № 40961	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009396	-	Активная, реактивная
97	Мечникова пр., 2	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55072 Зав. № 55298 Зав. № 55080	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009932	-	Активная, реактивная

98	Мечникова пр., 27	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 20459 Зав. № 51600 Зав. № 51601	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010063	-	Активная, реактивная
99	Минеральная ул., 22	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 25231 Зав. № 25267 Зав. № 25081	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009232	-	Активная, реактивная
100	Минеральная ул., 3	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55330 Зав. № 55302 Зав. № 55290	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010146	-	Активная, реактивная
101	Михайлова ул., 3 (Михайлова ул., 1)	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 123334 Зав. № 123440 Зав. № 123391	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009846	-	Активная, реактивная
102	Мост Петра Велико- го (Большеохтин- ский мост)	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54658 Зав. № 54729 Зав. № 54618	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009162	-	Активная, реактивная
103	Народная ул., 1	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47193 Зав. № 46840 Зав. № 47196	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010281	-	Активная, реактивная
104	Народная ул., 11	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46792 Зав. № 46798 Зав. № 46819	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010036	-	Активная, реактивная

105	Народная ул., 20	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 43638 Зав. № 43581 Зав. № 43403	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009336	-	Активная, реактивная
106	Народная ул., 50	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 20463 Зав. № 20447 Зав. № 20471	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009228	-	Активная, реактивная
107	Народная ул., 53	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56622 Зав. № 56623 Зав. № 56686	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010140	-	Активная, реактивная
108	Народная ул., 69	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56637 Зав. № 56765 Зав. № 56679	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010069	-	Активная, реактивная
109	Народная ул., 72 (Народная ул., 70)	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45081 Зав. № 45099 Зав. № 45072	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009657	-	Активная, реактивная
110	Народная ул., 76 (Народная ул., 72)	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 41719 Зав. № 41662 Зав. № 41687	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009579	-	Активная, реактивная
111	Народная ул., 98	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 95068 Зав. № 96696 Зав. № 95026	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010257	-	Активная, реактивная

112	Наставников пр., 21	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 21691 Зав. № 21438 Зав. № 21618	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009500	-	Активная, реактивная
113	Наставников пр., 40/1	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47874 Зав. № 47829 Зав. № 47853	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009893	-	Активная, реактивная
114	Новочеркасский пр., 11 (Малоохтинский пр., 6)	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47840 Зав. № 47913 Зав. № 47867	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009717	-	Активная, реактивная
115	Новочеркасский пр., 12	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 20484 Зав. № 20458 Зав. № 20479	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009663	-	Активная, реактивная
116	Новочеркасский пр., 31	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45096 Зав. № 44941 Зав. № 44861	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009554	-	Активная, реактивная
117	Новочеркасский пр., 4	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 123212 Зав. № 123460 Зав. № 123242	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009710	-	Активная, реактивная
118	Новочеркасский пр., 41	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48180 Зав. № 49248 Зав. № 55191	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010108	-	Активная, реактивная

119	Новочеркасский пр., 49	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49289 Зав. № 49189 Зав. № 49054	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009634	-	Активная, реактивная
120	Новочеркасский пр., 58 к. 2 (Новочеркас- ский пр., 56)	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 50247 Зав. № 50135 Зав. № 50108	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009401	-	Активная, реактивная
121	Октябрьская наб., 102	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51565 Зав. № 51583 Зав. № 51540	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009623	-	Активная, реактивная
122	Октябрьская наб., 112	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44846 Зав. № 45120 Зав. № 44953	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009572	-	Активная, реактивная
123	Октябрьская наб., 118, 124 (Октябрь- ская наб., 122)	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51558 Зав. № 51605 Зав. № 51599	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009580	-	Активная, реактивная
124	Октябрьская наб., 22	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 73997 Зав. № 73409 Зав. № 73914	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009404	-	Активная, реактивная
125	Октябрьская наб., 62	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44962 Зав. № 44880 Зав. № 44859	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009664	-	Активная, реактивная

126	Октябрьская наб., 80/4 (Октябрьская наб., 80)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54705 Зав. № 54704 Зав. № 54661	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010050	-	Активная, реактивная
127	Октябрьская наб., 84	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49015 Зав. № 49067 Зав. № 49018	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009645	-	Активная, реактивная
128	Октябрьская наб., 98 к. 4 (Октябрьская наб., 100)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51467 Зав. № 51389 Зав. № 51595	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009813	-	Активная, реактивная
129	Отечественная ул., 4	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51327 Зав. № 51383 Зав. № 51348	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009868	-	Активная, реактивная
130	Петра Смородина ул., 12	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 42467 Зав. № 42654 Зав. № 42466	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009243	-	Активная, реактивная
131	Пискаревский пр., 10 (Пискаревский пр., 10 кв.)	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 68406 Зав. № 44841 Зав. № 44878	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010045	-	Активная, реактивная
132	Пискаревский пр., 17	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 43885 Зав. № 43653 Зав. № 43873	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии – 1,0 по реактивной – 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010106	-	Активная, реактивная

133	Подвойского ул., 29/1 (Подвойского ул., 29)	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96335 Зав. № 96882 Зав. № 96908	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010139	-	Активная, реактивная
134	Подвойского ул., 34	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51553 Зав. № 51416 Зав. № 51422	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009906	-	Активная, реактивная
135	Подвойского ул., 35	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51520 Зав. № 54161 Зав. № 54154	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010109	-	Активная, реактивная
136	Подвойского ул., 50/2 (Подвойского ул., 50 к.3)	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45397 Зав. № 45474 Зав. № 45388	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009706	-	Активная, реактивная
137	Полостровский пр., 12 (Феодосийская ул., 12)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 52267 Зав. № 52167 Зав. № 42281	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010017	-	Активная, реактивная
138	Полостровский пр., 29	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51330 Зав. № 51369 Зав. № 51345	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009928	-	Активная, реактивная
139	Полостровский пр., 3	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54816 Зав. № 54821 Зав. № 54864	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010021	-	Активная, реактивная

140	Полюстровский пр., 37	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 59452 Зав. № 56639 Зав. № 56657	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009363	-	Активная, реактивная
141	Полюстровский пр., 54	T-0,66У3 200/5 А класс точности 0,5S Зав. № 122175 Зав. № 122145 Зав. № 122154	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009654	-	Активная, реактивная
142	Потапова ул., 2	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51506 Зав. № 51313 Зав. № 51401	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009873	-	Активная, реактивная
143	Пятилеток пр., 18	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 52149 Зав. № 52250 Зав. № 52278	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009794	-	Активная, реактивная
144	Пятилеток пр., 6	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 95812 Зав. № 95837 Зав. № 95803	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009594	-	Активная, реактивная
145	Революции шоссе, 31 (Революции шоссе, 29 (31))	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124053 Зав. № 124060 Зав. № 124066	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010153	-	Активная, реактивная
146	Революции шоссе, 37	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45483 Зав. № 45357 Зав. № 45317	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009584	-	Активная, реактивная

147	Революции шоссе, 86	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124135 Зав. № 124072 Зав. № 124111	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009755	-	Активная, реактивная
148	Республиканская ул., 18 к.1 (Республикан- ский сад)	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56652 Зав. № 56738 Зав. № 56672	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010279	-	Активная, реактивная
149	Ржевская пл. (Кольцо "Ржевка" (Ржевская пл.))	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54716 Зав. № 54743 Зав. № 54713	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010037	-	Активная, реактивная
150	Ржевская ул., 28	Т-0,66У3 10/5 А класс точности 0,5S Зав. № 23918 Зав. № 23921 Зав. № 23931	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009964	-	Активная, реактивная
151	Рижская ул., 4 (Новочеркасский пр., 59)	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51454 Зав. № 51487 Зав. № 51508	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009727	-	Активная, реактивная
152	Рябовское шоссе, 121	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51426 Зав. № 51459 Зав. № 51384	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010180	-	Активная, реактивная
153	Рябовское шоссе, 34	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51465 Зав. № 51314 Зав. № 51497	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009804	-	Активная, реактивная

154	Рябовское шоссе, 71	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46777 Зав. № 46728 Зав. № 46780	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009556	-	Активная, реактивная
155	Свердловская наб., 64	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 17764 Зав. № 27034 Зав. № 17752	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009990	-	Активная, реактивная
156	Синявинская ул., 12	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56627 Зав. № 56619 Зав. № 56742	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010099	-	Активная, реактивная
157	Солидарности пр., 1 к.1 (Солидарности пр. /Кржижановского ул., 17)	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 74210 Зав. № 48507 Зав. № 72782	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009659	-	Активная, реактивная
158	Солидарности пр., 15 к.1 (Солидарности пр., 15)	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47922 Зав. № 47861 Зав. № 47808	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009948	-	Активная, реактивная
159	Солидарности пр., 5	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 57109 Зав. № 57184 Зав. № 57159	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010201	-	Активная, реактивная
160	Солидарности пр., 8 к.1	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 39822 Зав. № 39786 Зав. № 39796	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009728	-	Активная, реактивная

161	Солидарности пр., 8 к.4	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 20461 Зав. № 20409 Зав. № 20485	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009480	-	Активная, реактивная
162	Среднеохтинский пр., 22	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51358 Зав. № 51425 Зав. № 51352	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009902	-	Активная, реактивная
163	Среднеохтинский пр., 29	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56613 Зав. № 56422 Зав. № 56694	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009672	-	Активная, реактивная
164	Среднеохтинский пр., 3	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46565 Зав. № 46591 Зав. № 46600	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009901	-	Активная, реактивная
165	Среднеохтинский пр., 42	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51518 Зав. № 51527 Зав. № 51521	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009674	-	Активная, реактивная
166	Среднеохтинский пр., 5	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46225 Зав. № 46219 Зав. № 46373	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009714	-	Активная, реактивная
167	Среднеохтинский пр., 9	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54744 Зав. № 54728 Зав. № 54627	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010130	-	Активная, реактивная

168	Стасовой ул., 14	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 28542 Зав. № 28530 Зав. № 28264	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009908	-	Активная, реактивная
169	Стасовой ул., 2	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 53155 Зав. № 49086 Зав. № 53122	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03010208	-	Активная, реактивная
170	Стахановцев ул., 10	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51542 Зав. № 51519 Зав. № 51548	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009490	-	Активная, реактивная
171	Стахановцев ул., 9	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49239 Зав. № 49218 Зав. № 49179	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03010233	-	Активная, реактивная
172	Тельмана ул., 36	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49153 Зав. № 42233 Зав. № 52272	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03010093	-	Активная, реактивная
173	Тельмана ул., 46	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 123960 Зав. № 123990 Зав. № 123987	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009718	-	Активная, реактивная
174	Товарищеский пр., 2	Т-0,66УЗ 200/5 А класс точности 0,5S Зав. № 128491 Зав. № 128488 Зав. № 128496	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ Uном = 380В зав. № 03009757	-	Активная, реактивная

175	Товарищеский пр., 4	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46950 Зав. № 46822 Зав. № 46929	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009852	-	Активная, реактивная
176	Уткин пр., 12	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46752 Зав. № 46806 Зав. № 46779	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009805	-	Активная, реактивная
177	Федосеенко ул., 26	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46549 Зав. № 46673 Зав. № 46778	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009885	-	Активная, реактивная
178	Хасанская ул., 14	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48494 Зав. № 48498 Зав. № 48543	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009274	-	Активная, реактивная
179	Хасанская ул., 26	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48708 Зав. № 48479 Зав. № 48725	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03010179	-	Активная, реактивная
180	Челябинская ул., 1 (Челябинская ул., 2)	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 20455 Зав. № 20473 Зав. № 20449	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009922	-	Активная, реактивная
181	Чугунная ул., 46	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 50087 Зав. № 50072 Зав. № 50121	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380B$ зав. № 03009415	-	Активная, реактивная

182	Шаумяна пр., 39	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55310 Зав. № 55206 Зав. № 55372	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009583	-	Активная, реактивная
183	Шаумяна пр., 53	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54822 Зав. № 54813 Зав. № 54833	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010071	-	Активная, реактивная
184	Шаумяна пр., 85	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46689 Зав. № 46783 Зав. № 46810	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009723	-	Активная, реактивная
185	Шотмана ул., 12/1 (Шотмана ул., 12)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 42439 Зав. № 42469 Зав. № 42464	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009711	-	Активная, реактивная
186	Энергетиков пр., 26	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 77815 Зав. № 73034 Зав. № 72740	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009752	-	Активная, реактивная
187	Энергетиков пр., 66	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54920 Зав. № 46977 Зав. № 54636	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009288	-	Активная, реактивная
188	Энтузиастов пр., 22/1 (Энтузиастов пр., 22)	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 43626 Зав. № 43539 Зав. № 43584	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009403	-	Активная, реактивная

189	Якорная ул., 15	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49105 Зав. № 49292 Зав. № 52152	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03009850	-	Активная, реактивная
190	Якорная ул., 2	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96961 Зав. № 96939 Зав. № 96921	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{ном} (I_{макс}) = 5 (10)A$ $U_{ном} = 380В$ зав. № 03010101	-	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» Правобережный 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 приведены в табл. 2

Таблица 2

	Наименование присоединения	Значение $\cos \phi$	$1\% < I/I_n < 20\%$		$20\% \leq I/I_n \leq 120\%$		
Активная электрическая энергия							
1	ИК с 1 по 190	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 $\cos \phi$	$1\% < I/I_n < 20\%$	$20\% I_n$	$20\% < I/I_n \leq 100\%$	$100\% < I/I_n \leq 120\%$	
2	ИК с 1 по 190	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 $(20\div 120)\% I_{\text{ном}}$; $\cos\varphi = 0,86-0,95$ инд.;
- допустимая 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» Правобережный 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 10/5 А	9
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 50/5 А	267
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 75/5 А	153
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 100/5 А	78
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 150/5 А	54
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 200/5 А	9
Счетчик электрической энергии Альфа А1700 AV10RL-S-4	190
Модем для коммутируемой телефонной линии ZyXel U-336E+	1
GSM-терминал Siemens TC 35	190
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 Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «ЛЕНСВЕТ» Правобережный 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 2003 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 687-92) «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» Правобережный район.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ) СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Правобережный 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. Полещук