

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

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

А.И. Рагулин

2008 г.



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ) СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Левобережный район	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39463-08</u>
---	--

Изготовлена ООО «Оператор коммерческого учета» для коммерческого учета электроэнергии и мощности на объектах Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «ЛЕНСВЕТ» Левобережный район (СПб ГУП «ЛЕНСВЕТ» Левобережный 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» Левобережный 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» Левобережный 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 multifunctional, multi-level system with centralized management and distributed measurement function.

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 (143 точки 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» Левобережный 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 электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	
1	Альпийский пер., 31	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32134 Зав. № 32143 Зав. № 31921	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009450	-	Активная, реактивная
2	Андреевская ул., 4	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 40970 Зав. № 40914 Зав. № 40990	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009187	-	Активная, реактивная
3	Бабушкина ул., 115	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54706 Зав. № 54651 Зав. № 51562	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010103	-	Активная, реактивная
4	Бабушкина ул., 31 (Бабушкина ул., 31/33)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55362 Зав. № 55324 Зав. № 55339	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009687	-	Активная, реактивная

5	Бабушкина ул., 58	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46241 Зав. № 46182 Зав. № 46315	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009444	-	Активная, реактивная
6	Бабушкина ул., 73	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 40976 Зав. № 40975 Зав. № 40915	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009505	-	Активная, реактивная
7	Бабушкина ул., 94	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46724 Зав. № 46682 Зав. № 46706	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010196	-	Активная, реактивная
8	Бабушкина ул., 97/1 (Бабушкина ул., 97)	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 22665 Зав. № 22666 Зав. № 22667	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009235	-	Активная, реактивная
9	Белградская ул., 10/1 (Белградская ул., 10 к. 1)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32146 Зав. № 32118 Зав. № 32104	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009437	-	Активная, реактивная

10	Белградская ул., 12	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44669 Зав. № 44937 Зав. № 44741	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009293	-	Активная, реактивная
11	Белградская ул., 26 (Белградская ул., 26 к. 5)	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 23455 Зав. № 24341 Зав. № 24452	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009317	-	Активная, реактивная
12	Белградская ул., 28 (Белградская ул., 28 к. 1)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 31000 Зав. № 30980 Зав. № 30984	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009194	-	Активная, реактивная
13	Белградская ул., 34 нов. (кв.)	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 120252 Зав. № 120208 Зав. № 120188	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009177	-	Активная, реактивная
14	Белградская ул., 34 стар. (ул.)	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 35600 Зав. № 35568 Зав. № 35592	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009214	-	Активная, реактивная

15	Белградская ул., 6	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45215 Зав. № 45222 Зав. № 45223	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009441	-	Активная, реактивная
16	Белы Куна ул., 13	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96168 Зав. № 96195 Зав. № 96332	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010068	-	Активная, реактивная
17	Белы Куна ул., 22 (Белы Куна ул., 22 к. 5)	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124065 Зав. № 124052 Зав. № 124147	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010123	-	Активная, реактивная
18	Белы Куна ул., 27	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 105622 Зав. № 105610 Зав. № 105566	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010142	-	Активная, реактивная
19	Белы Куна ул., 5	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 31924 Зав. № 31920 Зав. № 32115	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009197	-	Активная, реактивная

20	Белы Куна ул., 5 (Бухарестская ул., 74)	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48491 Зав. № 48516 Зав. № 48487	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009431	-	Активная, реактивная
21	Белы Куна ул., 8	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46380 Зав. № 46338 Зав. № 46386	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009730	-	-
22	Большой Смоленский пр., 18 (Большой Смоленский пр., 8)	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56653 Зав. № 56757 Зав. № 56667	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009927	-	Активная, реактивная
23	Большой Смоленский пр., 36	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 120250 Зав. № 120240 Зав. № 120018	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009665	-	Активная, реактивная
24	Боровая ул., 94	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 30999 Зав. № 30982 Зав. № 30981	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009394	-	Активная, реактивная

25	Будапештская ул., 27 (Будапештская ул., 29)	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 93060 Зав. № 96881 Зав. № 96886	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010154	-	Активная, реактивная
26	Будапештская ул., 34 (Будапештская ул., 36)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 106733 Зав. № 106569 Зав. № 106068	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010136	-	Активная, реактивная
27	Будапештская ул., 4	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32155 Зав. № 32086 Зав. № 32074	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009347	-	Активная, реактивная
28	Будапештская ул., 43 (Будапештская ул., 43 к. 3)	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 122720 Зав. № 122686 Зав. № 122711	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009299	-	Активная, реактивная
29	Будапештская ул., 52	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56500 Зав. № 56749 Зав. № 56684	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010275	-	Активная, реактивная

30	Будапештская ул., 63 к. 1	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47880 Зав. № 47713 Зав. № 47719	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009971	-	Активная, реактивная
31	Будапештская ул., 63/2 (Будапештская ул., 63 к. 2 кв.)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56680 Зав. № 56739 Зав. № 56774	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010020	-	Активная, реактивная
32	Будапештская ул., 66 к.2	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46723 Зав. № 46888 Зав. № 47190	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009854	-	Активная, реактивная
33	Будапештская ул., 95 (Олеко Дундича ул., 20)	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44966 Зав. № 45266 Зав. № 48031	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009681	-	Активная, реактивная
34	Бухарестская ул., 138	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 112148 Зав. № 112286 Зав. № 112292	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010259	-	Активная, реактивная

35	Бухарестская ул., 148	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 68373 Зав. № 68432 Зав. № 68383	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009955	-	Активная, реактивная
36	Бухарестская ул., 23	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32084 Зав. № 32317 Зав. № 32322	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009273	-	Активная, реактивная
37	Бухарестская ул., 27	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 93060 Зав. № 96881 Зав. № 96866	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009237	-	Активная, реактивная
38	Бухарестская ул., 33	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51217 Зав. № 51458 Зав. № 47106	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010175	-	Активная, реактивная
39	Бухарестская ул., 66 к.2 (Бухарест- ская ул., 66)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 35575 Зав. № 35596 Зав. №35604	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009159	-	Активная, реактивная

40	Бухарестская ул., 67	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 40269 Зав. № 40245 Зав. № 40270	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009719	-	Активная, реактивная
41	Бухарестская ул., 7	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96945 Зав. № 96918 Зав. № 96922	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010150	-	Активная, реактивная
42	Бухарестская ул., 94	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 22229 Зав. № 22226 Зав. № 22211	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009266	-	Активная, реактивная
43	Варфоломеев- ская ул., 15	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124116 Зав. № 124119 Зав. № 124049	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009156	-	Активная, реактивная
44	Волковки реки наб., 3	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48484 Зав. № 48483 Зав. № 48499	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009528	-	Активная, реактивная

45	Воронежская ул., 44	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44729 Зав. № 96959 Зав. № 48024	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009914	-	Активная, реактивная
46	Глухозерское шоссе, 2	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 76328 Зав. № 52878 Зав. № 53143	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009732	-	Активная, реактивная
47	Грибакиных ул., 11	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44892 Зав. № 53080 Зав. № 68382	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009725	-	Активная, реактивная
48	Димитрова ул., 24	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 52199 Зав. № 52259 Зав. № 52191	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010277	-	Активная, реактивная
49	Димитрова ул., 4	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56630 Зав. № 56665 Зав. № 56682	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010170	-	Активная, реактивная

50	Дунайский пр., 38	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 112284 Зав. № 112269 Зав. № 112293	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010008	-	Активная, реактивная
51	Дунайский пр., 48	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55340 Зав. № 49128 Зав. № 55307	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009660	-	Активная, реактивная
52	Елизарова пр., 21	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32357 Зав. № 32076 Зав. № 32068	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009331	-	Активная, реактивная
53	Елизарова пр., 22	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 08356 Зав. № 08374 Зав. № 08366	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009430	-	Активная, реактивная
54	Елизарова пр., 25	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46168 Зав. № 46244 Зав. № 46165	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009335	-	Активная, реактивная

55	Елизарова пр., 3	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46305 Зав. № 46189 Зав. № 54360	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009191	-	Активная, реактивная
56	Загребский бульвар, 1	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54790 Зав. № 54846 Зав. № 54755	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009729	-	Активная, реактивная
57	Загребский бульвар, 27/16	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48977 Зав. № 49122 Зав. № 49108	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010242	-	Активная, реактивная
58	Задворная ул., 5	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96948 Зав. № 96955 Зав. № 96951	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010046	-	Активная, реактивная
59	Запорожская ул., 23	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 106532 Зав. № 106421 Зав. № 116465	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009190	-	Активная, реактивная

60	Ивановская ул., 26	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48019 Зав. № 48028 Зав. № 48004	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009320	-	Активная, реактивная
61	Ивановская ул., 30	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45262 Зав. № 45248 Зав. № 45039	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009157	-	Активная, реактивная
62	Караваевская ул., 10	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48517 Зав. № 48474 Зав. № 48489	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009183	-	Активная, реактивная
63	Караваевская ул., 25 к. 2	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56826 Зав. № 51554 Зав. № 51557	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010265	-	Активная, реактивная
64	Караваевская ул., 32	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 105647 Зав. № 105649 Зав. № 96706	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009961	-	Активная, реактивная

65	Караваевская ул., 38	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 37481 Зав. № 37551 Зав. № 37491	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009550	-	Активная, реактивная
66	Касимовская ул., 3	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49237 Зав. № 49151 Зав. № 49185	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010204	-	Активная, реактивная
67	Кибальчика ул., 6	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48791 Зав. № 48557 Зав. № 48356	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009825	-	Активная, реактивная
68	Красных Зорь бульв., 1	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 37542 Зав. № 37529 Зав. № 37521	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009316	-	Активная, реактивная
69	Крупской ул.,1	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48513 Зав. № 96911 Зав. № 44663	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009787	-	Активная, реактивная

70	Купчинская ул., 17	T-0,66УЗ 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 98188 Зав. № 27021 Зав. № 98193	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010092	-	Активная, реактивная
71	Купчинская ул., 5	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 28310 Зав. № 28266 Зав. № 28301	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009337	-	Активная, реактивная
72	Лиговский пр., 166 (Лиговский пр., 168)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55320 Зав. № 55482 Зав. № 55481	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009626	-	Активная, реактивная
73	Лиговский пр., 228 (Лиговский пр., 230)	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56718 Зав. № 56674 Зав. № 56743	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009596	-	Активная, реактивная
74	Лиговский пр., 279 (Лиговский пр., 277)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 37483 Зав. № 37480 Зав. № 37510	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009284	-	Активная, реактивная

75	Луч 2-й ул., 5	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 51609 Зав. № 54155 Зав. № 51523	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010263	-	Активная, реактивная
76	Малая Балкан- ская ул., 54	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55126 Зав. № 55129 Зав. № 55128	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010227	-	Активная, реактивная
77	Малая Балкан- ская ул., 8	Т-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44979 Зав. № 44994 Зав. № 44998	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009222	-	Активная, реактивная
78	Малая Карпат- ская ул., 15	Т-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54876 Зав. № 55057 Зав. № 55063	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009818	-	Активная, реактивная
79	Матюшенко пер., 1 (Бабушкина ул., 40)	Т-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 95852 Зав. № 95819 Зав. № 95820	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009647	-	Активная, реактивная

80	Обводного канала наб., 32-б (Обводного канала наб., 32)	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55275 Зав. № 55473 Зав. № 55469	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010057	-	Активная, реактивная
81	Обуховской Обороны пр., 17	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 44869 Зав. № 105565 Зав. № 44853	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009562	-	Активная, реактивная
82	Обуховской Обороны пр., 193	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 52905 Зав. № 54876 Зав. № 55090	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010089	-	Активная, реактивная
83	Обуховской Обороны пр., 207	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45219 Зав. № 44981 Зав. № 53081	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010134	-	Активная, реактивная
84	Обуховской Обороны пр., 227	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 123964 Зав. № 124074 Зав. № 123958	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009236	-	Активная, реактивная

85	Обуховской Обороны пр., 259	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 73619 Зав. № 74081 Зав. № 72989	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009340	-	Активная, реактивная
86	Обуховской Обороны пр., 287	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55096 Зав. № 55262 Зав. № 55107	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009421	-	Активная, реактивная
87	Обуховской Обороны пр., 291	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48781 Зав. № 48856 Зав. № 48958	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010189	-	Активная, реактивная
88	Обуховской Обороны пр., 43	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46803 Зав. № 46715 Зав. № 46767	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010144	-	Активная, реактивная
89	Обуховской Обороны пр., 93	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96412 Зав. № 96366 Зав. № 96391	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010138	-	Активная, реактивная

90	п. Парголово, Полевая ул. д. 0 (Обухово, Поле- вая ул., 1)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32320 Зав. № 32071 Зав. № 46675	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009200	-	Активная, реактивная
91	Пловдивская ул., 9	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48875 Зав. № 48850 Зав. № 48766	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009620	-	Активная, реактивная
92	Полярников ул., 12	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 08507 Зав. № 08375 Зав. № 08344	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009497	-	Активная, реактивная
93	Пражская ул., 11	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 40561 Зав. № 40370 Зав. № 40680	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009357	-	Активная, реактивная
94	Пражская ул., 15	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54703 Зав. № 54695 Зав. № 54677	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010147	-	Активная, реактивная

95	Пражская ул., 28	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 35574 Зав. № 35572 Зав. № 35584	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009392	-	Активная, реактивная
96	Пражская ул., 33	T-0,66У3 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 123224 Зав. № 123646 Зав. № 123239	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010043	-	Активная, реактивная
97	Пражская ул., 37 (Пражская ул., 37 к. 4)	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 37604 Зав. № 37492 Зав. № 37569	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009154	-	Активная, реактивная
98	Проезд 2-ой, 5 (Устинова ул., 5)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47089 Зав. № 56762 Зав. № 56797	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010009	-	Активная, реактивная
99	Рабфаковский 1-й пер., 12	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 122103 Зав. № 122118 Зав. № 122041	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009432	-	Активная, реактивная

100	Рабфаковский 3-й пер., 12/3 (Рабфаковский 3-й пер., 12 к. 3)	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56787 Зав. № 56800 Зав. № 56811	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010090	-	Активная, реактивная
101	Рабфаковский 3-й пер., 6	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32340 Зав. № 32316 Зав. № 32081	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009253	-	Активная, реактивная
102	Салова ул., 28	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46926 Зав. № 47121 Зав. № 47180	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010210	-	Активная, реактивная
103	Салова ул., 61	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49141 Зав. № 49111 Зав. № 49135	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010240	-	Активная, реактивная
104	Салова ул., 65	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 25220 Зав. № 25224 Зав. № 25204	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009280	-	Активная, реактивная

105	Седова ул., 154	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 53164 Зав. № 55138 Зав. № 53115	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010203	-	Активная, реактивная
106	Седова ул., 21	Т-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 68218 Зав. № 122725 Зав. № 122693	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010266	-	Активная, реактивная
107	Седова ул., 31	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 35564 Зав. № 35599 Зав. № 35563	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009419	-	Активная, реактивная
108	Седова ул., 46	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 50096 Зав. № 50117 Зав. № 32115	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009741	-	Активная, реактивная
109	Седова ул., 65	Т-0,66УЗ 10/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124012 Зав. № 124015 Зав. № 124018	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010012	-	Активная, реактивная

110	Седова ул., 73	Т-0,66У3 10/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124023 Зав. № 124033 Зав. № 124025	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009703	-	Активная, реактивная
111	Седова ул., 89	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54793 Зав. № 54698 Зав. № 54794	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010095	-	Активная, реактивная
112	Славы пр., 10/2 (Славы пр., 10 к. 2)	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 54683 Зав. № 54697 Зав. № 54674	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010192	-	Активная, реактивная
113	Славы пр., 18	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32106 Зав. № 31914 Зав. № 31919	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009549	-	Активная, реактивная
114	Славы пр., 28	Т-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 32148 Зав. № 32164 Зав. № 32168	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009445	-	Активная, реактивная

115	Славы пр., 41	Т-0,66УЗ 150/5 А класс точности 0,5S Зав. № 21780 Зав. № 21763 Зав. № 21703	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009402	-	Активная, реактивная
116	Славы пр., 60	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124352 Зав. № 124331 Зав. № 124340	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010224	-	Активная, реактивная
117	Славы пр., 64	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 52872 Зав. № 53137 Зав. № 53173	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010091	-	Активная, реактивная
118	Софийская ул., 23	Т-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56631 Зав. № 56650 Зав. № 56770	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010051	-	Активная, реактивная
119	Софийская ул., 35/2 (Софийская ул., 35 к. 2)	Т-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 22679 Зав. № 22690 Зав. № 22674	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009200	-	Активная, реактивная

120	Софийская ул., 40	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96339 Зав. № 96346 Зав. № 96229	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010054	-	Активная, реактивная
121	Софийская ул., 41	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45243 Зав. № 45249 Зав. № 45228	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009515	-	Активная, реактивная
122	Софийская ул., 48	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55235 Зав. № 55348 Зав. № 55199	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010055	-	Активная, реактивная
123	Софийская ул., 51	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 45157 Зав. № 43328 Зав. № 45321	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009173	-	Активная, реактивная
124	Стрельбищен- ская ул., 14	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47058 Зав. № 47081 Зав. № 43674	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010195	-	Активная, реактивная

125	Стрельбищенская ул., 25	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46796 Зав. № 46636 Зав. № 46787	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009351	-	Активная, реактивная
126	Стрельбищенская ул., 3	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 96912 Зав. № 96933 Зав. № 96952	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010194	-	Активная, реактивная
127	Тамбовская ул., 25	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47001 Зав. № 56723 Зав. № 43713	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009996	-	Активная, реактивная
128	Тепловозная ул., 16	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46615 Зав. № 46567 Зав. № 46799	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009241	-	Активная, реактивная
129	Ткачей ул., 46	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 43888 Зав. № 43650 Зав. № 43886	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010028	-	Активная, реактивная

130	Фарфоровская ул., 8	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. №38252 Зав. № 38199 Зав. № 38213	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009390	-	Активная, реактивная
131	Хрустальная ул., 21 (19)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 55202 Зав. № 55261 Зав. № 55264	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010181	-	Активная, реактивная
132	Цимбалина ул., 38	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 116848 Зав. № 116823 Зав. № 116832	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009607	-	Активная, реактивная
133	Шелгунова ул., 10	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46368 Зав. № 46365 Зав. № 46362	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010214	-	Активная, реактивная
134	Шелгунова ул., 22	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 46955 Зав. № 47012 Зав. № 47093	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010198	-	Активная, реактивная

135	Шелгунова ул., 28	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 93051 Зав. № 96653 Зав. № 93029	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010151	-	Активная, реактивная
136	Шелгунова ул., 41	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 56701 Зав. № 56655 Зав. № 56658	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010081	-	Активная, реактивная
137	Шелгунова ул., 8	T-0,66УЗ 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47086 Зав. № 47074 Зав. № 47020	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010062	-	Активная, реактивная
138	Шлиссельбург- ский пр., 36/1 (Шлиссельбург- ский пр., 36)	T-0,66УЗ 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 38244 Зав. № 38201 Зав. № 38168	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. №03009209	-	Активная, реактивная
139	Шлиссельбург- ский пр., 39	T-0,66УЗ 100/5 А класс точности 0,5S Зав. №48035 Зав. № 48023 Зав. № 48472	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{НОМ}} (I_{\text{МАКС}}) = 5 (10)\text{А}$ $U_{\text{НОМ}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009229	-	Активная, реактивная

140	Южное ш., 100	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 49025 Зав. № 48970 Зав. № 49019	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03010272	-	Активная, реактивная
141	Южное ш., 37	T-0,66У3 50/5 А класс точности 0,5S Зав. № 47172 Зав. № 47165 Зав. № 47168	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009721	-	Активная, реактивная
142	Южное ш., 54	T-0,66У3 75/5 А класс точности 0,5S Зав. № 124000 Зав. № 120183 Зав. № 123965	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009359	-	Активная, реактивная
143	Ярослава Гашека ул., 7	T-0,66У3 100/5 А класс точности 0,5S Зав. № 48785 Зав. № 48783 Зав. № 44696	-	Альфа А1700 AV10RL-S-4 класс точности: по активной энергии - 1,0 по реактивной - 2,0 $I_{\text{ном}} (I_{\text{макс}}) = 5 (10)\text{A}$ $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В};$ зав. № 03009962	-	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» Левобережный 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 $\cos \varphi$	1% < I/I _н < 20%		20% ≤ I/I _н ≤ 120%	
Активная электрическая энергия						
1	ИК с 1 по 143	1,0	не нормируется		±2,2	
		0,95			±2,29	
		0,86			±2,48	
		0,5			не нормируется	
Реактивная электрическая энергия						
	Наименование присоединения	Значение $\cos \varphi$	1% < I/I _н < 20%	20 % I _н	20% < I/I _н ≤ 100%	100% < I/I _н ≤ 120%
2	ИК с 1 по 143	0,95	не нормируется	±6,42	±5,39	±5,35
		0,86		±5,39	±4,7	±4,67
		0,5		не нормируется		

Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение (90÷110)% U_{ном}; ток (20÷120)% I_{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» Левобережный 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	183
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 75/5 А	120
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 100/5 А	105
Трансформатор тока Т-0,66УЗ 150/5 А	21
Счетчик электрической энергии Альфа А1700 AV10RL-S-4	143
Модем для коммутируемой телефонной линии ZyXel U-336E+	1
GSM-терминал Siemens TC 35	143
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
Эксплуатационная документация	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 ГУП «ЛЕНСВЕТ» Левобережный 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 ГУП «ЛЕНСВЕТ» Левобережный район.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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