

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ «Тест ПЭ» -
генеральный директор
ООО КИП «МЦЭ»

А.В. Федоров

«06» *июль* 2008 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии про- мышленных предприятий Северного МРО ОАО «Мосэнергосбыт»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39481-08</u>
---	---

Изготовлена по комплекту технической документации ЕЛВК.424347.107, разрабо-
танной ЗАО «ЭЛМО», г. Москва, заводской № 001.

Назначение и область применения

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии промышленных предприятий Северного МРО ОАО «Мосэнергосбыт», заводской № 001 (далее – АИИСКУЭ или система), предназначена для измерения электрической энергии, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации, поступающей от счетчиков электроэнергии (с цифровым выходом) с последующим вычислением интегральных параметров энергопотребления.

Область применения АИИС КУЭ – коммерческий учет электроэнергии на объектах Северного МРО ОАО «Мосэнергосбыт».

Описание

Принцип действия системы основан на преобразовании измерительной информации (в цифровых кодах) в соответствующие им значения физических величин, а также вычисления на их основе значений контролируемых параметров.

Система выполняет автоматический сбор, накопление, обработку, хранение и отображение информации, полученной от счетчиков электроэнергии.

Система состоит из трех уровней:

- первый уровень - уровень измерительных компонентов, - информационно-измерительный комплекс точки измерений (ИИК), включает в себя измерительные трансформаторы тока и трансформаторы напряжения, вторичные измерительные цепи, счетчики электрической энергии СЭТ-4ТМ.03. Для дистанционного съема и передачи информации на вышестоящий уровень используются выделенная линия связи (интерфейс RS-485) и радиоканалы передачи данных (GSM). С 32-х шкафов связи полученная информация поступает непосредственно на сервер верхнего уровня через GSM модем, а с остальных 9-ти – на второй уровень.

- второй уровень - информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), состоящий из устройства сбора, обработки и передачи данных (УСПД). На этом уровне расположены УСПД RTU-325 (Госреестр СИ РФ 37288-08) имеющие в своем составе модули обмена информацией с соответствующими счетчиками. УСПД автоматически производит опрос подключенных счетчиков, обработку информации и передачу данных на верхний уровень (сервер сбора, обработки и хранения информации Северного

МРО). Передача данных на верхний уровень осуществляется по коммутируемым линиям связи (телефонный/сотовый модем).

- третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК). На верхнем уровне установлен сервер сбора, обработки и хранения информации (далее - сервер) со специализированным ПО «Альфа-Центр», система обеспечения единого времени (СОЕВ) и каналы сбора данных.

Сервер с ПО «Альфа-Центр» осуществляет сбор данных коммерческого учета, ведение базы данных АИИС КУЭ и долговременное хранение требуемой информации.

СОЕВ включает в себя приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). GPS-приемник входит в состав устройства синхронизации системного времени (УССВ) установленного на уровне ИВК. УССВ автоматически синхронизирует сервер с периодичностью 1 раз в секунду, непрерывно.

Сервер осуществляет коррекцию времени УСПД и счетчиков электрической энергии. Сличение времени сервера с временем УСПД осуществляется каждые 60 мин, и корректировка времени выполняется при расхождении времени УСПД и сервера ± 2 с. Сличение времени счетчиков СЭТ-4ТМ.03 с временем УСПД один раз в сутки, корректировка времени счетчиков при расхождении со временем УСПД ± 4 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректировке.

Система включает 27 предприятий имеющих 49 объектов состав и характеристики ИИК которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав и характеристики ИИК АИИС КУЭ СМРО

№ ИИК	Данные по ЦТП и точкам учёта		Данные по электросчетчикам				Данные по трансформаторам тока					Данные по трансформаторам напряжения				
	Наименование объекта учёта (U, кВ)	Наименование точки измерения	Тип	заводской номер	Класс точности	№ Госреестра	Тип	заводской номер/ Фазы, в которых установлены трансформаторы тока (А,В,С)	Коэффициент трансформации тока (**/*)	Класс точности	№ Госреестра	Тип	заводской номер/ Фазы, в которых установлены трансформаторы напряжения (А,В,С)	Коэффициент трансформации напряжения (**/*)	Класс точности	№ Госреестра
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ФГУП НИИ «Химмаш» ЕЛВК.424347.107-01																
1	ПС №103 (6 кВ)	Фидер Т-1 (Секция 1)	СЭТ-4ТМ.03.01	0120072373	0,5S/1,0	27524-04	ТПОЛ-10 УЗ	2747/А 2985/В 2988/С	1500/5 1500/5 1500/5	0,5 0,5 0,5	1261-03	НТМИ-6	2751	6000/100	0,5	380-49
2	ПС №103 (6 кВ)	Фидер Т-2 (Секция 2)	СЭТ-4ТМ.03.01	0120072462	0,5S/1,0	27524-04	ТПОЛ-10 УЗ	2745/А 2989/В 2986/С	1500/5 1500/5 1500/5	0,5 0,5 0,5	1261-03	НТМИ-6	126	6000/100	0,5	380-49
3	ПС №103 (6 кВ)	Фидер № 7 (Секция 1)	СЭТ-4ТМ.03.01	0120072273	0,5S/1,0	27524-04	ТПЛ-10	11444/А 12352/С	300/5 300/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2751	6000/100	0,5	380-49
4	ПС №103 (6 кВ)	Фидер №15 (Секция 1)	СЭТ-4ТМ.03.01	0120070991	0,5S/1,0	27524-04	ТПЛ-10	21644/А 22543/С	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2751	6000/100	0,5	380-49
5	ПС №103 (6 кВ)	Фидер № 26 (Секция 2)	СЭТ-4ТМ.03.01	0120072553	0,5S/1,0	27524-04	ТПЛ-10	31423/А 32947/С	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	126	6000/100	0,5	380-49
6	ПС №103 (6 кВ)	Фидер №35 (Секция 2)	СЭТ-4ТМ.03.01	0120072251	0,5S/1,0	27524-04	ТВЛМ-10	4166/А 4298/С	300/5 300/5	0,5 0,5	1856-63	НТМИ-6	126	6000/100	0,5	380-49
7	ПС №150 (35 кВ)	ЛЭП №2 35 кВ	СЭТ-4ТМ.03.01	0120072532	0,5S/1,0	27524-04	ТФНД-35	б/н/А б/н/С	200/5 200/5	0,5 0,5	3689-73	НОМ-35	849561/А 848980/В 849553/С	35000/100	0,5	187-49

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	ПС №150 (35 кВ)	ЛЭП №3 35 кВ	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071852	0,5S/ 1,0	27524-04	ТФНД-35	б/н/А б/н/С	200/5 200/5	0,5 0,5	3689-73	НОМ-35	849561/А 848980/В 849553/С	35000/ 100	0,5	187-49
9	ПС №150 (35 кВ)	ЛЭП №1 35 кВ	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072362	0,5S/ 1,0	27524-04	ТФНД-35	б/н/А б/н/С	200/5 200/5	0,5 0,5	3689-73	НОМ-35	б/н/А б/н /В б/н /С	35000/ 100	0,5	187-49
10	ПС №150 (6 кВ)	Фидер Т -2 (Секция 2-4)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120070779	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	2935/А 3025/В 3030/С	1000/5 1000/5 1000/5	0,5 0,5 0,5	1261-08	НТМИ-6	1081	6000/ 100	0,5	380-49
11	ПС №150 (6 кВ)	Фидер Т -1 (Секция 1-3)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120070914	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	3013/А 3029/В 3020/С	1000/5 1000/5 1000/5	0,5 0,5 0,5	1261-08	НТМИ-6	1081	6000/ 100	0,5	380-49
12	ПС №150 (6 кВ)	Фидер № 54 (Секция 2-4)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108079275	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	198/А 1114/С	300/5 300/5	0,5 0,5	22192-03	НТМИ-6	14809	6000/ 100	0,5	380-49
13	ПС №150 (6 кВ)	Фидер №60 (Секция 2-4)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072430	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	3254/А 3228/С	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	14809	6000/ 100	0,5	380-49
14	ПС №150 (6 кВ)	Фидер №24 (Секция 2-4)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071717	0,5S/ 1,0	27524-04	ТВЛМ-10	4425/А 3426/С	100/5 100/5	0,5 0,5	1856-63	НТМИ-6	14809	6000/ 100	0,5	380-49
15	ПС №150 (6 кВ)	Фидер №5 (Секция 1-3)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120070730	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	43916/А 50559/С	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	1081	6000/ 100	0,5	380-49
16	ПС №150 (6 кВ)	Фидер №40 (Секция 1 -3)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072068	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	2734/А 3231/С	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	1081	6000/ 100	0,5	380-49
17	ПС №150 (6 кВ)	Фидер №41 (Секция 1-3)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071929	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	1095/А 1335/С	300/5 300/5	0,5 0,5	22192-03	НТМИ-6	1081	6000/ 100	0,5	380-49

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОАО «Мосстройпластмасс» ЕЛВК.424347.107-02																
18	ПС № 711 РТП-5 (6 кВ)	Фидер № 104	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108079208	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	31710/A 0005/C	80 80	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	77	6000/ 100	0,5	380-49
19	ПС № 711 РТП-5 (6 кВ)	Фидер № 202	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078646	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	Б/Н/A Б/Н/C	80 80	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	75	6000/ 100	0,5	380-49
20	ПС № 711 РТП-6 (6 кВ)	Фидер № 103	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108079230	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	50551/A 52503/C	80 80	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	342	6000/ 100	0,5	323-49
21	ПС № 711 РТП-6 (6 кВ)	Фидер № 203	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078225	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	58226/A 65270/C	80 80	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	657	6000/ 100	0,5	323-49
22	ПС № 711 РТП-8 (6 кВ)	Фидер № 102	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108079219	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	59199/A 59088/C	60 60	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	1146	6000/ 100	0,5	323-49
23	ПС № 711 РТП-8 (6 кВ)	Фидер № 204	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078418	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	58145/A 57967/C	60 60	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	1172	6000/ 100	0,5	323-49
24	ПС № 711 РТП-11 (6 кВ)	Фидер № 105	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078721	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	36910/A 37122/C	30 30	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	430	6000/ 100	0,5	323-49
25	ПС № 711 РТП-11 (6 кВ)	Фидер № 205	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078688	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	37418/A 37412/C	30 30	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	293	6000/ 100	0,5	323-49
ФГУП НИИ «Химстроймаш» ЕЛВК.424347.107-03																
26	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №5 Ввод 6 кВ Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071542	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	3707/A 3524/C	1000/5 1000/5	0,5 0,5	1261-08	НТМИ-6	2933	6000/ 100	0,5	380-49
27	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №18 Ввод 6 кВ Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072357	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	3965/A 1258/C	1000/5 1000/5	0,5 0,5	1261-08	НТМИ-6	2072	6000/ 100	0,5	380-49

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
28	ПС №186 (0,4 кВ)	Фидер №4 ТСН -2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108078952	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	б/н/А б/н/В б/н/С	75/5 75/5 75/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
29	ПС №186 (0,4 кВ)	Фидер №17 ТСН - 1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108079044	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	б/н/А б/н/В б/н/С	75/5 75/5 75/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
30	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №2	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072331	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	9510/А б/н/С	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2933	6000/ 100	0,5	380-49
31	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №3	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071610	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	65667/А 65661/С	150/5 150/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2933	6000/ 100	0,5	380-49
32	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №9	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072353	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	3487/А 6568/С	200/5 200/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2933	6000/ 100	0,5	380-49
33	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №10	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072339	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	64408/А 1137/С	150/5 150/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2933	6000/ 100	0,5	380-49
34	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №12	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072222	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	3716/А 3136/С	150/5 150/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2933	6000/ 100	0,5	380-49
35	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №37	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071991	0,5S/ 1,0	27524-04	ТВЛМ-10	50253/А б/н/С	200/5 200/5	0,5 0,5	1856-63	НТМИ-6	3022	6000/ 100	0,5	380-49
36	ПС №186 (6 кВ)	Фидер № 31	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078347	0,5S/ 1,0	27524-04	ТВЛМ-6	38781/А 40845/С	200/5 200/5	0,5 0,5	2472-07	НТМИ-6	2102	6000/ 100	0,5	380-49
37	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №15	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072413	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	31121/А 29099/С	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2072	6000/ 100	0,5	380-49
38	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №20	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071820	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	11106/А 35707/С	150/5 150/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2072	6000/ 100	0,5	380-49

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
39	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №21	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072310	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	2014/A 3116/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2072	6000/ 100	0,5	380-49
40	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №22	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072346	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	3508/A 0868/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2072	6000/ 100	0,5	380-49
41	ПС №186 (6 кВ)	Фидер №23	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071604	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	5261/A 5186/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	2072	6000/ 100	0,5	380-49
ФГУП «Краснозаводский химзавод» ЕЛВК.424347.107-04																
42	РУ-1 (6 кВ)	ПС-209 Ввод №1 6 кВ Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106074064	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	70179/A 28330/B 8003/C	100/5 100/5 100/5	0,5 0,5 0,5	1261-08	НАМИ-10	1141	6000/ 100	0,5	11094-87
43	РУ-1 (6 кВ)	ПС-209 Ввод №2 6 кВ Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120070865	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	1943/A 68768/B 1940/C	1000/5 1000/5 1000/5	0,5 0,5 0,5	1261-08	НАМИ-10	2117	6000/ 100	0,5	11094-87
44	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №12 ТП – 209	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106072046	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛМ-10 ТПЛ-10	78559/A 9740/C	300/5 300/5	0,5 0,5	2363-68 1276-59	НТМИ-6	б/н	6000/ 100	0,5	380-49
45	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №30 ПС – 209 (Секция №1)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106074072	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛМ-10 ТПЛМ-10	44057/A 45372/C	100/5 100/5	0,5 0,5	2363-68	НТМИ-6	б/н	6000/ 100	0,5	380-49
46	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №24 ТП – 209	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106074050	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	42348/A 42343/C	300/5 300/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	б/н	6000/ 100	0,5	380-49
47	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №11 ПС– 209 (Секция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106076238	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	9753/A 01375/C	300/5 300/5	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	2557	6000/ 100	0,5	323-49
48	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №16 ТП – 209	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106076231	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	1520/A 992/C	300/5 300/5	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	2557	6000/ 100	0,5	323-49

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
49	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №18 ТП – 209	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106071179	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	5937/A 356/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	2557	6000/ 100	0,5	323-49
50	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №34 ПС – 209 (Секция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106074057	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	6/н/A 42346/C	300/5 300/5	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	2557	6000/ 100	0,5	323-49
51	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №28 ПС – 209 (Секция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106074078	0,5S/ 1,0	27524-04	ТОЛ-10	5937/A 350/C	200/5 200/5	0,5 0,5	7069-07	НТМК-6	2557	6000/ 100	0,5	323-49
52	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №36 ПС – 209 (Секция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106074071	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	9761/A 1906/C	300/5 300/5	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	2557	6000/ 100	0,5	323-49
53	РУ- 2 (6 кВ)	Фидер №19 ТП – 209	СЭТ- 4ТМ.03.01	0106076217	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	1205/A 1724/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1276-59	НТМК-6	2557	6000/ 100	0,5	323-49

ЗАО «Экспериментальный завод ДСП» ЕЛВК.424347.107-05

54	ТП-951 (0,4 кВ)	Т-1 Ввод 1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072120	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	152134/A 140486/B 157748/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
55	ТП-951 (0,4 кВ)	Т-2 Ввод 2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072678	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	157745/A 152136/B 157765/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
56	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ Фидер №1027 (Сек- ция №1)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072159	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	162/A 36/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3124	10000/ 100	0,5	11094-87
57	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ Фидер №1023 (Сек- ция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072016	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	574/A 490/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3007	10000/ 100	0,5	11094-87

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
58	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ Фидер №1025 (Секция №1)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072152	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	353/A 460/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3124	10000/ 100	0,5	11094-87
59	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ ТР- 1 (Секция №1)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071740	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	605/A 508/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3124	10000/ 100	0,5	11094-87
60	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ ТР-2 (Сек- ция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071487	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	28/A 160/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3007	10000/ 100	0,5	11094-87
61	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ Фидер №1028 (Секция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072268	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	522/A 102/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3007	10000/ 100	0,5	11094-87
62	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ Фидер №1024(Сек- ция №2)	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072528	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	274/A 54/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3007	10000/ 100	0,5	11094-87
63	ЦРП-30 (10 кВ)	РУ – 10 кВ Фидер №1026	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072138	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	115/A 25/C	75/5 75/5	0,5 0,5	1276-59	НАМИ-10	3007	10000/ 100	0,5	11094-87

ОАО «Хотьковский автомост» ЕЛВК.424347.107-06

64	КТП-292 (0,4 кВ)	Т1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101071946	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	151869/A 151873/B 151868/C	800/5 800/5 800/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
65	РП-374 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072794	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	77407/A 00403/B 77539/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
66	РП-374 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072898	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	77668/A 12761/B 12042/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
67	РП-381 (0,4 кВ)	Тр-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073389	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	144535/A 138651/B 144576/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
68	РП-381 (0,4 кВ)	Тр-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072787	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	157018/A 157002/B 156996/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
69	РП-380 (0,4 кВ)	Тр-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072833	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	138652/A 138562/B 168575/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
70	РП-380 (0,4 кВ)	Тр-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073424	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	138645/A 138653/B 138640/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
71	РП-282 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073409	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	157021/A 157022/B 156999/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
72	РП-282 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073388	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	000456/A 000478/B 000522/C	200/5 200/5 200/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				

ООО «Амтел Софт Дринкс» ЕЛВК.424347.107-07

73	ТП-1115 (0,4 кВ)	Секция А	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072901	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	52385/A 33426/B 61757/C	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
74	ТП-1115 (0,4 кВ)	Секция Б	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073410	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	60596/A 13307/B 61370/C	1000/5 1000/5 1000/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				

ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» ЕЛВК.424347.107-08

75	ЦРП-23 (10 кВ)	Фидер №5	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108079146	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	б/н/A б/н/C	10 10	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	б/н	10000/ 100	0,5	831-69
76	ЦРП-23 (10 кВ)	Фидер №1	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078702	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	б/н/A б/н/C	20 20	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	б/н	10000/ 100	0,5	831-69
77	ЦРП-23 (10 кВ)	Фидер №2	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078694	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	б/н/A б/н/C	10 10	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	б/н	10000/ 100	0,5	831-69

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
78	ЦРП-23 (10 кВ)	Фидер № 6	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108079284	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	б/н/А б/н/С	20 20	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	б/н	10000/ 100	0,5	831-69
79	ТП (Т-7,Т-8) (0,4 кВ)		СЭТ- 4ТМ.03.09	010107338	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШП-0,66	54425/А 54416/В 53566/С	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	29779-05	—				
80	ТП (Т-7,Т-8) (0,4 кВ)		СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072801	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШП-0,66	57571/А 54797/В 54832/С	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	29779-05	—				
ЗАО «Пушкинский Автодор» ЕЛВК.424347.107-09																
81	ТП-79 (0,4 кВ)	Секция №1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073417	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	119870/А 136168/В 119938/С	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
82	ТП-79 (0,4 кВ)	Секция №2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072871	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	180474/А 180506/В 119949/С	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
83	ЦРП-5 (0,4 кВ)	Секция №1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072759	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	144612/А 144949/В 144954/С	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
84	ЦРП-5 (0,4 кВ)	Секция №2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072667	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	180510/А 180476/В 171449/С	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
ОАО «ДСУ-2 ЕЛВК.424347.107-10																
85	ТП-142 (0,4 кВ)	Секция №2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073159	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	128521/А 144919/В 144908/С	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
86	ТП-149 (0,4 кВ)	Т1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073326	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	157471/А 157367/В 157399/С	120 120 120	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
87	ТП-149 (0,4 кВ)	Секция №1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072821	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	44910/А 44952/В 44917/С	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
СП ГОЭКЛП «Сергиев лес» ЕЛВК.424347.107-11																
88	ЦРП-17 (0,4 кВ)	Т 1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072686	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	138658/A 138646/B 138566/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
89	ЦРП-17 (0,4 кВ)	Т 2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073416	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	157009/A 144531/B 157020/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
90	ЦРП-17 (0,4 кВ)	Теплосеть Т 1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073451	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	157010/A 144530/B 157036/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
91	ЦРП-17 (0,4 кВ)	Теплосеть Т 2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072594	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	144529/A 144484/B 157037/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
Завод ЖБК филиал ОАО «Элеваторспецстрой» ЕЛВК.424347.107-12																
92	КТП-281 (0,4 кВ)	ПС 514 ЦРП-1 л.713	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072889	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	06789/A 64785/B 00828/C	120 120 120	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
93	КТП-283 (0,4 кВ)	л.717	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108079051	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	177321/A 181394/B 126348/C	120 120 120	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
94	КТП-282 (0,4 кВ)	л. 721	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108075275	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШ-0,66	94777/A 94791/B 94789/C	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22657-07	—				
ЗАО «Завод средств автоматики» ЕЛВК.424347.107-13																
95	РП-10 кВ (6 кВ)	Фидер №114 Ввод Сек- ция 1	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120072110	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	27108/A 29433/C	100/5 100/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	548	10000/ 100	0,5	831-69
96	РП-10 кВ (6 кВ)	Фидер №217 Ввод Сек- ция 2	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108079140	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	55844/A 7814/C	100/5 100/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	435	10000/ 100	0,5	831-69

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЗАО «ДСР» ЕЛВК.424347.107-14																
97	РП-339 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072779	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	151858/A 151857/B 151875/C	800/5 800/5 800/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
98	РП-339 (0,4 кВ)	Фидер №2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0107083422	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	151864/A 151865/B 151870/C	800/5 800/5 800/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
ЗАО «Колбасы и деликатесы Софрино» ЕЛВК.424347.107-15																
99	ВРУ -0,4 кВ (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073318	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	02720/A 2601/B 06493/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
100	ВРУ -0,4 кВ (0,4 кВ)	Вв-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073269	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	02570/A 44532/B 02590/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
МУП ГХ г. Краснозаводск ЕЛВК.424347.107-16																
101	РП- 1131А (0,4 кВ)	Л-1007	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073255	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	843/A 784/B 755/C	200/5 200/5 200/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
102	РП- 1131Б (0,4 кВ)	Л-1006	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073305	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	976/A 793/B 984/C	200/5 200/5 200/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
103	РП-1132 (10 кВ)	Л-1009	СЭТ- 4ТМ.03.01	0107078652	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	008/A 010/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1261-08	ЗНОЛ- 06.10	101(А, В, С)	10000/ 100	0,5	3344-72
104	РП-1132 (10 кВ)	Л-1008	СЭТ- 4ТМ.03.01	0108078650	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПОЛ-10	866/A 867/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1261-08	ЗНОЛ- 06.10	2318(А, В, С)	10000/ 100	0,5	3344-72

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОАО «МЭТЗ» ЕЛВК.424347.107-17																
105	РП-10 (10 кВ)	Фидер № 221 ПС711	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071720	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	9657/A 9460/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	327	10000/ 100	0,5	831-69
106	РП-10 (10 кВ)	Фидер № 119 ПС711	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071480	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	9792/A 9502/C	200/5 200/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-10	518	10000/ 100	0,5	831-69
ОАО «PCY-27» ЕЛВК.424347.107-18																
107	ТП-200 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072608	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	157435/A 157407/B 157371/C	120 120 120	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
108	ТП-200 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072553	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	157409/A 157413/B 157439/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
ОАО «Стройперлит» с субабонентом ОАО «Мытищинская теплосеть» ЕЛВК.424347.107-19																
109	РП-10 (10 кВ)	Фидер №116	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071799	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛМ-10 ТПЛМ-10	42557/A 43051/C	100/5 100/5	0,5 0,5	2363-68	НТМИ-10	3424	10000/ 100	0,5	831-69
110	РП-10 (10 кВ) ПС 711	Фидер №218	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071623	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛМ-10 ТПЛМ-10	43168/A 42540/C	100/5 100/5	0,5 0,5	2363-68	НТМИ-10	3310	10000/ 100	0,5	831-69
111	ОАО «МТ» Котельная (0,4 кВ)	Вв – 218 0,4 кВ	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073311	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	б/н б/н б/н	800/5 800/5 800/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
112	ОАО «МТ» Котельная (0,4 кВ)	Вв – 116 0,4 кВ	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073403	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	б/н б/н б/н	800/5 800/5 800/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
113	ОАО «МТ» 2 подъем (0,4 кВ)	Фидер 1027	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072892	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	094228/A 091130/B 094205/C	50/5 50/5 50/5	0,5 0,5 0,5	22656-07	—				
114	ООО «Спецтех- носклад» КТП-3 (0,4 кВ)	Вв Т1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072784	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	031653/A 152118/B 140114/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОАО «Софринский экспериментальный механический завод» ЕЛВК.424347.107-20																
115	ЦРП-16 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108072648	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	36210/A 00710/B 00731/C	120 120 120	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
116	ЦРП-16 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108075250	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	б/н б/н б/н	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
117	ТП-73 (0,4 кВ)	Т-1; Фидер №31	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072709	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШ-0,66 У3	95598/A 00427/B 00748/C	120 120 120	0,5 0,5 0,5	22657-07	—				
118	ТП-73 (0,4 кВ)	Т-2; Фидер №84	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101071921	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШ-0,66 У3	00497/A 95740/B 39861/C	120 120 120	0,5 0,5 0,5	22657-07	—				
ЦСС ОАО «РЖД» ЕЛВК.424347.107-21																
119	ТП ЦСС (6 кВ)	Фидер №12 Сек- ция 1	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071839	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛМ-10	55663/A 44010/B 55585/C	100/5 100/5 100/5	0,5 0,5 0,5	2363-68	НАМИ-10	800 (А, В, С)	6000/ 100	0,5	11094-87
120	ТП ЦСС (6 кВ)	Фидер №13 Сек- ция 2	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071501	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛМ-10	12657/A 12655/B 12572/C	100/5 100/5 100/5	0,5 0,5 0,5	2363-68	НТМИ-6	11727 (А, В, С)	6000/ 100	0,5	380-49
121	ВРУ-0,4 кВ	Поселок (0,4 кВ)	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072861	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	155907/A 156114/B 152799/C	40 40 40	0,5 0,5 0,5	22656-02					
122	ВРУ-0,4 кВ	Котельная (0,4 кВ)	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072913	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	151287/A 180690/B 135918/C	10 10 10	0,5 0,5 0,5	22656-02					
123	ВРУ-0,4 кВ	Насосная (0,4 кВ)	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072634	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	155976/A 155937/B 155966/C	40 40 40	0,5 0,5 0,5	22656-02					

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ООО «Стресс офис» ЕЛВК.424347.107-22																
124	ТП-369 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0120072995	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	045986/A 045985/B 046028/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-07	—				
125	ТП-369 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0120071964	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	046019/A 046029/B 045987/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-07	—				
126	ТП-372 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0120072168	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	157665/A 142135/B 159433/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-07	—				
127	ТП-372 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0120071787	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШ-0,66 УЗ	10968/A 10645/B 10627/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22657-07	—				
128	ТП-371 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0120071808	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 УЗ	051401/A 051397/B 051400/C	1500/5 1500/5 1500/5	0,5 0,5 0,5	22656-07	—				
ООО «Русский стиль Подмосквья» ЕЛВК.424347.107-23																
129	РУ- 0,4 кВ	ТП №1 (0,4 кВ)	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108078959	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	16418/A 15406/B 11114/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
130	РУ- 0,4 кВ	ТП №2 (0,4 кВ)	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108075268	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	84379/A 78936/B 78900/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	—				
ООО «Рахмановские мануфактуры» ЕЛВК.424347.107-24																
131	ТП-511 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101073227	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШП-0,66	б/н б/н б/н	1000/5 1000/5 1000/5	0,5 0,5 0,5	29779-05	—				
132	ТП-511 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0101072818	0,5S/ 1,0	27524-04	ТШП-0,66	б/н б/н б/н	1000/5 1000/5 1000/5	0,5 0,5 0,5	29779-05	—				
ООО «ИСКОЖ» ЕЛВК.424347.107-25																
133	ЦРП (6 кВ)	Фидер №41	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071785	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	124147/A 124158/C	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	10148/A, В, С	6000/ 100	0,5	380-49

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
134	ЦРП (6 кВ)	Фидер №40	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071832	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	124136/A 124125/C	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	10137/A, B, C	6000/ 100	0,5	380-49
135	ЦРП (6 кВ)	Фидер №37	СЭТ- 4ТМ.03.01	0120071815	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	124113/A 124114/C	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	10128/A, B, C	6000/ 100	0,5	380-49
136	ЦРП (6 кВ)	Фидер №36	СЭТ- 4ТМ.03.09	0120071827	0,5S/ 1,0	27524-04	ТПЛ-10	124101/A 124106/C	400/5 400/5	0,5 0,5	1276-59	НТМИ-6	10125/A, B, C	6000/ 100	0,5	380-49

ООО «Теплоизолит» ЕЛВК.424347.107-26

137	ЦРП-16 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09 P1-4	0108076894	0,5S/ 1,0	27524-04	ТК-20	16651/A 68498/B 68448/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	1407-60	-	-	-	-	-
138	ЦРП-16 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09 P1-3	0108078966	0,5S/ 1,0	27524-04	ТК-20	68476/A 68650/B 68579/C	600/5 600/5 600/5	0,5 0,5 0,5	1407-60	-	-	-	-	-
139	ТП №238 (0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108075267	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	01117/A 01096/B 01330/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	-	-	-	-	-
140	ТП №238 (0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09	0108079009	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66 У3	14056/A 01494/B 14008/C	400/5 400/5 400/5	0,5 0,5 0,5	22656-02	-	-	-	-	-

ООО «СВ-Пласт» ЕЛВК.424347.107-27

141	КТП 10/0,4кВ (ВВ-0,4 кВ)	Т-1	СЭТ- 4ТМ.03.09 P1-39	0101073259	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	05080895/A 05080887/B 05080890/C	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	-	-	-	-	-
142	КТП 10/0,4кВ (ВВ-0,4 кВ)	Т-2	СЭТ- 4ТМ.03.09 P1-40	0101073444	0,5S/ 1,0	27524-04	Т-0,66	05080913/A 05080872/B 05080931/C	200 200 200	0,5 0,5 0,5	22656-02	-	-	-	-	-

Допустимая рассинхронизация по времени сервера и измерительно-вычислительного компонента с учетом автоматической коррекции по сигналам точного времени, с ±5

Время работы от ИБП при напряжении питания от 175 В и до 280 В, ч, не менее 2

Ход часов системного времени и сохранность информации при отключении питания, лет, не менее 1

Регистрация отключения питания, отключений в сутки до 100

Средний срок службы с учетом замены элементов, имеющих меньший срок службы, лет 12

Режим работы АИИС КУЭ СМРО непрерывный

Параметры электропитания от сети переменного тока:
напряжение, В 220⁺²²₋₃₃

частота, Гц 50±1

Наработка на отказ, ч, не менее 35000

Пределы допускаемой относительной погрешности результата измерений активной и реактивной электроэнергии в рабочих условиях применения ИИК приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Пределы допускаемой относительной погрешности результата измерений активной и реактивной электроэнергии в рабочих условиях применения (cosφ - 0,8) ИИК

№ ИИК	Активная			Реактивная		
	$0,05 I_{1\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,2 I_{1\text{НОМ}}$	$0,2 I_{1\text{НОМ}} \leq I_1 < 1,0 I_{1\text{НОМ}}$	$1,0 I_{1\text{НОМ}} \leq I_1 < 1,2 I_{1\text{НОМ}}$	$0,05 I_{1\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,2 I_{1\text{НОМ}}$	$0,2 I_{1\text{НОМ}} \leq I_1 < 1,0 I_{1\text{НОМ}}$	$1,0 I_{1\text{НОМ}} \leq I_1 < 1,2 I_{1\text{НОМ}}$
1-27, 30-53, 56-63, 75-78, 95-96, 103-106, 109-110, 119-120, 133-136	±3,163	±2,123	±1,866	±4,97	±3,43	±3,057
28-29, 54-55, 64-74, 79-94, 97-102, 107-108, 111-118, 121-132, 137-142	±3,08	±1,99	±1,72	±4,86	±3,27	±2,88

Примечания

1 Характеристики основной погрешности ИИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая).

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

3 Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

- параметры сети: напряжение (от 0,98 до 1,02) $U_{\text{ном}}$; ток (от 1 до 1,2) $I_{\text{ном}}$; cos φ - 0,9 инд.
- температура окружающей среды (20±5) °С.

4 Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

- параметры сети напряжение (от 0,9 до 1,1) $U_{\text{ном}}$, ток (от 0,05 до 1,2) $I_{\text{ном}}$, cos φ - 0,8 инд.
- допускаемая температура окружающей среды для сервера от 10 до 40 °С, для счетчиков электроэнергии от минус 40 °С до плюс 60 °С, для УСПД RTU-325 от минус 40 до плюс 85 °С; для модема GSM связи от минус 20 до плюс 55 °С, для трансформаторов тока по ГОСТ 7746 и в со-

электроэнергии от минус 40 °С до плюс 60 °С, для УСПД RTU-325 от минус 40 до плюс 85 °С; для модема GSM связи от минус 20 до плюс 55 °С, для трансформаторов тока по ГОСТ 7746 и в соответствии с эксплуатационной документацией, для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983 и в соответствии с эксплуатационной документацией.

5 ТТ по ГОСТ 7746, ТН по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;

6 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Замена оформляется актом в установленном на промышленных предприятиях Северного МРО ОАО «Мосэнергосбыт» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчетчик — среднее время наработки на отказ не менее $T = 90\ 000$ часов, среднее время восстановления работоспособности не более 2 часов;

- УСПД RTU-325 - среднее время наработки на отказ не менее 40 000 часов, среднее время восстановления работоспособности не более 6 часов;

- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T = 35\ 000$ часов, среднее время восстановления работоспособности $t_B = 1$ ч.

Надежность системных решений:

- питания УСПД RTU-325 через источник бесперебойного питания, который предохраняет цепи питания от перенапряжений и высокочастотных помех;

- питание ИВКЭ и сервера с помощью источников бесперебойного питания.

Регистрация событий:

- в журнале событий счетчика:

- 1) параметрирования;
- 2) пропадания напряжения;
- 3) коррекция времени в счетчике;

- журнал УСПД RTU-325:

- 1) параметрирования;
- 2) пропадания напряжения;
- 3) коррекция времени в счетчике.

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- 1) электросчетчика;
- 2) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- 3) испытательной коробки;
- 4) УСПД RTU-325;
- 5) Сервера;

- наличие защиты на программном уровне:

1) результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);

- 2) установка пароля на счетчик;
- 3) установка пароля на УСПД RTU-325;
- 4) установка пароля на сервере.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - формирует два независимых массива профиля мощности с программируемым временем интегрирования от 1 до 60 минут для активной и реактивной мощности прямого и обратного направления. Глубина хранения каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут составляет 3,7 месяца; при отключении питания - не менее 1 год;

- УСПД RTU-325 – обеспечивает хранение по каждому каналу суточных данных о 30-ти минутных приращениях энергопотребления и энергопотребление за месяц на глубину до 100 суток (функция автоматизированна), сохранение информации при отключении питания - 3 года;

- ИВК - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений - за 3 года.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входит: система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии промышленных предприятий Северного МРО ОАО «Мосэнергосбыт» с составом указанным в таблице 3, комплект эксплуатационных документов, методика поверки.

Таблица 3 - Комплектность системы

Наименование оборудования	Тип оборудования, характеристика оборудования	Количество
1 Сервер (АРМ)	Системный блок с характеристиками: Intel Core2 Duo-E6850 (3000/1333/4Mb) /2Gb/250/VGA/450W/Win XP Prof/office; клавиатура, мышь.	1
2 Программное обеспечение	АльфаЦентр AC_SE_5 Многопользовательская версия для центров сбора и обработки данных Стандартная поставка на 5 пользователей. Лицензия СУБД ORACLE на 5 пользователей.	1
3 Шкаф УСПД		8 компл.
3.1 Устройство сбора и передачи данных	RTU-325-E1-512-M3-B4-G	по 1 шт. на комплект
3.2 Модем GSM связи	Siemens MC-35i Terminal	2 шт.
3.3 Источник бесперебойного питания	IPPON 400	1 шт.
3.4 Контактёр модульный	ABB ESB-24-22 (220 В)	1 шт.
3.5 Блок питания модема	AC-220-N-1000	1 шт.
4 Счётчик активной и реактивной энергии	СЭТ-4ТМ.03.01 57,7/100В; 1(10)А; 0,5S/1,0 (ИГЛШ 411152.124)	77
5 Счётчик активной и реактивной энергии	СЭТ-4ТМ.03.09 120/400В; 1(10)А; 0,5S/1,0 (ИГЛШ 411152.124)	65

Наименование оборудования	Тип оборудования, характеристика оборудования	Количество
6 Шкаф связи		41 компл.
6.1 Конвертер	RS-232 в RS-485 ADAM-4520	1 шт.
6.2 Модем GSM связи	Siemens MC-35i Terminal	1 шт.
6.3 Контактор модульный	ABB ESB-24-22(220 В)	1 шт.
6.4 Блок питания модема	AC-220-N-1000	1 шт.
6.5 Блок питания	10-30v	1 шт.
7 Измерительные трансформаторы		
7.1 Трансформаторы тока	ТФНД-35кВ 0,5 кл.т.	6 шт.
	ТПЛ-10кВ 0,5 кл. т.	107 шт.
	ТПЛМ-10кВ 0,5 кл. т.	13 шт.
	ТПОЛ-10кВ 0,5 кл. т.	24 шт.
	ТВЛМ-10кВ 0,5 кл. т.	6 шт.
	ТВЛМ-6кВ 0,5 кл. т.	2 шт.
	ТОЛ-10кВ 0,5 кл. т.	2 шт.
	Т-0,66кВ 0,5 кл. т.	165 шт.
	ТШП-0,66кВ 0,5 кл. т.	12 шт.
	ТШ-0,66кВ 0,5 кл. т.	12 шт.
	ТК-20 0,66кВ 0,5кл.т.	6
7.2 Трансформаторы напряжения	НАМИ-10кВ 0,5 кл. т.	7 шт.
	НТМИ-10кВ 0,5 кл. т	17 шт.
	НТМК-6кВ 0,5 кл. т.	4 шт.
	ЗНОЛ-6кВ 0,5 кл. т.	6 шт.
	НОМ-36кВ 0,5 кл. т.	3 шт.

Поверка

Поверка систем проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии промышленных предприятий Северного МРО ОАО «Мосэнергосбыт». Методика поверки», утвержденным руководителем ООО КИП «МЦЭ» в 06 ноября 2008 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-83, Диапазон измерений частот от 47 до 53 Гц, пределы допускаемой относительной погрешности по частоте $\pm 0,05\%$;
- вольтметр Э545 по ТУ 25-0414.(ЗПД.363.008)-88, Диапазон измерений до 300 В, класс точности 0,5;
- вольтамперфазометр Парма ВАФ-А, Госреестр СИ РФ № 22029-05, ТУ 4221-006-31920409-2004;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы;
- радиочасы МИР Р4-01;
- по нормативной документации на измерительные компоненты:
 - УСПД RTU-325 - поверка производится в соответствии методикой поверки «Устройства сбора и передачи данных RTU-325 и RTU-325L. ДЯИМ.466453.005 МП.
 - счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 - по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
 - трансформаторы тока – по ГОСТ 8.217-2003;
 - трансформаторы напряжения - по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88.

Межповерочный интервал - 4 года.

Нормативные и технические документы

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

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

ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

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

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

ГОСТ 30206-94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5 S).

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5 S».

МИ 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа».

Комплект технической документации ЕЛВК.424347.107.

Заключение

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии промышленных предприятий Северного МРО ОАО «Мосэнергосбыт», заводской № 001, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО «ЭЛМО», РФ, г. Москва, ул. Мартеновская, д. 32, стр.2.

Генеральный директор ЗАО «ЭЛМО»



С.В. Соловьёв