

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1639 от 24.12.2015 г.)

Система автоматизированная коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»), заводской № 01 (далее – АСКУЭПР), предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, мощности, потребленной за установленные интервалы времени на производственных объектах ГУП «Мосгортранс» (коммерческий учет), сбора, хранения и обработки полученной информации в центре обработки данных (ЦОД), а также формирование отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям.

Описание средства измерений

По составу комплекса технических средств АСКУЭПР представляет собой многофункциональную, трехуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения. В соответствии с ГОСТ Р 8.596-2002 определяется как ИС-2 (единичный экземпляр).

Первый уровень - информационно-измерительный комплекс (ИИК), состоит из измерительных трансформаторов тока¹ и напряжения¹, подключенных счётчику электрической энергии (274 ИИК).

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), состоит из устройства сбора и передачи данных (УСПД), которое реализует прием, обработку, хранение информации, полученной от счетчиков электрической энергии и осуществляет автоматическую передачу данных в ЦОД, а также реализует обратный канал связи ЦОД–УСПД–счетчик электрической энергии для выполнения опросов и синхронизации времени.

Третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), реализован на базе ЦОД и состоит из сервера управления, сервера баз данных и двух серверов сбора данных. На данном уровне осуществляется сбор, хранение и обработка полученной информации и измеренных данных с помощью специального программного обеспечения (ПО «Энфорс»).

АСКУЭПР оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая реализована с помощью устройства синхронизации времени УСВ-2 (Рег. № ГР СИ 41681-10) и программного обеспечения. СОЕВ служит для синхронизации внутренних часов компонентов АСКУЭПР на всех уровнях и обеспечения единого времени.

Измерительная информация с трансформаторов тока¹ и напряжения¹ поступает на счётчики электроэнергии, которые измеряют мгновенные значения величин, пропорциональные фазным токам и напряжениям. Далее счётчиками вычисляются и фиксируются в электронной памяти значения величины DN , пропорциональной значениям средней отпускаяемой/потребляемой активной (реактивной), кВт·ч (квар·ч), электроэнергии за каждые 30 мин. При этом фиксируется время начала и окончание каждого 30 мин. интервала усреднения по встроенным часам электросчётчика. За сутки каждым счётчиком определяется 48 значений величины DN . При этом каждое соответствует своему интервалу усреднения. По времени интервалы усреднения не пересекаются и следуют один за другим. Начало первого интервала совпадает с началом времени суток 00:00:00 по встроенным часа электросчётчика.

¹ Количество трансформаторов определяется схемой подключения. Одни и те же трансформаторы напряжения могут входить в состав нескольких ИК. В присоединениях 0,4 (0,23) кВ трансформаторы напряжения отсутствуют, а при непосредственном включении счетчика в сеть 0,4 кВ отсутствуют и трансформаторы тока

С цифровых выходов счётчика электрической энергии (интерфейс RS-485 или CAN) информация, содержащая значения величин DN, поступает на УСПД (установлено в шкафу телеметрическом). Далее при помощи основного GSM канала связи², образованного между УСПД и ЦОД, информация передается на сервер сбора данных. Сбор данных с электросчётчиков осуществляется автоматически (1 раз в сутки, за истекшие сутки) и/или по запросу. В ЦОД для каждой точки учета производится вычисление значений средней отпускаемой/потребляемой активной (реактивной) электроэнергии за каждые полчаса $W_{p(q)}$, кВт·ч (квар·ч) путём умножения величин DN на безразмерный расчётный коэффициент пропорциональности k.

В ЦОД с помощью специального программного обеспечения (ПО «Энфорс») выполняется её дальнейшая обработка, формирование, хранение и оформление справочных и отчетных документов, в том числе и подготовка данных в XML формате (Приложение 11.1.1) для их передачи по электронной почте сторонним организациям. Значения коэффициентов k хранятся в базе данных ПО «Энфорс», там же хранятся архивы значений результатов измерений величин $W_{p(q)}$ по каждому измерительному каналу.

АСКУЭПР решает следующие задачи:

- выполнение измерений приращения активной и реактивной электроэнергии на 30 минутных интервалах времени;
- выполнение измерений текущего календарного времени и интервалов времени;
- периодически (48 раз в сутки, каждые 30 минут) и/или по запросу сбор привязанных к единому календарному времени, измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин.);
- периодически (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор в ЦОД, привязанных к единому календарному времени, измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин.);
- хранение данных об измеренных значениях величин в стандартной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа, в течение не менее 5 лет;
- обработка, формирование, хранение и оформление справочных и отчетных документов, в том числе подготовка данных в XML формате для их передачи по электронной почте внешним организациям;
- обеспечение ежесуточного резервирования баз данных на внешних носителях информации;
- разграничение доступа к базам данных для разных групп пользователей и фиксация в журнале событий действий пользователей с базами данных;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- диагностику и мониторинг функционирования технических и программных средств;
- конфигурирование и настройку параметров;
- ведение системы единого времени (коррекция времени).

Структурная схема АСКУЭПР приведена на рисунке 1.

Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации все оборудование, входящее в состав АСКУЭПР, «защищается» (опломбируется) в соответствии с технической документацией на него. Все информационно-измерительные каналы опломбируются в точках, где возможно несанкционированное воздействие на результаты измерений. Сервера и АРМы защищаются персональными логинами, паролями и журналами событий для регистрации входа и действий пользователей.

² В качестве резервного канала связи используется GSM-канал образованный другим оператором сотовой связи.

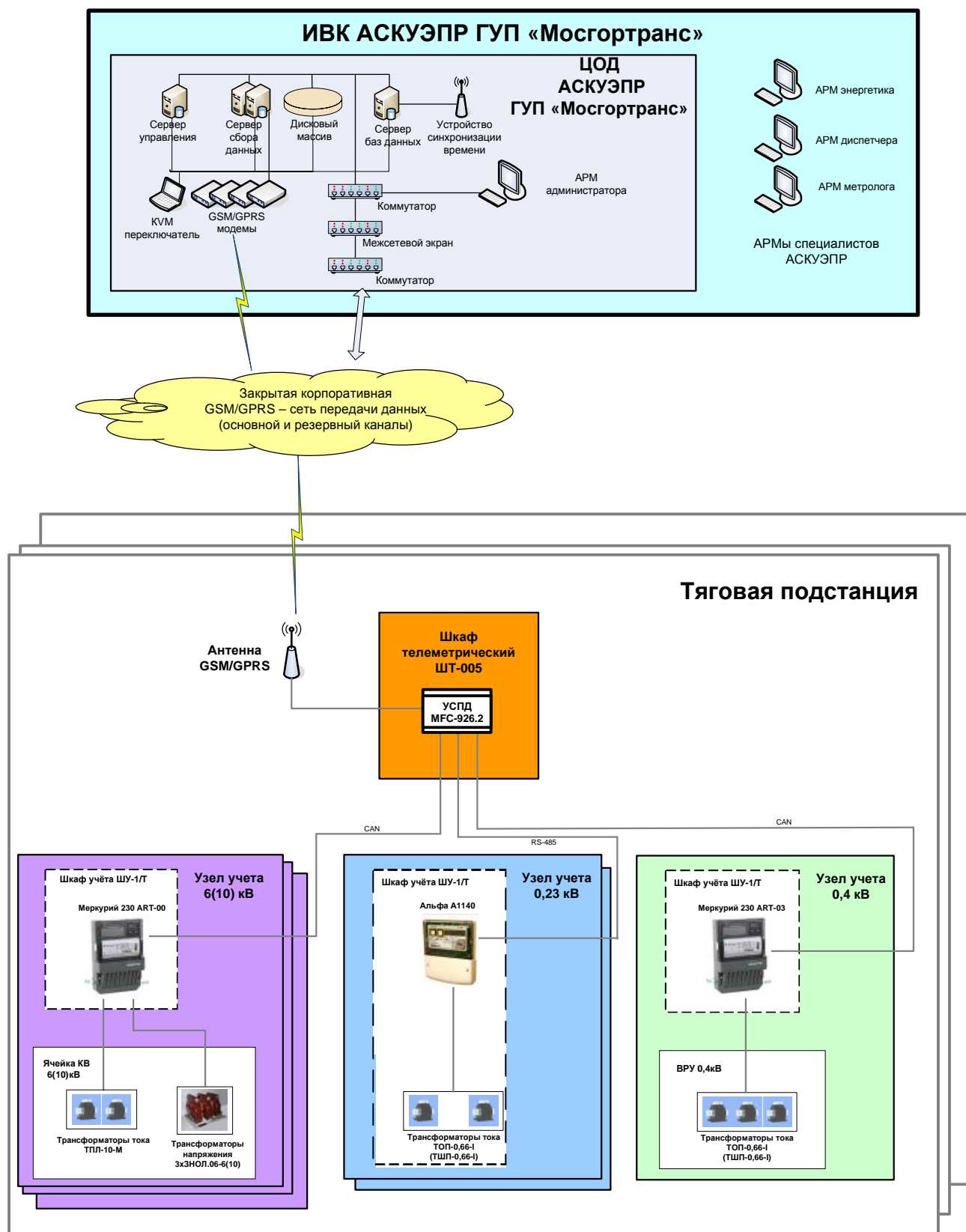


Рисунок 1 – Структурная схема АСКУЭП

Программное обеспечение

Программное обеспечение АСКУЭПР (далее - ПО) представляет собой единую систему программных компонент, обеспечивающих решение комплекса функциональных задач сбора, передачи, хранения, обработки и представления данных коммерческого учета энергоресурсов всем категориям внутренних и внешних пользователей.

ПО реализовано на базе программного комплекса ПО «Энфорс».

Идентификационные данные ПО (метрологически значимой части) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Модуль расчета (CalcFormula)
Номер версии (идентификационный номер) ПО (не ниже)	2.2
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	4d6ff01785e5e85a bfb2889d93fb4aed
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Нормирование метрологических характеристик АСКУЭПР проведено с учетом влияния ПО. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - средний.

Метрологические и технические характеристики

Измерительные каналы (ИК) АСКУЭПР образованы средствами измерений (СИ), входящими в ИИК, ИВКЭ и ИВК.

Каждый ИК включает два (три) измерительных трансформатора тока³ и одну трехфазную группу трансформаторов напряжения, счетчик электрической энергии и УСПД. В зависимости от состава СИ ИК и их характеристик точности в системе имеется 4 вида ИК. В таблице 2 приведены виды ИК АСКУЭПР.

Пределы основной и суммарной относительной погрешности измерений активной и реактивной электроэнергии с доверительной вероятностью 0,95, для $\cos\varphi = (0,5 - 1,0)^4$ и тока $I_{\%ном} = (2 - 120)\%$ ⁵ приведены в таблицах 3-8.

Состав ИК приведен в таблицах 9-12.

³ Количество трансформаторов определяется схемой подключения. Одни и те же трансформаторы напряжения могут входить в состав нескольких ИК. В присоединениях 0,4 (0,23) кВ трансформаторы напряжения отсутствуют, а при непосредственном включении счетчика в сеть 0,4 кВ отсутствуют и трансформаторы тока.

⁴ $I_{\%ном}$ - значение среднего за 30 мин тока выраженное в % от номинального значения.

⁵ $\cos\varphi$ - значение среднего за 30 мин косинуса угла j .

Таблица 2 - Виды ИК АСКУЭПР

Канал измерений		Средство измерений		Наименование измеряемой величины	
Вид ИК	Количество ИК	Уровень (наименование)	Тип и характеристики ^б		
1	2	3	4	5	
6/10 кВ	157	ИВК		ЦОД (ПО «Энфорс») УСВ-2 (Рег. № ГР СИ 41681-10)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
		ИВКЭ		УСПД МФС-926 (Рег. № ГР СИ 44565-10)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
		ИИК	Трансформатор тока	ТПЛ-10-М КТ 0,5S по ГОСТ 7746 (Рег. № ГР СИ 47958-11)	Переменный ток
			Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06-6/10 КТ 0,5 по ГОСТ 1983 (Рег. № ГР СИ 46738-11)	Напряжение
			Счётчик электрической энергии	Меркурий 230 ART-00 КТ 0,5S/1,0 (Рег. № ГР СИ 23345-07)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
0,4 кВ	64	ИВК		ЦОД (ПО «Энфорс») УСВ-2 (Рег. № ГР СИ 41681-10)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
		ИВКЭ		УСПД МФС-926 (Рег. № ГР СИ 44565-10)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
		ИИК	Трансформатор тока	ТОП-0,66 КТ 0,5S (Рег. № ГР СИ 47959-11)	Переменный ток
			Счётчик электрической энергии	Меркурий 230 ART-03 КТ 0,5S/1,0 (Рег. № ГР СИ 23345-07)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
			ИВК		ЦОД (ПО «Энфорс») УСВ-2 (Рег. № ГР СИ 41681-10)
0,23 кВ	51	ИВКЭ		УСПД МФС-926 (Рег. № ГР СИ 44565-10)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
		ИИК	Трансформатор тока	ТОП-0,66 КТ 0,5S (Рег. № ГР СИ 47959-11)	Переменный ток
			Счётчик электрической энергии	Альфа А1140 КТ 0,5S/1,0 (Рег. № ГР СИ 33786-07)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
			ИВК		ЦОД (ПО «Энфорс») УСВ-2 (Рег. № ГР СИ 41681-10)

^б Для СИ в таблице приведены только классы точности. Другие характеристики в соответствии с указанными описаниями типа и/или действующей НТД. Коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов приведены в таблицах 9-12.

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4	5
0,4 кВ	2	ИВК		ЦОД (ПО «Энфорс») УСВ-2 (Рег. № ГР СИ 41681-10)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
		ИВКЭ		УСПД МФС-926 (Рег. № ГР СИ 44565-10)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени
		ИИК	Электросчётчик	Меркурий 230 ART-01/02 КТ 1,0/2,0 (Рег. № ГР СИ 23345-07)	Количество активной и реактивной энергии, мощности, календарное время, интервалы времени

Таблица 3 - Пределы основной ($\delta w_{p(осн)}$, %) и суммарной (δw_p , %) относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для измерительных каналов, приведенных в таблице 9 (157 ИК)

Рабочий ток счетчика I	2 % от $I_{ном}$	5 % от $I_{ном}$	20 % от $I_{ном}$	100 % от $I_{ном}$	120 % от $I_{ном}$
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=1,0$	1,91/не норм.	1,17/1,47	0,99/1,33	0,99/1,33	0,99/1,33
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=0,8$	2,73/не норм.	1,74/не норм.	1,33/1,68	1,33/1,68	1,33/1,68
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=0,5$	4,89/не норм.	3,11/не норм.	2,25/2,58	2,25/2,58	2,25/2,58

Таблица 4 - Пределы основной ($\delta w_{p(осн)}$, %) и суммарной (δw_p , %) относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для измерительных каналов, приведенных в таблицах 10, 11 (64+51 ИК)

Рабочий ток счетчика I	2 % от $I_{ном}$	5 % от $I_{ном}$	20 % от $I_{ном}$	100 % от $I_{ном}$	120 % от $I_{ном}$
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=1,0$	1,80/не норм.	0,99/1,33	0,78/1,18	0,78/1,18	0,78/1,18
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=0,8$	2,61/не норм.	1,56/не норм.	1,08/1,49	1,08/1,49	1,08/1,49
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=0,5$	4,72/не норм.	2,84/не норм.	1,87/2,25	1,87/2,25	1,87/2,25

Таблица 5 - Пределы основной ($\delta w_{p(осн)}$, %) и суммарной (δw_p , %) относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для измерительных каналов, приведенных в таблице 12 (2 ИК)

Рабочий ток счетчика I	$0,05 I_б \leq I < 0,10 I_б$	$0,10 I_б \leq I < 0,20 I_б$	$0,20 I_б \leq I \leq I_{макс}$
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=1,0$	1,65/не норм.	1,1/1,82	1,1/1,82
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=0,8$	не норм./не норм.	1,32/не норм.	1,1/2,01
$ \delta w_{p(осн)} / \delta w_p $, % для $\cos\varphi=0,5$	не норм./не норм.	1,6/не норм.	1,1/2,32

Таблица 6 - Пределы основной ($\delta w_{q(осн)}$, %) и суммарной (δw_q , %) относительной погрешности при измерении реактивной электроэнергии для измерительных каналов, приведенных в таблице 9 (157 ИК)

Рабочий ток счетчика I	2 % от $I_{ном}$	5 % от $I_{ном}$	20 % от $I_{ном}$	100 % от $I_{ном}$	120 % от $I_{ном}$
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=1,0$	2,28/не норм.	1,51/2,61	1,38/2,53	0,99/2,29	0,99/2,29
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=0,8$	не норм/не норм.	3,34/4,18	2,42/3,49	2,42/3,14	2,42/3,14
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=0,5$	не норм/не норм.	не норм./не норм.	4,82/не норм.	4,82/не норм.	4,82/не норм.

Таблица 7 - Пределы основной ($\delta w_{q(осн)}$, %) и суммарной (δw_q , %) относительной погрешности при измерении реактивной электроэнергии для измерительных каналов, приведенных в таблицах 10, 11 (64+51 ИК)

Рабочий ток счетчика I	2 % от $I_{ном}$	5 % от $I_{ном}$	20 % от $I_{ном}$	100 % от $I_{ном}$	120 % от $I_{ном}$
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=0,8$	2,19/не норм.	1,38/2,53	1,23/2,46	1,23/2,21	1,23/2,21
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=0,5$	не норм/не норм.	3,10/3,90	2,06/3,25	2,06/2,87	2,06/2,87
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=1,0$	не норм/не норм.	не норм./не норм.	4,09/не норм.	4,09/не норм.	4,09/не норм.

Таблица 8 - Пределы основной ($\delta w_{q(осн)}$, %) и суммарной (δw_q , %) относительной погрешности при измерении реактивной электроэнергии для измерительных каналов, приведенных в таблице 12 (2 ИК)

Рабочий ток счетчика I	$0,05 I_б \leq I < 0,10 I_б$	$0,10 I_б \leq I < 0,20 I_б$	$0,20 I_б \leq I \leq I_{макс}$
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=0,8$	2,75/не норм.	2,20/4,30	1,23/2,27
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=0,5$	не норм/не норм.	2,75/5,36	2,06/2,96
$ \delta w_{q(осн)} / \delta w_q $, % для $\sin\varphi=1,0$	не норм/не норм.	не норм./не норм.	2,75/не норм.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерениях средней мощности d_p вычисляются по формуле, %

$$d_p = \pm 1,1 \times \sqrt{\frac{\alpha \cdot \sigma_w^2}{\epsilon \cdot 1,1 \cdot \delta} + d_{DT}^2},$$

где d_{DT} - пределы относительной погрешности измерений интервалов времени.

Предел абсолютной погрешности формирования (хранения) шкалы времени D_T и абсолютная погрешность измерений интервалов времени D_{DT} , с/сут, не более ± 5 .

Нормальные условия эксплуатации:

параметры сети:

- напряжение (от 0,98 до 1,02) U ном;
- ток (от 0,98 до 1,02) I ном;
- cos φ $\geq 0,8$ инд;
- частота, Гц 50.
- температура окружающей среды, °C (20±5).

Рабочие условия эксплуатации:

параметры сети:

- напряжение (от 0,9 до 1,1) U ном;
- ток (от 0,01 до 1,2) I ном;
- cos φ $\geq 0,5$ инд;
- частота, Гц (50 ± 1).

температура окружающей среды, °C:

- для серверного оборудования от плюс 10 до плюс 40;
- для АРМов и УСВ от плюс 15 до плюс 25;
- для счетчиков электроэнергии и УСПД от плюс 1 до плюс 45;
- для трансформаторов тока от плюс 1 до плюс 45;
- для трансформаторов напряжения от плюс 1 до плюс 45.

Средний срок службы, лет

12

Таблица 9 – Состав ИК уровня напряжения 10/6 кВ (157 ИК)

Точки измерений					Э/с Меркурий 230 АРТ-00. Класс точности 0,5S/1,0. Госреестр №23345-07	Трансформаторы напряжения типа ЗНОЛ.06-10УЗ, класс точности 0,5, Госреестр № 46738-11, коэффициент трансформации 10000/100			Трансформаторы тока типа ТПЛ-10-М, класс точности 0,5S, Госреестр № 47958-11			УСПД МФС-926, Госреестр №44565-10	Сервер Fujitsu-Siemens PY RX200S7	Вид погрешности
№ п/п	№ ТП	№ ИИК п/п общий	Наименование питающего центра. Адрес ТП	Наименование точки измерений	Заводской № счетчика	Заводской №ТН1/ (№ТН2) Фаза А	Заводской №ТН1/ (№ТН2) Фаза В	Заводской №ТН1/ (№ТН2) Фаза С	Коэффициент трансформации	Заводской № ТТ Фаза А	Заводской № ТТ Фаза С	Заводской № УСПД	Заводской № сервера	Активная (Реактивная)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	10	56.10.1	Часовая ул., д.3	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183867	3001283/ (3001410)	3001252/ (3001490)	3001254/ (3001414)	50/5	3719	3725	1301000544	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
2	10	56.10.2	Часовая ул., д.3	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183849				50/5	3726	3727			Таблица 3 (Таблица 6)
3	10	56.10.3	Часовая ул., д.3	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183818				50/5	3721	3723			Таблица 3 (Таблица 6)
4	10	56.10.4	Часовая ул., д.3	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183977				50/5	3716	3717			Таблица 3 (Таблица 6)
5	10	56.10.5	Вавилова ул., д.59	Учет э/э по Т-5 10кВ	13184022				50/5	3710	3686			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
6	39	230.39.1	Вавилова ул., д.59	Учет э/э по Т-1+Т-2 10кВ	13183916	3004563	3004410	3004521	200/5	4278	4279	1301000547	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)	
7	39	231.39.2	Вавилова ул., д.59	Учет э/э по Т-3+Т-4 10кВ	13183970	3001288	3001495	3001473	200/5	4296	4277			1301000548	Таблица 3 (Таблица 6)
8	39	232.39.3	Вавилова ул., д.59	Учет э/э по Т-5 10кВ	13183930				150/5	4035	4037				Таблица 3 (Таблица 6)
9	67	364.67.1	Нагатинская ул., д.1А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183929	3001315	3001264	3001313	100/5	3842	3856	1301000548		Таблица 3 (Таблица 6)	
10	67	365.67.2	Нагатинская ул., д.1А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183944				100/5	3835	3888			Таблица 3 (Таблица 6)	
11	67	366.67.3	Нагатинская ул., д.1А	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183905				100/5	3860	3864			Таблица 3 (Таблица 6)	
12	88	424.88.1	Симферопольский бульвар, д.28А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184100	3004554	3004465	3004576	100/5	3820	3823	1301000578		Таблица 3 (Таблица 6)	
13	88	425.88.2	Симферопольский бульвар, д.28А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184114				100/5	3822	3825			Таблица 3 (Таблица 6)	
14	97	448.97.1	Чонгарский бульвар, д.6А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183896	3002523	3002553	3002594	100/5	3840	3863	1301000564		Таблица 3 (Таблица 6)	
15	97	449.97.2	Чонгарский бульвар, д.6А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183933				100/5	3838	3839			Таблица 3 (Таблица 6)	

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	107	467.107.1	Саянская ул., д.3, корп.1, стр.2	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184038	3004354	3004409	3004439	100/5	3846	3848	1301000640	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
17	107	468.107.2	Саянская ул., д.3, корп.1, стр.2	Учет расхода э/э по Т-2 10кВ	13183949				100/5	3837	3844			Таблица 3 (Таблица 6)
18	112	471.112.1	Каширское шоссе, д.26А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183922	3001317	3001327	3001230	100/5	3906	3926	1301000556		Таблица 3 (Таблица 6)
19	112	472.112.2	Каширское шоссе, д.26А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183914				100/5	3962	3964			Таблица 3 (Таблица 6)
20	112	473.112.3	Каширское шоссе, д.26А	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183879				100/5	3819	3873			Таблица 3 (Таблица 6)
21	49	280.49.1	Ул. Яблочкова, д.1	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183821	3001489	3001600	3001598	50/5	3625	3629	1301000669		Таблица 3 (Таблица 6)
22	49	281.49.2	Ул. Яблочкова, д.1	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183803				50/5	3620	3639			Таблица 3 (Таблица 6)
23	49	282.49.3	Ул. Яблочкова, д.1	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183871				50/5	3618	3617			Таблица 3 (Таблица 6)
24	49	283.49.4	Ул. Яблочкова, д.1	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183777				50/5	3624	3626		Таблица 3 (Таблица 6)	

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25	50	288.50.1	Нагатинская ул., д.34А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183877				100/5	3861	3862		YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
26	50	289.50.2	Нагатинская ул., д.34А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183903	3001316	3001282	3001375	100/5	3852	3845	1301000577		Таблица 3 (Таблица 6)
27	50	290.50.3	Нагатинская ул., д.34А	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183938				100/5	3876	3853			Таблица 3 (Таблица 6)
28	94	437.94.1	Автозаводская ул., д.18А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184116				100/5	3921	3922			Таблица 3 (Таблица 6)
29	94	438.94.2	Автозаводская ул., д.18А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183968	3001222	3001404	3001262	100/5	3923	3924	1301000582		Таблица 3 (Таблица 6)
30	94	439.94.3	Автозаводская ул., д.18А	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183969				100/5	3907	3908			Таблица 3 (Таблица 6)
31	157	497.157.1	Электролитный проезд, д.3В	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184087				100/5	3854	3865			Таблица 3 (Таблица 6)
32	157	498.157.2	Электролитный проезд, д.3В	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184007	3001256	3001221	3001269	100/5	3857	3859	1301000582		Таблица 3 (Таблица 6)
33	19	118.19.1	Малая Оленья ул., д.2, стр.1,2	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183973				150/5	3972	3973			Таблица 3 (Таблица 6)
34	19	119.19.2	Малая Оленья ул., д.2, стр.1,2	Учет э/э по Т-2 6кВ	13184024	3004349	3004291	3004345	150/5	3970	3971	1301000611	Таблица 3 (Таблица 6)	
35	19	120.19.3	Малая Оленья ул., д.2, стр.1,2	Учет э/э по Т-3 6кВ	13184031				150/5	3938	3968		Таблица 3 (Таблица 6)	

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
36	22	137.22.1	Трехгорный Б. пер., д.3А	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183853	3004540	3004588	3004580	150/5	4025	4026	1301000631	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)		
37	22	138.22.2	Трехгорный Б. пер., д.3А	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183832	3004347	3004284	3004424	150/5	4034	4033			1301000631	Таблица 3 (Таблица 6)	
38	22	139.22.3	Трехгорный Б. пер., д.3А	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183847				150/5	4027	4036				1301000662	Таблица 3 (Таблица 6)
39	40	237.40.1	Первомайская ул., д.95А	Учет э/э по Т-1 6кВ	13184052	3004500	3004502	3004503	150/5	4028	4038	1301000662				Таблица 3 (Таблица 6)
40	156	493.156.1	проезд Подбельского 1-й, д.6, стр.1	Учет э/э по Т-1 6кВ	13184119	3004262	3004589	3004596	75/5	4275	4276	1301000608		Таблица 3 (Таблица 6)		
41	156	494.156.2	проезд Подбельского 1-й, д.6, стр.1	Учет э/э по Т-2 6кВ	13184018				75/5	4249	4250			1301000603	Таблица 3 (Таблица 6)	
42	2	8.2.1	2-я Миусская ул., д.7, стр.1	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183995	3001400	3001438	3001491	50/5	3614	3631	1301000603			Таблица 3 (Таблица 6)	
43	2	9.2.2	2-я Миусская ул., д.7, стр.1	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184030				100/5	3798	3808				1301000603	Таблица 3 (Таблица 6)
44	2	10.2.3	2-я Миусская ул., д.7, стр.1	Учет э/э по Т-3 10кВ	13184094				100/5	3941	3965					1301000654
45	2	11.2.4	2-я Миусская ул., д.7, стр.1	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183848				100/5	3950	3953			1301000654		
46	24	148.24.1	Мосфильмовская ул., д.1, стр.22	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183829	3005041/ (3005072)	3004994/ (3004996)	3005071/ (3005046)	150/5	4083	4084	1301000654	Таблица 3 (Таблица 6)			
47	24	149.24.2	Мосфильмовская ул., д.1, стр.22	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184078				150/5	4085	4012		Таблица 3 (Таблица 6)			

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
48	28	163.28.1	Переяславская Б.ул., д.21, стр.1	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184103	3001437	3001462	3001431	150/5	3874	3878	1301000549	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
49	28	164.28.2	Переяславская Б.ул., д.21, стр.1	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183831				150/5	3899	3855			Таблица 3 (Таблица 6)
50	28	165.28.3	Переяславская Б.ул., д.21, стр.1	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183997				150/5	3881	3858			Таблица 3 (Таблица 6)
51	32	185.32.1	Кожевническая ул., д.6	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184109	3004360	3004437	3004436	100/5	3872	3890	1301000613	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
52	32	186.32.2	Кожевническая ул., д.6	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183804				100/5	3889	3963			Таблица 3 (Таблица 6)
53	32	187.32.3	Кожевническая ул., д.6	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183827				100/5	3961	3896			Таблица 3 (Таблица 6)
54	37	217.37.1	Бережковская наб., д.4А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183792	3004281	3004274	3004208	100/5	3817	3824	1301000681	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
55	37	218.37.2	Бережковская наб., д.4А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184058				100/5	3815	3818			Таблица 3 (Таблица 6)
56	37	219.37.3	Бережковская наб., д.4А	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183857				3004574	3004566	3004570			100/5
57	38	222.38.1	Орджоникидзе ул., д.15, стр.2	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183814	3001416	3001388	3001393	100/5	4293	4294	1301000563	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
58	38	223.38.2	Орджоникидзе ул., д.15, стр.2	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184011				100/5	4295	4297			Таблица 3 (Таблица 6)
59	38	224.38.3	Орджоникидзе ул., д.15, стр.2	Учет э/э по Т-3 10кВ	13184049				3001417	3001493	3001442			100/5

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
60	48	273.48.1	Беговая ул., д.1А, стр.2	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183833	3004806/ (3005069)	3004695/ (3005070)	3004801/ (3005055)	50/5	3619	3632	1301000660		Таблица 3 (Таблица 6)
61	48	274.48.2	Беговая ул., д.1А, стр.2	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184019				50/5	3750	3787			Таблица 3 (Таблица 6)
62	48	275.48.3	Беговая ул., д.1А, стр.2	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183780				50/5	3782	3621			Таблица 3 (Таблица 6)
63	48	276.48.4	Беговая ул., д.1А, стр.2	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183776				50/5	3615	3743			Таблица 3 (Таблица 6)
64	51*	294.51.1	Черкизов- ская Б.ул., д.6А; стр.1	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183826	3004879/ (3004826)	3004878/ (3004796)	3004903/ (3004795)	50/5	3653	3654	1301000641	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
65	51	295.51.2	Черкизов- ская Б.ул., д.6А; стр.1	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183779				50/5	3663	3664			Таблица 3 (Таблица 6)
66	51	296.51.3	Черкизов- ская Б.ул., д.6А; стр.1	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183993				50/5	3670	3671			Таблица 3 (Таблица 6)
67	51	297.51.4	Черкизов- ская Б.ул., д.6А; стр.1	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183802				50/5	3659	3667			Таблица 3 (Таблица 6)
68	53	301.53.1	Ленинский проспект, д.78А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183950	3004084/ (3001389)	3004083/ (3001481)	3004079/ (3001482)	50/5	3687	3784	1301000543		Таблица 3 (Таблица 6)
69	53	302.53.2	Ленинский проспект, д.78А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183890				50/5	3709	3684			Таблица 3 (Таблица 6)
70	53	303.53.3	Ленинский проспект, д.78А	Учет э/э по Т-3 10кВ	13184092				50/5	3616	3685			Таблица 3 (Таблица 6)
71	53	304.53.4	Ленинский проспект, д.78А	Учет э/э по Т-4 10кВ	13194096				50/5	3630	3692			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
72	54	308.54.1	Ботаническая ул., д.21А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184054	3004363/ (3004464)	3004231/ (3004473)	3004234/ (3004483)	50/5	3785	3786	1301000659		Таблица 3 (Таблица 6)
73	54	309.54.2	Ботаническая ул., д.21А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183778				50/5	3775	3783			Таблица 3 (Таблица 6)
74	54	311.54.4	Ботаническая ул., д.21А	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183885				50/5	3678	3697			Таблица 3 (Таблица 6)
75	57	315.57.1	Холодильный пер., д.1	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183830	3004040/ (3004516)	3003997/ (3004232)	3004087/ (3004404)	100/5	3894	3893	1301000648	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
76	57	316.57.2	Холодильный пер., д.1	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184077				100/5	3892	3947			Таблица 3 (Таблица 6)
77	57	317.57.3	Холодильный пер., д.1	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183932				100/5	3895	3880			Таблица 3 (Таблица 6)
78	57	318.57.4	Холодильный пер., д.1	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183878				100/5	3886	3897			Таблица 3 (Таблица 6)
79	59	329.59.1	Зеленый проспект, д.47А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183957	3004553	3004549	3004550	50/5	3703	3694	1301000676		Таблица 3 (Таблица 6)
80	59	330.59.2	Зеленый проспект, д.47А	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183876				50/5	3691	3695			Таблица 3 (Таблица 6)
81	59	331.59.3	Зеленый проспект, д.47А	Учет э/э по Т-3 10кВ	13183781				50/5	3696	3704			Таблица 3 (Таблица 6)
82	59	332.59.4	Зеленый проспект, д.47А	Учет э/э по Т-4 10кВ	13184110				50/5	3682	3699			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
83	60	336.60.1	Ул. Маршала Чуйкова, д.14, корп.2	Учет э/э по Т-1 10 кВ	13181689	3004515/ (3001259)	3004518/ (3001245)	3004471/ (3001261)	50/5	3735	3751	1301000610		Таблица 3 (Таблица 6)
84	60	337.60.2	Ул. Маршала Чуйкова, д.14, корп.2	Учет э/э по Т-2 10 кВ	13181680				50/5	3736	3738			Таблица 3 (Таблица 6)
85	60	338.60.3	Ул. Маршала Чуйкова, д.14, корп.2	Учет э/э по Т-3 10 кВ	13181700				50/5	3755	3752			Таблица 3 (Таблица 6)
86	60	339.60.4	Ул. Маршала Чуйкова, д.14, корп.2	Учет э/э по Т-4 10 кВ	13181653				50/5	3740	3742			Таблица 3 (Таблица 6)
87	61	343.61.1	Мичуринский проспект, д.8, корп.2, стр.1	Учет э/э по Т-1 10кВ	13184105	3001444/ (3005040)	3001426/ (3005044)	3001476/ (3005004)	50/5	3628	3722	1301000677	УЛАQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
88	61	344.61.2	Мичуринский проспект, д.8, корп.2, стр.1	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183822				50/5	3758	3781			Таблица 3 (Таблица 6)
89	61	345.61.3	Мичуринский проспект, д.8, корп.2, стр.1	Учет э/э по Т-3 10кВ	13151432				50/5	3627	3714			Таблица 3 (Таблица 6)
90	61	346.61.4	Мичуринский проспект, д.8, корп.2, стр.1	Учет э/э по Т-4 10кВ	13183794				50/5	3720	3623			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
91	69	370.69.1	Ул. Солянка, д.14	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183983	3004531/ (3004519)	3004530/ (3004469)	3004532/ (3004482)	50/5	3707	3754	1301000630	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
92	69	371.69.2	Ул. Солянка, д.14	Учет э/э по Т-2 10кВ	13184099				50/5	3679	3756			Таблица 3 (Таблица 6)
93	69	372.69.3	Ул. Солянка, д.14	Учет э/э по Т-3 10кВ	13184085				50/5	3757	3708			Таблица 3 (Таблица 6)
94	69	373.69.4	Ул. Солянка, д.14	Учет э/э по Т-4 10кВ	13184075				50/5	3622	3680			Таблица 3 (Таблица 6)
95	116	481.116.1	Каширское шоссе, д.86А	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183936	3004354	3004409	3004439	100/5	3836	3849	1301000604		Таблица 3 (Таблица 6)
96	169	504.169.1	Донецкая ул., д.2, стр.1	Учет э/э по Т-1 10кВ	13183971	3001637	3001267	3001689	50/5	3728	3729	1301000625		Таблица 3 (Таблица 6)
97	169	505.169.2	Донецкая ул., д.2, стр.1	Учет э/э по Т-2 10кВ	13183906				50/5	3688	3693			Таблица 3 (Таблица 6)
98	1	1.1.1	Красно-прудная ул., д.16, стр.1	Учет э/э по Т-1 6кВ	13184101	3001400/ (3005024)	3001438/ (3005027)	3001491/ (3005013)	150/5	4107	4116	1301000620		Таблица 3 (Таблица 6)
99	1	2.1.2	Красно-прудная ул., д.16, стр.2	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183999				150/5	4106	4110			Таблица 3 (Таблица 6)
100	1	4.1.4	Красно-прудная ул., д.16, стр.4	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183819				150/5	4105	4136			Таблица 3 (Таблица 6)
101	1	5.1.5	Красно-прудная ул., д.16, стр.5	Учет э/э по Т-4 6кВ	13183974				150/5	4104	4108		Таблица 3 (Таблица 6)	

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
102	7	42.7.1	Карманиц- кий пер., д.12А, стр.1	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183979	3006972/ (3007014)	3006971/ (3007013)	3007083/ (3007077)	150/5	4078	4081	1301000562		Таблица 3 (Таблица 6)
103	7	43.7.2	Карманиц- кий пер., д.12А, стр.1	Учет э/э по Т-2 6кВ	13184111				150/5	4080	4077			Таблица 3 (Таблица 6)
104	7	44.7.3	Карманиц- кий пер., д.12А, стр.1	Учет э/э по Т-3 6кВ	13184002				150/5	4076	4079			Таблица 3 (Таблица 6)
105	7	45.7.4	Карманиц- кий пер., д.12А, стр.1	Учет э/э по Т-4 6кВ	13183998				150/5	3969	4082			Таблица 3 (Таблица 6)
106	12	71.12.1	Неверов- ского ул., д.11, стр.1,2	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183991	3007011/ (3006969)	3006980/ (3007022)	3006921/ (3007018)	150/5	4075	4018	1301000591	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
107	12	72.12.2	Неверов- ского ул., д.11, стр.1,2	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183981				150/5	4019	4010			Таблица 3 (Таблица 6)
108	12	73.12.3	Неверов- ского ул., д.11, стр.1,2	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183820				150/5	3939	4074			Таблица 3 (Таблица 6)
109	16	97.16.1	Садовая- Каретная ул., д.10/5, стр.8	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183996	3004339/ (3004335)	3004449/ (3004327)	3004459/ (3004314)	150/5	4058	4059	1301000658		Таблица 3 (Таблица 6)
110	16	98.16.2	Садовая- Каретная ул., д.10/5, стр.8	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183855				150/5	4066	4067			Таблица 3 (Таблица 6)
111	16	99.16.3	Садовая- Каретная ул., д.10/5, стр.8	Учет э/э по Т-3 6кВ	13184039				150/5	4063	4064			Таблица 3 (Таблица 6)
112	16	100.16.4	Садовая- Каретная ул., д.10/5, стр.8	Учет э/э по Т-4 6кВ	13184006				150/5	4040	4043			Таблица 3 (Таблица 6)
113	16	101.16.5	Садовая- Каретная ул., д.10/5, стр.8	Учет э/э по Т-5 6кВ	13184021				150/5	4052	4062			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
114	17	106.17.1	Останкин- ская 1-я ул., д.55А	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183842	3004193	3004323	3004375	200/5	1204	1205	1301000576	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
115	17	107.17.2	Останкин- ская 1-я ул., д.55А	Учет э/э по Т-2 6кВ	13184044				200/5	1234	1235			Таблица 3 (Таблица 6)
116	17	108.17.3	Останкин- ская 1-я ул., д.55А	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183836				200/5	1236	1237			Таблица 3 (Таблица 6)
117	18	112.18.1	Михалков- ская ул., д.8А	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183797	3003942	3003941	3004000	150/5	4073	4101	1301000667		Таблица 3 (Таблица 6)
118	18	113.18.2	Михалков- ская ул., д.8А	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183798				150/5	4128	4129			Таблица 3 (Таблица 6)
119	18	114.18.3	Михалков- ская ул., д.8А	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183783				150/5	4126	4127			Таблица 3 (Таблица 6)
120	20	124.20.1	Щербаков- ская ул., д.11А	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183984	3004283	3004293	3004261	150/5	4123	4124	1301000655		Таблица 3 (Таблица 6)
121	20	125.20.2	Щербаков- ская ул., д.11А	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183900				150/5	4115	4118			Таблица 3 (Таблица 6)
122	20	126.20.3	Щербаков- ская ул., д.11А	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183788				150/5	4131	4134			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
123	21	130.21.1	Варшавское шоссе, д.12А, корп.2,стр.2	Учет э/э по Т-1 бкВ	13183948	3004032	3004006	3003967	150/5	4023	4024	1301000635	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
124	21	131.21.2	Варшавское шоссе, д.12А, корп.2,стр.2	Учет э/э по Т-2 бкВ	13183892				150/5	4054	4057			Таблица 3 (Таблица 6)
125	21	132.21.3	Варшавское шоссе, д.12А, корп.2,стр.2	Учет э/э по Т-3 бкВ	13183959				150/5	4041	4060			Таблица 3 (Таблица 6)
126	21	133.21.4	Варшавское шоссе, д.12А, корп.2,стр.2	Учет э/э по Т-4 бкВ	13183912				150/5	4089	4100			Таблица 3 (Таблица 6)
127	23	143.23.1	Открытое шоссе, д.11, стр.1,2,3	Учет э/э по Т-1 бкВ	13184005	3004160	3004156	3004159	150/5	3937	3984	1301000617	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
128	23	144.23.2	Открытое шоссе, д.11, стр.1,2,3	Учет э/э по Т-2 бкВ	13184048				150/5	3930	3929			Таблица 3 (Таблица 6)
129	23	145.23.3	Открытое шоссе, д.11, стр.1,2,3	Учет э/э по Т-3 бкВ	13184001				150/5	3935	3934			Таблица 3 (Таблица 6)
130	26	155.26.1	Вятская ул., д.6	Учет э/э по Т-1 бкВ	13183795	3004421	3004316	3004423	150/5	4121	4122	1301000675	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
131	26	156.26.2	Вятская ул., д.6	Учет э/э по Т-2 бкВ	13184082				150/5	4117	4120			Таблица 3 (Таблица 6)
132	26	157.26.3	Вятская ул., д.6	Учет э/э по Т-3 бкВ	13184091				150/5	4125	4132			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
133	29	168.29.1	Сельскохозяйственная ул., д.6, стр.1,3	Учет э/э по Т-1 бкВ	13184017	3004490	3004491	3004341	150/5	4095	4098	1301000664	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
134	29	169.29.2	Сельскохозяйственная ул., д.6, стр.1,3	Учет э/э по Т-2 бкВ	13184046				150/5	4093	4097			Таблица 3 (Таблица 6)
135	29	170.29.3	Сельскохозяйственная ул., д.6, стр.1,3	Учет э/э по Т-3 бкВ	13183858	3003968	3004009	3004002	150/5	4099	4090			Таблица 3 (Таблица 6)
136	29	171.29.4	Сельскохозяйственная ул., д.6, стр.1,3	Учет э/э по Т-4 бкВ	13183978				75/5	4248	4252	Таблица 3 (Таблица 6)		
137	43	247.43.1	ул. Симонковский вал, д.7А, стр.3	Учет э/э по Т-1 бкВ	13183935	3004511/ (3004330)	3004324/ (3004438)	3004501/ (3004434)	150/5	3986	3987	1301000606		Таблица 3 (Таблица 6)
138	43	248.43.2	ул. Симонковский вал, д.7А, стр.3	Учет э/э по Т-2 бкВ	13183961				150/5	3928	3931			Таблица 3 (Таблица 6)
139	43	249.43.3	ул. Симонковский вал, д.7А, стр.3	Учет э/э по Т-3 бкВ	13183941				150/5	3933	3991			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
140	46	266.46.1	Волгоградский проспект, д.44, стр.1	Учет э/э по Т-1 6кВ	13184112	3004190	3004182	3004239	150/5	4179	4178	1301000589		Таблица 3 (Таблица 6)
141	46	267.46.2	Волгоградский проспект, д.44, стр.1	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183987				150/5	4186	4182			Таблица 3 (Таблица 6)
142	46	268.46.3	Волгоградский проспект, д.44, стр.1	Учет э/э по Т-3 6кВ	13184118				150/5	4184	4175			Таблица 3 (Таблица 6)
143	46	269.46.4	Волгоградский проспект, д.44, стр.1	Учет э/э по Т-4 6кВ	13184084				150/5	4183	4176			Таблица 3 (Таблица 6)
144	64	357.64.1	Ул. Земляной Вал, д.72А	Учет э/э по Т-1 6кВ	13184098	3004642/ (3004773)	3004684/ (3004770)	3004758/ (3004772)	100/5	3949	3952	1301000624	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
145	64	358.64.2	Ул. Земляной Вал, д.72А	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183838				100/5	3674	3675			Таблица 3 (Таблица 6)
146	64	359.64.3	Ул. Земляной Вал, д.72А	Учет э/э по Т-3 6кВ	13184010				100/5	3658	3660			Таблица 3 (Таблица 6)
147	64	360.64.4	Ул. Земляной Вал, д.72А	Учет э/э по Т-4 6кВ	13183843				100/5	3666	3662			Таблица 3 (Таблица 6)
148	71	382.71.1	Уржумская ул., д.8	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183990	3004970/ (3005028)	3004982/ (3005037)	3004974/ (3005036)	75/5	1680	1681	1301000645		Таблица 3 (Таблица 6)
149	71	383.71.2	Уржумская ул., д.8	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183982				75/5	1678	1679			Таблица 3 (Таблица 6)
150	71	384.71.3	Уржумская ул., д.8	Учет э/э по Т-3 6кВ	13184061				75/5	1704	1705			Таблица 3 (Таблица 6)
151	71	385.71.4	Уржумская ул., д.8	Учет э/э по Т-4 6кВ	13183812				75/5	1675	1703			Таблица 3 (Таблица 6)

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
152	77	395.77.1	просп. 40 лет Октября, д.5, стр.3	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183800	3004060/ (3004185)	3004057/ (3004196)	3004188/ (3004181)	150/5	4009	4015	1301000532	YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)	
153	77	396.77.2	просп. 40 лет Октября, д.5, стр.3	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183850				150/5	4011	4013			Таблица 3 (Таблица 6)	
154	77	397.77.3	просп. 40 лет Октября, д.5, стр.3	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183806				150/5	4055	4146			Таблица 3 (Таблица 6)	
155	101	456.101.1	Семенов- ская Б.ул., д.52	Учет э/э по Т-1 6кВ	13183772	3004154	3004186	3004184	150/5	4133	4137	1301000633		YLAQ 015601	Таблица 3 (Таблица 6)
156	101	457.101.2	Семенов- ская Б.ул., д.52	Учет э/э по Т-2 6кВ	13183893				150/5	4091	4096				Таблица 3 (Таблица 6)
157	101	458.101.3	Семенов- ская Б.ул., д.52	Учет э/э по Т-3 6кВ	13183963				150/5	4102	4130				Таблица 3 (Таблица 6)

Таблица 10 – Состав ИК уровня напряжения 0,4 кВ (64 ИК)

Точки измерений					Э/с Меркурий 230 АРТ-03. Класс точности 0,5S/1,0. Госреестр №23345-07	Трансформаторы тока типа ТОП-0,66-1, класс точности 0,5S, Госреестр №47959-11				УСПД МФС-926, Госреестр №44565-10	Сервер Fujitsu- Siemens PY RX200S7	Вид по- грешности
№ п/п	№ ТП	№ ИИК п/п общий	Наименование пи- тающего центра. Адрес ТП	Наимено- вание точ- ки изме- рений	Заводской № счетчика	Коэф- фициент транс- форма- ции	Заводской №ТТ Фаза А	Заводской №ТТ Фаза В	Заводской №ТТ Фаза С	Заводской № УСПД	Заво- дской № сервера	Активная (Реактив- ная)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	7.1.7	Краснопрудная ул., д.16, стр.7	Учет э/э по резерв- ному вво- ду 0,4 кВ	13179279	50/5	3078673	3077979	3078677	1301000620	YLAQ 015601	Таблица 4 (Таблица 7)
2	2	14.2.7	2-я Миусская ул., д.7, стр.1		13179259	75/5	3080580	3080584	3080561	1301000603		Таблица 4 (Таблица 7)

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	21.3.7	Ямская 1-я ул., д.10, корп.1	Учет э/э по резервному вводу 0,4 кВ	13174806	40/5	3085711	3085709	3085705	1301000602	YLAQ 015601	Таблица 4 (Таблица 7)
4	6	41.6.7	2-я Боевская ул., д.8; д.8, стр.1		13174831	30/5	3084600	3084701	3084693	1301000646		Таблица 4 (Таблица 7)
5	7	48.7.7	Карманицкий пер., д.12А, стр.1		13179329	30/5	3084705	3084625	3084623	1301000562		Таблица 4 (Таблица 7)
6	10	63.10.8	Часовая ул., д.3		13150066	30/5	3084592	3084608	3084602	1301000544		Таблица 4 (Таблица 7)
7	13	80.13.5	Пересветов пер., д.1, корп.3		13174777	40/5	3025292	3024824	3025295	1301000643		Таблица 4 (Таблица 7)
8	15	96.15.7	Верхний Сусальный пер., д.4/6, стр.2,4		13174795	30/5	3084640	3085690	3085692	1301000628		Таблица 4 (Таблица 7)
9	16	105.16.9	Садовая-Каретная ул., д.10/5, стр.8		13174908	50/5	3078003	3077998	3077994	1301000658		Таблица 4 (Таблица 7)
10	21	136.21.7	Варшавское шоссе, д.12А, корп.2,стр.2		13174933	40/5	3025269	3025270	3025281	1301000635		Таблица 4 (Таблица 7)
11	30	181.30.8	Новая площадь, д.8, стр.1, квартал 7		13179269	30/5	3085695	3084690	3085694	1301000682		Таблица 4 (Таблица 7)
12	32	191.32.7	Кожевническая ул., д.6		13149355	30/5	3084668	3084661	3084580	1301000613		Таблица 4 (Таблица 7)
13	38	229.38.8	Орджоникидзе ул., д.15, стр.2		13174787	30/5	3084632	3084594	3085700	1301000563		Таблица 4 (Таблица 7)
14	40	239.40.3	Первомайская ул., д.95А		13151484	30/5	3084663	3084694	3084695	1301000662		Таблица 4 (Таблица 7)
15	44	258.44.6	Ломоносовский проспект, д.18А		13174794	30/5	3078612	3078617	3078609	1301000586		Таблица 4 (Таблица 7)
16	51	300.51.7	Черкизовская Б.ул., д.6А; стр.1		13179271	30/5	3084595	3084613	3084630	1301000641		Таблица 4 (Таблица 7)
17	54	314.54.7	Ботаническая ул., д.21А		13174936	30/5	3084679	3084586	3084671	1301000659		Таблица 4 (Таблица 7)
18	57	321.57.7	Холодильный пер., д.1		13173202	30/5	3084704	3084645	3085696	1301000648		Таблица 4 (Таблица 7)

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
19	59	335.59.7	Зеленый проспект, д.47А	Учет э/э по резерв- ному вво- ду 0,4 кВ	13173210	30/5	3063105	3063113	3063101	1301000676	УЛАQ 015601	Таблица 4 (Таблица 7)
20	60	342.60.7	Ул. Маршала Чуйко- ва, д.14, корп.2		13174785	30/5	3084591	3084612	3085697	1301000610		Таблица 4 (Таблица 7)
21	62	356.62.7	Севастопольский просп. Д.45, корп.1,		13179292	30/5	3063107	3063084	3063102	1301000595		Таблица 4 (Таблица 7)
22	64	363.64.7	Ул. Земляной Вал, д.72А		13179239	30/5	3063110	3063085	3063104	1301000624		Таблица 4 (Таблица 7)
23	67	369.67.6	Нагатинская ул., д.1А		13148429	30/5	3084660	3084616	3084650	1301000548		Таблица 4 (Таблица 7)
24	71	388.71.7	Уржумская ул., д.8		13174781	40/5	3025286	3025294	3024813	1301000645		Таблица 4 (Таблица 7)
25	79	406.79.7	Лобачевского ул., д.12А		13173205	20/5	3085707	3085716	3085713	1301000552		Таблица 4 (Таблица 7)
26	80	409.80.3	Нижегородская ул., д.13А, стр.3		13179312	30/5	3084606	3084687	3084670	1301000621		Таблица 4 (Таблица 7)
27	91	436.91.3	Чертановская ул., д.62Б		13174812	30/5	3063108	3063103	3063090	1301000555		Таблица 4 (Таблица 7)
29	97	451.97.4	Чонгарский бульвар, д.6А		13174742	30/5	3084656	3084648	3084652	1301000564		Таблица 4 (Таблица 7)
29	99	455.99.4	ул. Каховка, д.25, корп.1, стр.1		13179298	30/5	3084646	3084691	3084689	1301000598		Таблица 4 (Таблица 7)
30	115	480.115.3	Каширское шоссе, д.57Б		13173192	30/5	3063099	3063114	3063098	1301000601		Таблица 4 (Таблица 7)
31	146	492.146.3	ул. Красная Сосна, д.1		13179300	30/5	2063934	3012140	3012134	1301000666		Таблица 4 (Таблица 7)
32	5	34.5.7	Андроньевская Б. ул., д.5/11/12, стр.2		13174783	40/5	3026726	3024815	3025288	1301000636		Таблица 4 (Таблица 7)
33	8	55.8.7	проспект Мира, д.17, стр.1	13179296	150/5	3088033	3088015	3087997	1301000574	Таблица 4 (Таблица 7)		
34	14	89.14.9	Энтузиастов проезд, д.21	13174913	30/5	3078616	3078611	3078614	1301000542	Таблица 4 (Таблица 7)		

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
35	17	111.17.6	Останкинская 1-я ул., д.55А	Учет э/э по резервному вводу 0,4 кВ	13148442	30/5	3063083	3063086	3063095	1301000576	УЛАQ 015601	Таблица 4 (Таблица 7)
36	18	117.18.6	Михалковская ул., д.8А		13174824	75/5	3085122	3085124	3085134	1301000667		Таблица 4 (Таблица 7)
37	20	129.20.6	Щербаковская ул., д.11А		13151403	100/5	3087900	3087237	3087216	1301000655		Таблица 4 (Таблица 7)
38	22	142.22.6	Трехгорный Б. пер., д.3А		13179262	30/5	3084635	3084644	3084642	1301000631		Таблица 4 (Таблица 7)
39	31	184.31.3	Первомайская ул., д.8А		13179278	30/5	3084703	3084629	3084685	1301000679		Таблица 4 (Таблица 7)
40	33	198.33.7	1-я Владимирская ул., д.5, стр.2		13151750	30/5	3078608	3078607	3078613	1301000619		Таблица 4 (Таблица 7)
41	34	204.34.6	Усачева ул., д.17, стр.2		13167764	30/5	3085693	3084643	3084622	1301000661		Таблица 4 (Таблица 7)
42	35	210.35.6	Пр-т Маршала Жукова, д.5		13179333	30/5	3084631	3084638	3084667	1301000657		Таблица 4 (Таблица 7)
43	36	216.36.6	Беломорская ул., д.10А		13179306	30/5	3084686	3084585	3084692	1301000670		Таблица 4 (Таблица 7)
44	42	246.42.5	Фрунзенская наб., д.20		13174937	30/5	3084683	3084605	3085701	1301000663		Таблица 4 (Таблица 7)
45	43	252.43.6	Ул. Симоновский вал, д.7А, стр.3		13174813	30/5	3084654	3084583	3084647	1301000606		Таблица 4 (Таблица 7)
46	45	265.45.7	6-я Парковая ул., д.26А		13179334	30/5	3078615	3078618	3078610	1301000680		Таблица 4 (Таблица 7)
47	48	279.48.7	Беговая ул., д.1А, стр.2		13179264	30/5	3084603	3084700	3084598	1301000660		Таблица 4 (Таблица 7)
48	49	287.49.8	Ул. Яблочкова, д.1		13179274	30/5	3084657	3084655	3084665	1301000669		Таблица 4 (Таблица 7)
49	50	293.50.6	Нагатинская ул., д.34А		13173098	30/5	3063092	3063096	3063115	1301000577		Таблица 4 (Таблица 7)
50	53	307.53.7	Ленинский проспект, д.78А	13167732	30/5	3084589	3084682	3084596	1301000547	Таблица 4 (Таблица 7)		

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
51	58	328.58.7	Волгоградский проспект, д.32А	Учет э/э по резервному вводу 0,4 кВ	13179332	30/5	3084662	3084653	3084649	1301000630	YLAQ 015601	Таблица 4 (Таблица 7)
52	61	347.61.5	Мичуринский проспект, д.8, корп.2,		13150094	30/5	3084593	3084633	3084673	1301000677		Таблица 4 (Таблица 7)
53	69	376.69.7	Ул. Солянка, д.14		13151356	50/5	3077988	3078709	3078712	1301000580		Таблица 4 (Таблица 7)
54	69	377.69.8	Ул. Солянка, д.15		13174925	20/5	3085706	3085704	3085712	1301000580		Таблица 4 (Таблица 7)
55	70	381.70.4	Подмостовое пространство Шелепи-		13179341	30/5	3084678	3084604	3084636	1301000637		Таблица 4 (Таблица 7)
56	77	399.77.5	просп. 40 лет Октября, д.5, стр.3		13179331	20/5	3085715	3085710	3085714	1301000592		Таблица 4 (Таблица 7)
57	81	412.81.3	Нижегородская ул., д.56, стр.2		13179315	30/5	3084666	3084664	3084582	1301000642		Таблица 4 (Таблица 7)
58	87	412.81.3	Шмитовский проезд, д.22А		13174740	30/5	3084624	3084607	3084584	1301000609		Таблица 4 (Таблица 7)
59	88	427.88.4	Симферопольский бульвар, д.28А		13179260	40/5	3025289	3025285	3026730	1301000578		Таблица 4 (Таблица 7)
60	89	430.89.3	Чертановская ул., д.16А		13179299	30/5	3084688	3084610	3084590	1301000559		Таблица 4 (Таблица 7)
61	90	433.90.3	Чертановская ул., д.38А		13179268	50/5	3078001	3078703	3078706	1301000683		Таблица 4 (Таблица 7)
62	95	443.95.2	Сайкинский путепровод		13179293	30/5	3084637	3084681	3084634	1301000553		Таблица 4 (Таблица 7)
63	102	466.102.6	Гаражная ул., д.1А		13174827	30/5	3084609	3084639	3084641	1301000649		Таблица 4 (Таблица 7)
64	116	483.116.3	Каширское шоссе, д.86А		13179339	30/5	3063117	3063111	3063116	1301000604		Таблица 4 (Таблица 7)

Таблица 11 – Состав ИК уровня напряжения 0,23 кВ (51 ИК)

Точки измерений					Э/с Альфа А1140 Класс точности 0,5S/1,0 Госреестр №33786-07	Трансформаторы тока типа ТОП-0,66-1, класс точности 0,5S, Госреестр №47959-11				УСПД МФС- 926, Госреестр №44565-10	Сервер Fujitsu- Siemens PY RX200S7	Вид по- грешности
№ п/п	№ ТП	№ ИИК п/п об- щай	Наименование питающего цен- тра. Адрес тяго- вой подстанции	Наименование точки измерений	Заводской № счетчика	Кoeffи- циент транс- формации	Заводской № ТТ Фаза А	Заводской № ТТ Фаза В	Заводской № ТТ Фаза С	Заводской № УСПД	Заводской № сервера	Активная (Реактивная)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	24	150.24.3	Мосфильмовская ул., д.1, стр.22	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047509	150/5	3087280	-	3087277	1301000654	YLAQ015 601	Таблица 4 (Таблица 7)
2	24	151.24.4	Мосфильмовская ул., д.1, стр.22	Учет э/э по ТСН-2 0,23кВ	05047511	150/5	3087282	-	3087259			Таблица 4 (Таблица 7)
3	54	312.54.5	Ботаническая ул., д.21А	Учет э/э по ТСН-2 0,23кВ	05047456	200/5	3087978	-	3088013	1301000659		Таблица 4 (Таблица 7)
4	54	313.54.6	Ботаническая ул., д.21А	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047467	150/5	3086314	-	3085898			Таблица 4 (Таблица 7)
5	67	368.67.5	Нагатинская ул., д.1А	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047525	75/5	3085073	-	3085128	1301000548		Таблица 4 (Таблица 7)
6	77	398.77.4	Просп. 40 лет Октября, д.5, стр.3	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047487	150/5	3086773	-	3086770	1301000592		Таблица 4 (Таблица 7)
7	80	408.80.2	Нижегородская ул., д.13А, стр.3	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047524	75/5	3085130	-	3085152	1301000621		Таблица 4 (Таблица 7)
8	81	411.81. 2	Нижегородская ул., д.56, стр.2	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047528	75/5	3080566	-	3080583	1301000642		Таблица 4 (Таблица 7)
9	82	415.82. 3	Нижегородская ул., д.85	Учет э/э по резервному вводу 0,23 кВ	05047468	30/5	3085691	3084675	3084597	1301000629		Таблица 4 (Таблица 7)

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10	88	426.88.3	Симферопольский бульвар, д.28А	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047505	75/5	3085071	-	3085114	1301000578	YLAQ015 601	Таблица 4 (Таблица 7)
11	94	441.94.5	Автозаводская ул., д.18А	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047496	150/5	3088026	-	3088022	1301000550		Таблица 4 (Таблица 7)
12	97	450.97.3	Чонгарский бульвар, д.6А	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047474	75/5	3080577	-	3080587	1301000564		Таблица 4 (Таблица 7)
13	99	454.99.3	ул. Каховка, д.25, корп.1, стр.1	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047502	75/5	3080569	-	3085068	1301000598		Таблица 4 (Таблица 7)
14	10 7	470.107.4	Саянская ул., д.3, корп.1, стр.2	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047507	75/5	3080567	-	3080571	1301000640		Таблица 4 (Таблица 7)
15	11 6	482.116.2	Каширское шоссе, д.86А	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047482	75/5	3080560	-	3080579	1301000604		Таблица 4 (Таблица 7)
16	16 9	507.169.4	Донецкая ул., д.2, стр.1	Учет э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047497	75/5	3085144	-	3085076	1301000625		Таблица 4 (Таблица 7)
17	12	74.12.4	Неверовского ул., д.11, стр.1,2	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047473	75/5	3085070	-	3085087	1301000591		Таблица 4 (Таблица 7)
18	12	75.12.5	Неверовского ул., д.11, стр.1,2	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	05047492	150/5	3088027	-	3088019			Таблица 4 (Таблица 7)
19	17	109.17.4	Останкинская 1-я ул., д.55А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047459	150/5	3087264	-	3086779	1301000576		Таблица 4 (Таблица 7)
20	19	122.19.5	Малая Оленья ул., д.2, стр.1,2	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	05047531	150/5	3086780	-	3087276	1301000611		Таблица 4 (Таблица 7)
21	19	123.19.6	Малая Оленья ул., д.2, стр.1,2	Учет расхода э/э по ТСН-3 0,23кВ	05047522	200/5	3085882	-	3082424			Таблица 4 (Таблица 7)
22	23	147.23.5	Открытое шоссе, д.11, стр.1,2,3	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047483	150/5	3085064	-	3080585	1301000617		Таблица 4 (Таблица 7)
23	28	167.28.5	Переяславская Б.ул., д.21, стр.1	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047527	75/5	3080586	-	3080576	1301000549		Таблица 4 (Таблица 7)
24	29	172.29.5	Сельскохозяйственная ул., д.6,	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047529	200/5	3086336	-	3086348	1301000664		Таблица 4 (Таблица 7)
25	29	173.29.6	Сельскохозяйственная ул., д.6,	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	05047465	200/5	3086313	-	3086369			Таблица 4 (Таблица 7)

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26	37	220.37.4	Бережковская наб., д.4А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047462	150/5	3085090	-	3085106	1301000681	YLAQ015 601	Таблица 4 (Таблица 7)
27	37	221.37.5	Бережковская наб., д.4А	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	05047480	75/5	3085064	-	3080585			Таблица 4 (Таблица 7)
28	39	235.39.6	Ул. Вавилова, д.59	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	5047521	200/5	3084684	-	3084672	1301000543		Таблица 4 (Таблица 7)
29	39	236.39.7	Ул. Вавилова, д.59	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	5047466	50/5	4081139	-	4081140			Таблица 4 (Таблица 7)
30	46	270.46.5	Волгоградский проспект, д.44, стр.1	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 477	300/5	3119668	-	3119671	1301000589		Таблица 4 (Таблица 7)
31	46	271.46.6	Волгоградский проспект, д.44, стр.1	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	050 47 512	200/5	3086402	-	3086346			Таблица 4 (Таблица 7)
32	53	306.53.6	Ленинский проспект, д.78А	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	050 47 481	150/5	3087257	-	3086778	1301000547		Таблица 4 (Таблица 7)
33	64	360.64.5	ул. Земляной Вал, д.72А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	5047461	300/5	3086836	-	3086408	1301000624		Таблица 4 (Таблица 7)
34	72	395.72.6	Полярная ул., д.3А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047520	75/5	3085081	-	3085085	1301000638		Таблица 4 (Таблица 7)
35	79	404.79.5	Лобачевского ул., д.12А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 500	75/5	3080570	-	3080563	1301000552		Таблица 4 (Таблица 7)
36	79	405.79.6	Лобачевского ул., д.12А	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	050 47 490	150/5	3087977	-	3087980			Таблица 4 (Таблица 7)
37	82	411.82.2	Нижегородская ул., д.85	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 464	75/5	3080582	-	3080568	1301000629		Таблица 4 (Таблица 7)
38	83	414.83.2	Рязанский проспект, д.4, стр.31А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 517	75/5	3085103	-	3085127	1301000568		Таблица 4 (Таблица 7)
39	83	415.83.3	Рязанский проспект, д.4, стр.31А	Учет расхода э/э по резервному	05047493	20/5	3085708	3085703	3085702		Таблица 4 (Таблица 7)	
40	87	418.87.3	Шмитовский проезд, д.22А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 460	150/5	3086774	-	3087272	1301000609	Таблица 4 (Таблица 7)	
41	87	419.87.4	Шмитовский проезд, д.22А	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	050 47 472	150/5	3087270	-	3087260		Таблица 4 (Таблица 7)	
42	89	423.89.2	Чертановская ул., д.16А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 499	75/5	3085132	-	3085131	1301000559	Таблица 4 (Таблица 7)	

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
43	90	425.90.2	Чертановская ул., д.38А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 714	75/5	3085069	-	3085077	1301000683	YLAQ015 601	Таблица 4 (Таблица 7)
44	91	428.91.2	Чертановская ул., д.62Б	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 494	75/5	3080564	-	3080562	1301000555		Таблица 4 (Таблица 7)
45	10 1	447.101.5	Семеновская Б.ул., д.52	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047530	150/5	3087262	-	3087258	1301000633		Таблица 4 (Таблица 7)
46	10 2	463.102.4	Гаражная ул., д.1А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047491	150/5	3088024	-	3088011	1301000649		Таблица 4 (Таблица 7)
47	10 2	463.102.5	Гаражная ул., д.1А	Учет расхода э/э по ТСН-2 0,23кВ	05047498	150/5	3088028	-	3087278			Таблица 4 (Таблица 7)
48	11 2	460.112.5	Каширское шоссе, д.26А	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	050 47 523	75/5	3085113	-	3085079	1301000556		Таблица 4 (Таблица 7)
49	15 6	476.156.4	проезд Подбельского 1-й, д.6,	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047503	75/5	3085145	-	3085086	1301000608		Таблица 4 (Таблица 7)
50	15 7	478.157.4	Электролитный проезд, д.3В	Учет расхода э/э по ТСН-1 0,23кВ	05047519	75/5	3085080	-	3085091	1301000582		Таблица 4 (Таблица 7)
51	41	540.41.3	Таманская ул., д.4, корп.1	Учет расхода э/э по ТСН-3 0,23кВ	5047489	150/5	3087984	-	3087274	1301000674	Таблица 4 (Таблица 7)	

Таблица 12 – Состав ИК уровня напряжения 0,4 кВ (2 ИК)

Точки измерений					Э/с Меркурий 230 АРТ. Класс точности 1,0/2,0. Госреестр №23345-07	УСПД типа МФС-926, Госреестр №44565-10	Сервер Fujitsu-Siemens PY RX200S7	Вид погрешности
№ п/п	№ ТП	№ ИИК п/п общий	Наименование питающего центра. Адрес ТП	Наименование точки измерений	Заводской № счетчика	Заводской № УСПД	Заводской № сервера	Активная (Реактивная)
1	188	522.188.6	ул. Суздальская, д. 30А	Учет э/э по резервному вводу 0,4 кВ	Меркурий 230 АРТ-01 №18783103	1301000623	YLAQ015601	Таблица 5 (Таблица 8)
2	Склад	523.Склад.1	Варшавское ш., д.36Б	Учет э/э по резервному вводу 0,4 кВ Склад ГУП "Мосгортранс"	Меркурий 230 АРТ-02 №11167304	1301000546		Таблица 5 (Таблица 8)

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации типографским методом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- Система автоматизированная коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»)⁷ – 1 экз.;
- Система автоматизированная коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»). Руководство по эксплуатации 1308.1.РЭ – 1 экз.;
- Система автоматизированная коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»). Формуляр 1308.1.ФО – 1 экз.;
- Система автоматизированная коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»). Методика поверки. МЦКЛ.0172.МП – 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0172.МП «Система автоматизированная коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»). Методика поверки», утвержденным ЗАО КИП «МЦЭ» 18 сентября 2015 г.

Основные средства поверки:

- термогигрометр ИВА-6-3Т, от минус 40 до плюс 60 °С, от 0 до 98 % относительной влажности., погрешность измерения температуры не более ± 1 °С;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-83, диапазон измерений частот от 47 до 53 Гц, пределы допускаемой относительной погрешности по частоте 0,05 %;
- вольтметр Э545 по ТУ 25-0414.(ЗПД.363.008)-88, диапазон измерений до 300 В, класс точности 0,5;
- секундомер СОСпр-1в, диапазон измерений от 0 до 30 мин, цена деления 0,1 с, класс точности 3;
- вольтамперфазомер Парма ВАФ-А, ТУ 4221-006-31920409-2004;
- по нормативной документации на измерительные компоненты:
 - трансформаторы тока – по ГОСТ 8.217-2003;
 - трансформаторы напряжения - по МИ 2845-2003 и/или по ГОСТ 8.216-2011;
 - счетчики электрической энергии трехфазные статические Меркурий 230 - в соответствии с документом АВЛГ.411152.021 РЭ1;
 - счетчики электрической энергии трехфазные электронные Альфа А1140 - в соответствии с документом МП № 476/447-2011;
 - устройства сбора и передачи данных УСПД МФС-926 - в соответствии с документом «Устройство сбора и передачи данных МФС-926. Методика поверки»;
 - устройства синхронизации времени УСВ-2 - в соответствии с документом ВЛСТ 237.00.001И1.

Сведения о методиках (методах) измерений

метод измерений описан в инструкции: «Количество электрической энергии и мощности. Методика измерений системой автоматизированной коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»), МЦКЛ.0291М-2015. Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № RA.RU.311313/МИ-002-15 от 23.10.2015 г.

⁷ - Комплектность АСКУЭПР определена формуляром 1308.1.ФО.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»)

- 1 ГОСТ Р 8.596-2002 Метрологическое обеспечение измерительных систем.
- 2 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 3 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- 4 ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия
- 5 ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.
- 6 Техническая и эксплуатационная документация на систему автоматизированную коммерческого учета энергоресурсов ГУП «Мосгортранс» (АСКУЭПР ГУП «Мосгортранс»).

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЦентрЭнерго» (ООО «ЦентрЭнерго»)
Юридический адрес: 121552, РФ, г. Москва, ул. Ярцевская, д.34, стр.1, офис 8
Фактический адрес: 115035, РФ, г. Москва, Космодамианская наб., 26/55, стр. 2
ИНН 7709340987
Тел +7 (495) 710 75 77

Изготовитель

Государственное унитарное предприятие города Москвы «Мосгортранс»
(ГУП «Мосгортранс»)
115035, РФ, г. Москвы, Раушская наб., 22/21 стр.1
ИНН 7705002602
Тел +7 (495) 951 66 53

Испытательный центр

ЗАО КИП «МЦЭ»
125424, РФ, г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8
Тел: +7 (495) 491 78 12, +7 (495) 491 86 55
E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2016 г.