

Регистрационный № 98720-26

Лист № 1
Всего листов 30

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭК» (31-я очередь)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭК» (31-я очередь) (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения информации, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер ООО «НЭК» с программным комплексом (ПК) «Энергосфера», устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом

коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов, передача информации на АРМ. При этом, если вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН осуществляется в счетчиках, на сервере данное вычисление осуществляется умножением на коэффициент равный единице.

Также сервер может принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии (ОРЭ).

Передача информации от сервера или АРМ коммерческому оператору с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, системному оператору и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется не реже 1 раза в час. Корректировка часов сервера производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется во время сеанса связи со счетчиками. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера более ± 2 с.

Журналы событий счетчиков и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Маркировка заводского номера АИИС КУЭ ООО «НЭК» (31-я очередь) наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, типографским способом. Дополнительно заводской номер 031 указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПК «Энергосфера». ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Метрологически значимая часть ПО и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПК «Энергосфера» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПК «Энергосфера» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПК «Энергосфера»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6CA69318BED976E08A2BB7814B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Но- мер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид электро- энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы до- пускаемой ос- новной отно- сительной по- грешности (±δ), %	Границы до- пускаемой от- носительной погрешности в рабочих усло- виях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Алексинская ТЭЦ, КРУ-10 кВ, ф. 39	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1261-59	НОМ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 363-49	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
2	Алексинская ТЭЦ, КРУ-10 кВ, ф. 52	ТПЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 71808-18	НОМ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 363-49	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
3	Алексинская ТЭЦ, КРУ-10 кВ, ф. 46	ТПОЛ 10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 1261-02	НОМ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 363-49	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	ВРУ 0,4 кВ ИП Козлов А.А., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 67928-17	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
5	ВРУ 0,4 кВ ИП Ма- маткулов А.Д., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
6	ТП-КУ-3-885п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТПП-М-0,66 Кл. т. 0,5 800/5 Рег. № 71205-18	—	CE307 R34.543.OAA.SY UVLFZ SPds Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 66691-17			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
7	ТП-2858п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ1 0,4 кВ ИП Погосян А.Г.	ТТЕ-30 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 73808-19	—	Меркурий 234 ARTM2-03 DPBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
8	ТП-2858п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ2 0,4 кВ ИП Погосян А.Г.	ТТЕ-30 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 73808-19	—	Меркурий 234 ARTM2-03 DPBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
9	ВРУ 0,4 кВ нежило- го здания ул. Се- верная, д. 12а, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 234 ARTM-02 PB.G Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	ТП-1486п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТК-85 Кл. т. 0,5 1200/5 Рег. № 56994-14	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
11	ТП-2483п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
12	ТП-773п 10 кВ, РУ- 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ1 0,4 кВ ИП Ка- рабахцян Э.З.	ТТЕ-40 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 73808-19	—	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
13	ТП-773п 10 кВ, РУ- 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ2 0,4 кВ ИП Ка- рабахцян Э.З.	ТТЕ-40 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 73808-19	—	СЕ307 R34.543.OAA.SY UVLFZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 66691-17			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
14	ВРУ-1.1 0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 250/5 Рег. № 71031-18	—	AS3500-533- RLM-PB2-B-En Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 58697-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
15	ТП-1486п 10 кВ, ВПУ 0,4 кВ в ТП- 1486п ПАО МТС, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	ВРУ 0,4 кВ ИП Астахов Р.В., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ-30 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 28139-12	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
17	ТП-А638п 10 кВ, Ввод 0,4 кВ Т1	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 1200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
18	ВРУ 0,4 кВ ИП Ми- насян С.Т., КЛ1 0,4 кВ ИП Минасян С.Т	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 500/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
19	ВРУ 0,4 кВ жилого дома пер. Демокра- тический, дом №3, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
20	ТП-А318 10 кВ, РУ- 10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 30/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11	ТЕ2000.61 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 83048-21			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
21	ВРУ 0,4 кВ нежило- го здания ИП Буюклян Э.Н., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	ЗТП ПЗ-1-59 10 кВ, Ввод 0,4 кВ Т	Т-0,66 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 67928-17	—	СЕ 303 R33 543 JAZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
23	ЗТП ПЗ-1-58 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 67928-17	—	СЕ 301 R33 043 JAZ Кл. т. 0,5S Рег. № 34048-08			Актив- ная	1,0	3,2
24	ЗТП ПЗ-1-56 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-М-0,66 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 71205-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
25	ВРУ 0,4 кВ ИП Лалаян Г.Р., 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	ТТК-100 Кл. т. 0,5 2000/5 Рег. № 76349-19	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
26	ВРУ 0,4 кВ ИП Лалаян Г.Р., 2 СШ 0,4 кВ, Ввод2 0,4 кВ	ТТИ-100 Кл. т. 0,5 2000/5 Рег. № 28139-12	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
27	ВЛ 10 кВ ф. №18 Бузовлево, Оп. №175, ВЛ 10 кВ от- пайка к КТП №П- 105, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 100/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,0	2,3
							Реак- тивная	1,8	4,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	ТП №169 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	ТТИ-100 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 28139-12	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
29	ТП №169 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод2 0,4 кВ	ТТИ-100 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 28139-12	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
30	ПС 35 кВ Мишкино, РУ-35 кВ, Ввод 35 кВ Т	ТВ-35-П Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 46101-10	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
31	ТП-А875п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-СВЭЛ-10М Кл. т. 0,5 75/5 Рег. № 70106-17	ЗНОЛП-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
32	ТП-А875п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т2	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5 75/5 Рег. № 70106-17	ЗНОЛП-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
33	КРУН-10 кВ, ПКУ-10 кВ, ВЛ1 10 кВ КТП КЖ-5-933п	ТОЛ-10-1 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 15128-07	3×ЗНОЛ- СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 71707-18	Меркурий 234 ARTM2-00 DPB.G Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	2,9
							Реак- тивная	2,0	4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	ТП-Д361п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 30/5 Рег. № 51679-12	ЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 35956-12	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
35	ТП-Д361п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т2	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 30/5 Рег. № 51679-12	ЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 35956-12	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
36	РП-10 кВ Фабрика мороженого, 1 СШ 10 кВ, Яч. №2, КЛ1 10 кВ ТП №2717	ТОЛ-К-10 У2 Кл. т. 0,5S 30/5 Рег. № 57873-14	ЗНОЛ- СВЭЛ-10М Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 67628-17	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
37	РП-10 кВ Фабрика мороженого, 1 СШ 10 кВ, Яч. №3, КЛ1 10 кВ ТП №2726	ТОЛ-К-10 У2 Кл. т. 0,5S 20/5 Рег. № 57873-14	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
38	РП-10 кВ Фабрика мороженого, 1 СШ 10 кВ, Яч. №4, КЛ 10 кВ ТП №2728	ТОЛ-К-10 У2 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 57873-14	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	РП-10 кВ Фабрика мороженого, 2 СШ 10 кВ, Яч. №5, КЛ2 10 кВ ТП №2717	ТОЛ-К-10 У2 Кл. т. 0,5S 30/5 Рег. № 57873-14	ЗНОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 67628-17 ЗНОЛП-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 67628-17	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
40	РП-10 кВ Фабрика мороженого, 2 СШ 10 кВ, Яч. №6, КЛ2 10 кВ ТП №2726	ТОЛ-К-10 У2 Кл. т. 0,5S 20/5 Рег. № 57873-14	ЗНОЛПМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
41	РП-10 кВ Фабрика мороженого, 2 СШ 10 кВ, Яч. №7, КЛ1 10 кВ ТП №3033	ТОЛ-К-10 У2 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 57873-14	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
42	ВРУ 0,4 кВ части нежилого помеще- ния ООО Глобус в торговом центре по ул. Светлой, 25А, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 250/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ- 3АРТ.09.132.4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47122-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	ВРУ 0,4 кВ части нежилого помещения ООО Глобус в торговом центре по ул. Светлой, 25А, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 250/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ- 3АРТ.09.132.4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47122-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
44	ВРУ 0,4 кВ здания торгового центра по ул. Светлой, 25А ООО Успех-10, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	ТТН-III Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 75345-19	—	СЕ 303 S31 543 JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
45	ВРУ 0,4 кВ здания торгового центра по ул. Светлой, 25А ООО Успех-10, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод2 0,4 кВ	ТТН-III Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 75345-19	—	СЕ 303 S31 543 JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
46	ТП-107П 6 кВ, РУ-6 кВ, СШ 6 кВ, КЛ4 6 кВ ТП-107П	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5 75/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛП-НТЗ-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 51676-12	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
47	ТП-293П 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48	ТП-293п 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
49	ТП-785п 6 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
50	ВРУ 0,4 кВ ИП Пиджикян П.М., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	ПСЧ-4ТМ.06Т.20 Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82640-21			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,0	3,6
51	ВРУ 0,4 кВ ИП Арутюнян Г.Н., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
52	ТП-Л282п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 40/5 Рег. № 47959-11	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11	ТЕ2000.61 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 83048-21			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
53	ТП-Л282п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т2	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 40/5 Рег. № 47959-11	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11	ТЕ2000.61 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 83048-21			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54	ВРУ 0,4 кВ ИП Арутюнян Е.А., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
55	ВРУ 0,4 кВ ИП Платонов Р.Ю., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
56	ТП-Л305п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛП-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	ТЕ2000.61 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 83048-21			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
57	ВРУ 0,4 кВ ООО Возрождение, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
58	ВРУ 0,4 кВ Платонова Г.И., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
59	ТП-4402 10 кВ, РУ- 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, Ввод 1 10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 59870-15	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
60	ТП-4402 10 кВ, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, Ввод2 10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 59870-15	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
61	ВРУ 0,4 кВ нежилое помещение ул. Ми- ра, 41, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
62	ВРУ 0,4 кВ нежилое помещение ул. Ми- ра, 41, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод2 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
63	РП-2 Каракозова 6 кВ, РУ-6 кВ, СШ 6 кВ, яч. №36, КЛ 6 кВ яч. №36	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 2363-68	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
64	РП-17 6 кВ, РУ-6 кВ, СШ 6 кВ, яч. №8, КЛ 6 кВ яч. №8	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 15128-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
65	ПС 110 кВ Арбеко- во, РУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. №23, КЛ 10 кВ яч. №23	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реак- тивная	2,3	4,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
66	ПС 110 кВ Арбеково, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. №18, КЛ 10 кВ яч. №18	ТЛК-10 Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 42683-09	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70747-18	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	0,9	1,6
							Реак- тивная	1,6	2,7
67	ПС 110 кВ Новозападная, РУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. №7, КЛ 10 кВ яч. №7	ТЛК-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 42683-09	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	0,9	1,6
							Реак- тивная	1,6	2,7
68	ПС 110 кВ Новозападная, РУ-10 кВ, 4 СШ 10 кВ, яч. №60, КЛ 10 кВ яч. №60	ТЛК Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 42683-09	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	0,9	1,6
							Реак- тивная	1,6	2,7
69	ТП №3003п 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ИП Носова Г.В.	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
70	ТП №1539п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТЕ-60 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 73808-19	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
71	ВРУ 0,4 кВ нежилые помещения первого этажа № 10-27 Микаелян Л.М., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 234 ARTM-02 PB.R Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
72	ТП-К-13-616 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
73	ТП-К-13-616 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
74	ВПУ 0,4 кВ ИП Ер- молова Л.В., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
75	ВРУ 0,4 кВ нежилое помещение-аптека №43 ИП Османов П.П., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 67928-17	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
76	КТП-Трегубов 6 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
77	ВРУ 0,4 кВ нежило- го здания Федько Н.М., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 58385-14	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
78	ТП-А629 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 20/5 Рег. № 32139-11	ЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 35956-12	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
79	РП №10 Центр 10 кВ, РУ-10 кВ, 1 СШ-10 кВ, Яч. №15, КЛ1 10 кВ ТП №0201 торгового центра Рассвет	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 32139-06	ЗНОЛП-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 23544-07	ТЕ2000.61 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 83048-21			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
80	РП №10 Центр 10 кВ, РУ-10 кВ, 2 СШ-10 кВ, Яч. №18, КЛ2 10 кВ ТП №0201 торгового центра Рассвет	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 32139-06	ЗНОЛП-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 23544-07	ТЕ2000.61 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 83048-21			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
81	ВРУ 0,4 кВ пом. 84-111 ИП Водопьянова Е.И., КЛ1 0,4 кВ от ТП-2751п, Ввод1 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 64182-16	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
82	ВРУ 0,4 кВ пом. 84-111 ИП Водопьянова Е.И., КЛ2 0,4 кВ от ТП-2751п, Ввод2 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 64182-16	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
83	ВРУ 0,4 кВ ИП Кабанян Г.С., 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ART2-03 PR Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
84	ВРУ 0,4 кВ ИП Ка- банян Г.С., 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ART2-03 Р Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
85	ВУ-1 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ИП Николинко М.К., Ввод 1 0,4 кВ	ТТИ-30 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 28139-12	—	Меркурий 234 ARTM-03 РВ.Р Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
86	ШР 0,4 кВ помеще- ния многоквартир- ного ж/д, ул. Цезаря Куникова, 35, н/п №23, 25-26, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
87	ШР 0,4 кВ помеще- ния многоквартир- ного ж/д, ул. Цезаря Куникова, 35, н/п №24-24/1, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
88	КЛ 10 кВ ф. №8, ВЛ 10 кВ ф. №8, Оп. №2, КЛ 1 10 кВ ООО ПензаМолИн- вест, ПКУЭ 10 кВ на Оп. №2	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 69606-17	ЗНОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 69604-17	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
89	КЛ 10 кВ ф. №27, ВЛ 10 кВ ф. №27, Оп. №4, КЛ2 10 кВ ООО ПензаМолИн- вест, ПКУЭ 10 кВ на Оп. №4	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 69606-17	ЗНОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 69604-17	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
90	ПС 110 кВ Кирпич- ная, ЗРУ-10 кВ, ф. 11	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
91	ПС 110 кВ Кирпич- ная, ЗРУ-10 кВ, ф. 23	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
92	ТП-1 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ПАО МТС	—	—	Меркурий 236 ART-01 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
93	ПС 110 кВ КПД, ЗРУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 3, КЛ 10 кВ яч. 3 (1 СШ)	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
94	ПС 110 кВ КПД, ЗРУ-10 кВ, 4 СШ 10 кВ, яч. 34, КЛ 10 кВ яч. 34 (4 СШ)	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
95	ПС 110 кВ КПД, ЗРУ-10 кВ, 3 СШ 10 кВ, яч. 29, КЛ 10 кВ яч. 29 (3 СШ)	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 7069-79	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-08	Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
96	ПС 110 кВ КПД, ЗРУ-10 кВ, 4 СШ 10 кВ, яч. 30, КЛ 10 кВ яч. 30 (4 СШ)	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 7069-79	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
97	ПС 110 кВ 14А, РУ- 6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. №13, ф. 14А-13	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 22192-07	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ. 02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,3
98	ТП №6040 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТПП-812 Кл. т. 0,5 1500/5 Рег. № 54961-13	—	CE307 R34.543.OAA.SY UVLFZ SPds Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 66691-17			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
99	РП-4300 10 кВ, КРУН 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 5, КЛ 10 кВ от Яч. 5 (1 СШ)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70324-18	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100	РП-4300 10 кВ, КРУН 10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 13, КЛ 10 кВ от Яч. 13 (2 СШ)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70324-18	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,3	3,4
							Реак- тивная	2,5	5,7
101	ВРУ1 0,4 кВ Смир- нова Н.Д. (50 кВт), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТН 30 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 75345-19	—	РиМ 489.30 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64195-16			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
102	ВРУ2 0,4 кВ Смир- нова Н.Д. (15 кВт), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 234 ARTX2-02 DPOBR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
103	ВРУ 0,4 кВ ИП Ми- насян В.В., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 90000-23			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
104	ВРУ 0,4 кВ ИП Ка- раартиян А.Н., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 90000-23			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
105	ВРУ 0,4 кВ ИП Ми- носян А.А., Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 71031-18	—	РиМ 489.30 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64195-16			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106	ВРУ 0,4 кВ Оганян В.А., Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 125/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер ООО «НЭК»	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
107	ВРУ 0,4 кВ Татулян С.В., Ввод 0,4 кВ	—	—	CE307 R34.749.OA.QYU VLFZ SPds Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 66691-17			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,0	3,6
108	ВРУ 0,4 кВ ИП Щеглова М.В., Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 234 ARTX2-02 DPOBR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
109	ВРУ 0,4 кВ ИП Косян О.О., Ввод 0,4 кВ	ТТН-Ш Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 90448-23	—	CE308 S31.543.OAG.SY UVJLFZ GS01 SPds Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 59520-14			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	1,9	4,6
110	ВРУ 0,4 кВ Дмитрук М.П., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 234 ARTX2-02 DPOBR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
111	ВРУ 0,4 кВ ИП Дубинская М.Г. пер. Демократический, д. 1, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 90000-23			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1

Продолжение таблицы 2

[illegible]

Примечания:

1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.

2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.

3 Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №№ 2, 3, 5, 7, 8, 18, 27, 30, 36 – 41, 59 – 62, 65 – 68, 77, 79, 80 85, 86, 88, 89, 93, 94, 99, 100, 105, 117 для силы тока 2 % от $I_{ном}$, для остальных ИК – для силы тока 5 % от $I_{ном}$; $\cos \varphi = 0,8_{инд}$.

4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	117
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 2, 3, 5, 7, 8, 18, 27, 30, 36 – 41, 59 – 62, 65 – 68, 77, 79, 80 85, 86, 88, 89, 93, 94, 99, 100, 105, 117 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos \varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105 от 1 до 120 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 2, 3, 5, 7, 8, 18, 27, 30, 36 – 41, 59 – 62, 65 – 68, 77, 79, 80 85, 86, 88, 89, 93, 94, 99, 100, 105, 117 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos \varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 1 до 120 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +5 до +35 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа СЕ307: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа РиМ 489: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	400000 2 290000 2

Продолжение таблицы 3

1	2
для счетчиков типов Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 75755-19), Меркурий 236 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 90000-23): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	320000 2
для счетчиков типов Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48266-11), Меркурий 236 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 47560-11), СЭТ-4ТМ.03М, СЕ308, СЕ 303, ПСЧ-4ТМ.06Т, ПСЧ-3АРТ.09, ТЕ2000: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	220000 2
для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.05МК: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	165000 2
для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.02: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 2
для счетчиков типа Меркурий 230: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	150000 2
для счетчиков типа СЕ 301: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	160000 2
для счетчиков типа Альфа AS3500: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	120000 2
для счетчиков типа РиМ 489: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	180000 2
для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	45000 2
для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	70000 1
Глубина хранения информации: для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.05МК, СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02, ПСЧ-4ТМ.06Т, ТЕ2000: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее	113 40
для счетчиков типов Меркурий 234, Меркурий 236: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее	170 5
для счетчиков типа Меркурий 230: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее	85 10

Продолжение таблицы 3

1	2
для счетчиков типа СЕ307:	
тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее	64
при отключении питания, лет, не менее	40
для счетчиков типов СЕ308, РИМ 489.30	
тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее	90
при отключении питания, лет, не менее	30
для счетчиков типов ПСЧ-3АРТ.09, СЕ 301, СЕ 303:	
тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее	60
при отключении питания, лет, не менее	10
для счетчиков типа Альфа АS3500:	
тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее	300
при отключении питания, лет, не менее	30
для счетчиков типа МИР С-07:	
тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее	131
при отключении питания, лет, не менее	30
для сервера:	
хранение результатов измерений и информации состояний	
средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;

резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
 параметрирования;
 пропадания напряжения;
 коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:
 параметрирования;
 пропадания напряжения;
 коррекции времени в счетчиках и сервере;
 пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 счетчиков электрической энергии;
 промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 испытательной коробки;
 сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 счетчиков электрической энергии;
 сервера.

Возможность коррекции времени в:

счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);

сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).
Цикличность:
измерений 30 мин (функция автоматизирована);
сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТВ-35-II	3
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	2
Трансформаторы тока	ТПОЛ 10	2
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТПЛ-СЭЩ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	20
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ-10М	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ-10	3
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	2
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-1	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-I	2
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-10-I	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	18
Трансформаторы тока	ТОЛ-К-10 У2	18
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	12
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-10	10
Трансформаторы тока	ТЛО-10	9
Трансформаторы тока	ТЛК-10	6
Трансформаторы тока	Т-0,66	12
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	84
Трансформаторы тока	ТШП-0,66	3
Трансформаторы тока шинные	ТШП-0,66	9
Трансформаторы тока	ТШП-М-0,66	3
Трансформаторы тока	ТОП-М-0,66	3
Трансформаторы тока измерительные	ТТЕ-30	6
Трансформаторы тока измерительные	ТТЕ-40	6
Трансформаторы тока измерительные	ТТЕ-60	3
Трансформаторы тока	ТТК-85	3
Трансформаторы тока	ТТК-100	3
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ-30	6

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ-100	9
Трансформаторы тока	ТТН-III	9
Трансформаторы тока разъемные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТРП-812	3
Трансформаторы тока	ТТН 30	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	1
Трансформаторы	НОМ-10	4
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	9
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛП-ЭК-10	9
Трансформаторы напряжения измерительные	ЗНОЛ.06-10	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06-10	3
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ.06-10	10
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ-10	2
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛП-10	9
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-10	6
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛПМИ-10	3
Трансформаторы напряжения	3×ЗНОЛ-СЭЦ-10	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЦ-10	9
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СВЭЛ-10М	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СВЭЛ-10	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-СВЭЛ-10	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-6	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-10	12
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	1
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	1
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	1
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	4
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАЛИ-НТЗ	1
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	11
Счетчики активной и реактивной энергии переменного тока статические многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02	1
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	5
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	9
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234	36
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 236	25
Счетчики активной электрической энергии трехфазные	СЕ 301	1
Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные	СЕ 303	4
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	СЕ307	4

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	СЕ308	1
Счетчики электрической энергии трехфазные	Альфа AS3500	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ТЕ2000	6
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	ПСЧ-3АРТ.09	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.06Т	1
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	РиМ 489.30	3
Счетчики электрической энергии	МИР С-07	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер ООО «НЭК»	—	1
Формуляр	33178186.411711.031.Ф О	1
Методика поверки	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ООО «НЭК» (31-я очередь)», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312078.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Новая энергетическая компания»
(ООО «НЭК»)
ИНН 2308259377
Юридический адрес: 350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных партизан, д. 206, этаж 3, помещ. 1
Телефон: (800) 700-69-83, (861) 218-79-83
Web-сайт: www.art-nek.ru
E-mail: info@art-nek.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Новая энергетическая компания»
(ООО «НЭК»)
ИНН 2308259377
Адрес: 350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных партизан, д. 206, этаж 3, помещ. 1
Телефон: (800) 700-69-83, (861) 218-79-83
Web-сайт: www.art-nek.ru
E-mail: info@art-nek.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»

(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская,
д. 57, офис 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312047