УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» сентября 2025 г. № 1905

Регистрационный № 83156-21

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Черногорэнерго»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Черногорэнерго» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения, 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 с программным комплексом (ПК) «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ», 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 от уровня ИВК в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), в филиал АО «СО ЕЭС» 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 «Регламент предоставления результатов измерений и состояний объектов измерений» 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 один раз в минуту, корректировка часов сервера производится независимо от величины расхождения часов сервера с УСВ.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется во время сеанса связи (1 раз в сутки), корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчика с часами сервера на величину более ±1 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 АО «Черногорэнерго» наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, типографским способом. Дополнительно заводской номер 001 указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программный комплекс (ПК) «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ». ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ». Метрологически значимая часть ПК указана в таблице 1. Уровень защиты ПК от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ»

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
Идентификационное наименование ПО	MirDrv.dll	ServerOm3.exe	Goldenway.exe	EnergyAdmin.exe	ServiceDataCapture.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0.30.48	не ниже 3.3.0.68	не ниже 1.3.2.4	не ниже 1.1.3.127	не ниже 2.0.2.46
Цифровой идентификатор ПО	fe2274faea84ed97865a630cbfe79a8f	0ae5f96b61a30575efd8c4dcc19ba5e2	81624fac10b1eed913b8b609317bf74f	b5769fdc95a83f06af862d67a2d2660f	a690894b54a29d9b29d711a1e0a1c931
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5				

Продолжение таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
Идентификационное наименование ПО	AppServ.dll	Reports2.exe	AppConf.msc	GPScnfg.msc	Alarmcfg.msc
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.5.1.1102	не ниже 2.15.8.120	не ниже MMC3.0	не ниже 1.0.0.11	не ниже 1.0.0.34
Цифровой идентификатор ПО	7eb16fc1795b57dbe15c5fc8add0cdde	3b0a3d223b476d6caac6f77eb090e0fc	6ab69328b3227fe09ca907d6a1f70e69	9a128ed7ccbbffe236386a6ba4080670	8e3315c6601aee1a677c6f651d73dbde
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5				

Продолжение таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
Идентификационное наименование ПО	Alarncfg.dll	ControllerCfg-Mir.exe	AuthServ.exe	AuthCnfg.dll	Starter.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.34	не ниже 1.7.208.2	не ниже 2.0.0.4	не ниже 2.1.0.7	не ниже 3.0.0.25
Цифровой идентификатор ПО	4545cc1012153252d4a33acc7f25cbd1	53c565d074ffef56aab0f91d83b2e2a5	7d100896ff90df7af836652ac903cae1	dd14c6c349395402b5f6d2d8ec718df3	c442793ec034e45a9093a2883b945ba7
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 измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы допускаемой основной относительной погрешности (±δ), %	Границы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПС 110/35/6 кВ «Большечерногорская» Фидер 35 кВ № 1	ТФЗМ-35А-У1 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
2	ПС 110/35/6 кВ «Большечерногорская» Фидер 35 кВ № 2	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 51517-12 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,0 1,8	2,5 6,3
3	ПС 110/35/6 кВ «Большечерногорская» Фидер 35 кВ № 3	ТФН-35М Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
4	ПС 110/35/6 кВ «Большечерногорская» Фидер 35 кВ № 4	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 51517-12 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,0 1,8	2,5 6,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	ПС 110/35/6 кВ «Каскад» Фидер 35 кВ № 1	ТОЛ-35-III Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 7,4
6	ПС 110/35/6 кВ «Каскад» Фидер 35 кВ № 3	ТФЗМ-35А-У1 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
7	ПС 110/35/6 кВ «Каскад» Фидер 35 кВ № 4	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
8	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» Фи-дер 35 кВ № 1	GIF40.5 Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 30368-10 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,0 1,8	2,5 6,3
9	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» Фи-дер 35 кВ № 2	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
10	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» Фи-дер 35 кВ № 3	ТФН-35М Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,4 5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» Фидер 35 кВ № 4	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
12	ПС 110/35/6 кВ «КНС-32» Фидер 35 кВ № 1	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	0,9 1,6	1,7 2,9
13	ПС 110/35/6 кВ «КНС-32» Фидер 35 кВ № 2	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	0,9 1,6	1,7 2,9
14	ПС 110/35/6 кВ «КНС-32» Фидер 35 кВ № 3	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	0,9 1,6	1,7 2,9
15	ПС 110/35/6 кВ «КНС-32» Фидер 35 кВ № 4	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	0,9 1,6	1,7 2,9
16	ПС 110/35/6 кВ «Малочерногорская» Фидер 35 кВ № 1	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,1 2,2	3,4 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	ПС 110/35/6 кВ «Малочерногорская» Фидер 35 кВ № 2	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,1 2,2	3,4 5,6
18	ПС 110/35/6 кВ «Малочерногорская» Фидер 35 кВ № 3	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,1 2,2	3,4 5,6
19	ПС 110/35/6кВ «Малочерногорская» Фидер 35 кВ № 4	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,1 2,2	3,4 5,6
20	ПС 110/35/6 кВ «Молодежная» Фидер 35 кВ № 1	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
21	ПС 110/35/6 кВ «Молодежная» Фидер 35 кВ № 2	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
22	ПС 110/35/6 кВ «Молодежная» Фидер 35 кВ № 3	ТФН-35М Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	ПС 110/35/6 кВ «Молодежная» Фидер 35 кВ № 4	GIF40.5 Кл.т. 0,2S 400/5 Рег. № 30368-05 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,0 1,8	2,5 6,3
24	ПС 110/35/6 кВ «Негус» Фидер 35 кВ № 1	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4
25	ПС 110/35/6 кВ «Негус» Фидер 35 кВ № 2	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4
26	ПС 110/35/6 кВ «Негус» Фидер 35 кВ № 3	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4
27	ПС 110/35/6 кВ «Негус» Фидер 35 кВ № 4	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	ПС 110/35/6 кВ «Новомолодежная» Фидер 35 кВ № 1	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: С	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
29	ПС 110/35/6 кВ «Новомолодежная» Фидер 35 кВ № 2	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
30	ПС 110/35/6 кВ «Новомолодежная» Фидер 35 кВ № 3	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7
31	ПС 110/35/6 кВ «Новомолодежная» Фидер 35 кВ № 4	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,4 5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	ПС 110/35/6 кВ «Большечерно-горская» РУ-6 кВ «КНС-24» Ввод 6 кВ № 1 яч. № 13	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S 3000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 5,9
33	ПС 110/35/6 кВ «Большечерно-горская» РУ-6 кВ «КНС-24» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 25	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S 3000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 5,9
34	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» РУ-6 кВ №1 «КНС-14» Ввод 6 кВ № 1 яч. № 1	ТЛК10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 9143-83 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,1 2,3	3,0 4,7
35	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» РУ-6 кВ №1 «КНС-14» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 18	ТЛК10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 9143-83 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
36	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» РУ-6 кВ № 1 «КНС-14» ТСН-1 яч. № 2	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 47959-16 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,0 2,1	3,4 7,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» РУ-6 кВ № 1 «КНС-14» ТСН-2 яч. № 19	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 47959-16 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,4 7,3
38	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» РУ-6 кВ № 2 «КНС-14» Ввод 6 кВ № 1 яч. № 5	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S 3000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4
39	ПС 110/35/6 кВ «КНС-14» РУ-6 кВ № 2 «КНС-14» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 16	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S 3000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4
40	ПС 110/35/6 кВ «КНС-32» РУ-6 кВ «КНС-32» Ввод 6 кВ № 1 яч. № 9	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5S 3000/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4
41	ПС 110/35/6 кВ «КНС-32» РУ-6 кВ «КНС-32» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 19	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5S 3000/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,5 7,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42	ПС 110/35/6 кВ «Малочерногорская» РУ-6 кВ «КНС Малочерногорского м/р» Ввод 6 кВ № 1 яч. № 13	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,7
43	ПС 110/35/6 кВ «Малочерногорская» РУ-6 кВ «КНС Малочерногорского м/р» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 6	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,7
44	ПС 110/35/6 кВ «Малочерногорская» РУ-6 кВ «КНС Малочерногорского м/р» ТСН-1	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 47959-16 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Активная Реактивная	1,0 2,1	3,4 7,3
45	ПС 110/35/6 кВ «Малочерногорская» РУ-6 кВ «КНС Малочерногорского м/р» ТСН-2	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 47959-16 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,4 7,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	ПС 110/35/6 кВ «Молодежная» РУ-6кВ «КНС Тюменского м/р» Ввод 6 кВ №1 яч. № 1	ТОЛ-10-I Кл.т. 0,5S 2000/5 Рег. № 15128-07 Фазы: A; B; C	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: ABC	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 7,4
47	ПС 110/35/6 кВ «Молодежная» РУ-6 кВ «КНС Тюменского м/р» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 21	ТОЛ-10-I Кл.т. 0,5S 2000/5 Рег. № 15128-07 Фазы: A; B; C	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: ABC	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 7,4
48	ПС 110/35/6 кВ «Негус» РУ-6 кВ «КНС Ван-Еганского м/р» Ввод 6 кВ № 1 яч. № 1	ТОЛ-10-I Кл.т. 0,5 2000/5 Рег. № 15128-07 Фазы: A; B; C	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,2 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: ABC	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,1 2,2	3,4 5,6
49	ПС 110/35/6 кВ «Негус» РУ-6 кВ «КНС Ван-Еганского м/р» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 27	ТОЛ-10-I Кл.т. 0,5 2000/5 Рег. № 15128-07 Фазы: A; B; C	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,2 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: ABC	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Актив-ная Реак-тивная	1,1 2,2	3,4 5,6
50	ПС 110/35/6 кВ «Негус» РУ-6 кВ «КНС Ван-Еганского м/р» ТСН № 1 яч. № 2	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 15174-06 Фазы: A; B; C	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,0 2,1	3,4 7,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	ПС 110/35/6 кВ «Негус» РУ-6 кВ «КНС Ван-Еганского м/р» ТСН № 2 яч. № 28	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,0 2,1	3,4 7,3
52	РУ-6 кВ № 2 «БЦТП» ПС 500/220/110/10/6 кВ «Белозерная» Ввод 6 кВ № 1 яч. № 7	ТОЛ-10-I Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 38394-08 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 7,4
53	РУ-6кВ № 2 «БЦТП» ПС 500/220/110/10/6 кВ «Белозерная» Ввод 6 кВ № 2 яч. № 17	ТОЛ-10-I Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 38394-08 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 7,4
54	ПС 110/35/6 кВ «КНС-15» Фи-дер 35 кВ № 5	ТВЭ-35 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 44359-10 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 7,4
55	ПС 110/35/6 кВ «КНС-15» Фи-дер 35 кВ № 6	ТВЭ-35 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 44359-10 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 7,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56	ПС 110/35/6 кВ «УПСВ-1» Ввод 110 кВ № 1	ТВГ-УЭТМ® -110 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 52619-13 Фазы: A; B; C	CPB 123 Кл.т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 15853-96 Фазы: A; B; C	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,1 2,2	3,5 7,4
57	ПС 110/35/6 кВ «УПСВ-1» Ввод 110 кВ № 2	ТВГ-УЭТМ® -110 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 52619-13 Фазы: A; B; C	CPB 123 Кл.т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 15853-96 Фазы: A; B; C	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив-ная Реак-тивная	1,1 2,2	3,5 7,4
58	ПС 110/35/6 кВ «Каскад» КРУН-СВЛ 6 кВ Ввод 6 кВ № 1 яч. № 1	ТПОЛ-10М Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 47958-11 Фазы: A; B; C	НОЛ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 35955-12 Фазы: A; B; C	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 5,9
59	ПС 110/35/6 кВ «Каскад» КРУН-СВЛ 6 кВ Ввод 6 кВ № 2 яч. № 2	ТПОЛ-10М Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 47958-11 Фазы: A; B; C	НОЛ-СЭЩ-6 Кл.т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 35955-12 Фазы: A; B; C	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив-ная Реак-тивная	1,3 2,5	3,5 5,9
60	ПКУ оп. № 146 ВЛ 35 кВ Ф1 ПС 110/35/6 кВ «Каскад»	I-TOR-35 Кл.т. 0,2S 300/1 Рег. № 70214-18 Фазы: A; B; C	I-TOR-35 Кл.т. 0,2 35000/√3/100/√3 Рег. № 70214-18 Фазы: A; B; C	СЭТ-4ТМ.03М.16 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	МИР РЧ-02 Рег. № 46656-22	HPE ProLiant DL380 Gen10	Актив-ная Реак-тивная	0,6 1,1	1,5 2,8
61	ПКУ оп. № 146 ВЛ 35 кВ Ф3 ПС 110/35/6 кВ «Каскад»	I-TOR-35 Кл.т. 0,2S 300/1 Рег. № 70214-18 Фазы: A; B; C	I-TOR-35 Кл.т. 0,2 35000/√3/100/√3 Рег. № 70214-18 Фазы: A; B; C	СЭТ-4ТМ.03М.16 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив-ная Реак-тивная	0,6 1,1	1,5 2,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с

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, 4, 5, 8, 12-15, 23-27, 32, 33, 36-41, 44-47, 50-61 для силы тока 2 % от $I_{ном}$; для остальных ИК – для силы тока 5 % от $I_{ном}$; cosφ = 0,8инд.
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
Количество ИК	61
Нормальные условия:	
параметры сети:	
напряжение, % от Uном	от 95 до 105
сила тока, % от Iном	
для ИК №№ 2, 4, 5, 8, 12-15, 23-27, 32, 33, 36-41, 44-47, 50-61	от 1 до 120
для остальных ИК	от 5 до 120
коэффициент мощности cosφ	0,9
частота, Гц	от 49,8 до 50,2
температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
Условия эксплуатации:	
параметры сети:	
напряжение, % от Uном	от 90 до 110
сила тока, % от Iном	
для ИК №№ 2, 4, 5, 8, 12-15, 23-27, 32, 33, 36-41, 44-47, 50-61	от 1 до 120
для остальных ИК	от 5 до 120
коэффициент мощности cosφ	от 0,5 до 1,0
частота, Гц	от 49,6 до 50,4
температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °С	от -45 до +40
температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С	от -10 до +40
температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:	
для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17):	
среднее время наработки на отказ, ч, не менее	220000
среднее время восстановления работоспособности, ч	2
для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03:	
среднее время наработки на отказ, ч, не менее	90000
среднее время восстановления работоспособности, ч	2
для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08):	140000
среднее время наработки на отказ, ч, не менее	2
для УСВ:	
среднее время наработки на отказ, ч, не менее	55000
среднее время восстановления работоспособности, ч	2
для сервера:	
среднее время наработки на отказ, ч, не менее	70000
среднее время восстановления работоспособности, ч	1
Глубина хранения информации:	
для счетчиков:	
тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	113
при отключении питания, лет, не менее	10
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.
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ-35 III	4
Трансформаторы тока	ТФН-35М	13
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-35-III	2
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	19
Трансформаторы тока встроенные	ТВГ-УЭТМ®-35	12
Трансформаторы тока	GIF40.5	4

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-35	12
Трансформаторы тока	ТЛО-10	12
Трансформаторы тока	ТЛК10	4
Трансформаторы тока опорные	ТОП-0,66	18
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	6
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-I	18
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35	6
Трансформаторы тока встроенные	ТВГ-УЭТМ® -110	6
Трансформаторы тока проходные	ТПОЛ-10М	6
Устройства измерения тока и напряжения	I-TOR-35	6
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-35 УХЛ1	8
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	3
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-35	5
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	6
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ-6	8
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2 УХЛ2	4
Трансформаторы напряжения	CPB 123	6
Трансформаторы напряжения	НОЛ-СЭЩ-6	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	51
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	10
Радиочасы	МИР РЧ-02	1
Сервер	HPE ProLiant DL380 Gen10	1
Методика поверки	—	1
Формуляр	ЧГРЭ.8620001023.001.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ АО «Черногорэнерго», 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

Акционерное общество «Черногорэнерго»
(АО «Черногорэнерго»)
ИНН 8620001023
Юридический адрес: 628621, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Нижневартовск, ул.2П-2, Западный промышленный узел, д.6, панель 12
Телефон: (3466) 49-14-74
Web-сайт: www. chernogorenergo.ru
E-mail: org@chernog.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Черногорэнерго»
(АО «Черногорэнерго»)
ИНН 8620001023
Адрес: 628621, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Нижневартовск, ул.2П-2, Западный промышленный узел, д.6, панель 12
Телефон: (3466) 49-14-74
Web-сайт: www. chernogorenergo.ru
E-mail: org@chernog.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