

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2022 г. № 1266

Регистрационный № 50048-12

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО «Юго-Западная ТЭЦ»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО «Юго-Западная ТЭЦ» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, контроля ее передачи и потребления за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, а также сбора, хранения и обработки полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя измерительные трансформаторы тока (далее - ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее - ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень - измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных СИКОН С70 (далее - УСПД), каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, устройство синхронизации времени на базе устройства синхронизации времени типа УСВ-2 (далее - УСВ-2), сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (далее - ПО) «Пирамида 2000».

Измерительные каналы (далее - ИК) состоят из трех уровней АИИС КУЭ.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы 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 без учета коэффициента трансформации. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем - третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Сервер сбора данных обеспечивает сбор измерительной информации с УСПД. В системе предусмотрен доступ к базе данных сервера со стороны АРМ и информационное взаимодействие с организациями-участниками оптового рынка электроэнергии.

Система выполняет непрерывное измерение приращений активной и реактивной электрической энергии, измерение текущего времени и коррекцию хода часов компонентов системы, а также сбор результатов и построение графиков получасовых нагрузок, необходимых для организации рационального энергопотребления.

Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК, ИВКЭ и ИВК. Базовым устройством СОЕВ является устройство синхронизации типа УСВ-2, синхронизирующее собственную шкалу времени с национальной шкалой координированного времени UTS (SU) по сигналам глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS. УСВ-2 обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. В случае выхода из строя устройства УСВ-2 синхронизация времени осуществляется по резервному УСВ-2. Переключение на резервный канал синхронизации времени производится вручную.

Сервер БД уровня ИВК. периодически, но не реже 1 раз в час, сравнивает свое время со временем УСВ-2, в случае расхождения, превышающего ± 1 с, производит коррекцию в соответствии со временем УСВ-2. Коррекция часов УСПД осуществляется со стороны сервера АИИС КУЭ и проводится при расхождении часов УСПД и сервера АИИС КУЭ более чем на $\pm 0,5$ с. Часы счетчиков синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и УСПД более чем на ± 2 с.

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

Для защиты информационных и измерительных каналов АИИС КУЭ от несанкционированных вмешательств предусмотрена механическая и программная защита, установка паролей на счетчики, УСПД и сервер.

Предусмотрено резервирование основного источника питания сервера, УСПД, счетчиков и каналов передачи цифровой информации.

Все кабели, проходящие на счетчик от измерительных трансформаторов, и информационные кабели, кроссируются в ИКК и в пломбируемом отсеке счетчика.

При прерывании питания все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти. Предусмотрен самостоятельный старт после возобновления питания.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «Пирамида 2000» версии не ниже 3.0. Идентификационные данные программного обеспечения, установленного на сервере АИИС КУЭ ОАО «Юго-Западная ТЭЦ», приведены в таблице 2.

ПО «Пирамида 2000» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «Пирамида 2000».

Таблица 1 - Метрологические значимые модули ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационные наименования модулей ПО	CalcClients.dll CalcLeakage.dll CalcLosses.dll Metrology.dll ParseBin.dll ParseIEC.dll ParseModbus.dll ParsePiramida.dll SynchroNSI.dll VerifyTime.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0b1b219065d63da949114dae4 b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac 52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83 6f557f885b737261328cd77805bd1ba7 48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48 ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f 530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09 1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «Пирамида 2000» не влияет на метрологические характеристики, указанные в таблицах 2-4.

Уровень защиты ПО АИИС КУЭ от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ

№ п/п	Наименование объекта и № ИК	Вид СИ (наименование, тип, рег. номер)	Метрологические характеристики (МХ) СИ
1	2	3	4
1	КЛ 110 кВ Юго-Западная ТЭЦ – Западная №2 (К-192) ИК № 1.1	ТТ ELK-СТ0 Рег. № 76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН STE 3/123 Рег. № 33110-06	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
2	КЛ 110 кВ Юго-Западная ТЭЦ - Западная №1 (К - 191) ИК №1.2	ТТ ELK-СТ0 Рег. №76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН STE 3/123 Рег. № 33110-06	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
3	ТР – 1 ИК №4.1	ТТ ELK-СТ0 Рег. № 76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН STE 3/123 Рег. № 33110-06	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
4	Т-11 ИК №4.2	ТТ ELK-СТ0 Рег. № 76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН STE 3/123 Рег. № 33110-06	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
5	Т-12 ИК №4.3	ТТ ELK-СТ0 Рег. № 76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН STE 3/123 Рег. № 33110-06	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
6	Т – 10 ИК №4.4	ТТ ELK-СТ0 Рег. № 76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН STE 3/123 Рег. № 33110-06	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
7	КЛ 110 кВ Юго-Западная ТЭЦ - Западная №4 (К - 194) ИК №1.5	ТТ ELK-CT0 Рег. № 76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН EGK 170-3/VT2 Рег. № 41073-09	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-11	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
8	КЛ 110 кВ Юго-Западная ТЭЦ - Западная №3 (К - 193) ИК №1.6	ТТ ELK-CT0 Рег. № 76919-19	Кл.точн. 0,2S Ктт= 500/1
		ТН EGK 170-3/VT2 Рег. № 41073-09	Кл.точн. 0,2 Ктн= 110000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-11	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
9	Генератор Г-10 ИК №1	ТТ JKQ-870C Рег. № 41964-09	Кл.точн. 0,2S Ктт= 5000/1
		ТН ТЭС 6-G Рег. № 69431-17	Кл.точн. 0,2 Ктн= 10500/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
10	Генератор Г-11 ИК №2	ТТ JKQ-870C Рег. № 41964-09	Кл.точн. 0,2S Ктт= 5000/1
		ТН ТЭС 6-G Рег. № 69431-17	Кл.точн. 0,2 Ктн= 11000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
11	Генератор Г-12 ИК №3	ТТ JKQ-870C Рег. № 41964-09	Кл.точн. 0,2S Ктт= 5000/1
		ТН ТЭС 6-G Рег. № 69431-17	Кл.точн. 0,2 Ктн= 11000/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
12	В - 11ВВА рабочий ввод ИК № 4.5	ТТ ТОЛ-10-1 Рег. № 36307-07	Кл.точн. 0,2S Ктт= 1500/1
		ТН ЗНОЛП Рег. №23544-07	Кл.точн. 0,2 Ктн= 6300/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
13	Возбуждение генератора Г-11 ИК № 4.6	ТТ ТОЛ-10-1 Рег. №15128-07	Кл.точн. 0,2S Ктт= 150/5
		ТН ЗНОЛП Рег. №23544-07	Кл.точн. 0,2 Ктн= 6300/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=5 А, Iмах=10 А
14	Тиристорное пусковое устройство генератора Г – 11 ИК № 4.7	ТТ ТОЛ-10-1 Рег. №15128-07	Кл.точн. 0,2S Ктт= 200/5
		ТН ЗНОЛП Рег. №23544-07	Кл.точн. 0,2 Ктн= 6300/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=5 А, Iмах=10 А

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
15	В - 12ВВА рабочий ввод ИК №4.8	ТТ ТОЛ-10-1 Рег. № 36307-07	Кл.точн. 0,2S Ктт= 1500/1
		ТН ЗНОЛП Рег. №23544-07	Кл.точн. 0,2 Ктн= 6300/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=1 А, Iмах=10 А
16	Возбуждение генератора Г-12 ИК №4.9	ТТ ТОЛ-10-1 Рег. №15128-07	Кл.точн. 0,2S Ктт= 150/5
		ТН ЗНОЛП Рег. №23544-07	Кл.точн. 0,2 Ктн= 6300/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=5 А, Iмах=10 А
17	Тиристорное пусковое устройство генератора Г-12 ИК №4.10	ТТ ТОЛ-10-1 Рег. №15128-07	Кл.точн. 0,2S Ктт= 200/5
		ТН ЗНОЛП Рег. № 23544-07	Кл.точн. 0,2 Ктн= 6300/√3/100/√3
		Счетчик Альфа А1800 Рег. № 31857-06	Кл.точн. 0,2S/0,5 Iном=5 А, Iмах=10 А
№№ 1-17	Система информационно-измерительная контроля и учета энергопотребления «Пирамида» Рег. № 21906-11		МХ приведены в разделе «Программное обеспечение»
	Устройства сбора и передачи данных СИКОН С70 Рег. № 28822-05, рег. 80607-20		-
	устройство синхронизации времени типа УСВ-2 Рег. № 41681-10		-

Таблица 3 - Пределы относительных погрешностей ИК (активная электрическая энергия и мощность) в рабочих условиях эксплуатации

№ ИК	Значение cos φ	$\pm\delta_w P_{2\%}$	$\pm\delta_w P_{5\%}$	$\pm\delta_w P_{120\%}$
		Для диапазона 2% <I/ Iном <5%	Для диапазона 5% <I/ Iном <20%	Для диапазона 20% <I/ Iном <120%
1-17	1	±1,0	±0,5	±0,4
	0,9	±1,2	±0,8	±0,6
	0,8	±1,3	±0,9	±0,7
	0,5	±2,1	±1,3	±1,0

Таблица 4 - Пределы относительных погрешностей ИК (реактивная электрическая энергия и мощность) в рабочих условиях эксплуатации

№ ИК	Значение $\cos \varphi / \sin \varphi$	$\pm \delta_w Q_{2\%}$ Для диапазона $2\% < I / I_{ном} < 5\%$	$\pm \delta_w Q_{5\%}$ Для диапазона $5\% < I / I_{ном} < 20\%$	$\pm \delta_w Q_{120\%}$ Для диапазона $20\% < I / I_{ном} < 120\%$
1-8, 12-17	0,9/0,4	$\pm 3,1$	$\pm 2,5$	$\pm 2,1$
	0,8/0,6	$\pm 2,7$	$\pm 2,4$	$\pm 1,9$
	0,5/0,9	$\pm 2,4$	$\pm 2,3$	$\pm 1,9$
9-11	0,9/0,4	$\pm 3,2$	$\pm 2,5$	$\pm 2,1$
	0,8/0,6	$\pm 2,7$	$\pm 2,4$	$\pm 2,0$
	0,5/0,9	$\pm 2,4$	$\pm 2,3$	$\pm 1,9$

Примечания:

$\pm \delta_w P_{2\%}$ ($\pm \delta_w Q_{2\%}$) - предел допускаемой относительной погрешности измерений активной (реактивной) электроэнергии для диапазона $2\% \leq I / I_{ном} < 5\%$

$\pm \delta_w P_{5\%}$ ($\pm \delta_w Q_{5\%}$) - предел допускаемой относительной погрешности измерений активной (реактивной) электроэнергии для диапазона $5\% \leq I / I_{ном} < 20\%$

$\pm \delta_w P_{20\%}$ ($\delta_w Q_{20\%}$) - предел допускаемой относительной погрешности измерений активной (реактивной) электроэнергии для диапазона $20\% \leq I / I_{ном} \leq 120\%$

Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ ± 5 с.

Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков и УСПД, УСВ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. Замена оформляется актом в порядке, установленном в АО «Юго-Западная ТЭЦ». Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Основные технические и метрологические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение	Примечания
1	2	3
Количество измерительных каналов	17	
Номинальное напряжение на вводах и отходящих линиях системы, кВ	110	ИК 1-8
	11	ИК 10-11
	10,5	ИК 9
	6,3	ИК 12-17
Отклонение напряжения от номинального, %	±3	В рабочих условиях. По результатам предпроектного обследования объекта
Номинальный ток, А	5000	ИК 9-11;
	1500	ИК 12-15;
	500	ИК 1-8;
	200	ИК 14-17;
	150	ИК 13-16
Диапазон изменения тока, % от номинального, не более	от 2 до 120	В рабочих условиях. По результатам предпроектного обследования объекта
Диапазон изменения коэффициента мощности	от 0,5 до 1,0	В рабочих условиях. По результатам предпроектного обследования объекта
Фактический диапазон рабочих температур для компонентов системы, °С: трансформаторы напряжения и тока; электросчетчики, УСПД, УСВ сервер	от +5 до 35 от +5 до 35 от +10 до 35	ИК 1-17
Суточный ход системных часов, с/сутки	±5	С учетом коррекции по GPS/ГЛОНАСС
Предел допускаемого значения разности показаний часов всех компонентов системы, с	±5	С учетом внутренней коррекции времени в системе

Продолжение Таблицы 5

1	2	3
Срок службы, лет: трансформаторы напряжения и тока; электросчетчики УСПД	25 30 12	В соответствии с технической документацией завода - изготовителя
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч УСВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, не более, ч Сервер БД: - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	120000 24 70000 12 35000 24 0,99 1	В соответствии с технической документацией завода - изготовителя
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее УСПД: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер БД: - хранение результатов измерений и информации состояний	45 10 45 10 3,5	В соответствии с технической документацией завода - изготовителя

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 с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и УСПД;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком;

Защищённость применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии АИИС КУЭ ОАО «Юго- Западная ТЭЦ» типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Тип	Рег.№	Количество, шт
Трансформаторы тока	ELK-СТО	76919-19	24
Трансформаторы тока	JKQ-870C	41964-09	9
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-I	36307-07	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-I	15128-07	12
Трансформатор напряжения	STE 3/123	33110-06	6
Трансформатор напряжения	EGK 170-3/VT2	41073-09	6
Трансформатор напряжения	TJC 6-G	69431-17	9
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП	23544-07	3

Продолжение Таблицы 6

Счетчики электрической энергии многофункциональные	Альфа А1800	31857-06	15
Счетчики электрической энергии многофункциональные	Альфа А1800	31857-11	2
Устройство сбора и передачи данных	СИКОН С70	80607-20	1
Устройство сбора и передачи данных	СИКОН С70	28822-05	3
Устройства синхронизации времени	УСВ-2	41681-10	2
Программное обеспечение	Пирамида 2000	-	1
Паспорт-Формуляр	SWP.0-0-825-72-ZA-001	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО «Юго-Западная ТЭЦ», аттестованном ФГБУ «ВНИИМС», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311787

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО «Юго-Западная ТЭЦ»

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

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

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ»
(ООО «ЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ»)

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Возрождения, д.4, корпус 2, лит А, комната 203

Телефон: +7(812) 764-99-00

Факс: +7(812) 572-32-15

E-mail: ica-spbenergo@mail.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Телефон: +7(812) 251-76-01

Факс: +7(812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

В части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7(495) 665-30-87

Факс: +7(495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №30004-13.