

Регистрационный № 80989-21

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Азовская ВЭС»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Азовская ВЭС» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

Измерительные каналы (ИК) АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

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

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД), каналообразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (сервер БД), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) ПК «Энергосфера».

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 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.

Для измерительных каналов (ИК) №№ 1-26 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, её накопление и передача

накопленных данных на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

Для ИК № 27 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, её накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам. Вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН производится на сервере БД.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, 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 УСПД, часы сервера БД. В качестве основного источника точного времени используется УСПД, укомплектованное встроенным приемником сигналов глобальных спутниковых систем позиционирования ГЛОНАСС и подключенной к нему антенной. УСПД принимает сигналы спутниковых навигационных систем и обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию времени с национальной шкалой координированного времени UTC (SU). В качестве резервных источников точного времени используются NTP-серверы первого уровня (Stratum1) ФГУП «ВНИИФТРИ», обеспечивающие передачу информации о точном времени через глобальную сеть Интернет. Таким образом обеспечивается постоянное обновление данных о текущем значении времени на УСПД. Резервные источники точного времени используются для синхронизации часов УСПД в случае возникновения отказов основного источника.

Сравнение показаний часов сервера БД с часами УСПД осуществляется один раз в 30 мин. Коррекция часов сервера БД производится при расхождении часов сервера БД и УСПД более ± 1 с. Сравнение показаний часов счетчиков с часами УСПД осуществляется один раз в 30 мин. Коррекция часов счетчиков производится при расхождении часов счетчиков и УСПД более ± 2 с. Цикличность сравнения часов корректируемого и корректирующего компонентов, а также величина порога синхронизации часов компонентов являются программируемыми параметрами.

Журналы событий счетчиков, УСПД и сервера БД 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 «Азовская ВЭС» наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера БД, типографским способом. Дополнительно заводской номер 001 указывается в паспорте-формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера». ПО ПК «Энергосфера» 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 ПК «Энергосфера». Уровень защиты ПО ПК «Энергосфера» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО ПК «Энергосфера» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека 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 ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД / Сервер БД		Границы допус-каемой основной относительной погрешности (±δ), %	Границы допус-каемой относи-тельной погреш-ности в рабочих условиях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 1 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 Ктн 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-19 / HP Proliant DL360 Gen10	активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
2	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 2 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 Ктн 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
3	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 3 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 Ктн 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
4	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 4 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 Ктн 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
5	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 5 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 Ктн 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 6 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	TTV020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-19 / HP Proliant DL360 Gen10	активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
7	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 7 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	TTV020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
8	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 8 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	TTV020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
9	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 9 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	TTV020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
10	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 10 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	TTV020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
11	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 11 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	TTV020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
12	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 12 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	TTV020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 13 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-19 / HP Proliant DL360 Gen10	активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
14	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 14 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
15	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 15 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
16	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 16 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
17	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 17 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
18	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 18 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
19	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 19 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 20 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-19 /HP Proliant DL360 Gen10	активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
21	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 21 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
22	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 22 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
23	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 23 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
24	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 24 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
25	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 25 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8
26	Азовская ВЭС, Г1 ВЭУ 26 0,69 кВ	ТШЛ-0,66 Кл. т. 0,2S КТТ 4000/5 Рег. № 64182-16	ТТВ020 Кл. т. 0,5 КТН 800/100 Рег. № 45808-10	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	0,8	1,6
						реактивная	1,8	2,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Азовская ВЭС, ОРУ-110кВ, ВЛ 110 кВ Азовская ВЭС-А-30	TG Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 30489-09	TVI145 Кл. т. 0,2 КТН 110000:√3/100:√3 Рег. № 71404-18	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-19 / HP Proliant DL360 Gen10	активная реактивная	0,6 1,3	1,5 2,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU), с								±5
Примечания: 1. Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.; 2. В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95; 3. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos \varphi = 0,8$ и $I = 0,02 \cdot I_{\text{ном}}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков для ИК №№ 1-27 от 0 °С до плюс 40 °С; 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 5. Допускается замена УСПД на аналогичное утвержденного типа; 6. Допускается замена сервера БД без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО); 7. Замена оформляется техническим актом в установленном на предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.								

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	27
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ частота, Гц коэффициент мощности $\cos\phi$ температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ коэффициент мощности $\cos\phi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °C температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C температура окружающей среды в месте расположения УСПД и сервера, °C	от 90 до 110 от 2 до 120 от 0,5 _{инд} до 0,8 _{емк} от 49,6 до 50,4 от -25 до +50 от -40 до +60 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСПД: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	 220000 2 350000 2 70000 1
Глубина хранения информации: для счетчиков: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для УСПД: суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, сут, не менее сохранение информации при отключении питания, лет, не менее для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	 114 40 45 10 3,5

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера БД и УСПД 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 счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени.
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.
- журнал сервера БД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищенность применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервере БД (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.
Трансформатор тока шинный	ТШЛ-0,66	78
Трансформатор тока	TG	3
Трансформатор напряжения	TTV020	78
Трансформатор напряжения	TVI145	3
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	27
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	1
Сервер БД	HP Proliant DL360 Gen10	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Методика поверки	–	1
Паспорт-формуляр	17 005.02-SY-0922-YE-FO с Изменением № 1	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Азовская ВЭС», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде ФР.1.34.2021.39832.

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 «Энел Рус Винд Азов»

(ООО «Энел Рус Винд Азов»)

ИНН 7722851324

Юридический адрес: 346770, Ростовская обл., Азовский р-н, с. Кагальник, ул. Свободы, д. 19 «а» - 19 «в»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Релейной защиты»

(ООО «Системы Релейной защиты»)

ИНН 7722722657

Адрес: 140070, Московская обл., п. Томилино, ул. Гаршина, д. 11, а/я 868

Юридический адрес: 111020, г. Москва, ул. Боровая, д. 7, стр. 10, помещ. XII, ком. 11

Телефон: (495) 772-41-56

Факс: (495) 544-59-88

E-mail: info@srza.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»

(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, эт. 4, помещ. I, ком. 6, 7

Телефон: (495) 410-28-81

E-mail: info@sepenergo.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312429

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»

(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

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

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

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