

ОПИСАНИЕ ТИПА



«СОГЛАСОВАНО»
Директор ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИ метрологии им. Д.М. Менделеева»

М.М. Чухланцева

10 октября 2009 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ПС 220/110/10 кВ Жирекен - АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ Жирекен	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 43373-09 Взамен №
--	--

Изготовлена по технической документации ЗАО «Метростандарт», г. Москва, в соответствии с технорабочим проектом ЕМНК.466454.030-346, заводской №ЕМНК.466454.030-346

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ПС 220/110/10 кВ Жирекен (далее АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ Жирекен) предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии, времени и интервалов времени.

Область применения АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ Жирекен - коммерческий учёт электрической энергии на ПС 220/110/10 кВ Жирекен ОАО «ФСК ЕЭС», в том числе для взаимных расчетов на оптовом рынке электрической энергии (ОРЭ).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ Жирекен представляет собой многофункциональную, двухуровневую систему, которая состоит из измерительных каналов (далее - ИК), измерительно-вычислительного комплекса электроустановки (далее - ИВКЭ), выполняющего функции информационно-вычислительного комплекса (далее - ИВК), и системы обеспечения единого времени (далее - СОЕВ).

АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ Жирекен решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электрической энергии и автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электрической энергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- предоставление пользователям и эксплуатационному персоналу регламентированной информации в форме отображения, печатной форме, форме электронного документа (файла);
- ведение журналов событий ИК и ИВКЭ;
- контроль достоверности измерений на основе анализа пропуска данных и анализ журнала событий ИК;
- формирование защищенного от несанкционированных изменений архива результатов измерений, с указанием времени проведения измерения и времени поступления данных в электронный архив, формирование архива технической и служебной информации;
- передача в организации – участники ОРЭ результатов измерений (1 раз в сутки);
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны организаций - участников ОРЭ (1 раз в сутки);
- организация доступа к технической и служебной информации (1 раз в 30 мин);

- синхронизация времени в автоматическом режиме всех элементов ИК и ИВКЭ (счетчик, шлюз E-422, сервер АРМ ПС, УСПД) с помощью СОЕВ, соподчиненной национальной шкале времени безотносительно к интервалу времени с погрешностью не более ± 5 с;

- автоматизированный (1 раз в сутки) контроль работоспособности программно-технических средств ИК и ИВКЭ;

- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.).

АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – ИК, включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5; 3, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,2; 0,5 и счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800 класса точности 0,2S/0,5; вторичные электрические цепи; технические средства каналов передачи данных.

2-й уровень – ИВКЭ включает в себя:

- шкаф технологического коммутационного устройства (далее - ТКУ), в состав которого входит два шлюза E-422, WiFi модем АWK 1100, сетевой концентратор, блоки резервного питания счетчиков, блок питания шкафа, коммутационное оборудование;

- шкаф устройства центральной коммутации (далее – ЦКУ), в состав которого входит WiFi модем АWK 1100, оптический конвертор, сетевой концентратор D-Link, спутниковая станция «SkyEdge PRO», сервер АРМ ПС;

- шкаф УСПД, в состав которого входит УСПД RTU-325, блок бесперебойного питания;

- устройство синхронизации системного времени (УССВ) на базе GPS-приемника (в составе УСПД RTU-325).

Первичные фазные токи и напряжения преобразуются 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 электрической мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная электрическая мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной электрической мощности.

Электрическая энергия вычисляется для интервалов времени 30 мин, как интеграл от средней электрической мощности, получаемой периодически за 0,02 с.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение электрической мощности на интервалах времени 3 или 30 мин. В памяти счетчиков ведутся профили нагрузки.

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения энергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВКЭ, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

Для обеспечения единого времени в АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ в состав ИВКЭ входит УССВ на базе GPS приемника. УССВ осуществляет прием сигналов точного времени и синхронизацию времени в УСПД.

Контроль меток времени во всех элементах АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ осуществляется УСПД каждые 30 мин. Синхронизация (коррекция) времени в счетчиках ИК производится при расхождении времени внутренних таймеров счетчиков и УССВ на значение более 2 с. Синхронизация времени в шлюзах E-422 и сервере АРМ ПС производится также УССВ при расхождении значений времени в этих устройствах и УССВ на значение более 2 с.

Таким образом, СОЕВ АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ обеспечивает измерение времени в системе с погрешностью не хуже ± 5 с.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена на всех уровнях сбора, передачи и хранения коммерческой информации и обеспечивается совокупностью технических и организационных мероприятий.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их метрологические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1 – Состав измерительных каналов и их метрологические характеристики

Канал измерений		Состав измерительного канала				Ктт · Ктн · Ксч	Наименование измеряемой величины	Вид электрической энергии	Метрологические характеристики	
									Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной и реактивной электрической энергии и мощности при доверительной вероятности P=0,95:	
Номер ИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, № Госреестра СИ или свидетельства о поверке	Обозначение, тип		Заводской номер	176000	Активная Реактивная	cos φ = 0,87 sin φ = 0,5	cos φ = 0,5 sin φ = 0,87	
1	2	3	4		5			6	7	8
1	Ввод 220 кВ АТ-2	ТТ	КТ=3	A	ТВ-220-ІУ2	№ 3750_3	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	не нормируется *	не нормируется *
			Ктт=400/5	B	ТВ-220-ІУ2	№ 3750_2				
			20644-00	C	ТВ-220-ІУ2	№ 3750_1				
		ТН	КТ=0,5	A	НКФ-220-58 ХЛ1	№ 37073				
			Ктн=220000:√3/100:√3	B	НКФ-220-58 ХЛ1	№ 37077				
			1382-60	C	НКФ-220-58 ХЛ1	№ 37079				
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386406				
			Ксч=1							
			31857-06							

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
2	Ввод 220кВ АГ-1	ТТ	КТ=3	А	ТВ-220-ІУ2	№ 3751	176000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	не нормируется *	не нормируется *	
			КТ _т =400/5	В	ТВ-220-ІУ2	№ 3751						
			20644-00	С	ТВ-220-ІУ2	№ 3751						
		ТН	КТ=0,5	А	НКФ-220-58 ХЛ1	№ 32934						
			КТ _{тн} =220000:√3/100:√3	В	НКФ-220-58 ХЛ1	№ 32938						
			1382-60	С	НКФ-220-58 ХЛ1	№ 32935						
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	А1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386409						
			Ксч=1									
31857-06												
3	ВЛ-110-69 ПС Чернышевск-ПС Жирекен	ТТ	КТ=3	А	ТВ-110-ІУ2	№ 13504	132000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	не нормируется *	не нормируется *	
			КТ _т =600/5	В	ТВ-110-ІУ2	№ 13504						
			3189-72	С	ТВ-110-ІУ2	№ 13504						
		ТН	КТ=0,5	А	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 36453						
			КТ _{тн} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 37109						
			1188-84	С	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 36458						
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	А1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386190						
			Ксч=1									
31857-06												
4	ВЛ-110-70 ПС Жирекен-ПС Зилово	ТТ	КТ=3	А	ТВ-110-1 У2	№ 13505	132000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	не нормируется *	не нормируется *	
			КТ _т =600/5	В	ТВ-110-1 У2	№ 13505						
			29255-05	С	ТВ-110-1 У2	№ 13505						
		ТН	КТ=0,5	А	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33167						
			КТ _{тн} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33169						
			1188-84	С	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33204						
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	А1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386408						
			Ксч=1									
31857-06												

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
5	ВЛ-110-76 ПС Жирикен - Жирекенский ГОК	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110М	№ 14220	22000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТ _т =100/5	В	ТФЗМ-110Б-IVХЛ1	№ 13871					
			2793-88	С	ТФНД-110М	№ 14214					
		ТН	КТ=0,5	А	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33167					
			КТ _{тн} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33169					
			1188-84	С	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33204					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 0001127100					
			Ксч=1								
			31857-06								
6	ВЛ-110-77 ПС Жирекен- Жирекенский ГОК	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110М	№ 10857	22000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТ _т =100/5	В	ТФЗМ-110Б-IVХЛ1	№ 13873					
			2793-88	С	ТФНД-110М	№ 14210					
		ТН	КТ=0,5	А	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 36453					
			КТ _{тн} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 37109					
			1188-84	С	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 36458					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 0001127101					
			Ксч=1								
			31857-06								
7	ОМВ-110 кВ ПС Жирекен	ТТ	КТ=0,5	А	ТФЗМ-110Б	№ 33851	132000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТ _т =600/5	В	ТФЗМ-110Б	№ 34120					
			2793-71	С	ТФЗМ-110Б	№ 34069					
		ТН	КТ=0,5	А	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33167					
			КТ _{тн} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33169					
			1188-84	С	НКФ-110-83 ХЛ1	№ 33204					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386192					
			Ксч=1								
			31857-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
8	яч.10 кВ № 12, ф-5 "Котельная"	ТТ	КТ=0,5	A	ТЛМ-10-1У3	№ 9231	3000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,9% ± 2,0%	± 5,0% ± 2,3%
			КТТ=150/5	B	-	-					
			2473-69	C	ТЛМ-10-1У3	№ 9217					
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-10У2	№ 67229					
			КТН=10000/100	B							
			11094-87	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386765					
			Ксч=1								
			31857-06								
9	яч.10 кВ № 13, ф-3 "Мерзино"	ТТ	КТ=0,5	A	ТЛМ-10-1У3	№ 4831	3000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,9% ± 2,0%	± 5,0% ± 2,3%
			КТТ=150/5	B	-	-					
			2473-00	C	ТЛМ-10-1У3	№ 4491					
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-10У2	№ 67229					
			КТН=10000/100	B							
			11094-87	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386407					
			Ксч=1								
			31857-06								
10	яч.10 кВ № 14, ф-1 "Поселок"	ТТ	КТ=0,5	A	ТЛМ-10-1У3	№ 6142	3000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,9% ± 2,0%	± 5,0% ± 2,3%
			КТТ=150/5	B	-	-					
			2473-69	C	ТЛМ-10-1У3	№ 6081					
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-10У2	№ 67229					
			КТН=10000/100	B							
			11094-87	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386764					
			Ксч=1								
			31857-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
11	яч.10 кВ № 20, ф-8 "Старый поселок"	ТТ	КТ=0,5	A	ТОЛ 10	№ 8026	3000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,9% ± 2,0%	± 5,0% ± 2,3%
			КТ _{ТТ} =150/5	B	-	-					
			7069-79	C	ТОЛ 10	№ 8074					
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-10-У2	№ 67227					
			КТ _{ТН} =10000/100	B							
			11094-87	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386772					
			Ксч=1								
			31857-06								
12	яч.10 кВ № 21, ф-10 "Котельная"	ТТ	КТ=0,5	A	ТОЛ 10У3	№ 7282	3000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,9% ± 2,0%	± 5,0% ± 2,3%
			КТ _{ТТ} =150/5	B	-	-					
			7069-02	C	ТОЛ 10У3	№ 7352					
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-10-У2	№ 67227					
			КТ _{ТН} =10000/100	B							
			11094-87	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386770					
			Ксч=1								
			31857-06								
13	яч.10 кВ № 22, ф-12 "Жилой поселок"	ТТ	КТ=0,5	A	ТЛМ-10	№ 9228	3000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,9% ± 2,0%	± 5,0% ± 2,3%
			КТ _{ТТ} =150/5	B	-	-					
			2473-05	C	ТЛМ-10	№ 4851					
		ТН	КТ=0,2	A	НАМИ-10-У2	№ 67227					
			КТ _{ТН} =10000/100	B							
			11094-87	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	A1802RALQ-P4GB-DW-4		№ 06386771					
			Ксч=1								
			31857-06								

* Данный канал является информационным.

Примечания:

1. В Таблице 1 приведены метрологические характеристики основной погрешности ИК (нормальные условия эксплуатации) и погрешности ИК в рабочих условиях эксплуатации для измерения электрической энергии и средней мощности (получасовых);

2. В Таблице 1 в графе «Основная погрешность ИК, ± %» приведены границы погрешности результата измерений посредством ИК при доверительной вероятности $P=0,95$, $\cos\varphi=0,87$ ($\sin\varphi=0,5$) и токе ТТ, равном $I_{ном}$.
3. В Таблице 1 в графе «Погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации, ± %» приведены границы погрешности результата измерений посредством ИК при доверительной вероятности $P=0,95$, $\cos\varphi=0,5$ ($\sin\varphi=0,87$) и токе ТТ, равном 10 % от $I_{ном}$.
4. Нормальные условия эксплуатации:
 - параметры питающей сети: напряжение - $(220\pm 4,4)$ В; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
 - параметры сети: диапазон напряжения - $(0,99 \div 1,01)U_{н}$; диапазон силы тока - $(1,0 \div 1,2)I_{н}$; диапазон коэффициента мощности $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) – $0,87(0,5)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
 - температура окружающего воздуха: ТТ- от $+15^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$; ТН- от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$; счетчиков: в части активной энергии - от $+21^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$, в части реактивной энергии - от $+18^{\circ}\text{C}$ до $+22^{\circ}\text{C}$; УСПД - от $+15^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$;
 - относительная влажность воздуха - (70 ± 5) %;
 - атмосферное давление - (750 ± 30) мм рт.ст.

5. Рабочие условия эксплуатации:

для ТТ и ТН:

- параметры сети: диапазон первичного напряжения - $(0,9 \div 1,1)U_{н1}$; диапазон силы первичного тока $(0,01 \div 1,2)I_{н1}$; коэффициент мощности $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) - $0,5 \div 1,0(0,6 \div 0,87)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
- температура окружающего воздуха - от -30°C до $+35^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - (70 ± 5) %;
- атмосферное давление - (750 ± 30) мм рт.ст.

Для электросчетчиков:

- параметры сети: диапазон вторичного напряжения - $(0,9 \div 1,1)U_{н2}$; диапазон силы вторичного тока - тока $(0,01 \div 1,2)I_{н2}$; диапазон коэффициента мощности $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) - $0,5 \div 1,0(0,6 \div 0,87)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
- магнитная индукция внешнего происхождения - $0,5$ мТл;
- температура окружающего воздуха - от $+15^{\circ}\text{C}$ до $+30^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - $(40-60)$ %;
- атмосферное давление - (750 ± 30) мм рт.ст.

Для аппаратуры передачи и обработки данных:

- параметры питающей сети: напряжение - (220 ± 10) В; частота - (50 ± 1) Гц;
- температура окружающего воздуха - от $+15^{\circ}\text{C}$ до $+30^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - (70 ± 5) %;
- атмосферное давление - (750 ± 30) мм рт.ст.

6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1, УСПД на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ Подстанции Жирекен 220/110/10кВ как его неотъемлемая часть.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- счетчик электрической энергии – средняя наработка на отказ не менее 120 000 ч, время восстановления работоспособности не более 168 ч;
- ИВКЭ – средняя наработка на отказ не менее 35 000 ч, время восстановления работоспособности не более 168 ч;
- шлюз E-422 – средняя наработка на отказ не менее 50 000 ч;
- УСПД - средняя наработка на отказ не менее 35 000 ч, среднее время восстановления работоспособности 24 ч;
- СОЕВ - коэффициент готовности Кг не менее 0,95, среднее время восстановления не более 168 ч.

Установленный полный срок службы АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ - не менее 20 лет.

В АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ используются следующие виды резервирования:

- резервирование по двум интерфейсам опроса счетчиков;
- резервирование питания счетчиков, шлюзов E-422, сервера АРМ ПС, УСПД;
- предусмотрена возможность автономного считывания измерительной информации со счетчиков и визуальный контроль информации на счетчике;
- контроль достоверности и восстановление данных;
- наличие резервных баз данных;
- наличие перезапуска и средств контроля зависания;
- наличие ЗИП.

Регистрация событий:

- журнал событий ИК:
 - отключение и включение питания;
 - корректировка времени;
 - удаленная и местная параметризация;
 - включение и выключение режима тестирования.
- журнал событий ИВКЭ:
 - дата начала регистрации измерений;
 - перерывы электропитания;
 - потери и восстановления связи со счётчиками;
 - программные и аппаратные перезапуски;
 - корректировки времени в каждом счетчике.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - привод разъединителя трансформаторов напряжения;
 - корпус (или кожух) автоматического выключателя в цепи трансформатора напряжения, а так же его рукоятка (или прозрачная крышка);
 - клеммы вторичной обмотки трансформаторов тока;
 - промежуточные клеммники, через которые проходят цепи тока и напряжения;
 - испытательная коробка (специализированный клеммник);
 - крышки клеммных отсеков счетчиков;
 - крышки клеммного отсека УСПД.
- защита информации на программном уровне:
 - установка двухуровневого пароля на счетчик;
 - установка пароля на УСПД;
 - защита результатов измерений при передаче информации (возможность

использования цифровой подписи).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, журнал событий – не менее 35 суток;
- ИВКЭ – результаты измерений, состояние объектов и средств измерений - не менее 35 суток;
- Сервер АРМ ПС – результаты измерений, состояние объектов и средств измерений – не менее 4 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электрической энергии Подстанция Жирекен 220/110/10кВ АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ проводится по документу МИ 3000-2006 «ГСИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки».

Перечень основных средств поверки:

– трансформаторы напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки» и/или МИ 2845-2003 «Измерительные трансформаторы напряжения $6/\sqrt{3} \dots 35$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации», МИ 2925-2005 «ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения $35 \dots 330/\sqrt{3}$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя»;

– трансформаторы тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;

– счетчики типа Альфа А1800 – в соответствии с документом МП-2203-0042-2006 «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 19 мая 2006 г.;

– средства поверки УСПД в соответствии с документом «Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки.», утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в 2003 г.;

– переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;

– радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS).

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ Р 52323–2005 (МЭК 62053-22:2003) «Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

ГОСТ Р 52425–2005 (МЭК 62053-23:2003) «Статические счетчики реактивной энергии».

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

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

МИ 3000-2006 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки».

Техническая документация на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электрической энергии Подстанция Жирекен 220/110/10кВ - АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии Подстанция Жирекен 220/110/10кВ - АИИС КУЭ Подстанция Жирекен 220/110/10кВ, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель:

ЗАО «Метростандарт»

Юридический/Почтовый адрес:

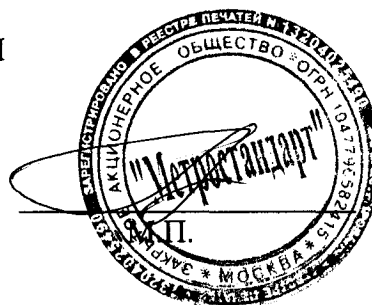
117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65, стр. I

Тел.: 8(495)745-21-70

Факс: 8(495) 705-97-50

Сайт: www.metrostandart.ru

Технический директор ЗАО «Метростандарт»



И.Б. Александров