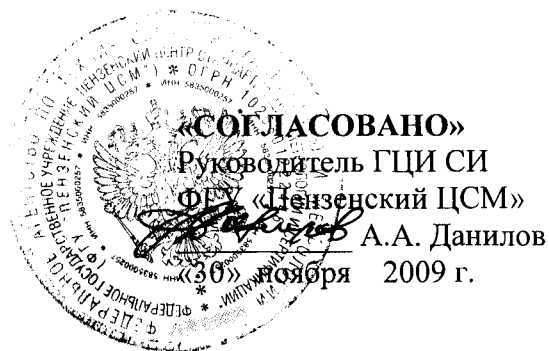


ОПИСАНИЕ ТИПА



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ПС 220 кВ «Ямская» - АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 42319-09 Взамен №
---	--

Изготовлена по технической документации ЗАО «Метростандарт», г. Москва, в соответствии с технорабочим проектом ЕМНК.466454.030-248, заводской №ЕМНК.466454.030-248

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ПС 220 кВ «Ямская» (далее АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская») предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии, времени и интервалов времени.

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

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская» 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 кВ «Ямская» 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 ПС 220 кВ «Ямская» включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – ИК, включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,2S; 0,5; 0,5S, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5; 1,0 и счетчики электрической энергии многофункциональные EPQS 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 AWK 1100, сетевой концентратор, блоки резервного питания счетчиков, блок питания шкафа, коммутационное оборудование;

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

- шкаф УСПД, в состав которого входит УСПД ТК16L, блок бесперебойного питания;

- радиосерверы точного времени РСТВ-01.

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 ПС 220 кВ «Ямская» в состав ИВКЭ входит РСТВ-01. РСТВ-01 осуществляет прием сигналов точного времени и синхронизацию времени в УСПД.

Контроль меток времени во всех элементах АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская» осуществляется УСПД каждые 30 мин. Синхронизация (коррекция) времени в счетчиках ИК производится при расхождении времени внутренних таймеров счетчиков и РСТВ-01 на значение более 2 с. Синхронизация времени в шлюзах E-422 и сервере АРМ ПС производится также РСТВ-01 при расхождении значений времени в этих устройствах и

РСТВ-01 на значение более 2 с.

Таким образом, СОЕВ АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская» 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				К _{ТТ} · К _{ТН} · К _{сч}	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			Основная погрешность ИК, ± %	Погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации, ± %		
1	2		3	4				5	6	7	8
1	Ввод-110кВ АТ-3	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-П	№ 51	440000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТ _Т =2000/5	В	ТФНД-110 М-П	№ 906					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-П	№ 894					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 653658					
			К _{ТН} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	С	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471521					
			К _{сч} =1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
2	Ввод-110кВ АТ-4	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-П	№ 495	440000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТТ=2000/5	В	ТФНД-110 М-П	№ 434					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-П	№ 433					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 653658					
			КТН=110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	С	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471524					
			Ксч=1								
			25971-06								
3	Ввод-110кВ АТ-5	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-П	№ 667	440000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТТ=2000/5	В	ТФНД-110 М-П	№ 417					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-П	№ 513					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 653658					
			КТН=110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	С	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471522					
			Ксч=1								
			25971-06								
4	ВЛ-110кВ Ямская-Дягилево с отп.	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-П	№ 570	110000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТТ=500/5	В	ТФНД-110 М-П	№ 564					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-П	№ 459					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 658861					
			КТН=110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658855					
			14205-94	С	НКФ-110-57	№ 656061					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471520					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
5	ВЛ-110кВ Ямская-Лихачево II с отп.	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-II	№ 626	132000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТ _{ТТ} =600/5	В	ТФНД-110 М-II	№ 304					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-II	№ 564					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 658861					
			КТ _{ТН} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658855					
			14205-94	С	НКФ-110-57	№ 656061					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471192					
			Ксч=1								
			25971-06								
6	ВЛ-110кВ Ямская-Лихачево II с отп.	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-II	№ 7750	132000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТ _{ТТ} =600/5	В	ТФНД-110 М-II	№ 7745					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-II	№ 7735					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 658861					
			КТ _{ТН} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658855					
			14205-94	С	НКФ-110-57	№ 656061					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471191					
			Ксч=1								
			25971-06								
7	ВЛ-110кВ Ямская-Мурмино	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-II	№ 447	132000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТ _{ТТ} =600/5	В	ТФНД-110 М-II	№ 622					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-II	№ 5516					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 658861					
			КТ _{ТН} =110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658855					
			14205-94	С	НКФ-110-57	№ 656061					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471182					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
8	ВЛ-110кВ Ямская-НРТЭЦ 2	ТТ	КТ=0,2S	A	ТБМО-110-УХЛ1	№ 1792	330000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,4% ± 2,6%	± 2,8% ± 1,8%
			КТТ=300/1	B	ТБМО-110-УХЛ1	№ 1778					
			23256-05	C	ТБМО-110-УХЛ1	№ 1780					
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110-57	№ 653658					
			КТН=110000:√3/100:√3	B	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	C	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471188					
			Ксч=1								
			25971-06								
9	ВЛ-110кВ Ямская-НРТЭЦ-1	ТТ	КТ=0,2S	A	ТБМО-110-УХЛ1	№ 1791	330000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,4% ± 2,6%	± 2,8% ± 1,8%
			КТТ=300/1	B	ТБМО-110-УХЛ1	№ 1775					
			23256-05	C	ТБМО-110-УХЛ1	№ 1800					
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110-57	№ 653658					
			КТН=110000:√3/100:√3	B	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	C	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471189					
			Ксч=1								
			25971-06								
10	ВЛ-110кВ Ямская-Рязань с отп.	ТТ	КТ=0,5	A	ТФНД-110 М-II	№ 922	132000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТТ=600/5	B	ТФНД-110 М-II	№ 996					
			2793-71	C	ТФНД-110 М-II	№ 31					
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110-57	№ 653658					
			КТН=110000:√3/100:√3	B	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	C	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471183					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
11	ВЛ-110кВ Ямская- Театральная с отп.	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-П	№ 3911	440000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТТ=2000/5	В	ТФНД-110 М-П	№ 3716					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-П	№ 3803					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 653658					
			КТН=110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	С	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471190					
			Ксч=1								
			25971-06								
12	ОВВ-110кВ	ТТ	КТ=0,5	А	ТФНД-110 М-П	№ 695	440000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,6% ± 3,0%	± 5,0% ± 2,6%
			КТТ=2000/5	В	ТФНД-110 М-П	№ 697					
			2793-71	С	ТФНД-110 М-П	№ 410					
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110-57	№ 653658					
			КТН=110000:√3/100:√3	В	НКФ-110-57	№ 658856					
			26452-06	С	НКФ-110-57	№ 648894					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471519					
			Ксч=1								
			25971-06								
13	Ввод-6кВ АГ-3	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШЛ-10	№ 4398	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=400/5	В	-	-					
			11077-03	С	ТПШЛ-10	№ 4395					
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	В							
			380-49	С							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471523					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
14	Ввод-6кВ АТ-4	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШЛ-10	№ 1087	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=400/5	В	-	-					
			11077-03	С	ТПШЛ-10	№ 1088					
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	В							
			380-49	С							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471525					
			Ксч=1								
			25971-06								
15	Ввод-6кВ Т-1	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШЛ-10	№ 62507	3600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=300/5	В	ТПШЛ-10	№ 60873					
			11077-03	С	ТПШЛ-10	№ 531					
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	В							
			380-49	С							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471526					
			Ксч=1								
			25971-06								
16	Ввод-6кВ Т-2	ТТ	КТ=0,5	А	ТПФМД-10	№ 808	3600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=300/5	В	ТПФМД-10	№ 232					
			814-53	С	ТПФМД-10	№ 555					
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	В							
			380-49	С							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471549					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
17	ТСН-А (6кВ)	ТТ	КТ=0,5	А	ТПФМ-10	№ 69035	60	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=5/5	В	-	-					
			814-53	С	ТПФМ-10	№ 69020					
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	В							
			380-49	С							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471528					
			Ксч=1								
			25971-06								
18	ТСН-Б (6кВ)	ТТ	КТ=0,5	А	ТПФМ-10	№ 69018	60	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=5/5	В	-	-					
			814-53	С	ТПФМ-10	№ 69031					
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	В							
			380-49	С							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472305					
			Ксч=1								
			25971-06								
19	Фидер-6кВ № 01	ТТ	КТ=0,2S	А	ТЛО-10	№ 11008	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=400/5	В	-	-					
			14959	С	ТЛО-10	№ 11015					
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	В							
			380-49	С							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472304					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
20	Фидер-6кВ № 02	ТТ	КТ=0,5S	A	ТПОЛ-10	№ 4518	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=600/5	B	-	-					
			1261-02	C	ТПОЛ-10	№ 4513					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472307					
			Ксч=1								
			25971-06								
21	Фидер-6кВ № 03А	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 3170	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			14959	C	ТЛО-10	№ 3348					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472309					
			Ксч=1								
			25971-06								
22	Фидер-6кВ № 03Б	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 3350	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 3414					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472306					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
23	Фидер-6кВ № 05	ТТ	КТ=0,5S	A	ТПОЛ-10	№ 4478	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			1261-02	C	ТПОЛ-10	№ 4475					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472308					
			Ксч=1								
			25971-06								
24	Фидер-6кВ № 06	ТТ	КТ=0,5	A	ТПОФ-10	№ 21751	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=600/5	B	-	-					
			518-50	C	ТПОФ-10	№ 21753					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472310					
			Ксч=1								
			25971-06								
25	Фидер-6кВ № 07	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 14959	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 14959					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472311					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
26	Фидер-6кВ № 08	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11009	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11012					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2108					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472312					
			Ксч=1								
			25971-06								
27	Фидер-6кВ № 10	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11011	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11003					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472313					
			Ксч=1								
			25971-06								
28	Фидер-6кВ № 11А	ТТ	КТ=0,5S	A	ТПОЛ-10	№ 6733	3600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=300/5	B	-	-					
			1261-02	C	ТПОЛ-10	№ 6735					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472055					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
29	Фидер-6кВ № 11Б	ТТ	КТ=0,5S	A	ТПОЛ-10	№ 4421	3600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=300/5	B	-	-					
			1261-02	C	ТПОЛ-10	№ 6734					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472054					
			Ксч=1								
			25971-06								
30	Фидер-6кВ № 12	ТТ	КТ=0,5S	A	ТПОЛ-10	№ 4476	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			1261-02	C	ТПОЛ-10	№ 4428					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472062					
			Ксч=1								
			25971-06								
31	Фидер-6кВ № 13	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11023	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=600/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11021					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472059					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
32	Фидер-6кВ № 14А	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11004	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11014					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472060					
			Ксч=1								
			25971-06								
33	Фидер-6кВ № 14Б	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11005	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11010					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472056					
			Ксч=1								
			25971-06								
34	Фидер-6кВ № 15	ТТ	КТ=0,5	A	ТПОФ-10	№ 117321	9000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=750/5	B	-	-					
			15698-96	C	ТПОФ-10	№ 117322					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472061					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
35	Фидер-6кВ № 16	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11039	9000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=750/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11040					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472057					
			Ксч=1								
			25971-06								
36	Фидер-6кВ № 17	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11029	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11037					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472058					
			Ксч=1								
			25971-06								
37	Фидер-6кВ № 18	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 105470	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 105468					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471171					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
38	Фидер-6кВ № 19	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11030	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11033					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472228					
			Ксч=1								
			25971-06								
39	Фидер-6кВ № 20	ТТ	КТ=0,5S	A	ТЛО-10	№ 6711	12000	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=1000/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 4481					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2099					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472229					
			Ксч=1								
			25971-06								
40	Фидер-6кВ № 21	ТТ	КТ=0,5	A	ТВЛМ-10	№ 99721	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 5,0% ± 2,4%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			1856-63	C	ТВЛМ-10	№ 99722					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6-66	№ 11150					
			КТН=6000/100	B							
			2611-70	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472230					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
41	Фидер-6кВ № 22	ТТ	КТ=0,5S	A	ТОЛ-10-1	№ 15446	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			7069-02	C	ТОЛ-10-1	№ 13033					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6-66	№ 11150					
			КТН=6000/100	B							
			2611-70	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472231					
			Ксч=1								
			25971-06								
42	Фидер-6кВ № 23	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11025	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=600/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11019					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6-66	№ 11150					
			КТН=6000/100	B							
			2611-70	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472233					
			Ксч=1								
			25971-06								
43	Фидер-6кВ № 24	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11035	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11034					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6-66	№ 11150					
			КТН=6000/100	B							
			2611-70	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472232					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
44	Фидер-6кВ № 25	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11017	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=600/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11020					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6-66	№ 11150					
			КТН=6000/100	B							
			2611-70	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472234					
			Ксч=1								
			25971-06								
45	Фидер-6кВ № 26	ТТ	КТ=0,5S	A	ТОЛ-10-1	№ 15444	9600	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=800/5	B	-	-					
			7069-02	C	ТОЛ-10-1	№ 15445					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6-66	№ 11150					
			КТН=6000/100	B							
			2611-70	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472235					
			Ксч=1								
			25971-06								
46	Фидер-6кВ № 27	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11018	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=600/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11027					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2014					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472237					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
47	Фидер-6кВ № 28	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11879	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=600/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11026					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2014					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 472236					
			Ксч=1								
			25971-06								
48	Фидер-6кВ № 29	ТТ	КТ=0,5S	A	ТОЛ-10-1	№ 15419	4800	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 1,1% ± 2,2%	± 2,8% ± 1,7%
			КТТ=400/5	B	-	-					
			7069-02	C	ТОЛ-10-1	№ 15417					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2014					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471942					
			Ксч=1								
			25971-06								
49	Фидер-6кВ № 30	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11041	2400	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%
			КТТ=200/5	B	-	-					
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11048					
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2014					
			КТН=6000/100	B							
			380-49	C							
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471943					
			Ксч=1								
			25971-06								

Таблица 1. Продолжение

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
50	Фидер-6кВ № 31	ТТ	КТ=0,2S	A	ТЛО-10	№ 11028	7200	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	± 0,8% ± 1,5%	± 1,8% ± 1,4%	
			КТТ=600/5	B	-	-						
			25433-03	C	ТЛО-10	№ 11878						
		ТН	КТ=0,5	A	НТМИ-6	№ 2014						
			КТН=6000/100	B								
			380-49	C								
		Счетчик	КТ=0,2S/0,5	EPQS 111.21.18LL		№ 471944						
			Ксч=1									
			25971-06									
51	Фидер-6кВ № 32	ТТ	нет ТТ			-	Мощность и энергия активная Мощность и энергия реактивная	Активная Реактивная	не нормируется *	не нормируется *		
			ТН	нет ТН								
				Счетчик	КТ=0,2S/0,5						EPQS 111.21.18LL	
		Ксч=1										
		25971-06										

* 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 - $(70 \pm 5)\%$;
- 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 - $(70 \pm 5)\%$;
- 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 одноступенчатый утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская» 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 ПС 220 кВ «Ямская» - не менее 20 лет.

В АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская» 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 ПС 220 кВ «Ямская» АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская»

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская» определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская» 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/ $\sqrt{3}$... 35 кВ. Методика поверки на месте эксплуатации», МИ 2925-2005 «ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения 35 ... 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 EPQS – в соответствии с методикой поверки РМ 1039597-26:2002 «Счетчики электрической энергии многофункциональные EPQS», утвержденной Государственной службой метрологии Литовской Республики.;

– средства поверки УСПД в соответствии с документом «Устройство сбора и передачи данных ТК16L для автоматизации измерений и учета энергоресурсов. Методика поверки». АВБЛ.468212.041 МП, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2007 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 ПС 220 кВ «Ямская» - АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ПС 220 кВ «Ямская» - АИИС КУЭ ПС 220 кВ «Ямская», 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:

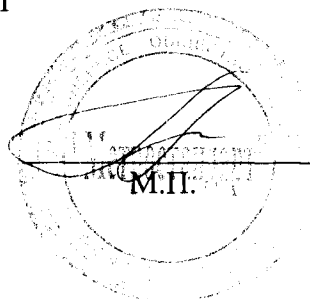
117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65, стр. I

Тел.: 8(495)745-21-70

Факс: 8(495) 705-97-50

Сайт: www.metrostandart.ru

Технический директор ЗАО «Метростандарт»



Л.Б. Александров