

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов
« 10 » 2008 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «Тольятти-ЭнергоСбыт»

Внесена в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный номер
№ 39494-08

Изготовлена по проектной документации ООО «Корпорация «ГАЗЭНЕРГОПРОМ», г. Москва. Заводской номер № 001

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «Тольятти-ЭнергоСбыт» (далее по тексту - АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «Тольятти-ЭнергоСбыт») предназначается для осуществления эффективного автоматизированного коммерческого учета и контроля за потреблением электроэнергии и мощности в МУП «Похвистневоэнерго» по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в центры сбора: ИАСУ КУ ОАО «АТС», филиал ОАО «СО-ЕЭС» Самарское РДУ, ОАО «Самараэнерго».

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «Тольятти-ЭнергоСбыт» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

1-ый уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее по тексту - счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных, образующие измерительные каналы (далее по тексту – «ИК») АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «Тольятти-ЭнергоСбыт».

2-ой уровень представляет собой измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), состоящий из устройства сбора и передачи данных (УСПД типа RTU325), выполняющего функции сбора и хранения результатов измерений, технических средств приёма-передачи данных;

3-ий уровень представляет собой информационно-вычислительный комплекс (ИВК), состоящий из головного устройства сбора и передачи данных (УСПД типа RTU325), сервера баз данных АИИС КУЭ (SQL-сервера), каналообразующей аппаратуры, а также автоматизированных рабочих мест (АРМ) пользователей системы.

АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «Тольятти-ЭнергоСбыт» решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- измерение фазных и межфазных напряжений, тока;

- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в организации–участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций – участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);
- передача журналов событий счетчика и УСПД с дискретностью 30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД уровня ИВКЭ, где происходит сбор, хранение результатов измерений и дальнейшая передача данных на входы УСПД уровня ИВК. От головного УСПД данные поступают на сервер, где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации). Основной и резервный каналы передачи данных организованы с помощью GSM-связи.

АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» оснащена системой обеспечения единого времени СОЕВ. СОЕВ реализована на приборе спутниковой связи GPS (35HVS) и корректирует системное время. В СОЕВ входят средства измерения времени счетчиков (ИИК), УСПД ИВКЭ, УСПД ИВК, сервера баз данных АИИС КУЭ. Контроль времени осуществляется постоянно, синхронизация времени осуществляется при расхождении времени СОЕВ и корректируемого компонента на величину более 2 с.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов ± 5 с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электро-снабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ ИК	Диспетчерское наименование точки учета	Состав измерительного канала					Вид электро-энергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной/реактивной энергии	Устройства сбора и передачи данных (УСПД) ИВКЭ	Устройст-ва сбора и передачи данных (УСПД) ИВК	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ЦРП-10 «Южный» 1 сш 10 кВ	ТЛП-10-2 Кл.т. 0,5S K _{тн} =300/5 Зав.№ 5521 Зав.№ 5515 Госреестр №30709-07	НАМИТ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 3464 Госреестр №20186-05	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179928 Госреестр № 31857-06	УСПД RTU 325 Зав.№ 000541 Госреестр №19495-03	УСПД RTU 325 Зав.№ 003995 Госреестр №19495-03	Активная Реактивная
2	ЦРП-10 «Север- ный» 1 сш 10 кВ	ТЛП-10-2 Кл.т. 0,5S K _{тн} =300/5 Зав.№ 5519 Зав.№ 5520 Госреестр №30709-07	НАМИТ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 3409 Госреестр №20186-05	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179929 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
3	ЦРП-10 «Южный» 2 сш 10 кВ	ТЛП-10-2 Кл.т. 0,5S K _{тн} =300/5 Зав.№ 5514 Зав.№ 5517 Госреестр №30709-07	НАМИТ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 3346 Госреестр №20186-05	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179930 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
4	ЦРП-10 «Север- ный» 2 сш 10 кВ	ТЛП-10-2 Кл.т. 0,5S K _{тн} =300/5 Зав.№ 5516 Зав.№ 5518 Госреестр №30709-07	НАМИТ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 3464 Госреестр №20186-05	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179931 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
5	ввод 0,4 кВ ТП-88	ТТИ-40 Кл.т. 0,5S K _{тн} =400/5 Зав.№ W5317 Зав.№ W5319 Зав.№ W5321 Госреестр №28139-07	-	A1805RL-P4GB-DW4 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01164176 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
6	ПС 110/35/6 кВ "Похвистнево-2" - КЛ-6 кВ ф. 12 "По- хвистнево-1"	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =600/5 Зав.№ 10904 Зав.№ 11842 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 474 Зав.№ 471 Зав.№ 470 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179932 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
7	ПС 110/35/6 кВ "Похвистнево-2" - КЛ-6 кВ ф. 22 "По- хвистнево-2"	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =200/5 Зав.№ 15362 Зав.№ 19295 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 377 Зав.№ 350 Зав.№ 359 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179933 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
8	ПС 110/35/6 кВ "Похвистнево-2" - КЛ-6 кВ ф. 24 "По- хвистнево-3"	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =400/5 Зав.№ 12161 Зав.№ 12482 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 370 Зав.№ 362 Зав.№ 363 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179934 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
9	ПС 110/35/6 кВ "Похвистнево-2" - КЛ-6 кВ ф. 30 "Восточное коль- цо"	ТОЛ-СЭЩ-10-21 Кл.т. 0,5S K _{тн} =100/5 Зав.№ 09623 Зав.№ 09645 Госреестр №32139-06	ЗНОЛП-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 1193 Госреестр №23544-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179935 Госреестр № 31857-06	УСПД RTU 325 Зав.№ 003995 Госреестр №19495-03	УСПД RTU 325 Зав.№ 000541 Госреестр №19495-03	Активная Реактивная
10	ПС 110/35/6 кВ "Похвистнево-2" - КЛ-6 кВ ф. 18 "Го- ловные сооруже- ния"	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =100/5 Зав.№ 12542 Зав.№ 09344 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 522 Зав.№ 525 Зав.№ 487 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179936 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
11	ВЛ-6 кВ ф. №7 от ПС 110/35/6 "По- хвистнево-2" - отпайка ВЛ-6 кВ на ТП-20	ТТИ-А Кл.т. 0,5S K _{тн} =100/5 Зав.№ 69838 Зав.№ 69855 Зав.№ 69839 Госреестр №28139-07	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 0108075409 Госреестр № 27524-04			Активная Реактивная
12	ВЛ-6 кВ ф. №8 от ПС 110/35/6 кВ "Похвистнево-2" - отпайка ВЛ-6 кВ на ТП-2	ТТИ-А Кл.т. 0,5S K _{тн} =150/5 Зав.№ P18669 Зав.№ P18663 Зав.№ P18648 Госреестр №28139-07	-	A1805RL-P4GB-DW4 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179942 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
13	ВЛ-6 кВ ф. №2 ПС 35/6 кВ "Среднее Аверкино" - отпай- ка ВЛ-6 кВ на ТП- 53	ТТИ-А Кл.т. 0,5S K _{тн} =200/5 Зав.№ S31930 Зав.№ S31935 Зав.№ S31934 Госреестр №28139-07	-	A1805RL-P4GB-DW4 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179943 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
14	ВЛ-6 кВ ф. №2 ПС 35/6 кВ "Среднее Аверкино" - отпай- ка ВЛ-6 кВ на ТП- 37 и ТП-38	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =20/5 Зав.№ 13656 Зав.№ 11498 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 520 Зав.№ 533 Зав.№ 532 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179937 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
15	ВЛ-6 кВ ф. №2 ПС 35/6 кВ "Среднее Аверкино" - отпай- ка ВЛ-6 кВ на ТП- 54	ТТИ-А Кл.т. 0,5S K _{тн} =200/5 Зав.№ S31920 Зав.№ S31932 Зав.№ S31921 Госреестр №28139-07	-	A1805RL-P4GB-DW4 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179944 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
16	ВЛ-6 кВ ф. №2 ПС 35/6 кВ "Среднее Аверкино" - отпай- ка ВЛ-6 кВ на ТП- 58	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =20/5 Зав.№ 11856 Зав.№ 13593 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 373 Зав.№ 381 Зав.№ 367 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179938 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
17	ПС 35/6 кВ "Крас- ные Пески" - КЛ-6 кВ ф. №16	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =20/5 Зав.№ 13625 Зав.№ 13941 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 298 Зав.№ 384 Зав.№ 385 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179939 Госреестр № 31857-06			Активная Реактивная
18	ПС 35/6 кВ "Яб- лонка" - КЛ-6 кВ ф. №13 (Яблонка)	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S K _{тн} =75/5 Зав.№ 15773 Зав.№ 15756 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 371 Зав.№ 379 Зав.№ 358 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179940 Госреестр № 31857-06	Активная Реактивная		

1	2	3	4	5	6	7	8
19	ПС 35/6 кВ "Юлия" - КЛ-6 кВ ф. №2 (Город-2)	ТОЛ-СЭЩ-10-11 Кл.т. 0,5S К _{тн} =200/5 Зав.№ 11578 Зав.№ 15511 Госреестр №32139-06	ЗНОЛПМ-6 УХЛ2 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ 531 Зав.№ 530 Зав.№ 516 Госреестр №35505-07	A1805RAL-P4GB-DW3 Кл.т. 0,5S/1 Зав.№ 01179941 Госреестр № 31857-06	УСПД RTU 325 Зав.№ 000541 Госреестр №19495-03	УСПД RTU 325 Зав.№ 003995 Госреестр №19495-03	Активная Реактивная

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Границы допустимой относительной погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт»						
Номер канала	cos φ	$\delta_{1(2)\%P}$, $I_{1(2)\%} < I_{изм} \leq I_{5\%}$	$\delta_{5\%P}$, $I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$\delta_{20\%P}$, $I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$\delta_{100\%P}$, $I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	
1-4, 6-10, 14, 16-19 ТТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-0,5S	1	±2,4	±1,7	±1,6	±1,6	
	0,9	±2,6	±1,9	±1,7	±1,7	
	0,8	±3,0	±2,2	±1,9	±1,9	
	0,7	±3,5	±2,5	±2,1	±2,1	
5, 11-13, 15 ТТ-0,5S; Сч-0,5S	1	±2,4	±1,6	±1,5	±1,5	
	0,9	±2,5	±1,8	±1,6	±1,6	
	0,8	±2,9	±2,1	±1,7	±1,7	
	0,7	±3,4	±2,4	±1,9	±1,9	
	0,5	±4,9	±3,2	±2,4	±2,4	
Границы допустимой относительной погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт»						
Номер канала	sinφ / cosφ	$\delta_{1(2)\%P}$, $I_{1(2)\%} < I_{изм} \leq I_{5\%}$	$\delta_{5\%P}$, $I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$\delta_{20\%P}$, $I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$\delta_{100\%P}$, $I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	
1-4, 6-10, 14, 16-19 ТТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-1,0	0,8/0,6	±8,3	±4,9	±3,4	±3,2	
	0,7/0,7	±5,7	±3,5	±2,5	±2,4	
	0,6/0,8	±4,9	±3,1	±2,2	±2,2	
	0,5/0,9	±4,0	±2,6	±2,0	±2,0	
5, 11-13, 15 ТТ-0,5S; Сч-1,0	0,8/0,6	±8,2	±4,6	±3,0	±2,8	
	0,7/0,7	±5,6	±3,3	±2,3	±2,2	
	0,6/0,8	±4,8	±3,0	±2,1	±2,0	
	0,5/0,9	±4,0	±2,5	±1,9	±1,8	

Примечание: Погрешность измерений для cos φ = 1 нормируется от I_{1%}, а погрешность измерений для cos φ = 0,9, cos φ = 0,8 и cos φ = 0,5 нормируется только от I_{2%}.

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт»
 - напряжение питающей сети: напряжение (0,98...1,02)*U_{ном.} ток (1 ÷ 1,2) I_{ном.} cosφ=0,9_{инд.};
 - температура окружающей среды (20±5) °С.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт»
 - напряжение питающей сети (0,9...1,1)*U_{ном.} ток (0,05...1,2)*I_{ном.};
 - температура окружающей среды:

- для счетчиков электроэнергии А1800 от 5 °С до 35°С;
 - для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03.09 от 5 °С до 35°С;
 - для контроллера RTU 325 от 5 °С до 35°С;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 52323, ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 52425, ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 5 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ООО «ТЭС» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» измерительных компонентов:

- счетчик СЭТ-4ТМ.03 – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 часа;
- счетчик А1800 – среднее время наработки на отказ не менее 120000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 часа;
- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 40000 часов, среднее время восстановления работоспособности 1 ч;

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД уровня ИВКЭ с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование питания УСПД уровня ИВК и сервера с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и по модемной связи;
- в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:
 - 1) параметрирования;
 - 2) пропадания напряжения;
 - 3) коррекция времени

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - 1) счетчика;
 - 2) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - 3) испытательной коробки;
 - 4) УСПД;
 - 5) сервер
- наличие защиты на программном уровне:
 - 1) пароль на счетчике;
 - 2) пароль на УСПД;
 - 3) многоуровневая система паролей специализированного ПО на сервере.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервере (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки также входит техническая и эксплуатационная документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт». Методика поверки». МП-576/446-2008, утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в октябре 2008 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- А1800 – по методике поверки МП-2203-0042-2006;
- СЭТ-4ТМ – по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
- УСПД RTU 325 – по документу «Устройство сбора и передачи данных RTU-325.
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений № 27008-04;
- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений – 40...+50°С, цена деления 1°С.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

4 ГОСТ 7746–2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

5 ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

6 ГОСТ Р 52323-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

7 ГОСТ Р 52425-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

8 ГОСТ 30206–94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).

9. ГОСТ 26035-83 Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия

10. МИ 2999-2006 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учёта электроэнергии. Рекомендации по составлению описания типа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) МУП «Похвистневоэнерго» для электроснабжения потребителей ООО «ТольяттиЭнергоСбыт» зав. № 001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ТольяттиЭнергоСбыт»

Адрес 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, д.33.

ООО «ТольяттиЭнергоСбыт»

Генеральный директор



В.В. Богряков