



Директор
ГЦИ СИ- Самарский ЦСМ»

Е.А.Стрельников

2010 г

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

| | |
|---|--|
| Система автоматизированная информационно- измерительная коммерческого учета электрической энергии ЗАО «Кинельэнерго» | Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40238-08. Взамен № _____ |
|---|--|

Изготовлена ООО «Промсервис - СД» для коммерческого учета электрической энергии ЗАО «Кинельэнерго» по ГОСТ 22261-94 и проектной документации ООО «Промсервис - СД» г. Самара, согласованной с ОАО «АТС», заводской № 12.

Назначение и область применения.

Система автоматизированная информационно- измерительная коммерческого учета электрической энергии ЗАО «Кинельэнерго» (далее АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной и потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ЗАО «Кинельэнерго», автоматического сбора, хранения и обработки полученной информации и предоставления в Центр сбора данных филиала ОАО «МРСК Волги» - «Самарские распределительные сети» информации об электропотреблении по расчетным точкам учета и далее для передачи данных в ОАО «АТС».

Описание.

АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» представляет собой трехуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» выполняет следующие функции:

- измерение с нарастающим итогом активной и реактивной электроэнергии с дискретностью во времени 30 минут в точках учета;
- вычисление приращений активной и реактивной электроэнергии за учетный период;
- вычисление средней активной и реактивной мощности на интервале времени 30 минут;
- периодический или по запросу автоматический сбор и суммирование привязанных к единому календарному времени измеренных данных от отдельных точек учета;
- хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных, энергонезависимая память) и от несанкционированного доступа;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данным о состоянии средств измерений со стороны энергосбытовых организаций;
- обеспечение защиты оборудования (включая средства измерений и присоединения линий связи), программного обеспечения и базы данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго»;
- диагностика и мониторинг состояния технических и программных средств АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» ;
- ведение системы единого времени АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» (коррекция времени).

1-ый уровень системы включает в себя: измерительные трансформаторы тока (ТТ) КТ 0,5 по ГОСТ 7746 - 01 и трансформаторы напряжения (ТН) КТ 0,5 ГОСТ 1983 - 01, счетчики активной и реактивной электроэнергии ЦЭ 6850, КТ. 0,2s/0,5 в ГР №№ 20176-06 и СЭТ-4ТМ.03.01, КТ 0,5s/1,0 в ГР № 27524-04, СЭТ-4ТМ.03.М, КТ 0,5s/1,0 в ГР № ГР № 31974-08 по ГОСТ Р 52323-05 при измерении активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-05 при измерении реактивной электроэнергии (в виду отсутствия в указанном стандарте класса точности 0,5, пределы погрешностей при измерении реактивной энергии для данного типа счетчиков не превышают значений аналогичных погрешностей для счетчиков класса точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-05), установленных на объектах, указанных в таблице 1 (22 точки измерения). Вторичные электрические цепи. Технические средства каналов передачи данных

2-ой уровень - (ИВКЭ)- представляет собой устройство сбора и передачи данных на базе контроллера ВЭП- 01»-5 шт., ГР № 25556-03, технические средства оборудования и передачи данных.

3-ий уровень представляет собой - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий технические средства приема-передачи данных, технические средства для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения доступа к информации, сервер БД системы, ЦУСПД на базе центрального контроллера ВЭП- 01С -1 шт., ГР № 25556-03, устройство синхронизации системного времени, встроенное в центральный контроллер ВЭП – 01С, автоматизированное рабочее место.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. 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.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы контроллера (где выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» оснащена системой обеспечения единого времени СОЕВ. В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи, которые используются при синхронизации времени. УССВ выполнено в виде модуля РС-104 РСМ-3292. Время контроллера синхронизировано с временем УССВ, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не более 0,1с. Центральный контроллер ВЭП-01С осуществляет коррекцию времени счетчиков и контроллеров ВЭП-01. Сличение времени счетчиков со временем контроллера ВЭП-01 осуществляется 1 раз в сутки, корректировка времени выполняется при расхождении времени счетчиков со временем контроллера ВЭП-01 ± 1 с. Погрешность системного времени ± 5 с/сутки.

Журналы событий счетчиков электроэнергии и контроллера ВЭП-01С отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств момент непосредственно предшествующий коррекции.

Основные технические и метрологические характеристики.

Состав измерительных каналов и их основные технические и метрологические характеристики приведены в таблице №1.

Таблица №1. Основные технические и метрологические характеристики.

| Номер канала | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | | ЦУСЦ | Вид эл. энергии | Основ. погр.НК при от I ном 100%; U=1,0; Cosφ=0,8(%) | Погрешность НК в рабочих условиях. при U=(0,9...1,2) I ном (0,01...1,2) I ном m, Cosφ=0,8, (%) |
|--------------|--|--|---|-------------------------------------|--|---------------------------------------|---|-----------------|---|---|
| | | ТТ | ТН | Постоянная счетчика, имп/кВтч | Счетчик | УСЦ | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | ПС 110/35/10 кВ "АСК-2", 1 с.ш.-10кВ, Ф-12 | ТОЛ-10; 150/5, КТ 0,5; А.зав.№ 13600, Сзав.№ 11580 поверка 24.10.2007 | НАМИТ-10; 1000/100, КТ.0,5; зав.№ 2491; поверка 12.08.08г | 10000 | ЦЭ6850 КТ 0,2S/0,5 зав.№ 7384433 поверка март 2007 | ВЭП-01 №200703003982 поверка III-2007 | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | А | ±1,2 ±2,1 | ±3,0 ±6,5 |
| 2 | ПС 110/35/10 кВ "АСК-2", 2 с.ш.-10кВ, Ф-33 | ТОЛ-10; 150/5, КТ 0,5; А зав.№ 4455, Сзав.№ 9473; поверка 25.10.2007 | ЗНОМ-35-65У1; 35000/100, КТ.0,5; зав.№ 1508437; поверка 14.08.07 | 10000 | ЦЭ6850 зав.№ 73844115 поверка март 2007 | ВЭП-01 №200703003982 поверка III-2007 | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | А | ±1,2 ±2,1 | ±3,0 ±6,5 |
| 3 | ПС 110/35/10 кВ "АСК-2", 2 с.ш.-10кВ, Ф-35 | ТОЛ-10; 150/5, КТ 0,5; Азав.№ 31173, Сзав.№ 15990; поверка 25.10.2007 | НАМИТ-10; 1000/100, КТ.0,5; зав.№ 2491; 12.08.08г Заводская | 10000 | ЦЭ6850 КТ 0,2S/0,5 зав.№ 73858600 поверка март 2007 | ВЭП-01 №200703003982 поверка III-2007 | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | А | ±1,2 ±2,1 | ±3,0 ±6,5 |
| 4 | ПС 35/6 кВ "Усть-Кинельская", ВЛ-35 кВ АСК-3 | ТФ3М-35; 300/5, КТ 0,5; Азав.№ 68137, Сзав.№ 68139; поверка 14.08.2007 | ЗНОМ-35-65У1; 35000/100, КТ.0,5; зав.№ 1508437; 14.08.07г | 10000 | ЦЭ6850 КТ 0,2S/0,5 зав.№ 73858744 поверка март 2007 | ВЭП-01 №20070300400 поверка III-2007 | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | А | ±1,2 ±2,1 | ±3,0 ±6,5 |
| 5 | ПС 35/6 кВ "Усть-Кинельская", ВЛ-35 кВ АСК-5 | ТФ3М-35; 300/5, КТ 0,5; Азав.№ 68134, Сзав.№ 68132; поверка 14.08.2007 | ЗНОМ-35-65У1; 35000/100, КТ.0,5; зав.№ 1508459; 14.08.07г | 10000 | ЦЭ6850 КТ 0,2S/0,5 зав.№ 73858577 поверка март 2007 | ВЭП-01 №20070300400 поверка III-2007 | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | А | ±1,2 ±2,1 | ±3,0 ±6,5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | |
|----|---|--|---|-------|--|--------------------------------------|---|---|----|----|----------------------------------|--|-----------------------------------|
| 6 | ПС 35/6 кВ "Усть-Кинельская", 1 с. ш.-6кВ, Ф-1 | ТЛМ-10-2-УЗ; 300/5, КТ 0,5; А зав.№ 6896, С зав.№ 7028; поверка 14.08.2007 | НТМИ-66; 6000/100, КТ.0,5; зав.№ 5236; поверка 14.08.07г | 10000 | ЦЭ6850 КТ 0,2S/0,5 зав.№ 73852625 поверка март 2007 | №20070300400 пов III-2007 | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | | | | ±1,2 ±2,1 ±3,0 ±6,5 | | |
| 7 | РП "Головная Кинель-35/6 кВ ", 2 с.ш.-6кВ, Ф-1 | ТЛК; 300/5, КТ 0,5; А зав.№ 08339 С зав.№08309; поверка 05.10.2007 | НАМИТ-10; 6000/100, КТ.0,5; зав.№ 2458; поверка I кв 2008г | 5000 | СЭТ-4ТМ.03; КТ 0,5S/1,0; зав.№0108070165; поверка15.08.2007 | ВЭП-01 №20070300401 поверка III-2007 | | | | | А Р | | ±1,4 ±2,1 ±4,0 ± 6,8 |
| 8 | РП "Головная Кинель-35/6 кВ ", 2 с.ш.-6кВ, Ф-2 | ТПФ; 400/5, КТ 0,5; А зав.№ 14468, С зав.№19044; поверка 21.08.2007 | НАМИТ-10; 6000/100, КТ.0,5; зав.№2458; I кв 2008г Заводская | 5000 | СЭТ-4ТМ.03; КТ 0,5S/1,0; зав.№0108070733; поверка15.08.2007 | | | | | | | | |
| 9 | РП "Головная Кинель-35/6 кВ ", 2 с.ш.-6кВ, Ф-5 | ТЛК-10; 300/5, КТ.0,5; А зав.№ 01981, С зав.№01986; поверка I кв. 2008 г. | НАМИТ-10; 6000/100, КТ.0,5; зав.№2458; Поверка I кв 2008г | 5000 | СЭТ-4ТМ.03; КТ 0,5S/1,0; зав.№0108070839; поверка15.08.2007 | | | | | | | | |
| 10 | РП "Головная Кинель-35/6 кВ ", 2 с.ш.-6кВ, Ф-7 | ПФЛ; 100/5, КТ 0,5; А зав.№ 78167, С зав.№78178; поверка 21.08.2007 | НАМИТ-10; 6000/100, КТ.0,5; зав.№2458 Поверка I кв 2008г | 5000 | СЭТ-4ТМ.03; КТ 0,5S/1,0; зав.№0108070735; поверка15.08.2007 | | | | | | | | |
| 11 | РП "Головная Кинель-35/6 кВ ", 3 с.ш.-6кВ, Ф-22 | ТПЛ-10; 300/5, КТ 0,5; А зав.№ 63158, С зав.№55884; поверка 21.08.2007 | НАМИТ-10; 6000/100, КТ.0,5; зав.№2458; Поверка I кв 2008г | 5000 | СЭТ-4ТМ.03; КТ 0,5S/1,0; зав.№0108077645 поверка15.08.2007 | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|---|--|--|------|---|---|---|-----|--------------|--------------|
| 12 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 3 с.ш.-10 кВ, КЛ-10 кВ, Ф-12 | ТЛМ-10; 300/5, КТ 0,5; А зав.№1113, С зав.№1116; поверка 11.12.2006 | НАМИ-10; 10000/100, КТ 0,2; А,В,С зав.№ 3007; поверка 25.12.2006г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081577; поверка Шкв 2009г. | ВЭП-01 Зав.№20090300509 поверка IV-2009г. | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | Р А | ±1,2 ±1,9 | ±3,9 ±6,6 |
| 13 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 3 с.ш.-10 кВ, КЛ-10 кВ, Ф-16 | ТЛМ-10 300/5, КТ 0,5; А зав.№1165, С зав.№1115; поверка 08.12.2006 | НАМИ-10; 10000/100, КТ 0,2; зав.№ 3007; поверка 25.12.2006г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081286; поверка Шкв 2009г. | | | | | |
| 14 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 1 с.ш.-6 кВ, КЛ-6 кВ, Ф-19 | ТЛМ-10; 1000/5, КТ 0,5; А зав.№8127, С зав.№8236; поверка 07.12.2006 | НТМИ-6-66; 6000/100, КТ 0,5; зав.№ 158; поверка 20.12.2006г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807080473; поверка Шкв 2009г. | | | | ±1,3 ±2,1 | ±3,9 ±6,6 |
| 15 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 1 с.ш.-6 кВ, КЛ-6 кВ, Ф-23 | ТЛМ-10; 600/5, КТ 0,5; А зав.№2084, С зав.№2074; поверка 08.12.2006 | НТМИ-6-66; 6000/100, КТ 0,5; зав.№ 158; поверка 20.12.2006г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081459; поверка Шкв 2009г. | | | | | |
| 16 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 4 с.ш.-10 кВ, КЛ-10 кВ, Ф-44 | ТЛМ-10; 300/5, КТ 0,5; А зав.№1112, С зав.№1119; поверка 11.12.2006 | НАМИ-10; 10000/100, КТ 0,2; зав.№ 3048; поверка 25.12.2006г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807080438; поверка Шкв 2009г. | ВЭП-01 Зав.№20090300509 поверка IV-2009г. | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | Р А | ±1,2 ±1,9 | ±3,9 ±6,6 |
| 17 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 2 с.ш.-6 кВ, КЛ-6 кВ, Ф-45 | ТЛМ-10; 600/5, КТ 0,5; А зав.№2085, С зав.№2082; поверка 08.12.2006 | НАМИ-10; 6000/100, КТ 0,2; зав.№ 3361; поверка 20.12.2006г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081479; поверка Шкв 2009г. | | | | | |
| 18 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 2 с.ш.-6 кВ, КЛ-6 кВ, Ф-49 | ТЛМ-10; 600/5, КТ 0,5; А зав.№2035, С зав.№2080; поверка 07.12.2006 | НАМИ-10; 6000/100, КТ 0,2; зав.№ 3361; поверка 20.12.2006г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081425; поверка Шкв 2009г. | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|---|--|---|------|---|---|---|--------|------------------------------|----|
| 19 | РП "Лок. депо Кинель-110/10/6 кВ", 4 с.ш.-10 кВ, КЛ-10 кВ, Ф-62 | ТЛМ-10; 400/5, КТ 0,5; А зав.№6909, С зав.№9805; поверка 11.12.2006 | NTSM 38; 35000/100, КТ 0,5; А зав.№ 08/11323; В зав.№ 08/11321; С зав.№ 08/11320; поверка 12.11.2008г | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081543; поверка Шкв 2009г. | №20090300509 поверка IV-2009г. | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | | ±1,3 ±2,1 ±3,9 ±6,6 | |
| 20 | т/п "Кинель-110/35/10 кВ" 2 с.ш.-35 кВ ф-1 " Город-35" | ТФН-35М; 100/5, КТ 0,5; А зав.№13049, С зав.№17105; поверка 20.10.2006 | NTSM 38; 35000/100, КТ 0,5; А зав.№ 08/11323; В зав.№ 08/11321,; С зав.№ 08/11320; поверка 12.11.2008г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081612; поверка Шкв 2009г. | ВЭП-01 Зав.№20090300508поверка IV-2009г. | | А Р | | |
| 21 | т/п "Кинель-110/35/10 кВ", 1 с.ш.-10 кВ, КЛ-10 кВ, Ф-7 | ТЛО-10; 1000/5, КТ 0,2S; А зав.№2163, С зав.№2757; поверка 11.04.2005 | НАМИ-10-95; 10000/100, КТ 0,5; А зав.№ 1001; поверка 25.09.2007г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081626; поверка Шкв 2009г. | ВЭП-01С; Зав.№ 20070300444 поверка III-2007 | | | ±1,0 ±1,6 ±3,8 ±5,5 | |
| 22 | т/п "Кинель-110/35/10 кВ", 2 с.ш.-10 кВ, КЛ-10 кВ, Ф-8 | ТЛО-10; 1000/5, КТ 0,2S; А зав.№1338, С зав.№1327; поверка 04.03.2005 | НАМИ-10-95; 10000/100, КТ 0,5; зав.№ 1013; поверка 24.09.2007г. | 5000 | СЭТ-4ТМ.03М; КТ 0,5S/1,0; зав.№0807081627; поверка Шкв 2009г. | ВЭП-01 Зав.№20090300508поверка IV-2009г. | | | | |

Примечание к Таблице №1

1. Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5 нормируется для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения
- Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,2 S нормируется для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения
2. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая).
3. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0.95.
4. Нормальные условия
- параметры сети: напряжение (0,99...1,01) U_{ном}, cos φ = 0,8 инд
- температура окружающей среды (23±2) °C
- частота 50 Гц ± 0,3%
- сила тока: (0,01...1,20) I_{ном}

5. Рабочие условия:

-параметры сети: напряжение (0,9...1,1) $U_{ном}$, ток (0,01...1,2) $I_{ном}$ $\cos \varphi = 0,8$ инд

допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов тока и напряжения от минус 40 °C до + 50 °C, для счетчиков ЦЭ6850 от минус 40 °C до +55 °C; для счетчиков СЭТ-4ТМ.03 и СЭТ-4ТМ.03М от минус 40 °C до +60 °C; для контроллеров ВЭП-01 (ВЭП-01С) от -35 °C до плюс 50 °C

частота частота 50 Гц $\pm 2\%$

6. Технические параметры и метрологические характеристики трансформаторов тока отвечают требованиям ГОСТ 7746, трансформаторов напряжения - ГОСТ 1983, счетчиков электроэнергии - ГОСТ Р 52323-05 при измерении активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-05 при измерении реактивной электроэнергии. В виду отсутствия в указанном стандарте класса точности 0,5, пределы погрешностей при измерении реактивной энергии для данного типа счетчиков не превышают значений аналогичных погрешностей для счетчиков класса точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-05.

7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденные типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденноого типа. Замена оформляется актом в установленном ЗАО «Кинельэнерго». Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть

Надежность применяемых в системе компонентов:

Электросчетчик ЦЭ6850

- среднее время наработки на отказ не менее 120000 часов

-средний срок службы – не менее 30 лет,

Электросчетчик СЭТ-4ТМ.03

- среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов,

-среднее время восстановления работоспособности 2 часа

-средний срок службы – не менее 30 лет,

Электросчетчик СЭТ-4ТМ.03.М

- среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов,

-средний срок службы – не менее 30 лет

Контроллер типа ВЭП-01(ВЭП-01С)

- среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов,

-средний срок службы – не менее 18 лет,

-среднее время восстановления не более -24 часов,

УССВ:

- среднее время наработки на отказ не менее 550000 часов

-средний срок службы – не менее 25 лет .

Сервер БД

- среднее время наработки на отказ не менее 20000 часов

-средний срок службы – не менее 10 лет,

Для трансформаторов тока и напряжения в соответствии с ГОСТ 7746-2001 и 1983-2001:

-средняя наработка на отказ – не менее $40 \cdot 10^5$ часов

-средний срок службы –25 лет

Надежность системных решений:

•резервирование питания УСПД (ЦУСПД) реализовано с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

•резервирование каналов связи: реализовано с помощью передачи по электронной почте и сотовой связи информации о результатах измерений в организации-участники оптового рынка;

Регистрация событий:

•в журналах событий счетчика, УСПД фиксируются факты:

-параметрирования;

-пропадания напряжения,

-коррекция времени

Защищенность применяемых компонентов:

•наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

-электросчетчика;

-промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

-испытательной коробки;

-УСПД (ЦУСПД);

•наличие защиты на программном уровне:

-пароль на счетчике;

-пароль на УСПД (ЦУСПД);

Глубина хранения информации:

•электросчетчик ЦЭ 6850- при установленном получасовом интервале усреднения, не менее 50 суток для каждого направления учета электроэнергии, а при отключении питания - не менее 10 лет;

•электросчетчик СЭТ 4 ТМ.03 - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 114 суток, и при отключении питания - не менее 10 лет;

•электросчетчик СЭТ 4 ТМ03.М - каждый массив профиля при времени интегрирования 30 мин составляет 113 суток (3,7 лет);

•контроллер ВЭП-01 - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу не менее 45 суток и электропотребление за месяц по каждому каналу- не менее 4лет (функция автоматизирована), хранение информации при отключении питания –не менее 1года;

•сервер - время хранения информации, при отключенных основной и резервной сетях питания, не менее 3,5 лет

Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» типографским способом.

Комплектность.

Комплектность АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» приведена и должна соответствовать комплектности, приведенной в формуляре на АИИС КУЭ ЗАО «Кинельэнерго» ФО 4222-12-6315501876-2008.

Поверка.

Поверка проводится по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ЗАО «Кинельэнерго». Методика поверки. МП 4222-12-6315501876-2008, утвержденная ГЦИ СИ -ФГУ «Самарский ЦСМ» 14.09.2008 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки счетчиков электрической энергии ЦЭ 6850 в соответствии с методикой поверки ИНЕС.411152.034 МП., являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИНЕС.411152.034 РЭ
- средства поверки счетчиков электрической энергии многофункциональных СЭТ-4ТМ.03М в соответствии с методикой поверки, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145 РЭ1 МП. Методика поверки. Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М.РЭ1
- средства поверки счетчиков СЭТ-4ТМ.03 в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.087 МП. Методика поверки Счетчик активной и реактивной энергии переменного тока, статический, многофункциональный СЭТ-4ТМ.03
- средства поверки устройств синхронизации времени УССВ; (поверяется в составе контроллера ВЭП 01) Методика поверки. МП 4250-001-36888188-2003. Утверждена ФГУ Самарский ЦСМ
- средства поверки контроллеров измерительных программируемых «ВЭП 01», в соответствии с методикой поверки. МП 4250-001-36888188-2003, утвержденной ФГУ Самарский ЦСМ

Межповерочный интервал - 4 года.

Нормативные документы.

- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
- ГОСТ 7746-2001.Трансформаторы тока. Общие технические условия.
- ГОСТ 1983-2001.Трансформаторы напряжения, Общие технические условия.
- ГОСТ Р 52323-2005. (МЭК 62053-22:2003) «Аппаратура для измерений электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22.

Статистические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

- .ГОСТ Р 52425-2005. (МЭК 62053-23:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».

Заключение.

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ЗАО «Кинельэнерго» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации

Изготовитель:

ООО «Промсервис_СД»

Директор

443068, г.Самара.

ул. Конноармейская,13



Е.В.Шляховская.