

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>33930-07</u>
--	---

Изготовлена ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания», г. Новокуйбышевск, по проектной документации ООО «НПФ «СКЭЛД», г. Москва, с заводским номером 024.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» (далее по тексту - АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

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

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- 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.

АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» включает в себя следующие уровни:

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 46 измерительных каналов (далее по тексту – «ИК») системы по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень представляет собой измерительно-вычислительные комплексы электроустановки (ИВКЭ), состоящие из устройства сбора и передачи данных (УСПД типа «ЭКОМ-3000»), выполняющего функции сбора и хранения результатов измерений, устройства синхронизации системного времени (УССВ), технических средств приёма-передачи данных;

3-ий уровень представляет собой информационно-вычислительный комплекс (ИВК), состоящий из сервера баз данных АИИС КУЭ (SQL-сервера), каналобразующей аппаратуры, а также автоматизированных рабочих мест (АРМ) пользователей системы.

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 (где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений).

АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). В СОЕВ входят средства измерения времени счетчиков (ИИК), УСПД (ИВКЭ), сервера ИВК и УССВ. В качестве УССВ используется GPS-приемник, подключенный к «ЭКОМ-3000».

Сигнал точного времени принятый GPS-приемником передается УСПД один раз в минуту. Если показания внутренних часов УСПД отличаются от эталонного времени, на величину более 1 с, то происходит автоматическая коррекция времени. Далее от внутренних часов УСПД сигнал точного времени передается серверу и счетчикам электроэнергии, при опросе 1 раз в 30 минут. Если показания внутренних часов сервера и счетчиков электроэнергии отличаются от эталонного времени, на величину более 2 с, то происходит автоматическая коррекция времени.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» ± 5 с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»
приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ ИК	Диспетчерское наименование точки учета	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной/реактивной энергии	Устройства сбора и передачи данных (УСПД)	
1	2	3	4	5	6	7
ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»						
ГПП-1						
1	точка измерения № 1 яч.15 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тн} =2000/5 Зав.№ 427 Зав.№ 432 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 898 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126957 Госреестр № 23306-02	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 11051067 Госреестр № 17049-04	Активная Реактивная
2	точка измерения № 2 яч.3 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тн} =2000/5 Зав.№ 405 Зав.№ 457 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 883 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126945 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
3	точка измерения № 3 яч.20 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тн} =2000/5 Зав.№ 500 Зав.№ 493 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 2663 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126951 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
4	точка измерения № 4 яч.32 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тн} =2000/5 Зав.№ 413 Зав.№ 506 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 930 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126953 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
5	точка измерения № 5 ТСН-1 ЗРУ 6кВ	T-0,66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =100/5 Зав.№ 21167 Зав.№ 19318 Зав.№ 21140 Госреестр № 22656-02	Прямое включение	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31051752 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
6	точка измерения № 6 ТСН-2 ЗРУ 6кВ	T-0,66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =100/5 Зав.№ 60180 Зав.№ 60179 Зав.№ 19179 Госреестр № 22656-02	Прямое включение	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31051757 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
ГПП-2						
7	точка измерения № 7 яч.3 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тн} =2000/5 Зав.№ 1805 Зав.№ 7041 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 474 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34874031 Госреестр № 23306-02	Активная Реактивная	
8	точка измерения № 8 яч.15 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тн} =2000/5 Зав.№ 1819 Зав.№ 1463 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 288 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126942 Госреестр № 23306-02	Активная Реактивная	
9	точка измерения № 9 яч.32 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тн} =2000/5 Зав.№ 1313 Зав.№ 7752 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тн} =6000/100 Зав.№ 660 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126906 Госреестр № 23306-02	Активная Реактивная	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	
10	точка измерения № 10 яч.20 ЗРУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 1577 Зав.№ 1632 Госреестр № 1423-60	НАМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 541 Госреестр № 11094-87	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126940 Госреестр № 23306-02	УСПД ЭЖОМ-3000 Зав.№ 11051067 Госреестр № 17049-04	Активная Реактивная	
11	точка измерения № 11 ТСН-1 ЗРУ 6кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№ 21264 Зав.№ 20324 Зав.№ 00333 Госреестр № 22656-02	Прямое включение	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31051751 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
12	точка измерения № 12 ТСН-2 ЗРУ 6кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№ 20897 Зав.№ 35386 Зав.№ 00276 Госреестр № 22656-02	Прямое включение	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31051754 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
ГПП-3							
13	точка измерения № 13 яч.31 РУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 889 Зав.№ 455 Зав.№ 1555 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ ТАЕА Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126905 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
14	точка измерения № 14 яч.7 РУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 6041 Зав.№ 6060 Зав.№ 6023 Госреестр № 1423-60	НАМИТ-10-2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1020 Госреестр № 16687-07	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126917 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
15	точка измерения № 15 яч.38 РУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 382 Зав.№ 309 Зав.№ 452 Госреестр № 1423-60	НАМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 538 Госреестр № 11094-87	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126916 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
16	точка измерения № 16 яч.16 РУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 7837 Зав.№ 7848 Зав.№ 6921 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 6044 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126944 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
17	точка измерения № 17 ТСН-1	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№ 32688 Зав.№ 09726 Зав.№ 19871 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 538 Госреестр № 11094-87	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126908 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
18	точка измерения № 18 ТСН-2	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№ 26719 Зав.№ 26708 Зав.№ 20220 Госреестр № 1276-59	НАМИТ-10-2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1020 Госреестр № 16687-07	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126956 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
ГПП-4							
19	точка измерения № 19 яч.7 РУ 6кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 0063 Зав.№ 5023 Зав.№ 1013 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 9964 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126949 Госреестр № 23306-02	Активная Реактивная		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
20	точка измерения № 20 яч.35 РУ бкВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 4765 Зав.№ 4760 Зав.№ 6000 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 7275 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126941 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
21	точка измерения № 21 яч.16 РУ бкВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 1156 Зав.№ 4767 Зав.№ 1158 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 9958 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126909 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
22	точка измерения № 22 яч.42 РУ бкВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =2000/5 Зав.№ 7000 Зав.№ 2455 Зав.№ 0099 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ ТЕПК Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126950 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
23	точка измерения № 23 ТСН-1	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =50/5 Зав.№ 05482 Зав.№ 05078 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 9964 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126955 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
24	точка измерения № 24 ТСН-2	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№ 145 Зав.№ 26049 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ ТЕПК Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126935 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
РП-301						
25	точка измерения № 25 яч.15	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =1000/5 Зав.№ 1404 Зав.№ 12436 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 700 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873519 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
26	точка измерения № 26 яч.16	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =800/5 Зав.№ 45815 Зав.№ 45734 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1028 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873698 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
РП-ВДС						
27	точка измерения № 27 яч.11	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =600/5 Зав.№ 13778 Зав.№ 7416 Госреестр № 1261-08	НАМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 559 Госреестр № 11094-87	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873530 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
28	точка измерения № 28 яч.16	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =600/5 Зав.№ 10384 Зав.№ 2668 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 11789 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873778 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
РП-2-го подъема						
29	точка измерения № 29 яч.14	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =600/5 Зав.№ 4792 Зав.№ 1517 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 534 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873520 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
30	точка измерения № 30 яч.17	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =600/5 Зав.№ 10758 Зав.№ 24843 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 92 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873979 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная

УСПД ЭКОМ-3000
Зав.№ 11051067
Госреестр № 17049-04

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	
РП-11							
31	точка измерения № 31 яч.13	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =1500/5 Зав.№ 48151 Зав.№ 48148 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 842 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873534 Госреестр № 23306-02	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 11051067 Госреестр № 17049-04	Активная Реактивная	
32	точка измерения № 32 яч.18	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =1500/5 Зав.№ 48153 Зав.№ 47681 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 3223 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34569548 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
ЦРП «Водозабор»							
33	точка измерения № 33 яч.2	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =600/5 Зав.№ 1730 Зав.№ 13784 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 4638 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126946 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
34	точка измерения № 34 яч.11	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =600/5 Зав.№ 7100 Зав.№ 3270 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 765 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126904 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
35	точка измерения № 35 яч.12	ТПЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =75/5 Зав.№ 3397 Зав.№ 2990 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 765 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873706 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
36	точка измерения № 36 яч.15	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =800/5 Зав.№ 8268 Зав.№ 15433 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 1438 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126943 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
РП-31							
37	точка измерения № 37 яч. 5	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =150/5 Зав.№ 26057 Зав.№ 25821 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ УЕЕХ Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873699 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
38	точка измерения № 38 яч.12	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =150/5 Зав.№ 25794 Зав.№ 25561 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 4373 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873715 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная	
РП-123							
39	точка измерения № 39 яч.3	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =100/5 Зав.№ 43554 Зав.№ 8009 Госреестр № 1276-59	НАМИТ-10-2 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 0936 Госреестр № 16687-07	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873931 Госреестр № 23306-02	Активная Реактивная		
40	точка измерения № 40 яч.8	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5 К _{тп} =100/5 Зав.№ 3378 Зав.№ 9717 Госреестр № 22192-07	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№ 2957 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873700 Госреестр № 23306-02	Активная Реактивная		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
РП-ВДС						
41	точка измерения № 41 яч.2	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =400/5 Зав.№ 42379 Зав.№ 41849 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 559 Госреестр № 11094-87	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34569549 Госреестр № 23306-02	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 11051067 Госреестр № 17049-04	Активная Реактивная
42	точка измерения № 42 яч.5	ТЛК-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№ 07806 Зав.№ 07789 Госреестр № 9143-01	НАМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 559 Госреестр № 11094-87	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126969 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
43	точка измерения № 43 яч.6	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =600/5 Зав.№ 14654 Зав.№ 03780 Госреестр № 1261-08	НАМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 559 Госреестр № 11094-87	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126960 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
44	точка измерения № 44 яч.24	ТЛК-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№ 07815 Зав.№ 07808 Госреестр № 9143-01	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 11789 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126970 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
45	точка измерения № 45 яч.25	ТПЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =400/5 Зав.№ 42072 Зав.№ 41833 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 11789 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 34873812 Госреестр № 23306-02		Активная Реактивная
ТП-21						
46	точка измерения № 46 яч.1	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№ 9718 Зав.№ 9716 Госреестр № 22192-07	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1416 Госреестр № 2611-70	МТ 851 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 31126931 Госреестр № 23306-02	Активная Реактивная	

Таблица 2-Метрологические характеристики ИК

Границы допускаемых погрешностей измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»							
Номер канала	cos φ	δ _{5%}		δ _{20%}		δ _{100%}	
		I _{5%} ≤ I _{изм} < I _{20%}		I _{20%} ≤ I _{изм} < I _{100%}		I _{100%} ≤ I _{изм} < I _{120%}	
1-4, 7-10, 13-46 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,5S	1	±2,2		±1,7		±1,6	
	0,9	±2,7		±1,9		±1,7	
	0,8	±3,2		±2,1		±1,8	
	0,7	±3,8		±2,4		±2,1	
	0,5	±5,7		±3,3		±2,6	
5, 6, 11, 12 ТТ-0,5; Сч-0,5S	1	±2,1		±1,6		±1,4	
	0,9	±2,6		±1,7		±1,5	
	0,8	±3,1		±1,9		±1,6	
	0,7	±3,7		±2,3		±1,9	
	0,5	±5,5		±3,0		±2,3	
Границы допускаемых погрешностей измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»							
Номер канала	cos φ	δ _{5%}		δ _{20%}		δ _{100%}	
		I _{5%} ≤ I _{изм} < I _{20%}		I _{20%} ≤ I _{изм} < I _{100%}		I _{100%} ≤ I _{изм} < I _{120%}	
1-4, 7-10, 13-46 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-1,0	0,9	±7,1		±3,9		±3,1	
	0,8	±5,1		±3,0		±2,5	
	0,7	±4,2		±2,6		±2,2	
	0,5	±3,4		±2,2		±2,0	
5, 6, 11, 12 ТТ-0,5; Сч-1,0	0,9	±7,0		±3,7		±2,7	
	0,8	±5,0		±2,8		±2,2	
	0,7	±4,2		±2,4		±2,0	
	0,5	±3,3		±2,1		±1,9	

Примечания:

1. Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5 нормируется только для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения;
2. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»:
 - напряжение питающей сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$, ток $(1 \div 1,2) \cdot I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9_{инд}$;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5) \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»:
 - напряжение питающей сети $(0,9...1,1) \cdot U_{ном}$, ток $(0,05...1,2) \cdot I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии МТ 851 от $- 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ до $+ 60 \text{ } ^\circ\text{C}$;
 - для контроллера ЭКОМ-3000 от $- 40 \text{ } ^\circ\text{C}$ до $+ 50 \text{ } ^\circ\text{C}$;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
4. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
5. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на одностипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» измерительных компонентов:

- счетчик – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 часа;

- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов, среднее время восстановления работоспособности 1 ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой 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;

- наличие защиты на программном уровне:

- 1) пароль на счетчике;
- 2) пароль на УСПД.

Возможность коррекции времени в:

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая 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) ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания». Методика поверки» МП-345/447-2006, утвержденная ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2006 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;
- МТ 851 – по ГОСТ 8.584-2004;
- УСПД ЭКОМ-3000 – по документу «ГСИ. Программно-технический измерительный комплекс ЭКОМ. Методика поверки. МП 26-262-99» утвержденному УНИИМ в 1999 г.
- 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 30206–94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).

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

8. МИ 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания», зав. № 024, 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

ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»
Адрес 446214, Самарская область, г. Новокуйбышевск
Тел. (84635) 3-08-00, 3-07-51
Факс. (846) 276-35-93
e-mail: nnk@zaonnk.ru

ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания»
Главный инженер

А.А. Гайнуллин

