

СОГЛАСОВАНО



директора ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

21 октября 2003г.

Системы измерительные автоматизированные для учета электроэнергии (АСКУЭ) "ОМЕГА-2000"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25859-03</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации на АСКУЭ "ОМЕГА-2000" ОАО "НижневартовскАСУнефть", г. Нижневартовск.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные автоматизированные для учета электроэнергии (АСКУЭ) "ОМЕГА-2000" предназначены для коммерческого учета электрической энергии и мощности, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации.

АСКУЭ "ОМЕГА-2000" применяются для учета расхода электроэнергии за фиксированные интервалы времени на энергопотребляющих и энергопоставляющих предприятиях.

ОПИСАНИЕ

Системы "ОМЕГА-2000" являются системами, объединяющими в соответствии с проектной документацией компоненты серийного изготовления (измерительные трансформаторы тока и напряжения, счетчики электроэнергии, устройства сбора данных, компьютеры и т.п.)

Измерительные каналы АСКУЭ "ОМЕГА-2000" комплектуются из компонентов, перечисленных в таблице 1. Конкретный состав АСКУЭ "ОМЕГА-2000" определяется проектной документацией на нее.

Все измерительные компоненты внесены в Государственный реестр средств измерений.

АСКУЭ "ОМЕГА-2000" имеют трехуровневую структуру.

Нижний уровень включает приборы из состава основных технических средств (таблица 1), установленных на объектах и соединенных каналами связи с компьютерами верхнего уровня.

Аналоговые сигналы переменного тока с выходов измерительных трансформаторов поступают на входы счетчиков электроэнергии. Счетчики преобразуют мгновенные значения входных сигналов в цифровой код. Микропроцессором счетчика вычисляются активная и реактивная электроэнергия за установленные интервалы времени, а также активная и реактивная мощность. Счетчики снабжены отсчетными устройствами, цифровыми и импульсными выходами. Информация сохраняется в энергонезависимой памяти. По запросу с верхнего уровня измерительная информация поступает в цифровом виде или в виде импульсной последовательности по проводным линиям связи на входы устройства сбора и подготовки данных (УСПД), в которых выполняется предварительная обработка поступившей информации

(в качестве УСПД используется контроллер серии SLC-500). С выходов УСПД информация поступает на центральное вычислительное устройство (ЦВУ). Используемое программное обеспечение позволяет производить сбор данных с УСПД, обработку, хранение полученных данных на жёстком диске ЦВУ.

Для отображения этих данных используется устройство отображения информации (УОИ), представляющее собой персональный компьютер с установленным специализированным программным обеспечением, которое позволяет в наглядной форме (таблицы, графики), вести оперативный контроль средней (трёхминутной, получасовой) мощности, выводить полученную информацию на печать.

Таблица 1 - Перечень технических и программных средств АСКУЭ "ОМЕГА-2000"

№	Наименование	Примечание
1		
Технические средства учета электрической энергии и мощности		
1.1	Электросчетчики серии "Альфа", "Альфа Плюс" и "ЕвроАльфа"	ГР № 14555-02, ГР № 16666-97 кл. точности от 0.2S до 1
1.2	Измерительные трансформаторы тока ТОП-0,66; ТК20; ГК40; ТК120; ТНШЛ-0,66; ТВ10; ТВ35; ТВ110; ТВ220; ТВЛМ10; ТОЛ10, ТОЛ35; ТПЛ10, ТПЛЮ; ТПЛ20; ТПЛ35; ТПОЛ20; ТПОЛ35, ТШ-40	ГОСТ 7746-89 Классы точности от 0,5 до 0,1
1.3	Измерительные трансформаторы напряжения НОМ-6; НОМ10; ЗНОЛ.06-6; ЗНОЛЭ-35; НТМИ-6; НТМИ-10, НАМИ-6; НАМИ-10; ЗНОМ-35; НКФ-110; НКФ-220	ГОСТ 1983-89 Классы точности от 0,5 до 0,1
1.4	УСПД - Устройства сбора и подготовки данных - контроллер типа SLC-500 в составе: Процессор SLC-5/03, 5/04 или 5/05 Коммуникационный модуль 1746-BAS или 1746-BAS-T Модули аналоговых входов 1746-NI4, 1746-NI8 Модули дискретных и импульсных входов 1746-IB16, 1746-IV16, 1746-ITB16, 1746-IB32, 1746-IV32	
2		
Средства вычислительной техники и связи		
2.1	ЦВУ - Компьютер типа IBM PC, используемый для управления режимом сбора, обработки и хранения данных.	
2.2	УОИ - компьютеры типа IBM PC, используемые для отображения данных.	
3		
Программные компоненты		
3.1	Программное обеспечение АСКУЭ "ОМЕГА-2000" – серверная часть (установленное на коммуникационном сервере).	Операционная система Microsoft Windows 2000 Server
3.2	Программное обеспечение АСКУЭ "ОМЕГА-2000" – клиентская часть (установленное на компьютерах пользователей).	Операционная система Microsoft Windows 95/98/NT/2000

Примечание - Допускается использовать трансформаторы других типов тех же классов точности, если они изготовлены по тем же стандартам и внесены в Государственный реестр Средств измерений РФ.

Для защиты измерительной информации от несанкционированного доступа предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным и параметрам настройки АСКУЭ "ОМЕГА-2000" (механические пломбы, электронные ключи, индивидуальные многоуровневые пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных).

**СОСТАВ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ (ИК) И КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 2 - Характеристики ИК при измерении активной электроэнергии (мощности)

Выполняемая функция	Состав канала			Границы интервала (+/-) основной относительной погрешности ИК, %		Пределы (+/-) дополнительной относит. погрешности ИК при измен. темпер. на 10 °С, %		
	ТТ, класс точности	ТН, класс точности	Счетчик электроэнергии, кл. точности	при измерении энергии	при измерении мощности	при измерении энергии	при измерении мощности	
Измерение активной электроэнергии и мощности	0,1	0,1	0,2	0,5	0,5	0,1	0,1	
			0,5	0,7	0,7	0,3	0,3	
			1,0	1,2	1,2	0,6	0,6	
	0,2	0,2	0,2	0,6	0,6	0,1	0,1	
			0,5	0,8	0,8	0,3	0,3	
			1,0	1,3	1,3	0,6	0,6	
	0,5	0,5	0,2	1,3	1,3	0,1	0,1	
			0,5	1,4	1,4	0,3	0,3	
			1,0	1,7	1,7	0,6	0,6	
				2,0	2,5	2,5	1,2	1,2

Таблица 3 - Характеристики ИК при измерении реактивной электроэнергии (мощности)

Выполняемая функция	Состав канала			Границы интервала (+/-) основной относительной погрешности ИК, %		Пределы (+/-) дополнительной относит. погрешности ИК при измен. темпер. на 10 °С, %		
	ТТ, класс точности	ТН, класс точности	Счетчик электроэнергии, кл. точности	при измерении энергии	при измерении мощности	при измерении энергии	при измерении мощности	
Измерение реактивной электроэнергии и мощности	0,1	0,1	0,2	0,6	0,6	0,1	0,1	
			0,5	0,8	0,8	0,3	0,3	
			1,0	1,3	1,3	0,6	0,6	
	0,2	0,2	0,2	0,8	0,8	0,1	0,1	
			0,5	1,0	1,0	0,3	0,3	
			1,0	1,4	1,4	0,6	0,6	
	0,5	0,5	0,2	1,8	1,8	0,1	0,1	
			0,5	1,9	1,9	0,3	0,3	
			1,0	2,1	2,1	0,6	0,6	
				2,0	2,8	2,8	1,2	1,2

Примечание - Границы интервала соответствуют вероятности 0,95 и рассчитаны для номинальных значений тока и напряжения и $\cos \varphi = 0,8$ инд.

Рабочие условия эксплуатации измерительных компонентов системы:

-Счетчики электроэнергии: электронные от -40° С до +70° С

-ТТ - по ГОСТ 7746-89

-ТН - по ГОСТ 1983-89

-УСПД SLC-500 от 0° С до +50° С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на системы измерительной автоматизированной для учета электроэнергии (АСКУЭ) "ОМЕГА-2000".

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АСКУЭ "ОМЕГА-2000" определяется индивидуальным заказом. В комплект поставки входят техническая документация на систему, на комплектующие средства измерений, руководство по эксплуатации АСКУЭ.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система измерительная автоматизированная для учета электроэнергии (АСКУЭ) "ОМЕГА-2000". Методика поверки», согласованным с ВНИИМС _____ 2003г.

Межповерочный интервал - 8 лет.

Средства поверки - по НД на измерительные компоненты.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных автоматизированных для учета электроэнергии (АСКУЭ) "ОМЕГА-2000" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО "НижневартовскАСУнефть"

628606, г.Нижневартовск, ул. Индустриальная, д. 20

Телефон: (3466) 61-1510

Факс: (3466) 61-4309



Генеральный директор ОАО "НижневартовскАСУнефть"

М.В.Телицын