СОГЛАСОВАНО
Зам. руководителя ГНИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
_____ С.Александров
«22» ноября 2008 г.

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии АИИС КУЭ МТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 36926-08

Выпускаются по техническим условиям ДИВГ.421447.001 ТУ
ООО «НТЦ «Механотроника», г. Санкт- Петербург

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии АИИС КУЭ МТ (далее – АИИС КУЭ МТ) предназначены для измерения и учета потребления активной и реактивной электрической энергии в сетях бытовых и мелкомоторных потребителей, автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения информации о параметрах энергопотребления объектов с целью коммерческого и статистического учёта.

Основная область применения АИИС КУЭ МТ - коммерческий многотарифный учет активной и реактивной электроэнергии на объектах, измерение средних значений мощностей на заданных интервалах времени и мониторинг на объектах бытовых или мелкомоторных потребителей.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ МТ включают в себя в зависимости от объекта от 1 до 1500 измерительных каналов (ИК), в состав которых могут входить ИК следующих видов: ИК, образованные только однофазными счетчиками и/или трехфазными счетчиками, и ИК, образованные трехфазными счетчиками и трансформаторами тока (ТТ).

В качестве измерительных компонентов в ИК могут быть использованы:

- однофазные счетчики активной электроэнергии ЦЭ6827М1 (Госреестр РФ № 28847-05) класса точности 1,0; Меркурий-200 (Госреестр РФ № 24410-04) класса точности 1,0; Меркурий-201 (Госреестр РФ № 24411-04) класса точности 1,0;

- трехфазные счетчики активной/реактивной электроэнергии типа Меркурий-230 (Госреестр РФ № 23345-04) класса точности 0,5/1,0; 1,0/2,0; СЭТ-4ТМ.03 (Госреестр РФ № 27524-04) класса точности 0,5S/1,0; СЭТ-4ТМ.02.2 (Госреестр РФ № 20175-01) класса точности 0,5S/1,0; ПСЧ-4ТМ.05 (Госреестр РФ № 27779-04) класса точности 0,5S/1,0; ЦЭ6850М (Госреестр РФ № 20176-04) класса точности 0,5S /1,0; СЕ 303 (Госреестр № 33446-06) класса точности 0,5S/0,5;

- трехфазные счетчики активной электроэнергии типа СЕ 301 Госреестр РФ № 34048-07) класса точности 0,5S; ЦЭ6822 (Госреестр РФ № 16811-05) класса точности 1,0;

- ТТ типа Т-0,66 (Госреестр РФ № 22656-02); ТШ-0,66 (Госреестр РФ № 22657-02); ТОП-0,66 (Госреестр РФ № 15174-06); ТШП-0,66 (Госреестр РФ № 15173-06) ТНШЛ 0,66 (Госреестр РФ № 1673-03); ТШЛ-0,66 (Госреестр РФ № 3422-06) класса точности 0,5, 0,5S по ГОСТ 7746-2001.

Информационные каналы АИИС КУЭ МТ организованы на базе:

- устройства сбора и передачи данных УСПД-164 (далее – УСПД-164), обеспечивающего сбор и передачу данных со счётчиков по цифровому интерфейсу RS-485 (включен в Госреестр № РФ 19575-03 в составе комплексов технических средств для автоматизации и контроля учета электрической энергии и мощности «Энергомера»);
- устройства сбора информации по низковольтным электрическим сетям (концентратор) Меркурий-225 (далее – концентратор Меркурий-225), обеспечивающего сбор и передачу данных по активной электроэнергии со счётчиков, оснащённых PLC-модемами, по низковольтным силовым сетям (включен в Госреестр РФ № 30775-05 в составе АИИС для контроля и учета энергоресурсов «Меркурий-Энергоучет»).

Передача измерительной информации на автоматизированное рабочее место (АРМ) осуществляется при помощи каналообразующей аппаратуры, в качестве которой могут использоваться преобразователи интерфейсов CAN/RS-232, RS-485/RS-232, RS-485/USB; проводные и GSM модемы; оборудование городских телефонных сетей.

АРМ, оснащенный специализированным программным комплексом АИИС КУЭ МТ, управляет процессом сбора и сохранения информации в центральной базе данных, производит конфигурацию, контроль и управление системой, формирует документы, необходимые для расчетных операций и диспетчерских отчетов.

Синхронизация системного времени компьютера АРМ производится по сигналу точного времени GPS-приемника и/или NTP- сервера в сети Интернет. Контроль расхождения времени производится постоянно, время корректируется по факту наличия расхождения.

Коррекция времени счетчиков производится от АРМ, если передача измерительной информации со счетчиков осуществляется непосредственно на АРМ. При наличии УСПД-164 и/или концентратора Меркурий-225 производится коррекция времени этих компонентов от АРМ, которые, в свою очередь, корректируют время счетчиков. Контроль расхождения времени производится при каждом опросе, время корректируется один раз в сутки по факту наличия расхождения.

Дополнительно на объекте учета могут быть установлены АРМы, выполняющие функции контроля, сбора и сохранения информации, имеющие доступ к центральной базе данных основного АРМ и, при необходимости, выполняющие коррекцию времени компонентов системы.

Глубина хранения информации в базе данных АРМ не менее 1 года, в счетчиках - от 60 до 114 суток в зависимости от типа, в УСПД-164 не менее 92 суток, также имеется возможность хранения информации в концентраторе Меркурий-225 (до 6 месяцев при максимальном количестве подключенных счетчиков).

Для защиты информационных и измерительных каналов АИИС КУЭ МТ от несанкционированного доступа предусмотрена механическая защита – пломбирование счетчиков, УСПД-164, концентратора Меркурий-225 и программная защита – установка паролей на счетчиках, УСПД-164, концентраторе Меркурий-225 и компьютерах АРМ.

Все кабели, приходящие на счетчики от измерительных трансформаторов, кроссируются в пломбируемых отсеках счетчиков.

Основные технические и метрологические характеристики АИИС КУЭ МТ приведены в таблицах 1- 13.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристик	Примечания
1	2	3
Напряжение на вводах системы, кВ Номинальное напряжение, В Номинальная частота, Гц Коэффициент мощности	0,4 220; 380 50 от 0,5 до 1,0	
Классы точности ТТ	0,5; 0,5S	
Классы точности счетчиков (акт./реакт.)	0,5/1,0; 0,5S/1,0; 0,5S /0,5; 1,0/2,0; 0,5S; 1,0	
Базовый ток (Iб), А Максимальный ток (Imax), А Диапазон изменения тока	5; 10 50; 60; 100 от 0,05Iб до Imax	Для ИК со счетчиками непосредственного включения
Номинальный первичный ток ТТ (Iн), А Диапазон изменения тока в % от номинального: - для ИК с ТТ класса точности 0,5S - для ИК с ТТ класса точности 0,5	до 2000 от 1 до 120 от 2 до 120 от 5 до 120	Для ИК со счетчиками трансформаторного включения
Допускаемое отклонение напряжения от номинального, %	±10	
Допускаемое отклонение частоты от номинальной, %	±2	
Предел допускаемой абсолютной погрешности хода системных часов, с/сутки	±2	С учетом внешней синхронизации времени в системе.
Предел допускаемой абсолютной разности показаний часов компонентов, с	±5	С учетом внутренней коррекции времени в системе
Средняя наработка системы на отказ, не менее, ч Срок службы системы, не менее, лет	90000 24	

Пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении активной и реактивной электрической энергии и мощности для рабочих условий эксплуатации АИИС КУЭ МТ при доверительной вероятности 0,95 приведены в таблицах 2 - 13.

Таблица 2 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для ИК с непосредственным включением счетчиков класса точности 1,0

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 (минус 20*) до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iб <I ≤ 0,1Iб	для интервала 0,1Iб <I ≤ 0,2Iб	для интервала 0,2Iб <I ≤ Iмах
1,0	±3,8 (±2,9)	±3,6 (±2,6)	±3,6 (±2,6)
0,8	±5,1 (±3,7)	±5,1 (±3,7)	±4,9 (±3,5)
0,5	±5,1 (±3,7)	±5,1 (±3,7)	±4,9 (±3,5)
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30°С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iб <I ≤ 0,1Iб	для интервала 0,1Iб <I ≤ 0,2Iб	для интервала 0,2Iб <I ≤ Iмах
1,0	±2,1	±1,7	±1,7
0,8	±2,4	±2,4	±2,1
0,5	±2,4	±2,4	±2,1
* - для счетчиков типа Меркурий 200 и Меркурий 201			

Таблица 3 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении реактивной электроэнергии для ИК с непосредственным включением счетчиков класса точности 2,0

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iб <I ≤ 0,1Iб	для интервала 0,1Iб <I ≤ 0,2Iб	для интервала 0,2Iб <I ≤ Iмах
1,0	–	–	–
0,8	±10,5	±10,5	±10,4
0,5	±9,2	±9,1	±9,1
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iб <I ≤ 0,1Iн	для интервала 0,1Iн <I ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I ≤ 1,2Iн
1,0	–	–	–
0,8	±4,8	±4,8	±4,6
0,5	±4,6	±4,3	±4,3

Таблица 4 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 0,5; 0,5S (ТТ класса точности 0,5)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±2,7	±2,2	±2,2
0,8	±4,4	±3,7	±3,5
0,5	±6,2	±4,3	±3,8
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±1,8	±1,2	±1,0
0,8	±3,0	±1,8	±1,5
0,5	±5,5	±2,9	±2,1

Таблица 5 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 1,0 (ТТ класса точности 0,5)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±4,0	±3,7	±3,6
0,8	±5,8	±5,1	±5,0
0,5	±7,3	±5,6	±5,2
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±2,3	±1,9	±1,8
0,8	±3,6	±2,5	±2,3
0,5	±5,8	±3,3	±2,7

Таблица 6 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 0,5; 0,5S (ТТ класса точности 0,5S)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала* 0,01Iн <I/Iн ≤ 0,05Iн	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±2,8	±2,2	±2,1
0,8	±4,4	±3,7	±3,5
0,5	±6,3	±4,3	±3,8
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,01Iн <I/Iн ≤ 0,05Iн	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±2,1	±1,2	±1,0
0,8	±3,1	±1,8	±1,5
0,5	±5,4	±2,9	2,1
*только для ИК со счетчиками класса точности 0,5S			

Таблица 7 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении активной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 1,0 (ТТ класса точности 0,5S)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн<I/Iн ≤ 0,05Iн	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±4,2	±3,7	±3,6
0,8	±5,8	±5,3	±5,0
0,5	±7,3	±5,7	±5,2
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн <I/Iн ≤ 0,05Iн	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	±2,6	±1,9	±1,8
0,8	±3,6	±2,8	±2,3
0,5	±5,8	±3,6	±2,7

Таблица 8 - Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 0,5 (ТТ класса точности 0,5)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±3,4	±2,8	±2,7
0,5	±2,6	±2,4	±2,3
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2I н	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±2,5	±1,7	±1,5
0,5	±1,8	±1,4	±1,3

Таблица 9 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении реактивной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 1,0 (ТТ класса точности 0,5)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±6,7	±5,5	±5,3
0,5	±5,2	±4,7	±4,6
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±5,0	±3,3	±2,9
0,5	±3,6	±2,7	±2,5

Таблица 10 - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении реактивной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 2,0 (ТТ класса точности 0,5)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±11,3	±10,6	±10,5
0,5	±9,5	±9,2	±9,1
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,0Iн	для интервала 1,0Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±6,4	±5,0	±4,8
0,5	±5,7	±4,5	±4,4

Таблица 11 - Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 0,5 (ТТ класса точности 0,5S)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн <I/Iн ≤ 0,05Iн	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±3,4	±2,8	±2,7
0,5	±2,6	±2,4	±2,3
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн <I/Iн ≤ 0,05I н	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±2,5	±1,7	±1,5
0,5	±1,8	±1,4	±1,3

Таблица 12 - Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 1,0 (ТТ класса точности 0,5S)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн <I/Iн ≤ 0,05Iн	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±6,7	±5,6	±5,3
0,5	±5,2	±4,8	±4,6
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн <I/Iн ≤ 0,05н	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±5,0	±3,5	±2,9
0,5	±3,6	±2,9	±2,5

Таблица 13 - Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электроэнергии для ИК с трансформаторным включением счетчиков класса точности 2,0 (ТТ класса точности 0,5S)

ИК со счетчиками, расположенными в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 55 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн <I/Iн ≤ 0,05Iн	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±6,7	±5,6	±5,3
0,5	±5,2	±4,8	±4,6
ИК со счетчиками, расположенными в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С			
Значение cosφ	для интервала 0,02Iн <I/Iн ≤ 0,05н	для интервала 0,05Iн <I/Iн ≤ 0,2Iн	для интервала 0,2Iн <I/Iн ≤ 1,2Iн
1,0	-	-	-
0,8	±5,0	±3,5	±2,9
0,5	±3,6	±2,9	±2,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации АИИС КУЭ МТ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект АИИС КУЭ МТ входят:

Таблица 14

Документ, по которому выпускается компонент	Наименование и тип компонентов	Количество
	Трансформатор тока*	
ТУ 3414-013-05755476-2001 ТУ 3414-013-05755476-2001 ТУ16-2003 ОГГ.671211.005 ТУ ТУ16-517.358-79 ТУ16-2004ОГГ.671231.006 ТУ ТУ16-2004 ОГГ.671211.053 ТУ	Т-0,66 ТШ-0,66 ТОП-0,66 ТНШЛ 0,66 ТШП-0,66 ТШЛ-0,66	
	Счетчик*	
АВЛГ.411152.021 ТУ ИЛГШ.411152.124 ТУ ИЛГШ.411152.071 ТУ ИЛГШ.411152.126 ТУ ИНЕС.411152.091 ТУ ТУ 4228-069-22136119-2006 ТУ 4228-027-46146329-2000 ТУ 4228-016-04697185-2005 ТУ 4228-043-46146329-2004 АВЛГ.411152.020 ТУ АВЛГ.411152.023 ТУ	Меркурий-230 СЭТ-4ТМ.03 СЭТ-4ТМ.02.2 ПСЧ-4ТМ.05 СЕ 301 СЕ 303 ЦЭ6850М ЦЭ6822 ЦЭ6827М1 Меркурий-200 Меркурий-201	
	УСПД*	
АВЛГ.468741.001 ТУ	Концентратор Меркурий-225	
ТУ 422-026-46146329-99	УСПД-164	
ДИВГ.22000-01	**АРМ с программным комплексом АИИС КУЭ МТ***	
Техническая документация фирм-производителей	**GPS-приёмник***	
Техническая документация фирм-производителей	**Каналообразующая аппаратура****	1 комплект
	Эксплуатационная документация*** (руководство по эксплуатации, паспорт, ведомость эксплуатационных документов, методика поверки)	1 комплект
	Эксплуатационная документация на компоненты	1 комплект

* Количество компонентов указывается в паспорте на конкретное исполнение системы.

** В соответствии с проектной документацией.

*** Дополнительно по требованию организаций, производящих ремонт и поверку, поставляется ремонтная документация

ПОВЕРКА

Поверка системы производится по документу МП 2203-0090-2007 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии АИИС КУЭ МТ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в декабре 2007 г.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2 ГОСТ Р 8.596–2002 «ГСИ Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
3 ДИВГ.421447.001 ТУ «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии АИИС КУЭ МТ. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Систем автоматизированных информационно-измерительных коммерческого учёта электрической энергии АИИС КУЭ МТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО «НТЦ «Механотроника»
198206, Санкт-Петербург,
ул. Пионерстроя, д. 23 «А»
Тел/Факс (812) 744-89-94, 738-72-49

Технический директор ООО «НТЦ «Механотроника» В.Г. Езерский