



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

6 " февраля 2005 г

Комплексы технических средств учета электроэнергии NU-01 TD IMS-U	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31099-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-30573517-001-2001, Украина..

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы технических средств учета электроэнергии NU-01 TD IMS-U (далее - комплексы) предназначены для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, накопления, обработки, хранения измерительной информации, дистанционной передачи данных в единый информационный центр с целью контроля потребления электроэнергии на основе многотарифного учета, дифференцированного по времени суток.

Область применения комплексов - учет электроэнергии и управление потреблением в коммунальном хозяйстве, на производственных объектах.

ОПИСАНИЕ

В состав комплексов входят:

-приборы учета семейства Combi Meters (далее - приборы CM) -

- счетчики активной электроэнергии однофазные, двух-четырёхканальные,
- сетевые узлы учета,
- удаленные дисплеи TD UD. 1F, отображающие информацию по каждому каналу учета;

-приборы учета семейства Smart Meters (далее - приборы SM) –

- счетчики активной и реактивной электроэнергии с расширенными функциями (однофазные одно-четырёхканальные или трехфазные прямого и трансформаторного включения);
- удаленные дисплеи SM UD-U;
- сетевое оборудование (маршрутизаторы);

- линии связи;

- АРМ оператора на основе ПК.

Приборы семейства CM

Счетчики CM предназначены для измерения активной электрической энергии в двухпроводных однофазных электрических цепях переменного тока, контроля мощности потребления и управления подачей электроэнергии потребителям благодаря наличию отключающего реле.

Счетчик содержит от двух до четырех каналов учета, построенных на базе однотипных измерительных элементов, конструктивно расположенных в общем корпусе и имеющих колодки зажимов и разъемы для подключения информационной магистрали.

Счетчики CM объединяются по цифровому выходу в информационную магистраль TDNet, в которую также включается сетевой узел учета.

Условные обозначения исполнений счетчиков CM и их конструктивные особенности

приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение исполнения	Конструктивные особенности исполнений
NP-06 TD MME.1F.2CMXM-U	Без дисплея, с реле, с двумя каналами учета, корпус металлический
NP-06 TD MME.1F.2CMxP-U	Без дисплея, с реле, с двумя каналами учета, основание корпуса металлическое, крышка из прозрачной пластмассы
NP-06 TD MME.1F.2CMxM/CM NN-U*	Без дисплея, с реле, с двумя каналами учета, с сетевым узлом, установленным на крышке зажимов, корпус металлический
NP-06 TD MME.1F.2CMxP/CM NN-U*	Без дисплея, с реле, с двумя каналами учета, с сетевым узлом, установленным на крышке зажимов, основание корпуса металлическое, крышка из прозрачной пластмассы
NP-06 TD MME.1F.3CMXM-U	Без дисплея, с реле, с тремя каналами учета, корпус металлический
NP-06 TD MME.1F.3CMxP-U	Без дисплея, с реле, с тремя каналами учета, основание корпуса металлическое, крышка из прозрачной пластмассы
NP-06 TD MME.1F.3CMxM/CM NN-U*	Без дисплея, с реле, с тремя каналами учета, с сетевым узлом, установленным на крышке зажимов, корпус металлический
NP-06 TD MME.1F.3CMxP/CM NN-U*	Без дисплея, с реле, с тремя каналами учета, с сетевым узлом, установленным на крышке зажимов, основание корпуса металлическое, крышка из прозрачной пластмассы
NP-06 TD MME.1F.4CMXM-U	Без дисплея, с реле, с четырьмя каналами учета, корпус металлический
NP-06 TD MME.1F.4CMxP-U	Без дисплея, с реле, с четырьмя каналами учета, основание корпуса металлическое, крышка из прозрачной пластмассы
NP-06 TD MME.1F.4CMxM/CM NN-U*	Без дисплея, с реле, с четырьмя каналами учета, с сетевым узлом, установленным на крышке зажимов, корпус металлический
NP-06 TD MME.1F.4CMxP/CM NN-U*	Без дисплея, с реле, с четырьмя каналами учета, с сетевым узлом, установленным на крышке зажимов, основание корпуса металлическое, крышка из прозрачной пластмассы
Примечания - 1 * - Через дробь указано обозначение сетевого узла, которое наносится на его лицевой панели. 2 В маркировку счетчиков допускается вводить дополнительные буквы и цифры для уточнения условий эксплуатации ("С" - для эксплуатации в сельской местности. "Т" - тропическое исполнение и ДР-).	

Сетевой узел учета предназначен для сбора, хранения и передачи учетной информации, поступающей от счетчиков СМ по информационной магистрали TDNet, регистрации аварийных ситуаций, реализации многотарифного учета (до четырех тарифных зон), питания TDNet-магистрали, вывода учетной информации на дисплеи и терминалы.

Сетевой узел учета оснащен выходом TDNet для связи со счетчиками и дисплеями TD UD. 1F-U, PL-модемом для связи с маршрутизаторами и дисплеями.

Конструктивно сетевой узел учета устанавливается на крышку коробки зажимов одного из счетчиков и подключается к одной из фаз сети 220 В.

Количество одновременно подключаемых к одному сетевому узлу устройств (каналов учета и дисплеев) не превышает 64.

Сетевой узел учета обеспечивает поддержку текущего астрономического времени благодаря наличию встроенных часов.

Дисплей TD UD.1F включается в информационную магистраль TDNet и содержит жидкокристаллический индикатор, на котором в циклическом режиме отображается учетная информация, поступающая от сетевого узла по каналам учета (до 32-х). Период обновления данных по тарифным зонам - один раз в два часа, текущей мощности и аварийных флагов - каждые 10 мин.

Приборы семейства SM

Счетчики SM предназначены для измерения активной электрической энергии в двухпроводных однофазных цепях переменного тока и/или активной и реактивной электрической энергии в четырехпроводных трехфазных электрических цепях переменного тока, контроля мощности потребления и управления подачей электроэнергии потребителям (при наличии отключающего реле).

Счетчики содержат от одного до трех каналов учета. Счетчики SM выполняют многотарифный учет (до четырех тарифных зон), регистрацию аварийных ситуаций. Счетчики SM оснащены PL-модемом для включения в PL-магистраль, организованную по проводам сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц и напряжением 220/380 В с четырехпроводной трехфазной или двухпроводной однофазной схемами электроснабжения. Счетчики имеют цифровой выход TDNet, используемый для их конфигурирования.

Условные обозначения исполнений однофазных счетчиков SM и их конструктивные особенности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение испол-	Конструктивные особенности
NP-06 TD MME.1F.1SM-U	С дисплеем, с одним реле, с одним каналом учета, корпус пластмассовый
NP-06TDME.1F.1SM-U	С дисплеем, без реле, с одним каналом учета, корпус пластмассовый
NP-06 TD ME.1F.1SM O-U*	Без дисплея, без реле, с одним каналом учета, корпус металлический или пластмассовый
NP-06 TD MME,1F.2SMxPD-U	С дисплеем, с реле, с двумя каналами учета, корпус пластмассовый
NP-06 TD ME.1F.2SMXPD -U	С дисплеем, без реле, с двумя каналами учета, корпус пластмассовый
NP-06 TD MME.1F.3SMxPD-U	С дисплеем, с реле, с тремя каналами учета, корпус пластмассовый
NP-06 TD ME.1F.3SMxPD -U	С дисплеем, без реле, с тремя каналами учета, корпус пластмассовый
Примечание - В маркировку счетчиков допускается вводить дополнительные буквы и цифры для уточнения условий эксплуатации ("С" - для эксплуатации в сельской местности, "Т" - тропическое исполнение и др.)	

Условные обозначения исполнений трехфазных счетчиков SM, их конструктивные и функциональные особенности, а также классы точности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Условное обозначение исполнения	Класс точности	Конструктивные и функциональные особенности
NP-06 TD MME.3FD.SMxPD-U	1 - по активной энергии и 2 - по реактивной энергии	Прямого включения, с дисплеем, с реле, корпус пластмассовый. Измеряет активную и реактивную энергию
NP-06 TD ME JFD.SMxPD-U	1 - по активной энергии и 2 - по реактивной энергии	Прямого включения, с дисплеем, без реле, корпус пластмассовый. Измеряет активную и реактивную энергию
NP-06 TD ME.3F.TrfD-U	0,5 S - по активной энергии и 2 - по реактивной энергии	Трансформаторного включения, с дисплеем, без реле, корпус пластмассовый. Измеряет активную и реактивную энергию
NP-06 TD MME.3F.S-C	1	Прямого включения, без дисплея, с реле, корпус металлический. Измеряет активную энергию по каждой фазе отдельно

Счетчики всех исполнений имеют энергонезависимую память, позволяющую сохранять измерительную и служебную информацию при отключении питания в течение 10 лет.

Удаленный дисплей RUD51-L-U предназначен для визуализации учетных данных,

поступающих от счетчиков SM, устанавливаются отдельно от счетчиков в любом удобном для потребителя месте. Поскольку информация от счетчика передается на удаленный дисплей по электропроводке, дисплей достаточно подключить к сетевой розетке. Перечень параметров, выводимых на удаленный дисплей, задается при конфигурации счетчиков. В отдельных случаях дисплей может использоваться как многопользовательский. Количество одновременно обслуживаемых потребителей - 4.

Маршрутизаторы предназначены для поддержания протоколов информационного обмена с сетевым узлом учета и счетчиками SM по PL-магистралах и с информационным центром по каналам сотовой связи GSM, по телефонным линиям и (или) по каналам связи, организованным по линиям электропередачи 6-10 кВ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности однофазных счетчиков по ГОСТ 30207

при измерении активной электрической энергии

-1.

Класс точности трехфазных счетчиков:

при измерении активной электрической энергии; -

1 по ГОСТ 30207 или

0,5 S по ГОСТ 30206 -

2 по ГОСТ 26035

при измерении реактивной электрической энергии.

Номинальное напряжение ($U_{ном}$)

220 В

Номинальная сила тока ($I_{ном}$)

5 А

Максимальная сила тока:

- для счетчиков прямого включения с отключающим реле 85 А;

- для счетчиков прямого включения без отключающего реле 100 А;

- для счетчиков трансформаторного включения 6 А.

Номинальная частота - 50 Гц,

Порог чувствительности – 0,04 А (для счетчиков класса точности 1 и 2) и

0,005 А (для счетчиков класса точности 0,5 S).

Активная и полная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения при $U_{ном}$, номинальной частоте и нормальной температуре, не превышает 2 Вт и 10 ВА соответственно.

Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока при $I_{ном}$, номинальной частоте и нормальной температуре, не превышает 4 ВА (для счетчиков класса точности 1 и 2) и 1 ВА (для счетчиков класса точности 0,5 S).

Рабочий диапазон применения:

- для счетчиков прямого включения от минус 40 до плюс 60 °С;

- для счетчиков трансформаторного включения от минус 40 до плюс 70 °С;

- для маршрутизаторов от минус 40 до плюс 50 °С;

- для дисплеев от минус 20 до плюс 70 °С;

- для сетевого узла учета от минус 10 до плюс 45 °С.

Температурный диапазон хранения и транспортирования - от минус 40 до плюс 70 °С.

Абсолютная временная погрешность компонентов комплексов при измерении текущего времени не более ± 5 с в сутки.

Средняя наработка на отказ составных частей комплексов при вероятности безотказной работы 0,8 не менее:

- счетчиков однофазных, удаленных дисплеев - 144000 ч;

- счетчиков трехфазных - 72000 ч;

- сетевого узла учета - 24000 ч;

- маршрутизатора - 16 000 ч.

Габаритные размеры составных частей комплексов не превышают значений, приведенных в таблице 4.

Таблица 4

Наименования и условные обозначения составных частей	Габаритные размеры, мм
Счетчики многоканальные:	
NP-06 TD MME. 1F.2CMxM-U, NP-06 TD MME. 1F.3CMxM-U, NP-06 TD MME. 1F.4CMxM-U	292 x 91 x 245
NP-06 TDMME.1F.2CMxP-U, NP-06 TD MME.1F.3CMxP-U, NP-06 TD MME.1F.4CMxP-U	291 x 115 x 245
NP-06 TD MME. 1F.2CMxM/CMNN-U, NP- 06 TD MME. 1F.3CMxM/CM NN-U, NP-06 TD MME. 1F.4CMxM/CM NN-U	292 x 101 x 263
NP-06 TD MME. 1F.2CMxP/CM NN-U, NP- 06 TD MME. 1F.3CMxP/CM NN-U, NP-06 TD MME. 1F.4CMxP/CM NN-U	291 x 115 x 263
Счетчики электрической энергии однофазные (в зависимости от исполнения)	128 x 221 x 80 128 x 232 x 80 128 x 244 x 80
Счетчики электрической энергии трехфазные (в зависимости от ис- полнения)	184 x 278 x 78,5 184 x 289 x 78,5 184 x 301 x 78,5 186 x 269 x 58 186 x 280 x 58 186 x 292 x 58
Маршрутизатор	330 x 300 x 128
Сетевой узел учета TD NN. 1F-U	263 x 88 x 96,5
Удаленный дисплей RUD51-L-U	143,7 x 82 x 36,5
Удаленный дисплей TD UD. 1F-U	126,5 x 78,5 x 34,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на передние панели счетчиков, входящих в комплект поставки комплексов, методом шелкографии или гравирования.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки комплексов включает:

- счетчик электрической энергии однофазный NP-06 TD XXXXXXXXXXXX-U (количество и исполнение - в соответствии с заказом);
- счетчик электрической энергии трехфазный NP-06 TD XXXXXXXXXXXX-U (количество и исполнение - в соответствии с заказом);
- дисплей RUD51-L-U (количество - в соответствии с заказом);
- дисплей TD UD.1 F-U (количество - в соответствии с заказом);
- маршрутизатор RTR5X-XXXXXXXXX/X (количество - в соответствии с заказом);
- сетевой узел TD NN.1F-U (количество - в соответствии с заказом);
- программное обеспечение на компакт – диске.
- коробка упаковочная - 1 шт. (допускается поставка партии счетчиков в одной упаковочной коробке);
- паспорта на составные части комплексов - по 1 экз. на каждую составную часть комплекса, входящую в комплект поставки;
- паспорт на комплекс - 1 экз. на комплекс;
- методика поверки - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов проводится в соответствии с документом «Комплекс технических средств учета электроэнергии NU-01 TD IMS-U. Методика поверки» МП 081/29.12-01.

Рабочие эталоны, необходимые для проведения поверки:

-стенд автоматизированный для поверки и регулирования счетчиков электроэнергии АСПРСЕ.

-счетчик электрической энергии эталонный ЦЭ 6806П, класс точности 0,1;

-частотомер электронно-счетный ЧЗ 63/1 ДСТУ 3538-97;

-секундомер СОПр. 2а-3 по ГОСТ 5072-79.

Межповерочный интервал – 6 (Шесть) лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207-94 Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2).

ГОСТ 30206-96 Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2 S и 0,5 S).

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

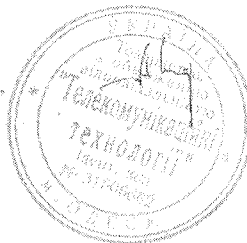
Тип комплексов технических средств учета электроэнергии NU-01 TD IMS-U утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО «Телекоммуникационные технологии».

65026, 1, Таможенная пл., г. Одесса, Украина

Директор

ООО «Телекоммуникационные технологии».



А. Т. Мараховский