

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

ОТВЕДЕЛЕНИЕ
Руководитель:  В.Н. Яншин

« 21 » мая 2010 г.

Установки автоматические трёхфазные для поверки счётчиков электрической энергии HS-6303E	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44220-10</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлены по ГОСТ 22261, МЭК 736 и документации компании HAIYAN SHENGDI ELECTRICAL TECHNICAL CO., LTD, Китай.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки автоматические трёхфазные для поверки счётчиков электрической энергии HS-6303E (далее – установки), предназначены для регулировки и поверки трёхфазных и однофазных счётчиков активной, реактивной или активной и реактивной энергии класса точности 0,2S при измерении активной энергии и класса точности 0,5S при измерении реактивной энергии и менее точных, как в автоматическом, так и в ручном режимах.

Область применения: поверочные и испытательные лаборатории, а также предприятия, изготавливающие и ремонтирующие электросчетчики.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы установки основан на формировании сигналов тока и напряжения в последовательных и параллельных цепях счётчиков, подключаемых к установке, с последующим вычислением погрешности измерения энергии поверяемыми счётчиками. Погрешность вычисляется на основании сравнения результатов измерения энергии образцовым счётчиком, входящим в состав установки и поверяемыми счётчиками. Результаты определения погрешности выводятся на индикаторы модулей вычисления погрешности расположенные на местах установки поверяемых счётчиков и передаются на управляющий ПК.

Для формирования сигналов тока и напряжения используются методы частотной, амплитудной и фазовой модуляции. Блок управления формирует сигнал основной частоты и при необходимости сигналы гармоник. Информация о форме сигналов записывается в ОЗУ. С помощью задающего генератора информация о форме сигналов считывается из ОЗУ и подаётся на шесть 16-ти битных цифро-аналоговых преобразователей, позволяющих регулировать амплитуду сигнала с разрешением $\pm 0,01\%$ от полной шкалы. С цифро-аналоговых преобразователей сигналы тока и напряжения, подаются на усилители тока и усилители напряжения, использующие принцип широтно-импульсной модуляции для формирования выходных сигналов. Усилители тока имеют защиту от перегрузки при размыкании цепи тока, усилители напряжения имеют защиту от короткого замыкания. Блок управления выходными сигналами имеет встроенную измерительную систему, обеспечивающую обратную связь для обеспечения стабильности и точности установки фиктивной мощности нагрузки. Установки, укомплектованные трёхфазными трансформаторами тока, позволяют осуществлять поверку счётчиков, не имеющих перемычек между цепями тока и напряжения и счётчиков, с шунтами в качестве датчика тока.

Автоматизированная поверка счётчиков на установке обеспечивается программным обеспечением, устанавливаемым на персональном компьютере с операционной системой Windows 98/2000/XP. Ручное управление работой установки осуществляется с клавиатуры блока управления. Информация о параметрах тока и напряжения подаваемого на поверяемые счётчики выводится на дисплей блока управления и дисплей образцового счётчика.

Конструктивно установки выполняются в виде шкафа с электронными блоками и образцовым счётчиком и стойки с трёхфазными трансформаторами тока, вычислителями погрешности и подключающими устройствами для навески поверяемых счётчиков.

Перечень функциональных узлов и блоков установок и их основные функции приведены в таблице 1.

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

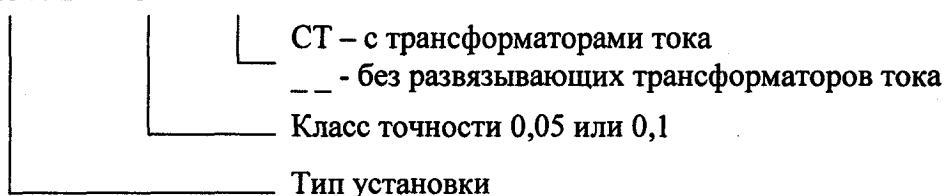
Установки имеют функцию самодиагностики, сигнализации и защиты, что предотвращает повреждение установок, при неверном подключении или управлении.

Установки оснащены модулями интерфейса RS-485, позволяющими проводить проверку работоспособности аналогичного интерфейса счётчиков электроэнергии, а также проверку функции записи параметров в память счётчиков.

Установки имеют исполнения отличающиеся классом точности 0,05 или 0,1 и наличием трёхфазных развязывающих трансформаторов тока.

Обозначение установок:

HS-6303E CI NN



СОСТАВ УСТАНОВОК

Таблица 1

№	Наименование блока, узла	Основные функции
1	Блок управления с индикацией и клавиатурой	Формирование сигналов тока и напряжения, управление работой усилителей тока и напряжения, индикация заданных параметров сети, управление работой вычислителей погрешности, ручное управление работой установки
2	Усилители тока и напряжения	Усиление сигналов фазных токов и напряжений, подаваемых на поверяемые счётчики
3	Трёхфазный многофункциональный образцовый счётчик НУ-5303С	Определение действительного значения энергии, прошедшей через поверяемые счётчики
4	Вычислитель погрешности с индикатором	Вычисление и индикация погрешности испытуемого счётчика
5	Измерительные трансформаторы тока HS-9503В коэффициент тр. тока 1:1	Гальваническая развязка цепей тока и напряжения. Устанавливаются в зависимости от исполнения установки
6	Модуль интерфейса RS-485	Интерфейс между компьютером и проверяемыми счётчиками оснащёнными интерфейсом RS-485
7	Шкаф	Размещение блока управления, усилителей тока и напряжения, образцового счётчика
8	Стойка для навеса счётчиков	Размещение мест навеса счётчиков, модулей интерфейса, трансформаторов тока и вычислителей погрешности

Таблица 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Диапазон регулирования тока	А	$3 \times (0,001 \dots 120)$
2	Диапазон регулирования напряжения ($U_{ном} = 3 \times 220$ В)	В	$3 \times (1 \dots 300)$
3	Выходная мощность, на фазу: В цепи тока В цепи напряжения	В·А	1500 800
4	Несинусоидальность сигналов тока и напряжения при максимальной нагрузке, не более	%	$\pm 0,5$
5	Диапазон регулирования фазы Точность установки угла сдвига фаз	град	$0 \dots 360$ $\pm 0,1$
6	Диапазон регулирования частоты Точность установки частоты	Гц	$45 \dots 65$ $0,01$
7	Задаваемые гармоники		$2 \dots 21$
8	Погрешность установки: -тока -напряжения	%	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$
9	Нестабильность установленных значений за 120 с: -тока -напряжения -мощности	%	$\pm 0,05$ $\pm 0,05$ $\pm 0,05$
10	Коэффициент нелинейных искажений при максимальной нагрузке: -по цепям напряжения (от 0,8 до 1,15 $U_{ном}$) -по цепям тока (от 0,05 $I_{ном}$ до $I_{макс}$)	% %	не более $\pm 0,5$ не более $\pm 0,5$
11	Максимальная выходная мощность: по цепи напряжения по цепи тока	В·А	3×800 3×1500
12	Класс точности трансформаторов тока HS-9503В при $\cos \varphi = 0.5C-1-0.5L$, в диапазоне токов $3 \times (0,1 \dots 120)$ А, не более	%	$0,01$
13	Выходная мощность трансформаторов тока	В·А	60
14	Пределы допускаемой относительной погрешности образцового счётчика НУ-5303С, в диапазоне: -напряжений $3 \times (40 \dots 480)$ В -токов $3 \times (0,01 \dots 120)$ А -при измерении активной энергии, не более -при измерении реактивной энергии, не более	 %	Класса точности $0,05$ $0,1$ $\pm 0,05$ $\pm 0,1$ $\pm 0,1$ $\pm 0,2$
15	Количество одновременно проверяемых счётчиков	шт.	$1 \dots 16$
16	Диапазон рабочих температур	°С	20 ± 5
17	Напряжение питающей сети	В	$3 \times 220/240 \pm 15\%$
18	Частоты питающей сети	Гц	50 или 60
19	Потребляемая мощность, не более	В·А	3×3000
20	Габариты стойки (длина; ширина; высота)	мм	2200; 600; 1920

21	Габариты шкафа (длина; ширина; высота)	мм	600; 800; 1920
----	--	----	----------------

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель установки и титульные листы эксплуатационной документации методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- установка автоматическая трёхфазная для поверки счётчиков электрической энергии HS-6303E одно из исполнений, эталонный счётчик НУ-5303С, входящий в состав установки;
- руководство по эксплуатации;
- формуляр;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Установки автоматические трёхфазные для поверки счётчиков электрической энергии HS-6303E. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2010 году.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- эталонный счетчик с относительной погрешностью не более $\pm 0,01$ %;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МЭК 736 "Испытательное оборудование для счетчиков электроэнергии".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок автоматических трёхфазных для поверки счётчиков электрической энергии HS-6303E утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма HAIYAN SHENGDI ELECTRICAL TECHNICAL CO., LTD., Китай
Адрес: 314300, Китай, г.Хайян, Уян, ул.Зап.Циньшань

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ:

ООО «ДЦ ТАЙПИТ»

Адрес: 107143, г. Москва, ул. Вербная, д. 8, стр. 5, помещение № 106

Директор
ООО «ДЦ ТАЙПИТ»



Николаев