

Установки модульные трехфазные портативные для поверки счетчиков электрической энергии PTS 400.3	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>33229-06</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы " MTE Meter Test Equipment AG ",
(Швейцария, Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка модульная трехфазная портативная для поверки счетчиков электрической энергии PTS 400.3 (Установка PTS 400.3) предназначена для калибровки и поверки однофазных и трехфазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии класса точности 0.1 и менее точных на местах их эксплуатации. Она может быть использована также для калибровки и поверки вольтметров, амперметров, однофазных и трехфазных ваттметров, варметров и измерительных преобразователей активной и реактивной мощности.

Область применения—государственные метрологические службы и метрологические службы юридических лиц.

ОПИСАНИЕ

Установка PTS 400.3 состоит из трех модулей: модуля управления PCS 400.3; модуля источников напряжения и тока PPS 400.3 и модуля эталонного, многофункционального счетчика электрической энергии PRS 400.3. Обмен информацией между блоками установки осуществляется по системе Bluetooth. Источник PPS 400.3 содержит генератор-синтезатор кривых напряжения и тока с заданным гармоническим составом и электронные усилители, обеспечивающие необходимый для поверки приборов уровень испытательных сигналов. Эталонный счетчик электрической энергии PRS 400.3 основан на методе «выборок». В нем производится аналого-цифровое преобразование мгновенных значений входных сигналов с последующим вычислением значений измеряемых величин из полученного массива данных в соответствии с программой. Эталонный счетчик PRS 400.3 состоит из блока первичных преобразователей тока и напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора и запоминающих устройств. Жидкокристаллический дисплей, на который выводятся результаты измерений и вспомогательная информация, а также клавиатура позволяющая изменять режимы работы и отображения на дисплее всех измеряемых величин расположены на лицевой панели блока управления PCS 400.3. Связь с внешней ПЭВМ осуществляется с помощью интерфейса RS232. Установка PTS 400.3 оснащена входом для подключения импульсного выхода поверяемых счетчиков электроэнергии и частотным выходом с частотой сигнала, пропорциональной измеряемой мощности.

Установки PTS 400.3 выпускаются в 2 исполнениях, отличающихся диапазонами токов источников: 0 - 12 А или 0 - 120А

Воспроизводимые источником и измеряемые (вычисляемые) в счетчике установки PTS 400.3 величины приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование измеряемой (вычисляемой) величины	Обозначение	Примечания
Напряжение переменного тока, В	$U_1, U_2, U_3,$ U_{12}, U_{23}, U_{31}	Фазные линейные
Сила переменного тока, А	$I_1, I_2, I_3,$	
Активная электрическая мощность, Вт	P_1, P_2, P_3 P_1, P_3	4-х проводная 3-х проводная
Реактивная электрическая мощность, вар	Q_1, Q_2, Q_3	В режимах: 4-х проводная 3-х проводная перекрестное вкл.
Полная электрическая мощность, ВА	S_1, S_2, S_3	
Суммарные мощности трехфазной цепи Вт, вар, ВА	$P_\Sigma, Q_\Sigma, S_\Sigma$	
Угол сдвига фаз между напряжениями, градус	φ_U	
Угол сдвига фаз между токами, градус	φ_I	
Угол сдвига фазы между напряжением и током, градус	φ_{UI}	
Коэффициент мощности	PF	
Частота сети, Гц	f	
Погрешность поверяемого счетчика, %	E	До 3-х счетчиков одновременно
Коэффициенты искажений, %: напряжения, тока, активной мощности, реактивной мощности, полной мощности	K_U K_I K_P K_Q K_S	
Гармонические составляющие напряжений, токов и мощностей, %	$U_n, I_n, P_n,$ Q_n, S_n	n- номер гармоники.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики установки PTS 400.3 приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение	Примечания
Технические характеристики источника PPS 400.3		
Диапазон напряжений, В	0...300 0...520	Фазные линейные
Выходная мощность, ВА	50	

Наименование характеристики	Значение	Примечания
Диапазон токов, А	0,001... 12 0,001... 120	PPS 400.3-12 А PPS 400.3-120 А, 6 поддиапазонов
Выходная мощность, ВА	0,1 - 80	В зависимости от значения тока
Разрешающая способность по уровню сигнала, %	0,01	Для источников напряжения и тока
Предел допускаемой приведенной погрешности установки значения напряжения и тока, %	±0,05	
Коэффициент искажений, %	0,5	
Нестабильность, %/час	0,05	
Влияние нагрузки, % Нагрузка 0 – 100%; PF 01 - 1	0,01	
Диапазон частот, Гц	45 - 400	
Разрешающая способность по частоте, Гц	0,01	
Диапазон углов сдвига фаз, градус	-180...+180	
Разрешающая способность по установке угла сдвига фаз, градус	0,01	
Напряжение питания, В	88 - 280	
Частота напряжения питания, Гц	45 - 65	
Потребляемая мощность, ВА	300 500	PPS 400.3-12 А PPS 400.3-120 А.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	520x195x365	
Масса, не более, кг	20,5 23,5	PPS 400.3-12 А PPS 400.3-120 А.
Технические характеристики эталонного многофункционального счетчика электрической энергии PRS 400.3.		
Предел допускаемой относительной погрешности измерения напряжения, %	±0,02	В диапазоне 30...520 В
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения напряжения, %	±0,02	В диапазоне 5...30 В
Предел допускаемой относительной погрешности измерения тока, %	±0,02	Для поддиапазонов 0,004...12 А ; 0,04120 А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока, %	±0,02	Для поддиапазонов 1...4 мА 10...40 мА
Предел допускаемой относительной погрешности измерения тока, %	±0,2 ±1,0 ±0,5	С токовыми клещами 0,5....100 А 50.....499 мА 2.....1000 А

Наименование характеристики	Значение	Примечания
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока, %	±2,0	С трансформаторами тока Lemflex 30/300/3000 А
Предел допускаемой относительной погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии, %	±0,02	Относительно полной мощности. Для токов: 0,004...12 А ; 0,04120 А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии, %	±0,02	Относительно полной мощности. Для токов: 1...4 мА 10...40 мА
Предел допускаемой погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии, %	±0,2 ±0,5 ±0,5	С токовыми клещами 0,5....100 А (относит.) 50.....499 мА (привед.) 2.....50 А (привед.)
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии, %	±2,0	С трансформаторами тока Lemflex 10....100 % от предела.
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента мощности	±0,0002	
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения углов сдвига фаз, градус	±0,05	
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+50	
Температурный коэффициент, %/°С	0,0025 0,005	+10.....+40 °С -10.....+50 °С
Напряжение питания, В	88 - 280	
Частота напряжения питания, Гц	45 - 65	
Потребляемая мощность, ВА	20	
Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм	520x195x275	
Масса, кг	не более 5	

Нормальные условия применения:

- температура окружающей среды, °С 23 ± 5
- относительная влажность воздуха, % от 10 до 95 при 30 °С, без конденсата
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) 84 – 106,7 (630 – 800).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель каждого блока установки PTS 400.3 в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки установки PTS 400.3 входят:

- модуль управления PCS 400.3.....1 шт.
- модуль источников напряжения и тока PPS 400.31шт.

- модуль эталонного счетчика электрической энергии PRS 400.3.....1 шт.
- комплект токовых клещей и трансформаторов
(по отдельному заказу).....1 шт.
- руководство по эксплуатации.....1 шт.
- упаковочная коробка1 шт.
- методика поверки1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка установок модульных трехфазных портативных для поверки счетчиков электрической энергии PTS 400.3 производится по документу «Установка модульная трехфазная портативная для поверки счетчиков электрической энергии PTS 400.3 «Методика поверки» МП-2203-0048-2006, утвержденному во ВНИИМ им. Д.И.Менделеева 10 июля 2006 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- 1 Государственный эталон единицы электрической мощности ГЭГ 153-86. Диапазон напряжения от 1,0 до 300В. Диапазон токов от 0,01 до 10А. Угловые погрешности шунтов не более 5 мкрад. Погрешность от 0,003 до 0,01%.
 - 2 Установка пробойная универсальная УПУ-10. Диапазон выходного напряжения от 0 до 10 кВ
- Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы "MTE AG".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок модульных трехфазных портативных для поверки счетчиков электрической энергии PTS 400.3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Установка модульная трехфазная портативная для поверки счетчиков электрической энергии PTS 400.3 имеет декларацию о соответствии № РОСС СН.МЕ48.082 от 01.11.2006 г. зарегистрированную органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МЕ48).

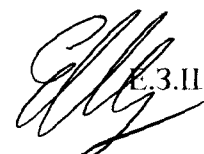
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "MTE Meter Test Equipment AG "

Dammstrasse 16
CH-6304 Zuq
Switzerland
Тел. +41-41-724 24 48
Факс +41-41-724 24 25

Представитель фирмы " MTE AG"

К.Ю. Залесский

Руководитель лаборатории электроэнергетики
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"


Е.З.Шапиро