

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» ноября 2023 г. № 2294

Регистрационный № 90368-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники постоянного и переменного тока IT7800

Назначение средства измерений

Источники постоянного и переменного тока IT7800 (далее - источники) предназначены для воспроизведений/измерений силы, напряжения, электрической мощности постоянного и переменного тока, частоты переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия источников основан на преобразовании напряжения питания переменного тока в стабилизированные силу и напряжение постоянного и переменного тока. Полученные напряжение и сила постоянного и переменного тока измеряются и отображаются на дисплее.

Конструктивно источники выполнены в металлическом корпусе настольного исполнения. Индикация режимов работы, установленных значений напряжения и силы постоянного и переменного тока осуществляется с помощью дисплея. Установка выходных параметров и управление режимами работы осуществляются с помощью функциональных клавиш и поворотного переключателя, расположенных на лицевой панели. На задней панели источников расположены аналоговые и цифровые интерфейсы связи, разъем для подключения к сети питания.

Источники выпускаются в следующих модификациях, отличающихся максимальными значениями воспроизведений/измерений силы, напряжения постоянного и переменного тока и выходной электрической мощности: IT7803-350-30U, IT7803J-350-30U, IT7805-350-30U, IT7806-350-90, IT7809-350-90, IT7812-350-90, IT7815-350-90.

Опционально модификации IT7815-350-90 имеют возможность параллельного включения между собой, тем самым увеличивая значение выходной электрической мощности постоянного и переменного тока. Максимальное количество модификаций IT7815-350-90, которое может быть коммутировано по схеме параллельного включения: 11 шт.

Серийный номер наносится на заднюю панель на маркировочную наклейку в виде цифрового кода.

Общий вид источников с указанием места нанесения серийного номера и места нанесения знака утверждения типа представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на источники не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) источников не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид источников с указанием места нанесения серийного номера и места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) источников состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО подразделяется на метрологически значимую и метрологически незначимую части, служит для управления режимами работы источников, выбора встроенных измерительных и вспомогательных функций.

Метрологические характеристики источников нормированы с учетом влияния метрологически значимой части встроенного ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Внешнее ПО представляет из себя встроенный Web-сервер для мониторинга и управления источниками через веб-браузер персонального компьютера (далее – ПК) и не является метрологически значимым. Использование внешнего ПО осуществляется соединением источников к ПК через интерфейс связи LAN.

Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО источников приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	00.xx.xx
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание – xx.xx – номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО, «x» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для исполнений						
	IT7803-350-30U	IT7803J-350-30U	IT7805-350-30U	IT7806-350-90	IT7809-350-90	IT7812-350-90	IT7815-350-90
Диапазон воспроизведений/измерений электрической мощности постоянного и переменного тока (фазной/суммарной по трем фазам) при частоте от 40 до 70 Гц, кВ·А (кВт)	от 0 до 3	от 0 до 3	от 0 до 5	от 0 до 2/ от 0 до 6	от 0 до 3/ от 0 до 9	от 0 до 4/ от 0 до 12	от 0 до 5/ от 0 до 15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений/измерений электрической мощности постоянного и переменного тока при частоте от 40 до 70 Гц, кВ·А (кВт)	$\pm(0,004 \cdot P + 0,004 \cdot P_d)$						
Диапазон воспроизведений/измерений напряжения переменного тока при частоте от 0,016 до 2,400 кГц, В	от 0 до 350						
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений/измерений напряжения переменного тока, В: - при частоте от 0,016 до 0,500 кГц включ. - при частоте св. 0,5 до 2,4 кГц включ.	$\pm(0,001 \cdot U + 0,35)$ $\pm(0,001 \cdot U + 1,68)$						
Диапазон воспроизведений/измерений напряжения постоянного тока, В	от -495 до +495						
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений/измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,001 \cdot U + 0,99)$						
Диапазон воспроизведений/измерений силы переменного тока при частоте от 40 до 70 Гц, А	от 0 до 30			от 0 до 90			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений/измерений силы переменного тока при частоте от 40 до 70 Гц, А	$\pm(0,001 \cdot I + 0,06)$			$\pm(0,001 \cdot I + 0,18)$			
Диапазон воспроизведений/измерений силы постоянного тока, А	от -30 до +30			от -90 до +90			

Наименование характеристики	Значение для исполнений						
	IT7803-350-30U	IT7803J-350-30U	IT7805-350-30U	IT7806-350-90	IT7809-350-90	IT7812-350-90	IT7815-350-90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений силы постоянного тока, А	$\pm(0,003 \cdot I + 0,18)$			$\pm(0,003 \cdot I + 0,54)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, А	$\pm(0,001 \cdot I + 0,12)$			$\pm(0,001 \cdot I + 0,36)$			
Диапазон воспроизведений/измерений частоты выходного напряжения переменного тока, кГц	от 0,016 до 2,400						
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений/измерений частоты выходного напряжения переменного тока, %: - при частоте от 0,016 до 0,500 кГц включ. - при частоте св. 0,5 до 2,4 кГц включ.	$\pm 0,01$ $\pm 0,1$						
Суммарный коэффициент гармонических составляющих выходного напряжения переменного тока, %, не более	0,5						
Нестабильность выходного напряжения переменного тока при изменении напряжения питания на ± 10 % от номинального, В	$\pm 0,175$						
Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении напряжения питания на ± 10 % от номинального, В	$\pm 0,495$						
Нестабильность выходного напряжения переменного тока при изменении тока на нагрузке от $I_{\text{макс}}$ до $0,1 \cdot I_{\text{макс}}$, В	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,175)$						
Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении тока на нагрузке от $I_{\text{макс}}$ до $0,1 \cdot I_{\text{макс}}$, В	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,495)$						
Примечания: <i>P</i> – воспроизводимое/измеренное значение электрической мощности постоянного/переменного тока, кВ·А (кВт); <i>P_д</i> – диапазон воспроизведений/измерений электрической мощности постоянного/переменного тока, кВ·А (кВт); <i>U</i> – воспроизводимое/измеренное значение напряжения постоянного/переменного тока, В; <i>I</i> – воспроизводимое/измеренное значение силы постоянного/переменного тока, А; <i>I_{макс}</i> – максимальные значения силы постоянного/переменного тока на нагрузке.							

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – номинальное напряжение переменного тока, В – номинальная частота переменного тока, Гц	380 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	17000
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	160×845×485
Масса, кг, не более	43
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от 0 до +50 до 80
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус источников любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Источник постоянного и переменного тока ИТ7800	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Управление и применение» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

«Источники постоянного и переменного тока ИТ7800. Стандарт предприятия» ИТЕСН ELECTRONIC CO., LTD., Китай;

Приказ Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказа Росстандарта от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».

Правообладатель

ITECH ELECTRONIC CO., LTD., Китай

Адрес юридического лица: 210039, No.108, XiShanqiao Nanlu, Nanjing city, China

Изготовители

ITECH ELECTRONIC CO., LTD., Китай

Адрес: 210039, No.108, XiShanqiao Nanlu, Nanjing city, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

