

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «11» января 2023 г. № 22

Регистрационный № 87879-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Нагрузки электронные программируемые ИТ-М3300**

**Назначение средства измерений**

Нагрузки электронные программируемые ИТ-М3300 (далее – нагрузки) предназначены для установки/измерений напряжения и силы постоянного тока, электрической мощности постоянного тока за счет формирования сопротивления электрического тока.

**Описание средства измерений**

Принцип действия нагрузок основан на формировании сопротивления электрического тока переменной величины, значение которого изменяется в соответствии с измеренными значениями напряжения и силы постоянного тока на входе нагрузок. Управление и контроль над режимами работы нагрузок осуществляет встроенный микроконтроллер.

Конструктивно нагрузки выполнены в металлическом корпусе настольного исполнения. Индикация режимов работы, установленных/измеренных значений напряжения и силы постоянного 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 нагрузок расположены аналоговые и цифровые интерфейсы связи, разъем для подключения к сети питания.

Нагрузки выпускаются в следующих модификациях, отличающихся максимальными значениями установки/измерений силы, напряжения постоянного тока и электрической мощности постоянного тока: ИТ-М3312, ИТ-М3322, ИТ-М3332, ИТ-М3313, ИТ-М3323, ИТ-М3333, ИТ-М3314, ИТ-М3324, ИТ-М3334, ИТ-М3315, ИТ-М3325, ИТ-М3335.

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

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



Рисунок 1 - Общий вид нагрузок серии IT-M3300

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) нагрузок состоит из встроенного и внешнего ПО. Встроенное ПО является метрологически значимым и служит для управления режимами работы нагрузок.

Метрологические характеристики нагрузок нормированы с учетом влияния 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 нагрузок через веб-браузер персонального компьютера (далее – ПК) и не является метрологически значимым. Использование внешнего ПО осуществляется соединением нагрузок с ПК через интерфейс связи LAN.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.01
Цифровой идентификатор ПО	-

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация нагрузок	Диапазон установки/измерений напряжения постоянного тока, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки/измерений напряжения постоянного тока, В	Диапазон установки/измерений силы постоянного тока, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки/измерений силы постоянного тока, А	Диапазон установки/измерений электрической мощности постоянного тока, Вт	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки/измерений электрической мощности постоянного тока, Вт
IT-M3312	от 0 до 60	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 200	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3322	от 0 до 60	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 400	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3332	от 0 до 60	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 800	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3313	от 0 до 150	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 12	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 200	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3323	от 0 до 150	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 12	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 400	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3333	от 0 до 150	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 12	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 800	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3314	от 0 до 300	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 6	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 200	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3324	от 0 до 300	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 6	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 400	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3334	от 0 до 300	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 6	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 800	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3315	от 0 до 600	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 3	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 200	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3325	от 0 до 600	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 3	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 400	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
IT-M3335	от 0 до 600	$\pm(0,001 \cdot U_{ВП})$	от 0 до 3	$\pm(0,001 \cdot I + 0,001 \cdot I_{Д})$	от 0 до 800	$\pm(0,01 \cdot P_{ВП})$
<p>Примечания:  <math>U_{ВП}</math> – верхний предел диапазона установки/измерений напряжения постоянного тока, В;  <math>I</math> – установленное/измеренное значение силы постоянного тока, А;  <math>I_{Д}</math> – величина диапазона установки/измерений силы постоянного тока, А;  <math>P_{ВП}</math> – верхний предел диапазона установки /измерений электрической мощности постоянного тока, Вт.</p>						

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220±22 50
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	44×450×214
Масса, кг, не более	5
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от 0 до +40 до 80

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку нагрузки любым технологическим способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Нагрузка электронная программируемая ИТ-М3300	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Программирование ввода» руководства по эксплуатации.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

«Нагрузки электронные программируемые ИТ-М3300. Стандарт предприятия» ITECH ELECTRONIC CO., LTD., Китай;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3457 «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 юридического лица: 210039, No.108, XiShanqiao Nanlu, Nanjing city, China

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

**Испытательный центр**

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

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

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

