

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» января 2025 г. № 85

Регистрационный № 94384-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вольтметры цифровые щитовые DV

Назначение средства измерений

Вольтметры цифровые щитовые DV (далее – вольтметры) предназначены для измерений напряжения переменного тока и частоты переменного тока в однофазных и трехфазных цепях.

Описание средства измерений

Принцип действия вольтметров основан на аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов напряжения и частоты переменного тока в цифровой код, последующей математической обработке с отображением измеренных значений на дисплее.

Конструктивно вольтметры выполнены в пластмассовом корпусе, в котором расположены микроконтроллер, плата дисплея и разъемы. На передней панели корпуса расположены кнопки управления и дисплей.

Структура условного обозначения модификаций вольтметров:

MI-DVX₁1-6-X₂-1-XXX₃

MI – серия измерительного прибора: MASTER IEK;

DV – наименование продукта: вольтметр цифровой;

X₁ – цифра, обозначающая габарит: 1 - 72×72 мм; 2 - 96×96 мм;

1 – цифра, обозначающая класс точности: 0,5;

6 – цифра, обозначающая наличие поверки: с поверкой;

X₂ – количество измеряемых фаз: 1 - однофазный; 3 - трехфазный;

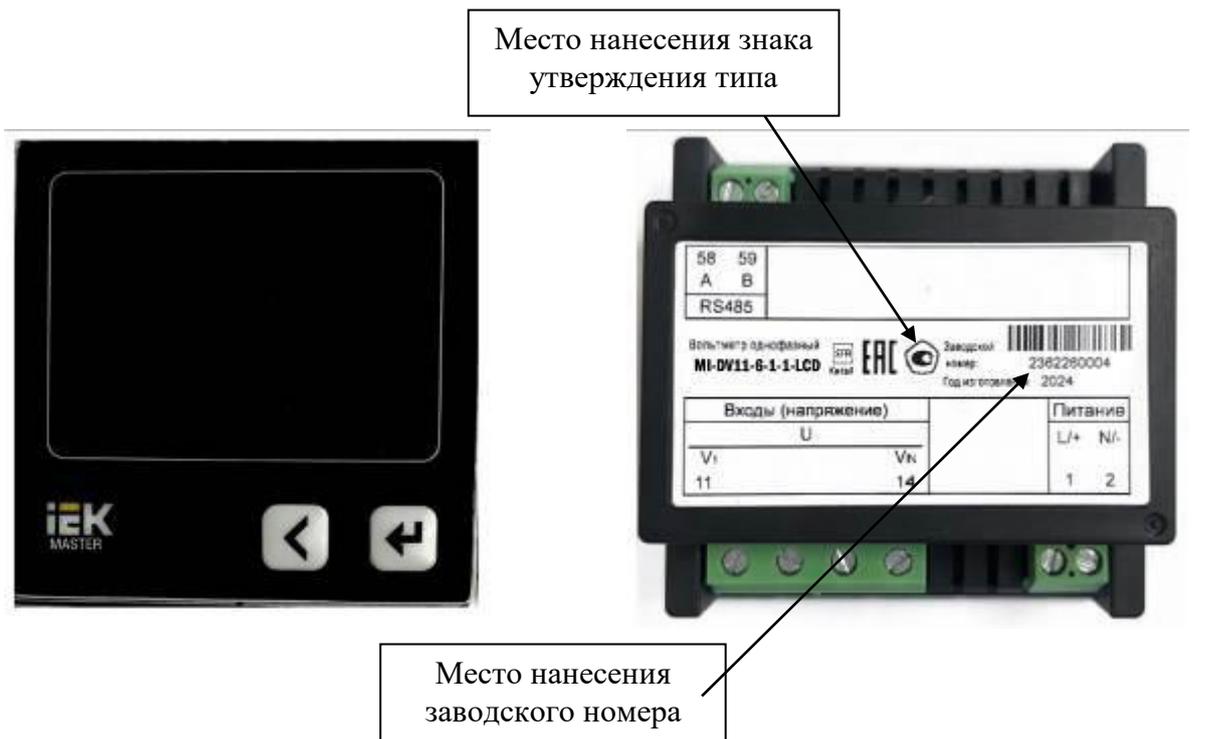
1 – цифра, обозначающая наличие дополнительных выходов: RS-485;

XXX₃ – обозначение типа дисплея: LCD; LED.

Вольтметры выпускаются под торговым знаком «IEK».

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид вольтметров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера могут отличаться от указанных и ограничиваются корпусом вольтметров. Нанесение знака поверки на вольтметры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) вольтметров не предусмотрено.



а) общий вид однофазных вольтметров б) места нанесения знака утверждения типа и заводского номера однофазных вольтметров



в) общий вид трехфазных вольтметров г) места нанесения знака утверждения типа и заводского номера трехфазных вольтметров

Рисунок 1 – Общий вид вольтметров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Вольтметры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Доступ к настройкам защищен паролем.

Конструкция вольтметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики вольтметров нормированы с учетом влияния ПО.

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

Идентификационные данные метрологически значимого ПО вольтметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	
– для модификаций MI-DV11-6-1-1-LCD, MI-DV11-6-3-1-LCD	1003
– для модификаций MI-DV21-6-3-1-LED, MI-DV21-6-1-1-LED	1007
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение напряжения переменного тока U_n , В	
– для модификаций MI-DV11-6-1-1-LCD, MI-DV21-6-1-1-LED	230
– для модификаций MI-DV21-6-3-1-LED, MI-DV11-6-3-1-LCD	400
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В:	
– для модификаций MI-DV11-6-1-1-LCD, MI-DV21-6-1-1-LED	от $0,05 \cdot U_n$ до $1,20 \cdot U_n$
– для модификаций MI-DV21-6-3-1-LED, MI-DV11-6-3-1-LCD	от $0,02 \cdot U_n$ до $1,20 \cdot U_n$
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений напряжения переменного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений частоты переменного тока по фазе А, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока по фазе А, Гц	$\pm 0,01$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение постоянного тока, В	от 80 до 270
– напряжение переменного тока, В	от 80 до 270
– частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более:	
– для модификаций с кодом габаритного размера 1	72,0×72,0×52,0
– для модификаций с кодом габаритного размера 2	96,0×96,0×46,5

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	
– для модификации MI-DV11-6-1-1-LCD	0,145
– для модификации MI-DV11-6-3-1-LCD	0,165
– для модификаций MI-DV21-6-3-1-LED, MI-DV21-6-3-1-LED	0,285
Рабочие условия измерений:	
– температура окружающей среды, °С	от -25 до +55
– относительная влажность при температуре окружающей среды +25 °С, %, не более	95

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации и на маркировочную наклейку вольтметра любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вольтметр цифровой щитовой DV	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз. ¹⁾

¹⁾ В бумажном виде не поставляется. Размещается в электронном виде на сайте <https://www.iek.ru/>.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4.3 «Настройки» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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»;

«Вольтметры цифровые щитовые DV. Стандарт предприятия».

Правообладатель

JIANGSU SFERE ELECTRIC CO., LTD., Китай
Адрес: No.1 Dongding Road, Jiangyin, Jiangsu, 214437, China

Изготовитель

JIANGSU SFERE ELECTRIC CO., LTD., Китай
Адрес: No.1 Dongding Road, Jiangyin, Jiangsu, 214437, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»
(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)

Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1, стр. 1-2, эт. 1,
помещ. 1, оф. в005, к. 21

Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское,
д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471.

