

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Амперметр цифровой щитовой серии MASTER IEK товарного знака IEK (далее – прибор) предназначен для измерения силы тока в электрических цепях переменного тока.

По своим характеристикам прибор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Область применения: электрощиты, электроустановки промышленных предприятий, жилых, общественных зданий и сооружений. Прибор предназначен для использования в среде со степенью загрязнения 2 по ГОСТ IEC 61010-1.

Устанавливается в монтажное отверстие лицевой панели щита.

Структура условного обозначения артикула:

MI-DAX₁1-6-X₂-1-XXX₃

MI – серия измерительного прибора: MASTER IEK;

DA – наименование продукта: амперметр 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.

Пример условного обозначения артикула и расшифровка:

MI-DA11-6-1-1-LCD

Амперметр цифровой щитовой серии MASTER IEK, габарита 72×72 мм, класса точности 0,5, с поверкой, однофазного исполнения, с наличием RS-485, с LCD дисплеем, товарного знака IEK.

Технические данные

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Габаритные размеры приведены на рисунках 1 и 2.

Типовые схемы подключения приведены на рисунках 3–6.

Меры безопасности

Приборы соответствуют классу защиты от поражения электрическим током 0 по ГОСТ Р 58698 (МЭК 61140).

Запрещается эксплуатация приборов при повреждении корпуса и изоляции присоединяемых проводников.

Приборы не требуют специальной подготовки к эксплуатации, за исключением внешнего осмотра, подтверждающего отсутствие видимых

повреждений корпуса и коррозии контактных выводов, загрязнения поверхности, наличие четкой маркировки и свидетельства о поверке в паспорте.

Правила монтажа

Подготовить отверстие в лицевой панели щита для выреза размером 67×67 мм для амперметра размером 72×72 мм или размером 91×91 мм для амперметра размером 96×96 мм.

Далее необходимо смонтировать прибор в подготовленное монтажное отверстие щита.

Плотно зафиксировать прибор в монтажном отверстии.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что питание прибора, измеряемый сигнал и клеммные зажимы подключены правильно и соответствуют необходимым требованиям.

Поверка

Первичная и периодическая поверка прибора осуществляется согласно методике поверки РВНЕ.0012-2024 МП.

Приборы подвергаются периодической поверке юридическим или физическим лицом (владельцем) с интервалом между поверкой согласно таблице 1.

EN

Basic product data

MASTER IEK series digital single-phase/three-phase switchboard ammeter of IEK trademark (hereinafter – the instrument) is designed for current measurement in AC electrical circuits.

Application area: switchboards, electrical installations of industrial enterprises, residential, public buildings and constructions. The instrument is designed for use in environments with pollution degree 2 according to IEC 61010-1.

It is mounted in the mounting hole of the switchboard front panel.

Legend of an item:

MI-DAX₁1-6-X₂-1-XXX₃

MI – measuring instrument series: MASTER IEK;

DA – product denomination: digital ammeter;

X₁ – dimension number: 1 – 72×72 mm; 2 – 96×96 mm;

1 – accuracy class number: 0,5;

6 – verification number: with verification;

X₂ – quantity of measured phases: 1 – single-phase; 3 – three-phase;

1 – number indicating the additional outputs: RS-485;

XXX₃ – display type designation: LCD, LED.

Example of item reference designation and decoding: MI-DA11-6-1-1-LCD.

Digital switchboard ammeter of MASTER IEK series, of 72×72 mm dimension, of 0.5 accuracy class, with verification, of single-phase version, with RS-485, with LCD display, of IEK trademark.

Technical data

Technical specifications are given in table 1.

Overall dimensions are given in figures 1 and 2.

Typical connection diagrams are given in figures 3–6.

Safety precautions

The instruments meet protection class 0 against electric shock according to IEC 61140.

It is forbidden to operate the instruments if the case and insulation of the connected conductors are damaged.

The instruments do not require special preparation for operation, except for external inspection, confirming the absence of visible damage of the case and corrosion of terminals, surface dirt, and the presence of legible marking and verification mark in the passport.

Installation rules

Prepare a hole in the front panel of the switchboard for a cutout of 67×67 mm for an ammeter of 72×72 mm or 91×91 mm for an ammeter of 96×96 mm.

Mount the instrument in the prepared mounting hole of the switchboard.

Firmly fix the device in the mounting hole.

ATTENTION

Make sure that the instrument power supply, the measured signal and the terminal clamps are connected correctly and meet the specified requirements.

Verification

Instruments are subjected to periodic verification by a legal person or individual person (owner) with the interval between verification according to table 1.

KZ

Бұйым туралы негізгі мәліметтер

IEK тауар белгісінің MASTER IEK сериясының цифрлық қалқаншалы амперметрі (бұдан әрі – аспап) айнамалы токтың электр тізбектеріндегі токтың күшін өлшеуге арналған.

Өзінің сипаттамалары бойынша аспап КО 004/2011 ТР, КО 020/2011 ТР талаптарына сәйкес келеді.

Қолдану аясы: электр қорғаныстары, өнеркәсіп кәсіпорындарының, тұрғын, қоғамдық ғимараттар мен үймереттердің электр қондырғылары. Аспап IEC 61010-1 МемСТ бойынша 2 ластану дәрежесіндегі ортада пайдалануға арналған.

Қалқаншаның беткі панелінің монтаждық қуысына қондырылады.

Артикулдың шартты таңбаланымының құрылымы:

MI-DAX₁-6-X₂-1-XXX₃

MI – өлшеу аспабының сериясы: MASTER IEK;

DA – өнімнің атауы: цифрлық амперметр;

X₁ – габаритті білдіретін сан: 1 – 72×72 мм; 2 – 96×96 мм;

1 – дәлдік дәрежесін білдіретін сан: 0,5;

6 – тексерудің болғанын білдіретін сан: тексерілген;

X₂ – өлшенетін фазалар саны: 1 – бір фазалық; 3 – үш фазалық;

1 – қосымша шықпалардың бар болуын білдіретін сан: RS-485;

XXX₃ – дисплейдің түрінің таңбаланымы: LCD, LED.

Артикулдың шартты таңбаланымының мысалы және оның түсініктемесі:
MI-DA11-6-1-1-LCD.

MASTER IEK сериясының цифрлық қалқаншалы амперметрі, габариті 72×72 мм, дәлдік дәрежесі 0,5, тексерілген, бір фазалық орындалымда, RS-485 бар, LCD дисплейімен бірге, IEK тауар белгісі.

Техникалық мәліметтер

Техникалық сипаттамалары 1 кестеде келтірілген.

Габариттік өлшемдері 1 және 2 суреттерде келтірілген.

Қосылудың типтік схемалары 3–6 суреттерде келтірілген.

Қауіпсіздік шаралары

Аспаптар Р 58698 (МЭК 61140) МемСТ бойынша электр тогы соғуынан қорғандың 0 дәрежесіне сәйкес келеді.

Тұрқы және жалғанатын сымдардың оқшауламасы зақымдалғанда аспаптарды пайдалануға тыйым салынады.

Аспаптар тұрқында көрінетін зақымданудың және түйіспелі шықпаларда таттанудың, бетінде ластанудың жоқтығын, айқын таңбаланымының және паспортта тексеру туралы куәліктің бар екенін растайтын сыртқы қарап тексеруді қоспағанда іске қосуға арнайы дайындықты қажет етпейді.

Монтаждау қағидалары

Қалқаншаның бет панелінен өлшемі 72×72 мм амперметрге өлшемі 67×67 мм не өлшемі 96×96 мм амперметрге өлшемі 91×91 мм кесу үшін саңылау дайындаңыз.

Аспапты қалқаншаның дайындалған монтаждау саңылауына қондырыңыз. Құралды бекіту тесігіне мықтап бекітіңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Аспаптың қоректендіруінің, өлшенетін сигнал мен клеммалық қысқыштардың дұрыс жалғанғанына және қажетті талаптарға сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.

Тексеру

Аспаптарды 1 кестеге сай тексеру арасындағы аралықпен заңды не жеке тұлға (иесі) жүйелі тексеріп отырады.

Таблица / Table / Кесте 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні			
	MI-DA11-6-1-1-LCD	MI-DA11-6-3-1-LCD	MI-DA21-6-1-1-LED	MI-DA21-6-3-1-LED
Количество измеряемых фаз / Quantity of measured phases / Өлшенетін фазалар саны	1	3	1	3
Класс точности измерения переменного тока / Accuracy class of AC measurement / Айнымалы токты өлшеудің дәлдік дәрежесі	0,5			
Погрешность измерения частоты переменного тока / AC frequency measurement error / Айнымалы токтың жиілігін өлшеу кінәраты, Hz	± 0,01			
Диапазон измерений силы переменного тока / Measurement range of AC current / Айнымалы токтың күшін өлшеу ауқымы, A	0,005· In ÷ 1,2· In	0,020· In ÷ 1,2· In	0,005· In ÷ 1,2· In	0,020· In ÷ 1,2· In
Диапазон измерений частоты переменного тока / Measurement range of AC frequency / Айнымалы токтың жиілігін өлшеу ауқымы, Hz	45 ÷ 65			
Сопротивление изоляции / Insulation resistance / Оқшауламаның кедерісі, MOhm	≥ 100			
Электрическая прочность изоляции / Electrical insulation strength / Оқшауламаның электр беріктігі, kV	2			
Тип дисплея / Display type / Дисплейдің түрі	LCD		LED	
Параметры электрического питания / Electrical power supply parameters / Электр қоректендіру параметрлері				
Напряжение питания / Power supply voltage / Қоректендіру кернеуі, V, AC/DC	80 ÷ 270			
Частота переменного тока / AC frequency / Айнымалы токтың жиілігі, Hz	50/60			

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение / Value / Мәні			
		MI-DA11-6-1-1-LCD	MI-DA11-6-3-1-LCD	MI-DA21-6-1-1-LED	MI-DA21-6-3-1-LED
Потребляемая мощность / Power consumption / Тұтынылатын қуат, VA		≤ 5			
Входы тока / Current inputs / Токтың кірмелері					
Номинальное значение силы переменного тока / Rated value of AC current / Айнымалы ток күшінің номиналды мәні In, A		5			
Разрешающая способность / Range of resolution / Айқындылық қабілеті, mA		0,001			
Импеданс / Impedance, MOhm		≥ 20 (на каждую фазу / per each phase / әр фазаға)			
Потребляемая мощность / Power consumption / Тұтынылатын қуат, VA		≤ 0,2 (на каждую фазу / per each phase / әр фазаға)			
Перегрузка / Overload / Асқын жүктеме	Продолжительный режим / Continuous duty / Жалғаспалы режим	1,2In			
	Мгновенный режим / Instantaneous duty / Мезеттік режим	10In в течение 5 с / 10In within 5 s / 10In 5 сек ішінде			
Коммуникационный интерфейс / Communications interface / Коммуникациялық интерфейс					
Порт связи / Communication port / Байланыс порты		RS-485			
Скорость связи / Digit rate / Байланыс жылдамдығы		До 9,6 кбит/с / Up to 9,6 kbit/s / Секундына 9,6 кбит-ке дейін			
Протокол связи / Communications protocol / Байланыс хаттамасы		Modbus-RTU			
Условия эксплуатации / Operation conditions / Пайдалану шарттары					
Высота над уровнем моря / Altitude above sea level / Теңіз деңгейінен биіктігі, m		≤ 2000			
Рабочая температура / Operating temperature / Жұмыс температурасы, °C		-22 ... +55			
Относительная влажность / Relative humidity / Салыстырмалы ылғалдылық, %		≤ 95 (отсутствие конденсата / condensation-free / конденсаттың болмауы)			
Степень защиты / Degree of protection / Қорғаныш дәрежесі	Передняя панель / Front panel / Алдыңғы панель	IP54			
	Корпус прибора / Instrument case / Аспаптың тұрқы	IP20			
Масса / Weight / Салмағы, g		155	175	185	185

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение / Value / Мәні			
		MI-DA11-6-1-1-LCD	MI-DA11-6-3-1-LCD	MI-DA21-6-1-1-LED	MI-DA21-6-3-1-LED
Транспортирование / Transportation / Тасымалдау	Условия / Conditions / Шарттар	Любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных приборов от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги / By any type of covered transport ensuring protection of the packed instruments from mechanical damage, dirt and moisture / Буып-түйілген аспаптарды механикалық зақымданулардан, былғанудан және ылғал тиюден сақтауды қамтамасыз ететін жабық көліктің кез келген түрімен			
	Температура / Temperature, °C	-25 ...+75			
Хранение / Storage / Сақтау	Условия / Conditions / Шарттар	В упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией / In the manufacturer's packaging in rooms with natural ventilation / Табиғи желдетілетін үйжайларда дайындаушының қаптамасында			
	Температура / Temperature, °C	-25 ...+75			
Утилизация / Disposal / Көдеге жарату		Разделить детали изделия по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёмке и переработке вторсырья. Изделие не содержит опасных компонентов. / Divide the parts of the product by type of material and hand them over to specialized organizations for acceptance and recycling of recyclable materials. The product does not contain any hazardous components. / Бұйымның бөлшектерін материалдар түріне қарай бөліп, қайтамала шикізат қабылдайтын және қайта өңдейтін мамандандырылған ұйымдарға тапсырыңыз. Бұйымның құрамында қауіпті құрамдастар жоқ.			
Ремонтопригодность / Repairability / Жөндеуге жарамдылық		Неремонтопригоден / Non-repairable / Жөндеуге жарамайды			
Интервал между поверкой, лет / Period between verification, years / Тексеру арасындағы аралық, жыл		2			
Гарантийный срок эксплуатации, лет / Warranty period of operation, years / Кепілді пайдалану мерзімі, жыл*		5			
Срок службы, лет / Service life, years / Қызмет мерзімі, жыл**		10			
Комплектность, шт. (экз.) / Complete set, pcs. (copies) / Жиынтықтылығы, саны, дн.		Прибор / Instrument / Аспап – 1; Крепежные фиксаторы / Clamps / Бекіту бекіткіштері – 4; Паспорт / Passport – 1.			

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні			
	MI-DA11-6-1-1-LCD	MI-DA11-6-3-1-LCD	MI-DA21-6-1-1-LED	MI-DA21-6-3-1-LED

* При условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. / Provided that the consumer observes the requirements of transportation, storage, installation and operation. / Тұтынушы тасымалдау, сақтау, монтаждау және пайдалану талаптарын сақтаған кезде.

** При нормальном функционировании по истечении срока службы допускается продолжение эксплуатации изделия после проведения испытаний в соответствии с правилами, установленными для электроустановок потребителей. / In case of normal operation at the end of the service life, it is allowed to continue using the product after testing in accordance with the rules specified for consumer electrical installations. / Қалыпты жұмыс істеген кезде қызмет мерзімі аяқталғаннан кейін тұтынушылардың электр қондырғыларына арнап белгіленген қағидаларға сәйкес сынақтар жүргізгеннен кейін бұйымды пайдалана беруге рұқсат етіледі.

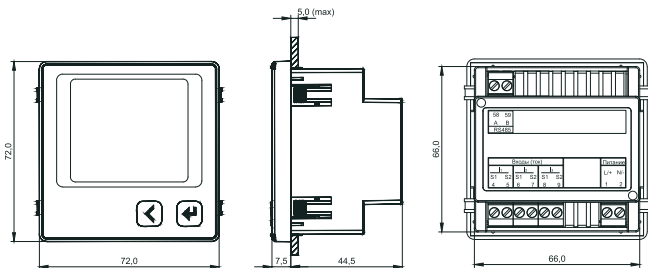


Рисунок 1 – Габаритные размеры амперметра LCD 72×72 / Figure 1 – Overall dimensions of LCD 72×72 ammeter / 1 сурет – 72×72 LCD амперметрiнiң габариттiк өлшемдерi

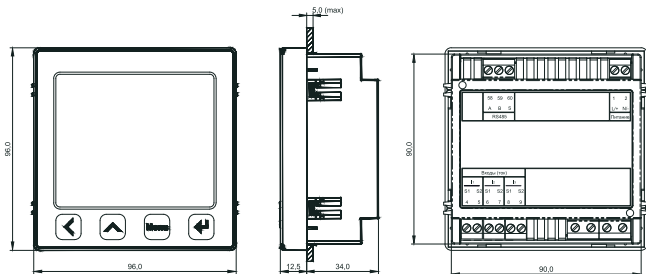


Рисунок 2 – Габаритные размеры амперметра LED 96×96 / Figure 2 – Overall dimensions of LCD 96×96 ammeter / 2 сурет – 96×96 LED амперметрдің габариттік өлшемдері

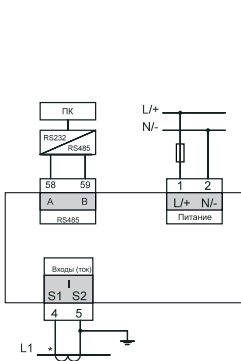


Рисунок 3 – Типовая схема присоединения однофазного амперметра 72×72 / Figure 3 – Typical connection diagram of a single-phase ammeter 72×72 / 3 сурет – Бір фазалы амперметрді жалғаудың үлгі схемасы 72×72

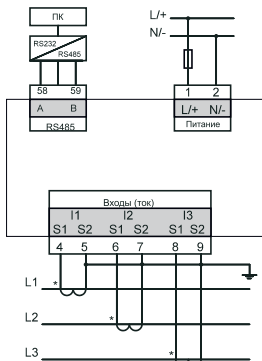


Рисунок 4 – Типовая схема присоединения трехфазного амперметра 72×72 / Figure 4 – Typical connection diagram of a three-phase ammeter 72×72 / 4 сурет – Үш фазалы амперметрді жалғаудың үлгі схемасы 72×72

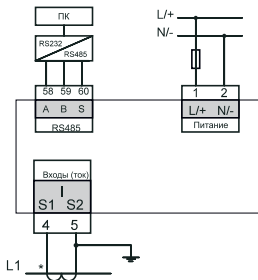


Рисунок 5 – Типовая схема присоединения однофазного амперметра 96×96 /
 Figure 5 – Typical connection diagram of a single-phase ammeter 96×96 /
 5 сурет – Бір фазалы амперметрді жалғаудың үлгі схемасы 96×96

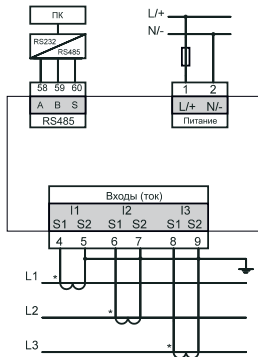


Рисунок 6 – Типовая схема присоединения трехфазного амперметра 96×96 /
 Figure 6 – Typical connection diagram of a three-phase ammeter 96×96 /
 6 сурет – Үш фазалы амперметрді жалғаудың үлгі схемасы 96×96