



# ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ С ЭЛЕКТРОННЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ В ЛИТОМ КОРПУСЕ

## Краткое руководство по эксплуатации AR.MCCB.E.001.1

**RU Основные сведения об изделии**  
Выключатель автоматический в литом корпусе с электронным расцепителем серии ARMAT товарного знака IEK (далее – MCCB) предназначен для проведения тока в нормальном режиме работы и отключения токов короткого замыкания и перегрузки, а также оперативных включений и отключений электрических цепей переменного тока напряжением до 690 В частотой 50/60 Гц.

MCCB соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ ИЕС 60947-2.  
Структура условного обозначения артикула:  
AR-MCCB-X1-X2-XXX3-XXXXA-XXXX5  
AR – серия: ARMAT;  
MCCB – тип изделия: автоматический выключатель в литом корпусе;  
X1 – количество полюсов: 3 или 4;  
X2 – базовый типоразмер: А – на токи до 125 А; D – на токи до 160 А; G – на токи до 250 А; H – на токи до 400 А; I – на токи до 630 А; N – на токи до 1600 А;  
XXX3 – номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu;  
XXXX4 – номинальный ток;  
XXXX5 – тип расцепителя: ELSC – электронный расцепитель базового исполнения; ELPC – электронно-механический расцепитель с расширенным функционалом.  
Пример записи артикула трехполюсного автоматического выключателя в литом корпусе серии ARMAT типоразмера А с наибольшей отключающей способностью Icu=35 кА на номинальный ток 63 А с электронным расцепителем базового исполнения: AR-MCCB-3A-035-0063A-ELSC.

**Меры безопасности**  
Установка, присоединение проводников и осмотр MCCB производится при снятом напряжении.  
Эксплуатация MCCB должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителем».  
Основной мерой защиты от поражения электрическим током служит изоляция MCCB. При повреждении корпуса, влекущем за собой ухудшение электроизоляционных свойств, MCCB подлежит немедленной утилизации.  
При выходе из строя MCCB подлежит утилизации.  
По истечении срока службы MCCB подлежит утилизации.

**Транспортирование, хранение и утилизация**  
Транспортирование MCCB в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216 при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 70 °С.  
Транспортирование MCCB может осуществляться в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающего предохранение упакованных MCCB от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.  
MCCB необходимо хранить в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 70 °С и относительной влажности 50 % при плюс 40 °С. Допускается хранение при относительной влажности до 90 % при температуре плюс 20 °С.  
MCCB не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с законодательством на территории реализации.

**Срок службы и гарантии изготовителя**  
Срок службы MCCB определяется количеством механических и коммутационных циклов включения-отключения и наибольшей отключающей способностью, указанными в технических данных, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.  
Гарантийный срок эксплуатации MCCB – 5 лет со дня продажи.  
Претензии по MCCB не принимаются в случаях:  
– отработки MCCB общего количества циклов включения-отключения, приведенных в технических данных;  
– самостоятельного изменения конструкции MCCB потребителем;  
– нарушения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

**EN Basic product data**  
The moulded-case circuit-breaker with electronic release, of the ARMAT series by IEK (hereinafter referred to as the MCCB) is designed for conducting current in normal mode and tripping short-circuits and overload currents, as well as for operational switching of AC circuits with a voltage of up to 690 V and frequency of 50/60 Hz.  
The MCCB complies with the requirements of IEC 60947-2.  
Legend of a product item:  
AR-MCCB-X1-X2-XXX3-XXXXA-XXXX5  
AR – series: ARMAT;  
MCCB – product type: moulded-case circuit-breaker;  
X1 – pole number: 3 or 4;  
X2 – frame size: A – for currents up to 125 A; D – for currents up to 160 A; G – for currents up to 250 A; H – for currents up to 400 A; I – for currents up to 630 A; N – for currents up to 1600 A;  
XXX3 – rated ultimate short-circuit breaking capacity Icu;  
XXXX4 – rated current;  
XXXX5 – type of release:  
ELSC – basic version electronic release;  
ELPC – electronic release with advanced functionality;  
Example of recording the item of three-pole moulded-case circuit-breaker of the ARMAT series, of frame size A with ultimate short-circuit breaking capacity Icu=35 kA for rated current of 63 A, with basic version electronic release: AR-MCCB-3A-035-0063A-ELSC.

**Safety measures**  
Installation, connection of conductors and inspection of MCCB shall be carried out with the voltage dis-connected.  
The MCCB must be operated in accordance with the "Rules of technical operation of electric installations of consumers".  
The basic measure of protection against electric shock is the insulation of the MCCB. If the housing is damaged, resulting in deterioration of its insulating properties, the MCCB shall be immediately disposed of.  
If the MCCB fails, it must be disposed of.  
At the end of its service life, the MCCB must be disposed of.

**Transportation, storage and disposal**  
The MCCB is transported in the manufacturer's packaging, by any type of covered transport that protects the packed MCCB from mechanical damage, dirt and moisture ingress.  
The MCCB should be stored in the manufacturer's packaging in the premises with natural ventilation at ambient air temperature from minus 25 °C to plus 70 °C and relative humidity of 50 % at plus 40 °C. Storage at 90 % relative humidity at plus 20 °C is allowed.  
The MCCB is not to be disposed of as domestic waste. For disposal, hand it over to a specialized organization for recycling of secondary raw materials in accordance with the legislation in the territory of sale.

**Service life and manufacturer's warranties**  
The service life of the MCCB is determined by the number of mechanical and electrical ON-OFF cycles and the short-circuit breaking capacity, as specified in technical data, while the consumer adhering to conditions of transportation, storage, installation and operation.  
The warranty period of the MCCB operation is 5 years from the date of sale.  
Claims on the MCCB are not accepted in following cases:  
– the MCCB has completed the total number of on-off cycles specified in technical data;  
– unauthorized modification of the circuit breaker's design by the consumer;  
– violation of the consumer's installation, operation, transportation and storage rules.

| Технические данные / Technical data   |   |
|---|---|
| Наименование показателя / Parameter denomination  | Значение для MCCB типоразмера / Value for MCCB frame size   |
| Типоразмер / Frame size   | A D G H I N   |
| Ряд номинальных токов в типоразмере / Range of rated currents in frame size, In, A*                       | 32; 63; 125 160 250 400 630 800; 1000; 1250; 1600   |
| Исполнение MCCB по типу расцепителей / MCCB version according to type of releases                         | ELSC, ELPC  |
| Наличие коммуникационного порта Modbus / Availability of a Modbus communication port                      | Нет / No Да** / Yes**   |
| Род тока / Kind of current  | Переменный / AC   |
| Номинальная предельная отключающая способность / Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Icu, kA* | при / at Ue=400 V 50; 85; 150 100; 150 150 200; 300 20 20<br>при / at Ue=690 V 10; 15; 35 10; 15; 35 10; 15; 25 10; 20; 20; 30; 40 20 |
| Номинальная рабочая отключающая способность / Rated service short-circuit breaking capacity, Ics, kA      | 100 % Icu<br>Для / For Icu=35 kA, Ics=25 kA; Для остальных / For the others: 100 % Icu  |
| Номинальная частота / Rated frequency, Hz   | 50/60   |
| Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage Ue, V  | 400/690   |
| Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage Ui, V  | 800 1000  |



## Характеристики расцепителя типа ELSC (MCCB типоразмеров A, D, G, H, I) (продолжение) / Characteristics of the ELSC release (MCCB of frame sizes A, D, G, H, I) (continuation)

| Параметр / Parameter   | Типоразмер / Frame size  | Номинальный ток / Rated current, In, A | Значение настроек / Value of the settings | Время срабатывания / Tripping time   | Примечание / Note                       |
|--|--|--|---|--|---|
| Погрешность срабатывания по току короткого замыкания / Short-circuit current tripping tolerance      |  |  | ±10%                                      | ±15 %<br>Примечание / Note – Если Pt включено, то при I2≤Ics·Irl1 характеристика срабатывания соответствует обратной зависимости выдержке для 8·Irl1.<br>При I>8·Irl1 характеристика срабатывания соответствует независимой выдержке / If Pt is on, the tripping characteristic for Irl1≤Ics·Irl1 corresponds to inverse time-delay for 8·Irl1. At I>8·Irl1 the tripping characteristic corresponds to a specified time-delay. | Можно отключить / Can be disabled (OFF) |
| Имитация срабатывания по току короткого замыкания / Simulation of short-circuit current tripping     |  |  |   | Восстановление в течение 5 мин. / Recovery within 5 minutes  |   |
| Уставка по току мгновенного срабатывания / Instantaneous tripping current setting                    | Все типоразмеры / All frame sizes  | 32-630                                 | I3=(4-5-6-7-8-9-10-11-12)·Irl1            | Мгновенное срабатывание / Instantaneous tripping   |   |
| Погрешность срабатывания по току мгновенного срабатывания / Instantaneous tripping current tolerance |  |  | ±15 %                                     |  |   |
| Уставка тока предаварийной сигнализации / Pre-alarm current setting                                  | Все типоразмеры / All frame sizes  | 32-630                                 | Irl0=0,9·Irl1                             |  |   |
| Примечания / Notes   | 1 Значения допусков времени срабатывания действительны при работе расцепителя в нормальных условиях. / Values of the tripping time tolerances are valid for the operation of the release under normal conditions.<br>2 У исполнений 4P полюс N не оснащен расцепителями, при этом механически связан с фазными полюсами. Отключение полюса N происходит совместно с фазными полюсами. / In 4P versions, the pole N is not equipped with releases but is mechanically connected to the phase poles. The pole N is disconnected together with the phase poles. |  |   |  |   |

## Характеристики расцепителя типа ELPC (MCCB типоразмеров A, D, G, H, I) / Characteristics of the ELPC release (MCCB of frame sizes A, D, G, H, I)

| Параметр / Parameter   | Типоразмер / Frame size           | Номинальный ток / Rated current, In, A | Значение настроек / Value of the settings  | Время срабатывания / Tripping time  | Примечание / Note                       |
|--|-----------------------------------|--|--|---|---|
| Уставка рабочего тока / Operating current setting  | A                                 | 32                                     | Irl1=12,5-14-16-18-20-22-25-28-30-32 А<br>Irl2=25-28-30-32 А<br>Irl3=50-56-60-63 А | Срабатывание согласно интегралу квадрата электрического тока по заданному интервалу времени. / Tripping according to the integral of the square of the electric current at a specified time interval (Pt) | Можно отключить / Can be disabled (OFF) |
|  | D                                 | 160                                    | Irl1=63-70-75-80-90-100-112-125-140-160 А  | 1,05 Irl1 – без расцепления в течение 2 ч. / without tripping for 2 hours.  |   |
|  | G                                 | 250                                    | Irl1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250 А                                     | 1,3 Irl1 – расцепление в течение 1 ч. / tripping for 1 hour.  |   |
|  | H                                 | 250                                    | Irl1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250 А                                     | 1,5 Irl1, t1: – расцепление в течение (15-30-60-120-240) с. / tripping for (15-30-60-120-240) s.  |   |
|  | I                                 | 400                                    | Irl1=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400 А                                     | Примечание / Note – t1 – время выдержки при срабатывании по току перегрузки. / t1 – delay time when tripping against overload current   |   |
|  | I                                 | 630                                    | Irl1=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630 А                                     | 1,1 – время выдержки при срабатывании по току перегрузки. / t1 – delay time when tripping against overload current  |   |
| Погрешность срабатывания по току перегрузки / Overload current tripping tolerance              |                                   |  |  | ±10 %<br>≥ 4In: ±20 %   |   |
| Имитация срабатывания по току перегрузки / Simulation of overload current tripping             |                                   |  |  | Восстановление в течение 10 мин. / Recovery within 10 minutes   |   |
| Уставка по току срабатывания в зоне короткого замыкания / Short-circuit current range tripping | Все типоразмеры / All frame sizes | 32-630                                 | I2=(2-2,5-3-4-5-6-7-8-10-12)·Irl1  | 12 – время выдержки при срабатывании по току К.З. / I2 – delay time during tripping against short-circuit current   | Можно отключить / Can be disabled (OFF) |

## Характеристики расцепителя типа ELPC (MCCB типоразмеров A, D, G, H, I) (продолжение) / Characteristics of the ELPC release (MCCB of frame sizes A, D, G, H, I) (continuation)

| Параметр / Parameter   | Типоразмер / Frame size           | Номинальный ток / Rated current, In, A | Значение настроек / Value of the settings     | Время срабатывания / Tripping time   | Примечание / Note |
|--|-----------------------------------|--|---|--|-------------------|
| Погрешность срабатывания по току короткого замыкания / Short-circuit current tripping tolerance  |                                   |  | ±10 %   | При выдержке 0,1 с погрешность составляет ±0,03 с. / At delay time of 0.1 s, tolerance is ±0.03 s.<br>При выдержке 0,2-0,4 с погрешность составляет ±15 % / At delay time of 0.2-0.4 s, tolerance is ±15 %.<br>Примечание / Note – Если Pt включено, то при I2≤Ics·Irl1 характеристика срабатывания соответствует обратной зависимости выдержке для 8·Irl1.<br>При I>8·Irl1 характеристика срабатывания соответствует определенной выдержке времени. Если Pt отключено, то характеристика срабатывания соответствует независимой выдержке / If Pt is on, the tripping characteristic for Irl1≤Ics·Irl1 corresponds to inverse time-delay for 8·Irl1. At I>8·Irl1 the tripping characteristic corresponds to a specified time delay. If Pt is off, the tripping characteristic corresponds to definite time delay |                   |
| Имитация срабатывания по току короткого замыкания / Simulation of short-circuit current tripping   |                                   |  |   | Восстановление в течение 5 мин. / Recovery within 5 minutes.   |                   |
| Уставка по току мгновенного срабатывания / Instantaneous tripping current setting  | Все типоразмеры / All frame sizes | 32-630                                 | I3=(4-5-6-7-8-9-10-11-12)·Irl1                | Мгновенное срабатывание / Instantaneous tripping   |                   |
| Погрешность срабатывания по току мгновенного срабатывания / Instantaneous tripping current tolerance   |                                   |  | ±15 %   |  |                   |
| Защита нейтрального полюса N (для 4P исполнений) / Neutral pole protection (for 4P versions)   | A                                 | 32,63                                  | IrlN=Irl1; Irl2N=Irl2; Irl3N=Irl3             |  |                   |
|  | D                                 | 160                                    | IrlN=0,5·Irl1; Irl2N=0,5·Irl2; Irl3N=0,5·Irl3 |  |                   |
|  | G                                 | 250                                    | IrlN=0,5·Irl1; Irl2N=0,5·Irl2; Irl3N=0,5·Irl3 |  |                   |
|  | H                                 | 250,400                                | IrlN=Irl1; Irl2N=Irl2; Irl3N=Irl3             |  |                   |
|  | I                                 | 630                                    | IrlN=Irl1; Irl2N=Irl2; Irl3N=Irl3             |  |                   |
| Уставка тока предаварийной сигнализации / Pre-alarm current setting  | Все типоразмеры / All frame sizes | 32-630                                 | Irl0=0,9·Irl1                                 |  |                   |
| Примечание / Note – Значения допусков времени срабатывания действительны при работе расцепителя в нормальных условиях. / Values of the tripping time tolerances are valid for the operation of the release under normal conditions |                                   |  |   |  |                   |

## Характеристики электронных расцепителей типа ELSC, ELPC (MCCB типоразмера N) / Characteristics of the ELSP, ELPC electronic releases (MCCB of frame size N)

| Параметр / Parameter   | Значение настроек, A / Value of the settings | Время срабатывания / Tripping time  | Примечание / Note  |
|--|--|---|--|
| Уставка рабочего тока / Operating current setting  | Irl1=(0,4+1)·In                              | Срабатывание по пиковому значению ожидаемого тока / Tripping by peak prospective current (Pt):<br>Значение тока / Current value<br>1,05 Irl1<br>1,3 Irl1<br>1,5 Irl1<br>Время срабатывания / Tripping time<br>Без расцепления в течение 2 ч. / Without tripping for 2 hours.<br>Расцепление в течение 1 ч. / Tripping for 1 hour<br>6 типов характеристик / 6 types of characteristics, t1<br>15 с 30 с 60 с 120 с 240 с 480 с<br>2,0 Irl1 8,4 с 16,9 с 33,7 с 67,5 с 135 с 270 с<br>6,0 Irl1 0,94 с 1,88 с 3,75 с 7,5 с 15 с 30 с<br>7,0 Irl1 0,65 с 1,3 с 2,6 с 5,2 с 10 с 21 с | Наличие функции имитации срабатывания по току перегрузки / Presence of overload current tripping simulation function |
| Шаг настройки уставки рабочего тока / Adjustment interval for operating current setting  | 0,01·In                                      | Восстановление в течение 10 мин. / Recovery within 10 minutes   |  |
| Погрешность срабатывания при токе перегрузки / Continuous overcurrent tripping tolerance |  | ±10 %   |  |

## Технические данные (продолжение) / Technical data (continuation)

| Наименование показателя / Parameter denomination  | Значение для MCCB типоразмера / Value for MCCB frame size  |             |              |            |            |      |
|---|--|-------------|--------------|------------|------------|------|
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, Uimp, kV   | 8  |             |              |            |            |      |
| Количество полюсов / Number of poles  | 3; 4   |             |              |            |            |      |
| Категория селективности / Selectivity category  | A  |             |              |            |            |      |
| Механическая (общая) износостойкость, циклов В-О (при Ue=400 В) / Mechanical (total) endurance, ON-OFF cycles (at Ue=400 V)           | 15000  | 15000       | 15000        | 7000       | 7000       | 5000 |
| Коммутационная износостойкость, циклов В-О (при Ue=400 В) / Electrical endurance, ON-OFF cycles (at Ue=400 V)                         | 7000   | 7000        | 5000         | 3000       | 3000       | 1000 |
| Номинальный крутящий момент затяжки крепежного элемента выводов / Rated torque of tightening the terminal fastener, N·m               | 8,8..10,8  |             |              | 17,7..22,6 |            |      |
| Размер резьбы крепежных элементов для присоединения внешних проводников / Thread size of fasteners for connecting external conductors | M8   |             | M10          |            |            |      |
| Масса, кг, не более / Mass, kg, maximum   | 3P<br>4P   | 1,7<br>2,16 | 2,36<br>2,78 | 6,5<br>8,5 | 14,3<br>24 |      |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according to IEC 60529  | Со стороны лицевой панели / From the front panel side – IP20<br>Со стороны выводов / From the terminal side – IP00 |             |              |            |            |      |
| Высота установки над уровнем моря / Installation height above sea level, m  | ≤ 2000   |             |              |            |            |      |
| Положение в пространстве / Position in space  | Вертикальное или горизонтальное / Vertical or horizontal   |             |              |            |            |      |
| Диапазон рабочих температур / Operating temperature range, °C   | –25...+70  |             |              |            |            |      |
| Группа условий окружающей среды по ГОСТ ИЕС 60947-1 / Environmental condition group according to IEC 60947-1                          | A, B***  |             |              |            |            |      |
| Относительная влажность воздуха при температуре 20 °C / Relative air humidity at temperature 20 °C, %                                 | ≤ 90   |             |              |            |            |      |
| Материал подключаемых проводников / Material of conductors to be connected  | Медь / Copper  |             |              |            |            |      |
| Номинальный режим эксплуатации / Rated duty   | Продолжительный / Continuous   |             |              |            |            |      |
| Ремонтопригодность / Repairability  | Неремонтопригоден / Non-repairable   |             |              |            |            |      |
| Сторона подключения нагрузки / Load connection side   | Любая / Any  |             |              |            |            |      |

\* В зависимости от типоразмера. / Depending on the version.  
\*\* Карта регистров, а также инструкции по подключению ModBus, представлены на сайте IEK, на странице товара. / The register map as well as ModBus connection instructions are available on the IEK website, on the product page.  
\*\*\* При использовании выключателя в окружающей среде группы В необходимо применять специальные устройства для защиты от нежелательных электромагнитных помех. / When using the circuit-breaker in a Group B environment, special devices should be used to protect against unwanted electromagnetic interference.

## Характеристики расцепителя типа ELSC (MCCB типоразмеров A, D, G, H, I) / Characteristics of the ELSC release (MCCB of frame sizes A, D, G, H, I)

| Параметр / Parameter   | Типоразмер / Frame size           | Номинальный ток / Rated current, In, A | Значение настроек / Value of the settings  | Время срабатывания / Tripping time  | Примечание / Note                       |
|--|-----------------------------------|--|--|---|---|
| Уставка рабочего тока / Operating current set-ting   | A                                 | 32                                     | Irl1=12,5-14-16-18-20-22-25-28-30-32 А<br>Irl2=25-28-30-32 А<br>Irl3=50-56-60-63 А | Срабатывание согласно интегралу квадрата электрического тока по заданному интервалу времени. / Tripping according to the integral of the square of the electric current at a specified time interval (Pt) | Можно отключить / Can be disabled (OFF) |
|  | D                                 | 160                                    | Irl1=63-70-75-80-90-100-112-125-140-160 А  | 1,05 Irl1 – без расцепления в течение 2 ч. / without tripping for 2 hours.  |   |
|  | G                                 | 250                                    | Irl1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250 А                                     | 1,3 Irl1 – расцепление в течение 1 ч. / tripping for 1 hour.  |   |
|  | H                                 | 250                                    | Irl1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250 А                                     | 1,5 Irl1, t1: – расцепление в течение 120 с. / tripping for 120 s.  |   |
|  | I                                 | 400                                    | Irl1=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400 А                                     | Примечание / Note – t1 – время выдержки при срабатывании по току перегрузки. / t1 – delay time when tripping against overload current   |   |
|  | I                                 | 630                                    | Irl1=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630 А                                     | 1,1 – время выдержки при срабатывании по току перегрузки. / t1 – delay time when tripping against overload current  |   |
| Погрешность срабатывания по току перегрузки / Overload current tripping tolerance              |                                   |  |  | ±10 %<br>≥ 4In: ±20 %   |   |
| Имитация срабатывания по току перегрузки / Simulation of overload current tripping             |                                   |  |  | Восстановление в течение 10 мин. / Recovery within 10 minutes   |   |
| Уставка по току срабатывания в зоне короткого замыкания / Short-circuit current range tripping | Все типоразмеры / All frame sizes | 32-630                                 | I2=(2-3-4-5-6-7-8-10-12)·Irl1  | 8 Irl1: I2=0,2 c / s.<br>Примечание / Note – I2 – время выдержки при срабатывании по току К.З., не регулируется / I2 – delay time during tripping against short-circuit current, not adjustable           | Можно отключить / Can be disabled (OFF) |

## Характеристики электронных расцепителей типа ELSC, ELPC (MCCB типоразмера N) (продолжение) / Characteristics of the ELSP, ELPC electronic releases (MCCB of frame size N) (continuation)

| Параметр / Parameter  | Значение настроек, A / Value of the settings                                     | Время срабатывания / Tripping time   | Примечание / Note  |
|---|--|--|--|
| Уставка по току срабатывания в зоне короткого замыкания / Short-circuit current range tripping  | Irl2=(1-10)·Irl1   | 8 Irl1: I2=(0,1-0,2-0,3-0,4) s<br>Примечание / Note – I2 – время выдержки при срабатывании по току К.З. / I2 – delay time during tripping against short-circuit current  | Можно отключить / Can be disabled (OFF);<br>Наличие функции имитации срабатывания по току перегрузки / Presence of overload current tripping simulation function |
| Шаг настройки срабатывания от тока К.З. / Setting interval for short-circuit current tripping   | 1·Irl1   |  |  |
| Погрешность срабатывания по току К.З. / Short-circuit current tripping tolerance  | ±10 %  | При выдержке 0,1 с погрешность составляет ±0,03 с. / At delay time of 0.1 s, tolerance is ±0.03 s.<br>При выдержке 0,2-0,4 с погрешность составляет ±15 % / At delay time of 0.2-0.4 s, tolerance is ±15 %.<br>Примечание / Note – Если Pt включено, то при I2≤Ics·Irl1 характеристика срабатывания соответствует обратной зависимости выдержке для 8·Irl1.<br>При I>8·Irl1 характеристика срабатывания соответствует определенной выдержке времени. Если Pt отключено, то характеристика срабатывания соответствует независимой выдержке / If Pt is on, the tripping characteristic for Irl1≤Ics·Irl1 corresponds to inverse time-delay for 8·Irl1. At I>8·Irl1 the tripping characteristic corresponds to a specified time delay. If Pt is off, the tripping characteristic corresponds to definite time delay |  |
| Уставка по току мгновенного срабатывания / Instantaneous tripping current setting   | In<1250 А Irl3=(1-2-3-4-6-8-10-12)·In<br>In≥1250 А Irl3=(1-2-3-4-5-6-8-10-12)·In | Мгновенное срабатывание / Instantaneous tripping   | Можно отключить / Can be disabled (OFF)  |
| Погрешность срабатывания по току мгновенного срабатывания / Instantaneous tripping current tolerance  |  | ±10 %  |  |
| Уставка по току замыкания на землю / Ground fault setting   | Irl4=(0,2+1)·In  | I4=(0,1-0,2-0,3-0,4) s   |  |
| Шаг настройки по току замыкания на землю / Adjustment interval for ground fault   | 0,1·In   |  |  |
| Погрешность срабатывания по току замыкания на землю / Ground fault tripping tolerance   | ±15 %  | I4=0,1 s, 0,2 s: ±0,03 s;<br>I4=0,3 s, 0,4 s: ±10%   |  |
| Уставка тока предаварийной сигнализации / Pre-alarm current setting   | Irl0=(0,75+1,05)·Irl1  | tP=1/2 t1  |  |
| Шаг настройки уставки тока предаварийной сигнализации / Adjustment interval for pre-alarm current setting   | 0,05·Irl1  |  |  |
| Погрешность уставки тока предаварийной сигнализации / Pre-alarm current setting tolerance   |  | ±10 %  |  |
| Примечание / Note – У исполнений 4P полюс N не оснащен расцепителями, при этом механически связан с фазными полюсами. Отключение полюса N происходит совместно с фазными полюсами. / In 4P versions, the pole N is not equipped with releases but is mechanically connected to the phase poles. The pole N is disconnected together with the phase poles. |  |  |  |

## Функции электронных расцепителей типоразмеров A, D, G, H, I / Functions of electronic releases of frame sizes A, D, G, H, I

| Функции / Functions                           | Наличие / Presence of this function by release of following the type   | ELSC   | ELPC   |
|---|--|--|--|
| Основная защита / Basic protection            | Выдержка времени при срабатывании по току перегрузки / Continuous overcurrent tripping delay (can be disabled (OFF)) <sup>1)</sup>                             | Да / Yes (нельзя отключить / cannot be disabled) <sup>1)</sup> | Да / Yes (нельзя отключить / cannot be disabled) <sup>1)</sup> |
| Защита / Protection                           | Выдержка времени при срабатывании по току короткого замыкания (может быть отключено (OFF)) / Short-circuit current tripping time delay (can be disabled (OFF)) | Да / Yes   | Да / Yes   |
| Дополнительная защита / Additional protection | Мгновенное срабатывание от тока короткого замыкания / Instantaneous tripping against the short-circuit current   | Да / Yes   | Да / Yes   |
| Вспомогательные функции / Auxiliary functions | Предварительная сигнализация / Pre-alarm<br>Имитация срабатывания от сверхтока / Simulated overcurrent tripping  | Да / Yes   | Да / Yes   |
| Измерение / Measuring                         | Ток / Current<br>Напряжение / Voltage<br>Мощность / Power  | Нет / No<br>Нет / No<br>Нет / No                               | Да / Yes<br>Да / Yes<br>Да / Yes                               |

**Функции электронных расцепителей типов А, D, G, H, I (продолжение) / Functions of electronic releases of frame sizes A, D, G, H, I (continuation)**

| Функции / Functions  |  | Наличие у расцепителя типа / The presence of this function in the release of following type   |                                |          |
|--|--|---|--------------------------------|----------|
|  |  | ELSC  | ELPC                           |          |
| Настройки / Adjustments  | Плата управления / Control board   | Ir1, t1, Ir2, I2, Ir3   | Да / Yes (t1, I2 фикс./ fixed) | Да / Yes |
|  | Регуляторы / Regulators (DIP)  | Удаленный ввод / ручной ввод с панели / remote setting entry / manual setting entry from panel  | Нет / No                       | Да / Yes |
|  | Защита нейтральной (N) / Neutral protection 50 %; 100 %                        | Нет / No  | Да / Yes                       |          |
| Функции панели управления / Control panel functions                                  | Журнал ошибок / Error log  | Срабатывание по току перегрузки, срабатывание по току КЗ с выдержкой времени, мгновенное срабатывание, время срабатывания, обрыв фазы / Overload current tripping, short-circuit current tripping with time delay, instantaneous tripping, tripping time, phase failure | Да / Yes                       | Да / Yes |
|  | Индикация / Indication   | Срабатывание по току замыкания на землю, время срабатывания / Ground fault, tripping time   | Нет / No                       | Да / Yes |
|  | Имитация срабатывания / Simulated tripping                                     | Тестовый разъем на панели управления / Test connector on the control panel  | Да / Yes                       | Да / Yes |
| Запись истории (коммуникационный вывод) / Recording history (communication terminal) | История / History max/min  | Max/min ток / current   | Нет / No                       | Да / Yes |
|  | Запись срабатываний и аварийных оповещений / Recording of responses and alarms | 10 последних событий / 10 last events   | Нет / No                       | Да / Yes |
| LCD <sup>1)</sup>  | Оповещение о срабатывании / Tripping alarm                                     | Тип последнего срабатывания, ток при последнем срабатывании, время срабатывания / Type of last tripping, current at last tripping, tripping time  | Нет / No                       | Да / Yes |
|  | Текущие значения тока / Actual current values                                  | I1, I2, I3, IN  | Нет / No                       | Да / Yes |
| Связь / Communication  | Протокол Modbus / Modbus protocol  |   | Нет / No                       | Да / Yes |

<sup>1)</sup> Если функция отключена, индикатор I/O мигает красным, при этом MCCB не отключается. / If the function is disabled, the I/O indicator flashes red and the MCCB does not shut down.  
<sup>2)</sup> Типоразмеры А (125) и D (160) без LCD дисплея. / Frame sizes А (125) and D (160) have no LCD display.

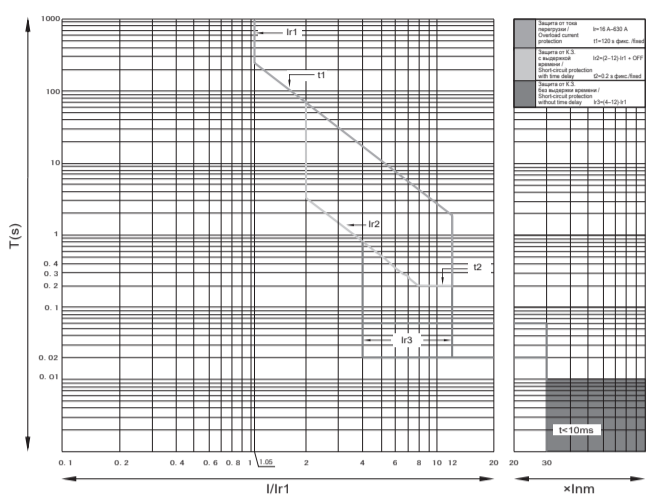
**Функции электронных расцепителей типоразмера N / Functions of electronic releases of N frame size**

| Функции / Functions                           |  | Наличие у расцепителя типа / The presence of this function in the release of following type   |          |
|---|--|---|----------|
|   |  | ELSC  | ELPC     |
| Основная защита / Basic protection            | От тока перегрузки с выдержкой времени (имитация срабатывания – расцепление через 10 минут) / Against overload current with time delay (simulated tripping – tripping in 10 minutes)             | Да / Yes  | Да / Yes |
|   | От тока короткого замыкания с выдержкой времени (имитация срабатывания – расцепление через 5 минут) / Against short-circuit current with time delay (simulated tripping – tripping in 5 minutes) | Да / Yes  | Да / Yes |
|   | От тока короткого замыкания без выдержки времени / Instantaneous tripping current  | Да / Yes  | Да / Yes |
| Дополнительная защита / Additional protection | Нейтрального полюса / Neutral pole   | Да / Yes  | Да / Yes |
| Вспомогательные функции / Auxiliary functions | Функция предварительного оповещения о перегрузке / Overload pre-alarm function   | Да / Yes  | Да / Yes |
| Измерение / Measuring                         | Ток / Current  | Фазные токи, ток нейтральной / Phase currents, neutral current  | Да / Yes |
| Настройка / Adjustment                        | Вводные данные / Input data  | Настройки базовой защиты и защиты от тока замыкания на землю / Basic protection and ground fault protection adjustments                       | Да / Yes |
|   | Настройки меню / Menu adjustment   | Другие значения настроек дополнительной защиты / Other values of the additional protection adjustments  | Да / Yes |
| Управление / Control/feedback                 | Настройка DIP-переключателей / DIP-switch adjustment   | Режим настройки параметров (ручная регулировка, дистанционная регулировка) / Parameter adjustment mode (manual adjustment, remote adjustment) | Нет / No |

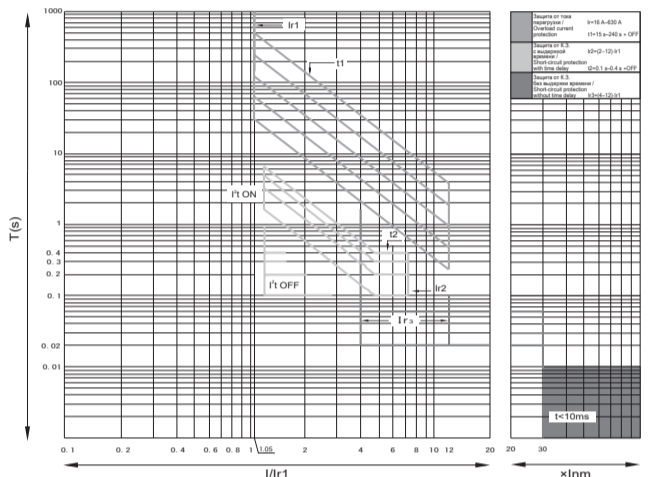
**Функции электронных расцепителей типоразмера N (продолжение) / Functions of electronic releases of N frame size (continuation)**

| Функции / Functions  |   | Наличие у расцепителя типа / The presence of this function in the release of following type |          |
|--|---|---|----------|
|  |   | ELSC  | ELPC     |
| Эксплуатационные функции / Operational functions           | Количество операций (при наличии напряжения) / Number of operations (if there is voltage)<br>Функция самодиагностики (память, перегрев процессора) / Self-diagnostic function (memory, processor overheating) | Да / Yes  | Да / Yes |
| Запись истории / Recording History                         | Максимальный ток (отображается при срабатывании) / Maximum current (displayed at tripping)<br>Максимальный и минимальный ток (коммуникационный выход) / Maximum and minimum current (communication terminal)  | Нет / No  | Да / Yes |
| Имитация срабатывания / Simulated tripping                 |   | Да / Yes  | Да / Yes |
| Коммуникационная функция / Communication function (Modbus) |   | Нет / No  | Да / Yes |

**Времятоковые характеристики MCCB / Time-current characteristics of MCCB**

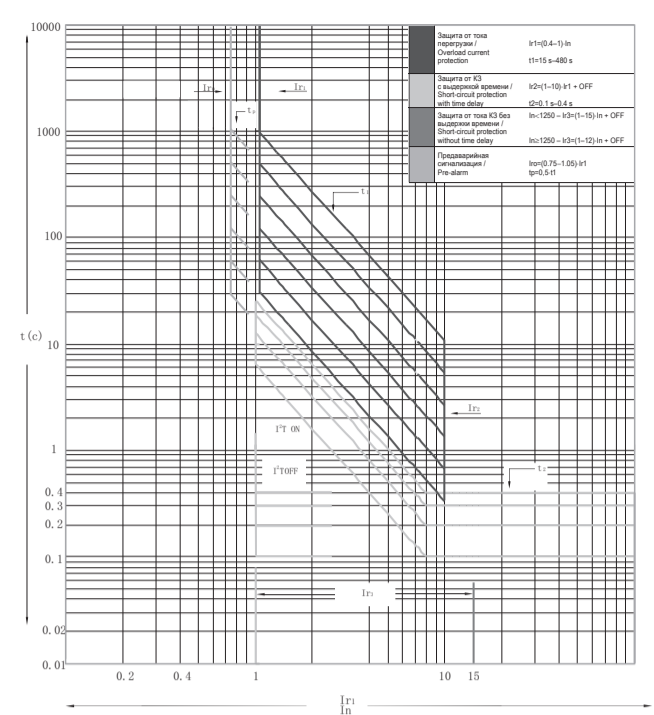


а) MCCB типоразмеров А, D, G, H, I с электронным расцепителем ELSC / MCCB of frame sizes А, D, G, H, I with ELSC electronic release



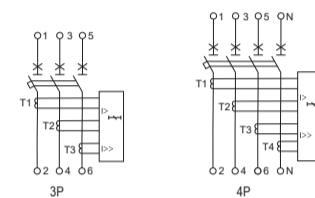
б) MCCB типоразмеров А, D, G, H, I с электронным расцепителем ELPC / MCCB of frame sizes А, D, G, H, I with ELPC electronic release

**Времятоковые характеристики MCCB (продолжение) / Time-current characteristics of MCCB (continuation)**

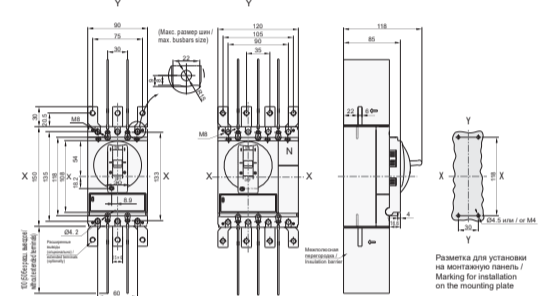


с) MCCB типоразмера N с электронными расцепителями ELSC, ELPC / MCCB of frame size N with ELSC, ELPC electronic releases

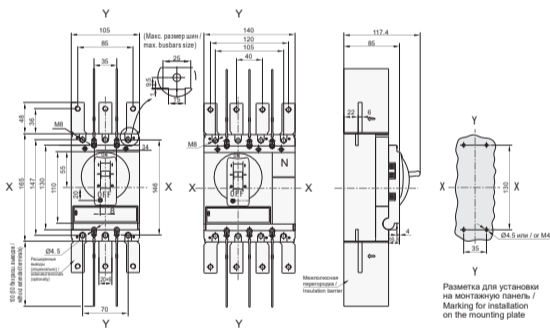
**Схемы электрические принципиальные / Electrical schematic diagrams**



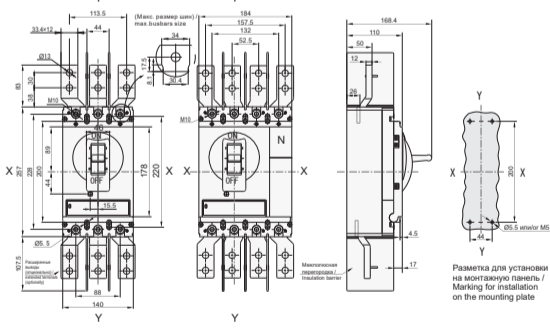
**Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions**



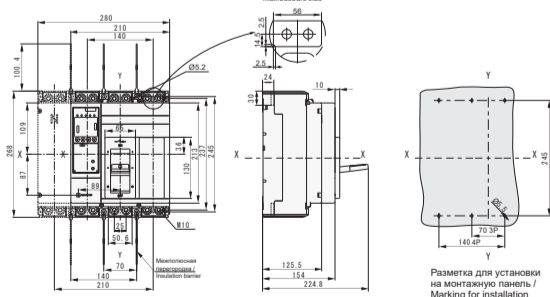
а) MCCB типоразмеров А, D / MCCB of frame sizes А, D



б) MCCB типоразмера G / MCCB of frame size G



с) MCCB типоразмеров H, I / MCCB of frame sizes H, I

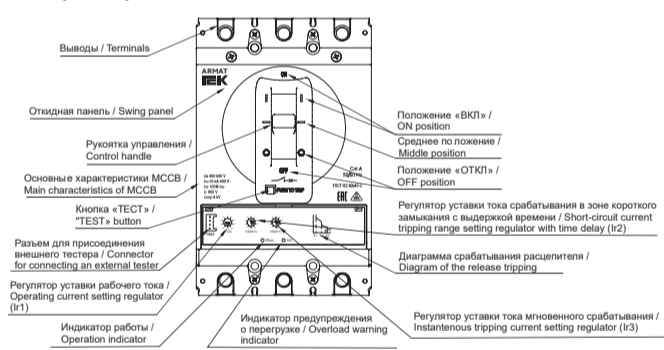


д) MCCB типоразмера N / MCCB of frame size N

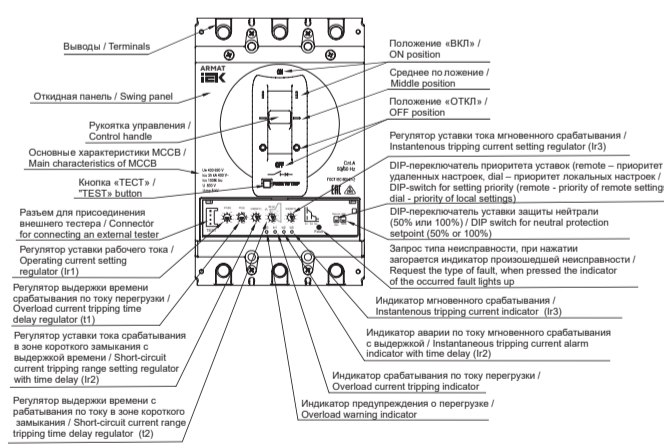
**Рекомендованные сечения присоединяемых проводников / Cross-sections of conductors to be connected**

| Типоразмер / Frame size | Номинальный ток / Rated currents, In, A | Ширина окна вывода / Terminal window width, mm | Ширина вывода / Terminal width, mm | Высота отверстия в выводе / Terminal height, mm | Диаметр отверстия в выводе / Terminal hole diameter, mm | Сечение жилы проводника / Conductor cross-section, mm <sup>2</sup> | Сечение медной шины / Copper busbar cross-section, mm |
|-------------------------|---|--|------------------------------------|---|---|--|---|
| S                       | 63                                      | 13,3   | 12                                 | —   | ∅5,5  | ≤ 16   | —   |
| A                       | 125                                     | 24   | 16                                 | 18  | ∅8,5  | ≤ 50   | —   |
| D                       | 160                                     | 24   | 16                                 | 18  | ∅8,5  | ≤ 70   | —   |
| G                       | 250                                     | 28   | 21,5                               | 17  | ∅9  | ≤ 120  | —   |
| H                       | 400                                     | 34   | 30,3                               | 30,1  | ∅11   | ≤ 240  | 30×10   |
| I                       | 630                                     | 34   | 30,3                               | 30,1  | ∅11   | ≤ 2×185  | 2×30×5  |
| N                       | 800                                     | 56   | 47,5                               | 26,9  | 2×∅11   | —  | 2×50×5  |
| N                       | 1000                                    | 56   | 47,5                               | 26,9  | 2×∅11   | —  | 2×50×8  |
| N                       | 1250                                    | 56   | 47,5                               | 26,9  | 2×∅11   | —  | 2×50×8  |
| N                       | 1600                                    | 56   | 47,5                               | 26,9  | 2×∅11   | —  | 2×50×10   |

**Лицевая панель MCCB с расцепителями типа ELSC типоразмеров А, D, G, H, I / Front panel of MCCB with ELSC releases, of frame sizes А, D, G, H, I**



**Лицевая панель MCCB с расцепителями типа ELPC типоразмеров А, D, G, H, I / Front panel of MCCB with ELPC releases, of frame sizes А, D, G, H, I**



**Комплектность / Completeness of set**

| Типоразмер / количество полюсов / Frame size / Number of poles | Паспорт, экз. / Passport, copies | Винты подключения внешних проводников, шт. / Screws for connecting external conductors, pcs. | Плоские шайбы, шт. / Plain washers, pcs | Пружинные шайбы, шт. / Spring washers, pcs | Винты для крепления на монтажную панель, шт. / Screws for mounting on the mounting plate, pcs | Местопосные перегородки, шт. / Insulation barriers, pcs |
|--|----------------------------------|--|---|--|---|---|
| A / 3P   | 1                                | 6 (M8×16)  | 6 (M8)                                  | 6 (M8)                                     | 4 (M4×80)   | 4   |
| A / 4P   | 1                                | 8 (M8×16)  | 8 (M8)                                  | 8 (M8)                                     | 4 (M4×80)   | 6   |
| D / 3P   | 1                                | 6 (M8×16)  | 6 (M8)                                  | 6 (M8)                                     | 4 (M4×80)   | 4   |
| D / 4P   | 1                                | 8 (M8×16)  | 8 (M8)                                  | 8 (M8)                                     | 4 (M4×80)   | 6   |
| G / 3P   | 1                                | 6 (M8×18)  | 6 (M8)                                  | 6 (M8)                                     | 4 (M4×80)   | 4   |
| G / 4P   | 1                                | 8 (M8×18)  | 8 (M8)                                  | 8 (M8)                                     | 4 (M4×80)   | 6   |
| H / 3P   | 1                                | 6 (M10×30)   | 6 (M10)                                 | 6 (M10)                                    | 4 (M5×95)   | 4   |
| H / 4P   | 1                                | 8 (M10×30)   | 8 (M10)                                 | 8 (M10)                                    | 4 (M5×95)   | 6   |
| I / 3P   | 1                                | 6 (M10×30)   | 6 (M10)                                 | 6 (M10)                                    | 4 (M5×95)   | 4   |
| I / 4P   | 1                                | 8 (M10×30)   | 8 (M10)                                 | 8 (M10)                                    | 4 (M5×95)   | 6   |
| N / 3P   | 1                                | 12 (M10×40)  | 12 (M10)                                | 12 (M10)                                   | 4 (M5×107)  | 4   |
| N / 4P   | 1                                | 16 (M10×40)  | 16 (M10)                                | 16 (M10)                                   | 6 (M5×107)  | 6   |