

АМАТ ІЕК

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ В ЛИТОМ КОРПУСЕ

Краткое руководство по эксплуатации
AR.MCCB.001.1

RU Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический в литом корпусе серии АМАТ товарного знака ІЕК (далее – МССВ) 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.

МССВ соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ ІЕС 60947-2.

Структура условного обозначения артикула:

AR-MCCB-X₁X₂-XXX₃-XXXX₄A-XXXX₅

AR – серия: АМАТ;

МССВ – тип изделия: автоматический выключатель в литом корпусе;

X₁ – количество полюсов: 3 или 4;

X₂ – базовый типоразмер: S – на токи до 63 А; 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 Ісu;

XXXX₄ – номинальный ток;

XXXX₅ – тип расцепителя;

ATUC – термомангнитный расцепитель с регулировкой уставок;

MTUC – электромагнитный расцепитель с регулировкой уставок (без теплового расцепителя).

Пример записи артикула трехполюсного автоматического выключателя в литом корпусе серии АМАТ типоразмера А с наибольшей отключающей способностью Ісu=35 кА на номинальный ток 125 А с термомангнитным расцепителем:

AR-MCCB-3A-035-0125A-ATUC.

Меры безопасности

Установка, присоединение проводников и осмотр МССВ производятся при снятом напряжении. Эксплуатация МССВ должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителем».

Основной мерой защиты от поражения электрическим током служит изоляция МССВ. При повреждении корпуса, влекущем за собой ухудшение электроизоляционных свойств, МССВ подлежит немедленной утилизации.

При выводе их строя МССВ подлежит утилизации.

По истечении срока службы МССВ подлежит утилизации.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование МССВ в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216 при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 70 °С в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающего предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

МССВ необходимо хранить в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 40 °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.

МССВ не подлежит 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 МССВ 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 МССВ – 5 лет со дня продажи.

Претензии по МССВ не принимаются в случаях:

- отработки МССВ общего количества циклов включения-отключения, приведенных в технических данных;
- самостоятельного изменения конструкции МССВ потребителем;
- нарушения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

EN Basic product data

The moulded-case circuit-breaker of the АМАТ series by ІЕК (hereinafter referred to as the МССВ) is designed for conducting current in normal operation mode and tripping short-circuit and overload currents, as well switching on and off electric circuits in three-phase AC networks with voltage of up to 690 V and frequency of 50 Hz.

The МССВ complies with the requirements of ІЕС 60947-2.

The legend of a product item:

AR-MCCB-X₁X₂-XXX₃-XXXX₄A-XXXX₅

AR – series: АМАТ;

МССВ – product type: moulded-case circuit-breaker;

X₁ – pole number: 3 or 4;

X₂ – frame size: S – for currents up to 63 А; А – for currents up to 125 А; D – for currents up to 160 А;

G – for currents up to 250 А; H – for currents up to 400 А; I – for currents up to 630 А; N – for currents up to 1600 А;

XXX₃ – rated ultimate short-circuit breaking capacity Ісu;

XXXX₄ – rated current;

XXXX₅ – type of release:

ATUC – thermal-magnetic with adjustable setting values;

MTUC – magnetic release with adjustable setting values (without thermal release).

Example of recording the item of three-pole moulded-case circuit-breaker of the АМАТ series, of frame size А with ultimate short-circuit breaking capacity Ісu=35 кА for rated current of 125 А with thermal-magnetic release: AR-MCCB-3A-035-0125A-ATUC.

Safety measures

Installation, connection of conductors and inspection of the МССВ shall be carried out with the voltage disconnected.

The МССВ 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 МССВ. If the housing is damaged, resulting in deterioration of its insulating properties, the МССВ shall be immediately disposed of.

If the МССВ fails, it must be disposed of.

At the end of its service life, the МССВ must be disposed of.

Transportation, storage and disposal

The МССВ is transported at ambient temperature from minus 40 °С to plus 70 °С in the manufacturer's packaging, by any type of covered transport that protects the packed МССВ from mechanical damage, dirt and moisture ingress.

The МССВ should be stored in the manufacturer's packaging in the premises with natural ventilation at ambient air temperature from minus 40 °С to plus 70 °С and relative humidity of 50 % at plus 40 °С. Storage at 90 % relative humidity at plus 20 °С is allowed.

The МССВ 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 МССВ 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 МССВ operation is 5 years from the date of sale.

Claims on the МССВ are not accepted in following cases:

- the МССВ 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 МССВ типоразмера / Value for МССВ frame size						
	S	A	D	G	H	I	N
Ряд номинальных токов в типоразмере / Range of rated currents in frame size, In, A*	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63	25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125	125; 160	125; 160; 200; 225; 250	250; 315; 400	400; 500; 630	800; 1000; 1250; 1600
Исполнения МССВ по типу расцепителей / МССВ version according to type of releases	ATUC; MTUC					ATUC (800 А+1250 А); MTUC (1600 А)	

Технические данные (продолжение) / Technical data (continuation)

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для МССВ типоразмера / Value for МССВ frame size							
	S	A	D	G	H	I	N	
Род тока / Kind of current	Переменный (AC)							
Номинальная частота / Rated frequency, Hz	50, 60							
Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage, Ue, V	400	400/690						
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, Ui, V	800			1000				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, (Uimp), kV	8						12	
Количество полюсов / Number of poles	3; 4							
Категория селективности / Selectivity category	A							
Номинальная предельная отключающая способность (при Ue=400 В) / Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Ісu, kA* (at Ue=400 V)	35	35; 50; 85; 150	35; 50; 85; 150	50; 85; 150	50; 85; 100; 150	85; 100; 150	85	120
Номинальная рабочая отключающая способность (при Ue=400 В) / Rated service short-circuit breaking capacity, Ісs, kA (at Ue=400 V)	100 % Ісu							
Температура настройки расцепителя / Adjustment temperature of the release, Tcontrol, °С	+ 40							
Механическая (общая) износостойкость, циклов В-О (при Ue=400 В) / Mechanical (total) endurance, ON-OFF cycles (at Ue=400 V)	15000		7000		5000			
Коммутационная износостойкость, циклов В-О (при Ue=400 В) / Electrical endurance, ON-OFF cycles (at Ue=400 V)	10000	7000	5000	3000	1000			
Номинальный крутящий момент затяжки крепежного элемента выводов / Rated torque of tightening the terminal fastener, N*m	2,8...3,5	8,8...10,8		17,7...22,6				
Размер резьбы крепежных элементов для присоединения внешних проводников / Thread size of fasteners for connecting external conductors	M5	M8		M10				
Масса, кг, не более / Mass, kg, maximum	3P	1,3	1,74	2,1	6,2	14,3		
	4P	1,6	2,16	2,6	7,9	23,5		
Степень защиты по ГОСТ 14254 (ІЕС 60529) / Degree of protection according to ІЕС 60529	Со стороны лицевой панели / From the front panel side – IP20 Со стороны выводов / From output 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, °С	–40...+70							
Группа условий окружающей среды по ГОСТ ІЕС 60947-1 / Environmental condition group according to ІЕС 60947-1	A, B**							
Относительная влажность воздуха при температуре 20 °С / Relative air humidity at temperature 20 °С, %	≤ 90							
Материал подключаемых проводников / шин / Material of conductors / busbars to be connected	Медь / Copper							
Номинальный режим эксплуатации / Rated duty	Продолжительный / Continuous							
Ремонтпригодность / Repairability	Неремонтпригоден / Non-repairable							
Сторона подключения нагрузки / Load connection side	Любая / Any							

* В зависимости от типос исполнения. / Depending on the version.

** 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 В environment, special devices should be used to protect against unwanted electromagnetic interference.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды и времятоковые характеристики / Dependence of rated current on ambient temperature and time-current characteristics

Диапазоны регулировки и характеристики MCCB с расцепителем типа ATUC (термомангнитный расцепитель с регуляторами уставок) / Adjustment ranges and characteristics of MCCB with release of ATUC type (thermal-magnetic release with setting regulators)

Параметр / Parameter	Типоразмер / Frame size	Номинальный ток / Rated current, In, A	Значение настроек / Value of the settings, A	Время срабатывания / Tripping time
Уставка рабочего тока / Operating current setting, Ir1	S	16÷63	Ir1=(0.8–0.9–1.0)In	Срабатывание по пиковому значению ожидаемого тока / Peak prospective current trip (I2t) 1.05 Ir1 – без расцепления в течение 1 ч (In≤63 A, холодное состояние MCCB) / 1.05 Ir1 – without tripping for 1 hour (In≤63 A, cold state of MCCB) 1.3 Ir1 – расцепление в течение 1 ч (In≤63 A) / 1.3 Ir1 – tripping for 1 hour (In≤63 A) 1.05 Ir1 – без расцепления в течение 2 ч (In>63 A, холодное состояние MCCB) / 1.05 Ir1 – without tripping for 2 hours (In>63 A, cold state of MCCB) 1.3 Ir1 – расцепление в течение 2 ч (In>63 A) / 1.3 Ir1 – tripping for 2 hours (In>63 A)
	A	25÷125		
	D	100÷160		
	G	125÷250		
	H	250÷400		
	N	400÷630		
Уставка по току срабатывания в зоне КЗ / Short-circuit current range setting, Ir3	S	16÷63	10·In	Мгновенное срабатывание / Momentary pickup
	A	25÷50	10·In	
	D	63÷125	Ir3=(5.6-7.8-9-10)In	
	G	100÷160	Ir3=(5.6-7.8-9-10)In	
	H	125÷250		
	N	250÷400		

Примечания / Notes

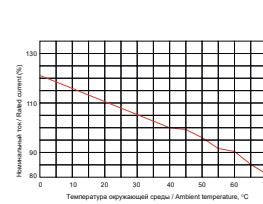
- 1 Погрешность времени срабатывания расцепителя в зоне токов перегрузки: ± 10 % / Release tripping time tolerance in the overload current range: ± 10 %.
- 2 Погрешность времени срабатывания расцепителя в зоне токов короткого замыкания: ± 20 % / Release tripping time tolerance in the short-circuit current range: ± 20 %.

Диапазоны регулировки и характеристики MCCB с расцепителем типа MTUC (электромагнитный расцепитель с регуляторами уставок (без теплового расцепителя) / Adjustment ranges and characteristics of MCCB with release of MTUC type (magnetic release with setting regulator (without thermal release)

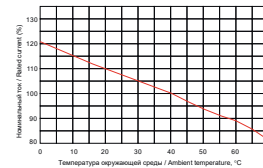
Параметр / Parameter	Типоразмер / Frame size	Номинальный ток / Rated current, In, A	Значение настроек / Value of the settings, A	Время срабатывания / Tripping time
Уставка по току срабатывания в зоне КЗ / Short-circuit current range setting, Ir3	S	16÷63	10·In (не регулируется / not adjustable)	Мгновенное срабатывание / Instantaneous tripping
	A	25÷125	(5-6-7-8-9-10)In	
	D	125÷160		
	G	125÷250		
	H	250÷400		
	N	400÷630		

Примечания / Notes

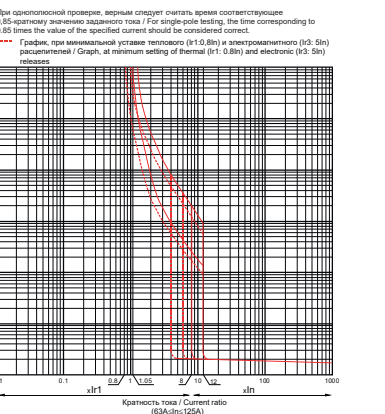
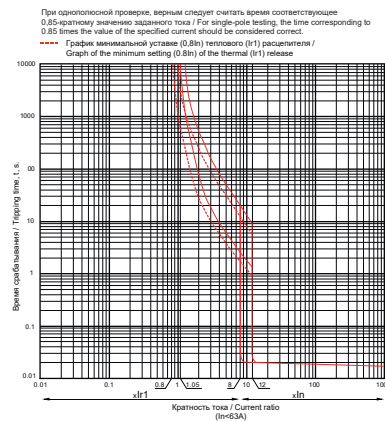
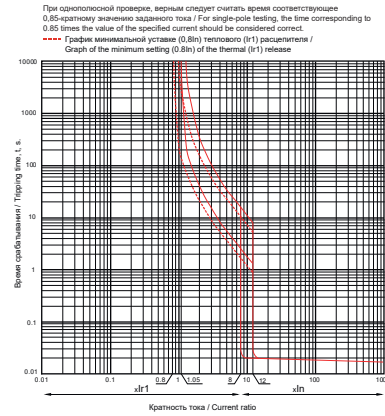
- 1 Погрешность времени срабатывания расцепителя в зоне токов короткого замыкания: ± 20 % / Release tripping time tolerance in the short-circuit current range: ± 20 %.
- 2 Заводская уставка, Ir3–10·In. / Factory setting, Ir3–10·In.



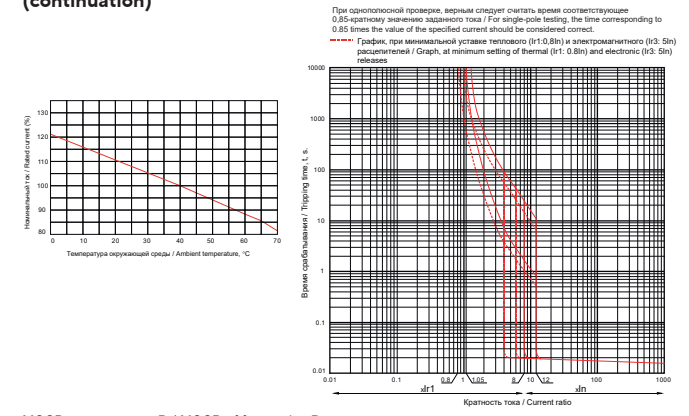
MCCB типоразмера S / MCCB of frame size S



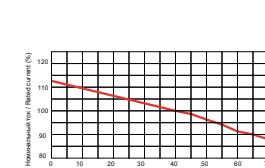
MCCB типоразмера A / MCCB of frame size A



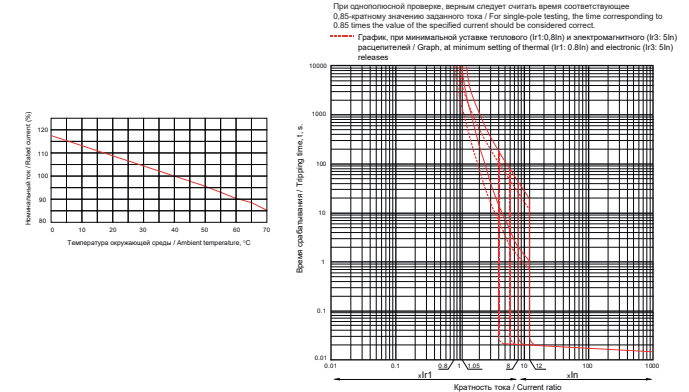
Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды и времятоковые характеристики (продолжение) / Dependence of rated current on ambient temperature and time-current characteristics (continuation)



MCCB типоразмера D / MCCB of frame size D



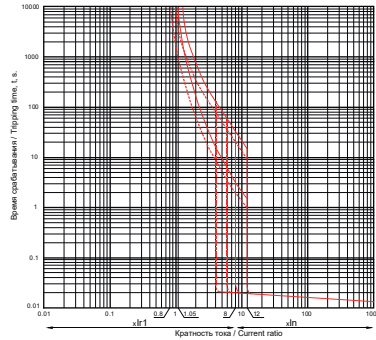
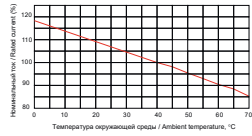
MCCB типоразмера G / MCCB of frame size G



MCCB типоразмера H / MCCB of frame size H

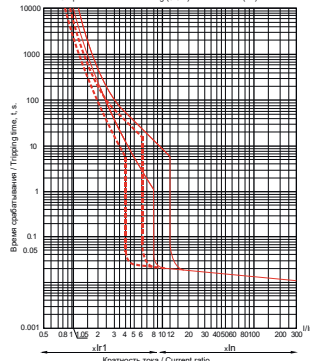
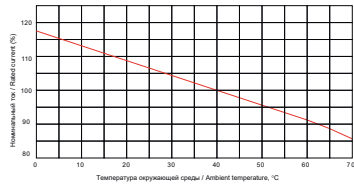
Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды и времятоковые характеристики (продолжение) / Dependence of rated current on ambient temperature and time-current characteristics (continuation)

При однопольной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока / For single-pole testing, the time corresponding to 0.85 times the value of the specified current should be considered correct.
 График, при минимальной уставке теплового (I₁ 0,8In) и электронного (I₂ 0,5 In) расцепителя / Graph, at minimum setting of thermal (I₁ 0.8In) and electronic (I₂ 0.5 In) releases



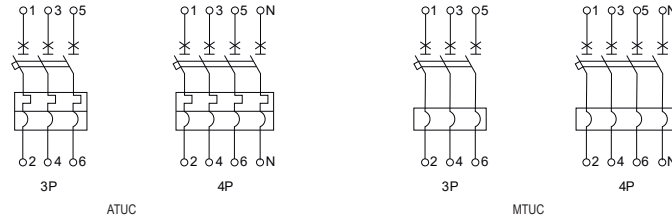
MCCB типоразмера I / MCCB of frame size I

При однопольной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока / For single-pole testing, the time corresponding to 0.85 times the value of the specified current should be considered correct.
 График минимальной уставки (0,8In) теплового (I₁1) расцепителя / Graph of the minimum setting (0.8In) of the thermal (I₁1) release

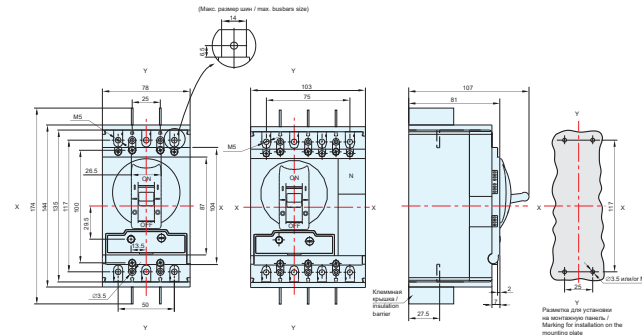


MCCB типоразмера N / MCCB of frame size N

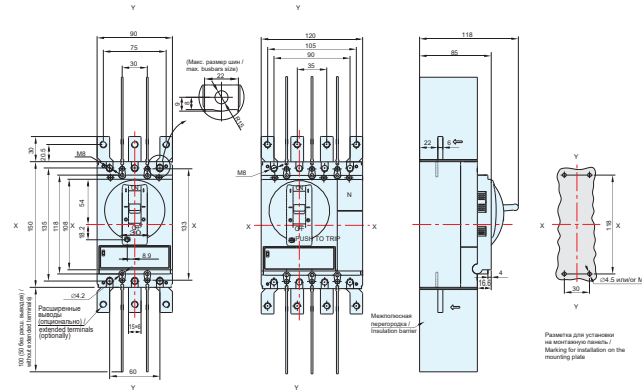
Схемы электрические принципиальные / Electrical schematic diagrams



Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions



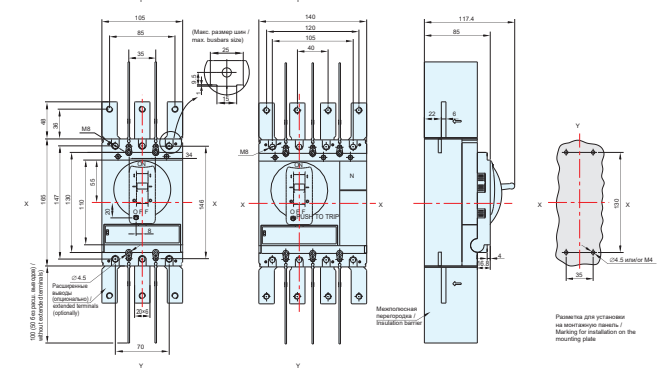
MCCB типоразмера S / MCCB of frame size S



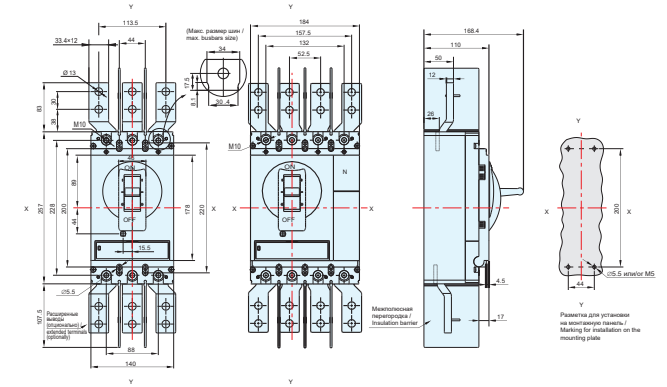
MCCB типоразмера A, D / MCCB of frame size A, D



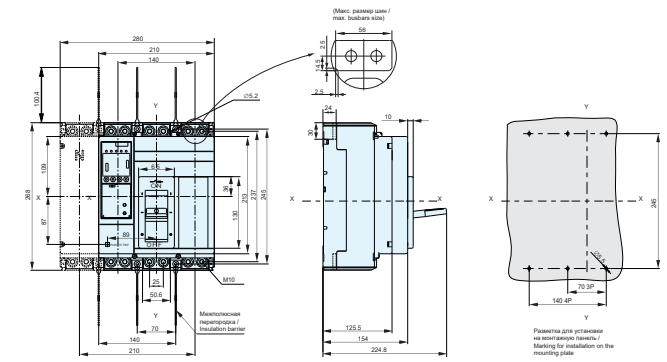
Габаритные и установочные размеры (продолжение) / Overall and mounting dimensions (continuation)



MCCB типоразмера G / MCCB of frame size G



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



MCCB типоразмера N / MCCB of frame size N

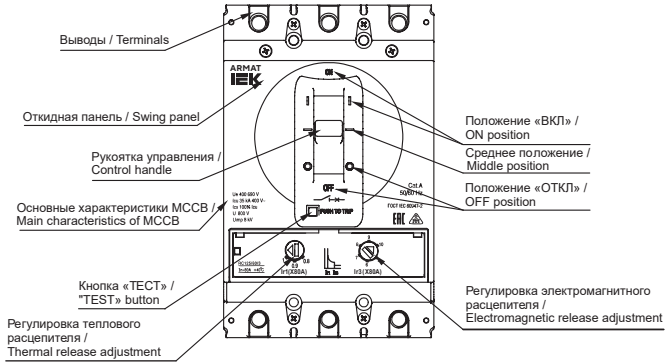
Рекомендованные сечения присоединяемых проводников / Recommended cross-sections of conductors to be connected

Типоразмер / Frame size	Номинальный ток / Rated currents, In, A	Ширина окна вывода / Terminal window width, mm	Ширина вывода / Terminal width, mm	Высота вывода / Terminal height, mm	Диаметр отверстия в выводе / Terminal hole diameter, mm	Сечение жилы проводника / Conductor cross-section, mm ²	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

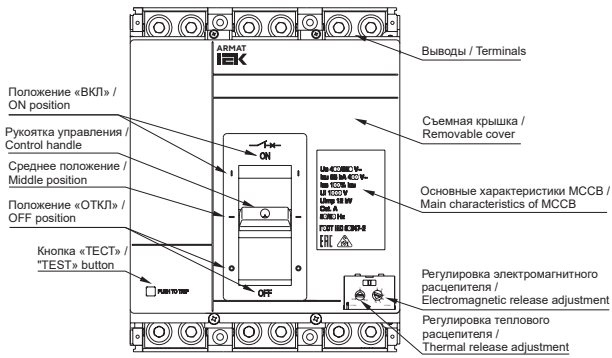
Комплектность / Completeness of set

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	Межполюсные перегородки, шт. / Insulation barriers, pcs
S / 3P	1	6 (M5 × 12)	6 (M5)	6 (M5)	4 (M3 × 70)	2 (клеммные крышки / terminal covers)
S / 4P	1	8 (M5 × 12)	8 (M5)	8 (M5)	4 (M3 × 70)	2 (клеммные крышки / terminal covers)
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

Лицевая панель MCCB / MCCB front panel



MCCB типоразмеров S, A, D, G, H, I / MCCB of frame sizes S, A, D, G, H, I



MCCB типоразмера N / MCCB of frame size N

Издание / Version 6

Chu