

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ В ЛИТОМ КОРПУСЕ

Руководство по эксплуатации

AR.MCCB.001

1 Основные сведения об изделии

1.1 Выключатель автоматический в литом корпусе серии ARMAT товарного знака IEK (далее – MCCB) предназначен для проведения тока в нормальном режиме и отключения сверхтоков при коротких замыканиях и перегрузках, а также оперативных включений и отключений электрических цепей в трехфазных электрических сетях переменного тока напряжением до 690 В частотой 50/60 Гц.

1.2 По своим характеристикам MCCB соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 60947-2.

Структура условного обозначения артикула:

AR-MCCB-X₁X₂-XXX₃-XXXX₄A-XXXX₅

AR – серия: ARMAT;

MCCB – тип изделия: автоматический выключатель в литом корпусе;

X₁ – количество полюсов: 3 или 4;

X₂ – базовый типоразмер:

S – на токи до 63 А;

A – 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 I_{cu};

XXXX₄ – номинальный ток;

A – единица измерения силы тока: амперы (А);

XXXX₅ – тип расцепителя:

ATUC – термомангнитный расцепитель с регулировкой уставок;

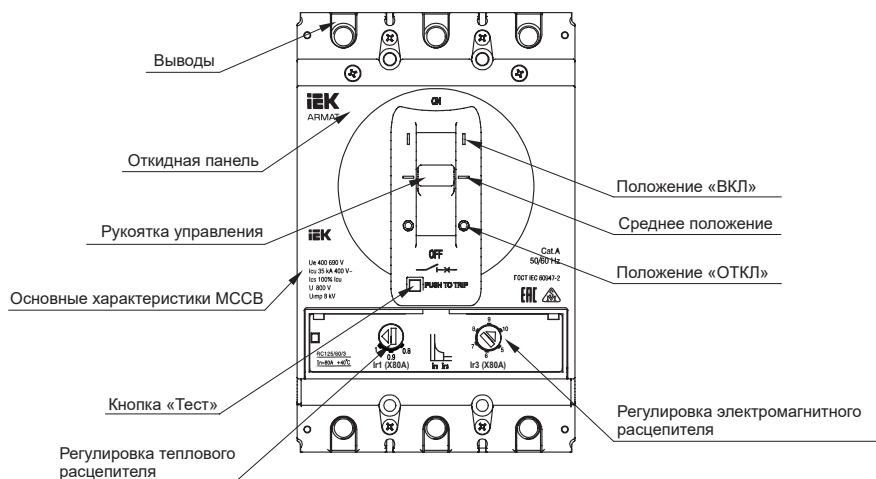
MTUC – электромагнитный расцепитель с регулировкой уставки (без теплового расцепителя), (типоразмер S – с фиксированным уставками, не регулируется).

Пример записи трехполюсного автоматического выключателя в литом корпусе серии ARMAT типоразмера А с наибольшей отключающей способностью I_{cu}=35 кА на номинальный ток 125 А с термомангнитным расцепителем с регулировкой уставок:

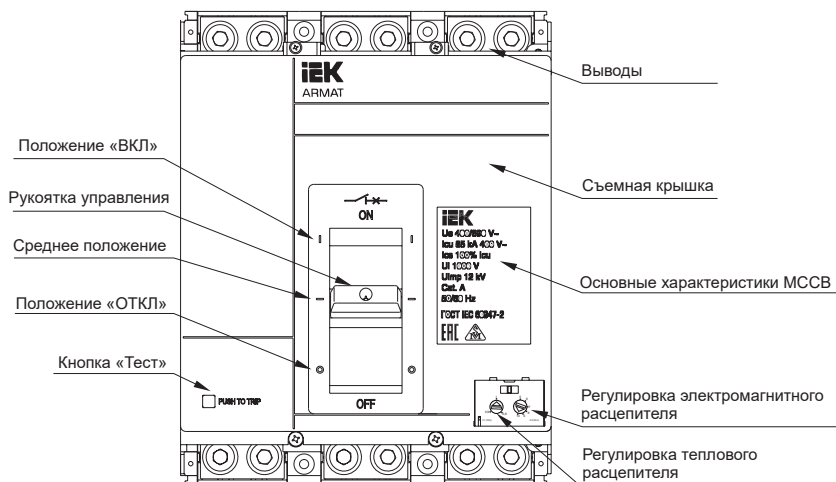
AR-MCCB-3A-035-0125A-ATUC

2 Технические данные

2.1 Основные элементы лицевой панели МССВ приведены на рисунке 1.



а) типоразмеры: S, A, D, G, H, I



б) типоразмер N

Рисунок 1 – Лицевая панель МССВ

2.2 Основные технические данные MCCB приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические данные

Наименование показателя		Значение для типоразмера						
		S	A	D	G	H	I	N
Ряд номинальных токов*		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 MCCB по типу расцепителей		ATUC; MTUC						
								ATUC (800 A ÷ 1250 A); MTUC (1600 A)
Род тока		Переменный (AC)						
Номинальная частота, Гц		50, 60						
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		400	400/690					
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		800	800	800	1000	1000	1000	1000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp, кВ		8	8	8	8	8	8	12
Количество полюсов		3; 4						
Потери мощности на полюс, Вт, не более		12,7	9,4	12,8	20	32	55,5	102,4
Категория селективности		A						
Номинальная предельная отключающая способность Icu, кА*	Ue= 400 В	35	35; 50; 85; 150	35; 50; 85; 150	50; 85; 150	50; 85; 100; 150	85; 100; 150	85; 120
	Ue= 690 В	–	6; 10; 15; 35	6; 10; 15; 35	10; 15; 25	10; 20; 30; 40	20; 30; 40	20
Номинальная рабочая отключающая способность Ics, кА*	Ue= 400 В	35	35; 50; 85; 150	35; 50; 85; 150	50; 85; 150	50; 85; 100; 150	85; 100; 150	85; 100
	Ue= 690 В	–	6; 10; 15; 25	6; 10; 15; 25	10; 15; 25	10; 20; 30; 40	20; 30; 40	20
Механическая (общая) износостойкость, циклов В-О (при Ue=400 В)		15000	15000	15000	15000	7000	7000	5000
Коммутационная износостойкость, циклов В-О (при Ue=400 В)		10000	7000	7000	5000	3000	3000	1000
Крутящий момент затяжки крепежного элемента выводов, Н×м		3,5	10,8	10,8	10,8	22,6	22,6	22,6
Размер резьбы крепежных элементов для присоединения внешних проводников		M5	M8	M8	M8	M10	M10	M10
Масса, кг, не более	3P	1,3	1,74	1,74	2,1	6,2	6,2	14,3
	4P	1,6	2,16	2,16	2,6	7,9	7,9	23,5
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)		Со стороны лицевой панели – IP20						
		Со стороны выводов – IP00						
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150		УХЛ3.1						
Высота установки над уровнем моря, м, не более		2000						
Положение в пространстве		Вертикальное или горизонтальное						
Температура эксплуатации, °С		От минус 40 до плюс 70						
Группа условий окружающей среды по ГОСТ IEC 60947-1		A, B**						
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 20 °С, %		90						
Степень загрязнения по ГОСТ IEC 60947-1		3***						
Окружающая среда		Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами						

Продолжение таблицы 1

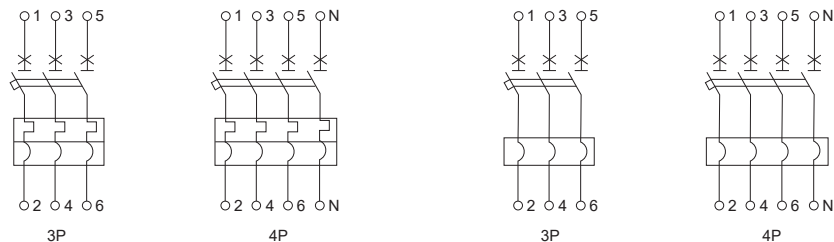
Наименование показателя	Значение для типоразмера						
	S	A	D	G	H	I	N
Материал подключаемых проводников / шин	Медь						
Номинальный режим эксплуатации	Продолжительный						
Ремонтопригодность	Неремонтопригоден						
Сторона подключения нагрузки	Снизу	Любая					

* В зависимости от типоразмера MCCB.

** При использовании выключателя в окружающей среде группы В необходимо применять специальные устройства для защиты от нежелательных электромагнитных помех.

*** Возможны токопроводящие загрязнения или сухие, не токопроводящие загрязнения, становящиеся токопроводящими вследствие ожидаемой конденсации.

2.3 Схемы электрические принципиальные MCCB приведены на рисунке 2.

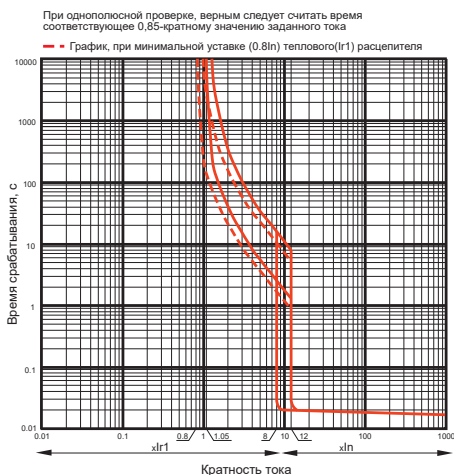


а) MCCB с термомангнитным расцепителем (ATUC)

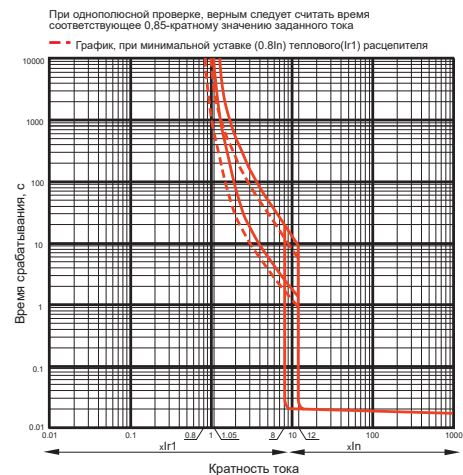
б) MCCB с электромагнитным расцепителем (MTUC)

Рисунок 2 – Схемы электрические принципиальные

2.4 Время-токовые характеристики MCCB приведены на рисунке 3.



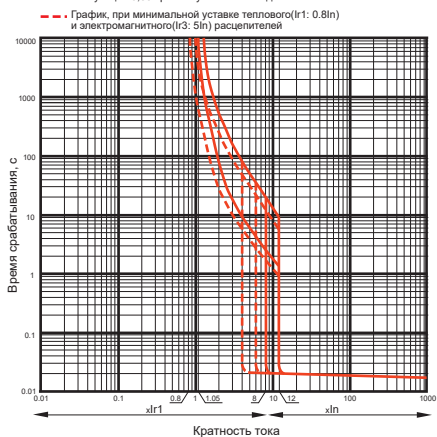
а) Типоразмер S



б) Типоразмер А (In<63A)

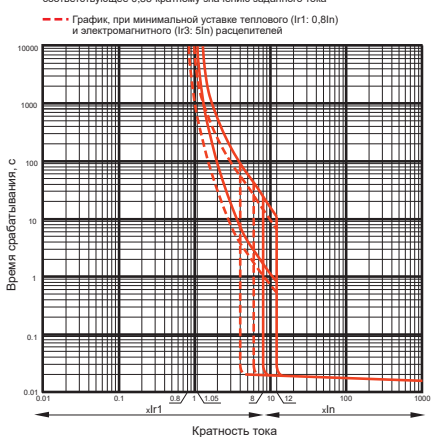
Рисунок 3 – Время-токовые характеристики MCCB (лист 1 из 3)

При однофазной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока



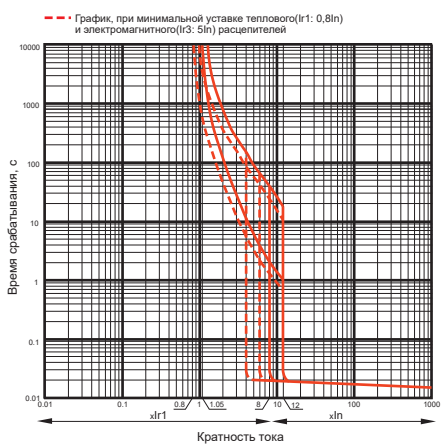
в) Типоразмер А ($63A \leq In \leq 125A$)

При однофазной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока



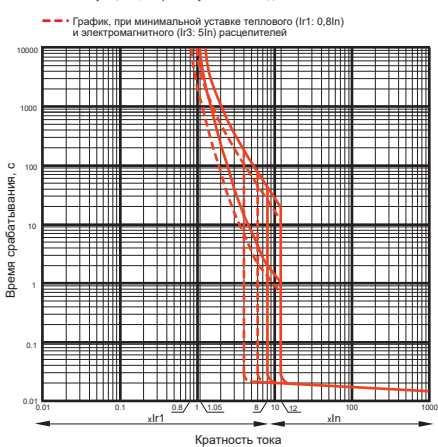
г) Типоразмер D

При однофазной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока



д) Типоразмер G

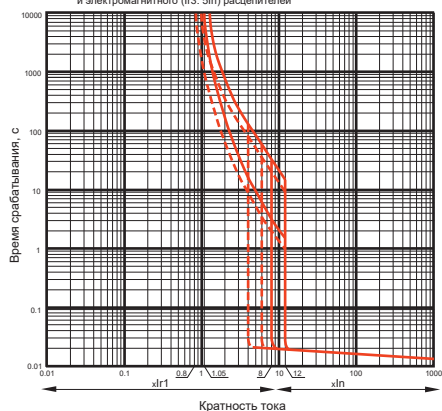
При однофазной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока



е) Типоразмер H

При однополюсной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока

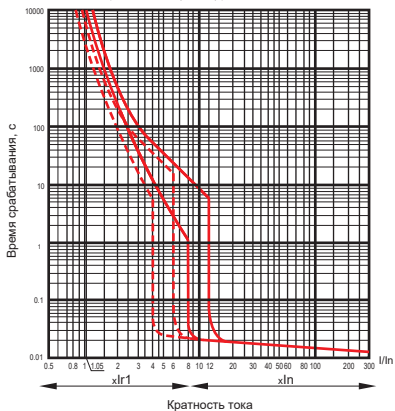
— График, при минимальной уставке теплового ($I_{r1}: 0,8I_n$) и электромагнитного ($I_{r3}: 5I_n$) расцепителей



ж) Типоразмер I

При однополюсной проверке, верным следует считать время соответствующее 0,85-кратному значению заданного тока

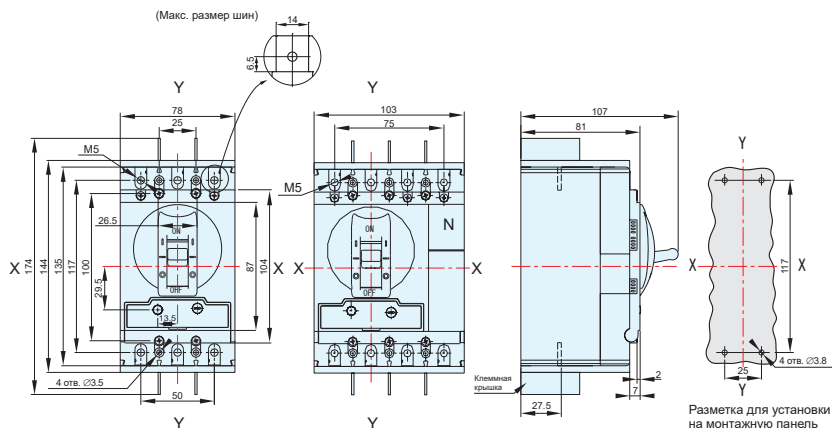
— График, при минимальной уставке теплового ($I_{r1}: 0,8I_n$) и электромагнитного ($I_{r3}: 5I_n$) расцепителей



з) Типоразмер N

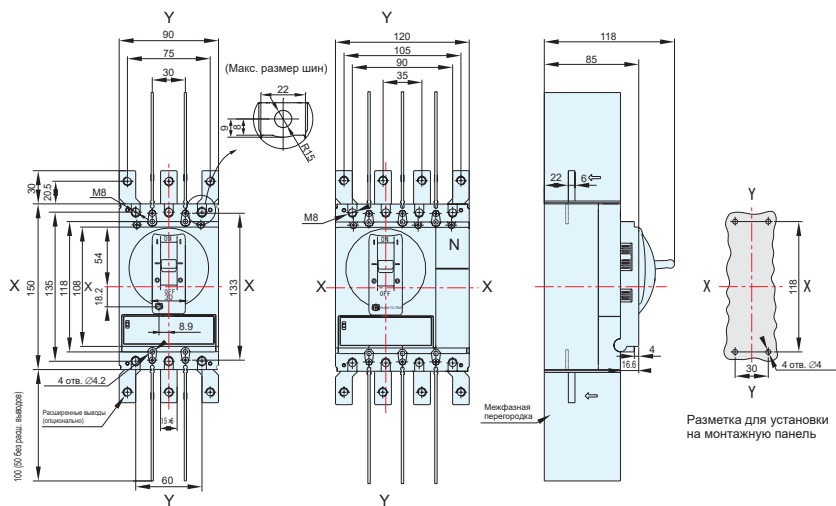
Рисунок 3 – Время-токовые характеристики MCCB (лист 3 из 3)

2.5 Габаритные и установочные размеры MCCB приведены на рисунке 4.

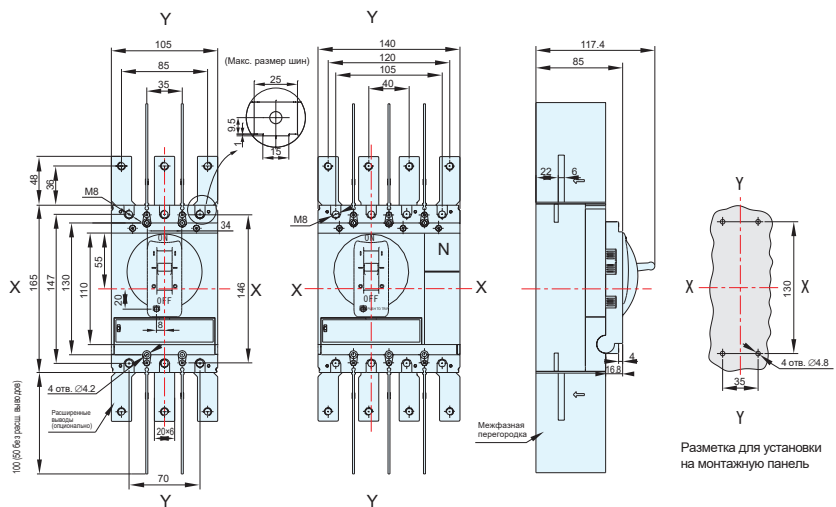


а) Типоразмер S

Рисунок 4 – Габаритные и установочные размеры MCCB (лист 1 из 3)

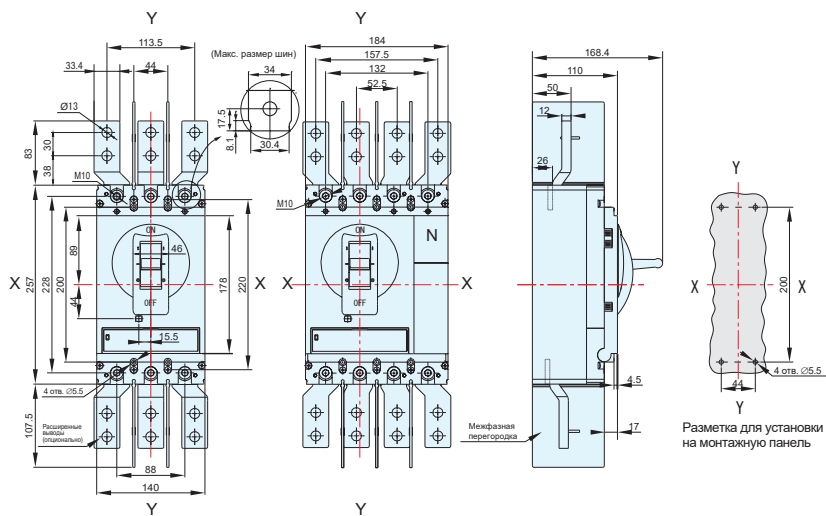


б) Типоразмеров А, Д

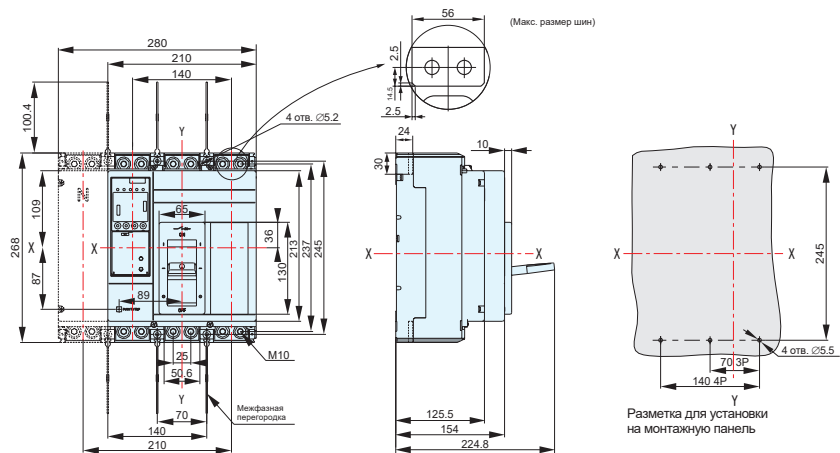


в) Типоразмер Г

Рисунок 4 (лист 2 из 3)



г) Типоразмеров H, I



д) Типоразмер N

Рисунок 4 – Габаритные и установочные размеры MCCB (лист 3 из 3)

2.6 Сечения присоединяемых проводников/шин в соответствии с номинальным током МССВ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Номинальный ток МССВ и сечения проводников/шин

Таблица подбора сечения проводников** для подключения к выводам МССВ			
Базовый типоразмер	Номинальный ток, А	Сечение проводника, мм ²	Размеры медной шины***, мм
S	16	2,5	–
	20	2,5	–
	25	4	–
	32	6	–
	40	10	–
	50	10	–
	63*	16	–
A	25	4	–
	32	6	–
	40	10	–
	50	10	–
	63	16	–
	80	25	–
	100	35	–
	125*	50	–
D	125	50	–
	160*	70	–
G	125	50	–
	160	70	–
	200	95	–
	225	95	–
	250*	120	–
H	250	120	–
	315	185	–
	400*	240	–
I	400	240	–
	500	150×2	40×5
	630*	185×2	50×5
N	800	–	50×8
	1000	–	2шт., 50×5
	1250	–	2шт., 50×6
	1600*	–	3шт., 50×6

* Максимальное сечение для базового типоразмера.

** Присоединяемые проводники следует опрессовывать наконечниками. Ширина наконечника не должна превышать ширину вывода конкретного МССВ согласно рисунку 3.

*** Подключение шин 40х5 и более возможно только при установленных расширителях выводов (приобретаются отдельно).

3 Проверка МССВ перед вводом в эксплуатацию

3.1 Перед вводом в эксплуатацию рекомендуется проверить МССВ на предмет целостности корпуса, отсутствия внешних повреждений выводов изделия, а также его комплектации (комплект поставки указан в разделе «Комплектность»).

3.2 Каждый МССВ перед отправкой потребителю проходит проверку в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60947-2, в том числе и проверку электроизоляционных свойств корпуса изделия. Перед началом монтажных работ потребитель по желанию может провести собственную проверку МССВ, для этого необходимо провести следующие испытания в указанном порядке:

- а) механическое срабатывание (по 8.4.2 ГОСТ IEC 60947-2);
- б) калибровка максимальных расцепителей тока (по 8.4.3 ГОСТ IEC 60947-2);
- в) электрическая прочность изоляции (по 8.4.6 ГОСТ IEC 60947-2).

При эксплуатации МССВ совместно с дополнительными устройствами, он должен проходить испытания в сборе с этими устройствами.

МССВ, оборудованный минимальным расцепителем напряжения, должен пройти испытания по 8.4.4.1 ГОСТ IEC 60947-2.

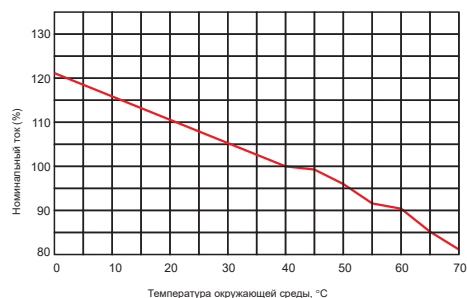
МССВ, оборудованный независимым расцепителем, должен пройти испытания по 8.4.4.2 ГОСТ IEC 60947-2.

3.3 При эксплуатации МССВ при температуре окружающей среды, превышающей плюс 40 °С, необходимо учитывать поправочный коэффициент, указанный в таблице 3. Графики зависимости тока от температуры, приведены на рисунке 5.

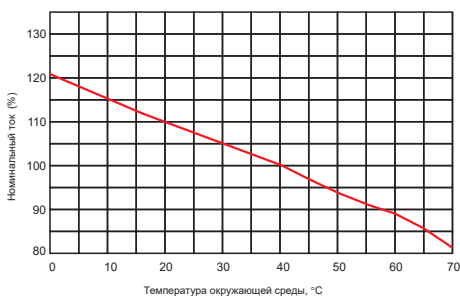
Таблица 3 – Понижающий коэффициент номинального тока в зависимости от температуры окружающей среды

Типоразмер МССВ	Понижающий коэффициент номинального тока при температуре*						
	+40 °С	+45 °С	+50 °С	+55 °С	+60 °С	+65 °С	+70 °С
S	1·In	0,98·In	0,962·In	0,922·In	0,908·In	0,851·In	0,820·In
A	1·In	0,972·In	0,942·In	0,912·In	0,881·In	0,851·In	0,820·In
D	1·In	0,972·In	0,942·In	0,912·In	0,881·In	0,851·In	0,820·In
G	1·In	0,982·In	0,963·In	0,944·In	0,925·In	0,906·In	0,887·In
H	1·In	0,977·In	0,954·In	0,930·In	0,905·In	0,881·In	0,856·In
I	1·In	0,977·In	0,953·In	0,929·In	0,904·In	0,880·In	0,856·In
N	1·In	0,978·In	0,955·In	0,932·In	0,908·In	0,884·In	0,859·In

* Только для МССВ с расцепителем АТUC (термомагнитный)

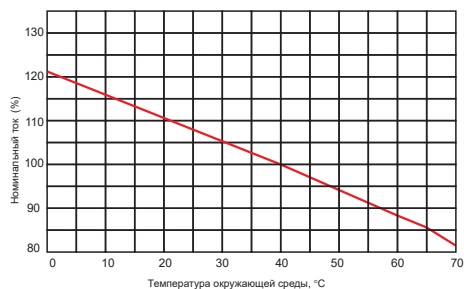


а) Типоразмер S

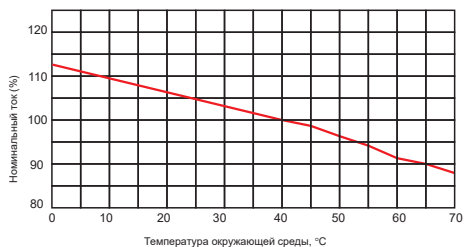


б) Типоразмер A

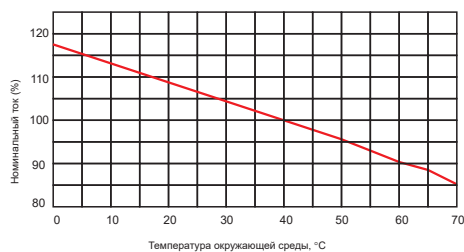
Рисунок 5 – Зависимость номинального тока МССВ от температуры окружающей среды (лист 1 из 2)



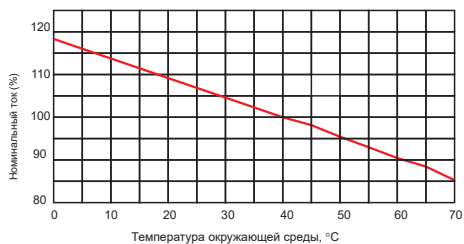
в) Типоразмер D



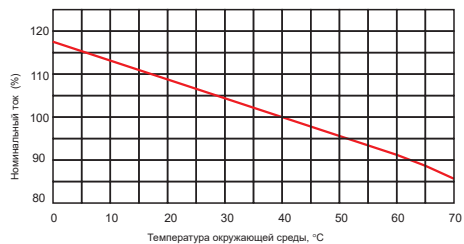
г) Типоразмер G



д) Типоразмер H



е) Типоразмер I



ж) Типоразмер N

Рисунок 5 – Зависимость номинального тока МССВ от температуры окружающей среды (лист 2 из 2)

3.4 При эксплуатации МССВ на высоте над уровнем моря превышающей 2000 м необходимо учитывать, что характеристики МССВ будут снижены в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Зависимость характеристик МССВ от высоты над уровнем моря

Наименование показателя		Значение параметров МССВ при высоте над уровнем моря					
		2000 м	2500 м	3000 м	4000 м	4500 м	5000 м
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, В	Ui=1000 В	3500	3500	3150	2700	2500	2200
	Ui=800 В	3000	3000	2500	2200	2100	2000
Напряжение изоляции, В	Ui=1000 В	1000	1000	900	780	730	670
	Ui=800 В	800	800	720	630	580	530
Максимальное номинальное рабочее напряжение, В	Ui=1000 В	690	690	620	540	500	460
	Ui=800 В						
Поправочный коэффициент рабочего тока		1	1	0,98	0,95	0,94	0,93

3.5 Рукоятка управления МССВ имеет три положения: «ВКЛ», «ОТКЛ» и среднее положение. При первом включении и после срабатывания защитного отключения (в том числе при срабатывании независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения) для замыкания главной контактной группы МССВ необходимо перевести рукоятку из среднего положения сначала в положение «ОТКЛ», затем в положение «ВКЛ».

3.6 В конструкции МССВ присутствует устройство эксплуатационного контроля – кнопка «ТЕСТ», при нажатии на которую происходит сброс главной контактной группы (при этом, рукоятка управления МССВ примет среднее положение).

3.7 Межфазные перегородки, входящие в комплект поставки, необходимо обязательно устанавливать в соответствующие пазы между выводами, в процессе монтажа внешних проводников.

4 Правила монтажа и меры безопасности

4.1 МССВ устанавливается на металлической панели толщиной не менее 1,5 мм или изоляционной панели толщиной не менее 6 мм и закрепляются винтами, входящими в комплект поставки.

4.2 МССВ типоразмеров А, D, G, H, I, N допускают подвод напряжения от источника питания как со стороны выводов 1, 3, 5, 7 так и со стороны выводов 2, 4, 6, 8. МССВ типоразмера S допускает подвод напряжения от источника питания только со стороны выводов 1, 3, 5, 7.

4.3 МССВ рассчитан для работы без ремонта и смены каких-либо частей. Рекомендуется периодически, не реже одного раза в год, проверять затяжку винтов выводов. После каждого отключения тока короткого замыкания нужно производить осмотр МСВВ и, дополнительно, рекомендуется произвести 8-10 раз операцию «ВКЛ-ОТКЛ» без тока, затем произвести имитацию автоматического срабатывания МССВ путем нажатия на кнопку «ТЕСТ».

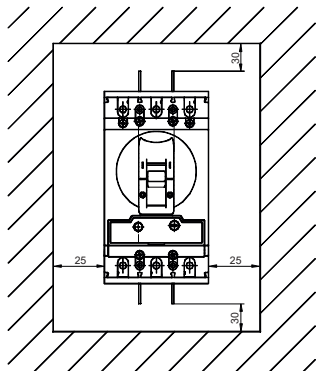
4.4 Установка, присоединение проводников и осмотр МССВ производится при снятом напряжении.

4.5 Эксплуатация МССВ должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителем».

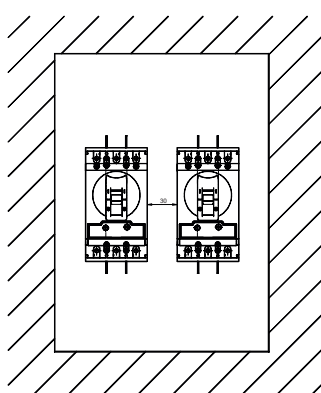
4.6 Основной мерой защиты от поражения электрическим током служит изоляция МССВ. При повреждении корпуса, влекущем за собой ухудшение электроизоляционных свойств, МССВ подлежит немедленной утилизации.

4.7 При выходе их строя МССВ подлежит утилизации.

4.8 При монтаже МССВ необходимо учитывать минимальные расстояния в соответствии с рисунком 6.



а) до стен щита



б) между двумя горизонтально установленными МСВ

Рисунок 6 – Минимальные расстояния при монтаже МССВ (мм)

ВНИМАНИЕ

Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию МССВ должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности с соблюдением правил, установленных в НТД.

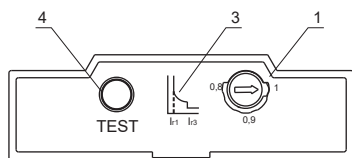
5 Элементы лицевой панели

5.1 Лицевая панель расцепителей типа АТUC и МTUC приведена на рисунках 7 и 8. МССМ допускают регулировку уставок Ir1 и Ir3 (зависит от исполнения МССВ). Регулировку следует производить плавно, отверткой с плоским шлицем, или другим подходящим инструментом.

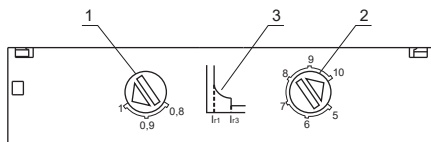
ВНИМАНИЕ

Перед регулировкой уставки в МССВ типоразмера N, следует нажать на поворотные регуляторы и только после этого поворачивать до требуемого значения.

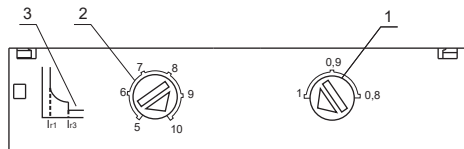
Игнорирование этого требования приведет к поломке МССВ.



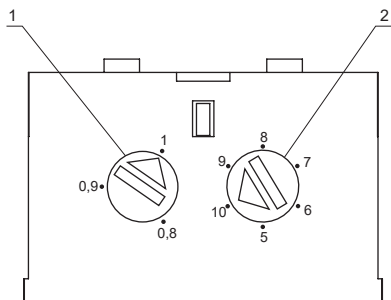
а) Типоразмер S



б) Типоразмер A, D, G



в) Типоразмер H, I

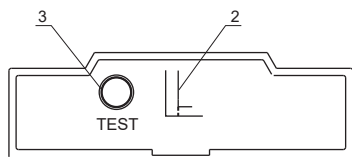


г) Типоразмер N

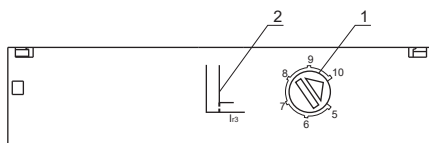
Примечания

- 1 Регулятор теплового расцепителя (Ir1).
- 2 Регулятор электромагнитного расцепителя (Ir3).
- 3 Диаграмма срабатывания расцепителей сверхтоков.
- 4 Кнопка «ТЕСТ».

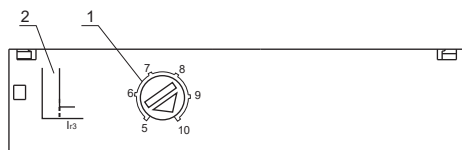
Рисунок 7 – Лицевые панели расцепителей типа ATUC



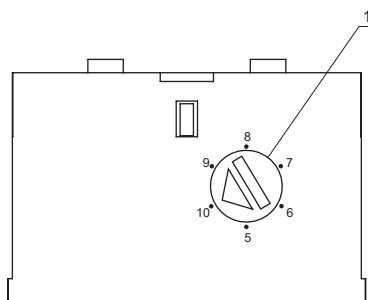
а) Типоразмер S



б) Типоразмер А, D, G



в) Типоразмер Н, I



г) Типоразмер N

Примечания

- 1 Регулятор электромагнитного расцепителя (Ir3).
- 2 Диаграмма срабатывания расцепителей сверхтоков.
- 3 Кнопка «ТЕСТ».

Рисунок 8 – Лицевые панели расцепителей типа MTUC

5.2 Диапазоны допустимых настроек и характеристики MCCB с расцепителями типа ATUC и MTUC приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Диапазоны регулировки и характеристики MCCB с расцепителем типа ATUC

Функции защиты	Типоразмер	Номинальный ток, In, A	Значение настроек, A	Время срабатывания
Ток длительной перегрузки, Ir1	S	16÷63	$Ir1=(0.8-0.9-1.0) \cdot In$	Срабатывание по пиковому значению ожидаемого тока (I2t)
	A	25÷125		1.05·Ir1 – без расцепления в течение 1 ч ($In \leq 63$ A, холодное состояние MCCB)
	D	100÷160		1.3·Ir1 – расцепление в течение 1 ч ($In \leq 63$ A)
	G	125÷250		1.05·Ir1 – без расцепления в течение 2 ч ($In > 63$ A, холодное состояние MCCB)
	H	250÷400		1.3·Ir1 – расцепление в течение 2 ч ($In > 63$ A)
	I	400÷630		
	N	800÷1250		

Продолжение таблицы 5

Функции защиты	Типоразмер	Номинальный ток, In, А	Значение настроек, А	Время срабатывания
Ток короткого замыкания, Ir3	S	16÷63	10·In	Мгновенное срабатывание
	A	25÷50	10·In	
		63÷125	Ir3=(5-6-7-8-9-10)·In	
	D	100÷160	Ir3=(5-6-7-8-9-10)·In	
	G	125÷250		
	H	250÷400		
	I	400÷630		
	N	800÷1250		

Примечания

1 Погрешность времени срабатывания расцепителя в области токов перегрузки: ± 10 %.

2 Погрешность времени срабатывания расцепителя в области токов короткого замыкания: ± 20 %.

Таблица 6 – Диапазоны регулировки и характеристики МССВ с расцепителем типа MTUC

Функции защиты	Типоразмер	Номинальный ток, In, A	Значение настроек, A	Время срабатывания
Ток короткого замыкания, Ir3	S	16÷63	10·In (не регулируется)	Мгновенное срабатывание
	A	25÷125	(5-6-7-8-9-10)·In	
	D	125÷160		
	G	125÷250		
	H	250÷400		
	I	400÷630		
	N	1600		

Примечания

1 Погрешность времени срабатывания расцепителя в области мгновенного расцепления: ± 20 %.

2 Заводская установка электромагнитного расцепителя, li – 10·In.

6 Дополнительные аксессуары (приобретаются отдельно)

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение порядка монтажа/демонтажа дополнительных аксессуаров, описанного в эксплуатационной документации на конкретный аксессуар, может привести к поломке МССВ и аксессуара

6.1 Внутренние аксессуары

6.1.1 Допускается установка в МССВ дополнительных аксессуаров, предназначенных для удаленной сигнализации и управления. Перечень с возможной комбинацией аксессуаров всех типоразмеров приведён в таблице 7 (для типоразмера N возможна одновременная установка всех аксессуаров в соответствии с рисунком 11).

Таблица 7 – Комбинации аксессуаров

№	Наименование аксессуара	Типоразмер МСБВ (3P и 4P)				
		S	A, D	G	H	I
1	Без внутренних аксессуаров					
2	Независимый расцепитель					
3	Дополнительный контакт (1NO+1NC)					
4	Расцепитель минимального напряжения					
5	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC)					
6	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель					
7	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC)					
8	Дополнительный контакт (1NO+1NC)	-				
9	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	-				
10	Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (1NO+1NC)					
11	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	-				
12	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	-				
13	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	-				
14	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	-				
15	Дополнительный контакт (2NO+2NC)					
16	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (2NO+2NC)					
17	Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (2NO+2NC)					
18	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (2NO+2NC)					
19	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	-				
20	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	-				
21	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	-				
22	Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				
23	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				
24	Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				

Продолжение таблицы 7

№ Наименование аксессуара		Типоразмер MCCB (3P и 4P)				
		S	A, D	G	H	I
Ручка управления Установка слева Установка справа □ Аварийный контакт ■ Вспомогательный контакт или расширенный вспомогательный контакт ○ Расцепитель минимального напряжения ● Независимый расцепитель → Стороны вывода проводников						
25	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	—				
26	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	—				
27	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	—				
28	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	—				
29	Аварийный контакт + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	—				
30	Независимый расцепитель + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	—				
31	Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (1NO+1NC)					
32	Расцепитель минимального напряжения + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	—				
33	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	—				
34	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	—				
35	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (1NO+1NC)	—				
36	Аварийный контакт + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	—				
37	Независимый расцепитель + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	—				
38	Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (2NO+2NC)					
39	Расцепитель минимального напряжения + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	—				
40	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	—				
41	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	—				
42	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (2NO+2NC)	—				
43	Аварийный контакт + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	—				
44	Независимый расцепитель + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	—				

Продолжение таблицы 7

		Ручка управления Установка слева → ← Установка справа □ Аварийный контакт ■ Вспомогательный контакт или расширенный вспомогательный контакт ○ Расцепитель минимального напряжения ● Независимый расцепитель → Стороны вывода проводников				
№	Наименование аксессуара	Типоразмер МСБВ (3P и 4P)				
		S	A, D	G	H	I
45	Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				
46	Расцепитель минимального напряжения + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				
47	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				
48	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				
49	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт + Дополнительный контакт (3NO+3NC)	-				
50	Аварийный контакт					
51	Независимый расцепитель + Аварийный контакт					
52	Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт					
53	Расцепитель минимального напряжения + Аварийный контакт					
54	Независимый расцепитель + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт					
55	Расцепитель минимального напряжения + Независимый расцепитель + Аварийный контакт	-				
56	Расцепитель минимального напряжения + Дополнительный контакт (1NO+1NC) + Аварийный контакт					

6.1.2 Места внутренней установки и типы подключаемых дополнительных аксессуаров в MCCB приведены на рисунках 9, 10 и 11.

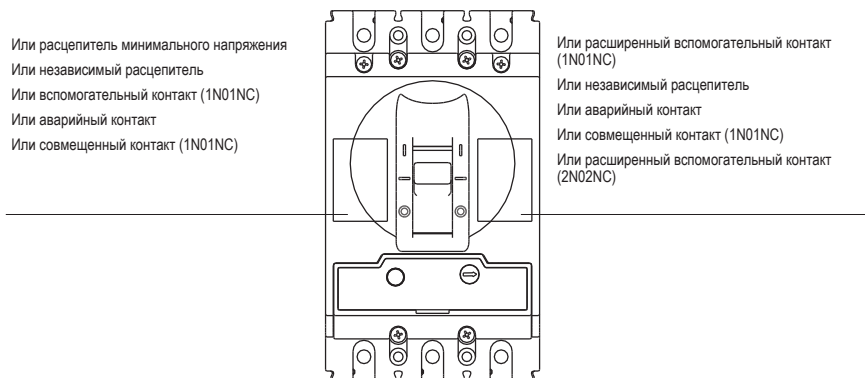


Рисунок 9 – Места внутренней установки для MCCB типоразмера S

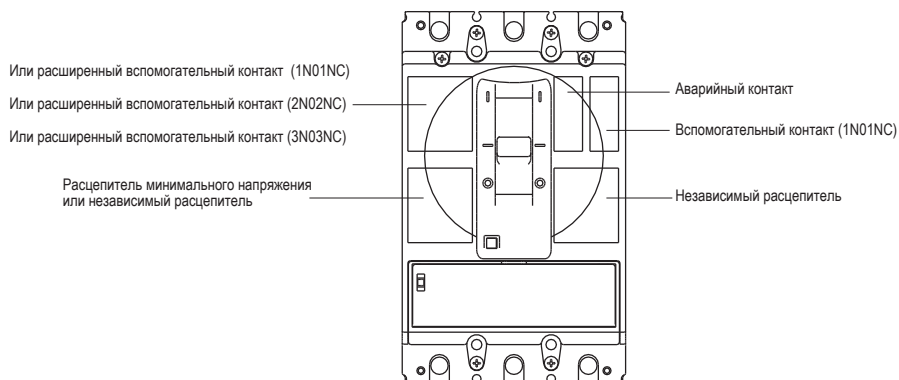


Рисунок 10 – Места внутренней установки аксессуаров для MCCB типоразмеров A, D, G, H, I

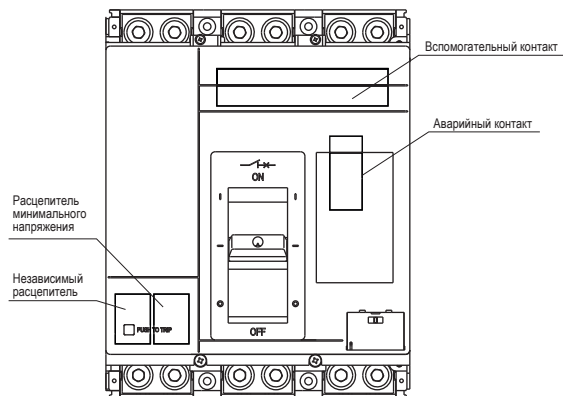


Рисунок 11 – Места внутренней установки аксессуаров для МССВ типоразмера N (возможна одновременная установка всех аксессуаров)

6.1.3 Процедура монтажа дополнительных устройств в МССВ:

- при помощи отвертки с шлицем PH открутить 2 винта (4 винта для типоразмера N) на передней крышке МССВ;
- поднять крышку;

ВНИМАНИЕ

Поднять крышку возможно только когда рукоятка управления МССВ находится в положении «ОТКЛ» или среднем положении.

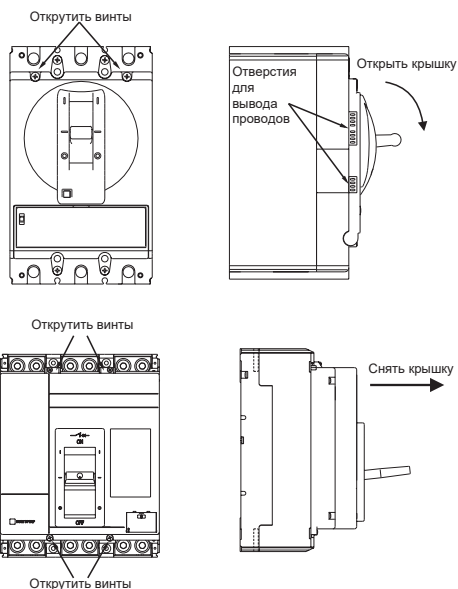
- установить выбранный аксессуар в соответствующий отсек до щелчка (см. рисунки 9, 10, 11);
- при помощи кусачек, или иного подходящего инструмента, удалить перфорированную часть сбоку от крышки и вывести провода от аксессуара (для всех кроме типоразмера N);
- закрыть крышку и закрутить винты.

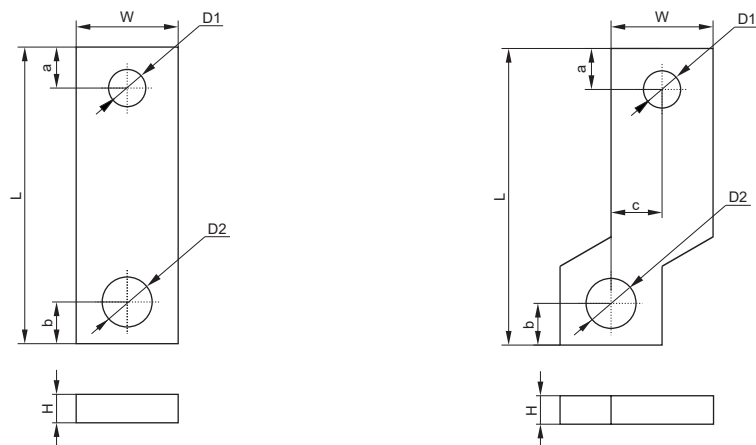
6.2 Внешние аксессуары

6.2.1 Расширители выводов: служат для удлинения выводов МССВ и расширения возможностей для монтажа. Монтаж расширенных выводов к МССВ производится аналогично монтажу кабельных наконечников при помощи метизов, входящих в комплект МССВ. Метизы, входящие в комплект с наконечниками, предназначены для присоединения проводников к ним. Габаритные размеры расширителей выводов и совместимость с МССВ приведены на рисунке 12.

Поставляются в двух исполнениях:

- 6 прямых пластин;
- 2 прямые (для центральных выводов) и 4 изогнутые (для боковых выводов) пластин.





а) для центрального вывода

б) для боковых выводов

Для МССВ типоразмера	Размеры, мм							
	W	H	L	D1	D2	c	a	b
A (125), D (160)	15	5	45	7	8,5	7,5	10	8
G (250)	20	6	67	7	9	7,5	12	10
H (400), I (630)	33	12	111	11	13	12,7	13,5	15,5

Рисунок 12 – Габаритные размеры расширителей выводов

6.2.2 Устройство втычного исполнения: предназначено для преобразования МССВ стационарного исполнения в МССВ втычного исполнения, что позволяет осуществлять гарантированный разрыв цепи путем извлечения МССВ из цепи, а также экономить время при замене неисправного МССВ. При преобразовании МССВ из стационарного исполнения во втычное сохраняются все его характеристики. Вся информация, включая руководство по эксплуатации, представлена на сайте IEK в разделе «Каталог товаров».

6.2.3 Привод моторный: позволяет замыкать и размыкать МССВ как дистанционно, так и вручную. Вся информация, включая руководство по эксплуатации, представлена на сайте IEK в разделе «Каталог товаров».

6.2.4 Поворотная рукоятка: позволяет производить включение/отключение МССВ, при помощи рукоятки, закреплённой на дверце щита. Вся информация, включая руководство по эксплуатации, представлена на сайте IEK в разделе «Каталог товаров».

6.2.5 Защитные крышки для выводов: служат для повышения безопасности при эксплуатации МССВ. Установка производится в соответствующие пазы МССВ с последующим закреплением комплектными винтами (см. рисунок 13). При модификации МССВ во втычное исполнение или при подключении проводников сзади МССВ, установка защитных крышек – **ОБЯЗАТЕЛЬНА**. У МССВ типоразмера S защитные крышки идут в комплекте.



Сайт IEK GROUP

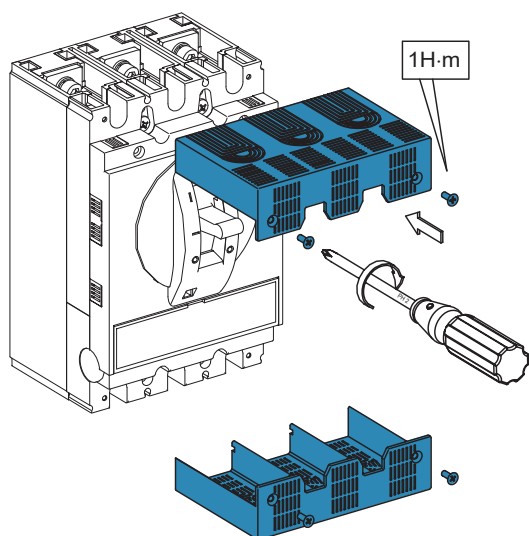
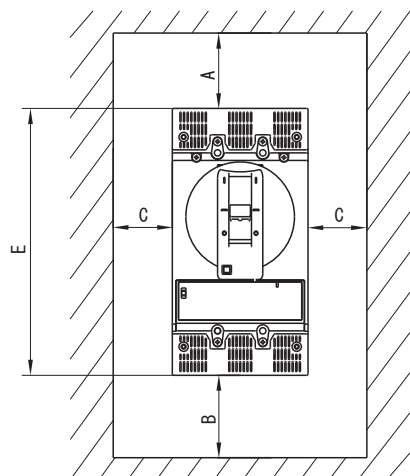


Рисунок 13 – Монтаж клеммных крышек

6.2.6 Минимальные расстояния установки от стенок щита и габаритные размеры МССВ с установленными защитными крышками приведены на рисунке 14.



Типоразмер	Размеры в мм			
	A	B	C	E
S	36,5	36,5	25	174
A	36,5	36,5	25	177
D	36,5	36,5	25	177
G	36,5	36,5	25	192
H	85	85	25	288
I	85	85	25	288

Рисунок 14 – Габаритные размеры МССВ с клеммными крышками

7 Комплектность

7.1 Комплект поставки МССВ указан в таблице 8.

Таблица 8 – Комплектность

Типоразмер/ количество полюсов	Паспорт, экз.	Винты подключения внешних проводников, шт.	Плоские шайбы, шт.	Пружинные шайбы, шт.	Винты для крепления на монтажную панель, шт.	Межфазные перегородки, шт.
S / 3P	1	6 (M5×12)	6 (M5)	6 (M5)	4 (M3×70)	2 + (клеммные крышки)
S / 4P	1	8 (M5×12)	8 (M5)	8 (M5)	4 (M3×70)	2 + (клеммные крышки)
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

8 Транспортирование, хранение и утилизация

8.1 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.

8.2 Транспортирование МССВ может осуществляться в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающего предохранение упакованного МССВ от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

8.3 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 90 % при температуре плюс 20 °С.

8.4 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.

9 Срок службы и гарантии изготовителя

9.1 Срок службы МССВ – 15 лет (со дня ввода в эксплуатацию).

9.2 Гарантийный срок эксплуатации МССВ – 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.