

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165

Автоматические выключатели MS являются устройствами защиты силовой цепи. Они совмещают в себе как защитное устройство, так и устройство управления электродвигателем и применяются главным образом для ручного включения и отключения электродвигателей и защиты цепи питания двигателя от короткого замыкания, перегрузки и обрыва фазы.

Система защиты с применением автоматических выключателей для защиты двигателей MS165 позволяет сократить затраты и уменьшить габариты установки, обеспечивая при этом высокую скорость реакции при возникновении короткого замыкания: электродвигатель отключается в течение нескольких миллисекунд.



Описание

- Защита от перегрузки — класс срабатывания 10
- Чувствительность к обрыву фазы
- Обеспечение электрической изоляции
- Температурная компенсация от -25 до +60 °C
- Регулируемая настройка уставок по току (защита от перегрузки). Возможность опломбировки потенциометра уставки тока.
- Могут использоваться как в трехфазных, так и в однофазных сетях.
- Механизм свободного расцепления
- Видимая индикация срабатывания по короткому замыканию
- Понятная индикация положения переключателя ON/OFF/TRIP
- Ручка с возможностью блокировки

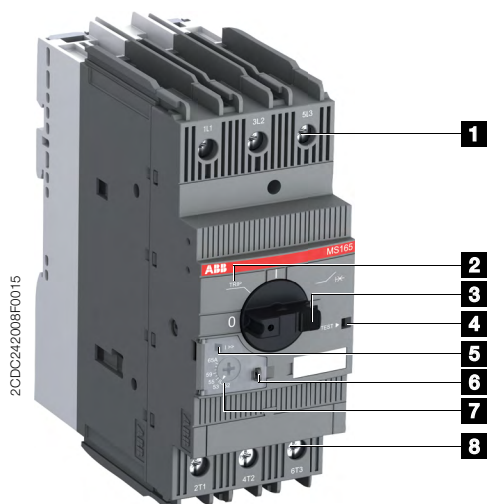
Данные для заказа

MS165 с винтовыми зажимами



Диапазон уставок А	Тип	Класс расцепления	Код заказа	Кол-во в упаковке шт.	Вес 1 шт. кг
10-16	MS165-16	10	1SAM451000R1011	1	0,950
14-20	MS165-20	10	1SAM451000R1012	1	0,950
18-25	MS165-25	10	1SAM451000R1013	1	0,960
23-32	MS165-32	10	1SAM451000R1014	1	0,970
30-42	MS165-42	10	1SAM451000R1015	1	0,970
40-54	MS165-54	10	1SAM451000R1016	1	0,970
52-65	MS165-65	10	1SAM451000R1017	1	0,980

Функциональное описание



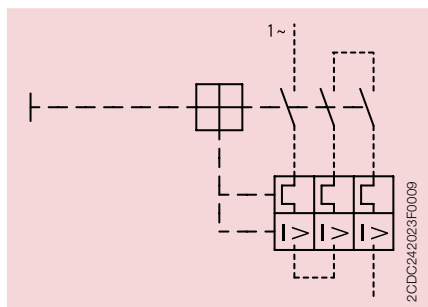
- 1** Клеммы 1L1, 3L2, 5L3
- 2** Положение ручки TRIP (срабатывание)
- 3** Ручка с возможностью блокировки
- 4** Кнопка для тестирования
- 5** Индикатор срабатывания электромагнитного расцепителя
- 6** Прозрачная крышка с возможностью опечатывания
- 7** Диапазон настройки уставок по току
(Регулируемые значения для защиты от перегрузки)
- 8** Клеммы 2T1, 4T2, 6T3

Область применения

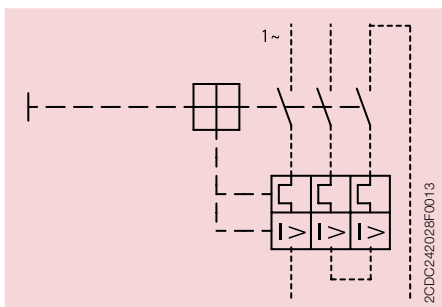
Автоматические выключатели MS165 предназначены для защиты подключенного к ним электрического оборудования от короткого замыкания и перегрузки. Они представляют собой трехполюсные защитные устройства с тепловыми расцепителями (для защита от перегрузки) и электромагнитными механизмами расцепления для защиты от короткого замыкания. Кроме этого, они обеспечивают надежное отключение аппаратов от питающей сети питания для безопасного вывода оборудования из эксплуатации, а также могут использоваться для ручного включения и выключения нагрузки.

Автоматические выключатели для защиты трансформаторов имеют регулировку тока по шкале, градуированной в Амперах, что позволяет производить настройку по абсолютным значениям, без дополнительных вычислений. В соответствии с международными стандартами, данный ток является номинальным током, а не током срабатывания (отключение происходит при токе $1.2 \times I$, а не при $1.05 \times I$, ; где I – ток уставки)

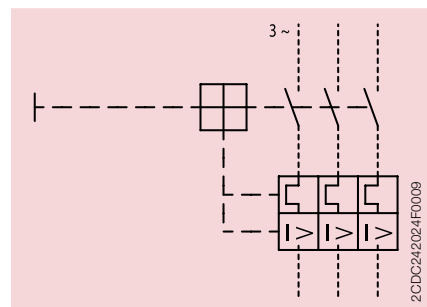
Схемы подключения



Однофазный режим работы

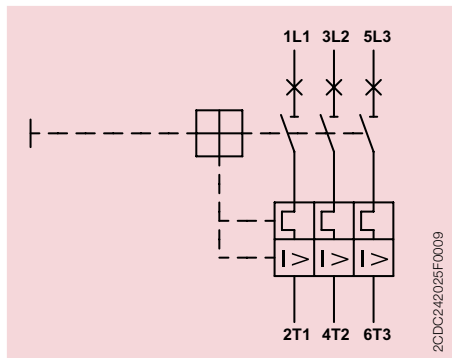


Однофазный режим работы



Трехфазный режим работы

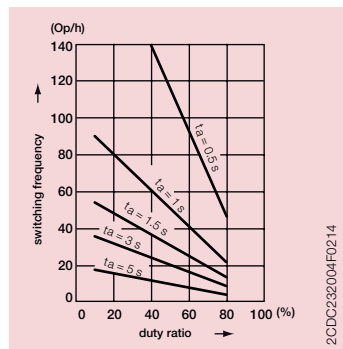
Маркировка выводов



Переходное сопротивление и потеря мощности (на каждый полюс)

Тип	Диапазон уставок		Сопротивление (один полюс) МОм	Потеря мощности (на каждый полюс)	
	нижнее значение А	верхнее значение А		при нижнем значении Вт	при верхнем значении Вт
MS165-16	10	16	14,90	1,49	3,81
MS165-20	14	20	9,30	1,82	3,72
MS165-25	18	25	5,80	1,88	3,60
MS165-32	23	32	4,30	2,27	4,40
MS165-42	30	42	3,10	2,79	5,47
MS165-54	40	54	2,40	3,84	6,99
MS165-65	52	65	1,90	5,14	8,02

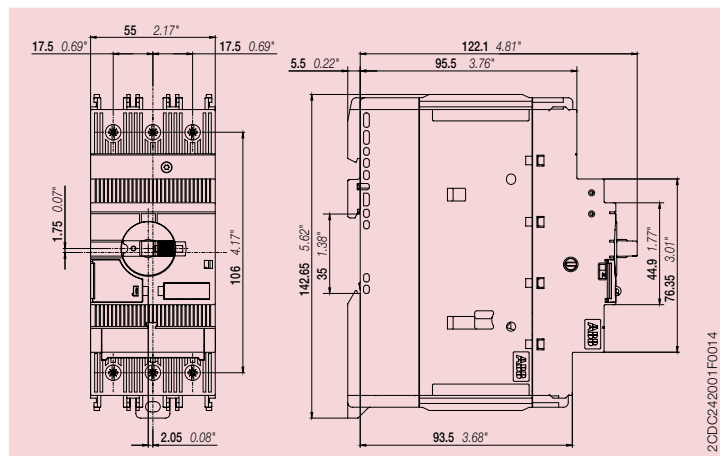
Повторно-кратковременный режим работы



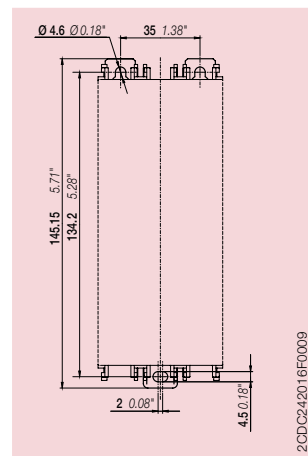
t_a : Время пуска двигателя

Размеры

в мм/дюймах



MS165



MS165 – установочные размеры

Технические данные МЭК/EN

Данные представлены при $T_a = 40\text{ °C}$ и при номинальных значениях, если не указано иное.

Главная цепь

	1L1-3L2-5L3 2T1-4T2-6T3
Номинальное рабочее напряжение U_e	690 В AC
Диапазон настройки уставок тока	см. таблицу «Данные для заказа», стр. 1
Номинальный рабочий ток I_n	см. таблицу ниже
Номинальный рабочий ток DC-5 I_e	-
при последовательном соединении трех полюсов, напряжение до 250 В	
Уставка номинального мгновенного значения тока при КЗ I_{cs}	см. таблицу ниже
Номинальный рабочий ток КЗ I_{cs}	см. таблицу «Отключающая способность и резервные предохранители», стр. 6
Номинальный предельный ток КЗ I_{cs}	-
Номинальная предельная отключающая способность DC I_{cs}	-
при последовательном соединении трех полюсов, напряжение до 250 В	
Класс расцепления	см. таблицу «Данные для заказа», стр. 1
Номинальная частота	50/60 Гц
Количество полюсов	3
Сопротивление (на каждый полюс)	см. таблицу «Сопротивление и потеря мощности
Потеря мощности (на каждый полюс)	(на каждый полюс)», стр. 3

Параметры изоляции

Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	8 кВ
Номинальное напряжение изоляции U_i	1 000 В
Категория загрязнения	3

Характеристики соединения

Сечение проводников	жесткий	1/2 x 1– 50 мм ²
	витой	1/2 x 1– 35 мм ²
	гибкий с наконечником	1/2 x 1– 35 мм ²
	гибкий с наконечником	1/2 x 1– 35 мм ²
	гибкий без наконечника	1/2 x 1– 35 мм ²
Длина снятия изоляции		16 мм
Момент затяжки		4 Нм
Рекомендуемый инструмент		Pozidriv 2 (отвертка)

Тип	Уставка мгновенного тока короткого замыкания I_i	Номинальный рабочий ток I_n
	А	А
MS165-16	240,00	16,00
MS165-20	300,00	20,00
MS165-25	375,00	25,00
MS165-32	480,00	32,00
MS165-42	630,00	42,00
MS165-54	810,00	54,00
MS165-65	975,00	65,00

Общие сведения

Механическая износостойкость		50 000 циклов
Электрическая износостойкость		25 000 циклов
Время под нагрузкой		100 %
Частота отключения		до 15 срабатываний/час или 60 срабатываний/час при 40% коэффициенте нагрузки, если ток отключения двигателя $6 \times I_n$ и время пуска двигателя не превышает 1 с.
Размеры (Ш x В x Г)		см. чертёж «Размеры», стр. 3
Вес		см. таблицу «Данные для заказа», стр. 1
Способ монтажа		DIN-рейка (EN 60715)
Монтажное положение		Положение 1–6 (при одиночном монтаже возможно другое положение)
Групповая установка		по запросу
Минимальное расстояние до другого устройства того же типа	горизонтальное	0 мм
	вертикальное	150 мм
Мин. расстояние до проводящих элементов	горизонтальное, до 400 В	0 мм
	горизонтальное, до 690 В	> 1,5 мм
	вертикальное	75 мм
Степень защиты	корпус/клеммы силовой цепи	IP20/IP10
Категория применения		A
Макс. допустимая высота эксплуатации		2000 м
Максимальная рабочая частота		50 циклов/ч

Электромагнитная совместимость

Электромагнитная совместимость		не применимо
--------------------------------	--	--------------

Климатические параметры

Температура окружающего воздуха		
При эксплуатации	в открытом исполнении с компенсацией	от -25 до +60 °C
	в открытом исполнении	от -25 до +60 °C
	в закрытом исполнении (IB132)	-
При хранении		от -50 до +80 °C
Компенсация температуры окр. воздуха		в соотв. с МЭК/EN 60947-4-1
Виброустойчивость согл. МЭК 60068-2-6		5g/3– 150 Гц
Ударостойкость согл. МЭК 60068-2-27		25g/11 мс

Стандарты/директивы

Стандарты		МЭК/EN 60947-1 МЭК/EN 60947-2 МЭК/EN 60947-4-1 UL 60947-1 UL 60947-4-1
Директива по низковольтному оборудованию		2006/95/EC
Директива по электромагнитной совместимости		2004/108/EC
Директива об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании		2011/65/EU

Отключающая способность и резервные предохранители

I_{cs} Номинальная рабочая отключающая способность

I_{cu} Номинальная предельная отключающая способность при КЗ

- Резервный предохранитель не требуется, поскольку ожидаемый ток короткого замыкания менее 100 кА

Тип	230 В AC			400 В AC			440 В AC			500 В AC			690 В AC		
	I_{cs} кА	I_{cu} кА	gG А	I_{cs} кА	I_{cu} кА	gG А	I_{cs} кА	I_{cu} кА	gG А	I_{cs} кА	I_{cu} кА	gG А	I_{cs} кА	I_{cu} кА	gG А
MS165-16	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	63
MS165-20	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	63
MS165-25	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	80
MS165-32	75	100	-	75	100	-	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MS165-42	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MS165-54	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MS165-65	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100

Наши контакты:

117997, Москва,
ул. Обручева, 30/1, стр. 2
Тел.: +7 (495) 777 2220
Факс: +7 (495) 777 2221

194044, Санкт-Петербург,
ул. Гельсингфорсская, 2А
Тел.: +7 (812) 332 9900
Факс: +7 (812) 332 9901

400005, Волгоград,
пр. Ленина, 86
Тел.: +7 (8442) 24 3700
Факс: +7 (8442) 24 3700

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73
Тел.: +7 (4732) 06 8179
Факс: +7 (4732) 06 8180

620026, Екатеринбург,
ул. Энгельса, 36, оф. 1201
Тел.: +7 (343) 351 1135
Факс: +7 (343) 351 1145

664033, Иркутск,
ул. Лермонтова, 257
Тел.: +7 (3952) 56 2200
Факс: +7 (3952) 56 2202

420061, Казань,
ул. Н. Ершова, 1а
Тел.: +7 (843) 570 6673
Факс: +7 (843) 570 6674

350049, Краснодар,
ул. Красных Партизан, 218
Тел.: +7 (861) 221 1673
Факс: +7 (861) 221 1610

660135, Красноярск,
Ул. Взлетная, 5, стр. 1, оф. 4-05
Тел.: +7 (3912) 298 121
Факс: +7 (3912) 298 122

603155, Нижний Новгород,
ул. Максима Горького д.262, оф.24
Тел.: +7 (831) 275 8222
Факс: +7 (831) 275 8223

630073, Новосибирск,
пр. Карла Маркса, 47/2
Тел.: +7 (383) 227 8200
Факс: +7 (383) 227 8200

614077, Пермь,
ул. Аркадия Гайдара, 8б
Тел.: +7 (3422) 111 191
Факс: +7 (3422) 111 192

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7 (863) 203 7177
Факс: +7 (863) 203 7177

443013, Самара,
Московское шоссе, 4 А, стр.2
Тел.: +7 (846) 205 0311
Факс: +7 (846) 205 0313

450071, Уфа,
ул. Рязанская, 10
Тел.: +7 (347) 232 3484
Факс: +7 (347) 232 3484

680030, Хабаровск,
ул. Постышева, д. 22а
Тел.: +7 (4212) 26 0374
Факс: +7 (4212) 26 0375

693000, Южно-Сахалинск,
ул. Курильская, 38
Тел.: +7 (4242) 49 7155
Факс: +7 (4242) 49 7155