

NEXT SOLUTION EXPERT SOLUTION EXCELLENT SOLUTION



Susol
Super Solution

Низковольтные автоматические
выключатели и контакторы

LS Industrial Systems
www.lsis.biz

Super Solution

Для распределения электрической энергии:

- ▶ благодаря отличным характеристикам
- ▶ очень высокой отключающей способности
- ▶ оптимальной координации (каскадное включение и селективность)



Для управления, коммутации и защиты электрических двигателей и цепей:

- ▶ благодаря отличным характеристикам и исключительной надёжности
- ▶ оптимальной координации автоматических выключателей и контакторов
- ▶ высочайшему качеству и большому сроку службы
- ▶ рациональному использованию монтажного пространства и удачному сочетанию с автоматами защиты двигателей серии MMS

Для самых разных применений:

- ▶ благодаря широкому выбору оптимизированных дополнительных принадлежностей

Передовая продукция мирового уровня



Это именно то,
в чем Вы нуждаетесь...
Susol MCCB

4



Основная ценность в
повышенной
компактности...
Susol Contactor & TOR

10



Передовая технология
компактное решение...
Meta-MEC MMS

14

Это именно то, в чем Вы нуждаетесь...

Susol MCCB



150 кА

Обладая большой отключающей способностью, автоматические выключатели Susol являются прекрасным решением для создания надежных современных высококачественных систем питания электроустановок.

Susol серии TD и TS



Автоматические выключатели в литом корпусе



Susol MCCB

■ Унифицированный модельный ряд

- 4 типоразмера: 160AF, 250AF, 630AF, 800AF
- Номинальный ток: 16~800 А

■ Превосходные характеристики

- Номинальная предельная наибольшая отключающая способность $I_{cu}=150$ кА (эфф.) при 415 В переменного тока
- Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность $I_{cs}=100\%$ от I_{cu}
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}=8$ кВ
- Номинальное напряжение изоляции $U_i=750$ В
- Номинальное рабочее напряжение $U_e=690$ В переменного или 500 В постоянного тока

■ Взаимодействие с другими коммутационными аппаратами

- Полная или частичная селективность
- Возможность каскадного включения
- Координация по типу 2

■ Дополнительные аксессуары

- Унифицированные аксессуары для всех типоразмеров
- Электро-привод
- Выдвижное исполнение
- Поворотные рукоятки
- Блокировка
- Контактные разъемы
- Механическое устройство взаимной блокировки
- Модуль передачи информации

■ Взаимозаменяемые расцепители

- FTU: теплоэлектромагнитный нерегулируемый
- ATU: теплоэлектромагнитный регулируемый
- FMU: тепловой регулируемый + электромагнитный нерегулируемый
- MTU: Электромагнитный
- DSU: модуль разъединителя
- ETS: электронный стандартный
- ETM: электронный многофункциональный
- RTU: управляемый дифференциальным током (разрабатывается)

MCCB

24 модели, 4 типоразмера

Автоматические выключатели Susol серий TD и TS рассчитаны на токи от 16 до 800 А и выпускаются в корпусах четырех типоразмеров

Настоящий мировой уровень Семейство автоматических выключателей TD/TS

$I_{cs}=100\%$ от I_{cu} : 50, 65, 85, 100, 150 кА при 415 В переменного тока /
24 модели в корпусах 4 типоразмеров



TD100/160

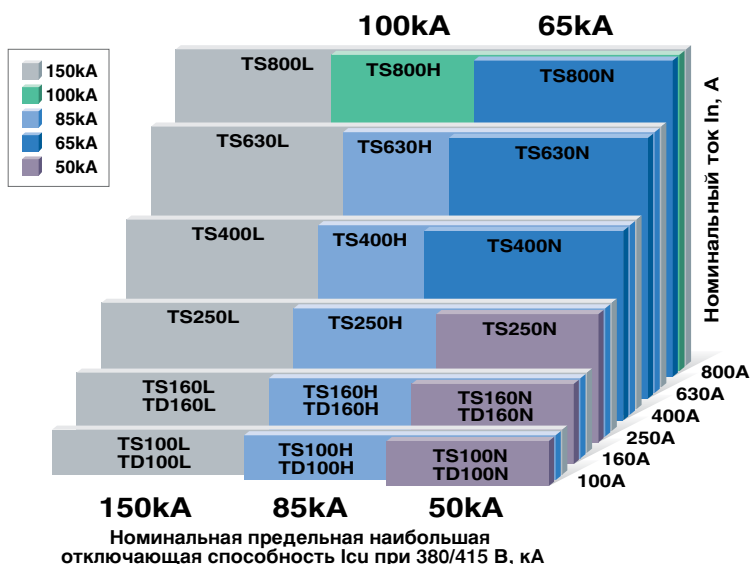
I_n : 16~160 А
 I_{cu} : 50 кА (N), 85 кА (H), 150 кА (L)
 $I_{cs} = 100\%$ от I_{cu}
90 (Ш) × 140 (В) × 86 мм (Г)



Совершенствование первоклассных характеристик

Тип N-50, 65 кА, Тип H-85, 100 кА, Тип L-150 кА

Предельная наибольшая отключающая способность для всех типоразмеров составляет 150 кА при 415 В переменного тока. При этом $I_{cs} = 100\%$ от I_{cu}



TS100/160/250

I_n : 40~250 А
 I_{cu} : 50 кА (N), 85 кА (H), 150 кА (L)
 $I_{cs} = 100\%$ от I_{cu}
 105 (Ш) × 160 (В) × 86 мм (Г)



TS400/630

I_n : 300~630 А
 I_{cu} : 65 кА (N), 85 кА (H), 150 кА (L)
 $I_{cs} = 100\%$ от I_{cu}
 140 (Ш) × 260 (В) × 110 мм (Г)



TS800

I_n : 700, 800 А
 I_{cu} : 65 кА (N), 100 кА (H), 150 кА (L)
 $I_{cs} = 100\%$ от I_{cu}
 210 (Ш) × 320 (В) × 135 мм (Г)





МССВ

Принадлежности

Полный набор удобных аксессуаров, устанавливаемых снаружи и внутри автоматических выключателей Susol серий TD и TS

Простота и гибкость

Разнообразие принадлежностей для удобства реализации любых задач

Универсальный аксессуар для всех типоразмеров (AX, AL, SHT, UVT), устанавливаемый внутри выключателя. Универсальный расцепитель, контактный зажим, монтажные и присоединительные принадлежности для всех типоразмеров.



Контакт сигнализации аварийного отключения (AL)



Контакт сигнализации состояния автоматического выключателя (FAL)



Вспомогательный контакт (AX)

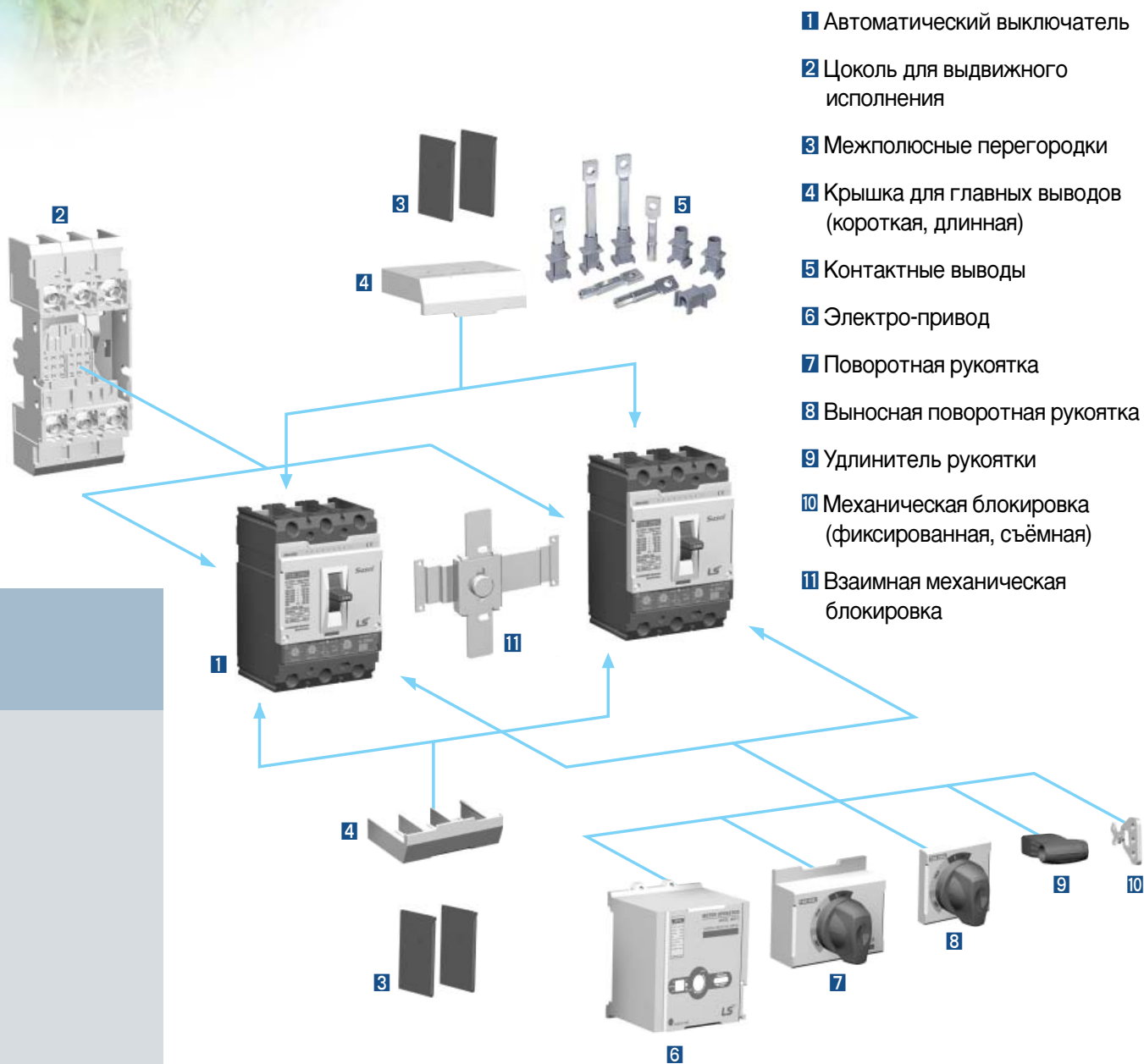


расцепитель минимального напряжения (UVT)



Независимый расцепитель (SHT)

Компоненты системы автоматического выключателя Susol



Основная ценность в повышенной компактности...

Контакторы и реле Susol



Настоящий мировой уровень



Контакторы и реле защиты от перегрузки



Контакторы и реле защиты от перегрузки Susol

■ Общие сведения

- Типоразмеры
 - контакторы: 9~95 A (3 типоразмера, 21 модель)
 - реле: 0,1~95 A (3 типоразмера)
- Напряжение: AC/DC
- Номинальное напряжение изоляции U_i : 1000 В
- Подключение
 - винтовые контактные зажимы (32, 63, 95 AF)
 - втычные контактные зажимы (63 и 95 AF)

■ Превосходные характеристики

- Параметры коммутации вспомогательных контактов: 17 В, 5 мА

■ Удобство эксплуатации

- Комплект зажимов (модульный тип)
- Отсутствие выступающих винтов
- Универсальные аксессуары для всех типоразмеров: модуль защиты от импульсных перенапряжений, вспомогательный контакт, взаимная блокировка
- Четыре зажима для подключения катушек

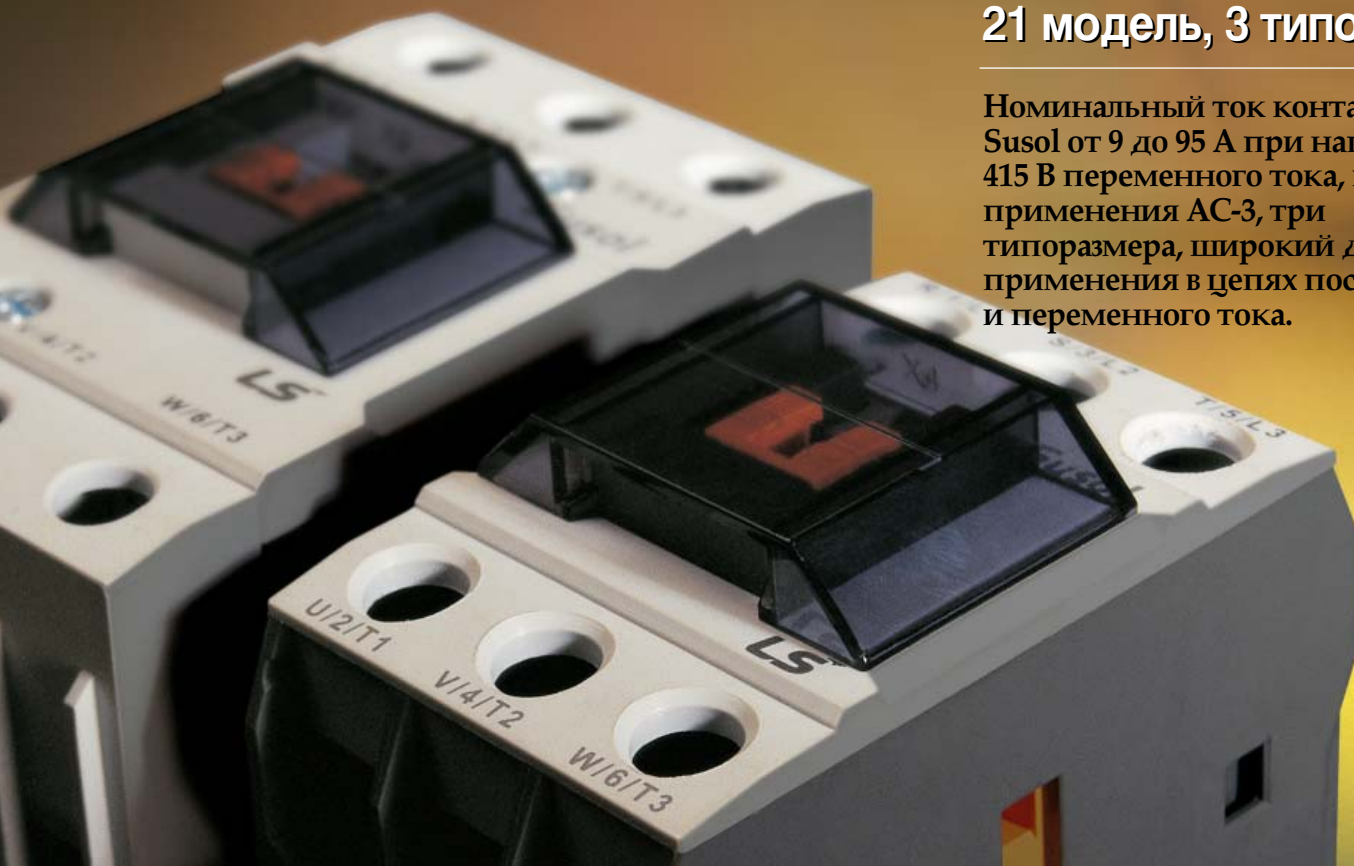
■ Принадлежности

- Вспомогательный контакт, устанавливаемый сбоку (UA)
- Взаимная механическая блокировка
- Комплект для реверсирования
- Модуль защиты от импульсных перенапряжений
- Устройство дистанционного возврата в исходное состояние реле защиты от перегрузки
- Отдельная плата для установки реле защиты от перегрузки
- Непосредственное соединение с MMS и контактором
- Монтажное основание для контактора и MMS
- Блок конденсаторов

Контакторы

21 модель, 3 типоразмера

Номинальный ток контакторов Susol от 9 до 95 А при напряжении 415 В переменного тока, категория применения AC-3, три типоразмера, широкий диапазон применения в цепях постоянного и переменного тока.



Контакторы и реле защиты перегрузки Susol

Аппараты Susol изготовлены из материалов, подлежащих вторичному использованию, а производство аппаратов не загрязняет окружающую среду, что соответствует требованиям стандарта ISO14001 по защите окружающей среды.

■ Контакторы

Герметичный и безопасный корпус изготовлен из перерабатываемых материалов, чем обеспечивается бережное отношение к окружающей среде.

MC	9	R	AC220	6	11	S			
Номинальный ток	9 9A ⋮ 95 95A	Исполнение	- Стандартное R Реверсивное	Напряжение катушки	5 50 Гц 6 60 Гц 7 50/60 Гц	Вспом. контакт	- Нет 11 1a1b 22 2a2b 33 3a3b 44 4a4b	Тип зажима	S Винтовой L Втычной

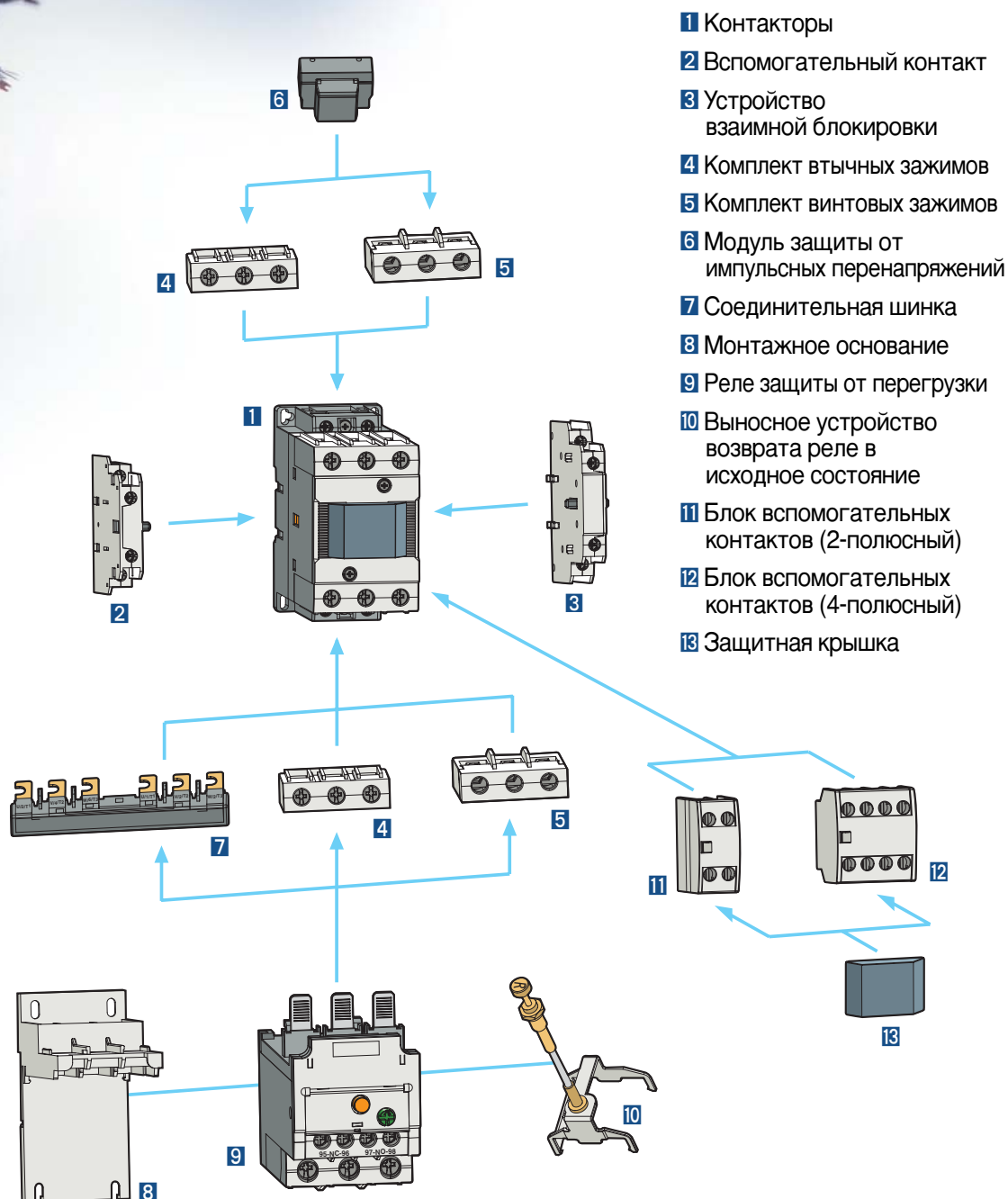
■ Реле защиты перегрузки

Обеспечивают надёжную защиту при обрыве фазы. Имеют высокую стойкость к вибрациям и ударам.

MT	32	3H	0.13	S			
Типоразмер		Исполнение		Ток уставки		Тип зажима	
32	32AF	2H	Стандартное (2 тепл. элемента)	0.13	0.1~0.16A	S	Винтовой
63	63AF	3H	Стандартное (3 тепл. элемента)	⋮		L	Втычной
95	95AF	3K	Дифференциальное (3 тепл. элемента)	⋮			
		3D	Класс 20 (3 тепл. элемента)	83	70~95A		

Принадлежности

Основные принадлежности (вспомогательный контакт, устройство взаимной блокировки, модуль защиты от импульсных перенапряжений, защитная крышка) являются универсальными для всех типоразмеров



Передовая технология Компактное решение...

Автоматы защиты двигателей
рассчитаны на токи до 100 А.
Высокая эффективность за счёт
многофункциональности и
компактности.



Компактная конструкция и наиболее эффективные решения для управления электродвигателями



Автоматы защиты двигателей



Meta-MEC MMS

■ Функции

- Защита групповых цепей
- Защита цепей
- Защита электродвигателей
- Защита пускателей
- Температурная компенсация в широком диапазоне
- Защита от обрыва фазы

■ Соответствие стандартам

- IEC60947-2 и IEC60947-4-1
- UL508 (разделы "Устройства ручного управления электродвигателями" и "Совмещённые устройства управления электродвигателями - пускатели типа E")
- CSA C22.2NO.14
- GB14048

■ Наличие сертификатов

- Сертификат KEMA CB
- Декларация о соответствии нормам ЕС
- Наличие в перечнях UL
- Сертификат CSA
- Сертификат CCC

■ Конструктивные особенности

- Ширина: на токи до 32 А - 45 мм, на токи до 63 А - 55 мм, на токи до 100 А - 70 мм
- Три положения рукоятки: ВКЛ-ОТКЛ-РАСЦЕПЛЕНИЕ
- Полный набор стандартных принадлежностей
- Запирание ручки в отключенном положении
- Характеристика срабатывания от перегрузки: класс 10
- Проверка расцепителя
- Контактные выводы с защитой от прикосновений
- Возможность крепления на монтажной рейке и на ровной поверхности

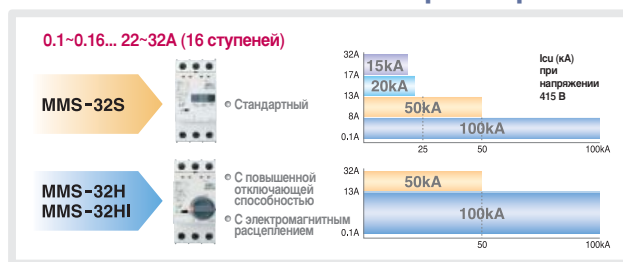
MMS 11 моделей

Автомат защиты двигателя сочетает в себе отличные характеристики и высокую надёжность, защищает от коротких замыканий, перегрузок и обрыва фазы. Соответствует стандартам IEC и UL, применяется во всём мире.

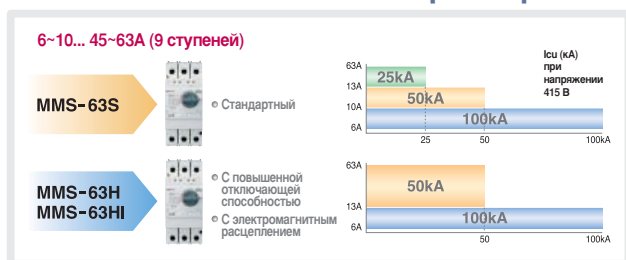
Превосходные характеристики

Отключающая способность пускателей типоразмеров 32-63 AF равна 50 и 100 кА, а для типоразмера 100 AF - 75 и 100 кА.

Типоразмер 32 AF



Типоразмер 63 AF



Типоразмер 100 AF



Фиксатор ручки управления



Крышка регулировки



Контактные зажимы

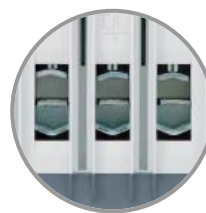
MMS-32



MMS-63

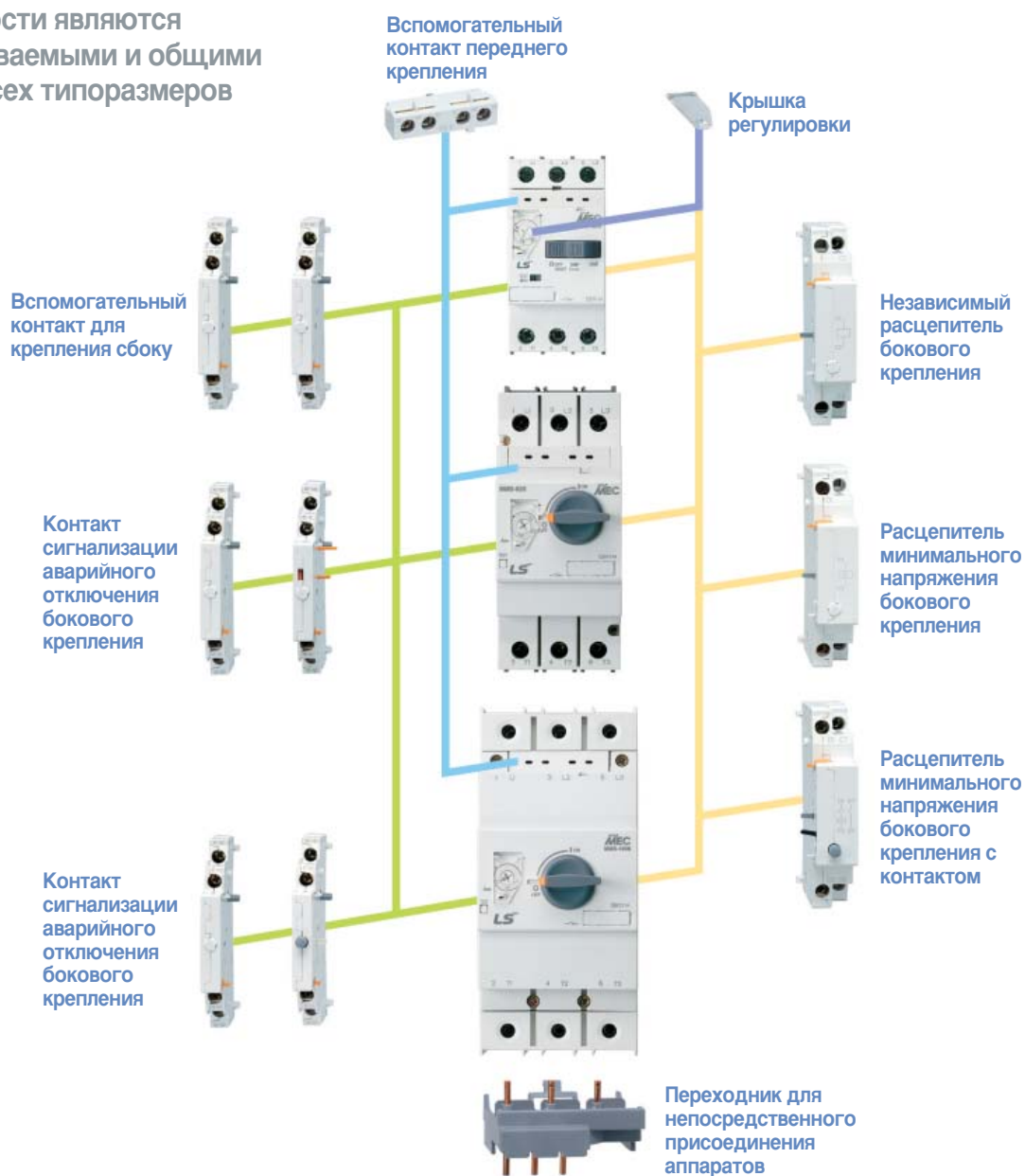


MMS-100



Принадлежности

Все принадлежности являются быстроустанавливаемыми и общими для пускателей всех типоразмеров (от 32 до 100 АФ)



Автоматические выключатели Susol в литом корпусе

Типоразмер			[AF]
Номинальный ток In *			[A]
Число полюсов			
Номинальное рабочее напряжение, Ue	переменного тока		[B]
	постоянного тока		[B]
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp			[кВ]
Номинальное напряжение изоляции, Ui			[В]
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu			
Цепь переменного тока частотой 50/60 Гц	220/240 В	[кА]	
	380/415 В	[кА]	
	440/460 В	[кА]	
	480/500 В	[кА]	
	660/690 В	[кА]	
Цепь постоянного тока	250 В	[кА]	
Цепь постоянного тока (2-пол., послед)	500 В	[кА]	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность Ics			[% от Icu]
Категория утилизации			
Изоляционный режим			
Соответствует стандарту			
Расцепитель			
Теплоэлектромагнитный			
● нерегулируемый тепловой, нерегулируемый электромагнитный		FTU	
● регулируемый тепловой, нерегулируемый электромагнитный		FMU	
● регулируемый тепловой, регулируемый электромагнитный		ATU	
● только электромагнитный		MTU ***	
Электронный			
● LSI		ETS ***	
● LSI		ETM ***	
Опция	Защита от замыкания на землю, Ig		
	Взаимная блокировка для обеспечения селективности, ZSI		
	Амперметр		
	Модуль передачи информации		
	Модуль защиты от тока замыкания на землю	****	
Подсоединение	фиксированное	спереди	
		сзади	
	втычное	спереди	
		сзади	
Механическая износостойкость			[циклов]
Электрическая износостойкость при напряжении 415 В переменного тока			[циклов]
Габаритные размеры (ШxВxГ), переднее присоединение	3-полюсный	[мм]	
	4-полюсный	[мм]	
Масса, переднее присоединение	3-полюсный	[кг]	
	4-полюсный	[кг]	

Серия TD



TD100			TD160			TS100		
100			160			100		
16~100			100, 125, 160			40~100		
2*, 3, 4			2*, 3, 4			2*, 3, 4		
690			690			690		
500			500			500		
8			8			8		
750			750			750		
N	H	L	N	H	L	N	H	L
85	100	200	85	100	200	100	120	200
50	85	150	50	85	150	50	85	150
50	70	130	50	70	130	50	70	130
30	50	65	30	50	65	42	65	85
5	8	10	5	8	10	10	15	20
42	65	100	42	65	100	50	85	100
42	65	100	42	65	100	50	85	100
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A			A			A		
●			●			●		
IEC60947-2			IEC60947-2			IEC60947-2		
●			●			●		
●			●			●		
-			-			-		
-			-			●		
-			-			-		
-			-			-		
-			-			-		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
●			●			●		
25000			25000			25000		
10000			10000			10000		
90 × 140 × 86			90 × 140 × 86			105 × 160 × 86		
120 × 140 × 86			120 × 140 × 86			140 × 160 × 86		
1.5			1.5			2		
1.8			1.8			2.6		

* Для выключателей с расцепителями FTU, FMU, ATU

* 2-полюсный выключатель в корпусе 3-полюсного выключателя такого же типоразмера

*** 700 A только для TS800FTU *** Для 3-полюсных выключателей **** Разрабатывается

Серия TS



TS160			TS250			TS400			TS630			TS800		
160			250			400			630			800		
100, 125, 160			125, 160, 200, 250			300, 400			500, 630			700**, 800		
2*, 3, 4			2*, 3, 4			2*, 3, 4			2*, 3, 4			2*, 3, 4		
690			690			690			690			690		
500			500			500			500			500		
8			8			8			8			8		
750			750			750			750			750		
N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L
100	120	200	100	120	200	100	120	200	100	120	200	100	120	200
50	85	150	50	85	150	65	85	150	65	85	150	65	100	150
50	70	130	50	70	130	65	85	130	65	85	130	65	100	130
42	65	85	42	65	85	42	65	85	42	65	85	42	85	100
10	15	20	10	15	20	10	20	35	10	20	35	10	20	35
50	85	100	50	85	100	50	85	100	50	85	100	50	85	100
50	85	100	50	85	100	50	85	100	50	85	100	50	85	100
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A			A			A			A			A		
●			●			●			●			●		
IEC60947-2			IEC60947-2			IEC60947-2			IEC60947-2			IEC60947-2		
●			●			●			●			●		
●			●			●			●			●		
●			●			●			●			●		
●			●			●			●			●		
●			●			●			●			●		
-			-			●			●			●		
-			-			▲(Опция)			▲(Опция)			▲(Опция)		
-			-			▲(Опция)			▲(Опция)			▲(Опция)		
-			-			▲(Опция)			▲(Опция)			▲(Опция)		
-			-			▲(Опция)			▲(Опция)			▲(Опция)		
-			-			▲(Опция)			▲(Опция)			▲(Опция)		
●			●			●			●			●		
●			●			●			●			●		
●			●			●			●			●		
●			●			●			●			●		
25000			25000			20000			20000			10000		
10000			10000			6000			6000			3000		
105 × 160 × 86			105 × 160 × 86			140 × 260 × 110			140 × 260 × 110			210 × 320 × 135		
140 × 160 × 86			140 × 160 × 86			185 × 260 × 110			185 × 260 × 110			280 × 320 × 135		
2			2			5.4			5.4			15.1		
2.6			2.6			7.2			7.2			19.6		

Контакторы и реле защиты от перегрузки Susol



Контакторы

Тип	Модель
	С винтовыми зажимами
	С втычными зажимами
Число полюсов	
Номинальное рабочее напряжение, U_e [В]	
Номинальное напряжение изоляции, U_i	
	в соответствии с IEC60947-4-1 [В]
	в соответствии с UL, CSA [В]
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, U_{imp} [кВ]	
Степень загрязнения (по IEC60947-4-1)	
Номинальный рабочий ток I_e ($t \leq 55^\circ\text{C}$)	
AC-1	$U_e \max 690 \text{ В}$ [А]
AC-3	200/240 В [А]
	380/400 В [А]
	415 В [А]
	440 В [А]
	500 В [А]
	690 В [А]
Номинальная рабочая мощность ($t \leq 55^\circ\text{C}$)	
AC-3	200/240 В [кВт]
	380/400 В [кВт]
	415 В [кВт]
	440 В [кВт]
	500 В [кВт]
	690 В [кВт]
В соответствии с IEC60947-4-1	
	Номинальная включающая способность для категории применения AC-3
	Номинальная отключающая способность для категории применения AC-3
Механическая износостойкость [млн. циклов]	
Количество циклов оперирования при I_n в течение 1 ч, не более	
Механическая износостойкость [млн. циклов]	
Количество циклов оперирования при I_n в течение 1 ч, не более	
Электрическая износостойкость при $I_e/AC-3$, не более [млн. циклов]	
Количество циклов оперирования в течение 1 ч, не более	
Контакторы с катушкой переменного тока	
	Масса [кг]
	Габаритные размеры (Ш×В×Г) [мм]
Контакторы с катушкой постоянного тока	
	Масса [кг]
	Габаритные размеры (Ш×В×Г) [мм]

Реле защиты от перегрузки

Тип	Модель
Номинальный рабочий ток, I_e [А]	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cu} [кА]	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность, I_{cs} [% от I_{cu}]	
Реле защиты от перегрузки	
Класс 10А	Дифференциального типа
	Недифференциального типа
	2 тепл. элемента
	3 тепл. элемента
Класс 20	Дифференциального типа
Диапазон уставок по току [А]	

Типоразмер 32 AF

MC-9	MC-12	MC-18	MC-25	MC-32
•	•	•	•	•
-				
3				
690				
1000				
600				
8				
3				
25	25	40	40	50
11	13	18	25	32
9	12	18	25	32
9	12	18	25	32
9	12	18	25	32
7	12	16	22	28
5	9	11	18	20
2.5	3.5	4.5	5.5	7.5
4	5.5	7.5	11	15
4	5.5	7.5	11	15
4	5.5	7.5	11	15
4	7.5	7.5	15	18.5
4	7.5	7.5	15	18.5
250				
200				
15	15	15	15	15
1800	1800	1800	1800	1800
8.07	8.07	8.07	8.07	8.07
7200	7200	7200	7200	7200
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
1800	1800	1800	1800	1800

0.45

45×83×93

0.63

45×83×118

Типоразмер 32 AF

MMS-32S, MMS-32H, MMS-32HI

0.1~32

Max. 100

100%

Типоразмер 32 AF

MT-32 3K

MT-32 2H

MT-32 3H

MT-32 3D

0.1~32



Типоразмер 63 AF

MC-35	MC-40	MC-50	MC-63
•	•	•	•
•	•	•	•

3
690

1000
600
8
3

55	60	70	75
35	40	55	63
35	40	50	60
35	40	50	60
35	40	50	60
30	32	43	43
21	23	28	30

11	11	15	15
18.54	18.5	22	25
18.5	18.5	22	25
18.5	18.5	22	25
22	22	30	30
22	22	30	30

250
200

12	12	12	12
1200	1200	1200	1200
5.97	5.97	5.97	5.97
7200	7200	7200	7200
2	2	2	1.3
1200	1200	1200	1200

0.94
55 × 106 × 122

1.2
55 × 106 × 160.5

Типоразмер 63 AF

MMS-63S, MMS-63H, MMS-63HI

6~63

Max. 100

100%

Типоразмер 63 AF

MT-63 3K

MT-63 2H

MT-63 3H

MT-63 3D

4~65

Типоразмер 95 AF

MC-65	MC-75	MC-85	MC-95
•	•	•	•
•	•	•	•

3
690

1000
600
8
3

100	110	135	140
65	75	85	95
65	75	85	95
65	75	85	95
65	75	85	95
60	64	75	85
35	42	45	50

18.5	22	25	25
30	37	45	45
30	37	45	45
30	37	45	45
33	37	45	50
33	37	45	50

250
200

12	12	12	12
1200	1200	1200	1200
5.97	5.97	5.97	5.97
7200	7200	7200	7200
2	2	2	2
1200	1200	1200	1200

1.82
70 × 140 × 137

2.7
70 × 140 × 172.5

Типоразмер 100 AF

MMS-100S, MMS-100H, MMS-100HI

11~100

Max. 100

100%

Типоразмер 95 AF

MT-95 3K

MT-95 2H

MT-95 3H

MT-95 3D

7~95

Автоматы защиты двигателей MMS Meta-MEC



Типоразмер		
Тип	с регулировкой тока	
	мгновенного срабатывания	
Отключающая способность		
Тип рукоятки управления		
Число полюсов		
Номинальное рабочее напряжение, Ue		
Номинальная частота, Гц		
Номинальное напряжение изоляции, Ui		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp		
Категория применения	IEC 60 947-2 (выключатель)	
	IEC 60 947-4 (пускатель)	
Механическая износостойкость (циклов)		
Электрическая износостойкость (циклов)		
Число коммутаций в час, не более		
Диапазон температурной компенсации (эксплуатационный)		
Ток отсечки		
Защита от перегрузки		
Защита от обрыва фазы		
Отображение срабатывания расцепителя		
Функция проверки		
Масса, г		
Номинальная наибольшая отключающая способность, кА	Номинальный рабочий ток, Ie А	Диапазон регулировки уставки теплового расцепителя, А
	0.16	0.1~0.16
	0.25	0.16~0.25
	0.4	0.25~0.4
	0.63	0.4~0.63
	1	0.63~1
	1.6	1~1.6
	2.5	1.6~2.5
	4	2.5~4
	6	4~6
	8	5~8
	10	6~10
	13	9~13
	17	11~17
	22	14~22
	26	18~26
	32	22~32
	40	28~40
50	34~50	
63	45~63	
75	55~75	
90	70~90	
100	80~100	

[illegible]

LS Industrial Systems | 23

Лидер по производству электрооборудования и средств автоматизации

■ ГОЛОВНОЙ ОФИС

Yonsei Jaedan Severance Bldg. 84-11, 5ga, Namdaemun-ro,
Jung-gu, Seoul 100-753, Korea
Tel. (82-2)2034-4870 Fax. (82-2)2034-4713 <http://www.lsis.biz>

■ Завод-изготовитель

Cheong-Ju Plant #1, Song Jung Dong, Hung Duk Ku,
Cheong Ju, 361-720, Korea
Tel. (82-43)261-6001 Fax. (82-43)261-6410

Технические данные, приведенные в настоящем издании,
могут быть изменены без предварительного уведомления