

Автоматы защиты двигателя Motor Protection Switches



Технические характеристики / Technical Specifications

Предельные токи двигателя и минимальная из возможных защит от короткого замыкания для трёхфазных двигателей Motor measure currents and smallest possible short circuit protection for three phase current motors

- Предельные токи двигателя действительны для обычных трёхфазных двигателей на 1500 об/мин с внутренним и поверхностным охлаждением.
The motor measure currents are valid for normal inside- and surface-cooled three phase current motors with 1500 cy/m.
- Прямое включение: эксплуатационный ток максимум 6 x предельный ток двигателя, время эксплуатации максимум 5 секунд.
Direct operation: Operation current max. 6 x motor measure current, operation time max. 5 sec.
- Выключение «звезда» / «треугольник»: эксплуатационный ток максимум 2 x предельный ток двигателя, время эксплуатации максимум 15 секунд.
Y-delta operation: Operation time max. 2 x motor measure current, operation time max. 15 sec.
- Значение установки реле защиты двигателя: 0,58 x предельный ток двигателя.
Setting motor protection relay (on the rope) to 0,58 x motor measure current.
- Более высокая защита необходима для более высоких значений эксплуатационного тока и / или времени эксплуатации.
Protection of higher values are necessary by higher current, measuring, operation current and / or longer operation time.
- Приведенная таблица действительна для DIN VDE 0636.
The chart is valid for "slow" or "gL" protection (DIN VDE 0636).

Мощность двигателя			230В Ток двигателя	Резервное прямое включение «звезда» / «треугольник»		400В Ток двигателя	Резервное прямое включение «звезда» / «треугольник»		500В Ток двигателя	Резервное прямое включение «звезда» / «треугольник»		690В Ток двигателя	Резервное прямое включение «звезда» / «треугольник»	
кВт	Motor Powers		Motor current A	Back-up direct operation Y-delta A A		Motor current A	Back-up direct operation Y-delta A A		Motor current A	Back-up direct operation Y-delta A A		Motor current A	Back-up direct operation Y-delta A A	
KW	cos Ø	%												
0.06	0.7	58	0.37	2	-	0.21	2	-	0.17	2	-	0.12	2	-
0.09	0.7	60	0.54	2	-	0.31	2	-	0.25	2	-	0.18	2	-
0.12	0.7	60	0.72	4	2	0.41	2	-	0.33	2	-	0.24	2	-
0.18	0.7	62	1.04	4	2	0.6	2	-	0.48	2	-	0.35	2	-
0.25	0.7	62	1.4	4	2	0.8	4	2	0.7	2	-	0.6	2	-
0.37	0.72	62	2	6	4	1.1	4	2	0.9	2	2	0.7	2	-
0.55	0.75	69	2.7	10	4	1.5	4	2	1.2	4	2	0.9	4	2
0.75	0.97	74	3.2	10	4	1.9	6	4	1.5	4	2	1.1	4	2
1.1	0.81	74	4.6	10	6	2.6	6	4	2.1	6	4	1.5	4	2
1.5	0.81	74	6.3	16	10	3.6	6	4	2.9	6	4	2.1	6	4
2.2	0.81	78	8.7	20	10	5	10	6	4	10	4	2.9	10	4
3	0.82	80	11.5	25	16	6.6	16	10	5.3	16	6	3.8	10	4
4	0.82	83	14.8	32	16	8.5	20	10	6.8	16	10	4.9	16	6
5.5	0.82	86	19.6	32	25	11.3	25	16	9	20	16	6.5	16	10
7.5	0.82	87	27.6	50	32	16	32	16	12.1	25	16	8.8	20	10
11	0.84	87	38	80	40	21.7	40	25	17.4	32	20	12.6	25	16
15	0.84	88	51	100	63	29.3	63	32	23.4	50	25	17	32	20
18.5	0.84	88	63	125	80	36	63	40	28.9	50	32	20.9	32	25
22	0.84	92	71	125	80	41	80	50	33	63	32	23.8	50	25
30	0.85	92	96	200	100	55	100	63	44	80	50	32	63	32
37	0.86	92	117	200	125	68	125	80	54	100	63	39	80	50
45	0.86	93	141	250	160	81	160	100	65	125	80	47	80	63
55	0.86	93	173	250	200	99	200	125	79	160	80	58	100	63
75	0.86	94	233	315	250	134	200	160	107	200	125	78	160	100
90	0.86	94	279	400	315	161	250	200	129	200	160	93	160	100
110	0.86	94	342	500	400	196	315	200	157	250	160	114	200	125
132	0.87	95	401	630	500	231	400	250	187	250	200	134	250	160
160	0.87	95	486	630	630	279	400	315	224	315	250	162	250	200
200	0.87	95	607	800	630	349	500	400	279	400	315	202	315	250
250	0.87	95	-	-	-	437	630	500	349	500	400	253	400	315
315	0.87	96	-	-	-	544	800	630	436	630	500	316	500	400
400	0.88	96	-	-	-	683	1000	800	547	800	630	396	630	400
450	0.88	96	-	-	-	769	1000	800	615	800	630	446	630	630
500	0.88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	491	630	630
560	0.88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	800	630
630	0.88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	618	800	630

Технические характеристики / Technical Specifications

Коммутационная способность и выбор предохранителя

Switching Capacity and Fuse Selection

Код Order Code	Номинальный непрерывный ток (A) Rated Continuous Current (A)	Резервный предохранитель (необходим, если предполагаемый ток короткого замыкания выше отключающей способности) (gL, aM) (A) Back-up Fuse (required if the prospective fault current is greater than the short-circuit breaking capacity) Fuses (gL, aM) (A)				Коммутационная способность Icu (кА) Switching Capacity Icu (kA)			
		230В	400В	500В	690В	230В	400В	500В	690В
MKS1TM-0.16	0.1-0.16	-	-	-	-	100	100	100	100
MKS1TM-0.25	0.16-0.25	-	-	-	-	100	100	100	100
MKS1TM-0.4	0.25-0.4	-	-	-	-	100	100	100	100
MKS1TM-0.63	0.4-0.63	-	-	-	-	100	100	100	100
MKS1TM-1	0.63-1	-	-	-	-	100	100	100	100
MKS1TM-1.6	1-1.6	-	-	-	-	100	100	3	2.5
MKS1TM-2.5	1.6-2.5	-	-	25	20	100	100	3	2.5
MKS1TM-4	2.5-4	-	-	35	25	100	100	3	2.5
MKS1TM-6.3	4-6.3	-	-	50	35	6	3	2.5	2
MKS1TM-10	6.3-10	-	80	50	35	6	3	2.5	2
MKS1TM-16	10-16	80	80	63	35	6	3	2.5	2
MKS1TM-20	16-20	80	80	63	50	6	3	2.5	2
MKS1TM-25	20-25	80	80	63	50	6	3	2.5	2

Категория применения (DIN VDE 0660 раздел 102, IEC 947-4-1, AC-3 макс. 690В) / Utilization Category

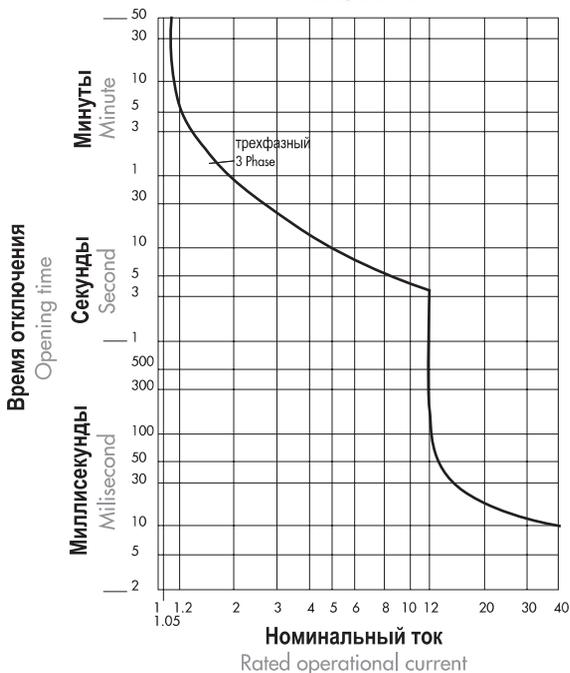
Уставка тока (A) Current Setting (A)	Предохран. (A) Fuse (A)	Уставка тока (A) Current Setting (A)	Предохран. (A) Fuse (A)	Уставка тока (A) Current Setting (A)	Предохран. (A) Fuse (A)
0,4 – 0,63	2	2,5 – 4	10	16 – 20	50
0,63 – 1	4	4 – 6,3	16	20 – 25	50
1 – 1,6	6	6,3 – 10	25		
1,6 – 2,5	6	10 – 16	35		

Характеристики отключения / Tripping Characteristics

Характеристики отключения показывают время отключения в зависимости от тока, а также основные значения диапазона допусков при температуре окружающей среды 20 °С, начиная с холодного состояния. Значение отключения расцепителей перегрузки при рабочей температуре меньше показанного в 4 раза.

The tripping characteristics show the tripping time in relation to the response current. They show main values of the tolerance range at an ambient temperature of 20°C, starting from cold. The tripping of overload releases at operational temperature is reduced to approximately 1/4 of the shown. Specific characteristics for each individual setting range are available on request.

MKS1TM



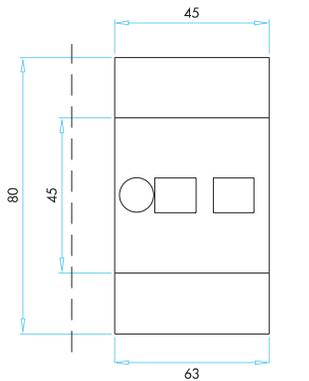
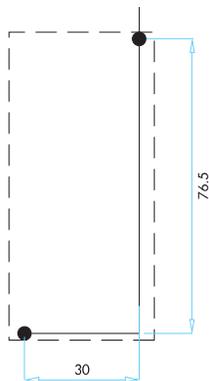
Автоматы защиты двигателя Motor Protection Switches



Монтаж / Assembly Scheme

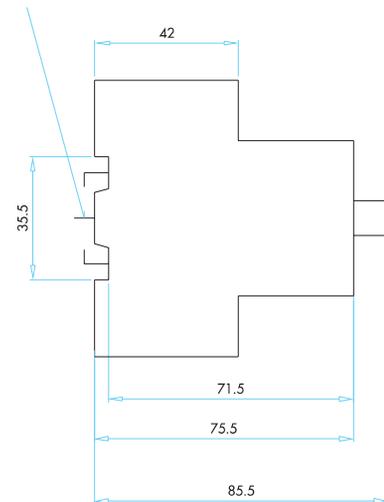
MKS1TM

Монтажные размеры
Mounting sizes

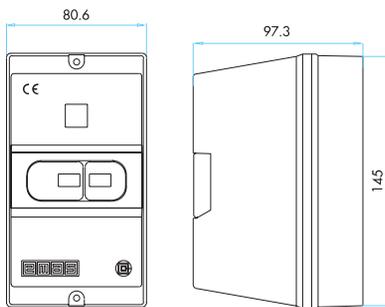


С дополнительными контактами
With auxiliary contacts

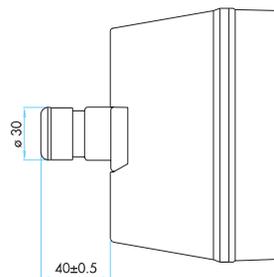
DIN-рейка EN 50022-35



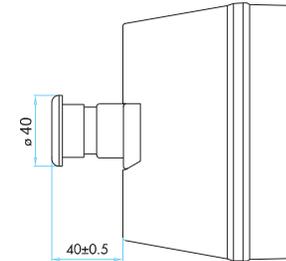
Размеры (мм) / Dimensions (mm)



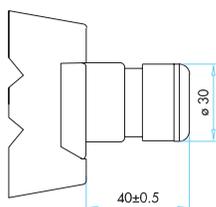
MKS1-K



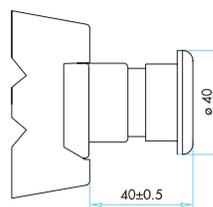
MKS1-KE30



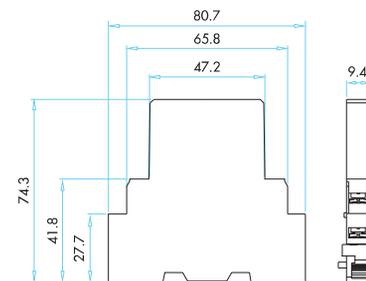
MKS1-KE



MKS1-E30



MKS1-E



MKS1-YKD



TS Автоматы защиты двигателя серии TS

- 11 значений диапазона уставок теплового расцепителя от 0,18А до 16А
- Максимальная защита от механических воздействий
- Максимальная пыле- и влагозащищенность от 0,18А до 16А
- Навесной и встраиваемый вариант

Техническая информация

Механическая стойкость	: не менее 10 000 операций
Электрическая стойкость	: не менее 10 000 операций
Рабочая температура	: макс. +80 °C
Степень защиты	: IP41-IP55
Номинальное напряжение, Ue	: 230-400В перем. тока
Номинальный ток, Ie	: 0,18-16А
Напряжение изоляции	: 300В
Испытательное напряжение изоляции	: 2000В перем. тока
Сопротивление изоляции	: минимум 10Мом
Стандарты	:



TS EN 60947-4-1

TS Series Motor Protection Switches

- Adjustable overload release 11 ranges between 0.18-16 A
- Maximum strength to environmental conditions with waterproof feature
- Maximum strength to mechanical pulses
- Flush mounting and enclosure types

Technical Information

Mechanical Life	: 10.000 operations min.
Electrical Life	: 10.000 operations min.
Operating Temperature	: max. °C +80
Protection Degree	: IP41-IP55 (with protection frame)
Rated Operating Voltage Ue	: 230-400 V AC
Rated Operating Current Ie	: 0,18-16 A
Insulation Voltage	: 300 V
Insulation Test Voltage	: 2.000 V AC
Insulation Resistance	: min. 10 MΩ
Standard	:



TS EN 60947-4-1

Автоматы защиты двигателя Motor Protection Switches



Таблица выбора автоматов защиты двигателя серии TS
TS Series Motor Protection Switches Selection Table

Код Order Code	Ток (A) Range of Amper	Тип установки Mounting Type	Водостойкость Water Resistance	Цвет Colour
TSP-0.32	0.18-0.32	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-0.55	0.30-0.55	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-0.70	0.40-0.70	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-1.00	0.60-1.00	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-1.60	0.90-1.60	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-2.50	1.50-2.50	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-3.50	2.40-3.50	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-5.50	3.20-5.50	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-8.50	5.00-8.50	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-13.0	8.00-13.0	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSP-16.0	11.0-16.0	Наружный / Surface	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black



Автомат защиты двигателя
Motor Protection Circuit Breaker

Код Order Code	Ток (A) Range of Amper	Тип установки Mounting Type	Водостойкость Water Resistance	Цвет Colour
TSG-0.32	0.18-0.32	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-0.55	0.30-0.55	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-0.70	0.40-0.70	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-1.00	0.60-1.00	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-1.60	0.90-1.60	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-2.50	1.50-2.50	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-3.50	2.40-3.50	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-5.50	3.20-5.50	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-8.50	5.00-8.50	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-13.0	8.00-13.0	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black
TSG-16.0	11.0-16.0	Встраиваемый / Flush	Водонепроницаемый / Waterproof	Серый-Чёрный / Grey-Black



Автомат защиты двигателя
(встраиваемый)
Motor Protection Circuit Breaker
(Flush Mounting)

Автоматы защиты двигателя Motor Protection Switches



Технические характеристики / Technical Specifications

График характеристик отключения / Tripping Characteristic Graphic

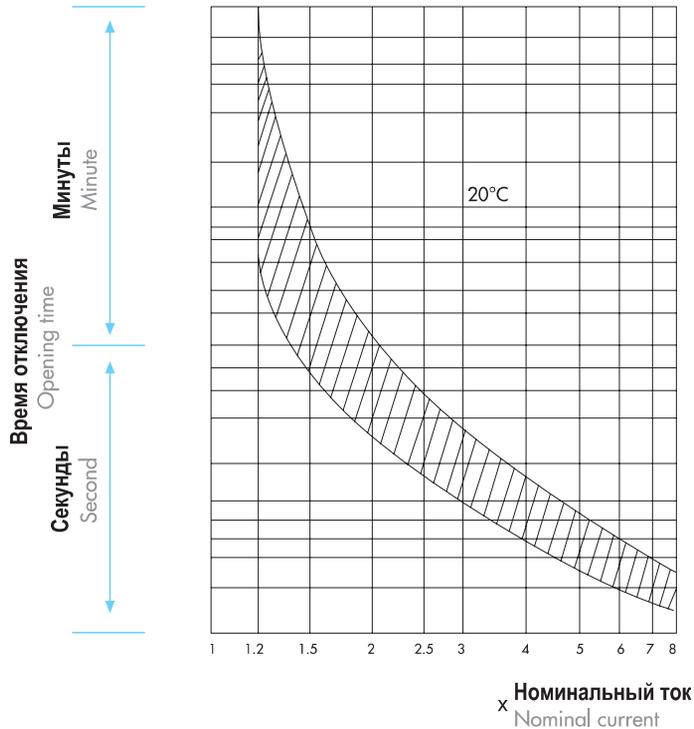
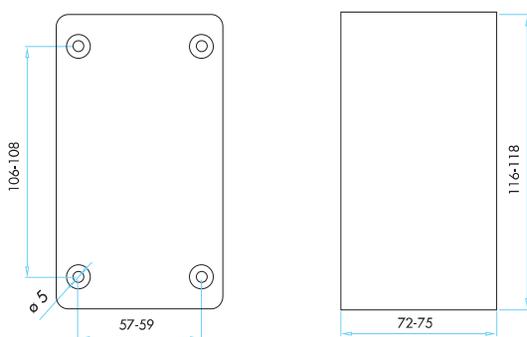


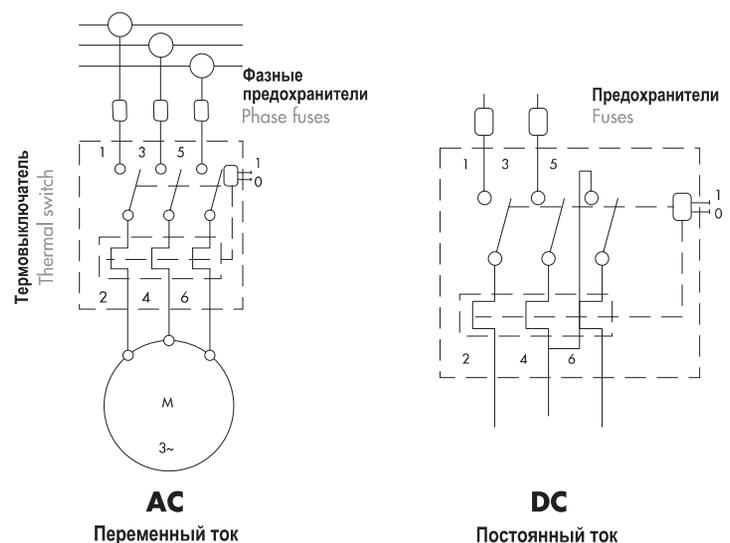
Таблица выбора предохранителя / Fuse Selection Table

Интервал калибровки термического тока Thermal current adjustment interval	Предохранитель Fuse	
	Без задержки Without Delay	С задержкой With Delay
0.18 - 0.32	1	-
0.30 - 0.55	4	-
0.40 - 0.70	4	-
0.60 - 1.00	6	-
0.90 - 1.60	10	-
1.50 - 2.50	16	10
2.40 - 3.50	16	10
3.20 - 5.50	16	16
5.00 - 8.50	25	20
8.00 - 13.0	35	25
11.0 - 16.0	35	25

Схемы подключения / Connection Schemes



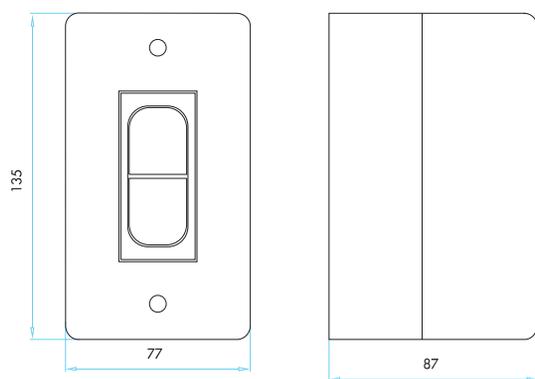
Максимальная толщина: 8мм
Maximum thickness: 8 mm



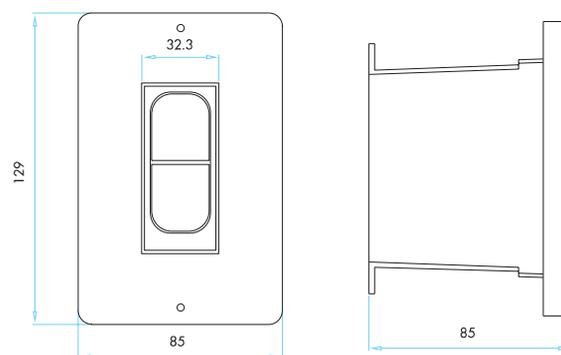
Автоматы защиты двигателя Motor Protection Switches



Размеры (мм) / Dimensions (mm)



TSP



TSG