

Автоматичні вимикачі захисту двигунів MSP

Застосування - Автоматичні вимикачі захисту двигунів MSP0, MSP1 призначені для пуску та захисту електродвигунів до 52 А від струмів короткого замикання і перевантажень. Можуть виконувати функцію головного або аварійного вимикача. Призначені для експлуатації всередині приміщень при нормальних умовах навколишнього середовища.

Автоматичні вимикачі захисту двигунів

- MSP0: 0.6~25 А
- MSP1: 32~52 А

Рівень захисту від перевантаження автоматичного вимикача регулюється в діапазоні від 0,6 до 1 In. Для забезпечення можливості пуску двигуна налаштування електромагнітного захисту є фіксованим і становить 12 In.

У стандартній комплектації вимикача MSP відсутній додатковий блок контактів. При необхідності встановлюються зовнішні додаткові блоки контактів.



MSP0



MSP1

Технічні характеристики:		Відповідність стандартам IEC 60947-1; IEC 60947-2; IEC 60947-4-1	
Тип		MSP0	MSP1
Основні характеристики			
Кількість полюсів		3	3
Номинальний струм I _n			
• Захист двигунів	A	0.6 - 25	32 - 52
Клас теплового розчіплювача		10A	
Діапазон температур			
• Робочий діапазон температур	°C	-20 ... +55	
• Температура зберігання	°C	-50 ... +80	
Номинальна напруга U _e	V	690	
Номинальна частота	Hz	50/60	
Номинальна напруга ізоляції U _i	V	750	
Номинальна імпульсна напруга U _{imp}	kV	6	
Категорія застосування			
• IEC 60947-2 (автоматичні вимикачі захисту двигунів)		A	
• IEC 60947-4-1 (контактори та пускачі двигунів)		AC-3	
Механічний ресурс			
• до 25 А	Робочі цикли	100000	--
• вище 25 А		--	30000
Частота комутації (під навантаженням)	1/год.	25	25
Ступінь захисту з відкритими клемми / з підкл. провідниками		IP00/IP20	
Температурна компенсація відповідно IEC 60947-4-1		Так	
Чутливість до випадання фази відповідно IEC 60947-4-1		Так	

Автоматичні вимикачі захисту MSP

Тип	Габарит	Код	I_n (A)	Регулювання теплового захисту, I_n (A)	Струм спрацьовування електромагнітного розчіплювача * $I_m = 12 \times I_n$ (A), ($\pm 20\%$)	Потужність двигуна (kW)	Вага (кг)	Пакування (шт.)
MSP0-0,6	0	4646618	0,6	0,4...0,6	7,2	0,12/0,18	0,29	1
MSP0-1,0		4646619	1	0,6...1	12	0,25	0,29	1
MSP0-1,6		4646620	1,6	1...1,6	19	0,37/0,55	0,29	1
MSP0-2,4		4646621	2,4	1,6...2,4	29	0,75	0,29	1
MSP0-4,0		4646622	4	2,4...4	48	1,1/1,5	0,29	1
MSP0-6		4646623	6	4...6	72	2,2	0,29	1
MSP0-10		4646624	10	6...10	120	3/4	0,29	1
MSP0-16		4646625	16	10...16	192	7,5	0,29	1
MSP0-20		4646626	20	14...20	240	7,5	0,29	1
MSP0-25		4646627	25	18...25	300	11	0,29	1
MSP1-32	1	4646628	32	22...32	384	15	0,76	1
MSP1-40		4646629	40	28...40	480	18,5	0,76	1
MSP1-52		4646630	52	36...52	600	22	0,76	1

* Вказане значення струму спрацьовування електромагнітного розчіплювача має допуск $\pm 20\%$ (згідно 60947-2).

Акcesуари

Монтаж:

- Монтаж з правого боку: аварійний блок контактів і/або блок контактів.
- Монтаж з лівого боку: незалежний розчіплювач або розчіплювач мінімальної напруги.

Аварійний блок контактів спрацьовує тільки у разі вимкнення автоматичного вимикача від струмів короткого замикання.

Аварійний блок контактів

Тип	Код	Контакти	Схема контактів	Вара (r)	Пакування (шт.)
MSP-AS	4646617	1NO+1NC (AC-15: 3A/230V, 1.5A/400V, 1A/500V)		0,04	1

ширина = 9 мм

Блок контактів

Тип	Код	Контакти	Схема контактів	Вара (r)	Пакування (шт.)
MSP-PS11	4646631	1NO+1NC (AC-15: 3A/230V, 1.5A/400V, 1A/500V)		0,04	1

ширина = 9 мм

Незалежний розчіплювач

Тип	Код	Контакти	Робочий діапазон напруг	Вара (r)	Пакування (шт.)
MSP-A 230	4646632	230 VAC (220-230V 50Hz)	154-253 V AC	0,11	1
MSP-A 24	4646633	24 VAC (24V 50Hz, 24-60VDC)	16.8-26.4 V AC, 16.8-66 VDC	0,11	1

ширина=18 мм

допустима робоча напруга: 0.7-1.1*Un

Розчіплювач мінімальної напруги

Тип	Код	Номінальна напруга Un	Робочий діапазон напруг	Вара (r)	Пакування (шт.)
MSP-U 240	4646634	240 V 50Hz	204-264 V AC	0,11	1

ширина=18 мм

напруга вимкнення: 0.35-0.7 Un

допустима робоча напруга: 0.85-1.1Un.

З'єднувальні шини

Тип	Код	Опис	Вара (r)	Пакування (шт.)
MSP-IZ2 *	4646635	з'єднувальна шина для 2 MSP	0,05	1
MSP-IZ3 *	4646636	з'єднувальна шина для 3 MSP	0,05	1
MSP-IZ4 *	4646637	з'єднувальна шина для 4 MSP	0,1	1
MSP-TA1	4646638	3-фазна клемма-перехідник	0,11	1
MSP-TA2 **	4646639	3-фазна клемма-перехідник (подовжена)	0,05	1

* MSP-IZ призначена для використання тільки з MSP0. У цьому випадку установка блок-контактів неможлива.

** Клемма перехідник MSP-TA2 призначена для використання зі сполучною шиною MSP-IZ



MSP-AS



MSP-PS11



MSP-A 230



MSP-U 240



MSP-IZ3



MSP-TA1



MSP-TA2

Технічні характеристики

Блок контактів

Категорія застосування	AC-15			
Номинальна напруга U_e	AC, V	230	400	500
Номинальний робочий струм I_e	A	3	1.5	1
Категорія застосування	DC-13			
Номинальна напруга U_e DC L/R200 ms	DC, V	24	60	220
Номинальний робочий струм I_e	A	2.3	0.7	0.3

Підключення MSP

Тип		MSP0	MSP1
Переріз силових провідників			
Одножильні або багатожильні	мм ²	2 x (1 ... 6)	1 x 1.5 ... 2 x 16 або 1 x 25 + 1 x 10
Багатожильні з наконечниками	мм ²	2 x (1 ... 4)	1 x 1.5 ... 2 x 10 або 1 x 16 + 1 x 10
Переріз провідників блок-контактів			
Одножильні або багатожильні	мм ²	1 x 0.5 ... 2 x 2.5	--
Багатожильні з наконечниками	мм ²	1 x 0.5 ... 2 x 1.5	--

Номинальна вимикальна здатність

У таблиці зазначено максимальну вимикальну здатність I_{cu} та номинальну робочу вимикальну здатність I_{cs} для MSP (автоматів захисту пуску двигунів) в залежності від номинального струму I_n і номинальної робочої напруги U_e .

Підключення провідників живлення може бути як зверху так і знизу без зміни номинальних параметрів пристрою. У разі, якщо значення I_{cu} не перевищує значення 100кА, захисний запобіжник не потрібен. У разі, коли струм КЗ перевищує номинальну вимикальну здатність зазначену в таблиці, MSP повинен бути захищений запобіжником (максимальний номинальний струм запобіжника наведено в таблиці нижче).

Номинальна вимикальна здатність

Автоматичний вимикач	I_n	до AC 240 V			до AC 415 V			до AC 440 V			до AC 500 V			до AC 690 V		
		I_{cu}	I_{cs}	I_{max} (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	I_{max} (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	I_{max} (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	I_{max} (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	I_{max} (fuse) (gL/gG)
Тип	(A)	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A
MSP0	до 1 A	Захист від короткого замикання до 100кА														
	1.6 A	запобіжник не потрібно												2	2	20
	2.4 A											10	10	35	2	35
	3.2 и 4 A									10	10	50	3	3	50	2
	5 и 6 A									5	5	63	3	3	63	2
	8 и 10 A					10	10	80	5	5	80	3	3	80	2	80
	13 и 16 A					6	6	80	5	5	80	3	3	80	2	80
MSP1	20 и 25 A	10	10	100	6	6	80	5	5	80	3	3	80	2	2	80
	22 ... 52 A					35	17	200	25	13	200	10	5	200	4	160

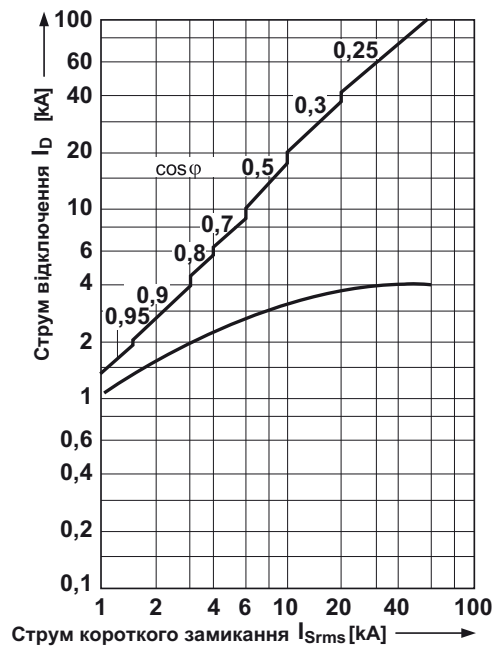
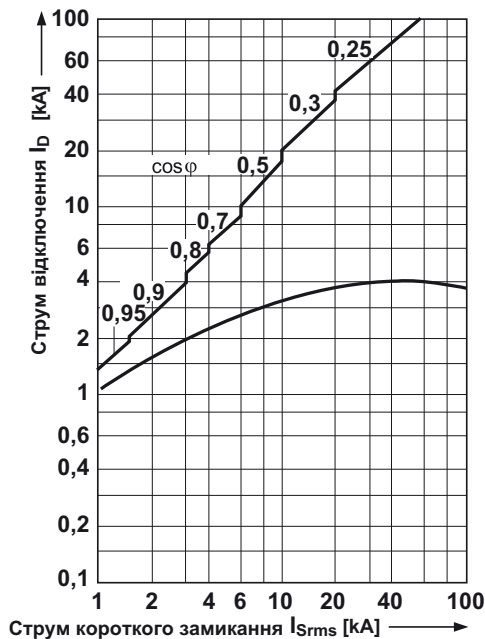
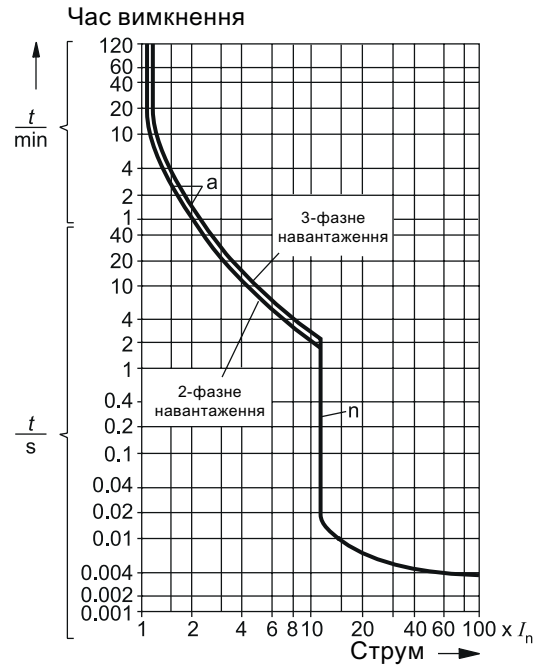
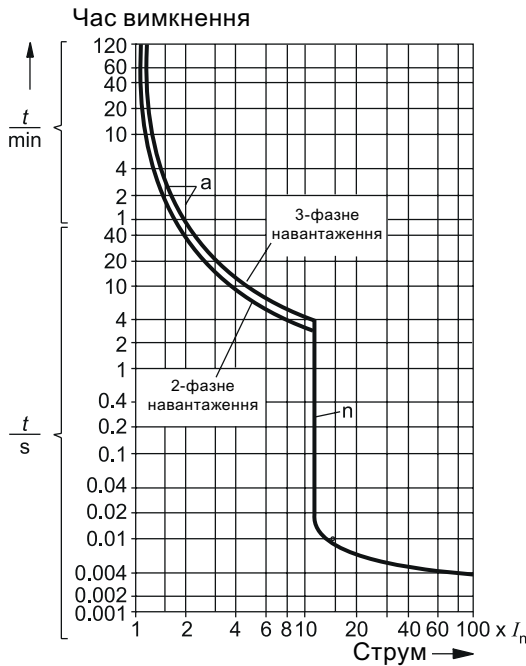
Залежність вимикальної здатності I_{cu} від коефіцієнта потужності та комутаційної здатності при короткому замиканні згідно IEC 60947-2.

Вимикальна здатність	Коефіцієнт потужності $\cos \phi$	Комутаційна здатність при короткому замиканні
A		
$I \leq 3000$	0.9	1.42 x I
$3000 < I \leq 4500$	0.8	1.47 x I
$4500 < I \leq 6000$	0.7	1.5 x I
$6000 < I \leq 10000$	0.5	1.7 x I
$10000 < I \leq 20000$	0.3	2.0 x I
$20000 < I \leq 50000$	0.25	2.1 x I
$50000 < I$	0.2	2.2 x I

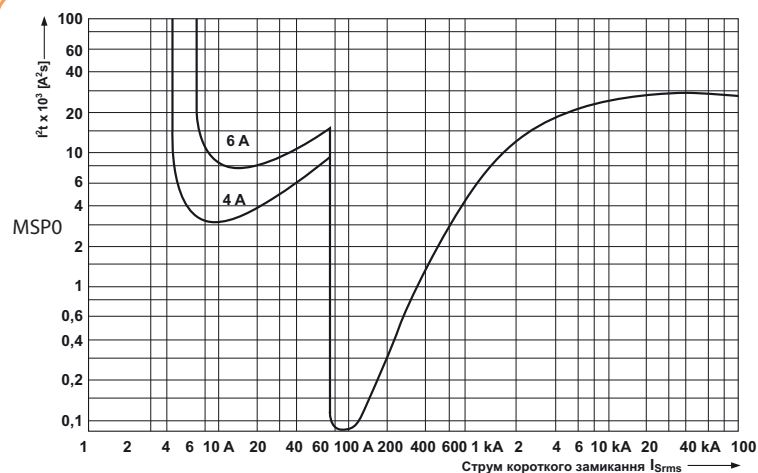
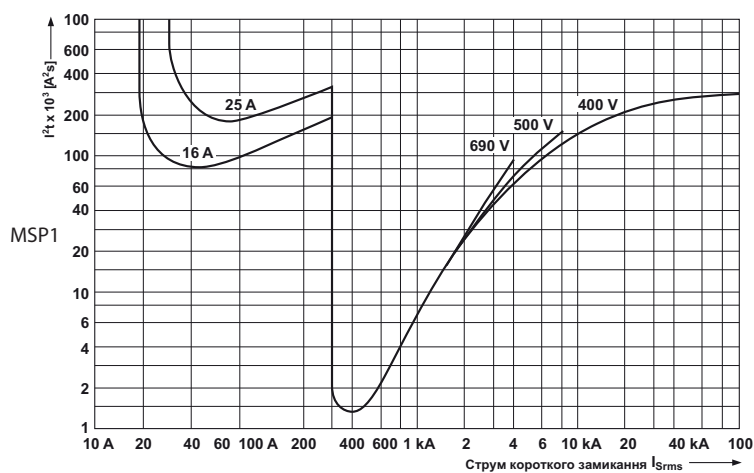
Струмо-часові характеристики

Струмо-часові характеристики

Струмо-часові характеристики показують залежність часу спрацювання автоматичного вимикача захисту двигунів від струму перевантаження. Це середнє значення при температурі навколишнього середовища $+20^{\circ}\text{C}$. При збільшенні температури під час роботи вимикача час спрацювання його теплового захисту становить приблизно 25% від середнього значення. При 3-фазному навантаженні відхилення часу вимкнення для 3-кратного (і вище) струму становить $\pm 20\%$.

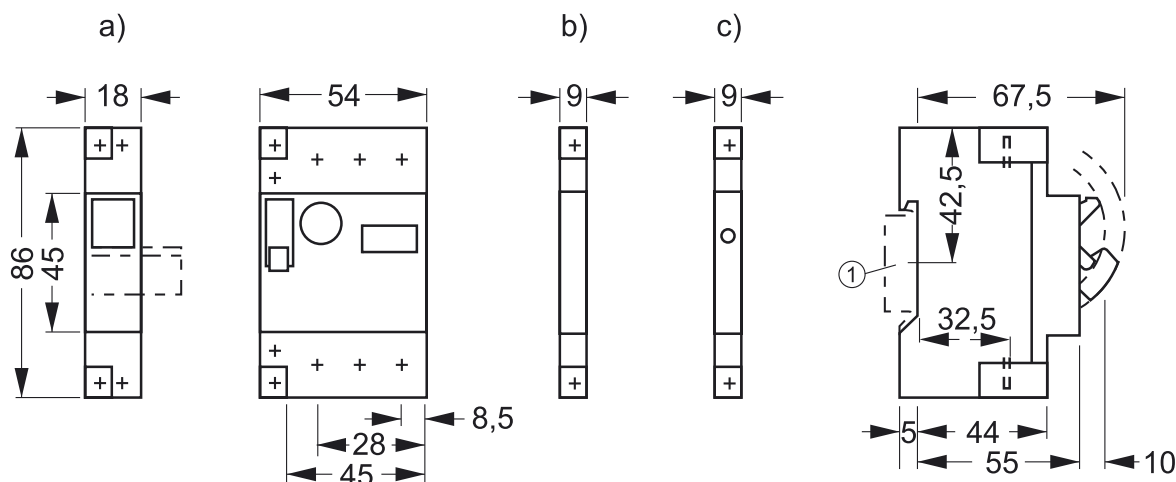


Струмо-часові характеристики

 I^2t характеристика для MSP0 I^2t характеристика для MSP1

Габаритні розміри

MSP0



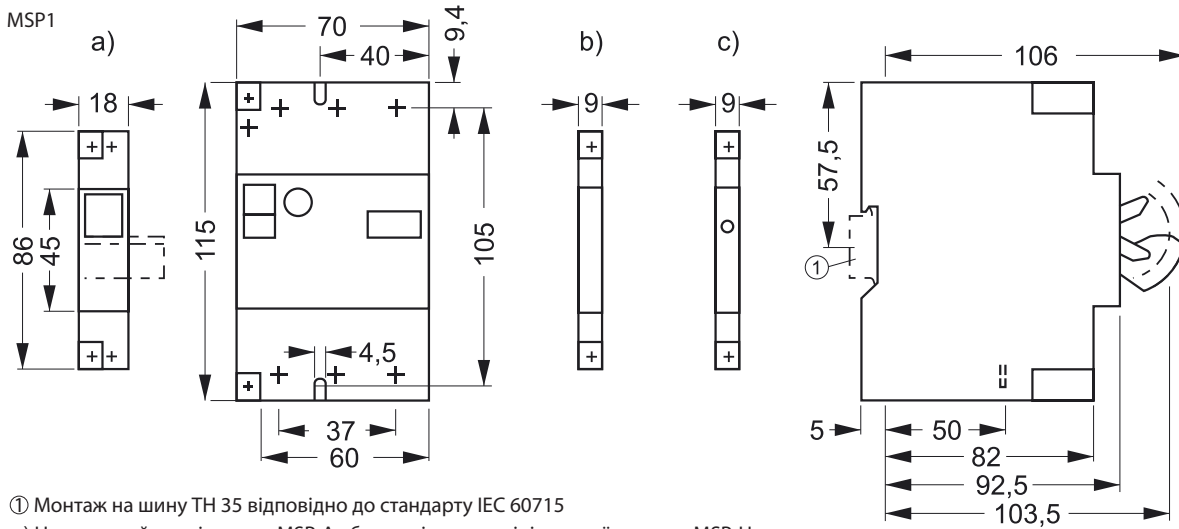
① Установка на шину TH 35 згідно стандарту IEC 60715

а) Незалежний розчіплювач MSP-A або розчіплювач мінімальної напруги MSP-U

б) Блок контактів MSP-PS11

в) Аварійний блок контактів MSP-AS

Габаритні розміри

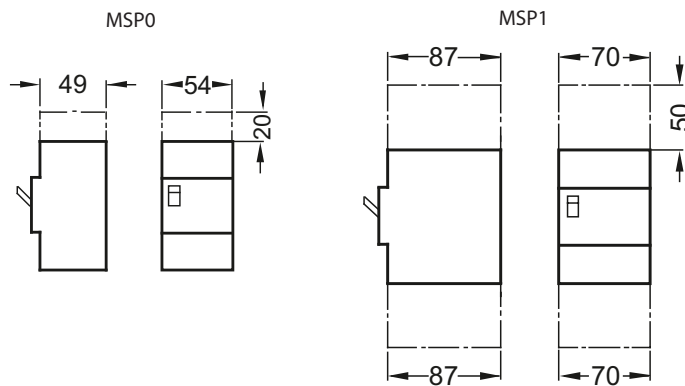


① Монтаж на шину TH 35 відповідно до стандарту IEC 60715

а) Незалежний розчіплювач MSP-A або розчіплювач мінімальної напруги MSP-U

б) Блок контактів MSP-PS11

с) Аварійний блок контактів MSP-AS



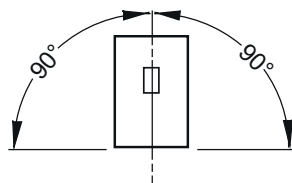
Мінімально допустима відстань між заземленими частинами конструкції з неізованими струмопровідними частинами.

Важливо перевірити, щоб відстань від отвору виходу дуги до поверхні конструкції становила:

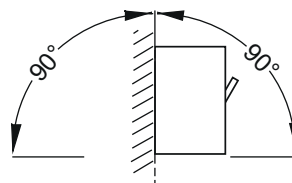
- для MSP0 не менше 1 см,
- для MSP1 не менше 2 см.

Провідники, що знаходяться над дугогасною камерою, повинні бути ізововані

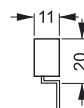
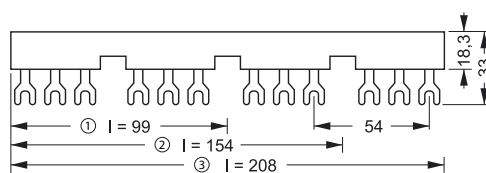
Монтажне положення:



Вид спереду



Вид збоку

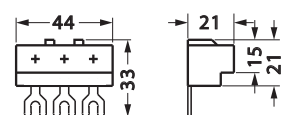


3-фазна з'єднувальна шина

① для 2 пристроїв: MSP-IZ2

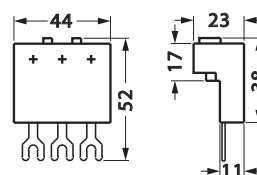
② для 3 пристроїв: MSP-IZ3

③ для 4 пристроїв: MSP-IZ4



MSP-TA1

3-фазна клемма-перехідник



MSP-TA2

3-фазна клемма-перехідник (подовжена)