ETICON

АВТОМАТИЧНІ ВИМИКАЧІ ЗАХИСТУ ДВИГУНІВ 198

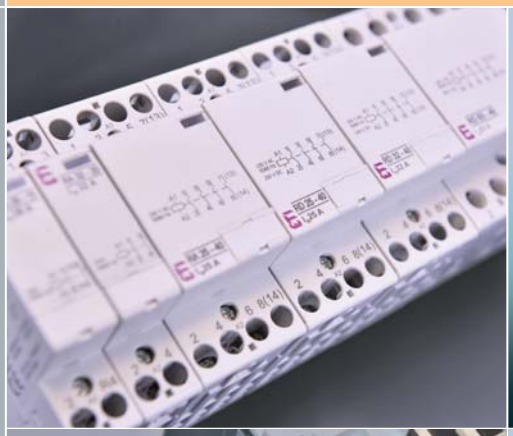
КОНТАКТОРИ МОДУЛЬНІ 220

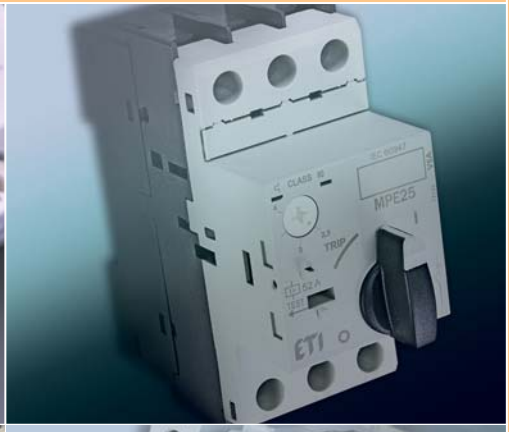
КОНТАКТОРИ МІНІАТЮРНІ CE, CEC 237

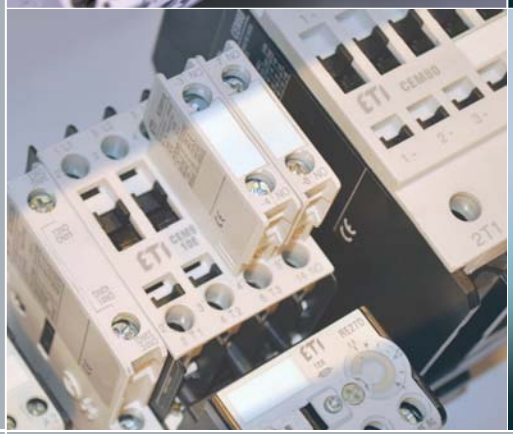
КОНТАКТОРИ СИЛОВІ CEM / CES 248/283

ТЕПЛОВІ РЕЛЕ CEM / CES 260/288

АВТОМАТИЧНІ ВИМИКАЧІ ЗАХИСТУ ДВИГУНІВ.
КОНТАКТОРИ









ETI
SWITCH TO A SAFE FUTURE

Автоматичні вимикачі захисту двигунів MS 25

Особливості:
- → захист від обриву фаз;
- → 13 діапазонів теплового захисту від 0,1 А до 25 А (із можливістю регулювання);
- → можливість блокування замком;
- → можливість тестування теплового захисту;
- → широкий спектр додаткових аксесуарів.

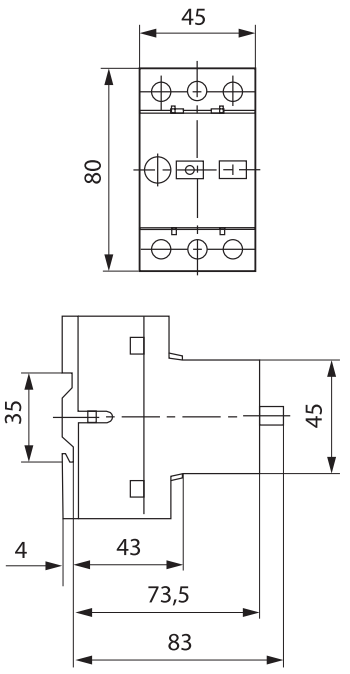


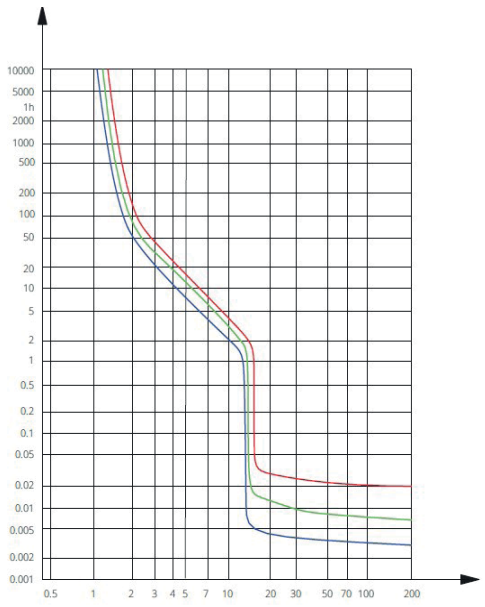
Застосування - Автоматичні вимикачі захисту двигунів призначені для пуску та захисту електродвигунів невеликої потужності. Можуть застосовуватися як головний або як аварійній вимикач.

Технічні характеристики:	
Відповідність стандартам	IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, CE, UL, EAC
Номінальна напруга ізоляції U_i	690 V
Номінальна напруга комутації U_N	230 V, 400 V, 500 V, 690 V
Номінальний струм комутації (AC-3) I_N	0,16 - 25 A
Максимальний струм (DC-5, послідовне з'єднання) I_{dc}	25A
Струм аварійного вимкнення I_{rm}	14 I_N ±20%
Вид навантаження (до U_N = 690 V)	AC 3
Механічний / електричний ресурс	10^5 циклів
Частота комутацій	до 25/годину
Переріз провідників	0,75 - 4 мм²
Робоче положення	довільне
Зусилля затягування	1,8 Nm
Втрати потужності на полюс	(6 ... 7,5) W
Категорія перенапруги / Ступінь забруднення	III / 3
Робочий діапазон температур	-25°C ... + 60 °C

Автоматичні вимикачі захисту двигунів MS 25

I_N (A)	Тип	I_R (A)	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
0,16	MS25-0,16	0,1 - 0,16	4600010	250	1/50
0,25	MS25-0,25	0,16 - 0,25	4600020	250	1/50
0,4	MS25-0,4	0,25 - 0,4	4600030	250	1/50
0,63	MS25-0,63	0,4 - 0,63	4600040	250	1/50
1,0	MS25-1,0	0,63 - 1,0	4600050	250	1/50
1,6	MS25-1,6	1,0 - 1,6	4600060	250	1/50
2,5	MS25-2,5	1,6 - 2,5	4600070	250	1/50
4,0	MS25-4,0	2,5 - 4,0	4600080	250	1/50
6,3	MS25-6,3	4,0 - 6,3	4600090	250	1/50
10	MS25-10	6,3 - 10	4600100	250	1/50
16	MS25-16	10 - 16	4600110	250	1/50
20	MS25-20	16 - 20	4600120	250	1/50
25	MS25-25	20 - 25	4600320	250	1/50





Таблиця діапазонів налаштувань теплового захисту для забезпечення максимальної вимикальної здатності MS 25

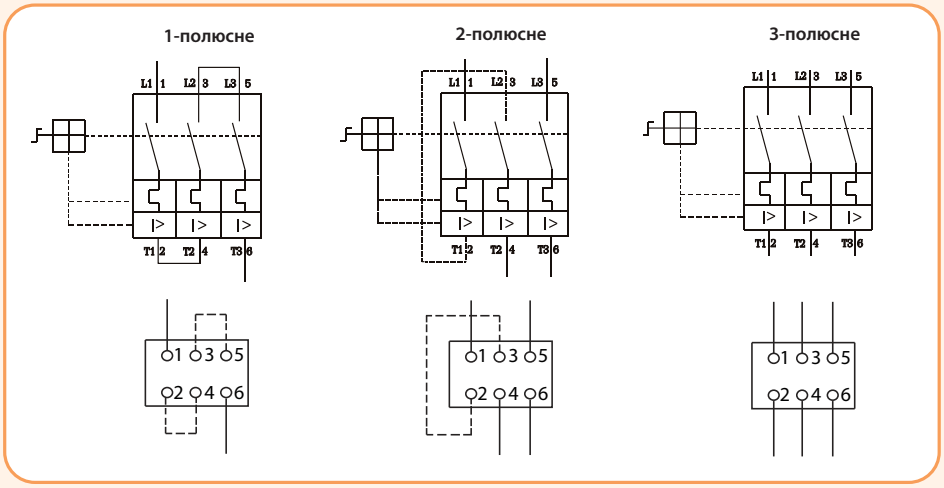
Тип	Регулювання теплового захисту, I_R (A)	Струм спрацьовування електромагнітного розчіплювача * I_m (A), (±20%)	Номінальна вимикальна здатність для ряду напруг (PN-IEC 947-2, PN-EN 60947-2) I_{CU} (kA)				Рекомендована величина номінального струму запобіжників (gG, aM) I_N (A), якщо очікуваний струм короткого замикання перевищує значення вимикальної здатності MS 25			
			230 V	400 V	500 V	690 V	230 V	400 V	500 V	690 V
MS 25 - 0,16	0,1 ... 0,16	2.2	50				У додатковому захисті немає необхідності, якщо очікуваний струм короткого замикання менший, ніж вимикальна здатність MS 25 Icc			
MS 25 - 0,25	0,16 ... 0,25	3.5								
MS 25 - 0,4	0,25 ... 0,4	6								
MS 25 - 0,63	0,4 ... 0,63	9								
MS 25 - 1	0,63 ... 1	14								
MS 25 - 1,6	1 ... 1,6	23								
MS 25 - 2,5	1,6 ... 2,5	35			3	2,5			25	20
MS 25 - 4	2,5 ... 4	56			3	2,5			35	25
MS 25 - 6,3	4 ... 6,3	88			3	2,5			50	35
MS 25 - 10	6,3 ... 10	140		6	3	2,5		80	50	35
MS 25 - 16	10 ... 16	224	10	4	2,5	2	80	80	63	35
MS 25 - 20	16 ... 20	280	10	4	2,5	2	80	80	63	50
MS 25 - 25	20 ... 25	350	10	4	2,5	2	80	80	63	50

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

Таблиця підбору MS 25 і регулювання теплового розчіплювача для різних електродвигунів номінальної потужності від 0,02 кВт (400V) до 22 кВт (690V)

Регулювання теплового захисту, I_R (A)	Номінальна потужність двигунів (кВт)					
	однофазних	трифазних				
	220 V	220 V	380 V			
	230 V	230 V	400 V	440 V	500 V	660 V
	240 V	240 V	415 V			690 V
0,1 ... 0,16			0,02			0,06
0,16 ... 0,25			0,06	0,06	0,06	0,09
0,25 ... 0,4		0,06	0,09	0,12	0,12	0,18
0,4 ... 0,63		0,09	0,12	0,18	0,25	0,25
0,63 ... 1	0,06 ... 0,09	0,09 ... 0,12	0,18 ... 0,25	0,25	0,37	0,37 ... 0,55
1 ... 1,6	0,12	0,18 ... 0,25	0,37 ... 0,55	0,37 ... 0,55	0,55 ... 0,8	0,75 ...1,1
1,6 ... 2,5	0,18 ... 0,25	0,37	0,75 ... 1,1	0,75 ... 1,1	1,1	1,5
2,5 ... 4	0,37	0,55 ... 0,8	1,1 ... 1,5	1,5	1,5 ... 2,2	2,2 ... 3
4 ... 6,3	0,55 ... 0,75	1,1 ... 1,5	2,2 ... 2,5	2,2 ... 3	3	4
6,3 ... 10	1,1 ... 1,5	1,5 ... 2,5	3 ... 4	4 ... 5	4 ... 5,5	5,5 ... 7,5
10 ... 16	2,2	3 ... 4	5 ... 7,5	5,5 ... 9	7,5 ... 9	11
16 ... 20	3	5,5	9	11	11 ... 12,5	15
20 ... 25		5,5 ... 7,5	11 ... 12,5	12,5	15	18,5

Схема підключення автоматичних вимикачів MS 25



Аксесуари до автоматичних вимикачів захисту двигунів MS

Блок контактів PS

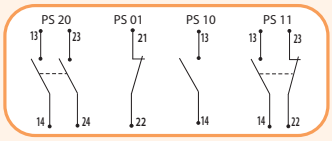


Застосування - Блоки контактів PS призначені для монтажу на бічні сторони автоматичного вимикача захисту двигунів MS 25. Вони використовуються для дистанційної сигналізації стану контактної групи автоматичного вимикача, увімкнення резервного живлення або контрольного кола і т.п. Для проведення монтажу блоку контактів необхідно зняти кришку автоматичного вимикача MS 25. Блоки контактів виробляються з різними комбінаціями контактних груп, асортимент яких представлений нижче.

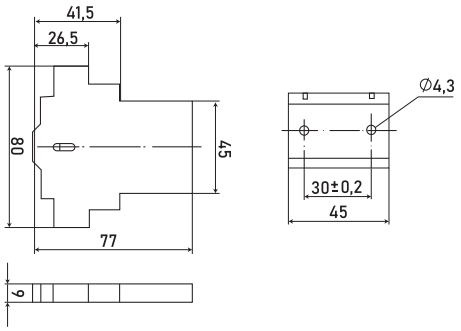
Технічні характеристики:	
Номінальна напруга Un / Напруга ізоляції Ui	500V
Номінальний струм Ith	6 A
Номінальний струм комутації для AC 15 230V / 400V / 500V Ie	3,5 A /2 A /1,5 A
Переріз провідників/ Довжина зняття ізоляції	0,75 - 2,5 мм² / 8мм
Механічний ресурс	100 000 циклів
Тип гвинта / Зусилля затягування	M3.5 (PZ1) / 1 Nm

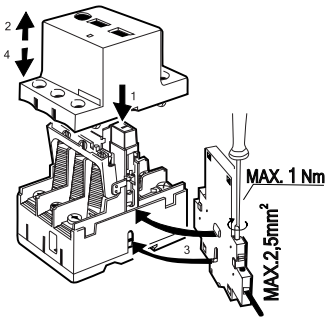
Блок контактів PS

Тип	Контакти	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
PS 20	2 x NO	4600160	30	1/10
PS 01	NC	4600150	30	1/10
PS 10	NO	4600140	30	1/10
PS 11	NO+NC	4600130	30	1/10



NO - нормально відкритий контакт
NC - нормально закритий контакт





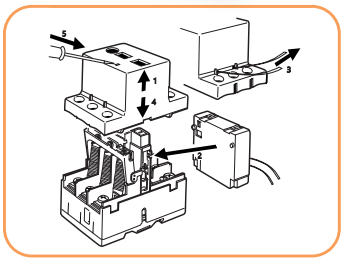
Незалежний розчіплювач



Застосування - Незалежний розчіплювач призначений для установки всередині автоматичного вимикача MS 25 та служить для дистанційного вимкнення.

Незалежний розчіплювач

Тип	Uc	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
A 230	220V - 240V	4600170	30	1/10



Спосіб установки внутрішніх аксесуарів

Розчіплювач мінімальної напруги



Застосування - Розчіплювач мінімальної напруги призначений для установки всередині автоматичного вимикача MS 25 і служить для вимкнення автоматичного вимикача та блокування увімкнення у разі зниження або пропадання напруги в мережі.

Розчіплювач мінімальної напруги

Тип	Un	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
U 230	220V - 240V	4600180	30	1/10

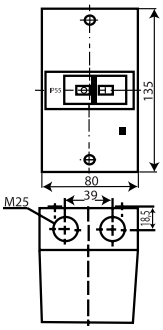
Технічні характеристики A 230 та U 230:	
Номінальна напруга Un	220V - 240V 50/60Hz
Спосіб монтажу	внутрішній
Напруга спрацьовування	≤ 0,85 x Uc
Напруга відпускання	(0,7...0,35) x Uc
Споживана потужність: при увімкненні / утримання	7,5/4,3 (VA/W) / 3,8/1,3 (VA/W)
Рівень шуму	≤ 35 dB
Механічний та електричний ресурс	100 000 циклів

Щити для встановлення автоматичних вимикачів захисту двигунів MS 25

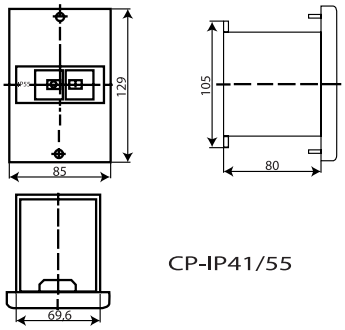
Застосування - Щити навісного монтажу O та щити вбудованого монтажу CP призначені для монтажу автоматичних вимикачів MS 25. Щити укомплектовані шиною нейтралі (N). Ступінь захисту IP 41 або IP 55.

Щити навісного та вбудованого монтажу

Тип	IP	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
Щит навісного монтажу O-41	41	4600190	25	1
Щит навісного монтажу O-55	55	4600200	25	1
Щит вбудованого монтажу CP-41	41	4600210	20	1
Щит вбудованого монтажу CP-55	55	4600220	20	1



O-IP41/55



CP-IP41/55



O-IP41/55



CP-IP41/55

Кнопка аварійного вимкнення NAT

Кнопка аварійного вимкнення NAT

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
NAT	4600270	15	1/20



Блокування увімкнення Z

Блокування увімкнення Z

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
Z	4600260	30	1/10



Сигнальна лампа SS

Сигнальна лампа

Тип	Колір	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
SS B	білий	4600230	10	1/25
SS R	червоний	4600240	10	1/25
SS Z	зелений	4600250	10	1/25



Автоматичні вимикачі захисту двигунів MPE



→ Можливість прямого та виносного управління



→ Можливість блокування рукоятки замком



→ Сполучна шина дозволяє здійснити об'єднання автоматичних вимикачів захисту двигунів



→ Сполучні модулі та адаптери призначені для механічного та електричного з'єднання автоматичних вимикачів захисту двигунів з силовими контакторами CE і CEM





→ Щити навісного монтажу (IP55) для монтажу автоматичних вимикачів захисту двигунів MPE

→Автоматичні вимикачі захисту двигунів MPE мають можливість установки додаткових аксесуарів, таких як:

→ Блок контактів фронтальний



→ Блок контактів лівобічний



→ Блок контактів аварійний



→ Розчіплювач Umin



→ Незалежний розчіплювач



→ Індикація стану контактної групи

→ Аварійний блок контактів дозволяє відстежувати причину спрацьовування:



→ ON (увімк.)

→ OFF (вимк.)

→ Вимкнення від захисту (TRIP)



→ Розчеплення при перевантаженні та короткому замиканні (спрацьовує нижня група контактів)

→ Розчеплення тільки в разі короткого замикання (спрацьовує верхня група контактів і механічний індикатор)



→ Пломбувальна панель регулювання теплового захисту



→ Можливість маркування



→ Кнопка "TECT" для контролю працездатності механізму розчіплювача

Автоматичні вимикачі захисту двигунів MPE

Застосування - Автоматичні вимикачі захисту двигунів MPE призначені для пуску електродвигунів невеликої потужності і її захисту їх від перевантажень і коротких замикань. Можуть застосовуватися як аварійний або головний вимикач. Спільно із застосуванням контакторів CE або CEM можна реалізувати системи дистанційного керування.

Особливості:
- можливість тестування теплового захисту;
- захист від обриву фаз;
- широкий робочий діапазон температур;
- широкий спектр додаткових аксесуарів.

Технічні характеристики:	MPE25	MPE80
Відповідність стандартам	PN-IEC/EN 60947	
Робоче положення	довільне	
Ступінь захисту	IP20	
Максимальна висота над рівнем моря	2000 м	
Номінальна напруга ізоляції	U_i – 690V	
Номінальна напруга	U_N – 690V	
Номінальна імпульсна напруга	U_{imp}: 6kV	
Номінальний струм I_N	0,16 - 40A	50 - 80A
Номінальна частота	50/60 Hz	
Механічний / електричний ресурси	100 000 / 100 000	50 000 / 25 000
Частота комутацій	до 15/год	
Переріз провідників	1x(1,5 до 6 мм²) /2x(1,5 до 6 мм²)	1x(1,5 до 35 мм²) /2x(2,5 до 35 мм²)
Зусилля затягування	2 -2,5 N.m	6 N.m
Регулювання теплового захисту	0,63 до 1 I_N	
Струм вимкнення при короткому замиканні	13 x I_N	
Клас теплового розчіплювача	10	
Температура зберігання	-50° C до +80° C	
Температура експлуатації	-20° C до +70° C	
Температурна компенсація	-20° C до +60° C	

Технічні характеристики блоків контактів:	
Номінальна напруга U_N	690V для ACBSE и 230V для ACBFE
Номінальна імпульсна напруга	6kV
Переріз провідників	1x(0,5 до 2,5 мм²) або 2x(0,5 до 2,5 мм²)
Допоміжний запобіжник gG/gL	10A

Таблиця номінальних струмів для блоків контактів (вид навантаження):

AC-15			DC-13		
Un (V)	I_N (A) для ACBSE	I_N (A) для ACBFE	Un (V)	I_N (A) для ACBSE	I_N (A) для ACBFE
24V	6	2	24V	2	1
230V	4	0,5	60V	0,5	0,15
380-415V	3	-	110V	0,5	-
440-500V	2	-	220V	0,25	-

Автоматичні вимикачі захисту двигунів MPE

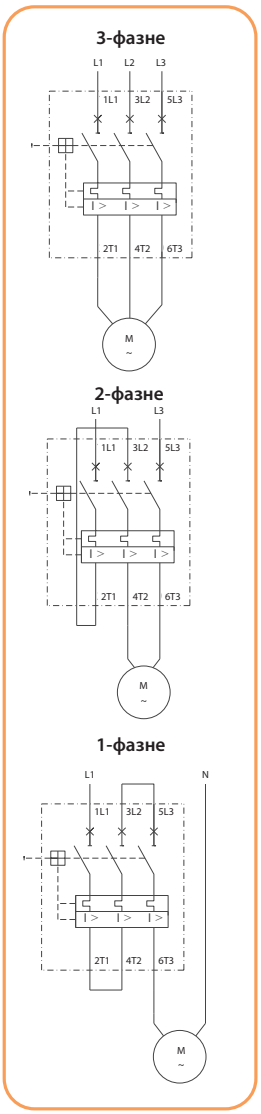
I_N (A)	Габарит	Тип	Код	Регулювання теплового захисту, I_R (A)	Струм спрацьовування електромагнітного розчіплювача* I_m =13 x I_N (A), (±20%)	Вага (г)	Паковання (шт.)
0,16	1	MPE25-0,16	4648001	0,1-0,16	2.08	360	1
0,25		MPE25-0,25	4648002	0,16-0,25	3.25	360	1
0,4		MPE25-0,40	4648003	0,25-0,4	5.2	360	1
0,63		MPE25-0,63	4648004	0,4-0,63	8.2	360	1
1,0		MPE25-1,0	4648005	0,63-1,0	13	360	1
1,6		MPE25-1,6	4648006	1,0-1,6	20.8	360	1
2,5		MPE25-2,5	4648007	1,6-2,5	32.5	360	1
4,0		MPE25-4,0	4648008	2,5-4,0	52	360	1
6,3		MPE25-6,3	4648009	4,0-6,3	82	360	1
10		MPE25-10	4648010	6,3-10	130	360	1
16		MPE25-16	4648011	10-16	208	360	1
20		MPE25-20	4648012	16-20	260	360	1
25		MPE25-25	4648013	20-25	325	360	1
32		MPE25-32	4648014	25-32	416	360	1
40		MPE25-40	4648015	32-40	520	360	1
50	2	MPE80-50	4648016	40-50	650	1070	1
65		MPE80-65	4648017	50-65	845	1070	1
80		MPE80-80	4648018	65-80	1040	1070	1

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





Схема підключення автоматичних вимикачів MPE



Таблиця підбору MPE і регулювання теплового розчіплювача для різних електродвигунів номінальної потужності від 0,06 kW (400V) до 30 kW (690V)

Тип	Номінальна потужність двигунів(kW) AC 3					
	240V	400V 415V	440V	500V	690V	I_N(A)
MPE25-0,16	-	-	-	-	0,06	0,16
MPE25-0,25	-	0,06	0,06	0,06	0,12	0,25
MPE25-0,40	-	0,09	0,12	0,12	0,18	0,4
MPE25-0,63	-	0,12	0,18	0,18	0,25	0,63
MPE25-1,0	0,12	0,25	0,25	0,37	0,55	1
MPE25-1,6	0,25	0,37	0,75	0,75	1,1	1,6
MPE25-2,5	0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	2,5
MPE25-4,0	0,75	1,5	1,5	1,5	3	4
MPE25-6,3	1,1	2,2	3	3	4	6,3
MPE25-10	2,2	4,5	5,5	4	7,5	10
MPE25-16	3,7	7,5	9,2	9,2	11	16
MPE25-20	5,5	9,2	11	11	15	20
MPE25-25	7.5	11	11	15	18,5	25
MPE25-32	9,2	15	15	18,5	22	32
MPE25-40	11	18,5	18,5	22	37	40
MPE80-50	15	22	30	30	45	50
MPE80-65	18,5	30	37	45	55	65
MPE80-80	18,5	37	45	55	75	80

Таблиця номінальних величин запобіжників і максимальної вимикальної здатності автоматичних вимикачів захисту двигунів MPE

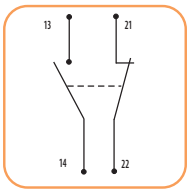
In	230V			400V			690V		
	Icu	Ics	max. запобіжник gL/gG	Icu	Ics	max. запобіжник gL/gG (1)	Icu	Ics	max. запобіжник gL/gG (1)
A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A
0,16	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0,25	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0,4	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0,63	100	100	-	100	100	-	100	100	-
1	100	100	-	100	100	-	100	100	-
1,6	100	100	-	100	100	-	100	100	-
2,5	100	100	-	100	100	-	8	8	25
4	100	100	-	100	100	-	6	3	32
6,3	100	100	-	100	100	-	6	3	50
10	100	100	-	100	100	-	6	3	50
16	100	100	-	50	25	100	4	3	63
20	100	100	-	50	25	125	4	3	63
25	100	100	-	50	25	125	4	3	63
32	100	100	-	50	25	125	4	3	63
40	100	100	-	30	15	125	5	2	63
50	100	100	-	65	65	160	8	8	160
65	100	100	-	65	65	200	8	8	200
80	65	65	124	65/25	25/10	224	6	6	224

ВАЖЛИВО: Використовувати запобіжники необхідно в разі, коли очікуваний струм короткого замикання перевищує вимикальну здатність автоматичного вимикача захисту двигунів, $I_{cc} > I_{cu}$

Аксесуари до автоматичних вимикачів захисту двигунів MPE

Застосування - Блоки контактів призначенні для монтажу на бічну або фронтальну сторону автоматичного вимикача. Вони використовуються для дистанційної сигналізації спрацьовування автоматичного вимикача, увімкнення резервного живлення або контрольного кола і т.п.

Блок контактів фронтальний для MPE





Блок контактів для монтажу на фронтальну сторону MPE

Тип	Контакти	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
ACBFE-11	1xNO+1xNC	4648021	20	1

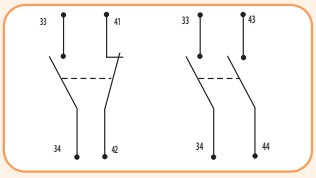


Блоки контактів для монтажу з лівого боку MPE

Блоки контактів для монтажу з лівого боку MPE

Тип	Контакти	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
ACBSE-11	1xNO+1xNC	4648022	38	1
ACBSE-20	2xNO	4648023	38	1

ВАЖЛИВО: Блок контактів ACBSE може бути змонтований разом з блоком контактів ACBFE



ACBSE-11 ACBSE-20



Аварійний блок контактів для монтажу з лівого боку MPE

Аварійний блок контактів для монтажу з лівого боку MPE

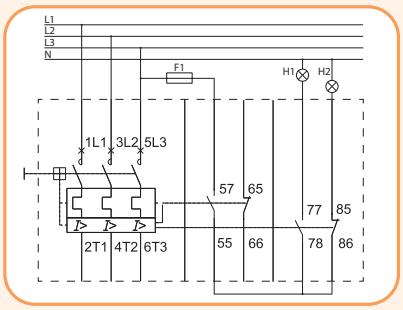
Тип	Контакти	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
TSBE	2x(1xNO+1xNC)	4648024	38	1

Контакти 57, 55 і 66, 65 замикаються / розмикаються в разі спрацьовування теплового або електромагнітного захисту.

Контакти 78, 77 і 86, 85 замикаються / розмикаються в разі спрацьовування тільки електромагнітного захисту.

H1 - сигналізація при короткому замиканні

H2 - сигналізація при перевантаженні по струму



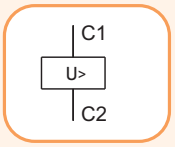


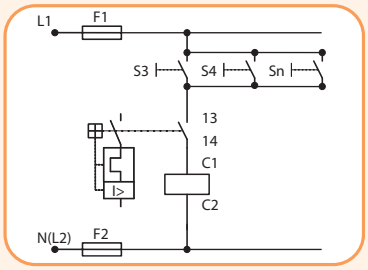
Незалежний розчіплювач

Застосування - Незалежний розчіплювач призначений для установки з правого боку автоматичного вимикача MPE 25 і служить для дистанційного вимкнення при подачі імпульсу напруги в діапазоні від 200V до 240V AC.

Незалежний розчіплювач для MPE

Тип	Код	Вага (г)	Паковання (шт.)
SRMPE-Z20	4648030	115	1





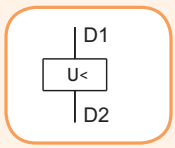


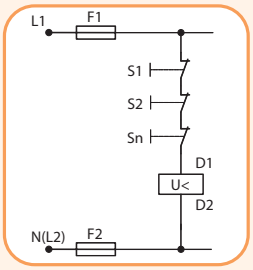
Розчіплювач мінімальної напруги

Застосування - Розчіплювач мінімальної напруги призначений для установки з правого боку автоматичного вимикача MPE 25 і служить для вимкнення автоматичного вимикача і блокування увімкнення в разі зникнення напруги в мережі.

Розчіплювач мінімальної напруги для MPE

Тип	Код	Напруга	Вага (г)	Паковання (шт.)
URMPE-N	4648027	230-240 V AC	115	1
URMPE-U	4648028	400-415 V AC	115	1







Щит навісного монтажу з поворотною рукояткою (IP 55)





Застосування - Щити навісного монтажу з поворотною рукояткою призначені для установки автоматичних вимикачів захисту двигунів MPE 25 і оснащені клемами PE і N. Є можливість блокування у вимкненому стані одночасно трьома замками. Є можливість підключення провідників через герметичні сальники як знизу, так і зверху.

Щит навісного монтажу з поворотною чорно-сірою рукояткою (IP 55)

Тип	Код	Обладнання	Вага (г)	Паковання (шт.)
MPE E55 G	4648032	MPE 25+ACBFE11+ACBSE11 або ACBSE20	365	1
MLP E55 G	4648033	MPE 25+URMPE або SRMPE+ACBFE11+ACBSE11 або ACBSE20	415	1

Щит навісного монтажу з поворотною червоно-жовтою рукояткою (IP 55)

Тип	Код	Обладнання	Вага (г)	Паковання (шт.)
MPE E55G-E	4648034	MPE 25+ACBFE11+ACBSE11 або ACBSE20	365	1
MLP E55G-E	4648035	MPE 25+URMPE або SRMPE+ACBFE11+ACBSE11 або ACBSE20	415	1

Поворотна рукоятка для монтажу безпосередньо на дверцята шафи (IP 55)





- Для монтажу MPE на дверцята шафи
- Ступінь захисту IP 55
- Блокування в положенні OFF
- Можливе використання з аксесуарами: ACBFE-11, ACBSE-11 або ACBSE-20 і URMPE / SRMPE
- Можлива установка сигнальної лампи

Поворотна рукоятка для монтажу безпосередньо на дверцята шафи (IP 55)

Тип	Код	Колір	Вага (г)	Паковання (шт.)
FME E55	4648036	Чорно-сірий	200	1
FME E55-E	4648037	Червоно-жовтий	200	1

Поворотна рукоятка для монтажу на дверцята шафи (IP 55)





- Подовжуючий штифт довжиною від 130 до 155 мм.
- Подовжуючий штифт довжиною від 330 до 355 мм.
- Подовжуючий штифт може бути укорочений за потребою
- Мінімальна довжина подовжуючого штифта повинна складати 80 мм.
- Поворотна рукоятка монтується на дверцята шафи
- Товщина металу дверцят повинна становити від 1 до 3,5 мм.
- Можливість блокування в положенні OFF одночасно трьома замками
- Поворот рукоятки на 90°
- Можливість відкривання дверцят шафи в положенні ON

Поворотна рукоятка для монтажу на дверцята шафи (IP 55)

Тип	Код	Колір	Вага (г)	Паковання (шт.)
RM MPE 130 (130 мм.)	4648039	Чорно-сірий	76	1
RM MPE 330 (330 мм.)	4648040		114	1
RM MPE 130E (130 мм.)	4648041	Червоно-жовтий	76	1
RM MPE 330E (330 мм.)	4648042		114	1

Аксесуари



Аксесуари

Тип	Код	Опис	Вага(г)	Паковання (шт.)
SC MPE	4648025	Пломбувальна панель регулювання теплового захисту	15	5
PL MPE	4648026	Кронштейн для кріплення MPE 25 на монтажну панель		

Сигнальні лампи



Сигнальні лампи

Тип	Напруга (V)	Код	Колір	Вага (г)	Паковання (шт.)
PLE 230	210...230V	4648043	Червоний	17	10
PLE 400	400...560V	4648044			
PLE 230G	210...230V	4648045	Зелений		
PLE 400G	400...560V	4648046			
PLE 230W	210...230V	4648047	Білий		
PLE 400W	400...560V	4648048			

З'єднувальні модулі

Застосування - З'єднувальні модулі призначені для електричного та механічного з'єднання автоматичних вимикачів захисту двигунів MPE 25 з силовими контакторами CE і CEM.



З'єднувальні модулі

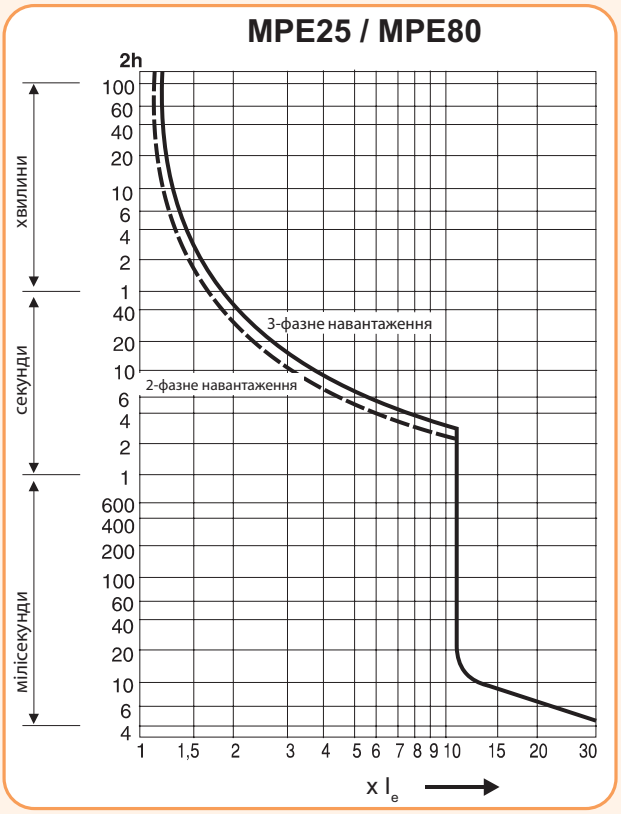
Тип	Код	Обладнання	Вага (г)	Паковання (шт.)
ECC MPE 07	4648052	CE07	27	1
ECC MPE 25*	4648053	CEM9...25		

* тільки для контакторів з котушками змінного струму

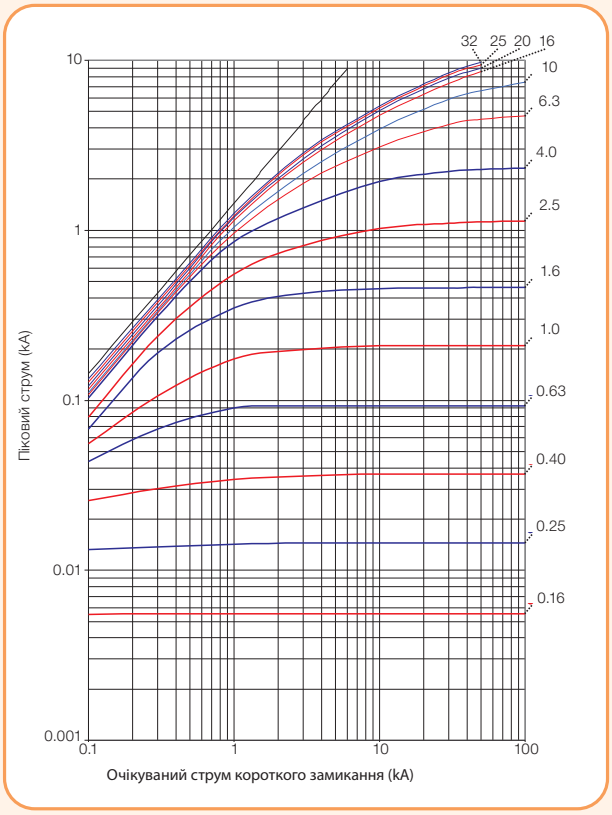
Струмо-часові характеристики

Струмо-часові характеристики показують залежність часу спрацьовування автоматичного вимикача захисту двигуна від струму перевантаження. На графіку вказані допустимі значення для запуску в холодному стані при температурі навколишнього середовища +20 ° C. Час спрацьовування теплового розчіплювача в процесі експлуатації при робочій температурі знижується на 25% від поданих значень. У нормальних робочих умовах усі три фази вимикача MPE повинні бути навантажені.

Струмо-часові характеристики t-I

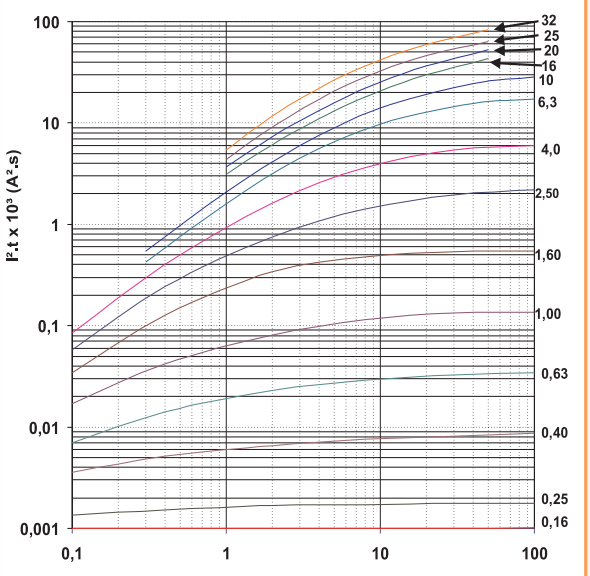


Струмо-часові характеристики t-I

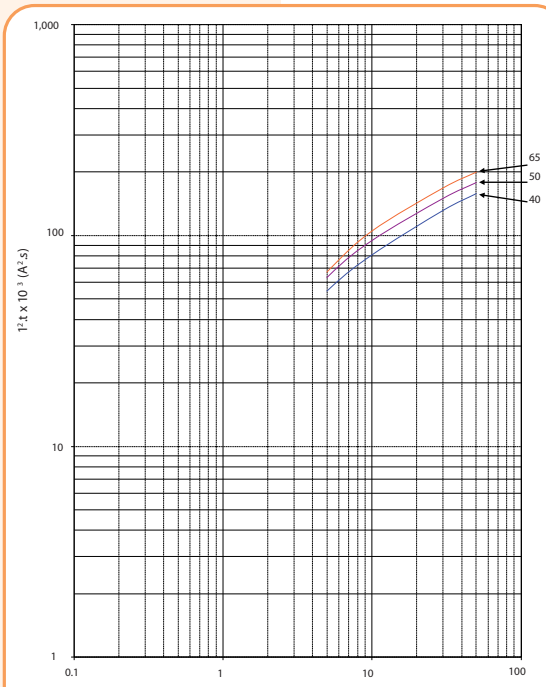


Струмо-часові характеристики

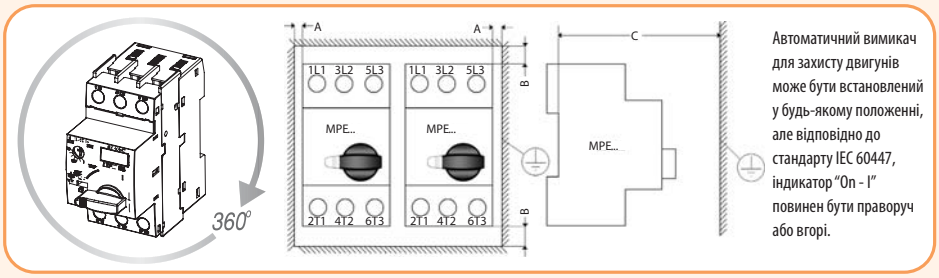
Характеристика I²t при 415V MPE25



Характеристика I²t при 415V MPE80



Вимоги до монтажу

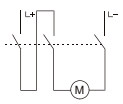
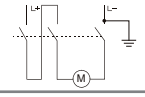
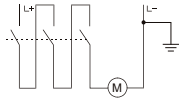


Автоматичний вимикач для захисту двигунів може бути встановлений у будь-якому положенні, але відповідно до стандарту IEC 60447, індикатор "On - I" повинен бути праворуч або вгорі.

Тип	Ue	Мінімальна відстань між автоматичним вимикачем і заземленими частинами або частинами під напругою (мм)		
		A	B	C
MPE25	Up - 500 V	9	30	95
	Up - 690 V	30	50	95
MPE80	Up - 690 V	10	50	150

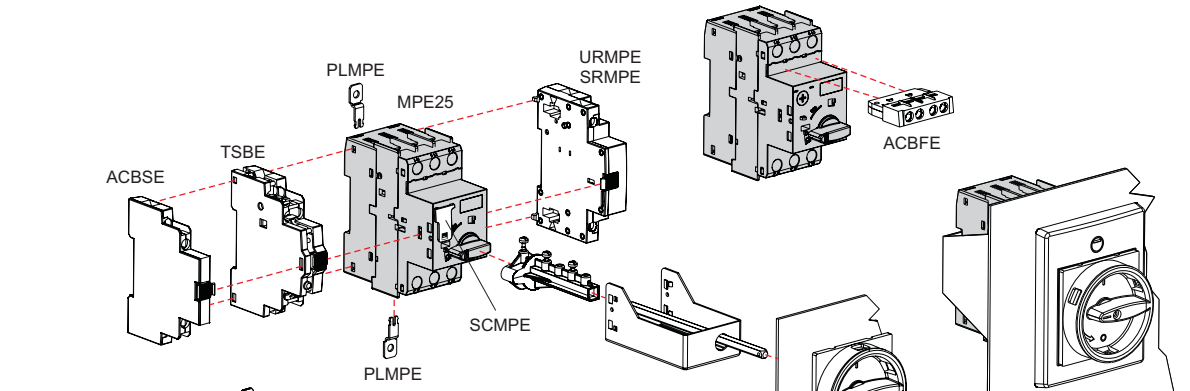
Застосування MPE у колах постійного струму

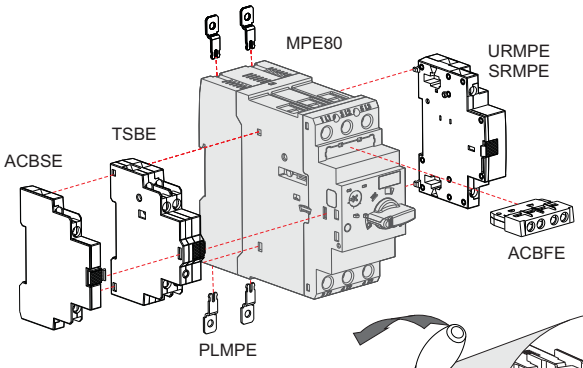
Автомати захисту двигунів MPE для ланцюгів змінного струму можуть також застосовуватися і в колах постійного струму. Проте, необхідно обов'язково дотримуватися вказаної максимально допустимої напруги постійного струму. При більш високих напругах необхідне послідовне з'єднання 2 або 3 полюсів. Номінальний струм теплового захисту автомата залишається незмінним. Величина струму короткого замикання в колах постійного струму збільшується приблизно на 35%.

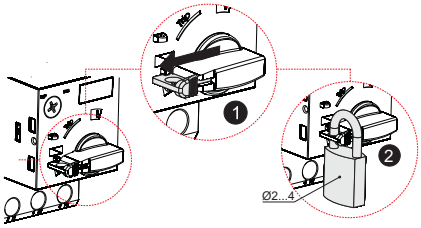
Рекомендоване підключення	Максимально допустима постійна напруга	Опис
	150V DC	**2-х полюсна комутація (незаземлена система)** У разі застосування схеми без з'єднання із землею або ймовірним короткочасним замиканням на землю (у мережах із захистом замикання на землю) максимально допустиме значення напруги постійного струму можна помножити на 3.
	300V DC	**2-х полюсна комутація (заземлена система)** У цій схемі заземлений полюс підключений через окремий контакт. Так, у разі замикання на землю, залишаються ще 2 послідовно з'єднані контакти.
	450V DC	**3-х полюсна комутація (заземлена система)** З'єднання трьох полюсів послідовно. Заземлений полюс при такому підключенні не повинен бути підключений через комутуючий апарат.

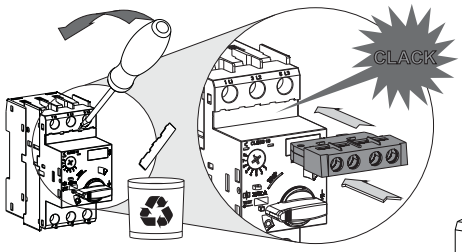
DC максимальна вимикальна здатність (при постійній часу <= 5 мс):
(при 1-полюсному з'єднанні DC 150V - 10kA) / (при 2-полюсному з'єднанні DC 350V - 10kA) / (при 3-полюсному з'єднанні DC 350V - 10kA)

Монтаж аксесуарів

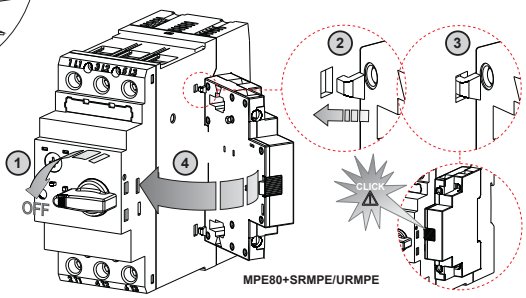




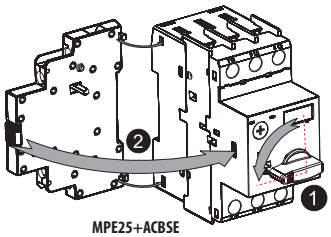




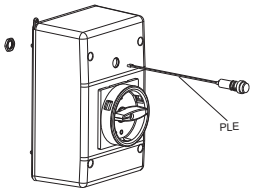
MPE25+ACBFE

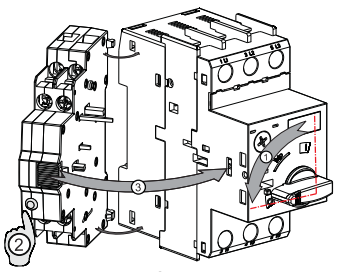


MPE80+SRMPE/URMPE

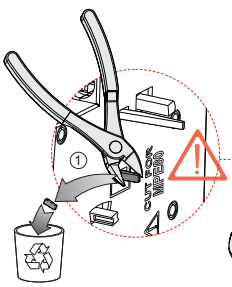


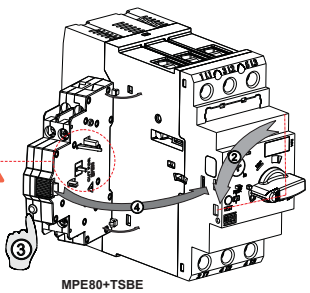
MPE25+ACBSE



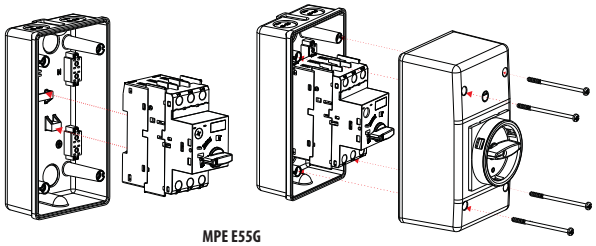


MPE25+TSBE

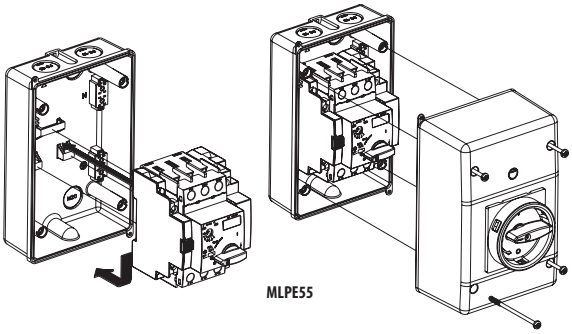




MPE80+TSBE



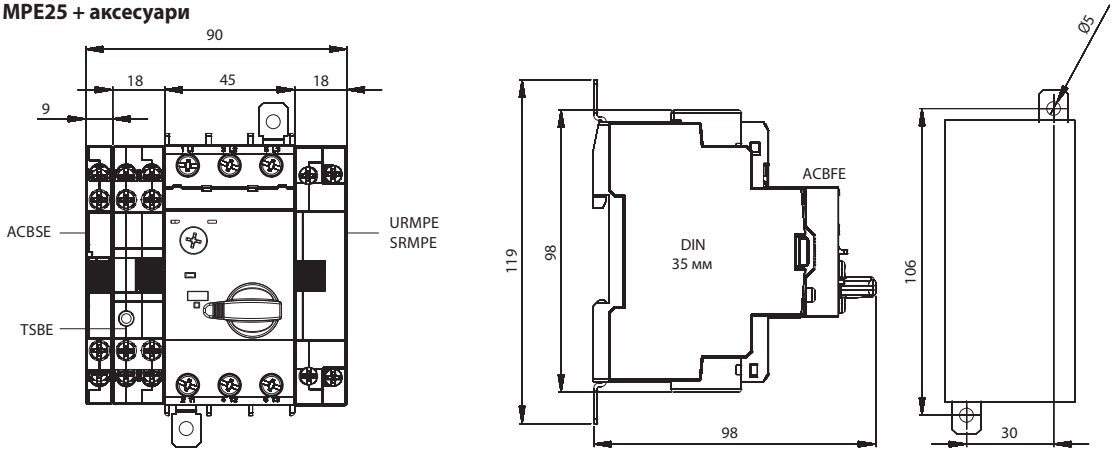
MPE E55G



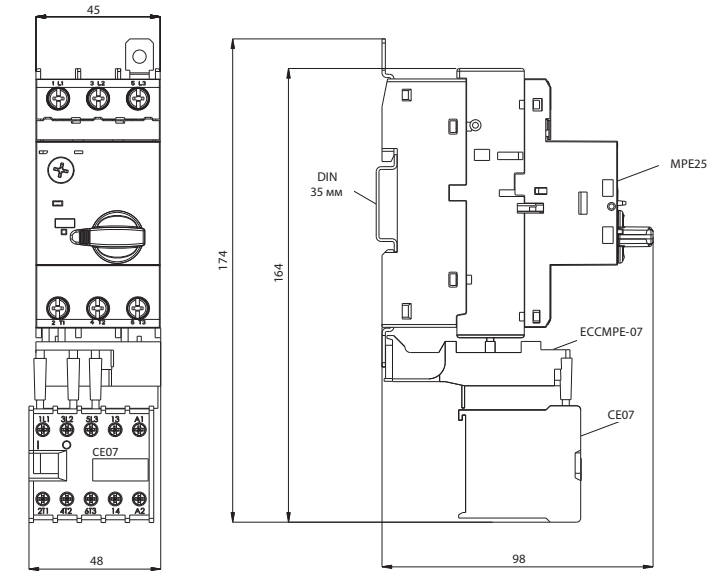
MLPE55

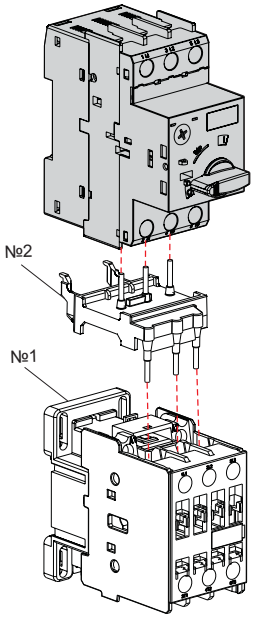
Габаритні розміри

MPE25 + аксесуари



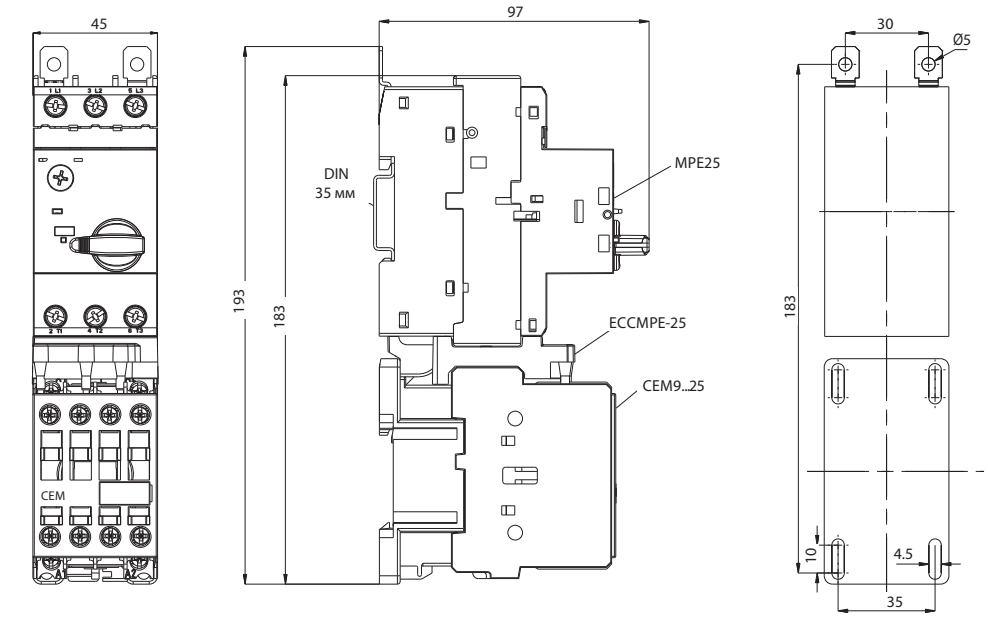
MPE25 + CE07





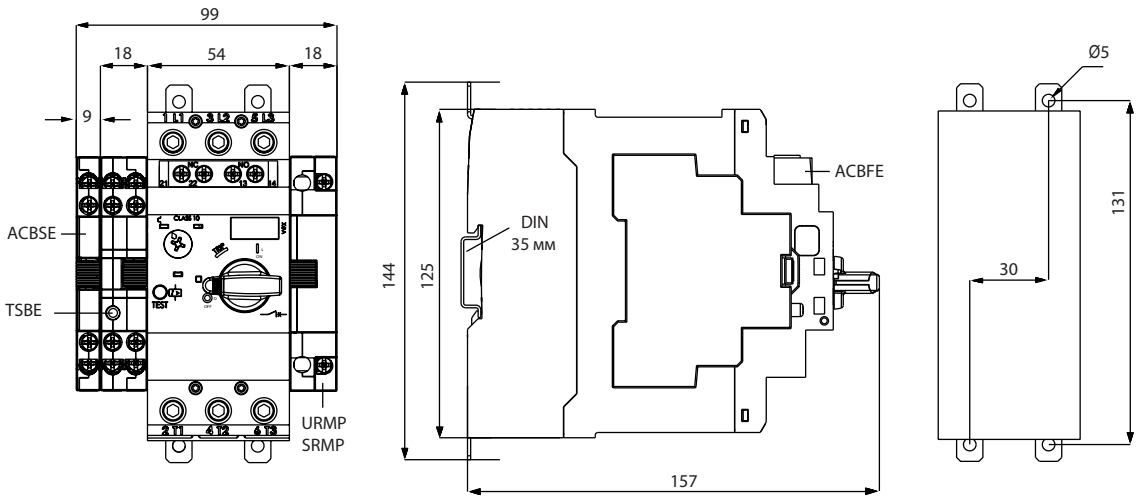
№1	№2
CE07	ECC MPE 07
CEM9...25	ECC MPE 25

MPE25 + CEM 9... 25

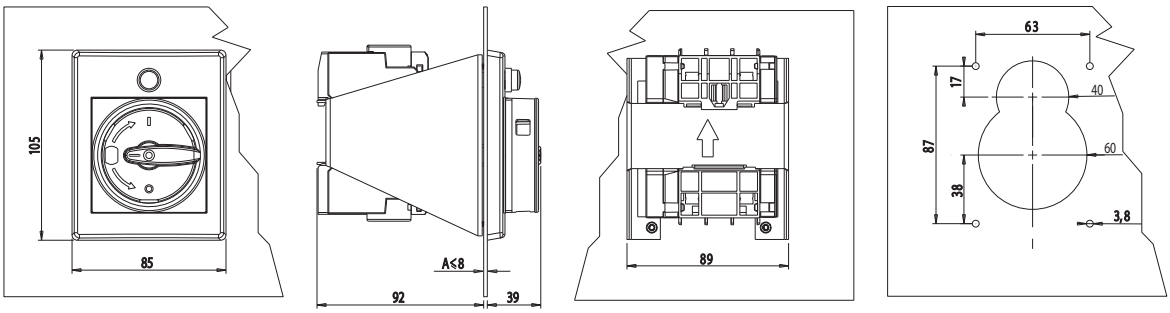


Габаритні розміри

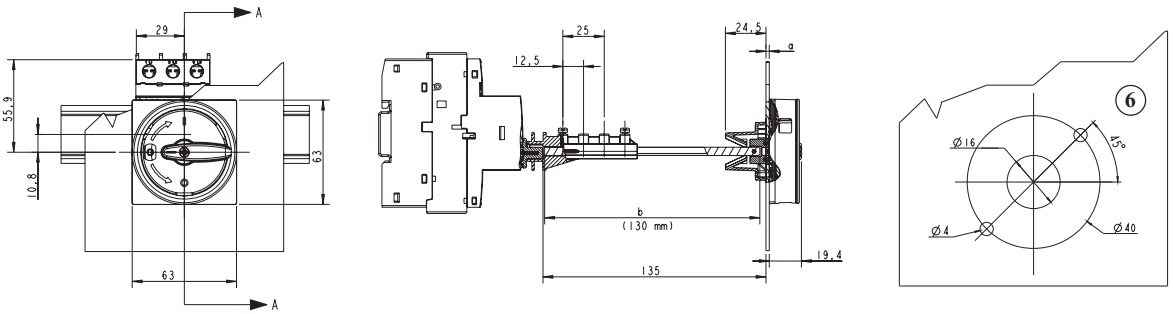
MPE80 + аксесуари



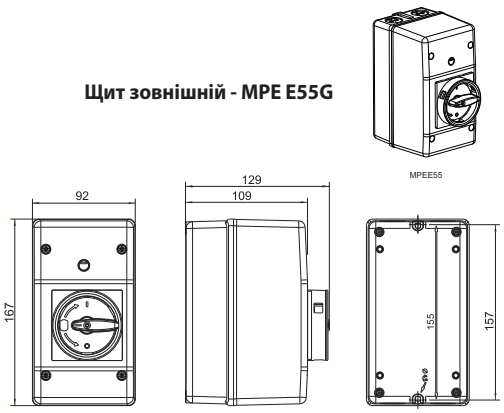
Поворотна рукоятка для монтажу безпосередньо на дверцята шафи (IP 55) (FME E55)



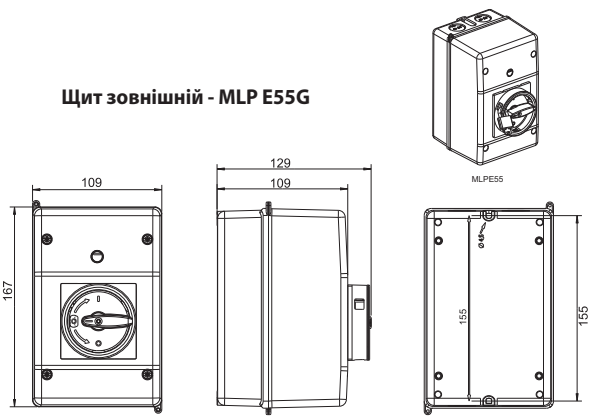
Поворотна рукоятка для монтажу на дверцята шафи (IP 55) (RMMPE)



Щит зовнішній - MPE E55G



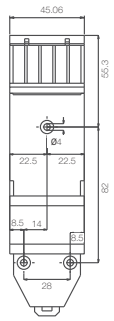
Щит зовнішній - MLP E55G



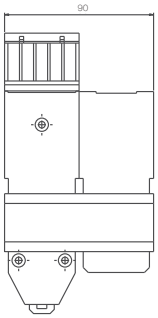
Габаритні розміри

Адаптер для автоматичного вимикача захисту двигунів + контактор - MAE

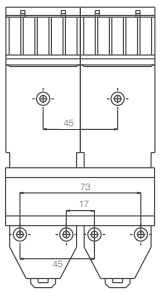
MAE45DOL

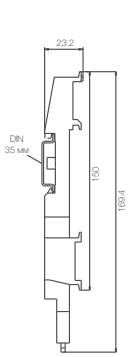


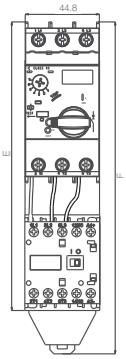
MAE90RVS

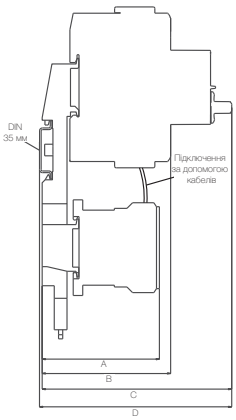


MAE90SDS





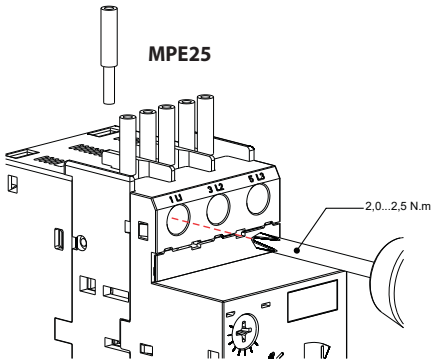




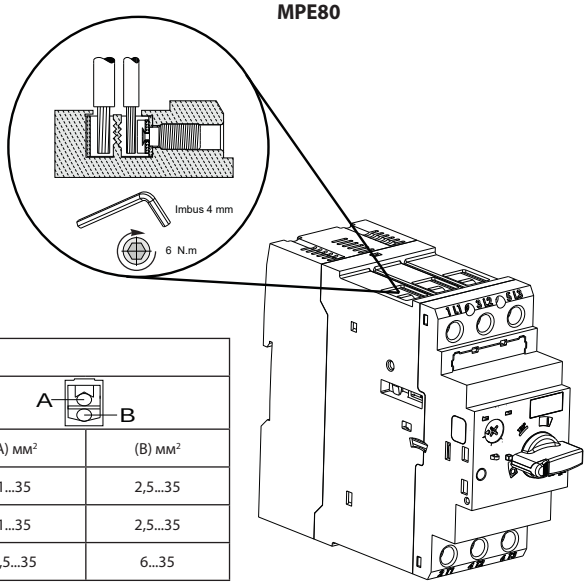
MPE25	Контактори					
	CE07	CEC07...016 (котушка AC/DC)	CEM9...18 (котушка AC)	CEM9...18 (котушка DC)	CEM25 (котушка AC)	CEM25 (котушка DC)
A	63,8	70,8	102,9	133	104,5	134,6
B	77,06	77,06	-	-	-	-
C	114,5	114,5	114,5	-	114,5	-
D	116,1	116,1	116,1	-	116,1	-
E	178,41	192,81	203,64	203,64	203,64	
F	200,55	200,55	210,8	210,8	210,8	210,8

Переріз провідників

MPE25

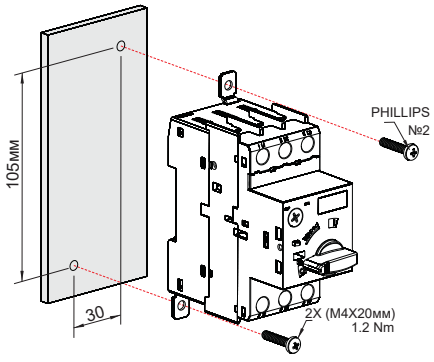


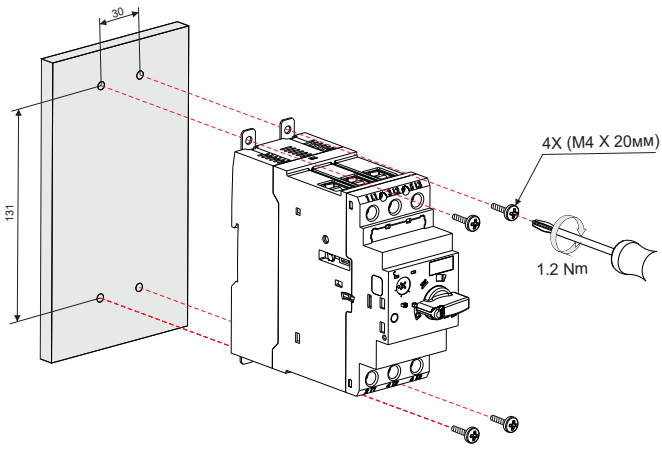
MPE80



MPE25 10 mm / MPE80 15 mm	MPE25	MPE80			
				A — B	
	мм²	мм²	мм²	(A) мм²	(B) мм²
	1 або 2 x (1...2,5) або 1 або 2 x (2,5...6)	2,5...35	1...35	1...35	2,5...35
		2,5...35	1...35	1...35	2,5...35
	-	6...35	1,5...35	1,5...35	6...35

Монтаж MPE за допомогою PLMPE





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.



MSP0

Автоматичні вимикачі захисту двигунів
- MSP0: 0.6~25 A
- MSP1: 32~52 A

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.

Технічні характеристики:		Відповідність стандартам IEC 60947-1; IEC 60947-2; IEC 60947-4-1	
Тип		MSP0	MSP1
Основні характеристики			
Кількість полюсів		3	3
Номінальний 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	
Номінальна напруга U_e	V	690	
Номінальна частота	Hz	50/60	
Номінальна напруга ізоляції U_i	V	750	
Номінальна 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 A	Робочі цикли	100000	--
• вище 25 A		--	30000
Частота комутації (під навантаженням)	1/год.	25	25
Ступінь захисту з відкритими клемами / з підкл. провідниками		IP00/IP20	
Температурна компенсація відповідно IEC 60947-4-1		Так	
Чутливість до випадання фази відповідно IEC 60947-4-1		Так	



MSP1

Автоматичні вимикачі захисту MSP

Тип	Габарит	Код	I_N (A)	Регулювання теплового захисту, I_R (A)	Струм спрацьовування електромагнітного розчіплювача * I_m=12 x I_N (A), (±20%)	Потужність двигуна (kW)	Вага (кг)	Паковання (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

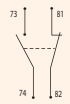
* Вказане значення струму спрацьовування електромагнітного розчіплювача має допуск ±20% (згідно 60947-2).

Аксесуари

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

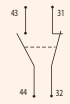
Тип	Код	Контакти	Схема контактів	Вага (г)	Паковання (шт.)
MSP-AS	4646617	1NO+1NC (AC-15: 3A/230V, 1.5A/400V, 1A/500V)		0,04	1

ширина = 9 мм



MSP-AS

Блок контактів

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

ширина = 9 мм



MSP-PS11

Незалежний розчіплювач

Тип	Код	Контакти	Робочий діапазон напруг	Вага (г)	Паковання (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



MSP-A 230

Розчіплювач мінімальної напруги

Тип	Код	Номінальна напруга Un	Робочий діапазон напруг	Вага (г)	Паковання (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.



MSP-U 240

З'єднувальні шини

Тип	Код	Опис	Вага (г)	Паковання (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 клема-перехідник	0,11	1
MSP-TA2 **	4646639	3-фазна клема-перехідник (подовжена)	0,05	1

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

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



MSP-IZ3



MSP-TA1



MSP-TA2

Технічні характеристики

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

Підключення MSP			
Тип		**MSP0**	**MSP1**
Переріз силових провідників			
Одножильні або багатожильні	мм²	2 x (1 ... 6)	1 x 1.5 ... 2 x 16 або 1 x 25 + 1 x 10
Багатожильні з наконечниками	мм²	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	мм²	1 x 0.5 ... 2 x 2.5	--
Багатожильні з наконечниками	мм²	1 x 0.5 ... 2 x 1.5	--

Номінальна вимикальна здатність

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

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

Номінальна вимикальна здатність

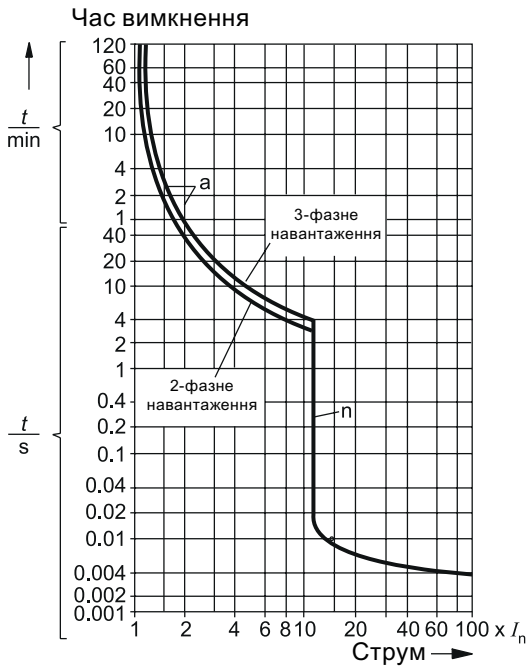
Автоматичний вимикач	In	до AC 240 V			до AC 415 V			до AC 440 V			до AC 500 V			до AC 690 V		
		I_{cu}	I_{cs}	Imax (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	Imax (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	Imax (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	Imax (fuse) (gL/gG)	I_{cu}	I_{cs}	Imax (fuse) (gL/gG)
Тип	(A)	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	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	2	35
	3.2 и 4 A							10	10	50	3	3	50	2	2	50
	5 и 6 A							5	5	63	3	3	63	2	2	63
	8 и 10 A				10	10	80	5	5	80	3	3	80	2	2	80
	13 и 16 A				6	6	80	5	5	80	3	3	80	2	2	80
	20 и 25 A	10	10	100	6	6	80	5	5	80	3	3	80	2	2	80
MSP1	22 ... 52 A				35	17	200	25	13	200	10	5	200	4	4	160

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

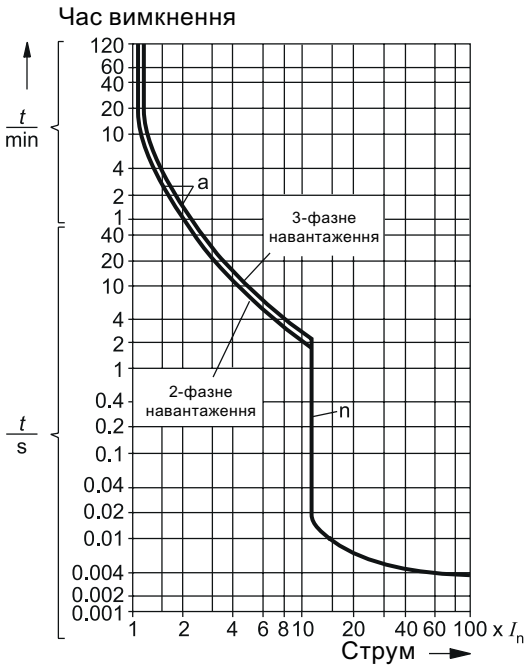
Вимикальна здатність	Коефіцієнт потужності cos φ	Комутаційна здатність при короткому замиканні
	A	
I ≤ 3000	0.9	1.42 x I
3000 < I ≤ 4500	0.8	1.47 x I
4500 < I ≤ 6000	0.7	1.5 x I
6000 < I ≤ 10000	0.5	1.7 x I
10000 < I ≤ 20000	0.3	2.0 x I
20000 < I ≤ 50000	0.25	2.1 x I
50000 < I	0.2	2.2 x I

Струмо-часові характеристики

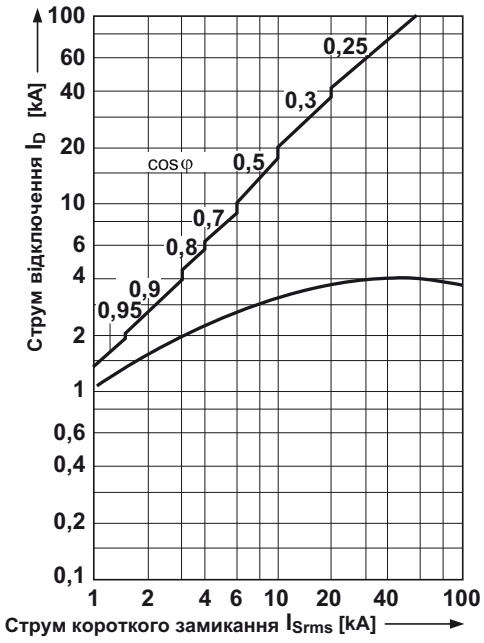
Струмо-часові характеристики
Струмо-часові характеристики показують залежність часу спрацьовування автоматичного вимикача захисту двигунів від струму перевантаження. Це середнє значення при температурі навколишнього середовища +20 ° C. При збільшенні температури під час роботи вимикача час спрацьовування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



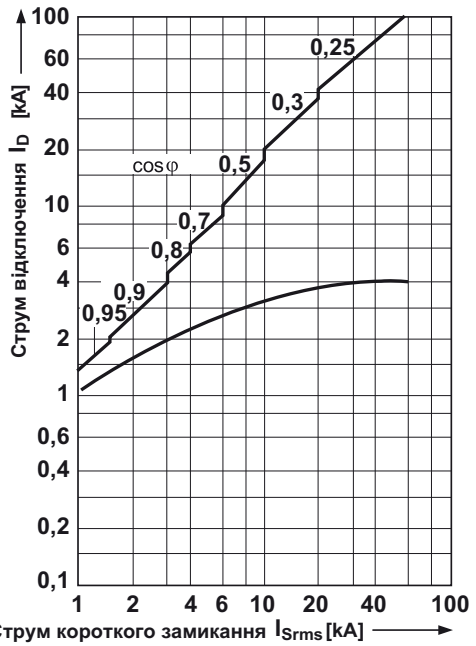
Струмо-часова характеристика для MSP0



Струмо-часова характеристика для MSP1

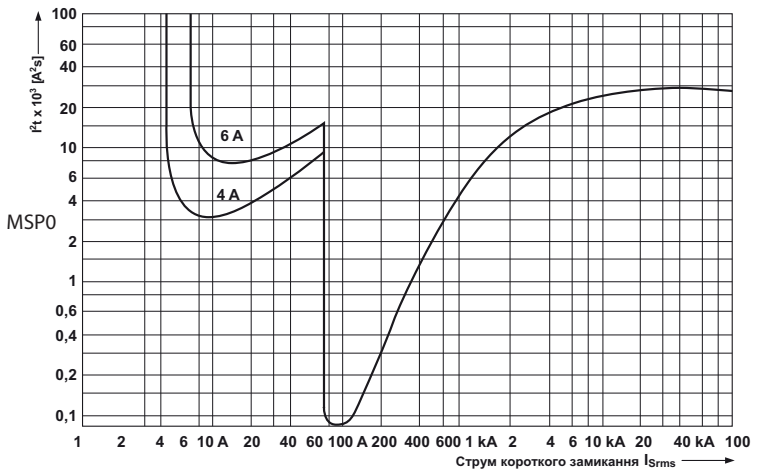


Струмо-обмежуюча характеристика для - MSP0

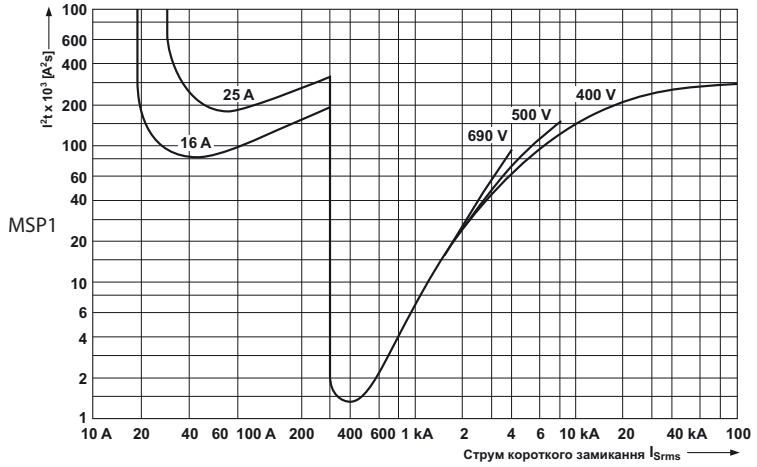


Струмо-обмежуюча характеристика для MSP1

Струмо-часові характеристики



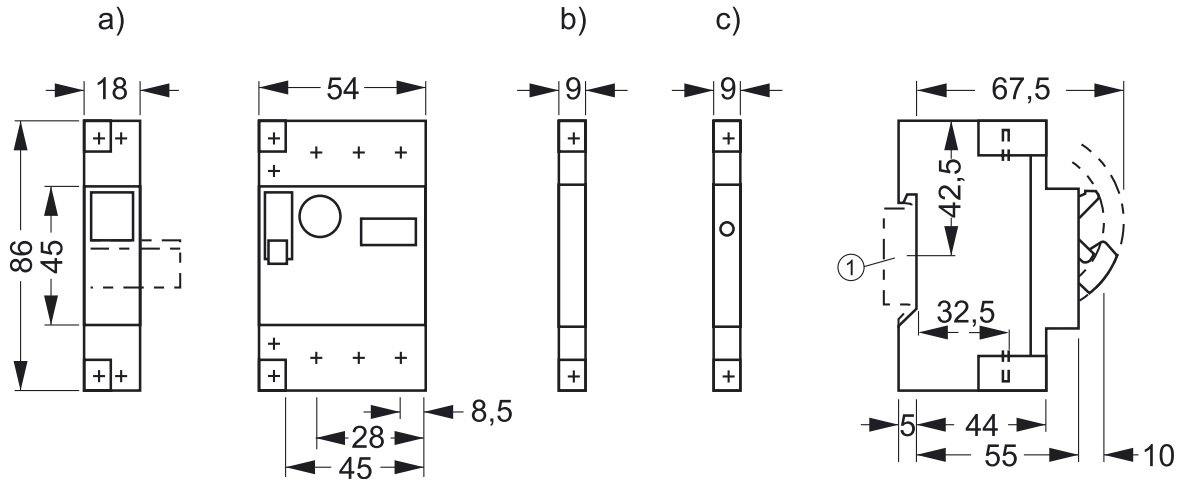
I²t характеристика для MSP0



I²t характеристика для MSP1

Габаритні розміри

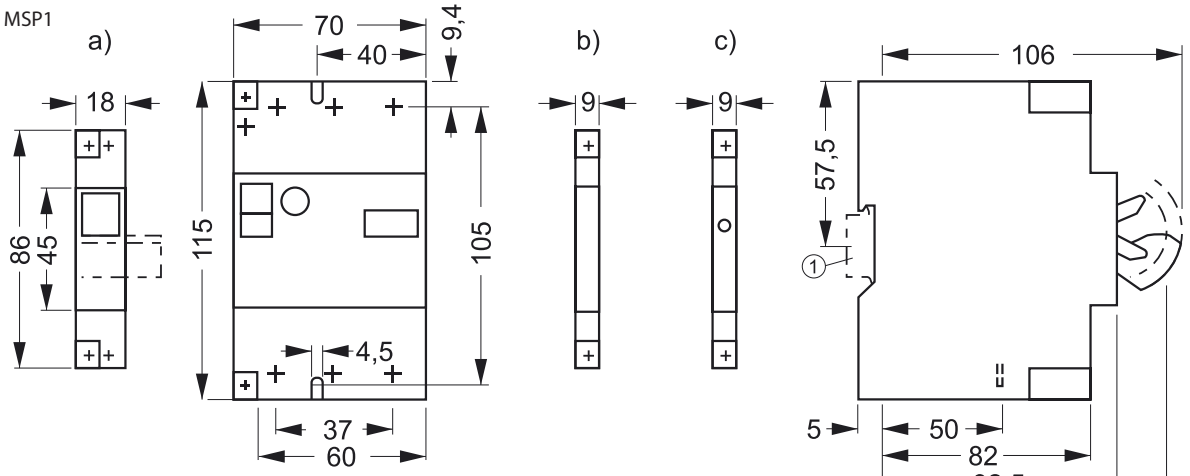
MSP0



①Установка на шину TH 35 згідно стандарту IEC 60715
a) Незалежний розчіплювач MSP-A або розчіплювач мінімальної напруги MSP-U
b) Блок контактів MSP-PS11
c) Аварійний блок контактів MSP-AS

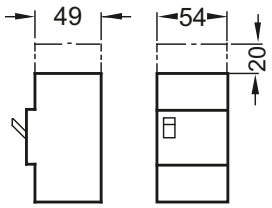
Габаритні розміри

MSP1

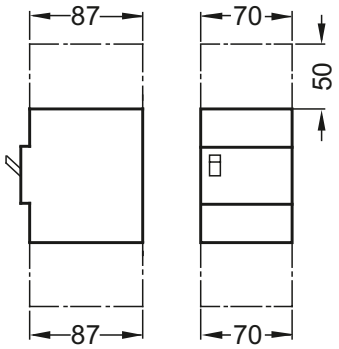


① Монтаж на шину TH 35 відповідно до стандарту IEC 60715
a) Незалежний розчіплювач MSP-A або розчіплювач мінімальної напруги MSP-U
b) Блок контактів MSP-PS11
c) Аварійний блок контактів MSP-AS

MSP0



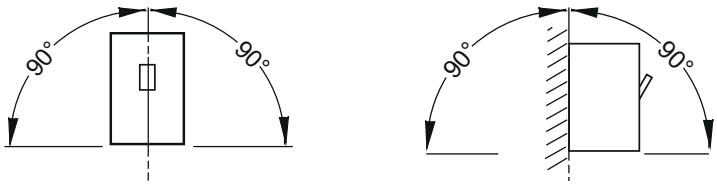
MSP1



Мінімально допустима відстань між заземленими частинами конструкції з неізольованими 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.

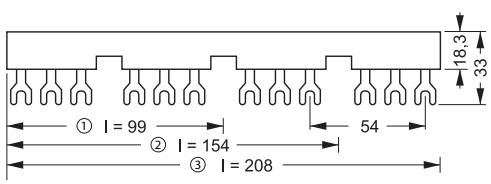
Провідники, що знаходяться над дугогасною камерою, повинні бути ізольовані

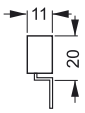
Монтажне положення:



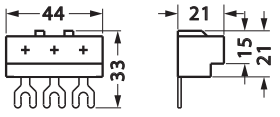
Вид спереду

Вид збоку

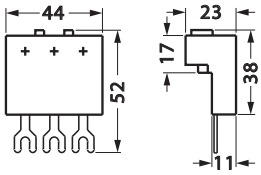




3-фазна з'єднувальна шина
① для 2 пристроїв: MSP-IZ2
② для 3 пристроїв: MSP-IZ3
③ для 4 пристроїв: MSP-IZ4



MSP-TA1
3-фазна клема-перехідник



MSP-TA2
3-фазна клема-перехідник (подовжена)