Модульне обладнання

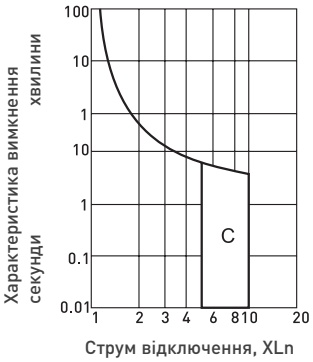
Вимикачі автоматичні модульні (10 кА) e.industrial.mcb

Призначення

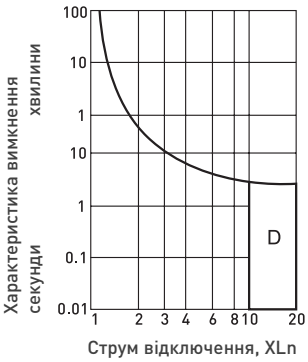
Вимикачі автоматичні модульні серії e.industrial.mcb.100 призначені для захисту низьковольтних електричних мереж від струмів перевантаження і надструмів короткого замикання (КЗ) у провідниках, а також для оперативних комутацій електричних мереж.

Багатополюсні автоматичні вимикачі у нормальному режимі та при будь-яких струмах КЗ здійснюють відключення усіх полюсів, що дозволяє виключити неповнофазні режими.

Характеристика вимкнення С



Характеристика вимкнення D

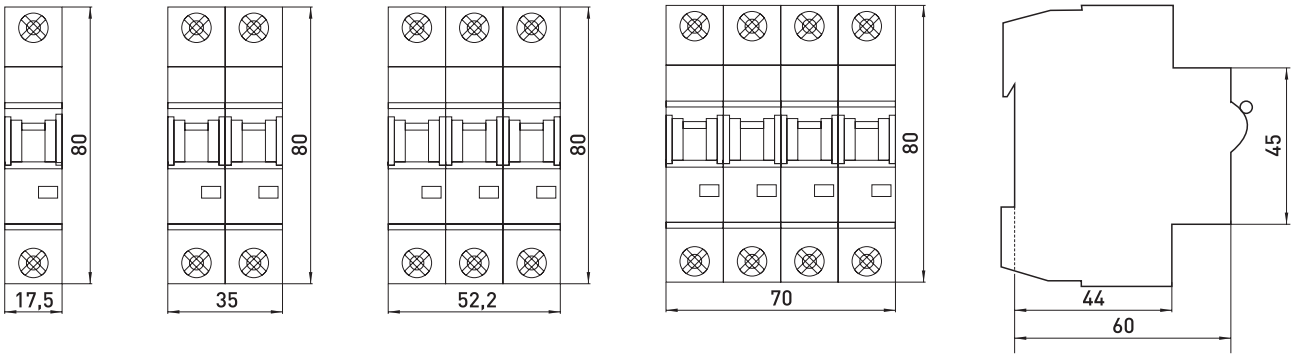


Технічні показники

Відповідають умовам: ДСТУ–3025-95 (ГОСТ9098-93), МЕК 898-87, EN60898.
Номінальна напруга і частота змінного струму: 50Гц, 230В/400В.
Номінативна гранична здатність до відмикання коротких замикань (Icu): 10 кА.
Номінальний струм (In): 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 А.
Можлива кількість полюсів: 1, 1N, 2, 3, 3N, 4.
Полюс «N» не має захисту від струмів КЗ і перевантаження. Одночасно з головним(и) контактом(и) здійснює замикання/розмикання нульового дроту.
Часострумова характеристика відключення:
С (використовується для захисту мереж з невеликими пусковими струмами, такі як кондиціонери, вентилятори і т.і. Ii = 5 – 10In).
D (використовується для захисту мереж, які живлять електродвигуни з великими пусковими струмам, такі як насоси, підйомні механізми і т.і. Ii > 10In).
Довговічність за умов I = 0,8In, T = -10...+60°C:
механічна > 20000, електрична > 8000 комутаційних циклів.
Вологість повітря: не більше 75%.
Для візуального контролю на фронтальній панелі є індикатор положення рухомого контакту.

Механічні показники

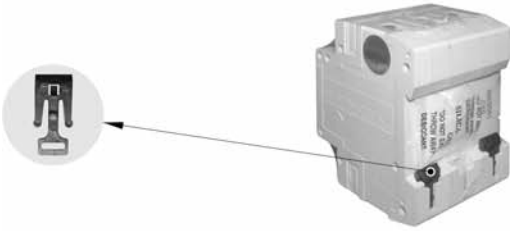
Контакти: срібло–графітовий сплав.
Ступінь пиловологозахисту виробу: IP 20.
Кріплення на 35 мм монтажну DIN-рейку.
Перетин приєднувального монолітного дроту: 1...25 мм^2.
Приєднання з'єднувальної шини зверху та знизу.
Зусилля затягування гвинтів контактів: 5 Нм.



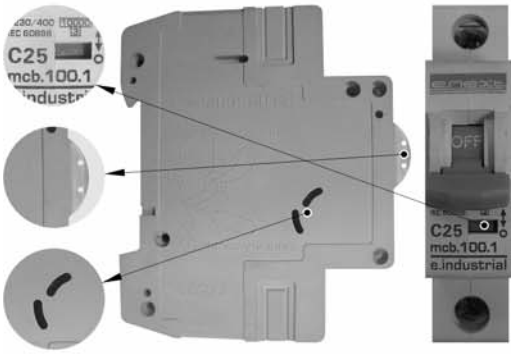
e.industrial.mcb

Особливості та переваги

Фірмова упаковка з необхідною інформацією, та штрих-кодом виробу. Комплектується інструкцією.
Кожен виріб упакований у вакуумну упаковку з селікогелем.



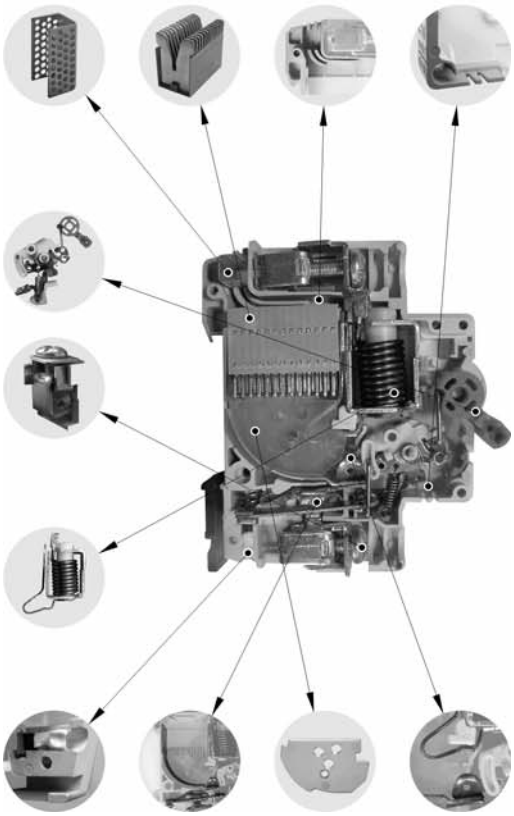
Високоякісний матеріал корпусу, забезпечує високу діелектричну стійкість, та гарне розсіювання тепла.
З'єднувальні втулки (6 шт.) забезпечують значну міцність корпусу.
Двухпозиційна клямка для кріплення на 35-мм монтажну DIN-рейку.



Отвір індикації положення рухомого контакту:
червоний — ввімкнено, зелений — вимкнено.

Отвори для опломбування рукоятки керування автоматом.

Отвори для механічного приєднання додаткового обладнання.



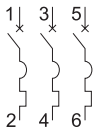
Наявність шумо-іскрогасної камери та лабіринту для відводу продуктів горіння дуги.
Дугогасна камера з товстими пластинами (13 шт.) для гасіння розривної дуги. Лабиринт дугогасної камери якісно зменшує температуру вихлопів.
Наявність у корпусі вентиляційних отворів.
На бокових поверхнях оттиски для додаткового охолодження та вентиляції полюсу автоматичного вимикача.
Зручна велика рукоятка керування червоного кольору з зображенням положення контактів. Надійний механізм вільного розчеплювача стійкий до вібраційних навантажень.

Гвинти з якісного матеріалу, стійкого до зривних зусиль.
Глибоке розміщення гвинтів виключає випадкове торкання.
Приєднання з обох сторін вилкових шин, та дротів. Прижимна пластина з насічками для кращого обжиму і зменшення температури в місті контакту.
Напил на клемах дозволяє приєднати як мідний так і алюмінієвий дріт.

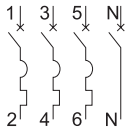
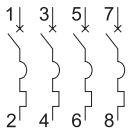
Електромагнітний розчеплювач для захисту від надструмів.
Використання срібно-графітових контактних площадок.

Опломбовання юстировочним гвинтом біметалевої пластини.
Електротепловий розчеплювач для захисту від струмів перевантаження.
Наявність термокомпенсаційної пластини, для експлуатування у широкому діапазоні температур.
Фторопластова пластина для температурної стійкості корпусу.

e.industrial.mcb

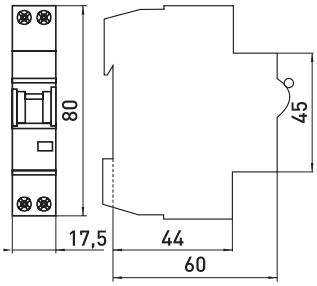
Зобра-ження	Електрич-на схема	Ном. струм In, (A)	Кількість полюсів	Часострумова х-ка	Найменування	Код замовлення
		6	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C6	i0180001
		10	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C10	i0180002
		16	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C16	i0180003
		20	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C20	i0180004
		25	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C25	i0180005
		32	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C32	i0180006
		40	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C40	i0180007
		50	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C50	i0180008
		63	1	C	e.industrial.mcb.100.1.C63	i0180009
		6	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C 6	i0190001
		10	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C10	i0190002
		16	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C16	i0190003
		20	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C20	i0190004
		25	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C25	i0190005
		32	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C32	i0190006
		40	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C40	i0190007
		50	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C50	i0190008
		63	1N	C	e.industrial.mcb.100.1N.C63	i0190009
		6	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C6	i0180010
		10	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C10	i0180011
		16	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C16	i0180012
		20	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C20	i0180013
		25	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C25	i0180014
		32	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C32	i0180015
		40	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C40	i0180016
		50	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C50	i0180017
		63	2	C	e.industrial.mcb.100.2.C63	i0180018
		6	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C 6	i0180019
		10	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C10	i0180020
		16	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C16	i0180021
		20	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C20	i0180022
		25	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C25	i0180023
		32	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C32	i0180024
		40	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C40	i0180025
		50	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C50	i0180026
		63	3	C	e.industrial.mcb.100.3.C63	i0180027
		6	3	D	e.idustrial.mcb.100.3.D 6	i0200001
		10	3	D	e.idustrial.mcb.100.3.D10	i0200002
		16	3	D	e.idustrial.mcb.100.3.D16	i0200003
		20	3	D	e.idustrial.mcb.100.3.D20	i0200004
		25	3	D	e.idustrial.mcb.100.3.D25	i0200005
		32	3	D	e.idustrial.mcb.100.3.D32	i0200006
		40	3	D	e.idustrial.mcb.100.3.D40	i0200007

e.industrial.mcb

Зображення	Електрична схема	Ном. струм In, (A)	Кількість полюсів	Часострумова характеристика	Найменування	Код замовлення
		6	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C6	i0190010
		10	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C10	i0190011
		16	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C16	i0190012
		20	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C20	i0190013
		25	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C25	i0190014
		32	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C32	i0190015
		40	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C40	i0190016
		50	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C50	i0190017
		63	3N	C	e.industrial.mcb.100.3N.C63	i0190018
		6	3N	D	e.industrial.mcb.100.3N.D6	i0210001
		10	3N	D	e.industrial.mcb.100.3N.D10	i0210002
		16	3N	D	e.industrial.mcb.100.3N.D16	i0210003
		20	3N	D	e.industrial.mcb.100.3N.D20	i0210004
		25	3N	D	e.industrial.mcb.100.3N.D25	i0210005
		32	3N	D	e.industrial.mcb.100.3N.D32	i0210006
		40	3N	D	e.industrial.mcb.100.3N.D40	i0210007
		6	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C6	i0180028
		10	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C10	i0180029
		16	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C16	i0180030
		20	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C20	i0180031
		25	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C25	i0180032
		32	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C32	i0180033
		40	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C40	i0180034
		50	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C50	i0180035
		63	4	C	e.industrial.mcb.100.4.C63	i0180036

Додаткове обладнання (постачається окремо):
e.industrial.acs.znh.20 – блок сигнальних контактів (2 перекидних).
e.industrial.acs.za.230 (24) – незалежний розчеплювач.
e.industrial.acs.zu.230 (400) – розчеплювач мінімальної напруги.
e.bc.stand – шина з'єднувальна штирьового типу.
e.bc.u.stand – шина з'єднувальна вилкового типу.
e.din.stand.rail.101 – DIN-рейка 35 мм, довжиною 1 м, перфорована.
e.din.stand.rail.102 – DIN-рейка 35 мм, довжиною 1 м, неперфорована.
e.din.stand.rail.201 – DIN-рейка 35 мм, довжиною 2 м, перфорована.

e.industrial.mcb.thin



Вимикачі автоматичні модульні (6 кА) e.industrial.mcb.thin

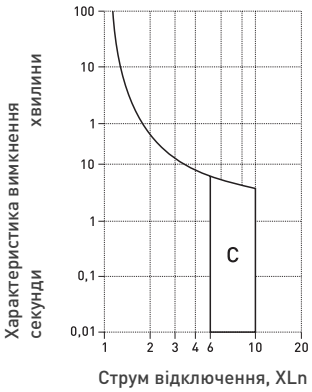
Призначення

Вимикачі автоматичні модульні серії e.industrial.mcb.60 призначені для захисту низьковольтних електричних мереж від струмів перевантаження та надструмів короткого замикання у провідниках, а також для оперативних комутацій електричних мереж.

Електротехнічні показники

Відповідають умовам: ДСТУ–3025-95 (ГОСТ 9098-93), МЕК 898-87, EN60898.
Номінальна напруга, частотою змінного струму 50Гц: 230В.
Номінативна гранична здатність до відмикання коротких замикань, Icu: 6 кА.
Номінальний струм, In: 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40 А.
Кількість полюсів: 1+N в габариті одного полюсу (полюс «1» обладнано захистами від перенавантаження та КЗ, а полюс «N» тільки повторює положення головного контакту «1»).
Часострумова характеристика: С (використовується для захисту мереж з імпульсними пульсаціями струму Ii=5–10In).
Довговічність за умов I = 0,8In, T = -10...+60°C:
механічна > 20000, електрична > 8000 комутаційних циклів.
Вологість повітря: не більше 75%.
Для візуального контролю на фронтальній панелі є індикатор положення рухомого контакту.

Характеристика вимкнення С



Механічні показники

Контакти: срібно–гафітовий сплав.
Ступінь пиловологозахисту виробу: IP 20.
Кріплення на 35 мм монтажну DIN-рейку.
Перетин приєднувального монолітного дроту: 1...16 мм^2 .
Зусилля затягування гвинтів: 2 Нм.
Додаткове обладнання (постачається окремо), див.стор. 32,33,34:
e.industrial.acs.znh.20 – блок сигнальних контактів (2 перекидних).
e.industrial.acs.za.230 (24) – незалежний розчеплювач.
e.bc.stand – шина з'єднувальна штирьового типу.
e.bc.u.stand – шина з'єднувальна вилочного типу.
e.din.stand.rail.101 – DIN-рейка 35 мм, довжиною 1 м, перфорована.
e.din.stand.rail.102 – DIN-рейка 35 мм, довжиною 1 м, неперфорована.
e.din.stand.rail.201 – DIN-рейка 35 мм, довжиною 2 м, перфорована.

Електрична схема	Номінальний струм In, (А)	Найменування	Код замовлення
	6	e.industrial.mcb.60.1N.C 6.thin	i0170001
	10	e.industrial.mcb.60.1N.C10.thin	i0170002
	16	e.industrial.mcb.60.1N.C16.thin	i0170003
	20	e.industrial.mcb.60.1N.C20.thin	i0170004
	25	e.industrial.mcb.60.1N.C25.thin	i0170005
	32	e.industrial.mcb.60.1N.C32.thin	i0170006
	40	e.industrial.mcb.60.1N.C40.thin	i0170007

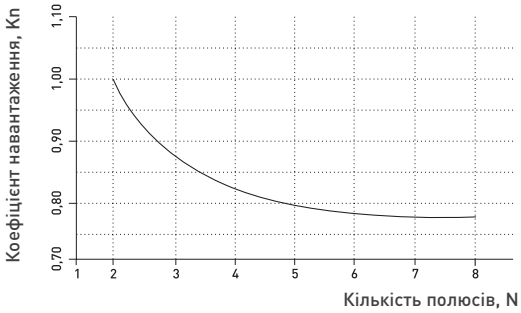
e.industrial.mcb

Перед вибіром автоматичних вимикачів слід користуватися наступними умовами:

– на номінальний робочий струм модульного автоматичного вимикача впливає кількість поряд розташованого обладнання (модульних автоматичних вимикачів) та температура оточуючого середовища. Розчеплювачі автоматичних вимикачів відкалібровані для оточуючої температури 30°C.

– допустиме навантаження модульного автоматичного вимикача: Igl = In*KtKn.

Поправковий коефіцієнт навантаження розташованих поряд модульних автоматичних вимикачів (Kn)

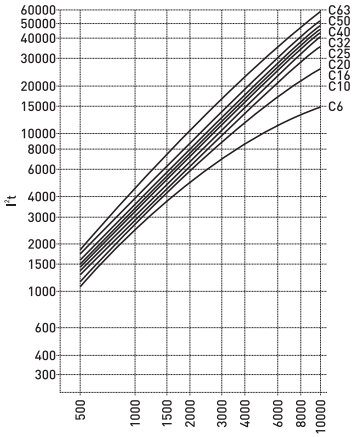


Поправкові значення номінального струму залежно від температури навколишнього середовища (Kt):

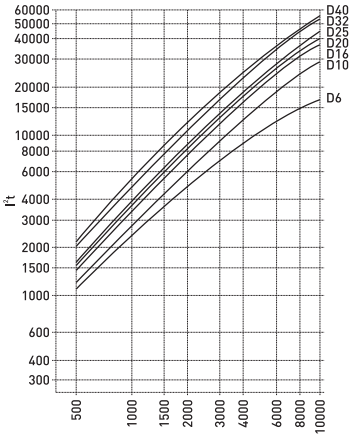
A	T (°C)												
	-25	-20	-10	0	10	20	30	35	40	45	50	55	60
6	7,3	7,2	7,0	6,7	6,5	6,3	6,0	5,9	5,8	5,7	5,6	5,4	5,3
10	12	12	12	11	11	10	10	9,9	9,7	9,5	9,3	9,0	8,9
16	20	19	19	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14
20	24	24	23	22	22	21	20	20	19	19	19	18	18
25	31	30	29	28	27	26	25	25	24	24	23	23	22
32	39	38	37	36	35	33	32	32	31	30	30	29	28
40	49	48	47	45	43	42	40	39	39	38	37	36	35
50	61	60	58	56	54	52	50	49	48	47	46	45	44
63	77	76	73	71	68	66	63	62	61	60	58	57	56

Характеристика I^2t модульного автоматичного вимикача (1-полюсне виконання)

Крива щільності струму показує максимальне значення I^2t, як функцію очікуваного струму для вказаних умов експлуатації, та визначає кількість енергії, яка виділяється в автоматичному вимикачі при спрацьовуванні на умовний струм КЗ (або, іншими словами, інтеграл Джоуля демонструє стійкість пристрою при проходженні через нього визначеної кількості енергії).



Струм короткого замикання, А
Характеристика відключення C



Струм короткого замикання, А
Характеристика відключення D

Вплив частоти мережі на струм вимикання розчеплювача короткого замикання:

	Частота мережі F, Гц						
	162/3	50	60	100	200	300	400
$Ima^{f/ima(5°Гц)}$,%	91	100	101	106	115	134	141