

ПРОМАКТОР

- EN

Air circuit breaker FMC10AD
- UA

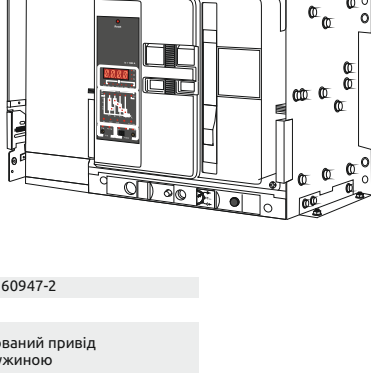
Повітряний автоматичний вимикач FMC10AD
- LT

Pramonis automatinis jungiklis FMC10AD
- PL

Wyłącznik powietrzne FMC10AD
- LV

Automātiskais slēdzis FMC10AD
- RU

Воздушный автоматический выключатель FMC10AD



Технічні характеристики

Відповідність стандарту	EN/IEC 60947-2
Відповідність класу ізоляції	відповідає EN/IEC 60947-2
Конструкція виконавчого механізму	кнопка
Тип приводного механізму	ручний / моторизований привод із зарядженою пружиною
Кількість полюсів	3P
Номинальний струм I _n , А	4 000
Тип мережі	змінний
Номинальна частота, Hz	50/60
Номинальна робоча напруга U _e , V	≤90
Номинальна напруга ізоляції U _i , V	1 000
Номинальний струм полюса N I _n , А	1 000
Номинальний короткочасний струм I _{cs} , kA/1s	65
Час включення, ms	30-40
Фізiological час відключення, ms	23-32
Втрата потужності на полюси, W	810
Короткочасний опір струму (I _{cs}):	
- обмежено 1s (400V) / номинальные значения, kA	80
- обмежено 1s (690V) / номинальные значения, kA	60
Значення робочого струму:	
- при 40 °C / номинальные значения, A	4 000
- при 50 °C / номинальные значения, A	4 000
- при 55 °C / номинальные значения, A	4 000
- при 60 °C / номинальные значения, A	3 950
- при 65 °C / номинальные значения, A	3 900
- при 70 °C / номинальные значения, A	2 850
Регулювання струму спрацювання:	
- короткочасного відстроченого розцілювача короткого замикання / початкове значення, A	4 000
- короткочасного відстроченого розцілювача короткого замикання / кінцеве значення, A	32 000
Додаткове обладнання:	
- індикатор відключення	так
- тригер напруги	так
- розцілювач мінімальної напруги	ні (опціонально)
- моторний привід	так
- контакт аварійний	так
- контакт додатковий (6 шт.)	так
- розцілювач незалежний	так
Функції	
- захист від замикання на землю	ні
- виявлення збою фаз	так
Номинальна робоча відключена здатність, I _{cs}	монокоримий
- при 400V / номинальные значения, kA	80
- при 690V / номинальные значения, kA	65
Максимальна відключача здатність по струму короткого замикання, I _{cs}	
- при 400V / номинальные значения, kA	100
- при 690V / номинальные значения, kA	80
Тип електричного підключення для головного ланцюга струму	з'єднання шин
Розташування шин	горизонтально
Тип виконання	висувний
Способи монтажу шин	горизонтальний, вертикальний
Напряженість індикатора напруги	так, індикація ввімк./вимк.
Механічна зносостійкість (кількість циклів ввімк./вимк.)	10 000 без обслуговування
Комутаційна зносостійкість (кількість циклів ввімк./вимк.)	з обслуговуванням
Вага, kg	1 500
	155.00

УВАГА!

Для правильного програмування автоматичного вимикача дії слід виконувати послідовно, як наведено нижче у таблиці.

Налаштування струму / часу спрацювання теплового захисту		
Налаштування номинального струму теплового захисту	I _{r1}	1 600 - 4 000A
Для захисту	≤1.05I _n ≥1.3I _n	≥2H без дії ≤1H відключення
Зворотний час, затримка часу, s	T ₁ при струмі 1.5I _n точність вимірювання	15 - 480 s ±10%

Максимальний струмовий захист з витримкою часу		
Налаштування струму регулятору	I _{r2}	1 600 - 60 000A
Характеристики продуктивності	≤0.9I _s ≥1.1I _s	без дії відключення
Характеристики продуктивності		При струмі до 8I _{r1} і запрограмованому часі -0.10; 0.20; 0.30; 0.40 фактична затримка відповідає формулі I _{TS} = (8I _{r1}) ² При запрограмованому часі - 0.11; 0.21; 0.31; 0.41 фактична затримка відповідає запрограмованій, відлік затримки ведеться з моменту перевищення струму I _s .

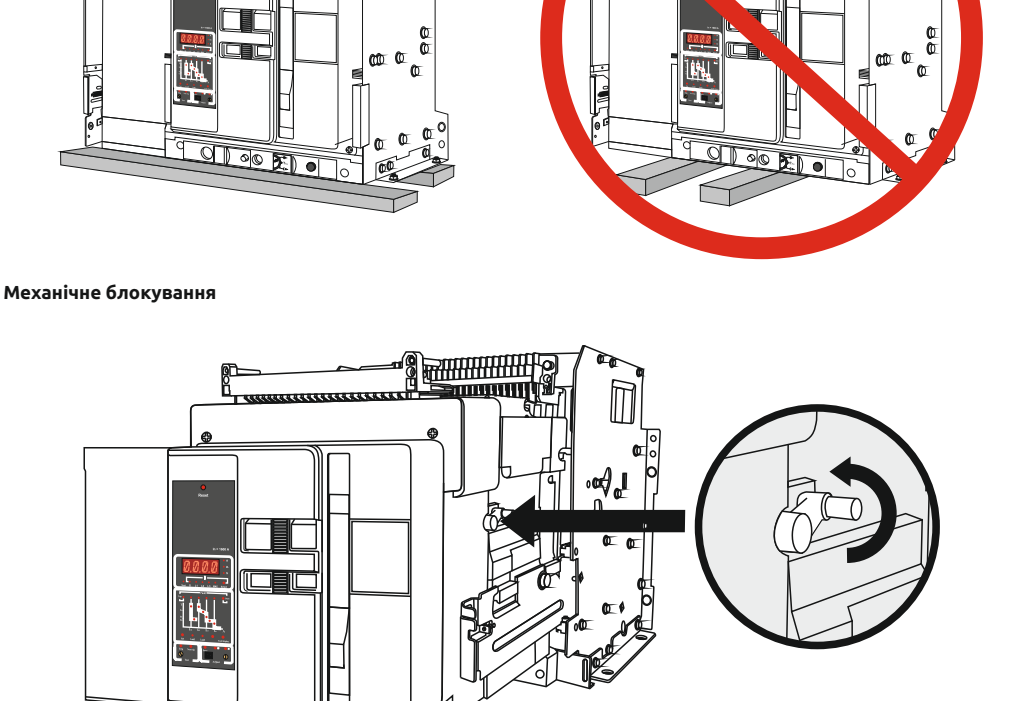
Максимальний струмовий захист без витримки часу		
Налаштування струму	I _{r3}	4 000 - 80 000A
Характеристики продуктивності	≤0.85 I _s ≥1.15 I _s	без дії відключення
Точність вимірювання		15%

Умови експлуатації		
Ступінь захисту	IP20 відповідно до IEC 60529	
Ступінь забруднення	3 відповідно до EN/IEC 60947-2	
Висота над рівнем моря, m	2 000	
Діапазон робочих температур, °C	-25...+55	
Температура зберігання, °C	-40...+70	

Габаритні розміри, mm

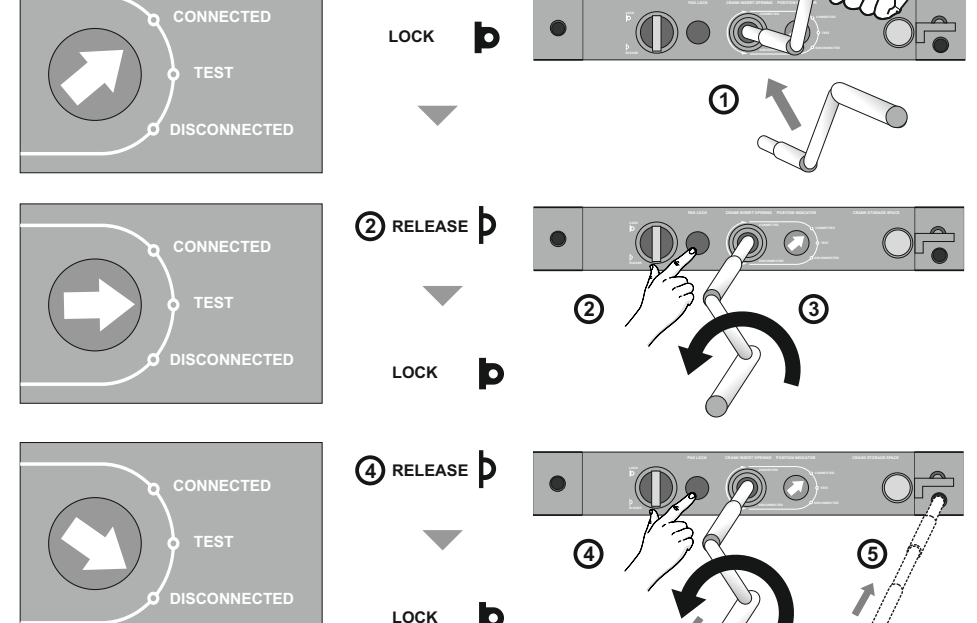


Конструкція автоматичного вимикача FMC10AD (висувного)

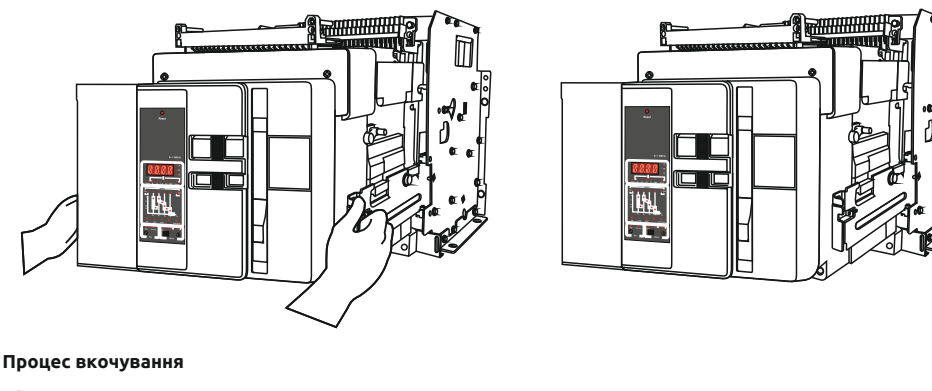


ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!

- Не можна класти автоматичний вимикач на бік і стояти збоку від нього.
- Встановлювати вимикач можна тільки на рівну поверхню (рівень різниці не повинен бути більше 2 мм).
- Не встановлювати автоматичний вимикач на рейки однакового напрямку, якщо потрібно встановити його під кутом.
- Встановлювати автоматичний вимикач під правильним кутом відповідно до напрямку рейки для правильного розподілення маси автоматичного вимикача.

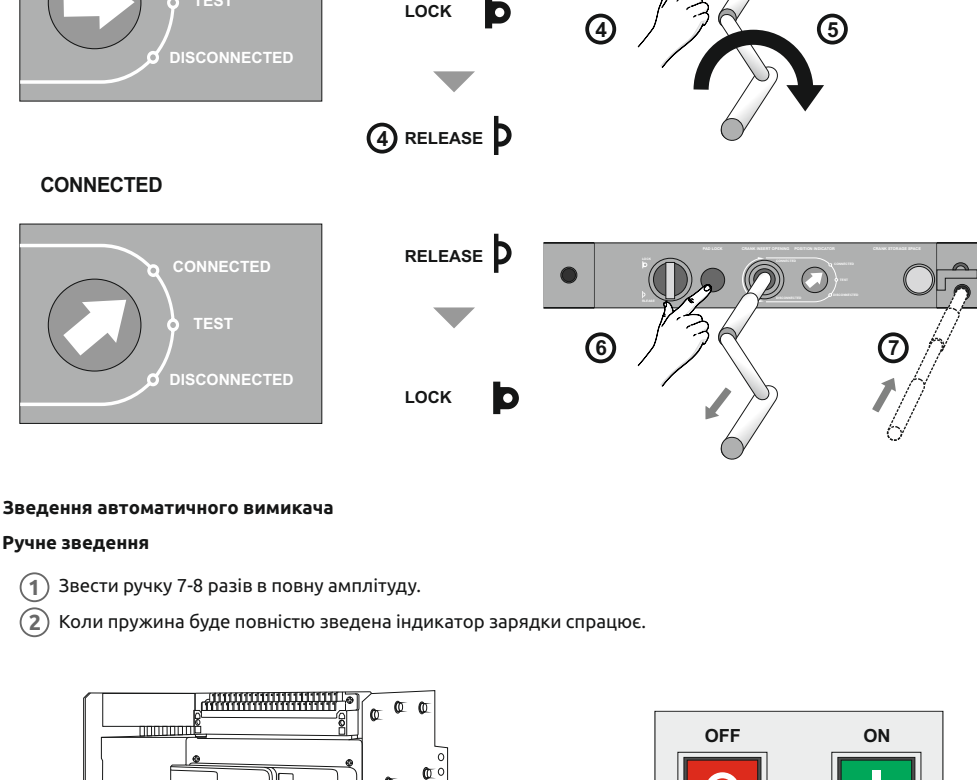


Механічне блокування



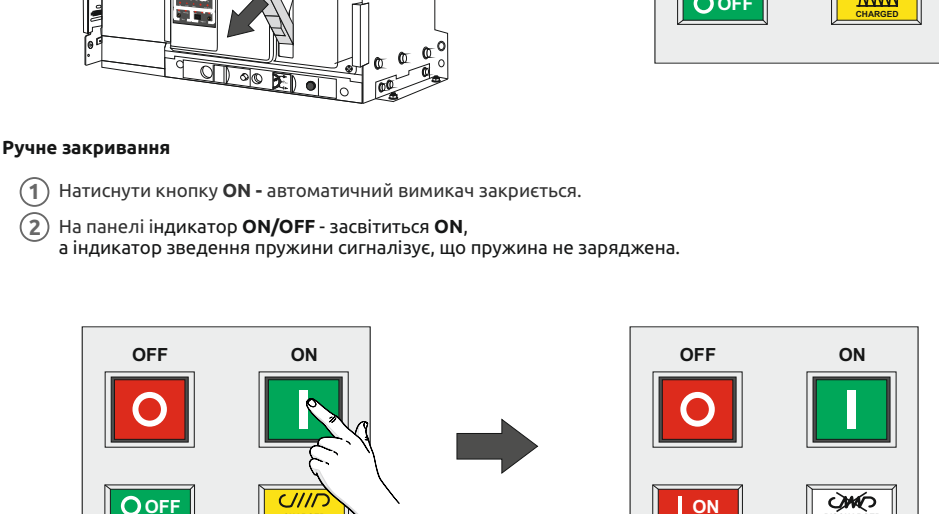
Процес виконання

- Натиснути кнопку «OFF» і впевнитися, що автоматичний вимикач в розімкненому стані.
- Вставити ручку в корпус автоматичного вимикача.
- Впевнитися що ручка вставлена правильно і потім натиснути блокувальну кнопку та почати повертати ручку проти часової стрілки.
- Коли вимикач досягне позиції TEST, блокувальна кнопка спрацює і ручка заблокується.
- Натисніть ще раз блокувальну кнопку і продовжите виконання знову до зупинки, коли індикатор покаже «Disconnected» означає, що автоматичний вимикач вкочений.
- Автоматичний вимикач з індикатором «Disconnected» може бути безпечно видалений з корзини шляхом прибирання виконувальної ручки і натисканням на лівий і правий замки.
- Використуйте крюки для підняття, щоб витягти автоматичний вимикач з корзини.



Зведення автоматичного вимикача

- Звести ручку 7-8 разів в повну амплітуду.
- Коли пружина буде повністю зведена індикатор зарядки спрацює.



Ручне закривання

- Натиснути кнопку ON - автоматичний вимикач закриється.
- На панелі індикатор ON/OFF - засвітиться ON, а індикатор зведення пружини сигналізує, що пружина не заряджена.

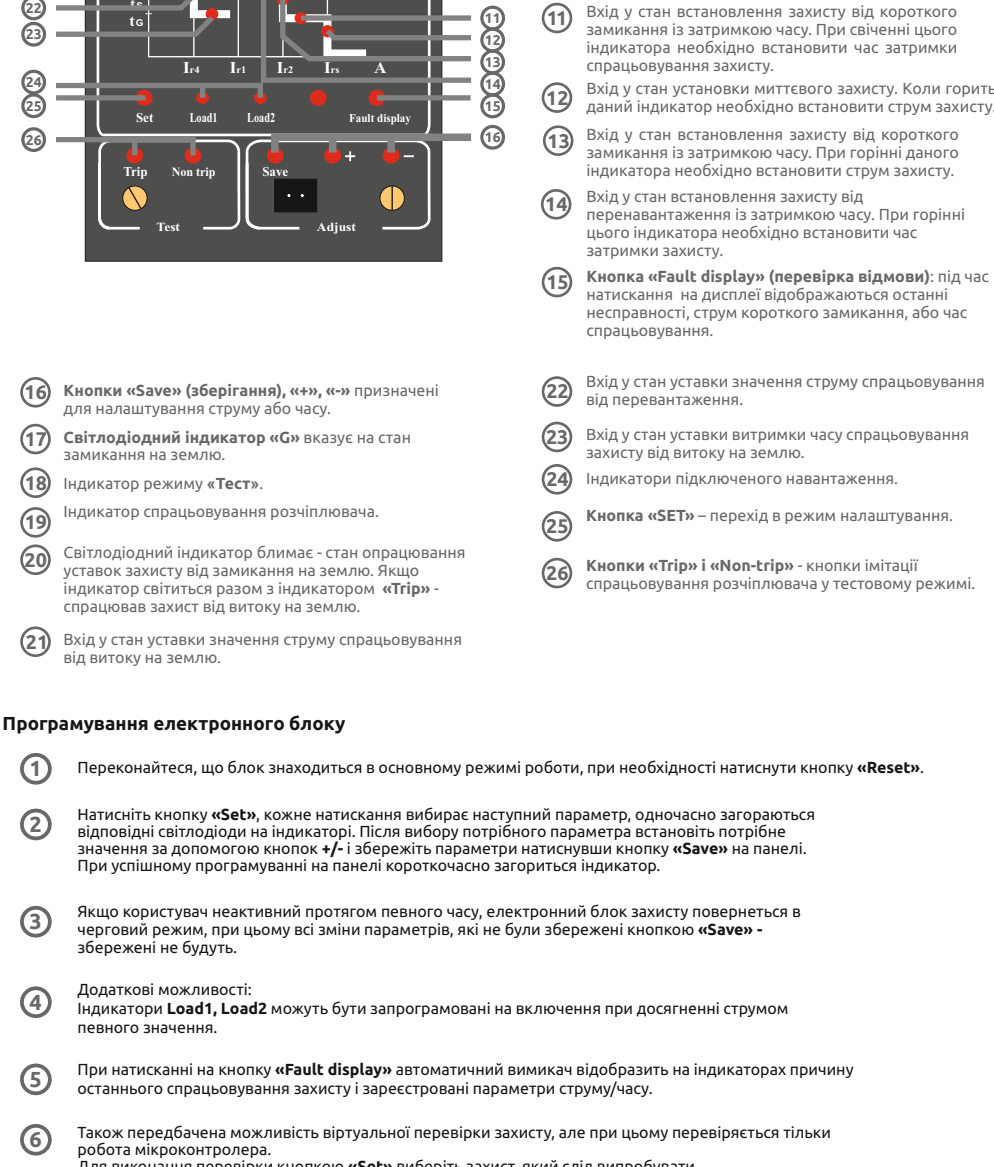


Ручне спрацювання

- Натиснути кнопку OFF - автоматичний вимикач спрацює.
- На панелі індикатор ON/OFF - засвітиться OFF.



Інтерфейс мікропроцесорного модуля



Програмування електронного блоку

- Переконайтеся, що блок знаходиться в основному режимі роботи, при необхідності натиснути кнопку «Reset».
- Натисніть кнопку «Set», кожне натискання вибирає наступний параметр, одночасно згоряють відповідні світлодіоди на індикатор. Після вибору потрібного параметра встановити значення за допомогою кнопок «+» і «-» зберігає параметри натиснувши кнопку «Save» на панелі. При успішному програмуванні на панелі короткочасно згорить індикатор.
- Якщо користувач неактивний протягом певного часу, електронний блок захисту повернеться в черговий режим, при цьому всі зміни параметрів, які не були збережені кнопкою «Save» - зберігати не будуть.
- Додаткові можливості: Індикатор Load1, Load2 можуть бути запрограмовані на включення при досягненні струмом певного значення.
- При натисканні на кнопку «Fault display» автоматичний вимикач відобразить на індикаторах причину останнього спрацювання захисту і зарезервовані параметри струму/часу.
- Також передбачена можливість віртуальної перевірки захисту, але при цьому перевіряється тільки робота мікроконтролера. Для виконання перевірки кнопкою «Set» виберіть захист, який слід перевіряти, кнопками «+» збільште запрограмоване значення, але замість кнопки «Save» натисніть «Trip». При справному мікроконтролері автоматичний вимикач повинен вимкнутися. Якщо перевірку потрібно виконати без відключення автоматичного вимикача замість «Trip» потрібно натиснути кнопку «Non-trip».

- lg - вказано на корпус.
- lg, tg - зарезервовані для захисту нульової шини (не задані).
- Load1 і Load2 - уставки попередньої сигналізації, єдина їх функція - включення індикатора при досягненні струмом запрограмованої величини.
- Кнопка «Reset» (перезапуск) після аварійного відключення автоматичного вимикача для повторного включення потрібно натиснути кнопку «Reset».
- Дисплей показує час і величину струму.
- Світлодіодні індикатори «A», «kA», «S» вказують на одиниці відображених величин.
- Світлодіод «Max» вказує, що на дисплеї відображається величина струму фази з максимальними навантаженнями.
- Кнопка «Select» (вибір) при нормальній роботі може вибирати і показувати струми різних фаз, час, напругу та інші параметри.
- Кнопка «Clear» (випередження налаштувань після тестування) після налаштування розцілювача, тесту, перевірки несправності та перегляду даних натиснути кнопку «Clear» для введення автоматичного вимикача в режим нормальної роботи.
- Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки короткого замикання. Якщо зі світлодіодним індикатором «Tr» одночасно довго сигналізують індикатори (8) - сталося відключення з причини короткого замикання.
- Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки короткого замикання з витримкою часу. Якщо зі світлодіодним індикатором «Tr» одночасно довго сигналізують індикатори (9) - сталося відключення з причини перевантаження.
- Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки від перевантаження. Якщо зі світлодіодним індикатором «Tr» одночасно довго горять індикатори (10) - сталося відключення з причини перевантаження.
- Вхід у стан встановлення захисту від короткого замикання і зазвичай часу. При свіщенні цього індикатора необхідно встановити час затримки захисту.
- Вхід у стан установки миттєвого захисту. Коли горить даний індикатор необхідно встановити струм захисту.
- Вхід у стан встановлення захисту від короткого замикання і зазвичай часу. При горінні даного індикатора «Tr» одночасно довго сигналізують індикатори (11) одночасно довго сигналізують індикатори (8) - сталося відключення з причини короткого замикання.
- Кнопка «Fault display» (перевірка відмов): під час натискання на дисплеї відображаються останні несправності, струм короткого замикання, або час спрацювання захисту.
- Вхід у стан установки значення струму спрацювання від перевантаження.
- Вхід у стан установки витримки часу спрацювання захисту від витоків на землю.
- Індикатори підключеного навантаження.
- Кнопка «Set» - перехід в режим налаштування.
- Кнопки «Trip1» і «Non-Trip» - кнопки імітації спрацювання розцілювача у тестовому режимі.

Графік уставок

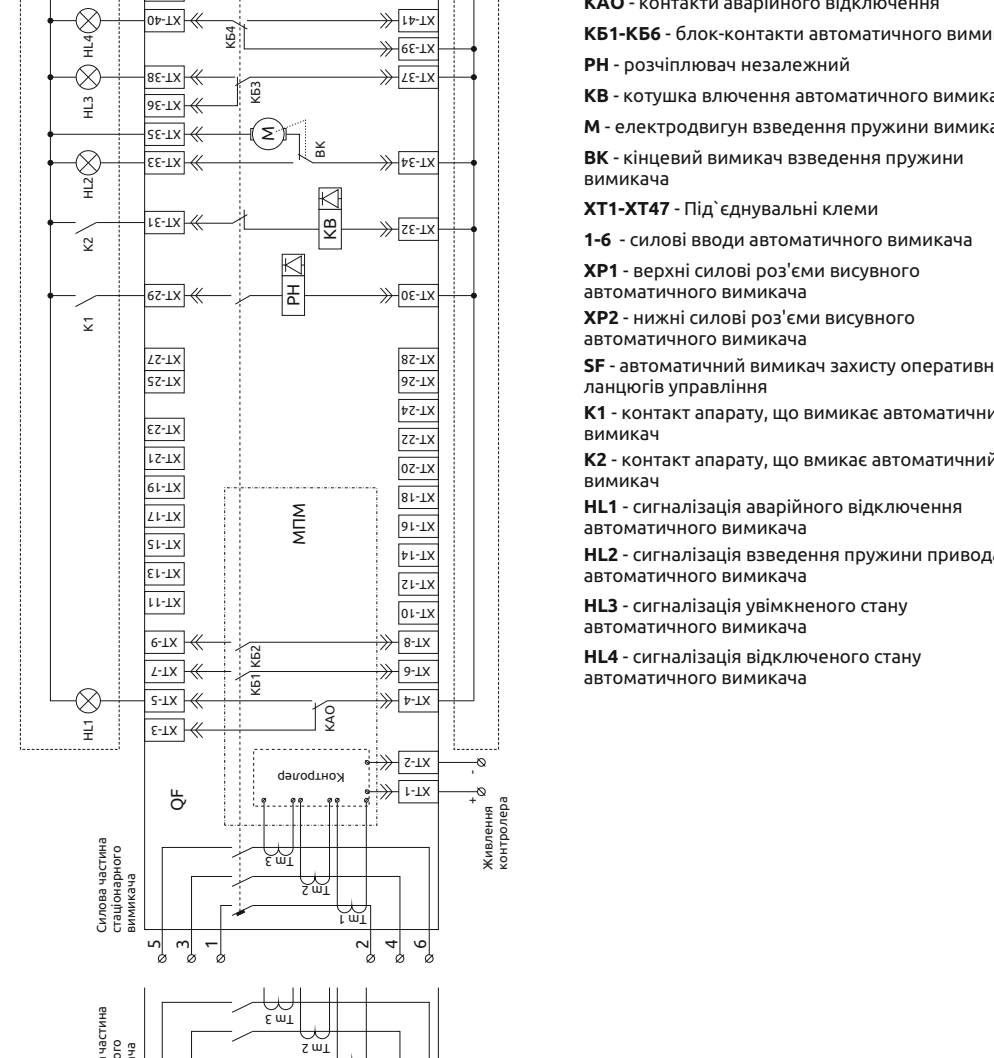


Схема управління



QF - автоматичний вимикач

- Т₁, Т₂, Т₃ - трансформатори струму вбудовані в автоматичний вимикач
- МПМ - мікропроцесорний модуль
- КАО - контакт аварійного відключення
- РП1 - розцілювач блоку контакти автоматичного вимикача
- КВ - котушка включення автоматичного вимикача
- М - електропривід взведення пружини вимикача
- ВК - кінцевий вимикач взведення пружини вимикача
- ХТ1-ХТ4 - Під'єднувальні клеми
- 1-6 - силові вводи автоматичного вимикача
- ХР1 - верхні силові роз'єми висувного автоматичного вимикача
- ХР2 - нижні силові роз'єми висувного автоматичного вимикача
- SF - автоматичний вимикач захисту оперативних ланцюгів управління
- К1 - контакт апарату, що вимикає автоматичний вимикач
- К2 - контакт апарату, що вимикає автоматичний вимикач
- Н1.1 - сигналізація аварійного відключення автоматичного вимикача
- Н1.2 - сигналізація взведення пружини привода автоматичного вимикача
- Н1.3 - сигналізація увімкненого стану автоматичного вимикача
- Н1.4 - сигналізація відключеного стану автоматичного вимикача

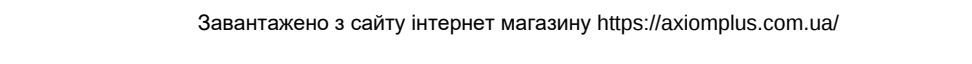
Підключення кабелів до шин автоматичного вимикача

- Перевірити, чи не прикладється надлишкове навантаження до шин автоматичного вимикача.
- Зафіксувати подовжувальний захим, як на малюнку В і С.
- Закріпити кабель на опорі, як на малюнку Е.



Підключення до шин автоматичного вимикача шинами

- Для підключення шини до шин з'єднати частини з відповідним моментом затяжки і встановити паралельно так, щоб вага шин не прикладалася до автоматичного вимикача.
- Опори мають бути встановлені на відстані А від місця кріплення (250 мм).



Діелектрична пластина

Діелектрична пластина може бути додатково встановлена для підвищення безпеки.

- Вставити діелектричну пластину між полюсами автоматичного вимикача.

