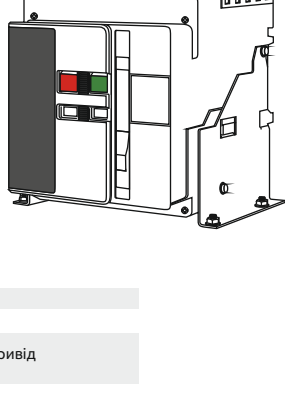


- EN
- Air circuit breaker FMC8AF
- UA
- Повітряний автоматичний вимикач FMC8AF
- PL
- Pramoninis automatinis jungiklis FMC8AF
- LT
- Automatinis pųvietrznis FMC8AF
- LV
- Wielumtiskais slēdzis FMC8AF
- RU
- Воздушный автоматический выключатель FMC8AF



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 привід із зарядженою пружиною |
| Кількість полюсів                                                                       | 3P                                                   |
| Номинальний струм Ie, A                                                                 | 2 000                                                |
| Тип мережі                                                                              | змінний                                              |
| Номинальна частота, Hz                                                                  | 50/60                                                |
| Номинальна робоча напруга Ue, V                                                         | ~690                                                 |
| Номинальна напруга ізоляції Ui, V                                                       | 1 000                                                |
| Номинальний струм полюса N In, A                                                        | 100%                                                 |
| Час включення короткочасний струм Icw, kA/1s                                            | 50                                                   |
| Час відключення, ms                                                                     | 30-40                                                |
| Фіксований час відключення, ms                                                          | 23-32                                                |
| Втрата потужності на полюси, W                                                          | 87,3                                                 |
| Короткочасний опір струму (Icw):                                                        |                                                      |
| - обмежено 1s (690V) / номінальне значення, kA                                          | 50                                                   |
| - обмежено 1s (690V) / номінальне значення, kA                                          | 40                                                   |
| Значення робочого струму:                                                               |                                                      |
| - при 40 °C / номінальне значення, A                                                    | 2 000                                                |
| - при 50 °C / номінальне значення, A                                                    | 1 900                                                |
| - при 55 °C / номінальне значення, A                                                    | 1 800                                                |
| - при 60 °C / номінальне значення, A                                                    | 1 700                                                |
| - при 65 °C / номінальне значення, A                                                    | 1 650                                                |
| - при 70 °C / номінальне значення, A                                                    | 1 400                                                |
| Регульований струм спрацювання                                                          |                                                      |
| - короткочасного відстроченого розчіплювача короткого замикання / початкове значення, A | 2 000                                                |
| - короткочасного відстроченого розчіплювача короткого замикання / кінцеве значення, A   | 16 000                                               |
| Додаткове обладнання:                                                                   |                                                      |
| - індикатор відключення                                                                 | так                                                  |
| - тригер напруги                                                                        | так                                                  |
| - розчіплювач мінімальної напруги                                                       | ні (опціонально)                                     |
| - моторний привід                                                                       | так                                                  |
| - контакт аварійний                                                                     | так                                                  |
| - контакт додатковий (6 шт.)                                                            | так                                                  |
| - розчіплювач незалежний                                                                | так                                                  |
| Функції                                                                                 |                                                      |
| - захист від замикання на землю                                                         | ні                                                   |
| - виявлення збою фази                                                                   | так                                                  |
| Тип дисплея                                                                             | монохромний                                          |
| Номинальна робоча відключаюча здатність , Ics                                           |                                                      |
| - при 400V / номінальне значення, kA                                                    | 50                                                   |
| - при 690V / номінальне значення, kA                                                    | 40                                                   |
| Максимальна відключаюча здатність по струму короткого замикання, Ics                    |                                                      |
| - при 400V / номінальне значення, kA                                                    | 80                                                   |
| - при 690V / номінальне значення, kA                                                    | 50                                                   |
| Тип електричного підключення для головного ланцюга струму                               | з'єднання шин                                        |
| Розташування шин                                                                        | горизонтально                                        |
| Тип виконання                                                                           | стаціонарний                                         |
| Спосіб монтажу шин                                                                      | горизонтальний, вертикальний                         |
| Навність індикатора напруги                                                             | так, індикація ввімк./вимк.                          |
| Механічна зносостійкість (кількість циклів ввімк./вимк.)                                | 15 000 без обслуговування                            |
| Комутаційна зносостійкість (кількість циклів ввімк./вимк.)                              | 30 000 з обслуговуванням                             |
| Вага, kg                                                                                | 50,00                                                |

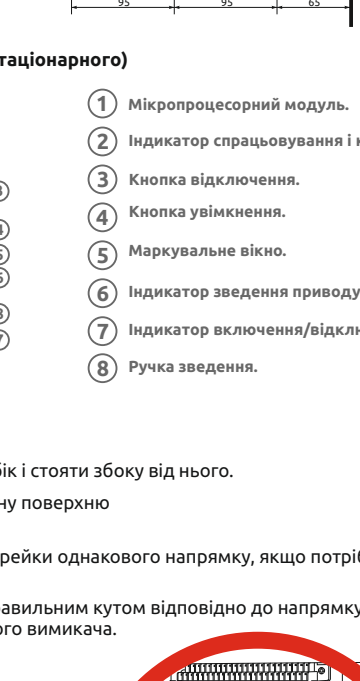
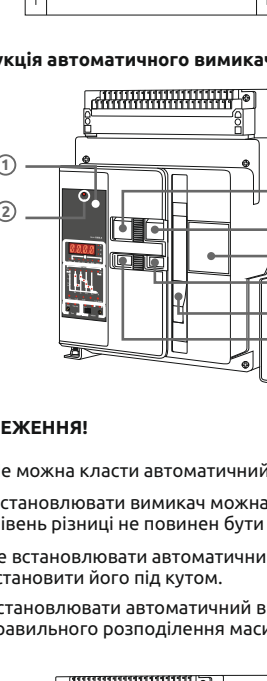
УВАГА!

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

| Налаштування струму і часу спрацювання теплового захисту |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Налаштування номінального струму теплового захисту       | Ir1                                         | 800 - 2 000A                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Дія захисту                                              | ≤1.05In<br>≥1.3In                           | ≥2h без дії<br>≤1h відключення                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Зворотний час, затримка час, s                           | TL при струмі 1.5In<br>точність вимірювання | 15 - 480 s<br>±10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Максимальний струмовий захист з витримкою часу           |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Налаштування струму регулятор                            | Ir2                                         | 800 - 30 000A                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Характеристики продуктивності                            | ≤0.9Is<br>≥1.1Is                            | без дії<br>відключення                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Час затримки, s                                          | Ts=                                         | При струмі до 8Ir1 і запрограмованому часі <0.10; 0.20; 0.30; 0.40 фактична затримка відповідає формулі<br>I <sup>2</sup> Ts = (8Ir1) <sup>2</sup> .<br>При запрограмованому часі < 0.11; 0.21; 0.31; 0.41 фактична затримка відповідає запрограмованій, відлік затримки ведеться з моменту перевищення струму Is. |
| Максимальний струмовий захист без витримки часу          |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Налаштування струму                                      | Ir3                                         | 2 000 - 50 000A                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Характеристики продуктивності                            | ≤0.85 Ii<br>≥1.15 Ii                        | без дії<br>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



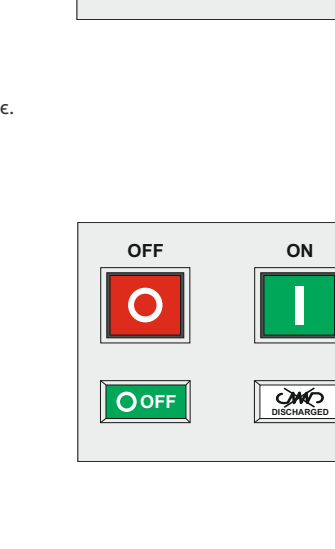
Конструкція автоматичного вимикача FMC8AF (стаціонарного)



- 1
- Мікропроцесорний модуль.
- 2
- Індикатор спрацювання і кнопка скидання.
- 3
- Кнопка відключення.
- 4
- Кнопка увімкнення.
- 5
- Маркувальне вікно.
- 6
- Індикатор зведення приводу.
- 7
- Індикатор включення/відключення.
- 8
- Ручка зведення.

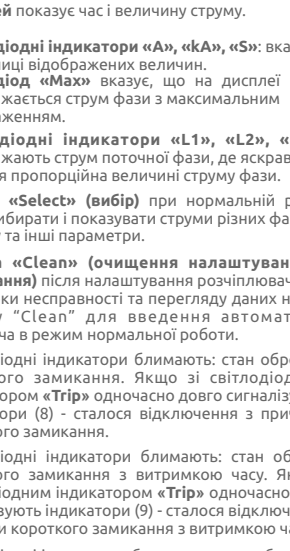
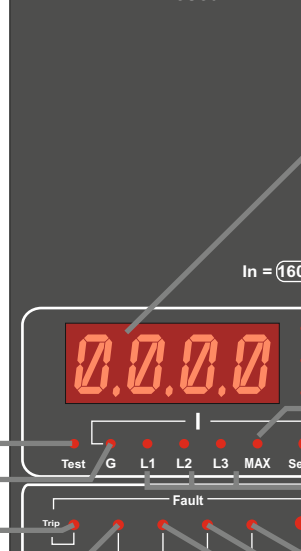
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!

- 1
- Не можна класти автоматичний вимикач на бік і стояти збоку від нього.
- 2
- Встановлювати вимикач можна тільки на рівню поверхню (рівень різниці не повинен бути більше 2 мм).
- 3
- Не встановлювати автоматичний вимикач на рейки однакового напрямку, якщо потрібно встановити його під кутом.
- 4
- Встановлювати автоматичний вимикач під правильним кутом відповідно до напрямку рейки для правильного розподілення маси автоматичного вимикача.



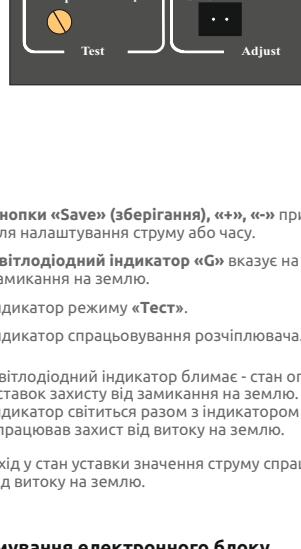
Зведення автоматичного вимикача

- 1
- Звести ручку 7-8 разів в повну амплітуду.
- 2
- Коли пружина буде повністю зведена індикатор зарядки спрацює.



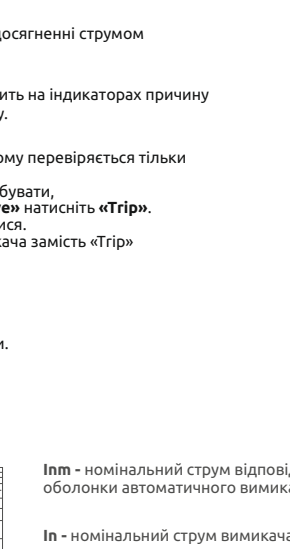
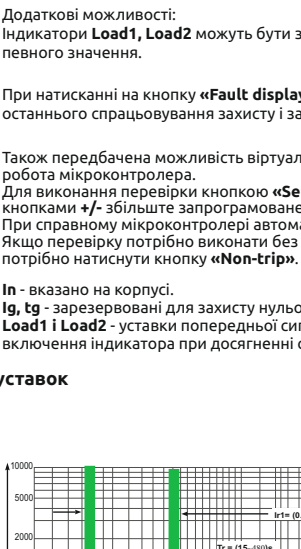
Ручне закривання

- 1
- Натиснути кнопку ON - автоматичний вимикач закриється.
- 2
- На панелі індикатор ON/OFF - засвітиться ON, а індикатор зведення пружини сигналізує, що пружина не заряджена.

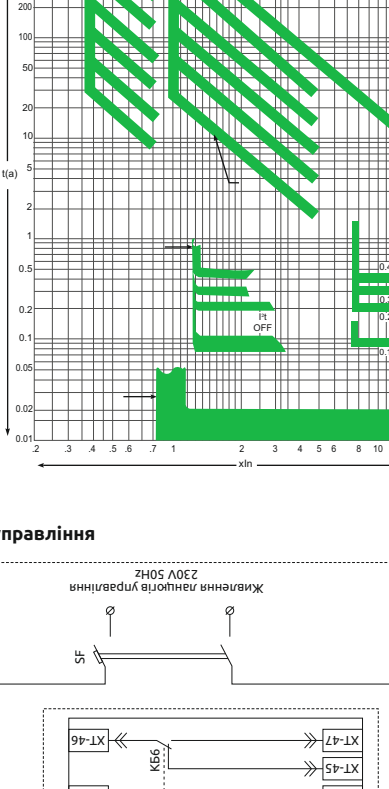


Ручне спрацювання

- 1
- Натиснути кнопку OFF - автоматичний вимикач спрацює.
- 2
- На панелі індикатор ON/OFF - засвітиться OFF.



Інтерфейс мікропроцесорного модуля



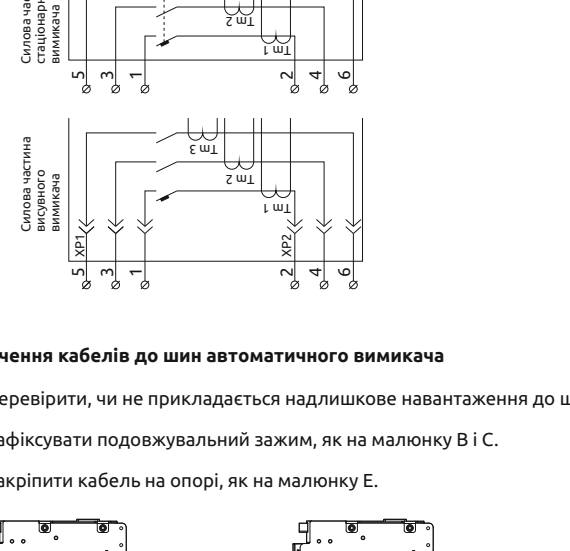
- 1
- Кнопка «Reset» (перезапуск) після аварійного відключення автоматичного вимикача для повторного включення потрібно натиснути кнопку «Reset».
- 2
- Дисплей показує час і величину струму.
- 3
- Світлодіодні індикатори «A», «kA», «S» вказують на одиниці відображених величин.
- 4
- Світлодіод «Max» вказує, що на дисплеї відображається струм фази з максимальним навантаженням.
- 5
- Світлодіодні індикатори «L1», «L2», «L3» відображають струм поточної фази, де яскравість свідчення пропорційна величині струму фази.
- 6
- Кнопка «Select» (вибір) при нормальній роботі може вибирати і показувати струми різних фаз, час, напругу та інші параметри.
- 7
- Кнопка «Clean» (очищення налаштувань після тестування) після налаштування розчіплювача, тесту, перевірки несправності та перегляду даних натисніть кнопку «Clean» для введення автоматичного вимикача в режим нормальної роботи.
- 8
- Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки короткого замикання. Якщо зі світлодіодним індикатором «Ttr» одночасно довго сигналізують індикатори (8) - сталося відключення з причини короткого замикання з витримкою часу.
- 9
- Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки короткого замикання. Якщо зі світлодіодним індикатором «Ttr» одночасно довго горять індикатори (10) - сталося відключення з причини перевантаження.
- 10
- Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки від перевантаження. Якщо зі світлодіодним індикатором «Ttr» одночасно довго горять індикатори (10) - сталося відключення з причини перевантаження.
- 11
- Вхід у стан встановлення захисту від короткого замикання із затримкою часу. При світенні цього індикатора необхідно встановити час спрацювання захисту.
- 12
- Вхід у стан встановлення захисту від короткого замикання із затримкою часу. При горінні даного індикатора необхідно встановити струм захисту.
- 13
- Вхід у стан встановлення захисту від короткого замикання із затримкою часу. При горінні цього індикатора необхідно встановити час затримки захисту.
- 14
- Вхід у стан встановлення захисту від перевантаження із затримкою часу. При горінні цього індикатора необхідно встановити час затримки захисту.
- 15
- Кнопка «Fault display» (перевірка відмови): під час натискання на дисплеї відображаються останні несправності, струм короткого замикання, або час спрацювання.
- 16
- Кнопки «Save» (зберігання), «<», «>» призначені для налаштування струму або часу.
- 17
- Світлодіодний індикатор «G» вказує на стан замикання на землю.
- 18
- Індикатор режиму «Тест».
- 19
- Індикатор спрацювання розчіплювача.
- 20
- Світлодіодний індикатор блимає - стан опрацювання уставок захисту від замикання на землю. Якщо індикатор світиться разом з індикатором «Ttr» - спрацював захист від витоків на землю.
- 21
- Вхід у стан уставки значення струму спрацювання від витоків на землю.
- 22
- Вхід у стан уставки значення струму спрацювання від перевантаження.
- 23
- Вхід у стан уставки витримки часу спрацювання захисту від витоків на землю.
- 24
- Індикатори відключеного навантаження.
- 25
- Кнопка «SET» - перехід в режим налаштування.
- 26
- Кнопки «Ttr» і «Non-trip» імітації спрацювання розчіплювача у тестовому режимі.

Програмування електронного блоку

- 1
- Переконайтеся, що блок знаходиться в основному режимі роботи, при необхідності натиснути кнопку «Reset».
- 2
- Натисніть кнопку «Set», кожне натискання вибирає потрібний параметр, одночасно гораються відповідні світлодіоди на індикаторі. Після вводу необхідного параметра встановіть потрібне значення за допомогою кнопок +/- і збережіть параметри натиснувши кнопку «Save» на панелі. При успішному програмуванні на панелі короткочасно загориться індикатор.
- 3
- Якщо користувач неактивний протягом певного часу, електронний блок захисту повернеться в черговий режим, при цьому всі зміни параметрів, які не були збережені кнопкою «Save» - збережені не будуть.
- 4
- Додаткові Load1, Load2 можуть бути запрограмовані на включення при досягненні струмом певного значення.
- 5
- При натисканні на кнопку «Fault display» автоматичний вимикач відобразить на індикаторах причину останнього спрацювання захисту і зареєстровані параметри струму/часу.
- 6
- Також передбачена можливість віртуальної перевірки захисту, але при цьому перевіряється тільки робота мікроконтролера. Для виконання перевірки кнопкою «Set» виберіть захист, який слід випробувати, кнопками +/- збільште запрограмоване значення, але замість кнопки «Save» натисніть «Ttr». При справному мікроконтролері автоматичний вимикач повинен вимкнутися. Якщо перевірку потрібно виконати без відключення автоматичного вимикача замість «Ttr» потрібно натиснути кнопку «Non-trip».

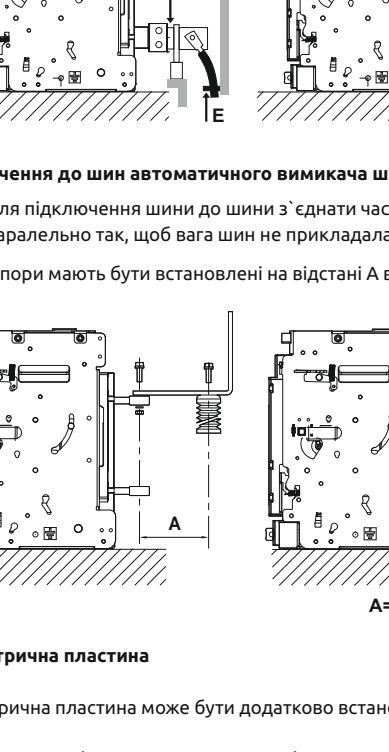
In - вказано на корпусі.  
Ig - зарезервовані для захисту нульової шини (не єдина функція).  
Load1 Load2 - уставки попередньої сигналізації, єдині їх функції - включення індикатора при досягненні струмом запрограмованої величини.

Графік уставок



Inm - номінальний струм відповідно до оболонки автоматичного вимикача.  
In - номінальний струм вимикача.  
IL(Ir1), IS(Ir2), II(Ir3) - відповідні значення струмів захисту від перевантаження, короткого замикання із затримкою часу і миттєвого наладштування.  
IG(Ir4) - величина струму налаштування на землю.  
tL, tS, tG - відповідно час спрацювання.  
L1, L2, L3, G - відповідно A, B, C на землю.  
Ic1, Ic2 - відповідно струм встановлення контролю 1 та 2 з навантаженням.  
T, I - час, поточин  
A, kA, s - індикація параметрів: ампер, кілоампер, секунда

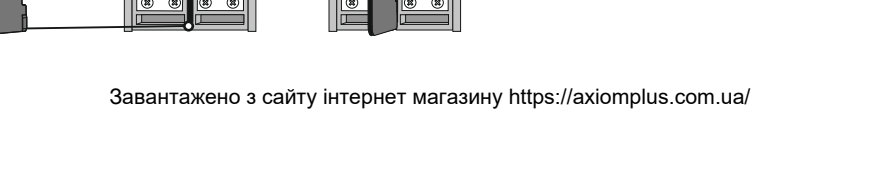
Схема управління



- XP2 - нижні силові роз'єми висувного автоматичного вимикача
- SF - автоматичний вимикач захисту оперативних ланцюгів управління
- K1 - контакт апарату, що вимикає автоматичний вимикач
- K2 - контакт апарату, що вимикає автоматичний вимикач
- HL1 - сигналізація аварійного відключення автоматичного вимикача
- HL2 - сигналізація взведення пружини приводу автоматичного вимикача
- HL3 - сигналізація увімкненого стану автоматичного вимикача
- HL4 - сигналізація відключеного стану автоматичного вимикача
- QF - автоматичний вимикач
- Tm 1, Tm 2, Tm 3 - трансформатори струму вбудовані в автоматичний вимикач
- МПМ - мікропроцесорний модуль
- КАО - контакти аварійного відключення
- KB1-KB6 - блок-контакти автоматичного вимикача
- RH - розчіплювач незалежний
- KB - котушка ввічлення автоматичного вимикача
- M - електродвигун зведення пружини вимикача
- BK - кінцевий вимикач взведення пружини вимикача
- XT1-XT47 - Під'єднувальні клемми
- 1-6 - силові вводи автоматичного вимикача
- XP1 - верхні силові роз'єми висувного автоматичного вимикача

Підключення кабелів до шин автоматичного вимикача

- 1
- Перевірити, чи не прикладається надлишкове навантаження до шин автоматичного вимикача.
- 2
- Зафіксувати подовжувальний зажим, як на малюнку В і С.
- 3
- Закріпити кабель на опорі, як на малюнку Е.



Підключення до шин автоматичного вимикача шинами

- 1
- Для підключення шини до шини з'єднати частини з відповідним моментом затяжки паралельно так, щоб вага шини не прикладалася до автоматичного вимикача.
- 2
- Опори мають бути встановлені на відстані А від місця кріплення (250 мм).



Діелектрична пластина

Діелектрична пластина може бути додатково встановлена для підвищення безпеки.

- 1
- Вставити діелектричну пластину між полюсами автоматичного вимикача.

