PROMFACTOR

EN **Air circuit breaker FMCBAD**

UA **Повітряний автоматичний вимикач FMCBAD**

LT **Pramoninis automatinis jungiklis FMCBAD**

PL **Wyłącznik powietrzne FMCBAD**

LV **Automātiskais slēdzis FMCBAD**

RO **Воздушный автоматический выключатель FMCBAD**

Технічні характеристики

Відповідність стандарту	EN/IEC 60947-2
Відповідно ключу (зелиці	відповідає EN/IEC 60947-2
Конструкція виконного механізму	кнопка
Тип приводного механізму	ручний / моторизований привід із зарядженою пружиною
Кількість полюсів	3P
Номінальний струм In, A	1 600
Тип мережі	змінний
Номінальна частота, Hz	50/60
Номінальна робоча напруга Ue, V	~690
Номінальна напруга ізоляції Ui, V	1 250
Номінальний струм полюса In In, A	100%
Номінальний короткочасний струм Icw, кА/1s	50
Час включення, ms	30-40
Фіксований час відключення, ms	23-32
Вторга потужності на полюс, W	146.6
Короткочасний опір струму (Icw):	
- обмежено 1s (ADD0) / номінальне значення, kA	50
- обмежено 1s (ERR0) / номінальне значення, kA	40
Значення робочого струму:	
- при 40 °С / номінальне значення, A	1 600
- при 50 °С / номінальне значення, A	1 500
- при 55 °С / номінальне значення, A	1 500
- при 60 °С / номінальне значення, A	1 300
- при 65 °С / номінальне значення, A	1 300
- при 70 °С / номінальне значення, A	1 200
Регульований струм спрацьовування	
- короткочасного відстроченого розчіплювача короткого замикання / початкове значення, A	1 600
- короткочасного відстроченого розчіплювача короткого замикання / кінцеве значення, A	12 800
Додаткове обладнання	
- індикатор відключення	так
- тригер напруги	так
- розчіплювач мінімальної напруги	ні (опціонально)
- моторний привід	так
- контакт аварійний	так
- контакт додатковий (5 шт.)	так
- розчіплювач незалежний	так
Функції	
- захист від замикання на землю	ні
- виявлення збою фази	так
Тип дисплея	монохромний
Наявність робочо відключаючи здатність , Icu	
- при 400V / номінальне значення, kA	50
- при 690V / номінальне значення, kA	40
Максимальна відключаюча здатність по струму короткого замикання, Icu	
- при 400V / номінальне значення, kA	80
- при 690V / номінальне значення, kA	50
Тип електричного підключення для головного ланцюга струму	
Розташування шин	горизонтально
Тип виконання	висувний
Спосіб монтажу шин	горизонтальний, вертикальний
Наявність індикатора напруги	так, індикація звіти Линик.
Механічна зносостійкість (кількість циклів ввіти_Линик.)	15 000 без обслуговування
	30 000 з обслуговуванням
Коментарійна зносостійкість (кількість циклів ввіти_Линик.)	6 500
Вага, kg	78.00

УВАГА!

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

Налаштування струму і часу спрацьовування теплового захисту		
Налаштування номінального струму теплового захисту	In	640 - 1 600A
Для захисту	≤1.05In ≥1.3In	≥2h без дії ≤1h відключення
Зворотній час затримки часу, s	Tr, при струмі 1.5In точність виконування	15 - 480 s ±10%
Максимальний струмовий захист з витримкою часу		
Налаштування струму регулятором	Ir2	640 - 24 000A
Характеристики продуктивності	≤0.9% ±1.1%	без дії відключення
Час затримки, s	Tsr	При струмі до Ir1 і запрограмованому часі 0.10; 0.20; 0.30; 0.40 фактична затримка відповідає формулі Ir²Tsr = (Ir+1)² ·t. При запрограмованому часі 0.11; 0.21; 0.31; 0.41 фактична затримка відповідає запрограмованій, відлік затримки ведеться з моменту перевищення струму Ts.
Максимальний струмовий захист без витримки часу		
Налаштування струму	Ir3	2 000 - 50 000A
Характеристики продуктивності	±0.85 Ii ±1.15 Ii	без дії відключення
Точність виконування		±1%

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 FMCBAF (стаціонарного)

1. Мікропроцесорний модуль.
2. Індикатор спрацьовування та кнопка скидання.
3. Кнопка відключення.
4. Кнопка включення.
5. Маркувальне вікно.
6. Індикатор взведення приводу.
7. Індикатор включення/відключення.
8. Рукоятка.
9. Перемикач робочого положення.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!

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

Механічне блокування

Процес вкочування

1. Використовуйте кроки для підняття, щоб затягнути автоматичний вимикач в корзину. Автоматичний вимикач з індикатором «Disconnected» закріплений до корзини шляхом прибирання викочувальної ручки і натискання на лаків пружини важіль.
2. Натисніть ще раз блокувальну кнопку і продовжуйте вкочування знову до зупинки, коли індикатор покаже «Disconnected» означає, що автоматичний вимикач включений.
3. Коли вимикач досягне позиції TEST, блокувальна кнопка спрацює й ручка заблокується.
4. Впевнитися, що ручка вставлена правильно, і натиснути блокувальну кнопку та почати повертати ручку за часовою стрілкою, поки індикатор не встане у положення «Connected».
5. Витягти ручку і прибрати її на своє місце.
6. Натисніть кнопку «OFF» і впевнитися, що автоматичний вимикач в розімкнутому стані.

Процес викочування

1. Використовуйте кроки для підняття, щоб затягнути автоматичний вимикач в корзину. Автоматичний вимикач з індикатором «Disconnected» закріплений до корзини шляхом прибирання викочувальної ручки і натискання на лаків пружини важіль.
2. Натисніть ще раз блокувальну кнопку і продовжуйте вкочування знову до зупинки, коли індикатор покаже «Disconnected» означає, що автоматичний вимикач включений.
3. Коли вимикач досягне позиції TEST, блокувальна кнопка спрацює й ручка заблокується.
4. Впевнитися, що ручка вставлена правильно, і натиснути блокувальну кнопку та почати повертати ручку за часовою стрілкою, поки індикатор не встане у положення «Connected».
5. Витягти ручку і прибрати її на своє місце.
6. Натисніть кнопку «OFF» і впевнитися, що автоматичний вимикач в розімкнутому стані.

Зведення автоматичного вимикача

Ручне зведення

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

Ручне закривання

1. Натисніть 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. Натисніть 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 скидання і включення потрібно натиснути кнопку «Reset».
2. **Дисплей** показує час і величину струму.
3. **Світлодіоді індикатори «In», «Ir», «Isd», «Ii»** вказують на одиниці відображених величин.
   Світлодіод. «Max» вказує, що на дисплеї відображається струм фази з максимальним навантаженням.
4. **Світлодіодні індикатори «L1», «L2», «L3»** відображають струм поточної фази, де відсотність значення пропорційна величині струму фази.
5. **Кнопка «Select» (вибір)** при нормальній роботі може вибирати і показувати струми різних фаз, час, напруг та інші параметри.
6. **Кнопка «Clear» (очищення налаштувань після тестування)** після налаштування розчіплювача, тесту, перевірки несправності та перегляду даних натисніть кнопку «Clear» для видалення з пам'яті попереднього виконання. Це дозволить виконати нові тести.
7. Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки короткого замикання. Якщо зі світлодіодним індикатором **«Tr»** одночасно довго сигналізують світлодіоди (8) - сталося відключення з причини короткого замикання.
8. Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки короткого замикання з витримкою часу. Якщо зі світлодіодним індикатором **«Tr»** одночасно довго сигналізують світлодіоди (7) - сталося відключення з причини перевантаження з витримкою часу.
9. Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки від перевантажень. Якщо зі світлодіодним індикатором **«Tr»** одночасно довго сигналізують світлодіоди (10) - сталося відключення з причини перевантаження.
10. Від'єднання захисту від короткого замикання (з затримкою часу. При сталому цього індикатора необхідно встановити час затримки спрацьовування захисту.
11. Від'єднання від перевантаження захисту. Коли горить дана індикатора необхідно встановити струм захисту.
12. Від'єднання захисту від короткого замикання (з затримкою часу. При горінні цього індикатора необхідно встановити час затримки захисту.
13. Від'єднання від перевантаження захисту. При горінні цього індикатора необхідно встановити час затримки захисту.
14. **Кнопка «Fault display» (перевірка відомо)** під час натискання на дисплеї відображається останні несправності, струм короткого замикання, або час спрацьовування.
15. Від'єднання від перевантаження.
16. Від'єднання від короткого замикання.
17. Від'єднання від перевантаження.
18. **Кнопка «Test»** — перехід в режим налаштування.
19. **Кнопки «Tr(+)» і «Non-trip»** - кнопки інтерф. спрацьовування розчіплювача у тестовому режимі.

Програмування електронного блоку

1. Переконайтеся, що блок знаходиться в основному режимі роботи, при необхідності натисніть кнопку **«Reset»**.
2. Натисніть кнопку **«Set»**, кожне натискання вибирає наступний параметр, одночасно загорається відповідний світлодіод на індикаторі. Після вибору потрібного параметра встановіть потрібне значення за допомогою кнопок **«-»** і збережіть параметри натискуючи кнопку **«Save»** на панелі. *При успішному програмуванні на панелі коротенько загорається індикатор.*
3. Якщо користувач неактивний протягом певного часу, електронний блок закриється і всі значення, що були змінені, при цьому які зміни параметрів, які не були збережені кнопкою **«Save»** - збережені не будуть.
4. При натисканні на кнопку **«Fault display»** автоматичний вимикач відобразить на індикаторах причину останнього спрацювання захисту і характеристики параметра струмуючу.
5. Також передбачена можливість віртуальної перевірки захисту, але при цьому перевіряється тільки робота мікроконтролера.
   Для виконання перевірки кнопкою **«Set»** виберіть захист, який слід перевірити, натисніть **«-»** і обіцяте запропоноване значення, для заміть кнопки **«Save»** натисніть **«Tr(+)»**. Після перевірки мікроконтролер автоматичний вимикач повинен вимкнутись.
   Після проведення перевірки, для ввімкнення автоматичного вимикача заміть «Tr(+)» потрібно натиснути кнопку **«Non-trip»**.

In - вказано на корпус.
Ig, Ig - запрограмовані для захисту нульової шини (не задіяні).
Load I і **Load2** - уставки попереднього сигналізації, єдина ф функція - включення індикатора при досягненні струмом запрограмованої величини.

Графік уставок

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 привода 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
MTM - мікропроцесорний модуль
KAO - контакти аварійного відключення
KB1-KB6 - блок-контакти автоматичного вимикача
PH - розчіплювач незалежний
KB - котушка вплочення автоматичного вимикача
M - електродвигуни взведення пружини вимикача
BK - кінцевий вимикач взведення пружини вимикача
XT1-XT47 - Під. єдиувальні клеми
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 B і C.
3. Закріпити кабель на опорі, як на малюнку E.

Підключення до шин автоматичного вимикача шинами

1. Для підключення шини до шини з кратн частоне з відповідним моментом затяжки і встановити 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.

PROMFACTOR

Повітряний автоматичний вимикач

FMC_A

ФОРМУЛЯР

25019584.301ФО

м.Кривий Ріг

Формуляр № _____

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Перед початком експлуатації автоматичного вимикача (в подальшому – вимикач) обслуговуючий персонал повинен уважно ознайомитись з формуляром, а також з ТОЕ А3.01.068.2008 "Технічний опис та інструкція з експлуатації. Автоматичні вимикачі серії FMCAA".
Усі поля таблиць, які містяться в формулярі обов'язкові до заповнення.
Усі записи в формулярі повинні виконуватись чітко та розбірливо.
При необхідності виправлення помилкового запису, старий запис перекреслюється відповідальною особою, після чого виправлене завіряється підписом відповідальної особи с зазначенням посади, П.І.Б. та дати виправлення. Після цього дозволяється вносити в формулярі коректування.
Формуляр повинен зберігатися в спеціально призначеному місці, в відділ здійл, відповідальному за експлуатацію вимикача.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Автоматичний вимикач FMCBAD 1600A зав. № _____
ТОВ"Промфактор" (м. Кривий Ріг) призначений для проведення електричного струму в нормальному режимі та відключення електричного струму в режимі коротких замикань та перевантаження, а також для оперативних перемикань та відключень електричних ланцюгів при проходженні по ним номінального струму вимикача при номінальній напрузі та частоті.

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технічні характеристики автоматичного вимикача надані в паспорті, а так.ож. ТОЕ А3.01.068.2008.
Загальна кількість циклів ВВ при оперативному ввімкненні та відключенні, а також кількість циклів ВВ з навантаженням (комутаційна зносостійкість) оговорені в технічних умовах ТУ У 31.2-25019584-006-2004 на конкретні типи вимикачів і приведені в таблиці нижче:

Номінальний струм (А)	Число циклів оперування за годину	Число циклів		
		без струму	зі струмом	всього

Технічні умови на дані типи вимикачів ґрунтуються на ДСТУ 3025.

КОМПЛЕКТНІСТЬ

Позначення	Найменування	Кількість	Порядковий та обліковий номер	Примітка
	Автоматичний вимикач	1	№	Виріб
	Комплект метизів	1		Настанов.
	Панель декоративна	1		Настанов.
	Паспорт	1		Документ
	Формуляр	1	№	Документ
	М'яка упаковка	1		Упаковка
	Упаковка	1		Упаковка
ТОЕ	Технічний опис та інструкції з використання	1	ТОЕ А3.01.068:2008	* Документ

*ТОЕ відправляється поштою на замовлення замовника – 1 екз. на партію.

ПЕРІОДИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ЗБЕРІГАННІ

	"___"_____20___ г.		"___"_____20___ г.	
Найменування вимірів	Величина	Факт. величина	Замір виконав (посада, підпис)	Факт. величина	Замір виконав (посада, підпис)
*R ізоляції, МОм	≥5				
R гол. ланцюга, мОм	≥20				

"___"_____20___ г.		"___"_____20___ г.	
Факт. величина	Замір виконав (посада, підпис)	Факт. величина	Замір виконав (посада, підпис)

*У сухому стані.

ВІДОМОСТІ ПРО ВІДКЛЮЧЕННЯ ПІД ДІЄЮ МТЗ

Дата	П.І.Б., підпис відповідальної особи	Дата	П.І.Б., підпис відповідальної особи

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Виробник гарантує відповідність атоматичного вимикача вимогам ТУ У 31.2-25019584-006-2004 при виконанні правил транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації протягом 60 місяців від дня використання, але не більш 64 місяців з дня продажу.
Автоматичні вимикачі, які відпрацювали до закінчення гарантійного терміну загальну кількість із циклів ВВ, передбачених ТУ У 31.2-25019584-006-2004, вважаються вимикачами, які відпрацювали ресурс і гарантійні заміни не підлягають.

ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

Дата	Зміст рекламації	Прийняті заходи	П.І.Б., підпис відповідальної особи

ВІДОМОСТІ ПРО ЗБЕРІГАННЯ

Дата		Місце та умови зберігання	Посада,П.І.Б. та підпис особи, відповідальної за зберігання
Взяття на облік	Зняття з обліку		

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАКРІПЛЕННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Посада відповідальної особи	П.І.Б. відповідальної особи	Номер та дата наказу		Підпис відповідальної особи
		про призначення	про звільнення	

ПЕРІОДИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ЗБЕРІГАННІ

Дата	П.І.Б., підпис відповідальної особи	Дата	П.І.Б., підпис відповідальної особи

***ТО виконується відповідно графіка, а також після кожного відключення струму КЗ під дією МТЗ.**

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ вимикача

_____ зав. №_____

Автоматичний вимикач відповідає ТУ У 31.2-25019584-006-2004, ДСТУ 3025-95 (ГОСТ 9098-93) «Вимикачі автоматичні низьковольті. Загальні технічні умови» (р. 2 (кр. п.п: 2.3.16, 2.5),р. 4). і визнаний придатним до використання.

Дата виробництва_____

Підпис ВТК/_____
(П.І.Б., підписи виконавців)

СВІДОЦТВО ПРО УПАКУВАННЯ

Автоматичний вимикач серії FMC_A упакований ТОВ "Промфактор" (м. Кривий Ріг) згідно з вимогами, передбаченими ТУ У 31.2-25019584-006-2004.

Дата упаковки "_____"_____ 20_____ р. Упаковку виконав _____
(П.І.Б.)(підпис)

Виріб після упакування прийнятий_____
(П.І.Б.)(підпис)

ВІДОМОСТІ ПРО УСТАНОВКУ

Дата		Місце установки та функціональне призначення	Підпис відповідальної особи
монтажу	демонтажу		

ОСОБЛИВІ ПОМІТКИ

Особливі (спеціальні) відзначення під час експлуатації виробу вносить особа, відповідальна за експлуатацію атоматичного вимикача.
Кожний запис засвідчує особа, відповідальна за експлуатацію автоматичного вимикача своїм підписом із зазначенням дати внесення запису.
Допускаються (при необхідності) особливі відзначення зазначати на зворотній стороні аркуша формуляра.

Дата	Відзначення	Підпис
1.	2.	3.

ДЛЯ НОТАТОК

PROMFACTOR

Warranty

EN The warranty covers defects in equipment and is valid for 60 months from the date of purchase.
Defective equipment should be returned to the manufacturer.
Replacement of equipment is carried out under the following conditions:
- notification of the enterprise manager;
- the manufacturer receives a claim for the equipment by submitting a reclamation in the form of an e-mail letter. Warranty obligations occur after an agreement between the buyer and the manufacturer. Warranty obligations are fulfilled if they are confirmed in the form of a letter and if the company's quality control department has not revealed that the cause of the defect is a violation of the operational standards or inadequate maintenance.

Гарантія

UA Гарантія распространяється на дефекти обладнання и дистрибуется в течение 5 лет с даты изготовления.
Дефектное оборудование должно быть возвращено производителю.
Замена или ремонт оборудования производится при выполнении следующих условий:
- уведомление предприятия-изготовителя;
- обоснование причин возврата оборудования путем предъявления рекламации в виде письма по электронной почте. Гарантийные обязательства наступают после договоренности между покупателем и производителем. Гарантийные обязательства действительны, если это подтверждено в форме письма и если отдел контроля качества предприятия не выявил, что причина дефекта является нарушением эксплуатации или ненадлежащим техническим обслуживанием.

Gwarancja

PL Przedłużenie udziału gwarancji na Produkty w okresie 60 miesięcy od daty zakupu. Wymiana lub naprawa produktu wadliwego przy następujących warunkach:
- skontaktowa się z dystrybutorem lub z przedstawicielem producenta;
- uzasadnienie pomocne jest wysłanie reklamacji w formie listu e-mail.
Jeśli produkty będą z niewłaściwe usterki, zaś zostaną potwierdzone a firma nie naruszyła zasadnie standardy operacyjne lub nieodpowiednie konserwacji.

Garantija

LV Garantija saksma produktu defektam 5 mēnešu laikā no pirkšanas datuma.
Bojātais aprīkojums ir jāatdod ražotājam. Ja nepieciešams, ir jāveic aizstāšana vai remonts šādiem nosacījumiem:
- ražotāja vadītāja paziņojums;
- ražotājam ir jāsaņem pretenzija par sadzīšanu no pirkšļu ir parādīsies vadītāvība, jeiga vīra pahvērtīsa labāka ši kokpēs ražotāja. Viņa noslēdzoja noslēgšanu ir ieslēdzies prečīšīs pabīdīts.

Garantija

LT Garantija taikoma produktų defektams 1 metų laikotarpiu nuo pagamintos datos.
Sugedęs prietaisas turi būti grąžinamas įrangos pakeitimas ar remontas atliekamas šioms sąlygoms:
- su įrenginio vadybininku pasitikrinus;
- gamintojui pateikus reklamacinį laišką el. paštu laišku;
Garantiniai įsipareigojimai įsigalioja po susitarimo su pirkėju ir gamintoju sudėtinėje, jeigu yra patvirtinta laiškas ši kokybės kontrolės skyrius nėra nustatęsis neteisėjo ir techninės priežiūros pažeidimą.

Garantija

EN It is necessary to follow the requirements of mounting conditions and exploitation strictly.

UA Обов'язково дотримуйтесь вимог до умов монтажу та експлуатації.

LT Griežtai laikytis montavimo ir eksploatavimo sąlygų.

PL Użytkownik urządzenia powinno się odbywać zgodnie z warunkami eksploatacji.

LV Stingri ievērojiet montāžas un ekspluatācijas noteikumu prasības.

RO Строго соблюдайте требования к условиям монтажа и эксплуатации.

Дата виготовлення:

Заводський номер:

Відділ технічного контролю:

Усі технічні характеристики FMCBAD у нашому каталозі та на офіційному сайті - **www.promfactor.com**

CE