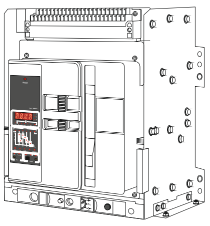
PROMFACTOR



- (EN) **Air circuit breaker FMC8AF**
- (UA) **Повітряний автоматичний вимикач FMC8AF**
- (LT) **Pramoninis automatinis jungiklis FMC8AF**
- (PL) **Wyłacznik powietrzne FMC8AF**
- (LV) **Automātiskais 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
Номінальний струм Ie, A	800
Тип мережі	змінний
Номінальна частота, Hz	50/60
Номінальна робоча напруга Ue, V	~690
Номінальна напруга ізоляції Ui, V	1 000
Номінальний струм полюса N In, A	100%
Номінальний короткочасний струм Icw, кА/1s	50
Час включення, ms	30-40
Фіксований час відключення, ms	23-32
Втрата потужності на полюс, W	23.3
Короткочасний опір струму (Icw):	
- обмежено 1s (400V) / номінальне значення, kA	50
- обмежено 1s (690V) / номінальне значення, kA	40
Значення робочого струму:	
- при 40 °C / номінальне значення, A	800
- при 50 °C / номінальне значення, A	800
- при 55 °C / номінальне значення, A	800
- при 60 °C / номінальне значення, A	800
- при 65 °C / номінальне значення, A	800
- при 70 °C / номінальне значення, A	640
Регульований струм спрацьовування	
- короткочасного відстроченого розчіплювача короткого замикання / початкове значення, A	800
- короткочасного відстроченого розчіплювача короткого замикання / кінцеве значення, A	6 400
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
Номінальна робоча відключаюча здатніть , 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	висувний
Спосіб монтажу шин	горизонтальний, вертикальний
Наявність індикатора напруги	так, індикація ввімк./вимк.
Механічна зносостійкість (кількість циклів ввімк./вимк.)	15 000 без обслуговування 30 000 з обслуговуванням
Комутаційна зносостійкість (кількість циклів ввімк./вимк.)	6 500
Вага, kg	41.00

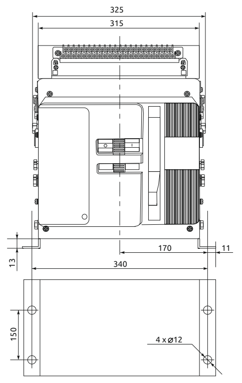
УВАГА!

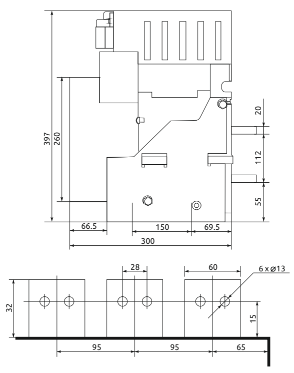
Для правильного програмування автоматичного вимикача слід виконувати послідовно, як наведено нижче у таблиці.

Налаштування струму і часу спрацьовування теплового захисту		
Налаштування номінального струму теплового захисту	Ir1	320 - 800A
Дія захисту	≤1.05In ≥1.3In	 ≤1h відключення
Зворотній час, затримка часу, s	TL при струмі 1.5In точність вимірювання	15 - 480 s ±10%
Максимальний струмовий захист з витримкою часу		
Налаштування струму регулятором	Ir2	420 - 12 000A
Характеристики продуктивності	≤0.9Is ≥1.1Is	без дії відключення
Час затримки, s	Ts=	При струмі до 8Ir1 і запрограмованому часі -0.10; 0.20; 0.30; 0.40 фактична затримка відповідає формулі $I^2Ts = (8Ir1)^2$. 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	1 050 - 50 000A
Характеристики продуктивності	≤0.85 Ii ≥1.15 Ii	без дії відключення
Точність вимірювання		15%

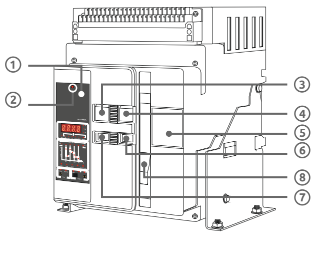
Умови експлуатації	
Ступінь захисту	IP20 відповідно до IEC 60529
Ступінь забруднення	3 відповідно до EN/IEC 60947-2
Висота над рівнем моря, m	2 000
Діапазон робочих температур, °C	-25...+55
Температура зберігання, °C	-40...+70

Габаритні розміри, mm





Конструкція автоматичного вимикача FMC8AF (висувного)



① **Мікропроцесорний модуль.**

② **Індикатор спрацьовування і кнопка скидання.**

③ **Кнопка відключення.**

④ **Кнопка увімкнення.**

⑤ **Маркувальне вікно.**

⑥ **Індикатор зведення приводу.**

⑦ **Індикатор включення/відключення.**

⑧ **Ручка зведення.**

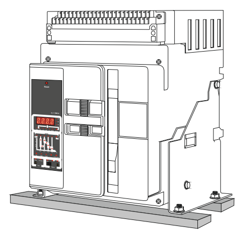
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!

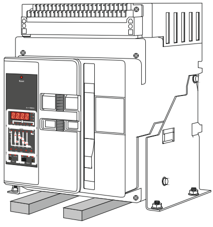
① Не можна класти автоматичний вимикач на бік і стояти збоку від нього.

② Встановлювати вимикач можна тільки на рівну поверхню (рівень різниці не повинен бути більшим 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.



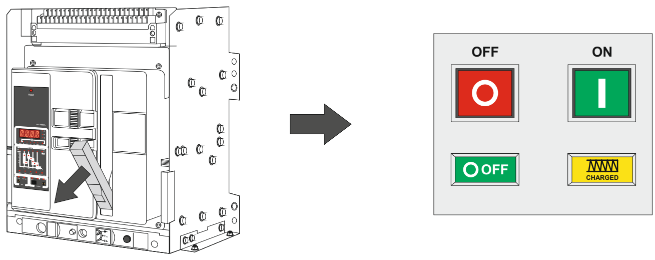


Зведення автоматичного вимикача

Ручне зведення

① Звести ручку 7-8 разів в повну амплітуду.

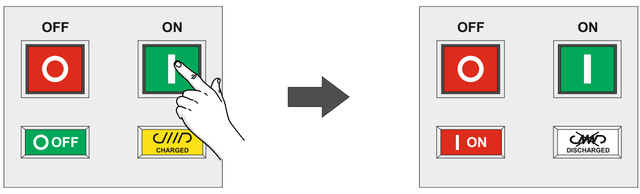
② Коли пружина буде повністю зведена індикатор зарядки спрацює.



Ручне закривання

① Натиснути кнопку **ON -** автоматичний вимикач закриється.

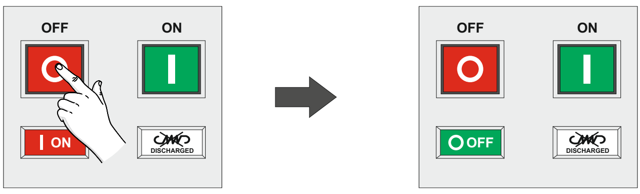
② На панелі індикатор **ON/OFF** - засвітиться **ON**,
а індикатор зведення пружини сигналізує, що пружина не заряджена.



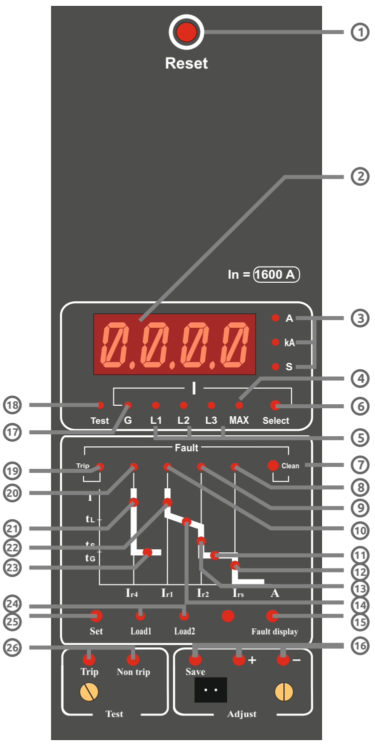
Ручне спрацювання

① Натиснути кнопку **OFF -** автоматичний вимикач спрацює.

② На панелі індикатор **ON/OFF** - засвітиться **OFF.**



Інтерфейс мікропоцесорного 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 свічення 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 **«Trip»** одночасно довго сигналізують індикатори (8) - сталося відключення з причини короткого замикання.

⑨ Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки короткого замикання з витримкою часу. Якщо зі світлодіодним індикатором **«Trip»** одночасно довго сигналізують індикатори (9) - сталося відключення з причини короткого замикання з витримкою часу.

⑩ Світлодіодні індикатори блимають: стан обробки від перевантаження. Якщо зі світлодіодним індикатором **«Trip»** одночасно довго горять індикатори (10) - сталося відключення з причини перевантаження.

⑪ Вхід у стан встановлення захисту від короткого замикання із затримкою часу. При свіченні цього індикатора необхідно встановити час затримки спрацьовування захисту.

⑫ Вхід у стан установки миттєвого захисту. Коли горить даний індикатор необхідно встановити струм захисту.

⑬ Вхід у стан встановлення захисту від короткого замикання із затримкою часу. При горінні даного індикатора необхідно встановити струм захисту.

⑭ Вхід у стан встановлення захисту від перенавантаження 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 спрацьовування.

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 спрацьовування розчіплювача.

⑳ Світлодіодний індикатор блимає - стан опрацювання уставок захисту від замикання на землю. Якщо індикатор світиться разом з індикатором **«Trip»** - спрацював захист від витоку на землю.

㉑ Вхід у стан уставки значення струму спрацьовування від витоку на землю.

㉒ Вхід у стан уставки значення струму спрацьовування від перевантаження.

㉓ Вхід у стан уставки витримки часу спрацьовування захисту від витоку на землю.

㉔ Індикатори підключеного навантаження.

㉕ **Кнопка «SET»** – перехід в режим налаштування.

㉖ **Кнопки «Trip» і «Non-trip»** - кнопки імітації спрацьовування 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 наступний параметр, одночасно загораються відповідні світлодіоди на індикаторі. Після вибору потрібного 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 можливості:
Індикатори **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 спрацьовування 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 **«Trip»**.
При справному мікроконтролері автоматичний вимикач повинен вимкнутися.
Якщо перевірку потрібно виконати без відключення автоматичного вимикача замість «Trip» потрібно натиснути кнопку **«Non-trip»**.

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

Графік уставок

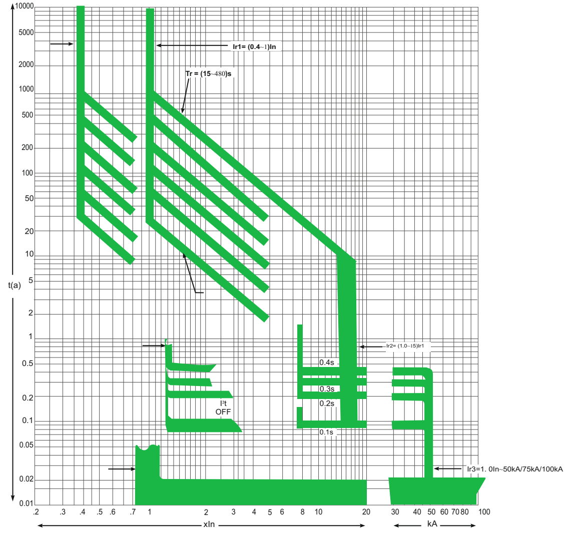
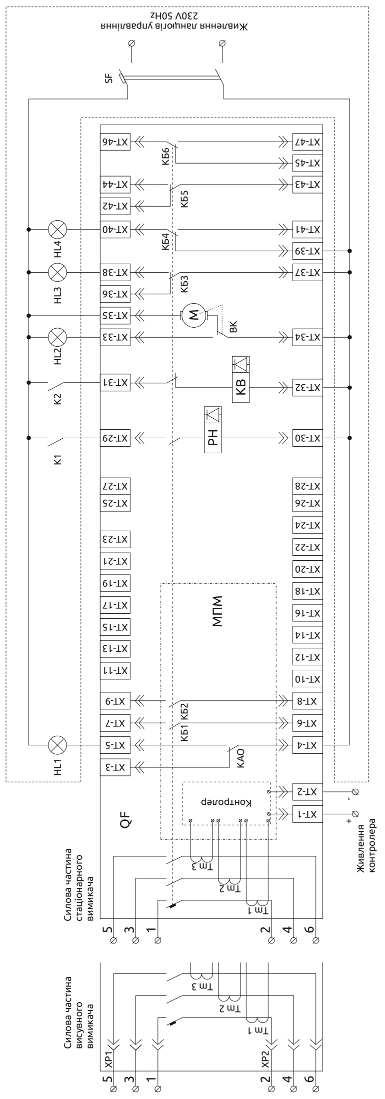


Схема управління



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 вмикає 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

МПМ - мікропроцеорний модуль

КАО - контакти аварійного відключення

КБ1-КБ6 - блок-контакти автоматичного вимикача

РН - розчіплювач незалежний

КВ - котушка влючення автоматичного вимикача

М - електродвигун взведення пружини вимикача

ВК - кінцевий вимикач взведення пружини вимикача

ХТ1-ХТ47 - Під`єднувальні клеми

1-6 - силові вводи автоматичного вимикача

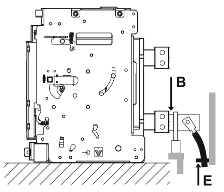
XP1 - верхні силові роз'єми висувного автоматичного вимикача

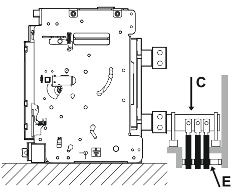
Підключення кабелів до шин автоматичного вимикача

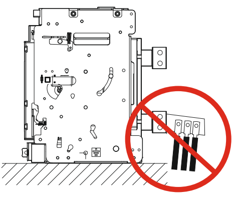
① Перевірити, чи не прикладається надлишкове навантаження до шин атоматичного вимикача.

② Зафіксувати подовжувальний зажим, як на малюнку B і C.

③ Закріпити кабель на опорі, як на малюнку E.



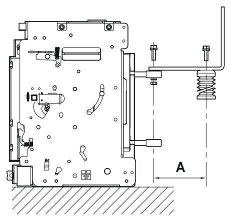


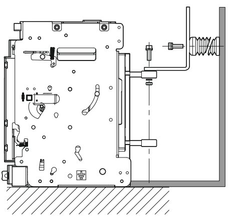


Підключення до шин автоматичного вимикача шинами

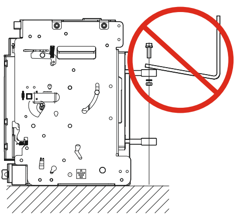
① Для підключення шини до шини з`єднати частини з відповідним моментом затяжки і встановити паралельно так, щоб вага шин не прикладалася до автоматичного вимикача.

② Опори мають бути встановлені на відстані A від місця кріплення (250 мм).





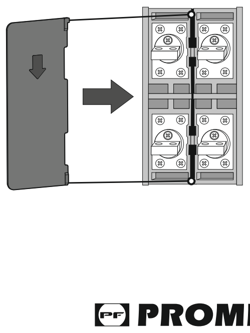
A=A1+A2

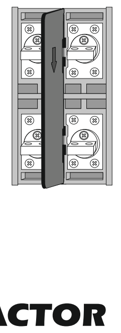


Діелектрична пластина

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 ТОІЕ А3.01.068:2008 "Технічний опис та інструкція з експлуатації. Автоматичні вимикачі серії FMCxA”.
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 формуляр коректування.
Формуляр повинен зберігатися в спеціально призначеному місці, в підрозділі, відповідальному за експлуатацію вимикача.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Автоматичний вимикач FMC8AF 800A зав. № ____
ТОВ"Промфактор" (м. Кривий Ріг) призначений для проведення електричного струму в нормальному режимі та відключення електричного струму в режимі коротких замикань та перевантаженнях, 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 також ТОІЕ А3.01.068:2008.
Загальна кількість циклів ВВ при оперативних включеннях та відключеннях, 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
ТОІЕ	Технічний опис та інструкції з використання	1	ТОІЕ А3.01.068:2008	* Документ

*ТОІЕ 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.ІБ., 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 циклів ВВ, передбачених ТУ У 31.2-25019584-006-2004, вважаються вимикачами, які відпрацювали ресурс і гарантійній заміні 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 низьковольтні. Загальні технічні умови» (р. 2 (кр. п.п. 2.3.16, 2.5),р. 4).
і визнаний придатним до використання.

Дата виробництва______________________________________

/Штамп 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 прийняв____
(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 5 years from the date of manufacture. Defective equipment should be returned to the manufacturer.

Replacement or repair of equipment is carried out under the following conditions:
- notification of the enterprise manager;
- justification of the reasons for returning 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 manager of the enterprise and are considered valid 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 was a violation of the operational standards or inadequate maintenance.

Гарантія

UA

Гарантія поширюється на дефекти устаткування і діє протягом 5 років з дати виготовлення. Несправне обладнання підлягає поверненню. Заміна або ремонт обладнання проводиться при виконанні наступних умов:
- повідомлення менеджера підприємства;
- обґрунтування причин повернення обладнання шляхом надання рекламації в формі електронного листа.

Гарантійні зобов'язання настають після домовленості між покупцем і менеджером підприємства і вважаються дійсними, якщо вони підтверджені у формі листа і якщо відділ контролю якості підприємства не виявив, що причиною дефекту послужило порушення норм експлуатації або неналежне технічне обслуговування.

Гарантия

RU

Гарантия распространяется на дефекты оборудования и действует в течении 5 лет с даты изготовления. Неисправное оборудование подлежит возврату. Замена или ремонт оборудования производится при выполнении следующих условий:
- уведомление менеджера предприятия;
- обоснование причин возврата оборудования путем предоставления рекламации в форме электронного письма.

Гарантийные обязательства наступают после договоренности между покупателем и менеджером предприятия и считаются действительными, если они подтверждены в форме письма и если отдел контроля качества предприятия не выявил, что причиной дефекта послужило нарушение норм эксплуатации или ненадлежащее техническое обслуживание.

Garantija

LT

Garantija taikoma produktų defektams 5 metų laikotarpyje nuo pagaminimo datos. Sugedusi įranga turi būti gražinama. Įrangos pakeitimas ar remontas atliekamas šiomis sąlygomis:
- su įmonės vadybininko patvirtinimu;
- nurodyti gražinimo priežastį elektroniniu laišku;

Garantiniai įsipareigojimai įsigalioja po susitarimo su pirkėju ir pardavimo vadybininku, jeigu yra patvirtintas laiškas iš kokybės skyriaus, jog nėra instrukcijos naudojimo ir techninės priežiūros pažeidimų.

Gwarancja

PL

Promfactor udziela gwarancje na Produkty w okresie 5 lat od daty produkcji. Wadliwy sprzęt powinien byc zwrocony do producenta. Wymiana lub naprawa urzadzenia nastepuje przy nastepujacych warunkach:
- skontaktowac sie z dystrybutorem lub z przedstawicielem producenta;
- uzasadnienie powodow zwrotu sprzetu skladajac reklamacje w formie listu e-mail.

pomiedzy kupujacy i menedzer uznane za wazne, jesli zostaly potwierdzone a firma nie naruszenie ujawnione standardy operacyjne lub nieodpowiednia konserwacja.

Garantija

LV

Garantija tiek piemērota uz iekārtu defektiem un ir derīga uz 5 gadiem no to izgatavošanas datuma. Bojāta iekārta ir jāatgriež atpakaļ. Iekārtas apmaiņa vai tās remonts varēs tikt paveikts, ja būs izpildīti sekojoši noteikumi:
- paziņojums uzņēmuma menedžerim;
- iekārtas atgriešanas iemesli, iesniedzot reklamāciju elektroniskās vēstules formā.

Garantijas saistības stājas spēkā pēc norunas starp pircēju un iestādes menedžeri un skaitās derīgas, ja tās apstiprinātas rakstiskā veidā, un ja uzņēmuma kvalitātes kontroles nodaļa nav noteikusi, ka kā defekta iemesls ir bijuši ekspluatācijas normu pārkāpumi vai nepietiekama tehniskā apkalpe.

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 Użytkowanie urzadzenia powinno sie odbywac zgodnie z warunkami eksploatacji.

LV Stingri ievērojiet montāžas un ekspluatācijas noteikumu prasības.

RU Строго соблюдайте требования к условиям монтажа и эксплуатации.

Дата виготовлення:

Заводський номер:

Відділ технічного контролю:

Усі технічні характеристики FMC8AF у нашому каталозі
та на офіційному сайті - **www.promfactor.com**

CE