ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

Модуль захисту трифазного двигуна

ZFU JD-5(B)

Код товару NIKOM A585032

Модуль контролює струм у трьох фазах асинхронного двигуна. При обриві фази або перевантаженні він розмикає коло керування, а контактор вимикає двигун.

220 В AC
живлення

1-100 А
діапазон струму

2-120 с
затримка



Фото товару NIKOM

Увага! Небезпечна напруга

Монтаж, налагодження та перевірку виконує кваліфікований електротехнічний персонал. Перед підключенням або оглядом знеструмте силове коло й коло керування, унеможливте повторне ввімкнення та перевірте покажчиком відсутність напруги.

Органи керування та індикація

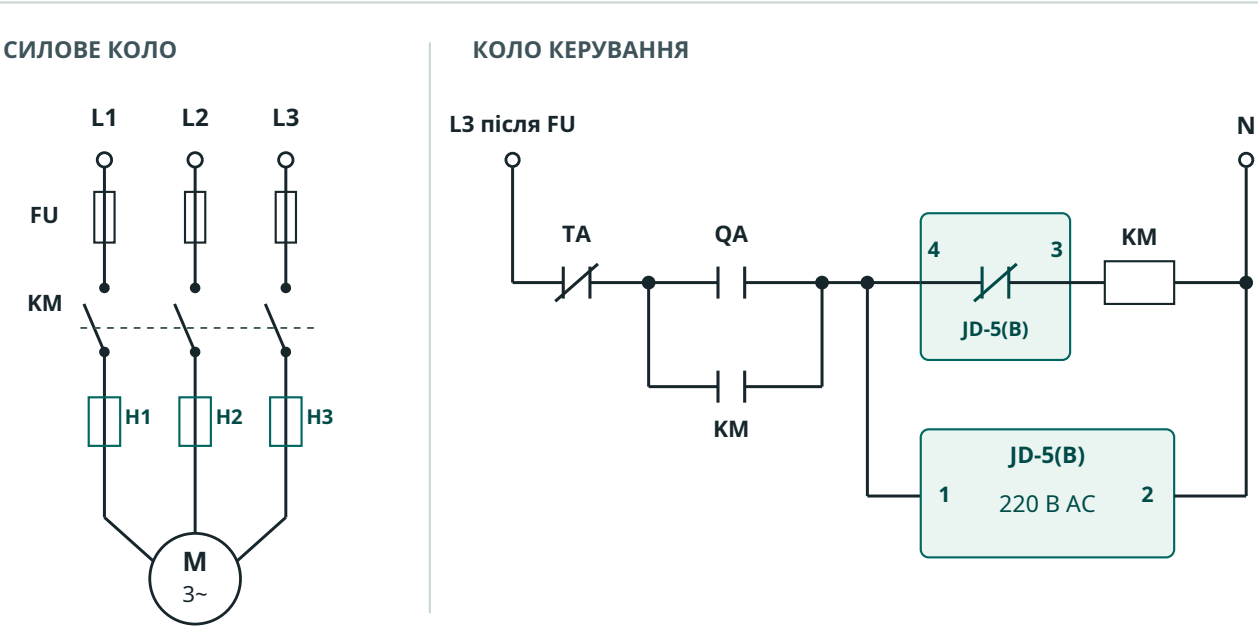
Елемент панелі	Призначення або стан
Лівий регулятор	Затримка вимкнення при перевантаженні.
Правий регулятор	Уставка струму спрацювання.
Жовтий індикатор	Обрив фази. Розташований ліворуч.
Червоний індикатор	Перевантаження. Розташований посередині.
Зелений індикатор	Нормальна робота двигуна. Розташований праворуч.

Монтаж і підключення

Звірте маркування на корпусі та переконайтеся, що модуль має живлення 220 В AC. Закріпіть його на DIN-рейці TH35 або гвинтами. Допускається вертикальне чи горизонтальне встановлення.

Позначення	Підключення
1 і 2	Вхід живлення модуля, 220 В AC.
3 і 4	Нормально замкнений контакт. Увімкніть послідовно з котушкою контактора.
H1, H2, H3	Пропустіть кожен фазний провід від виходу контактора до двигуна крізь окремий отвір.

Типова схема пуску та зупинки з контактором 220 В AC



FU - запобіжники. **KM** - контактор, його котушка й нормально розімкнений допоміжний контакт самопідхоплення. **TA** - кнопка «Стоп» (нормально замкнена). **QA** - кнопка «Пуск» (нормально розімкнена). **M** - двигун.

Проведіть фази **L1, L2 і L3** від контактора через отвори **H1, H2 і H3** до двигуна. Клеми 3 і 4 комутують тільки коло керування. Захист від короткого замикання й підключення PE виконайте за проєктом електроустановки.

Схему звірено з маркуванням A585032 та типовою схемою JD-5/JD-5B (див. джерела на с. 5).

Налаштування та перевірка

Перевірте номінальний струм на шильдику двигуна. Налаштовуйте модуль за нормального навантаження та відхилення робочої напруги від номіналу в межах ±5 %.

1. **Підготуйте модуль до першого пуску**

   За вимкненого живлення перевірте з’єднання. Поверніть обидва регулятори за годинниковою стрілкою до максимуму. Подайте живлення й запустіть двигун. Після розгону в нормальному режимі світиться зелений індикатор, жовтий і червоний згасають.

2. **Налаштуйте струм спрацювання**

   За стабільної роботи повільно повертайте правий регулятор проти годинникової стрілки, доки червоний індикатор не почне блимати. Трохи поверніть регулятор за годинниковою стрілкою, щоб блимання припинилося. Спостерігайте за роботою близько 3 хвилин.

3. **Налаштуйте затримку перевантаження**

   Поверніть лівий регулятор проти годинникової стрілки до значення, де затримка перевищує фактичний час розгону двигуна. Перевірте, що штатний пуск проходить без спрацювання. Під час подальшої нормальної роботи червоний індикатор має бути вимкнений.

4. **Перевірте захист**

   Виконайте контрольну перевірку перевантаження й обриву фази за безпечною методикою для конкретної установки. За перевантаження червоний індикатор блимає. Переконайтеся, що контактор вимикає двигун. Періодично повторюйте перевірку захисту.

Пропускання проводів за малих струмів

Повторні проходи одного проводу крізь отвір робіть в одному напрямку. Враховуйте струм холостого ходу та перевіряйте спрацювання після налагодження.

Струм двигуна	Кількість проходів крізь отвори
6 А і більше	По одному проходу крізь H1, H2 та H3.
3-6 А	Два проходи крізь H2, по одному крізь H1 та H3.
1-3 А	По три проходи крізь H1, H2 та H3.

На межі діапазонів перевірте кількість проходів контрольним випробуванням. Шкала струму нелінійна. Не підвищуйте уставку, якщо двигун, струм або навантаження відхиляються від норми.

Технічні характеристики

Параметр	Значення
Напруга й частота живлення модуля	220 В AC, 50 Гц (A585032).
Діапазон контрольованого струму	1-100 А (A585032).
Затримка перевантаження	2-120 с (A585032).
Час спрацювання при обриві фази	Не більш як 3 с за даними ZFU.
Номінальні напруги силового кола й ізоляції	Ue та Ui по 380 В AC за даними ZFU.
Вихід і категорія застосування	1 нормально замкнений контакт. Силове коло AC-3, допоміжне коло AC-15.
Параметри контакту в категорії AC-15	220 В AC, 0,47 А.
Параметри контакту для активного навантаження	220 В AC, 5 А.
Ступінь захисту корпусу	IP40 за даними ZFU.
Клас спрацювання	10A за даними ZFU.
Електричний і механічний ресурс	Від 100 000 і 1 000 000 циклів відповідно.
Габарити, наведені NIKOM	125 × 71 × 92 мм.

Монтажне креслення серії ZFU містить інші габаритні значення. Перед розмічанням отворів і підготовкою місця під монтаж виміряйте свій модуль.

Час спрацювання при перевантаженні за даними ZFU

Фактичний струм відносно номінального	Час спрацювання
1,05 × номінальний	Не менше 2 год.
1,2 × номінальний	Менше 2 год.
1,5 × номінальний	Менше 2 хв.
7,2 × номінальний	Понад 2 с і не більш як 10 с.

Умови експлуатації

Температура від -5 до +40 °C, висота до 2 000 м. Допустима напруга живлення за даними ZFU становить 85-110 % номінальної. Встановлюйте прилад у сухому місці без сильної вібрації, вибухонебезпечної атмосфери, корозійних газів і пилу, що пошкоджує ізоляцію.

Дії після спрацювання

Знеструмте установку перед оглядом. Після виявлення та усунення причини перевірте з’єднання і виконайте штатний повторний пуск. Не запускайте двигун примусово й не шунтуйте захисний контакт.

Ознака	Що перевірити
Жовтий індикатор або раптова зупинка	Наявність трьох фаз, запобіжники, силові контакти контактора й затягнення з’єднань двигуна.
Червоний індикатор або перегрів двигуна	Струм у фазах, механічне навантаження, можливе заклинювання та відповідність уставки номінальному струму двигуна.
Двигун не запускається	Живлення на клемах 1 і 2, коло котушки, допоміжний контакт самопідхоплення, клеми 3 і 4 та узгодження вмикання модуля з пуском двигуна.

Якщо причина в самому модулі або спрацювання повторюються після усунення несправності, зверніться до продавця.

Комплектність, транспортування та зберігання

Перевірте наявність модуля, інструкції та документа про контроль якості. Запобігайте стисканню упаковки й потраплянню дощу або снігу. Зберігайте у провітрюваному місці за температури від -25 до +55 °C і відносної вологості до 90 % за температури 25 ± 5 °C.

Гарантійні умови ZFU

За посібником ZFU виробник безоплатно ремонтує або замінює прилад із виробничим дефектом протягом **24 місяців від дати виробництва** за умови дотримання правил експлуатації та зберігання і цілісності заводських пломб. Серед винятків виробник зазначає неправильні монтаж, експлуатацію, обслуговування чи зберігання, самовільне втручання, падіння, ненормальну напругу, стихійні події та вичерпання ресурсу. Щодо гарантійного обслуговування звертайтеся до продавця.

Виробник - Shanghai Tomahawk Electrical Technology Co., Ltd. У посібнику ZFU зазначено стандарт GB/T 14048.4.

Джерела

ZFU. Посібник JD-5(B)/JD-6, наданий разом із завданням.
NIKOM. Картка товару A585032, характеристики, маркування та фото.
Delixi Electric. Типова схема JD-5/JD-5B на 220 В AC.
Держпраці. Підготовка до робіт зі зняттям напруги.