



CHINT

Внимательно прочтите этот документ, прежде чем приступить к монтажу и эксплуатации устройства

Стандарт: МЭК/EN 60947-5-1

Серия NJYB3

Реле защиты от перегрузок
по напряжению

Технический паспорт



Техника безопасности

- 1 Установку и обслуживание изделия должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- 2 Запрещается устанавливать изделие в местах, где присутствуют влага, конденсат, а также горючие и взрывоопасные газы.
- 3 При установке и техническом обслуживании изделия напряжение питания необходимо отключить.
- 4 Запрещается прикасаться к токоведущим деталям во время работы изделия.
- 5 Хранение, установку и эксплуатацию изделия необходимо проводить в соответствии с номинальным напряжением источника питания и в условиях, указанных в руководстве пользователя.

1 Назначение

Реле защиты от перегрузок по напряжению NJYB3 (далее реле) главным образом используется в цепях управления переменного тока частотой 50/60 Гц и номинальным напряжением 380 В (трехфазная трехпроводная схема) и 220 В (трехфазная четырехпроводная схема) в качестве устройства защиты от обрыва фазы, нарушения чередования фаз, асимметрии трехфазного напряжения, перегрузки по напряжению, пониженного напряжения, перекоса фаз. Реле оснащено резистивным датчиком температуры реле и клемм нагрузки, которые замыкают или размыкают электрические цепи.

2 Основные технические параметры

Таблица 1. Условия окружающей среды

| | |
|------------------------------------|---|
| Нормальные условия эксплуатации | Температура воздуха: -5 ... +40 °С; среднесуточное значение не должно превышать +35 °С; высота над уровнем моря не более 2000 м. |
| Атмосферные условия | Относительная влажность не должна превышать 50% при максимальной температуре +40 °С; при более низких температурах допускается большее значение относительной влажности. Необходимо принять специальные меры для защиты от конденсата, возникающего в результате изменений температуры. |
| Категория установки | II |
| Условия транспортировки и хранения | -25 ... +55 °С |

Таблица 2. Основные характеристики и технические параметры

| Модель | NJYB3-1-16, NJYB3-18, NJYB3-1P, NJYB3-6P-8P, NJYB3-13P-17P |
|-----------------------------------|--|
| Количество контактов | 1 группа переключающих контактов |
| Способ индикации | Световой индикатор |
| Способ монтажа | Установка на монтажную рейку |
| Защитные функции | Более подробную информацию см. в таблице 3 |
| Параметры и характеристики защиты | Более подробную информацию см. в таблице 4 |

2.1 Защитные функции

2.1.1 Защита от перегрузки по напряжению (модель с данной функцией)

В случае, когда напряжение в любой фазе превышает значение напряжения срабатывания при перегрузке по напряжению, включается индикатор перегрузки (повышенное/пониженное напряжение). По прошествии времени задержки индикатор работы выключается и НР контакт реле размыкается; когда максимальное значение напряжения становится меньше напряжения возврата в исходное состояние, индикатор перегрузки (повышенное/пониженное напряжение) выключается, индикатор работы включается, а НР контакт реле замыкается.

2.1.2 Защита от пониженного напряжения (модель с данной функцией)

В случае, когда напряжение в любой фазе меньше значения срабатывания при пониженном напряжении, включается индикатор пониженного напря-

жения (повышенное/пониженное напряжение). По прошествии времени задержки индикатор работы выключается и НР контакт реле размыкается; когда минимальное значение напряжения становится больше напряжения возврата в исходное состояние, индикатор пониженного напряжения (повышенное/пониженное напряжение) выключается, индикатор работы включается, а НР контакт реле замыкается.

2.1.3 Защита от асимметрии напряжений в фазах (включая клеммы нагрузки)
Значение асимметрии равно разности максимального и минимального напряжений; когда напряжение асимметрии превышает значение срабатывания, включается индикатор асимметрии. По прошествии времени задержки индикатор работы выключается, а НР контакт реле размыкается.

2.1.4 Защита от неправильного чередования фаз

L1-L2-L3 — положительная последовательность, а L1-L3-L2 — отрицательная последовательность. При нарушении чередования фаз входного напряжения включается индикатор неправильно подключенной фазы, индикатор работы выключается, а НР контакт реле размыкается; после возврата чередования фаз к положительной последовательности индикатор неправильно подключенной фазы выключается, индикатор работы включается, а НР контакты реле замыкаются.

2.1.5 Защита от обрыва фазы (включая клеммы нагрузки)

При пропадании напряжения в одной из фаз или когда напряжение в фазе становится меньше $60\%U_s$, срабатывает защита от обрыва фазы. Включается индикатор обрыва фазы, индикатор работы выключается, а НР контакт реле размыкается; когда в фазе снова появляется напряжение или оно становится выше $60\%U_s$, включается индикатор работы, а НР контакт реле замыкается. (Примечание: для реле с защитой клемм нагрузки отсутствие напряжения трех фаз на клеммах нагрузки не считается обрывом фазы.)

2.1.6. Резистивная тепловая защита

Когда сопротивление R1 и R2 становится больше значения срабатывания, индикатор работы будет мигать с интервалом I_s . По истечении времени задержки НР контакт реле размыкается; когда сопротивление терморезистора становится меньше значения возврата в исходное состояние, индикатор работы постоянно светится, а НР контакт реле замыкается.

Таблица 3. Модель и основные функции

| Модель | Схема подключения | Защита от повышенного напряжения | Защита от пониженного напряжения | Асимметрия на практике в фазах | Защита от не-правильного чередования фаз | Защита от обрыва фазы | Резистивная тепловая защита | Защита клемм нагрузки | |
|----------|--|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------|
| NYB3-1 | Трехфазная трехпроводная | ----- | ----- | ----- | ● | ● | ○ | ----- | |
| NYB3-2 | | Регулируемая | ----- | ----- | ----- | ● | ----- | ----- | |
| NYB3-3 | | ----- | Регулируемая | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| NYB3-4 | | ----- | Регулируемая | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| NYB3-5 | | ----- | Регулируемая | ----- | ----- | ● | ----- | ----- | |
| NYB3-6 | | ----- | Регулируемая | ----- | Фиксированная 20% | ● | ----- | ○ | ----- |
| NYB3-7 | | ----- | Фиксированная 120% | ----- | Регулируемая | ● | ----- | ○ | ----- |
| WVB 8 | Четырехпроводная, двухфазная, однофазная | Регулируемая | Регулируемая | Регулируемая | ● | ● | ○ | ----- | |
| NYB3-9 | | Регулируемая | ----- | ----- | ----- | ● | ----- | ----- | |
| NYB3-10 | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| NYB3-10 | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| NYB3-12 | Трехфазная четырехпроводная | Регулируемая | Регулируемая | ----- | ● | ● | ----- | ----- | |
| NYB3-13 | | Регулируемая | Регулируемая | Фиксированная 20% | ● | ● | ○ | ----- | |
| NYB3-14 | | ----- | Фиксированная 120% | ----- | Регулируемая | ● | ----- | ○ | ----- |
| NYB3-15 | | ----- | Регулируемая | Регулируемая | Регулируемая | ● | ----- | ○ | ----- |
| NYB3-16 | | ----- | ----- | ----- | ----- | ● | ----- | ○ | ----- |
| NYB3-17P | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ● | ● | ----- |
| NYB3-18 | Регулируемая | Регулируемая | Регулируемая | Фиксированная 20% | ● | ● | ----- | ● | |

Примечание: ● указывает на наличие функции; ----- указывает на отсутствие данной функции, ○ указывает, что функция является дополнительной.

Таблица 4 Параметры и характеристики защиты

| № | Модель изделия | НУВЗ-1-16, НУВЗ-1В, НУВЗ-1R, НУВЗ-6P-SP, НУВЗ-13P-17P | |
|---|---|--|---|
| 1 | Чередувание фаз, обрыв фазы (включая обрыв фазы на клеммах нагрузки) | Время срабатывания ≤ 1 с | |
| 2 | Настройка защиты от перегрузки по напряжению | Пределы | |
| | | Значение рабочего напряжения | Установленное значение $\times U_n$ |
| | | Время задержки | Регулировка с помощью ручки 0,1 с – 10 с; фиксированное значение: 2 с |
| | Значение напряжения возврата в исходное состояние | Трехфазная трехпроводная | Значение перегрузки по напряжению –6 В |
| | | Трехфазная четырехпроводная | Значение перегрузки по напряжению –3,5 В |
| | | Пределы | Регулировка с помощью ручки 0,70–0,95; фиксированное значение: 0,80 |
| 3 | Настройка защиты от пониженного напряжения | Пределы | Установленное значение $\times U_n$ |
| | | Время задержки | Регулировка с помощью ручки 0,1 с – 10 с; фиксированное значение: 2 с |
| | | Значение напряжения возврата в исходное состояние | Трехфазная трехпроводная Значение пониженного напряжения +6 В Трехфазная четырехпроводная Значение пониженного напряжения +3,5 В |
| 4 | Настройка защиты от асимметрии защиты по напряжению (включая клеммы нагрузки) | Пределы | Регулировка с помощью ручки 5% – 15%; фиксированное значение: 20% |
| | | Значение рабочего напряжения | Установленное значение $\times U_n$ |
| | | Время задержки | Регулировка с помощью ручки 0,1 с – 10 с; фиксированное значение: 2 с |
| 5 | Настройка режимной защиты от перегрузки по напряжению | Пределы | Напряжение асимметрии $\times 75\%$ |
| | | Значение возврата в исходное состояние | Сопротивление R1, R2 $\geq 1,5$ кОм |
| | | Время задержки | Сопротивление R1, R2 ≤ 500 Ом |
| 6 | Погрешность задержки времени | ≤ 1 с | |
| 7 | Точность срабатывания | Погрешность задержки времени реле составляет $\pm 10\%$ от установленного значения, минимальная погрешность 0,1 с $\pm 3\%$ от номинального рабочего напряжения | |

Таблица 5. Технические характеристики цепи питания и вспомогательной цепи

| № | Модель изделия | WYB3-1-16. WYB3-18, NJYB3-1R NJYB3-6P-8R NJYB3-13P-17P | |
|----|--|---|-------------------|
| 1 | Номинальное напряжение питания цепи управления U_s (В), fR (Гц) | 220 В перем. тока (трехфазная четырехпроводная схема) 380 В (трехфазная трехпроводная схема), 50/60 Гц | |
| 2 | Допустимый выдерживаемый ток через контакты без принудительного охлаждения Ith (А) | 3 | |
| 3 | Номинальное рабочее напряжение, U_e (В) | 240 В перем. тока | 415 В перем. тока |
| 4 | Категория применения и номинальный рабочий ток Ie (А) при номинальном рабочем напряжении | AC-15 | AC-15 |
| | | 0,75 А | 0,47 А |
| 5 | Номинальный режим работы | Непрерывный или 8-часовой режим работы | |
| 6 | Номинальное напряжение изоляции U_i (В) | 415 В | |
| | Выдерживаемое номинальное импульсное напряжение, U_{imp} (кВ) | 4 | |
| 8 | Степень защиты корпуса (если применимо) | IP20 | |
| 9 | Степень загрязнения окружающей среды | Класс 3 | |
| 10 | Тип и максимальное значение тока защиты электрических приборов от короткого замыкания | RT36-00/4A | |
| 11 | Размер зажимного винта (или гайки) клеммы | M2,5 | |
| 12 | Момент затяжки зажимного винта клеммы (Н·м) | 0,5 | |
| 13 | Срок службы электрической/механической части (10 000 переключений) | 10/100 | |

Таблица 6 Помехоустойчивость

| № | Тип испытания | Условия испытания |
|---|---|---------------------------------|
| 1 | Испытание на устойчивость к электростатическим разрядам | 8 кВ (воздушный разряд) |
| 2 | Испытание на устойчивость к электромагнитному полю радиочастоты | 10 В/м |
| 3 | Испытание на устойчивость к электрическим переходным процессам / всплескам напряжения | 2 кВ / 5 кГц на стороне питания |
| 4 | Устойчивость к броскам напряжения | 1 кВ (между проводами) |

3 Установка

3.1 Габаритные и установочные размеры приведены на рисунке 1, единицы измерения: мм.

3.2 Схемы подключения приведены на рисунках 2–7, изображение панели управления приведено на рисунке 8.

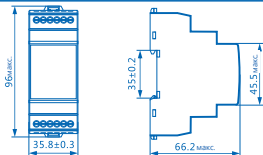


Таблица 1 Габаритные и установочные размеры NJYB3

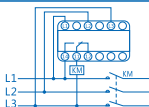


Рисунок 2 Схема подключения модели NJYB3-1-8

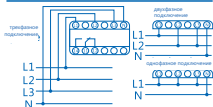


Рисунок 3 Схема подключения модели NJYB3-9-11

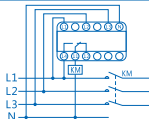


Рисунок 4 Схема подключения модели NJYB3-12-16

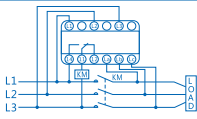


Рисунок 5 Схема подключения модели NJYB3-18

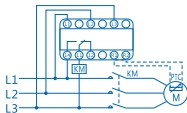


Рисунок 6 Схема подключения моделей NJYB3-1P, NJYB3-6P-8P, NJYB3-17P

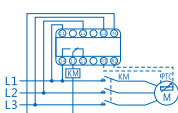


Рисунок 7 Схема подключения модели NJYB3-13P-16P



Рисунок 8 Изображение панели

Описание панели — индикаторы функций:

- Рwг: индикатор питания.
- Out: индикатор включенного состояния реле при отсутствии неполадок; в случае превышения температуры терморезистора данный индикатор периодически мигает с интервалом Is (только для моделей, имеющих функцию тепловой защиты).
- >U: индикатор неисправности при повышенном напряжении.
- < U: индикатор неисправности при пониженном напряжении.
- Phs.fail.(phs.seq.): индикатор неисправности фазы.
- >U/<U: индикатор неисправности при повышенном или пониженном напряжении.
- Phs.fail.: индикатор обрыва фазы.
- Asm: индикатор асимметрии напряжения в фазах.

Описание панели — ручки настройки:

- Ручка регулировки порога повышенного напряжения: диапазон регулировки значений повышенного напряжения 1,05–1,30.
- Ручка регулировки порога пониженного напряжения: диапазон регулировки значений повышенного напряжения 0,70–0,95.
- Ручка регулировки коэффициента асимметрии: диапазон регулировки порога асимметрии напряжения в фазах 5–15%.
- Ручка регулировки задержки времени: диапазон регулировки задержки времени равен 0,1–10 с.

Примечания:

- Для настройки задержки времени при возникновении перегрузки по напряжению, пониженного напряжения и защиты от асимметрии напряжения в фазах моделей NJYB3-8, NJYB3-15, NJYB3-8P, NJYB3-15P используется одна и та же ручка регулировки.
- Шкала на табличках ручек регулировки имеет схематичное изображение, при использовании необходимо проверять точное значение порога срабатывания.
- Если реле подключено к цепи согласно схеме соединений, но напряжение на нагрузке отсутствует, это может быть связано с неправильным чередованием фаз реле; поменяйте местами любые два провода на входных клеммах реле L1, L2, L3, после чего нагрузка заработает как положено,

а последовательность фаз будет правильно определена. Позднее, при изменении подключения фаз, реле будет выполнять свою функцию защиты.

- 4) Во время действия функции защиты, при попытке изменения положения ручек регулировки или изменения состояния реле время задержки данных функций будет неправильным. Настройки необходимо изменять только в режиме нормальной работы или перед подключением реле к источнику питания.
- 5) При использовании интервал времени между отключением и повторным включением напряжения должен превышать значение I_s . В противном случае может произойти ненадежный сброс.
- 6) Вспомогательное питание изделия: фазы L1, N (трехфазная четырехпроводная схема); фазы L1, L3 (трехфазная трехпроводная схема). При возникновении обрыва любой фазы все индикаторы будут погашены, а НР контакт реле разомкнется.
- 7) Не размещайте шнур входного питания между другими силовыми проводами и не связывайте его в жгут с другими проводами. При необходимости используйте экранированные провода; электропроводка должна быть достаточно короткой для предотвращения помех для работы реле.

4 Техническое обслуживание

4.1 Клеммы реле необходимо периодически затягивать.

4.2 Избегайте механических нагрузок на изделие, храните его в хорошо вентилируемом помещении.

Таблица 7. Поиск и устранение неисправностей

| Признаки | Возможные причины | Способ устранения |
|--|--|--|
| Горит индикатор перегрузки по напряжению | Произошла перегрузка по напряжению. | Сначала проверьте, что напряжение превышает установленное значение, в противном случае настройте порог срабатывания с помощью соответствующей ручки регулировки. |
| Горит индикатор пониженного напряжения | Имеет место пониженное напряжение. | Сначала проверьте, что напряжение ниже установленного значения, в противном случае настройте порог срабатывания с помощью соответствующей ручки регулировки. |
| Горит индикатор обрыва фазы / неисправной фазы и реле не переключается | Ошибка обрыва фазы или чередования фаз реле. | Проверьте, что входное напряжение находится в пределах нормы и чередование фаз является правильным. Попробуйте поменять местами провода на клеммах 1, 2, 3 реле. |
| Горит индикатор асимметрии напряжения в фазах | Сработала защита по асимметрии напряжений в фазах. | Проверьте правильность напряжения питания, а также положение ручки регулирования порога срабатывания при асимметрии напряжений в фазах. |
| Мигает индикатор работы | Сработала тепловая защита. | Проверьте, имеется ли в изделии резистивный датчик температуры, соответствие модели реле требованиям, а также перегрев на стороне нагрузки. |

5 Защита окружающей среды

С целью защиты окружающей среды изделие или его части должны утилизироваться в соответствии с утвержденным процессом переработки промышленных отходов или отправляться на перерабатывающее предприятие для сортировки, разборки и переработки согласно местным нормам.

CHINT

**Пройден контроль
качества**

NJYB3

Реле защиты от перегрузок
по напряжению
МЭК/EN 60947-5-1

JDQ Check 10

Дата проверки: см. информацию на упаковке

ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

CHINT

CHINT ELECTRICS

Серия NJYB3 Реле защиты от перегрузок по напряжению Технический паспорт

Компания Zhejiang CHINT Electrics Co., Ltd.

Адрес: No.1, CHINT Road, CHINT Industrial Zone, North Baixiang,
Yueqing, Zhejiang 325603, PR.China

Эл. почта: global-sales@chint.com

Веб-сайт: <http://en.chint.com/>

