

CHNT

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

Стандарт: МЭК 61643-1, EN 61643-11

СЕРИЯ NU6-II

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Технический паспорт устройства

CHNT

VTI
CE

Сохраните данный технический паспорт устройства для обращения к нему в будущем.

рабочее напряжение 125 В, рабочий ток 3 А). Сигнал выводится через выходные клеммы, что позволяет дистанционно автоматически отслеживать работу устройства и принимать аварийный сигнал. Когда устройство защиты от перенапряжений работает в нормальном режиме, индикаторный механизм в защитном модуле нажимает на рычажок быстродействующего выключателя, подвешивая его в нормально замкнутом состоянии. Если модуль защиты подвергся старению, рычажок освобождается и автоматически переводит контакты в разомкнутое состояние, передавая сигнал на удаленное устройство контроля. В этом случае модуль защиты необходимо немедленно заменить.

6 Монтаж, эксплуатация и техобслуживание

6.1 Монтаж и эксплуатация

6.1.1 Перед установкой изделия убедитесь, что нанесенная на него маркировка соответствует нормальным рабочим условиям.

6.1.2 Для установки защитите устройство на монтажной рейке в положениях, показанных на рисунках 1-4. Установите фиксатор на устройство защиты и переместите его вверх, чтобы загерметизировать на рейке. Не допускайте падения устройства и ослабления его крепления. При необходимости демонтажа устройства опустите фиксатор вниз.

6.1.3 Выбор резервного защитного предохранителя для устройства NU6-II.

Номер модели	Максимальный разрядный ток (кА)	Резервный предохранитель (номинальный ток (А))	Диапазон размыкания
NU6-II	40	125	gLgG
	60	160	gLgG
	100	250	gLgG

6.1.4 Примеры установки устройства защиты от перенапряжений серии NU6-II.

Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры устройства защиты от перенапряжений NU6-II (40, 60 кА) без выходного контакта дистанционной сигнализации

Выходной контакт дистанционной сигнализации

Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры устройства защиты от перенапряжений NU6-II/F (100 кА) с выходным контактом дистанционной сигнализации

См. рисунок с. Если устройство защиты от перенапряжений включено последовательно с другим устройством защиты, длина соединительного провода (L на рисунке) должна быть как можно меньше, чтобы напряжение на защищаемом оборудовании было равно напряжению на входных и выходных клеммах устройств защиты от перенапряжений.

Рис. с

6.1.6. Во время монтажа расстояние между оборудованием и устройством защиты от перенапряжений не должно превышать 30 м, как показано на рис. d. Если такой подход реализовать невозможно, то следует подключить еще одно устройство защиты от перенапряжений, как показано на рисунке e.

Рис. d

Рис. e

6.1.7. Во время монтажа проверяйте, что каждая часть оборудования имеет одинаковый потенциал с заземлением. Как показано на рисунке ниже, рекомендуемым вариантом является схема h.

Рис. h

1 Меры предосторожности

1.1 При использовании устройства защиты от перенапряжений необходимо предусмотреть качественное и надежное заземление. Предпочтительно использовать шину заземления. В случае использования клеммы заземления убедитесь, что она имеет хороший контакт с землей. Периодически производите осмотр контакта заземления.

1.2 При монтаже для плотного скрепления проводов вводных и выходных линий устройства защиты от перенапряжений между собой используйте изоляционную ленту и ленточную ленту.

1.3 Во время монтажа вводные линии и провод заземления устройства защиты от перенапряжений нельзя размещать рядом с выводными линиями (в которых нет тока).

1.4 При необходимости перед устройством защиты от перенапряжений можно установить устройство защиты от перегрузки по току (автоматический выключатель или предохранитель).

2 Область применения

Устройство защиты от перенапряжений NU6-II (далее «устройство защиты») используется в трехфазных распределенных и управляющих системах переменного тока 50 Гц с напряжением 230/400 В. Оно прошло испытание, предусмотренные для устройств защиты от перенапряжений, по классу II и используется для подавления бросков напряжения, вызванных переходными процессами. Уровень подавляемых бросков находится ниже уровня, допустимого для оборудования, защищая, таким образом, электронное цепи системы и оборудования. Оно может работать совместно с устройствами защиты от перенапряжений другой серии, обеспечивающими защиту на других уровнях, что позволяет создать систему защиты каскадного типа. Таким образом, можно спроектировать масштабируемую и более эффективную защиту низовольтовых распределительных систем. Данное изделие соответствует требованиям стандарта GB 18802.1 и МЭК 61643-1.

Основные функции и характеристики устройства защиты: полный режим защиты, включающий как обычный, так и дифференциальный режимы, что хорошо подходит для защиты различных электросетей. В устройстве имеется защита от старения при высоких температурах и индикация старения корпуса. Устройство имеет подключаемую конструкцию и дополнительную функцию аварийной сигнализации.

3 Нормальные условия эксплуатации и монтажа

3.1 Нормальные условия эксплуатации

3.1.1 Частота: частота сети переменного тока 50 Гц.

3.1.2 Напряжение: напряжение, прикладываемое к контактам устройства защиты от перенапряжений, не должно превышать максимальное значение в непрерывном режиме работы.

3.1.3 Высота: высота установки не должна превышать 2000 м над уровнем моря.

3.1.4 Температура окружающей среды при эксплуатации и хранении: Нормальный диапазон: от -40 до +70 °C; Предельный диапазон: от -5 до +40 °C.

3.1.5 Относительная влажность: от 30 до 90% при комнатной температуре.

Рисунок 8. Установка устройства NU6-II в системе заземления типа TT (устройство защиты от перенапряжений расположено после устройства защиты по дифференциальному току)

Обозначения:
1. Ввод установки;
2. Распределительная панель;
3. Главная клемма заземления или шина;
4. Устройство защиты от перенапряжений;
5. Защищаемое оборудование;
6. Устройство защиты по дифференциальному току;
F – устройство защиты (автоматический выключатель, предохранитель);
R_s – штирь заземления (сопротивление заземления) установки;
R_d – штирь заземления (сопротивление заземления) системы питания.

Таблица 1. Основные параметры и технические характеристики

Максимальный разрядный ток (8/20 мкс) (кА)	Максимальное непрерывное рабочее напряжение (В переменная)	Уровень защиты от перегрузки по напряжению (кВ)	Номинальный разрядный ток (8/20 мкс) (кА)
40	46,0	1,8	15
60	38,5	1,8	2,5
100	46,0	2,0	40

3.2 Выбор устройства защиты от перенапряжений необходимо руководствоваться следующими принципами (см. таблицу 2):

а) Напряжение, непрерывно прикладываемое к соединительным клеммам устройства защиты, не должно превышать значения максимального непрерывного рабочего напряжения U_н;

б) Уровень срабатывания защиты по напряжению U_н устройства защиты должен быть меньше предельного значения импульсного напряжения, выдерживаемого защищаемым оборудованием;

в) Характеристики устройства должны выбираться в зависимости от используемой системы заземления и режима защиты.

Таблица 2. Режимы защиты

Система заземления	TT	TN-C	TNS	IT	Примечания
Максимальное рабочее напряжение сети питания U _н	345В	253В	253В	400 В	СМ МЭК 60364-534
NU6-II	MC ^a U _н = 480 В	2P, 4P	1P, 3P	2P, 4P	
	MC ^b U _н = 385 В	2P, 4P	1P, 3P	2P, 4P	
	MC ^c U _н = 380 В	2P, 4P	1P, 3P	3P	

6.2 Техническое обслуживание

6.2.1 Периодически проводите проверки на предмет соответствия окружающей среды рабочим условиям устройства защиты от перенапряжений.

6.2.2 Во время эксплуатации, хранения и транспортировки изделие должно быть защищено от дождя, падежей, сильных ударов или сотрясаний.

6.2.3 Устройства защиты от перенапряжений, не оснащенные контактами дистанционной сигнализации, должны регулярно проверяться на предмет работоспособности, особенно после грозы и разрядов молнии. Если модуль защиты надлежит заменить, своевременно замените его. В устройствах защиты от перенапряжений с контактами дистанционной сигнализации модуль защиты необходимо заменять после получения сигнала об изменении его состояния.

6.2.4 Чтобы заменить модуль защиты, извлеките его вертикально вверх, не раскачивая из стороны в сторону. Новый модуль также устанавливайте вертикально. Если характеристики и тип не соответствуют требованиям или направление установки не совпадает, сделайте соответствующие поправки (как показано на рисунке).

Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры устройства защиты от перенапряжений NU6-II/F (100 кА) без выходного контакта дистанционной сигнализации

Рисунок 5. Стальная монтажная рейка TH35-7.5

5 Конструкция, функции и принцип действия

5.1 Конструкция

Основными частями устройства защиты от перенапряжений являются модуль защиты и основание. Его функции, главным образом, реализуются модулем защиты. Модуль защиты содержит электронные компоненты и устройства индикации старения.

5.2.3 Выход дистанционной сигнализации

Конструкция изделия показана на рисунке 6.

Рисунок 6. Чертеж конструкции устройства защиты от перенапряжений

Модуль защиты и основание имеют вставную конструкцию и совершенно не зависят друг от друга. После старения надлежит (когда сработал индикатор старения) модуль защиты можно непосредственно заменить новым (т.е. вынуть составивший модуль), при этом отключение от источника питания и лосторонний электроконтакт не требуется.

5.2 Принцип действия

5.2.1 Реализация функции защиты от перенапряжения

Устройство защиты от перенапряжения серии NU6-II является устройством ограничения напряжения, также называемым устройством ограничивающего типа. Когда в системе перенапряжение отсутствует, устройство имеет большое полное сопротивление. При появлении броска тока и напряжения полное сопротивление устройства уменьшается с ростом тока и напряжения, пропуская сквозь себя энергию перегрузки, за счет чего ограничивает напряжение на выходных клеммах до указанного значения. Это обеспечивает защиту оборудования от бросков тока и перенапряжений переходных процессов.

5.2.2 Индикация старения

Устройство индикации старения высказывающего типа имеет пружинный механизм. При перегреве устройства защиты происходит его постепенное старение из-за бросков тока и влияния неблагоприятных условий окружающей среды, что приводит к плавлению сварной точки низкотемпературного сплава. Индикаторное устройство отрывается от пьезорезистора, пружинный механизм высвобождает энергию и приводит в движение индикатор, который частично высвечивает над поверхностью модуля защиты, информируя пользователя об аварийной ситуации. После этого устройство теряет свою защитную функцию и модуль защиты необходимо заменить.

5.2.3 Выход дистанционной сигнализации

Данная функция является дополнительной. Правильность или неправильность работы устройства защиты от перенапряжения можно определить, контролируя состояние быстродействующего выключателя (номинальное

*Обычная защита (MC): защита между линейным проводом и землей – фаза/земля или нейтраль/земля.

4.5 Габаритные и установочные размеры

Максимальный I срабатываний (кА)	Габаритные размеры (мм)			
	1P	2P	3P	4P
40, 60	18	36	54	72
100	36	72	108	144

Выходной контакт дистанционной сигнализации

Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры устройства защиты от перенапряжений NU6-II/F (40, 60 кА) с выходным контактом дистанционной сигнализации

Рисунок 7. Установка устройства NU6-II в системе заземления типа TN

Обозначения:
1. Ввод установки;
2. Распределительная панель;
3. Главная клемма заземления или шина;
4. Устройство защиты от перенапряжений;
5. Защищаемое оборудование;
F – устройство защиты (автоматический выключатель, предохранитель);
R_s – штирь заземления (сопротивление заземления) установки;
R_d – штирь заземления (сопротивление заземления) системы питания.

3.1.6 Место использования: внутри помещений.

3.1.7 Степень загрязнения: Степень загрязнения на месте установки – класс 2.

Примечание: в случае возможной эксплуатации изделия в условиях, отличающихся от указанных, необходимо уведомить об этом производителя в момент заказа.

3.2 Условия монтажа

3.2.1 Категория монтажа: существует две категории монтажа, II и III, отличающиеся уровнем защиты от перенапряжений.

3.2.2 Место монтажа: Рекомендуется установка в месте, наименее подверженном влиянию негативных факторов;

3.2.3 Устанавливайте устройство в местах, где отсутствуют вибрации и ударные нагрузки.

3.3 Тип установки

Используется стальная монтажная рейка TH35-7.5.

3.4 Электроконтакт

Подключите провод с помощью винтов.

4 Основные характеристики и технические параметры

4.1 Обозначение типа

NU 6-II □

□ – Устройство защиты от перенапряжений

□ – Код компании

4.2 Классификация по вспомогательным функциям:

4.2.1 Классификация по максимальному разрядному току (I_н)

При группе номинального разрядного тока: 40, 60, 100 кА.

4.2.2 Классификация по максимальному непрерывному рабочему напряжению (U_н)

Имеется две группы максимального рабочего напряжения: 385 и 460 В.

4.3 Основные параметры и технические характеристики

Базовые параметры и технические характеристики приведены в таблице 1.

6.1.5 При монтаже длина соединительного провода до устройства защиты от перенапряжений должна быть как можно меньше. Необходимо исключить снижение эффективности работы защитной функции из-за сопротивления проводов, а различия напряжений на обоих концах оборудования должна быть сведена к минимуму. Старайтесь сделать так, чтобы напряжение на входных и выходных клеммах устройства защиты от перенапряжений было максимально приближено к значению U_н. Подробная схема приведена на рисунках а, в и с.

См. рисунок а. Напряжение, показанное на этой схеме, превышает напряжение на входных и выходных клеммах устройства защиты от перенапряжений для защищаемого оборудования. Эффективность защиты не идеальна.

Рис. а

См. рисунок в. Напряжение, показанное на этой схеме, равно напряжению на входных и выходных клеммах устройства защиты от перенапряжений для защищаемого оборудования. Устройство обеспечивает полную защиту оборудования от перенапряжений.

Рис. в