РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ PNM-32

ИНСТРУКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Zakład Mechaniki i Elektroniki
ZAMEL sp.j.
J.W. Dzida, K. Łodzińska

ОПИСАНИЕ

Реле напряжения PNM-32 служит для контролирования значения напряжения и защиты трехфазных приемных устройств. Пользователь имеет возможность запрограммировать минимальное и максимальное значение напряжения, значение гистерезиса, асимметрии и запаздывания включения и выключения. Система обнаруживает асимметрию напряжения и неправильную очередность фаз.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Защита трехфазных приемных устройств от колебаний и асимметрии питающего напряжения, а также от неправильной очередности фаз,
- контрольная лампочка состояния измеряемого напряжения,
- контрольная лампочка состояния реле,
- питание системы с любой фазы,
- регулировка минимального значения (от 170 до 225 V), максимального (от 235 до 290 V) напряжения,
- регулируемое значение запаздывания выключения,
- контроль значения напряжения для каждой из фаз,
- контроль над правильностью очередности фаз,
- контроль асимметрии напряжения,
- монтаж на шине TH 35.

ВНИМАНИЕ

Оборудование следует подключить к трехфазной сети в соответствии с действующими нормами. Способ подключения описанвданнойинструкции. Работы, связанные с установкой, подключением и регулировкой, должны выполняться квалифицированными электриками, ознакомленными с инструкцией обслуживания и функциями оборудования. Демонтаж корпуса приведет к утере гарантии и может привести к поражению электрическим током. Перед началом монтажа следует убедиться в отсутствии напряжения на присоединительных проводах. Способ транспортировки, складирования и эксплуатации влияет на правильность работы оборудования. Монтаж оборудования не рекомендуется в следующих случаях: нехватка комплектующих деталей, повреждение оборудования или его деформация. В случаенеправильнойработыоборудования необходимо связаться с производителем.

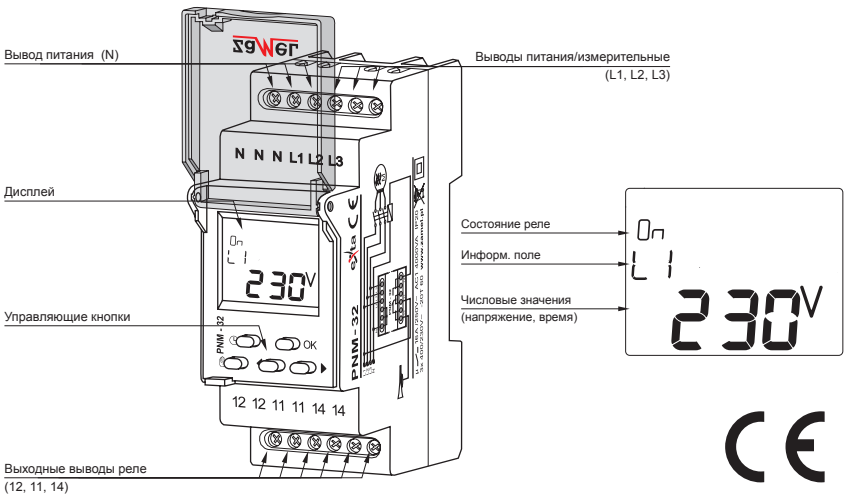
По истечении периода эксплуатации или при порче устройства необходимо подвергнуть его утилизации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

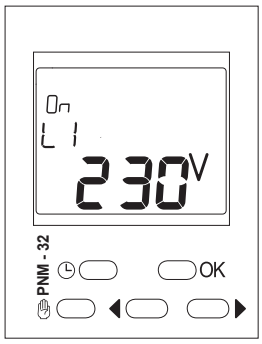
PNM-32	
Выводы питания:	L1, L2, L3, N
Номинальное напряжение питания:	230/400 V~
Толеранс напряжения питания:	-15 ÷ +10 %
Номинальная частота:	50 / 60 Hz
Номинальное потребление тока:	2 W / 14 VA
Контр. лампочка уровня изм. напряжения:	дисплей LCD
Котр. лампочка состояния реле:	дисплей LCD
Контр. ламп. асимметрии /непр. очередн. фаз:	дисплей LCD
Граничные установки напряжения:	клавиатура
Диапазон уст. порога напряжения U_{min}:	170 ÷ 225 V
Диапазон уст. порога напряжения U_{max}:	235 ÷ 290 V
Zakres nastaw histerezy napięciowej:	1 ÷ 4 V
Zakres nastaw poziomu asymetrii:	10 ÷ 60 V
Установка времени выключения t_{off}:	2 ÷ 15 сек. клавиатура
Установка времени включения t_{on}:	2 ÷ 15 сек. клавиатура
Точность установок времени:	макс. ±1 s / 24 ч при темп. 25 °C
Точность измер. напряжения (синус 50 Hz):	±1,5 V*
Параметры контактов реле:	1NO/NC - 16 A / 250 V AC1 2500 VA
Кол-во присоединительных выводов:	12
Сечение присоединительных проводов:	0,2 ÷ 2,50 мм^2
Рабочая температура:	-20 ÷ +60 °C
Рабочее положение:	любое
Крепление корпуса:	шина TH 35 (PN-EN 60715)
Степень защиты корпуса:	IP20 (PN-EN 60529)
Класс защиты:	II
Категория перенапряжения:	II
Степень загрязнения:	2
Размеры:	двухмодульный (35 мм) 90x5x66 мм
Вес:	120 г
Соответствие нормам:	PN-EN 60730-1; PN-EN 60730-2-1; PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11

* Оборудование PNM-32 не имеет преобразователя TrueRMS, правильно измеряет только синусоидальный ход с частотой 50 Hz, если в сети проявляются большие гармоничные искажения, результат измерения напряжения может иметь более высокую погрешность.

ВНЕШНИЙ ВИД



ОПИСАНИЕ



Описание высвечиваемых элементов и сообщений

On OFF - состояние реле

◀▶ - асимметрия

L1, L2, L3 - обозначение фазы

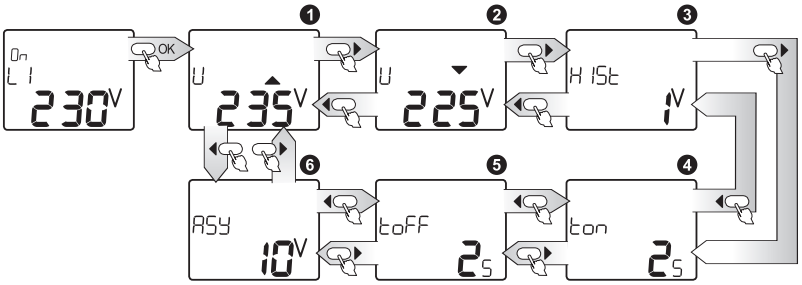
L1-L2, L2-L3 - изменить очередность фаз

Err - неправильная очередность фаз, Hi - **Внимание! Измеряемое напряжение выше 300 V**

Описание кнопок

- ◷ • выход из режима редактирования и из меню;
- ✋ • выход из режима редактирования и из меню;
- OK • вход в главное меню и в подменю (редактирование установок);
- ◀ ▶ • в главном окне – смена высвечиваемых фаз;
  • навигация в главном меню, изменение параметров в подменю.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

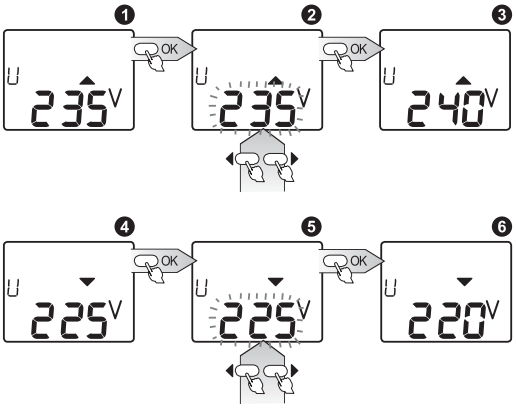


Из главного окна в меню входим через выбор OK;
по меню перемещаемся при помощи курсоров ◀ ▶.

	Функция	Описание
❶	U▲	УСТАНОВКА МАКС. ПОРОГА
❷	U▼	УСТАНОВКА МИН. ПОРОГА
❸	HIST	УСТАНОВКА ГИСТЕРЕЗИСА НАПРЯЖЕНИЯ
❹	ton	УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ
❺	toFF	УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ
❻	ASY	УСТАНОВКА УРОВНЯ АСИММЕТРИИ

ВНИМАНИЕ! Вход в главное меню приводит к немедленному отключению реле!

УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНОГО И МИНИМАЛЬНОГО ПОРОГА



❶ U▲ - установка максимального порога, вход при нажатии OK;

❷ Курсорами ◀ ▶ выбрать значение максимального порога, установки в диапазоне 235÷290 V;

❸ После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ◀ ▶ можно перейти в очередную позицию меню или из него выйти при помощи клавиши ◷ или ✋;

❹ U▼ - установка минимального порога, вход при нажатии OK;

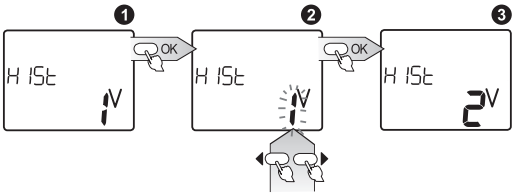
❺ Курсорами ◀ ▶ выбрать значение минимального порога, установки в диапазоне 170÷225 V;

❻ После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ◀ ▶ можно перейти в очередную позицию меню или выйти из него при помощи клавиши ◷ или ✋.

Из каждого окна подменю можно выйти в любой момент без записи установок нажатием клавиши ◷ или ✋.

Если через 15 секунд после нажатия любой клавиши мы не выйдем из подменю в главное меню, система автоматически перейдет в окно высвечивания результатов измерений без записи введенных изменений.

УСТАНОВКА ГИСТЕРЕЗИСА НАПРЯЖЕНИЯ



❶ HIST - установка значения гистерезиса напряжения;

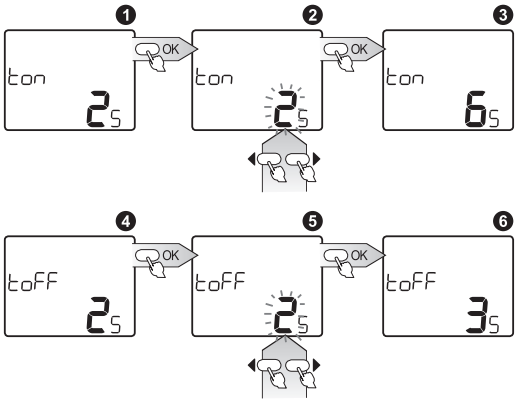
❷ Курсорами ◀ ▶ выбрать значение, установки в диапазоне 1÷4 V;

❸ После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ◀ ▶ можно перейти в очередную позицию меню или выйти из него при помощи клавиши ◷ или ✋.

Из каждого окна подменю можно выйти в любой момент без записи установок нажатием клавиши ◷ или ✋.

Если через 15 секунд после нажатия любой клавиши мы не выйдем из подменю в главное меню, система автоматически перейдет в окно высвечивания результатов измерений без записи введенных изменений.

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ



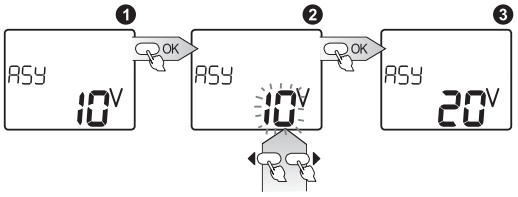
❶ ton - установка времени включения реле, вход при нажатии OK;
❷ Курсорами ◀ ▶ выбрать значение времени в секундах, диапазон установок: 2÷15 сек;
❸ После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ◀ ▶ можно перейти в очередную позицию меню или выйти из него при помощи клавиши ◷ или ✋;

❹ toFF - nastawianie czasu wyłączania przekaźnika, wejście po naciśnięciu OK;
❺ Курсорами ◀ ▶ wybierz wartość czasu w sekundach, zakres nastaw: 2÷15 s;
❻ После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ◀ ▶ можно перейти в очередную позицию меню или выйти из него при помощи клавиши ◷ или ✋.

Из каждого окна подменю можно выйти в любой момент без записи установок нажатием клавиши ◷ или ✋.

Если через 15 секунд после нажатия любой клавиши мы не выйдем из подменю в главное меню, система автоматически перейдет в окно высвечивания результатов измерений без записи введенных изменений.

УСТАНОВКА УРОВНЯ АСИММЕТРИИ

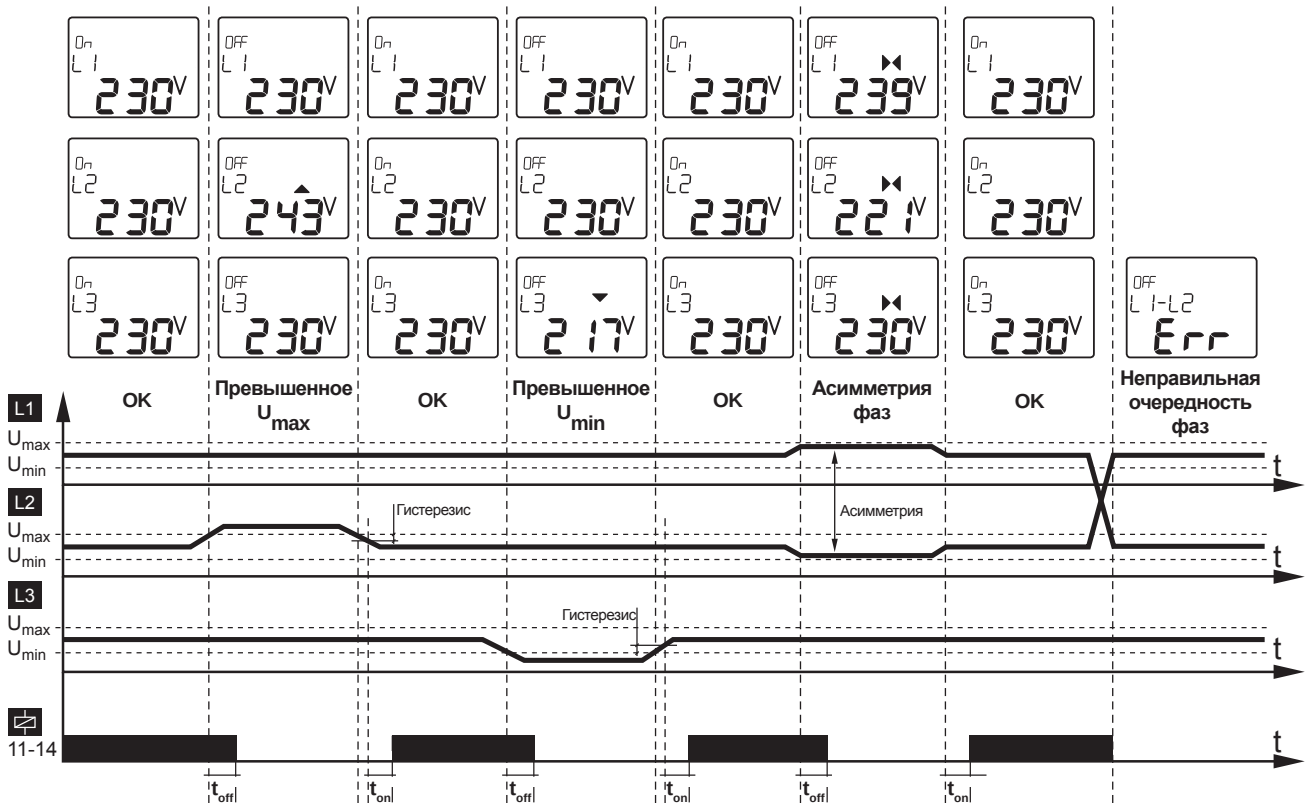


❶ ASY - nastawianie poziomu asymetrii, wejście po naciśnięciu OK;
❷ Курсорами ◀ ▶ wybierz wartość poziomu asymetrii, nastawy w zakresie 10÷60 V;
❸ После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ◀ ▶ можно перейти в очередную позицию меню или выйти из него при помощи клавиши ◷ или ✋.

Из каждого окна подменю можно выйти в любой момент без записи установок нажатием клавиши ◷ или ✋.

Если через 15 секунд после нажатия любой клавиши мы не выйдем из подменю в главное меню, система автоматически перейдет в окно высвечивания результатов измерений без записи введенных изменений.

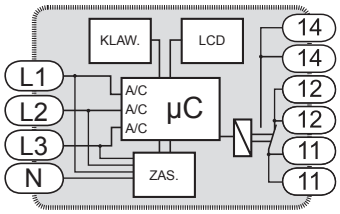
ВРЕМЕННАЯ ГРАФ-СХЕМА И СООБЩЕНИЯ



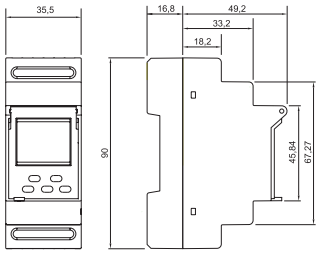
МОНТАЖ

1. Разъединить контур питания предохранителем, выключателем сверхтока или изоляционным разъединителем, присоединенными к соответствующему контуру.
2. **Проверить соответствующим прибором отсутствие напряжения на питающих проводах**.
3. Смонтировать оборудование PNM-32 в распределительной коробке на шине TH 35.
4. Подключить провода под выводы согласно схеме подключения.
5. Подключить контур питания.

ВНУТРЕННЯЯ СХЕМА



РАЗМЕРЫ КОРПУСА



СЕМЕЙСТВО ПРОДУКТА

Реле напряжения PNM-32 принадлежит к семейству PNM.

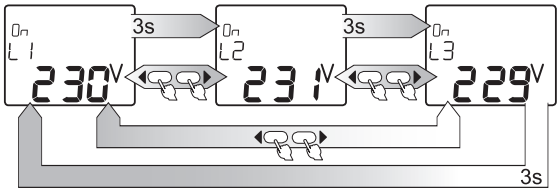
PNM - xx

Версия оборудования:
10 - однофазное
31 - трехфазное
32 - трехфазное LCD

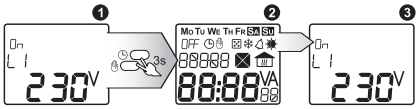
Символ оборудования

ДЕЙСТВИЕ

При включении питания следует установить желаемый уровень максимального напряжения, минимального напряжения, гистерезиса, асимметрии и время включения и выключения реле, в противном случае система принимает умышленные значения, то есть: U▲ = 235 V, U▼ = 225 V, HIST = 1 V, ton = 2 s, toFF = 2 s, ASY = 10 V. Если измеренное напряжение на всех фазах будет больше или равно 170 V, начнется процесс проверки очередности фаз. При обнаружении неправильной очередности выходное реле будет выключено (OFF), а на дисплее появится надпись Err, и информация, какие фазы нужно поменять местами, чтобы получить правильную очередность. В случае если очередность будет правильной, система начнет высвечивать измеряемые значения с цикличностью каждые 3 секунды (смотри рисунок) вместе с одновременным контролем значений напряжения на отдельных фазах. Можно переключаться вручную между фазами, нажимая курсоры ◀ ▶ что прервет циклическое высвечивание фаз (каждые 3 сек) и приведет к задержке на установленной фазе в течение 20 сек. Когда измеренные значения находятся в установленном пределе (U▼, U▲), то через определенное время ton будет включено реле (On). Превышение одного из установленных порогов для данной фазы сигнализируется появлением на дисплее знака ▲ в случае превышения порога U▲ и знака ▼ в случае превышения порога U▼, и началом отсчета времени toFF, по истечении которого произойдет выключение реле (OFF). Если в данный момент высвечивается напряжение, например, на фазе L3 и в это же время напряжение фазы L2 или L1 упадет ниже U▼, или возрастет выше U▲, система автоматически переключится на высвечивание напряжения той фазы, на которой выявила помехи и останется в этом состоянии, пока помехи не исчезнут или до момента выключения реле. Система обнаруживает также асимметрию напряжения. Если разница потенциалов между отдельными фазами больше значения, установленного в меню ASY, на дисплее появится ▶◀, а по истечении времени toFF отключится выходное реле (OFF).

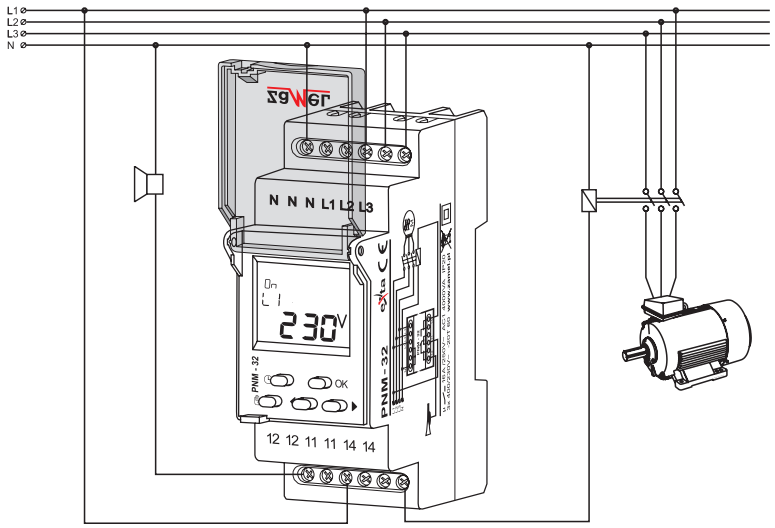


ГЛАВНЫЙ СБРОС



❶ Чтобы аннулировать данные системы и установить умышленные значения, следует в главном окне одновременно придержать клавиши (◷ и ✋) в течение 3 сек.;
❷ Все поля дисплея будут светиться;
❸ Через минуту система перейдет в главное окно.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ



ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

Производитель предоставляет гарантию на 24 месяца

Печать и подпись продавца, дата продажи.

1. ПМиЭ ZAMEL Полное Товарищество предоставляет 24-месячную гарантию на продаваемые товары.
2. Гарантия ПМиЭ ZAMEL Полное Товарищество не распространяется на:
   a) механические повреждения, возникшие в процессе транспортировки, погрузки/разгрузки или при других обстоятельствах,
   b) повреждения, возникшие в результате неправильно выполненного монтажа или неправильной эксплуатации изделий ПМиЭ ZAMEL Полное Товарищество,
   c) повреждения, возникшие в результате каких-либо переделок, выполняемых ПОКУПАТЕЛЕМ или третьими лицами и имеющих отношение к изделиям, являющимся предметом продажи или оборудованию, необходимому для правильной работы изделий, являющихся предметом продажи,
   d) повреждения, возникшие вследствие форс-мажорных обстоятельств или несчастных случаев, за которые ПМиЭ ZAMEL Полное Товарищество ответственности не несет.
3. Любые претензии, связанные с гарантийным обслуживанием, ПОКУПАТЕЛЬ должен предъявить в пункте продажи или на фирме ПМиЭ ZAMEL Полное Товарищество в письменном виде сразу после их возникновения.
4. ПМиЭ ZAMEL Полное Товарищество обязуется рассматривать рекламации в соответствии с действующими положениями польского законодательства.
5. Выбор способа удовлетворения рекламации, например, замена бракованного товара надлежащим, ремонт изделия или возврат денег остается за ПМиЭ ZAMEL Полное Товарищество.
6. Гарантия действительна на территории Республики Польша.
7. Гарантия не исключает, не ограничивает и не отменяет прав ПОКУПАТЕЛЯ, вытекающих из несоответствия товара договору.