



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

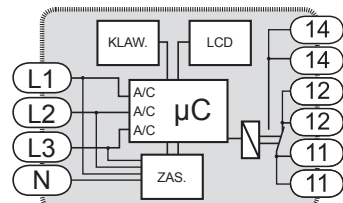
ZAMEL

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
Tel. +48 (32) 210 46 65, Fax +48 (32) 210 80 04
www.zamelcet.com, e-mail: marketing@zamel.pl

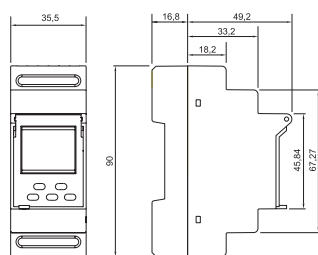
МОНТАЖ

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

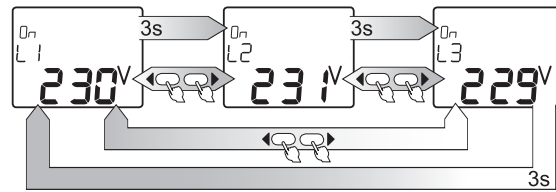
Символ оборудования

ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

Производитель предоставляет гарантию на 24 месяца

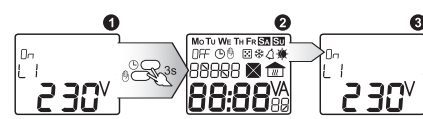
ДЕЙСТВИЕ

При включении питания следует установить желаемый уровень максимального напряжения, минимального напряжения, гистерезиса, асимметрии и время включения и выключения реле, в противном случае система принимает умысленные значения, то есть: $U_{\Delta} = 235 V$, $U_{\nabla} = 225 V$, $t_{ON} = 1 s$, $t_{OFF} = 2 s$, $t_{AS} = 10 V$. 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 циклическостью каждые 3 секунды (смотри рисунок) вместе с одновременным контролем значений напряжения на отдельных фазах. Можно переключаться вручную между фазами, нажимая курсоры \leftarrow \rightarrow что прервет циклическое высвечивание фаз (каждые 3 сек) и приведет к задержке на установленной фазе в течение 20 сек. Когда



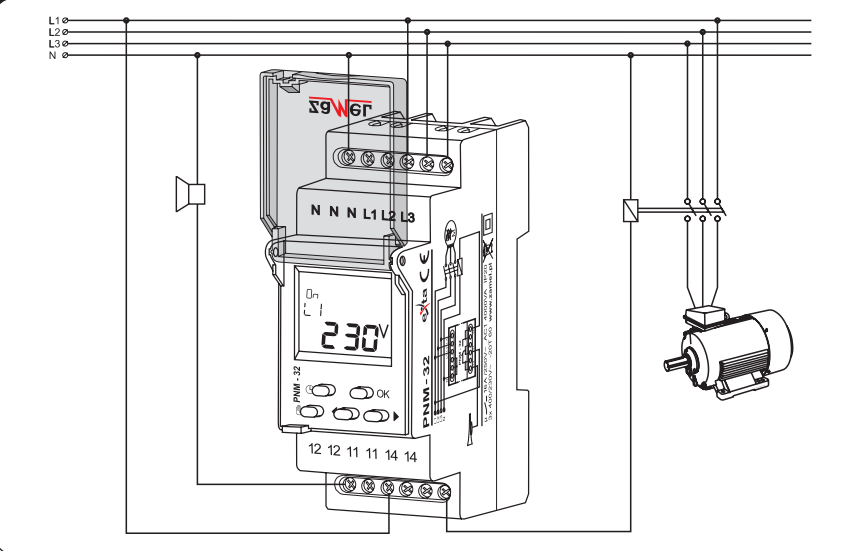
измеренные значения находятся в установленном пределе (U_{∇} , U_{Δ}), то через определенное время t_{ON} будет включено реле (ON). Превышение одного из установленных порогов для данной фазы сигнализируется появлением на дисплее знака \blacktriangle в случае превышения порога U_{Δ} и знака \blacktriangledown в случае превышения порога U_{∇} , и началом отсчета времени t_{OFF} , 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_{Δ} , 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 \blacktriangleleft , а по истечении времени t_{OFF} отключится выходное реле (OFF).

ГЛАВНЫЙ СБРОС



- 1 Чтобы аннулировать данные системы и установить умысленные значения, следует в главном окне одновременно придержать клавиши (OK) и (MENU) в течение 3 сек.;
- 2 Все поля дисплея будут светиться;
- 3 Через минуту система перейдет в главное окно.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

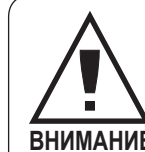


ОПИСАНИЕ

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 описан в данной инструкции. 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 случае неправильной работы оборудования необходимо связаться с производителем.

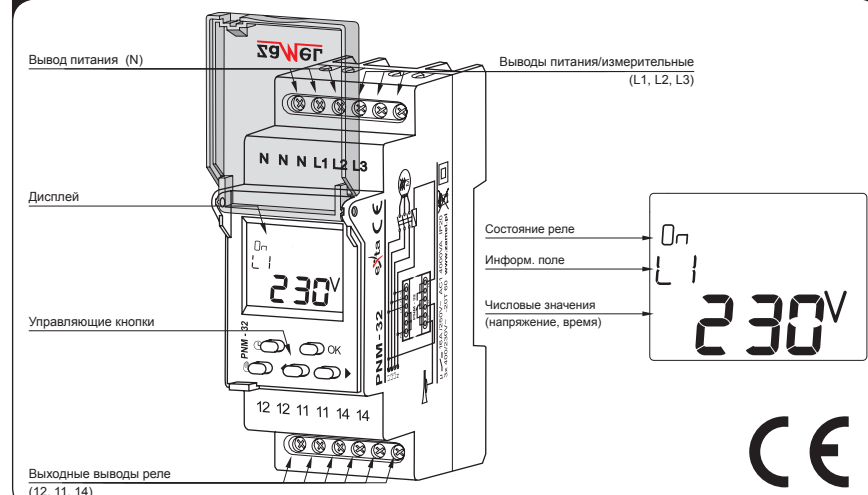
По истечении периода эксплуатации или при порче устройства необходимо подвергнуть его утилизации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

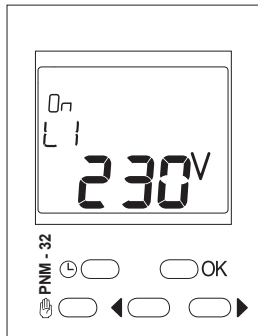
PNM-32	
Выходы питания:	L1, L2, L3, N
Номинальное напряжение питания:	230/400 V~
Толеранс напряжения питания:	-15 + 10 %
Номинальная частота:	50 / 60 Hz
Номинальное потребление тока:	2 W / 14 VA
Контр. лампочка уровня изм. напряжения:	дисплей LCD
Контр. лампочка состояния реле:	дисплей LCD
Контр. ламп. 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 mm 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

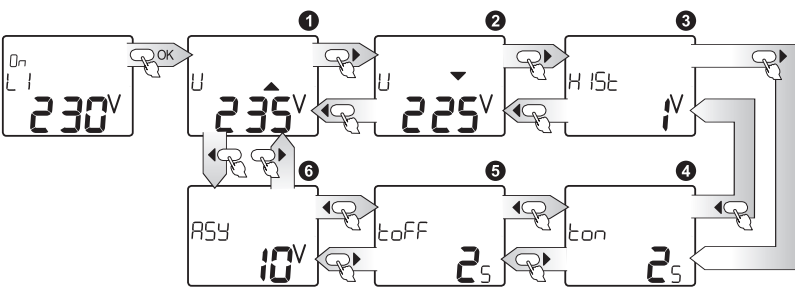
L1-L2, L2-L3 - изменить очередность фаз

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

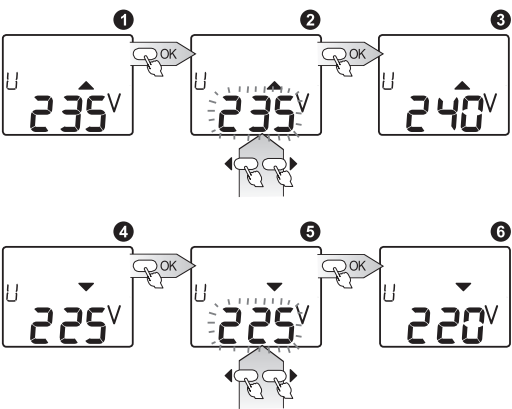


Из главного окна в меню входим через выбор OK; по меню перемещаемся при помощи курсоров ⏪ ⏩.

Функция	Описание
1 U▲	УСТАНОВКА МАКС. ПОРОГА
2 U▼	УСТАНОВКА МИН. ПОРОГА
3 H 15t	УСТАНОВКА ГИСТЕРЕЗИСА НАПРЯЖЕНИЯ
4 t_on	УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ
5 t_off	УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ
6 ASY	УСТАНОВКА УРОВНЯ АСИММЕТРИИ

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

УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНОГО И МИНИМАЛЬНОГО ПОРОГА

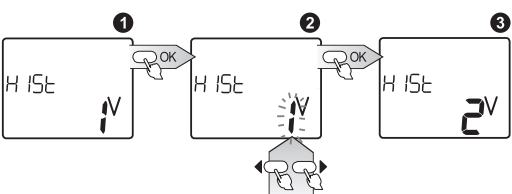


- 1 U▲ - установка максимального порога, вход при нажатии OK;
- 2 Курсорами ⏪ ⏩ выбрать значение максимального порога, установки в диапазоне 235+290 V;
- 3 После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ⏪ ⏩ можно перейти в очередную позицию меню или из него выйти при помощи клавиши ⏪ или ⏩;
- 4 U▼ - установка минимального порога, вход при нажатии OK;
- 5 Курсорами ⏪ ⏩ выбрать значение минимального порога, установки в диапазоне 170+225 V;
- 6 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

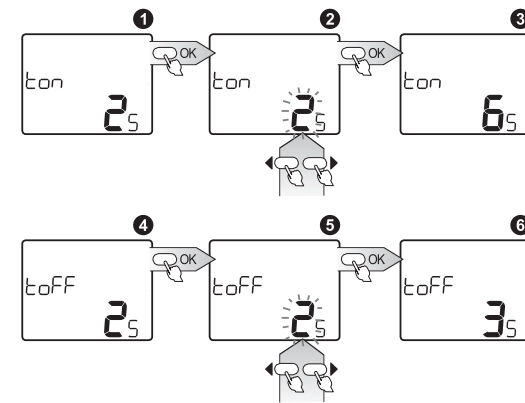


- 1 H 15t - установка значения гистерезиса напряжения;
- 2 Курсорами ⏪ ⏩ выбрать значение, установки в диапазоне 1+4 V;
- 3 После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ⏪ ⏩ можно перейти в очередную позицию меню или выйти из него при помощи 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

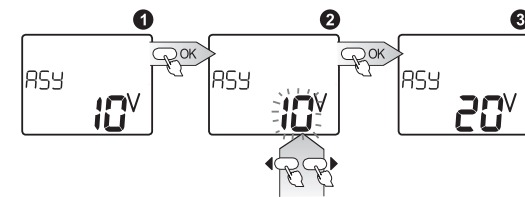


- 1 t_on - установка времени включения реле, вход при нажатии OK;
- 2 Курсорами ⏪ ⏩ выбрать значение времени в секундах, диапазон установок: 2+15 сек;
- 3 После подтверждения клавишей OK система запоминает изменения и переходит в главное меню, в котором курсорами ⏪ ⏩ можно перейти в очередную позицию меню или выйти из него при помощи клавиши ⏪ или ⏩;
- 4 t_off - nastawianie czasu wyłączenia przekaźnika, wejście po naciśnięciu OK;
- 5 Курсорами ⏪ ⏩ wybierz wartość czasu w sekundach, zakres nastaw: 2+15 s;
- 6 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



- 1 ASY - nastawianie poziomu asymetrii, wejście po naciśnięciu OK;
- 2 Курсорами ⏪ ⏩ wybierz wartość poziomu asymetrii, nastawy w zakresie 10+60 V;
- 3 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

