

5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1 Перед установкой реле необходимо проверить:

- соответствие исполнения реле предназначенному к установке;
- внешний вид, отсутствие повреждений.

5.2 Установить переключателями на лицевой панели необходимый режим работы (см. п.п. 3.2).

5.3 При использовании реле в режимах реле напряжения, реле минимального напряжения или реле времени подключить нагрузку согласно рисунку 2.

При использовании реле в режиме реле максимального напряжения подключить нагрузку последовательно с контактами 1 и 3(4).

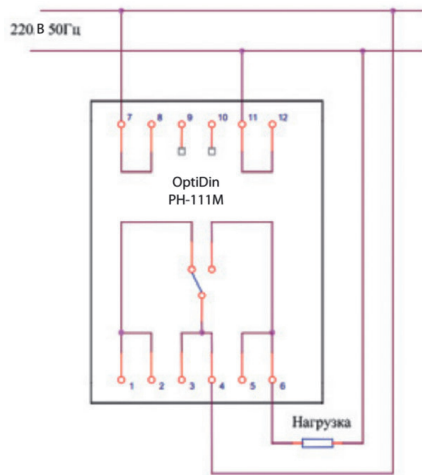
При мощности нагрузки до 3,5 кВт (ток 16 А) нагрузка включается в разрыв соответствующих контактов непосредственно, а при большей мощности в разрыв контактов включается катушка магнитного пускателя, коммутирующего нагрузку.

5.4 Подключить реле к электрической сети.

Для удобства монтажа входные контакты имеют спаренные клеммы, т.е. клеммы 7-8 являются одной точкой присоединения, а клеммы 11-12 – другой.

5.5 Установить с помощью ручек потенциометров, расположенных на лицевой панели, значения максимального ($U_{\max}$) и минимального ($U_{\min}$) напряжения, при которых должно срабатывать реле, а также время АПВ ($T_{\text{авп}}$), в зависимости от того, какой прибор будет защищать реле (кондиционеры, холодильники и другие компрессорные приборы допускают повторное включение не менее, чем через 3-4 мин., другие приборы – согласно их инструкций по эксплуатации).

Рисунок 2 – Схема подключения реле



Примечание – Контакты реле показаны при обесточенном реле.

5.6 Включить питание и, при необходимости, установить уточненные значения максимального и минимального напряжения, а также время АПВ. При вращении ручки потенциометра на индикатор выводится значение соответствующего параметра одновременно с миганием точек.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления реле к DIN-рейке;
- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников.

6.2 Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодно.

6.3 При обнаружении неисправности реле подлежат замене.

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Диапазон рабочих температур от минус 35 до плюс 55 °С (без выпадения росы и инея).

7.2 Высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м.

7.3 Относительная влажность не более 50% при температуре плюс 40 °С.

7.4 Механические воздействующие факторы – по группе МЗ ГОСТ 17516.1.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150.

8.2 Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 70 °С и относительной влажности 60–70%.

8.3 Допустимые сроки сохраняемости 2 года.

8.4 Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Реле OptiDin PH-111M-УХЛ3.1;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт. в упаковку;
- Сертификат на партию, поставляемую в один адрес, – 1 шт.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок устанавливается 5 лет после даты продажи, при условии:

- правильного подключения;
- целостности пломбы ОТК изготовителя;
- целостности корпуса, отсутствии следов вскрытия, трещин, сколов, прочее.

11. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Реле после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции реле нет.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Реле не имеют ограничений по реализации.

13. СВЕДЕНИЕ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Россия

Компания: ООО НПП «Новатек-Электро»

Адрес: г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр-кт, д. 21, 1, ЛИТЕР В, ОФИС 314

Организация принимающая претензии от потребителей: АО «КЭАЗ»

Адрес: Россия, 305044, Курская область, город Курск, ул. 2-я рабочая 23, помещение В1, помещение 2/1

Телефон: +7(4712)39-99-11

e-mail: keaz@keaz.ru

Сайт: www.keaz.ru

РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ

OptiDin PH-111M-УХЛ3.1

OPTIMA
KEAZ

305044, Россия, Курская область, г. Курск,
ул. 2-я Рабочая, д. 23, пом. В1, пом. 2/1
www.keaz.ru

ЕАС

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле напряжения OptiDin PH-111M-УХЛ3.1 изготовлено и принято в соответствии с требованиями ТУ 3425-001-71386598-2005, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Штамп ОТК _____

Дата и продажи _____

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, указаниями мер безопасности, условиями хранения реле напряжения OptiDin PH-111M-УХЛ3.1 (далее по тексту – реле).

1.2 Реле предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки 220 В, 50 Гц любой мощности при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети:

— при мощности нагрузки до 3,5 кВт (до 16 А) отключение производится непосредственно выходными контактами реле, включенными в разрыв питания нагрузки;

— при мощности, превышающей 3,5 кВт (16 А) отключение производится магнитным пускателем (МП) соответствующей мощности (МП в комплект не входит), в разрыв питания катушки которого включены выходные контакты реле.

1.3 Реле может работать в четырех независимых режимах:

- реле напряжения;
- реле минимального напряжения;
- реле максимального напряжения;
- реле времени с задержкой на включение.

Реле индицирует действующее значение входного напряжения и состояние выходного реле (включено/выключено).

1.4 Используемые термины и сокращения

Термин нормальное напряжение означает, что входное напряжение соответствует всем установленным пользователем параметрам.

Сокращение АПВ – автоматическое повторное включение.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные характеристики реле приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	220
Частота сети, Гц	48 – 52
Диапазон регулирования: -срабатывания по U _н , В -срабатывания по U _{мин} , В -время автоматического повторного включения, с	160 – 220 230 – 280 5 – 900
Фиксированное время срабатывания по U _{мин} , с	1
Фиксированная задержка отключения по U _{мин} , с	12
Фиксированное время срабатывания при снижении напряжения более 60 В от уставки по U _{мин} , с	0,2
Фиксированное время срабатывания при повышении напряжения более 30 В от уставки по U _{мин} , с	0,2
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), А, не менее	16
Точность определения порога срабатывания по напряжению, В	3
Минимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	100
Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	420
Гистерезис (коэффициент возврата по напряжению), В, не менее	5
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Температура хранения, °С	от -45 до +70
Суммарный ток потребления от сети, мА	до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 16А, раз, не менее - под нагрузкой 5А, раз, не менее	100 тыс. 1 млн.
Габаритные размеры, (два модуля типа S), мм	35 x 92 x 65
Масса, кг, не более	0,150
Климатическое исполнение	УХЛ3.1

2.2 Монтаж реле осуществляется на стандартную DIN-рейку 35 мм.

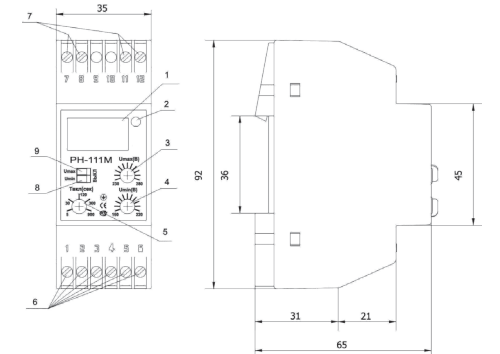
2.3 Характеристики выходных контактов 1–3(4)–6 приведены в таблице 2.

Таблица 2

	Макс. ток при U=250В	Макс. мощ. при замкнут. контакт.	Макс. коммутируемая мощность	Макс. длит. доп. напряжение перем/пост	Макс. ток при Uпост=30В
cosφ=0,4 cosφ=1,0	5 А 16 А	5000 ВА	4000 ВА	380/150 В	5 А

2.4 Органы управления и габаритные размеры устройства приведены на рисунке 1.

Рисунок 1 – Лицевая панель, органы управления и габаритные размеры



- 1- трехразрядный семисегментный индикатор
- 2- индикатор включения нагрузки
- 3- регулировка порога срабатывания реле по максимальному напряжению (U_{max})
- 4 – регулировка порога срабатывания реле по минимальному напряжению (U_{min})
- 5 – регулировка времени АПВ
- 6 – выходные контакты
- 7 – входные контакты
- 8 – выключатель контроля минимального напряжения (U_{min})
- 9 – выключатель контроля максимального напряжения (U_{max})

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

3.1 Реле может находиться в следующих состояниях:

- нормальной работы: нагрузка включена, горит светодиод, на индикаторе отображается значение контролируемого напряжения;
- аварии: нагрузка отключена, светодиод не горит, на индикатор выводится время в секундах, оставшееся до окончания выдержки времени АПВ и горит точка в младшем разряде индикатора. После завершения времени АПВ реле перейдет в нормальное состояние при условии нормального напряжения на входе.

3.2 Реле может работать в четырех независимых режимах:

- реле напряжения (при включенных переключателях U_{min} и U_{max}): переход в состояние аварии при снижении входного напряжения ниже порога минимального напряжения или при повышении входного напряжения выше порога максимального напряжения;
- реле минимального напряжения (при включенном переключателе U_{min} и выключенном переключателе U_{max}): переход в состояние аварии при снижении входного напряжения ниже минимального порога;
- реле максимального напряжения (при включенном переключателе U_{max} и выключенном переключателе U_{min}): переход в состояние аварии при повышении входного напряжения выше максимального порога;
- реле времени с задержкой на включение (при выключенных переключателях U_{min} и U_{max}).

3.3 Особенности первого включения

Если реле было обесточено, то при подаче на вход нормального напряжения к времени АПВ, установленного ручкой Твкл, добавляется время подготовки к работе (0,3–0,4 с), а на индикатор кратковременно выводится надпись «StA». Если реле было включено как реле максимального напряжения и было обесточено, то при подаче на вход нормального напряжения выдержки АПВ не происходит.

3.4 Реле минимального напряжения

Нагрузка подключается последовательно с контактами 3(4), 6.

Если реле было обесточено или находилось в состоянии аварии, то при подаче на вход нормального напряжения через время АПВ реле переходит в нормальное состояние: контакты 1, 3(4) размыкаются, а контакты 3(4), 6 замыкаются.

При снижении входного напряжения ниже минимального порога на время более 12 с реле переходит в состояние аварии, и контакты 1, 3(4) замыкаются, а контакты 3(4), 6 размыкаются.

При снижении напряжения ниже 60 В от выставленного минимального порога реле переходит в состояние аварии через 0,1 с (вводится оперативное ускорение Туск = 0,2 с).

При восстановлении уровня контролируемого напряжения выше минимального порога на величину гистерезиса, составляющую 4–5 В, цикл работы реле повторяется.

3.5 Реле максимального напряжения

В этом режиме нагрузка реле должна подключаться последовательно с контактами 1, 3(4).

При подаче на вход реле нормального напряжения положение контактов реле не меняется и соответствует «холодному» состоянию: контакты 1, 3(4) замкнуты, а контакты 3(4), 6 разомкнуты.

При повышении входного напряжения выше максимального порога на время более 1 с или при повышении входного напряжения на 30 В выше порога на время более 0,1 с реле переходит в состояние аварии, и контакты 1, 3(4) размыкаются, а контакты 3(4), 6 замыкаются.

При снижении входного напряжения ниже максимального порога на величину гистерезиса 4–5 В через время АПВ реле возвращается в нормальное состояние.

3.6 Реле напряжения

Нагрузка подключается последовательно с контактами 3(4), 6.

Если реле было обесточено или находилось в состоянии аварии, то при подаче на вход нормального напряжения, через время повторного включения реле переходит в нормальное состояние, и контакты 1, 3(4) размыкаются, а контакты 3(4), 6 замыкаются.

При снижении входного напряжения ниже минимального порога на время более 12 с реле переходит в состояние аварии и контакты 1, 3(4) замыкаются, а контакты 3(4), 6 размыкаются.

При снижении напряжения ниже 60 В от выставленного минимального порога реле переходит в состояние аварии через 0,1 с (вводится оперативное ускорение Туск = 0,1 с).

При восстановлении уровня контролируемого напряжения выше минимального порога на величину гистерезиса, составляющую 4–5 В, цикл работы реле повторяется.

При повышении входного напряжения выше максимального порога на время более 1 с или при повышении входного напряжения на 30 В выше максимального порога на время более 0,1 с реле переходит в состояние аварии, и контакты 3(4), 6 размыкаются, а контакты 1, 3(4) замыкаются.

При снижении входного напряжения ниже максимального порога на величину гистерезиса 4–5 В через время АПВ реле возвращается в нормальное состояние.

3.7 Реле времени с задержкой на включение

Нагрузка подключается последовательно с контактами 3(4), 6.

При подаче на вход реле напряжения больше 160 В реле через время АПВ переходит в нормальное состояние и контакты 1, 3(4) размыкаются, а контакты 3(4), 6 замыкаются.

При уменьшении напряжения ниже 120 В реле перейдет в состояние аварии, контакты 3(4), 6 будут разомкнуты, а контакты 1, 3(4) замкнуты.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководство по эксплуатации» и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможность использования реле в условиях, отличных от указанных в разделе 7, должна согласовываться с изготовителем.

4.2 Монтаж и осмотр реле производится при снятом напряжении.