



- В соответствии с требованиями стандарта IEC/EN 61 812-1
- 8 диапазонов времени от 0,05 с до 300 ч, выбираемых с помощью поворотного переключателя
- Со вспомогательным источником питания
- Диапазон напряжения (переменного/постоянного тока) 12 ... 240 В для вспомогательного источника и управляющего входа
- Вспомогательное средство настройки для быстрой установки значений продолжительных интервалов времени
- Вход для прерывания установленного времени
- Светодиодные индикаторы рабочего режима, положения контактов и временной задержки
- 2 переключающих контакта
- Возможность подключения внешнего потенциометра
- Проводные соединения: 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой) или 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (одножильный провод) согласно DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Вариант со съемными клеммными блоками для простой замены устройств
  - с контактами с винтовой фиксацией
  - или с зажимными контактами (типа cage clamp)
- Ширина 22,5 мм

### Варианты исполнения со съемными клеммными блоками



Клеммный блок с зажимными контактами типа cage clamp (PC/съемный зажим типа cageclamp)

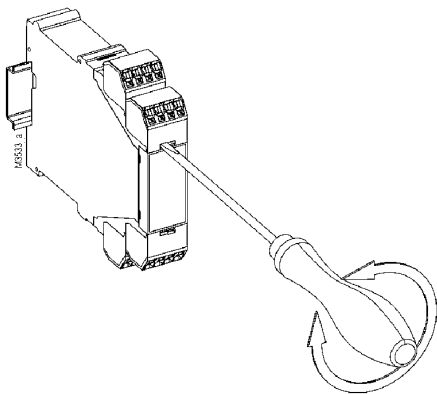


Клеммный блок с клеммами с винтовым креплением (PS/съемный винт)

### Примечания

Снятие клеммных блоков с зажимными клеммами типа cage clamp

1. Устройство должно быть отсоединено.
2. Вставьте отвертку в паз на передней панели.
3. Поверните отвертку вправо и влево.
4. Следует отметить, что клеммные блоки должны монтироваться на собственных съемных окончаниях.



### Соответствие стандартам и маркировка

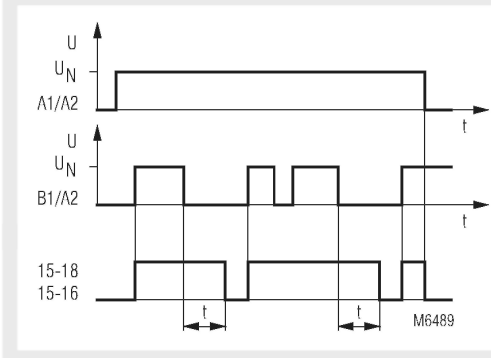


\* см. варианты

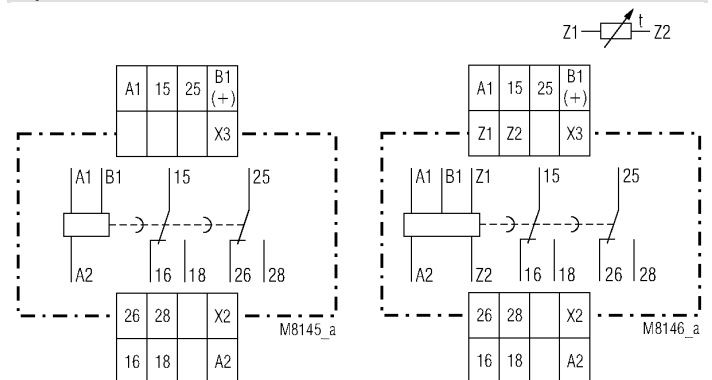
### Применение

Зависящие от времени контроллеры

### Функциональная схема



### Принципиальные схемы



МК 9962N.82

МК 9962N.82/300

## Индикаторы

зеленый светодиодный индикатор:	горит, когда подается вспомогательное напряжение
желтый светодиодный индикатор «R/t»:	указывает состояние выходного реле и временную задержку: выходное реле не активно; без временной задержки
- индикатор не горит	выходное реле активно; без временной задержки
- индикатор непрерывно горит	без временной задержки (^ = вход В1 активен)
- индикатор мигает (долговременно включен, кратковременно выключен)	выходное реле активно; временная задержка установлена

## Примечания

### Вспомогательное средство настройки

Период мигания желтого светодиодного индикатора, равный  $1 \pm 4\%$ , может быть использован для регулировки времени. Это свойство особенно удобно использовать в нижнем конце шкалы и для длительных периодов времени, поскольку множители для разных диапазонов времени абсолютно одинаковы без каких-либо допусков.

Пример:

Требуемое время составляет 40 минут. Оно должно быть настроено в пределах диапазона 3 ... 300 минут. Проверка времени длится слишком долго, поскольку для получения точного значения требуется несколько циклов определения времени.

Для более быстрой настройки установка выполняется в диапазоне 0,03 ... 3 минуты. В этом диапазоне необходимо с помощью потенциометра установить величину 0,4 мин. (= 24 с). При правильной установке потенциометра индикатор должен выполнять 24 цикла мигания. После этого заданный диапазон времени переключается на диапазон 3 ... 300 минут, и установка завершается.

### Внешний потенциометр

В варианте устройства МК 9 962N.82/300 настройка времени может быть также выполнена с помощью внешнего потенциометра 10 кОм. Он подключается к клеммам Z1-Z2. Соответствующий потенциометр на реле должен быть установлен в положение, соответствующее минимальному значению. Если внешний потенциометр не требуется, на клеммы Z1-Z2 должна быть установлена перемычка. Проводные соединения с внешними потенциометрами должны прокладываться отдельно от линий, на которых присутствует сетевое напряжение. Если это сделать невозможно, рекомендуется использовать экранированный кабель, при этом экран должен быть подключен к Z2. На клеммы Z1 и Z2 не должно подаваться внешнее напряжение, поскольку это может привести к повреждению устройства.

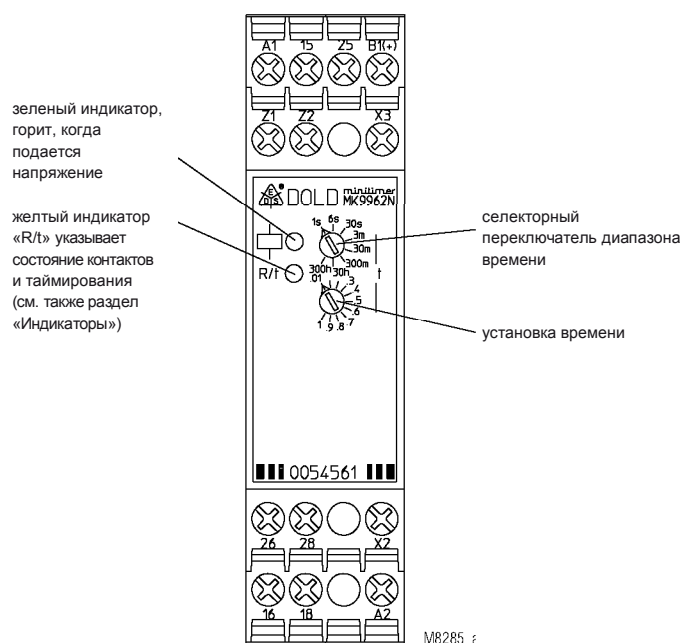
### Управляющий вход В1

К клеммам А1-А2 устройства должно быть постоянно подключено напряжение вспомогательного источника питания. Управление таймированием осуществляется через вход В1. Вход управления В1 (+ в случае постоянного тока) должен находиться под напряжением относительно А2. В качестве управляющего сигнала может быть использовано вспомогательное/управляющее напряжение на А1 или любое другое напряжение в диапазоне от 12 до 240 В переменного или постоянного тока. Допускается также работа с параллельной нагрузкой (например, контактором), подключаемой между В1 и А2.

### Прерывание времени и добавление времени с помощью Х2-Х3

Контроль временной задержки может быть прерван во время отсчета времени (таймирования) путем установки перемычки на клеммы Х2-Х3. При снятии (размыкании) перемычки отсчет времени продолжается (добавление времени). Пока на клеммах Х2 и Х3 установлена перемычка, управляющий вход запрещен и желтый светодиодный индикатор остается в состоянии, в котором он находился в момент останова. На выводы Х2 и Х3 не должно подаваться внешнее напряжение, поскольку это может привести к повреждению устройства.

## Настройка



Технические данные	
<b>Схема контроля времени</b>	
<b>Диапазоны времени:</b>	8 диапазонов времени, устанавливаемых с помощью поворотного переключателя: 0,05 ... 1 с 0,06 ... 6 с 0,3 ... 30 с 0,03 ... 3 мин. непрерывная, 1:100 в относительном масштабе
<b>Установка времени:</b>	0,3 ... 30 мин. 3 ... 300 мин. 0,3 ... 30 ч 3 ... 300 ч
<b>Минимальное время включения (В1):</b>	
Переменный ток, 50 Гц:	приблизительно 15 мс
Постоянный ток:	приблизительно 5 мс
<b>Точность повторения:</b>	± 0,5 % от выбранного значения конца шкалы + 20 мс
<b>Воздействие напряжения и температуры:</b>	≤ 1 % во всем рабочем диапазоне
<b>Вход</b>	
<b>Вспомогательное напряжение U<sub>n</sub>:</b>	12 ... 240 В переменного/постоянного тока
<b>Диапазон напряжения:</b>	0,8 ... 1,1 U <sub>n</sub>
<b>Диапазон частот (перем. ток):</b>	45 ... 400 Гц
<b>Номинальное потребление</b> при 12 В переменного тока: при 24 В переменного тока: при 240 В переменного тока: при 12 В постоянного тока: при 24 В постоянного тока: при 240 В постоянного тока:	приблизительно 1,5 ВА приблизительно 2 ВА приблизительно 3 ВА приблизительно 1 Вт приблизительно 1 Вт приблизительно 1 Вт
<b>Напряжение отпускания (A1/A2)</b> Переменный ток, 50 Гц: Постоянный ток:	приблизительно 7,5 В приблизительно 7 В
<b>Управляющее напряжение (В1/A2):</b>	12 ... 240 В переменного/постоянного тока
<b>Диапазон напряжения (В1/A2):</b>	0,8 ... 1,1 U <sub>n</sub>
<b>Управляющий ток (В1):</b>	приблизительно 1 мА во всем диапазоне напряжения
<b>Напряжение отпускания (В1/A2)</b> Переменный ток, 50 Гц: Постоянный ток:	приблизительно 3,5 В приблизительно 3 В
<b>Выход</b>	
<b>Контакты</b> МК 9962N.82:	2 переключающих контакта
<b>Тепловой ток I<sub>n</sub>:</b>	2 x 4 А
<b>Коммутационная способность</b> в соответствии с AC 15 Нормально разомкнутый контакт: Нормально замкнутый контакт:	3 А/230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1 1 А/230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1
в соответствии с DC 13:	1 А/24 В постоянного тока
<b>Электрическая долговечность</b>	IEC/EN 60 947-5-1
в соответствии с AC 15 при 1 А, 230 В переменного тока:	1,5 x 10 <sup>5</sup> циклов переключения
<b>Допустимая частота переключения:</b>	6 000 циклов переключения в час
<b>Защита от короткого замыкания</b>	
<b>максимальный номинал предохранителя:</b>	4 А (категория gL) IEC/EN 60 947-5-1
<b>Механическая долговечность:</b>	≥ 30 x 10 <sup>6</sup> циклов переключения
<b>Общие данные</b>	

Технические данные	
<b>Рабочий режим:</b>	Непрерывный режим работы
<b>Диапазон температур:</b>	-20 ... +60°C
<b>Изоляционное расстояние и длина пути утечки</b> номинальное импульсное напряжение/ степень загрязнения:	4 кВ/2 IEC 60 664-1
<b>ЭМС</b> Электростатический разряд:	8 кВ (через воздушный промежуток) IEC/EN 61 000-4-2
<b>Быстрые переходные процессы:</b>	2 кВ IEC/EN 61 000-4-4
<b>Броски напряжения между проводниками источника питания:</b>	1 кВ IEC/EN 61 000-4-5 10 В IEC/EN 61 000-4-6
<b>Уровень защиты</b> Корпус: Клеммы:	IP 40 IEC/EN 60 529 IP 20 IEC/EN 60 529
<b>Корпус:</b>	Термопластик категории V0 в соответствии с требованиями UL 94
<b>Виброустойчивость:</b>	Амплитуда 0,35 мм, частота 10 ... 55 Гц IEC/EN 60 068-2-6
<b>Устойчивость к климатическим воздействиям:</b>	20/060/04 IEC/EN 60 068-1 EN 50 005
<b>Обозначение клемм:</b>	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
<b>Проводные соединения</b> <b>Клеммы с винтовой фиксации (встроенные):</b>	1 x 4 мм <sup>2</sup> (одножильный провод) или 1 x 2,5 мм <sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой) или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой) или 2 x 2,5 мм <sup>2</sup> (одножильный провод)
<b>Изоляция проводов или оплетки, длина:</b>	8 мм
<b>Съемный модуль с винтовыми зажимными клеммами</b> максимальное поперечное сечение для соединения:	1 x 2,5 мм <sup>2</sup> (одножильный провод) или 1 x 2,5 мм <sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой)
<b>Изоляция проводов или оплетки, длина:</b>	8 мм
<b>Съемный модуль с зажимными контактами типа cage clamp</b> максимальное поперечное сечение для соединения:	1 x 4 мм <sup>2</sup> (одножильный провод) или 1 x 2,5 мм <sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой)
<b>минимальное поперечное сечение для соединения:</b>	0,5 мм <sup>2</sup>
<b>Изоляция проводов или оплетки, длина:</b>	12 <sup>±0.5</sup> мм
<b>Фиксация проводов:</b>	Клеммы плюс-минус под винт M 3,5, клеммы закрытого типа (box terminals) или клеммы с зажимом типа cage clamp
<b>Монтаж:</b>	DIN-рейка IEC/EN 60 715
<b>Масса:</b>	150 г
<b>Размеры</b>	
<b>Ширина x высота x глубина</b> МК 9962N: МК 9962N PC: МК 9962N PS:	22,5 x 90 x 97 мм 22,5 x 111 x 97 мм 22,5 x 104 x 97 мм

#### Данные по спецификациям UL

##### Коммутационная способность:

Температура окружающей среды 60 °С: Пилотный режим работы В300

5 А 250 В переменного тока с защитным заземлением (G.P.)

##### Проводные соединения:

Клеммы с винтовыми зажимами:  
Съемный винт:

60°C / 75°C, только медные проводники  
 AWG 20-12, одножильный/многожильный провод, крутящий момент 0,8 Н·м  
 AWG 20-14, одножильный провод, крутящий момент 0,8 Н·м  
 AWG 20-16, многожильный провод, крутящий момент 0,8 Н·м  
 AWG 20-12, одножильный/многожильный провод

Съемный зажим типа cage clamp:



Технические данные, не указанные в разделе "Данные по спецификациям UL", представлены в разделе технических данных.

### Стандартный тип

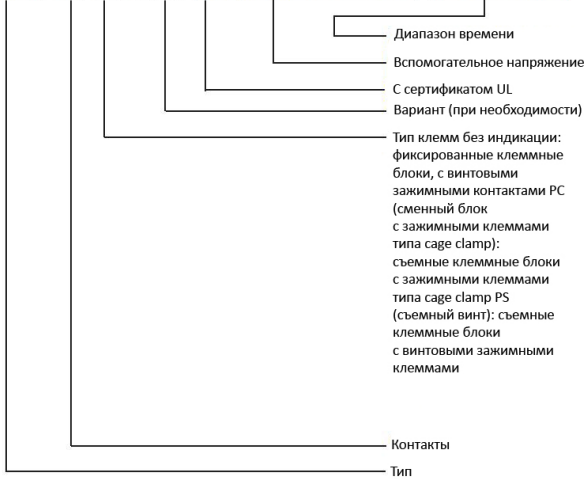
МК 9962N.82/61 12 ... 240 В переменного/постоянного тока 0,05 ... 300 ч  
 Код изделия: 0054105  
 • Выход: 2 переключающих контакта  
 • Вспомогательное напряжение U<sub>н</sub>: 12 ... 240 В переменного/постоянного тока  
 • Диапазоны времени: 0,05 ... 300 ч  
 • Ширина: 22,5 мм

### Варианты устройства

МК 9962N.82/300/61: Возможность подключения внешнего потенциометра 10 кОм для регулировки времени

### Пример заказа вариантов устройства

МК 9962N .82 / /61 AC/DC 12 ... 240 V 0.05 s ... 300 h

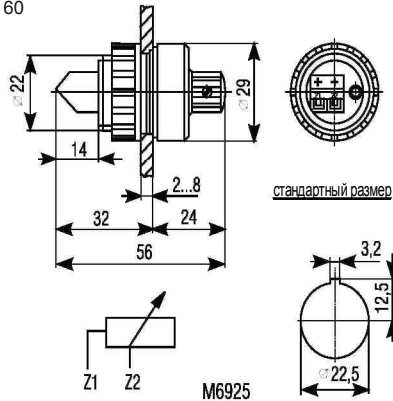


### Аксессуары

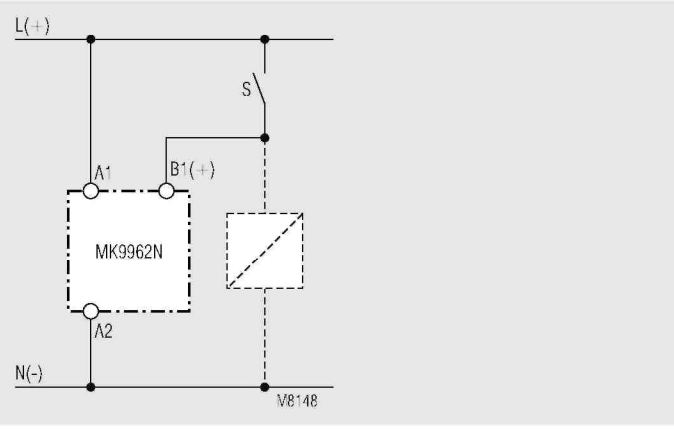
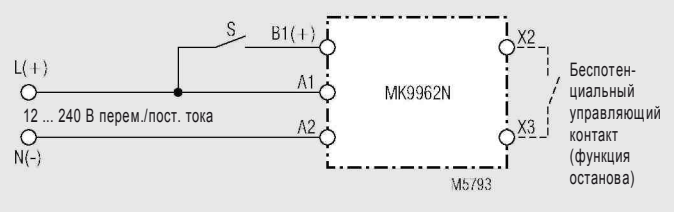
AD 3: Внешний потенциометр 10 кОм  
 Код изделия: 0028962  
 Внешний потенциометр используется для дистанционной установки временной задержки. Внутренний потенциометр таймера должен быть установлен на минимальную временную задержку.

Уровень защиты, передняя сторона:

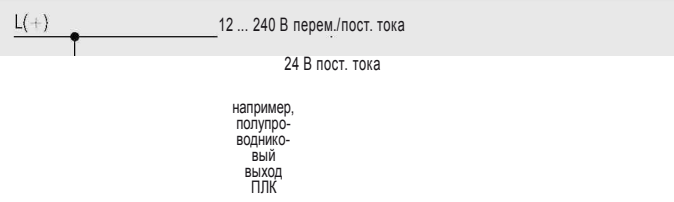
IP 60



### Примеры подключения



Управление с подключенной параллельной нагрузкой



Подключение с 2 разными управляющими напряжениями