

Таймер МК 9906N, задержка включения MINITIMER®



Преимущества

- До 8 временных диапазонов в одном устройстве
- Простота использования
- Высокая точность
- Быстрая настройка значений

- В соответствии с требованиями стандарта IEC/EN 61 812-1
- 8 диапазонов времени от 0,05 с до 300 ч, выбираемых с помощью поворотных переключателей
- Диапазон напряжения (переменного/постоянного тока) 12 ... 240 В
- Вспомогательное средство настройки для быстрой установки значений продолжительных интервалов времени
- Пригоден для управления 2-проводными бесконтактными датчиками
- 2 переключающих контакта, один программируется как безынерционный контакт
- Светодиодные индикаторы рабочего режима, положения контактов и временной задержки
- Проводные соединения: 2 x 1,5 мм² (многожильный провод с концевой заделкой) или 2 x 2,5 мм² (одножильный провод) согласно DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Вариант с возможностью подключения внешнего потенциометра
- Вариант с входом прерывания отсчета времени/возобновления отсчета времени (добавление времени)
- Вариант устройства со съёмными клеммными колодками для простой замены устройств
 - с контактами с винтовой фиксацией
 - или с зажимными контактами (типа sage clamp)
- Ширина 22,5 мм

Соответствие стандартам и маркировка



* см. варианты устройства

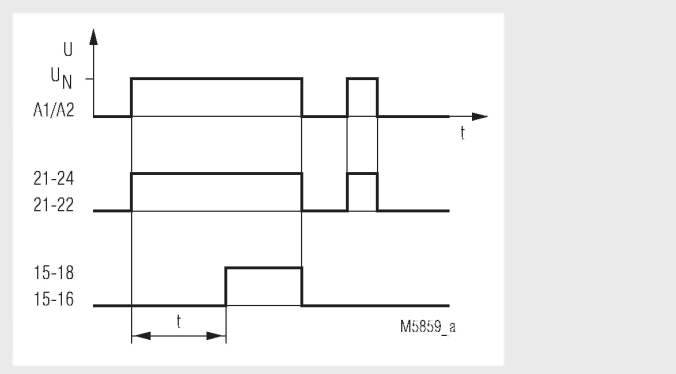
Применение

Зависящие от времени контроллеры

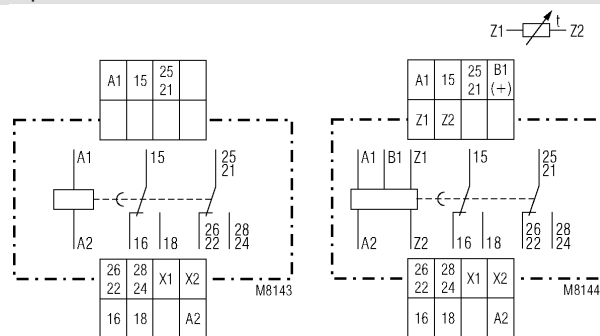
Индикаторы

- зеленый светодиодный индикатор: горит, когда подается напряжение
- желтый светодиодный индикатор «R/t»: указывает состояние выходного реле и временную задержку:
- Мигает (долговременно включен, кратковременно выключен) выходное реле не активно; временная задержка
 - Постоянно горит: выходное реле активизируется после временной задержки

Функциональная схема



Принципиальная схема



МК 9906N.82

МК 9906N.82/500

Варианты исполнения со съёмными клеммными блоками



Клеммный блок с зажимными контактами типа sage clamp (PS/съёмный зажим типа sageclamp)

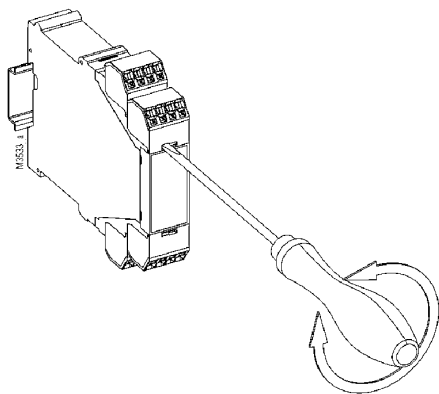


Клеммный блок с клеммами с винтовым креплением (PS/съёмный винт)

Примечания

Снятие клеммных блоков с зажимными клеммами типа sage 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 съёмных окончаниях.



Примечания

Управление A1-A2 с помощью бесконтактных датчиков

Управление входом можно выполнять с использованием 3-проводного бесконтактного датчика постоянного тока или 2-проводного бесконтактного датчика переменного/постоянного тока. Для рабочего напряжения > 24 В и при использовании датчиков без встроенной схемы защиты от короткого замыкания рекомендуется использовать защитный резистор на выводе А1 для снижения величины пускового тока. Его номинал определяется следующим образом:

R_v = рабочее напряжение/максимальный переключательный ток датчика

Выбираемый номинал последовательного резистора не должен превышать необходимого значения.

Максимальные значения:

Рабочее напряжение: 48 В 60 В 110 В 230 В

Последовательный резистор R_v (макс.): 270 Ом 390 Ом 680 Ом 1,8 кОм (1 Вт)

Безынерционный контакт

Путем установки внешних проводных перемычек можно изменить функцию на выходе устройства с 2 контактов с задержкой срабатывания на 1 контакт с задержкой срабатывания и 1 безынерционный контакт (мгновенного действия). Безынерционный контакт переключается при подаче рабочего напряжения. На клеммы X1 и X2 не должно подаваться никакое другое напряжение, поскольку это может привести к повреждению устройства.

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.

Прерывание времени/добавление времени

В модели МК 9906N.82/500 временной цикл может быть прерван с помощью управляющего входа В1 (+), на который подается управляющее напряжение. При отключении управляющего сигнала временной цикл продолжается (добавление времени). При прерывании времени желтый индикатор гаснет.

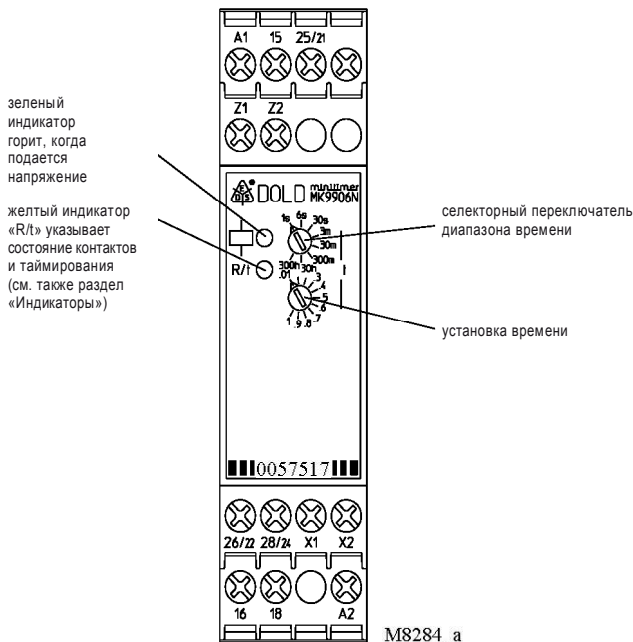
Управляющий вход В1

На управляющем входе В1 (+) должно присутствовать напряжение относительно вывода 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. Возможно подключение параллельной нагрузки между выводами В1 и А2, обеспечивающее экономичную работу схем.

Внешние потенциометры

В варианте устройства МК 9906N.82/500 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.

Настройка



Технические данные	
Схема контроля времени	
Диапазоны времени:	8 диапазонов времени, устанавливаемых с помощью поворотного переключателя: 0,05 ... 1 с 0,3 ... 30 мин. 0,06 ... 6 с 3 ... 300 мин. 0,3 ... 30 с 0,3 ... 30 ч 0,03 ... 3 мин. 3 ... 300 ч
Установка времени t:	непрерывная, 1:100 в относительном масштабе
Время восстановления:	
при 24 В постоянного тока:	приблизительно 15 мс
при 240 В постоянного тока:	приблизительно 50 мс
при 230 В переменного тока:	приблизительно 80 мс
Точность повторения:	± 0,5 % от выбранного значения конца шкалы + 20 мс
Воздействие напряжения и температуры:	≤ 1 % во всем рабочем диапазоне
Вход	
Номинальное напряжение U_N:	12 ... 240 В переменного/постоянного тока
Диапазон напряжения:	0,8 ... 1,1 U _N
Диапазон частот (перем. ток):	45 ... 400 Гц
Номинальное потребление	
при 12 В переменного тока:	приблизительно 1,5 ВА
при 24 В переменного тока:	приблизительно 2 ВА
при 240 В переменного тока:	приблизительно 3 ВА
при 12 В постоянного тока:	приблизительно 1 Вт
при 24 В постоянного тока:	приблизительно 1 Вт
при 240 В постоянного тока:	приблизительно 1 Вт
Напряжение отпускания (A1/A2)	
	Контакт с задержкой срабатывания Безынерционный контакт
Переменный ток, 50 Гц:	приблизительно 7,5 В приблизительно 3 В
Постоянный ток:	приблизительно 7 В приблизительно 3,3 В
Максимально допустимый остаточный ток при управлении 2-проводным бесконтактным датчиком (A1-A2)	
до 150 В переменного/постоянного тока:	5 мА (переменный или постоянный ток)
до 264 В переменного/постоянного тока:	3 мА (переменный или постоянный ток)
Управляющее напряжение (B1/A2)	
МК 9906N.82/500:	12 ... 240 В переменного/постоянного тока
Диапазон напряжения (B1/A2):	0,8 ... 1,1 U _N
Управляющий ток (B1)	
МК 9906N.82/500:	приблизительно 1 мА во всем диапазоне напряжения
Напряжение отпускания (B1/A2)	
МК 9906N.82/500	
Переменный ток, 50 Гц:	приблизительно 3,5 В
Постоянный ток:	приблизительно 3 В
Выход	
Контакты	
МК 9906N.82:	2 переключающих контакта, один программируется как безынерционный контакт
без перемычки на X1-X2:	25-26-28, контакт с задержкой переключения
с перемычкой на X1-X2:	21-22-24, безынерционный контакт при наличии перемычки на A1-A2
Тепловой ток I_{th}:	2 x 4 А
Коммутационная способность в соответствии с АС 15	
Нормально разомкнутый контакт:	3 А/230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1
Нормально замкнутый контакт:	1 А/230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1
в соответствии с DC 13:	1 А/24 В постоянного тока
Электрическая долговечность в соответствии с АС 15 при 1 А, 230 В переменного тока:	1,5 x 10 ⁵ циклов переключения IEC/EN 60 947-5-1
Допустимая частота переключения:	36 000 циклов переключения в час
Защита от короткого замыкания	
максимальный номинал предохранителя:	4 А (категория gL) IEC/EN 60 947-5-1
Механическая долговечность:	≥ 30 x 106 циклов переключения

Технические данные	
Общие данные	
Рабочий режим:	Непрерывный режим работы
Диапазон температур:	-20 ... +60°C
Изоляционное расстояние и длина пути утечки	
номинальное импульсное напряжение/ степень загрязнения:	4 кВ/2 IEC 60 664-1
ЗМС	
Электростатический разряд:	8 кВ (через воздушный промежуток) IEC/EN 61 000-4-2
Быстрые переходные процессы:	2 кВ IEC/EN 61 000-4-4
Броски напряжения между проводами источника питания:	1 кВ IEC/EN 61 000-4-5 10 В IEC/EN 61 000-4-6
по ВЧ-проводу:	
Уровень защиты	
Корпус:	IP 40 IEC/EN 60 529
Клеммы:	IP 20 IEC/EN 60 529
Корпус:	Термопластик категории V0 в соответствии со спецификациями UL sub. 94 Амплитуда 0,35 мм, частота 10... 55 Гц IEC/EN 60 068-2-6
Виброустойчивость:	
Устойчивость к климатическим воздействиям:	20/06/04 IEC/EN 60 068-1
Обозначение клемм:	EN 50 005
Проводные соединения Клеммы с винтовой фиксацией (встроенные):	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
	1 x 4 мм ² (одножильный провод) или 1 x 2,5 мм ² (многожильный провод с концевой заделкой) или 2 x 1,5 мм ² (многожильный провод с концевой заделкой) или 2 x 2,5 мм ² (одножильный провод)
Изоляция проводов или оплетки, длина:	8 мм
Съемный модуль с винтовыми зажимными клеммами	
максимальное поперечное сечение для соединения:	1 x 2,5 мм ² (одножильный провод) или 1 x 2,5 мм ² (многожильный провод с концевой заделкой)
Изоляция проводов или оплетки, длина:	8 мм
Съемный модуль с зажимными клеммами типа cage clamp	
максимальное поперечное сечение для соединения:	1 x 4 мм ² (одножильный провод) или 1 x 2,5 мм ² (многожильный провод с концевой заделкой)
минимальное поперечное сечение для соединения:	0,5 мм ²
Изоляция проводов или оплетки, длина:	12 ^{±0,5} мм
Фиксация проводов:	Клемма плюс-минус под винт М 3,5, клеммы закрытого типа (box terminals) с защитой проводов или клеммы с зажимными контактами cage clamp
Монтаж:	DIN-рейка IEC/EN 60 715
Масса:	150 г
Размеры	
Ширина x высота x глубина	
МК 9906N:	22,5 x 90 x 97 мм
МК 9906N PC:	22,5 x 111 x 97 мм
МК 9906N PS:	22,5 x 104 x 97 мм
Стандартный тип	
МК 9906N.82/61 12 ... 240 В переменного/постоянного тока 0,05 с ... 300 ч	
Код изделия:	0057517
• Выход:	2 переключающих контакта, один программируется как безынерционный контакт
• Номинальное напряжение U _N :	12 ... 240 В переменного/постоянного тока
• Диапазоны времени:	0,05 с ... 300 ч
• Ширина:	22,5 мм

Варианты устройства

MK 9906N.82/60:
MK 9906N.82/61:
MK 9906N.82/500:

с сертификатом CSA
с сертификатом UL (Канада/США)
- Возможность подключения внешнего потенциометра 10 кОм для регулировки времени
- Дополнительный управляющий вход В1 для прерывания/добавления времени

Пример заказа вариантов устройства

MK 9906N .82 PS / AC/DC 12 ... 240 V 0.05 s ... 300 h

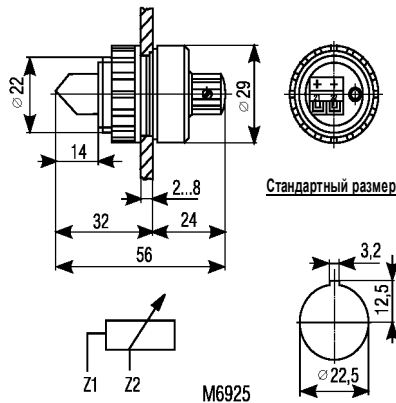


Аксессуары

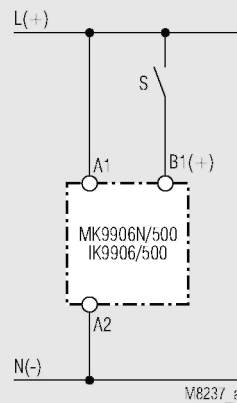
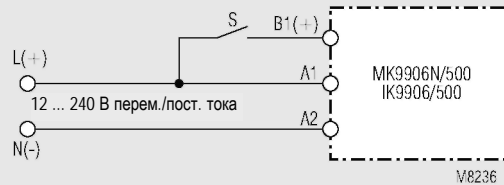
AD 3: Внешний потенциометр 10 кОм
Код изделия 0028962

Внешний потенциометр используется для дистанционной установки временной задержки. Внутренний потенциометр таймера должен быть установлен на минимальную временную задержку.

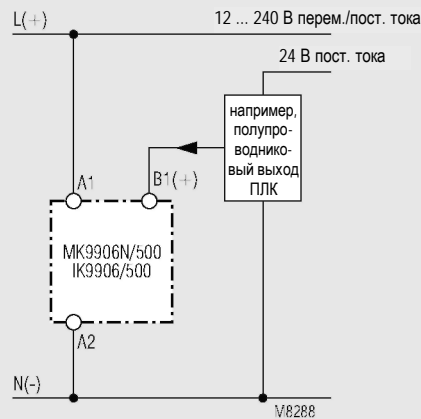
Уровень защиты



Схемы подключения



Управление с подключенной параллельной нагрузкой



Подключение с 2-мя разными управляющими напряжениями

UL-Data

Коммутационная способность:
Температура окружающей среды 60° C: Дежурный режим В300
5A 250Vac G. P.

Проводное соединение: 60°С / 75°С только медные провода

Клеммы с винтовым креплением (фикс.): AWG 20-12 Sol/Str Момент 0.8 Nm

Съемный винт: AWG 20-14 Sol Момент 0.8 Nm

Съемные зажимные контакты типа sage clamp: AWG 20-16 Str Момент 0.8 Nm

Съемные клеммные блоки с контактами с винтовой фиксацией: AWG 20-12 Sol/Str



Технические характеристики, которые не приведены в разделе UL-Data, можно найти в разделе Технические данные.

Официальный представитель E. DOLD & SÖHNE KG в России и странах СНГ компания Industrial Electric Systems

Тел./факс: +7 (495) 781 00 98 • www.indels.ru • info@indels.ru