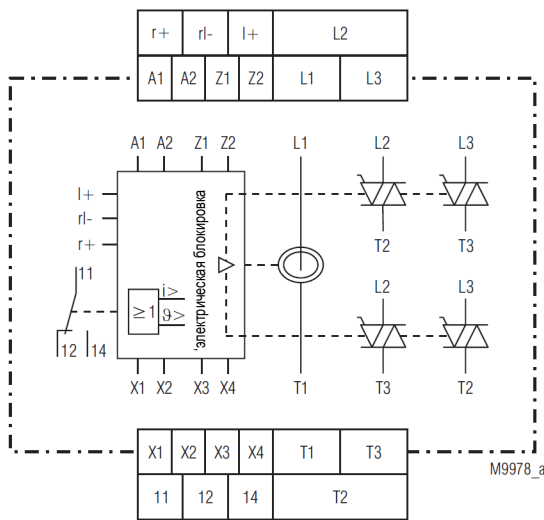




- В соответствии с требованиями стандартов IEC/EN 60 947-1, IEC/EN 60 947-4-2
- Переключение с переходом через нуль
- Для изменения направления вращения трехфазных асинхронных двигателей мощностью до 7,5 кВт / 400 В (7,5 л.с. / 460 В)
- Электрическая блокировка обоих направлений вращения
- Контроль температуры для защиты силовых полупроводников
- Измеренный номинальный ток до 20 А
- Светодиодные индикаторы для индикации состояния
- Гальваническая развязка между цепью управления и цепью подачи питания
- С контролем тока
- Ширина 45 мм; 67,5 мм; 112,5 мм

Принципиальная схема



Соответствие стандартам и маркировка

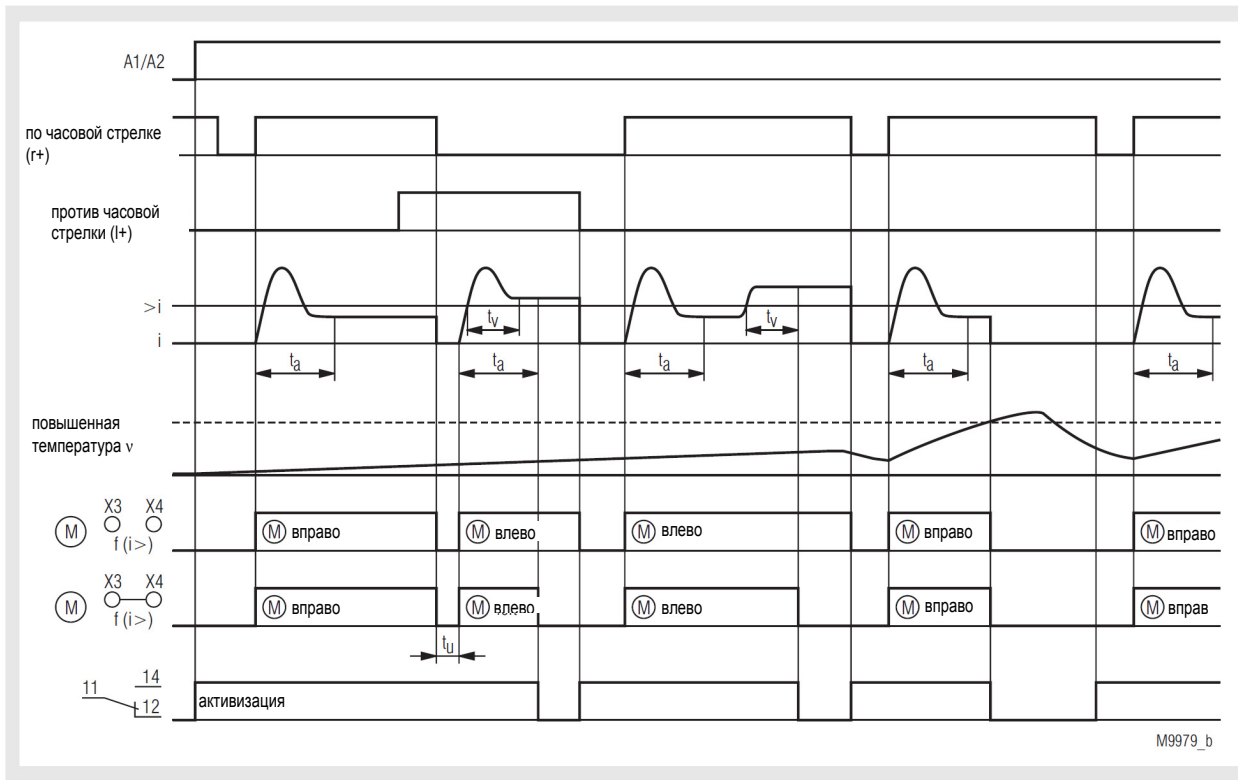


Функционирование

Реверсивный контактор ВН 9255 используется для изменения направления вращения трехфазных асинхронных двигателей путем переключения двух фаз (L1 и L2). Схема электрической блокировки запрещает одновременное управление обоими направлениями вращения. Реверсивный контактор имеет малое время задержки включения и выключения. Реверсирование фаз выполняется с задержкой переключения.

Контроль тока двигателя выполняется на фазе L1. Если значение тока превышает значение срабатывания, то устройство может выключить двигатель

Функциональная схема



Функционирование

Без моста х3-х4 (управление контролером PLC)

После подключения источника питания к А1/А2 замыкается активизирующий контакт 11-14. После этого двигатель запускается положительным фронтом сигнала на управляющем входе г+/г- (по часовой стрелке) или л+/л- (против часовой стрелки).

Запуск двигателя выполняется с определенной задержкой запуска. Если после истечения задержки запуска ток все еще превышает установленное значение, то снова замыкаются контакты реле 11-12. Это состояние сохраняется. Сброс выполняется выключением двигателя, управляющим входом.

Если ток двигателя превышает установленное значение во время эксплуатации, то время t_d (задержка переключения) уменьшается. Если после истечения задержки переключения ток все еще превышает установленное значение, то снова замыкаются контакты реле 11-12. Это состояние сохраняется. Сброс выполняется выключением двигателя, управляющим входом.

С мостом х3-х4 (предпочтительно для ручного управления)

Аналогично функционированию без моста, но в добавление к замыканию контактов реле 11-12 одновременно выключается двигатель.

Мост х1-х2: Задержка переключения t_d составляет 20 или 100 мс

Контроль температуры

Для защиты силовых полупроводников это устройство выполняет контроль температуры. При повышенной температуре - например, из-за слишком частого изменения вращения - силовые полупроводники выключаются и снова замыкаются контакты реле 11-12. Это состояние сохраняется. При восстановлении нормальной температуры силовые полупроводники снова могут быть активизированы выключением и включением управляющего напряжения.

Индикация

Зеленый светодиодный индикатор "ON":	включен, когда подключен дополнительный источник питания, и мигает при истечении времени " t_a "
Желтый светодиодный индикатор "r":	включен при активизации направления вращения вправо
Желтый светодиодный индикатор "l":	включен при активизации направления вращения влево
Красный светодиодный индикатор "i>":	включен при обнаружении повышенной температуры и мигает при истечении времени " t_v "
Красный светодиодный индикатор "v>":	включен при обнаружении повышенной температуры
Красные светодиодные индикаторы "i>" и "v>":	мигают при обнаружении отказа системы. Измеряется ток двигателя, и выключаются силовые полупроводники. Двигатель не может быть запущен.

Технические данные

Вход

Дополнительное напряжение

U_H : 24 В постоянного/переменного тока; 110 ... 127 В, 230 В переменного тока, 288 В, 400 В переменного тока
 Диапазон напряжений: переменный ток: 0.8 ... 1,1 U_H
 постоянный ток: 0.8 ... 1,25 U_H

Номинальное потребление:

при 230 В переменного тока: 5 ВА, 1,1 Вт

при 24 В постоянного тока: 0,6 Вт

Номинальная частота:

50/60 Гц

Вход управления

г+ /гl / l+ : 24 В постоянного тока (предпочтительно для управления контролером PLC) (малое время срабатывания)
 24... 80 В переменного/постоянного тока
 80... 230 В переменного/постоянного тока

Вход

Задержка запуска	24 В постоянного тока	24... 80 В переменного/постоянного тока
	80... 230 В переменного/постоянного тока	

Задержка запуска ≤ 10 мс + максимум одна полувольтна

Задержка отпускания реле: ≤ 10 мс + максимум одна полувольтна

Задержка переключения t_d : программируется с помощью моста на клеммах X1 - X2
 без моста: 20 мс
 с мостом: 100 мс
Задержка запуска t_a : 0.1 ... 5 с, устанавливается потенциометром
Задержка переключения t_v : 0.1 ... 5 с, устанавливается потенциометром
Диапазон измерения тока: два диапазона, программируются с помощью моста на клеммах Z1 - Z2

Технические данные

Устройство для измерения номинального тока

тока	4 А	12 А	20 А
без моста Z1 - Z2:	0.2 ... 2 А	0.4 ... 4 А	0.8 ... 8 А
с мостом Z1 - Z2:	1 ... 10 А	2 ... 20 А	4 ... 40 А

другие диапазоны измерений по запросу

Выход нагрузки

	Устройство без теплоотвода	Устройство с теплоотводом, ширина 67,5 мм	Устройство с теплоотводом, ширина 112,5 мм
Номинальный непрерывный ток I_e ¹⁾ [А]	4	12	20
Уменьшение тока при температурах выше 40°C [А/°C]	0.1	0.2	0.2
Максимальная мощность двигателя при 400 В [кВт]	1.1	4	5.5
Номинальный ток двигателя I_N [А]	2.6	8.5	11.5
Максимальный ток двигателя с заторможенным ротором [А]	15.6	51	69
Пример для максимальной рабочей частоты при скважности 100 %, нагрузке двигателя 80 %, времени запуска $t_d=2$ с, пусковом токе $I_A=6 \times I_N$ [1/час]	250	210	320
Режим работы	AC53a в соответствии с IEC/EN 60947-4-2		

- 1) Номинальный непрерывный ток I_e - это максимально допустимый ток устройства в непрерывном режиме работы.
- 2) Не допускается, чтобы максимальный ток двигателя с заторможенным ротором или пусковой ток превышал 100 А более 1 с, 85 А более 2 с и 70 А более 5 с.
- 3) При $t_d = 1$ с

Примечание: Максимально допустимая рабочая частота двигателя может иметь меньшее значение. См. спецификации двигателя.

Диапазон напряжений нагрузки:

24 ... 460 В переменного тока

Пиковое обратное напряжение: 1 200 В

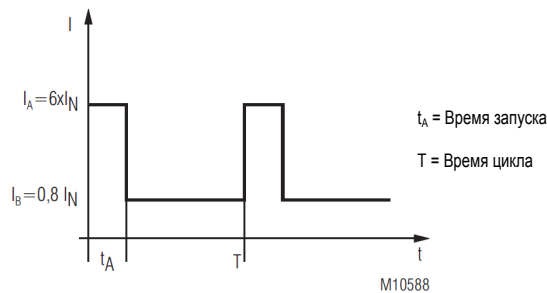
Диапазон частот: 50/60 Гц

Импульсный ток в течение 10 мс: 350 А

Предохранитель для защиты полупроводниковых устройств: 610 А²с

Напряжение варистора: 510 В переменного тока

Диаграмма цикла для вычисления рабочей частоты



$$I_e \geq \frac{1}{T} [I_A t_A + I_B (T - t_A)] \quad \text{Выбор устройства}$$

$$I_N^2 \geq \frac{1}{T} [I_A^2 t_A + I_B^2 (T - t_A)] \quad \text{Выбор двигателя}$$

Контрольный выход

Контакты ВН 9255.11: Один переключающий контакт

Ток при перегреве I_{th} : 5 А

Коммутационная способность для 15 А переменного тока

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

Защита от короткого замыкания,

номинальное значение предохранителя: 4 А (категория gL), IEC/EN 60 947-5-1

Технические данные

Общие данные

Рабочий режим:	Непрерывный режим работы
Диапазон температур:	- 20 ... + 60°C Уменьшение тока при температурах выше 40°C см. таблицу
Безопасное расстояние и расстояние утечки Номинальное импульсное напряжение / уровень загрязнения:	4 кВ / 2, IEC 60 664-1
Электромагнитная совместимость Броски напряжения: Электростатический разряд:	5 кВ / 0,5 J 8 кВ (через воздушный промежуток), IEC/EN 61 000-4-2
Высокочастотное облучение: Быстрые переходные процессы: Броски напряжения между проводами подачи питания: ВЧ-провод управления: Подавление помех:	10 В/м, IEC/EN 61 000-4-3 4 кВ, IEC/EN 61 000-4-4 1 кВ, IEC/EN 61 000-4-5 10 В, IEC/EN 61 000-4-6 Пределные значения по классу В, EN 55 011
Уровень защиты: Корпус: Клеммы: Корпус:	IP 40, IEC/EN 60 529 IP 20, IEC/EN 60 529 Термопластик категории V0 в соответствии с требованиями к UL-объекту 94
Устойчивость к вибрациям:	Амплитуда 0,35 мм, IEC/EN 60 068-2-6 частота 10... 55 Гц
Сопротивление климатическим воздействиям: Обозначение клемм: Проводные соединения	20 / 040 / 04, IEC/EN 60 068-1 EN 50 005
Клеммы подключения нагрузки:	1 x 10 мм ² (одножильный провод) или 1 x 6 мм ² (многожильный провод с концевой заделкой)
Клеммы управления:	2 x 2,5 мм ² (одножильный провод) или 2 x 1,5 мм ² (многожильный провод с концевой заделкой) DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Закрепление проводов:	винтовые клеммы M3.5; силовые клеммы с поднимающимся фиксатором, защита проводов
Установка: Вес:	DIN-шина, IEC/EN 60 715
VH 9255 с 4 А:	460 грамм
VH 9255 с 12 А:	700 грамм
VH 9255 с 20 А:	1160 грамм

Габаритные размеры

Ширина x высота x глубина:	
VH 9255 с 4 А:	45 x 84 x 121 мм
VH 9255 с 12 А:	67,5 x 84 x 121 мм
VH 9255 с 20 А:	112,5 x 84 x 121 мм

UL-данные

	Устройство без теплоотвода	Устройство с теплоотводом, ширина 67,5 мм	Устройство с теплоотводом, ширина 112,5 мм
Номинальный непрерывный ток I _e ¹⁾ [А]	4	12	20
Уменьшение тока при температурах выше 40°C [А / °C]	0,1	0,2	0,2
Максимальная мощность двигателя при 460 В [л.с.]	1,5	5	7.5
Номинальный ток двигателя FLA (ток при полной нагрузке) [А]	3.0	7.6	11
Максимальный ток двигателя с заторможенным ротором LRA [А]	18	45.6	66
Предохранитель для защиты полупроводниковых устройств Гнездо под предохранитель	2 x A60 Q 25-2; 1 x UMS 2		

¹⁾ Номинальный непрерывный ток I_e – это максимально допустимый ток устройства в непрерывном режиме работы.

Примечание: Максимально допустимая рабочая частота двигателя может иметь меньшее значение. См. спецификации двигателя.

Проводные соединения

Клеммы подключения

нагрузки:

60°C / 75°C, только медные проводники
AWG 18 -8, момент затяжки 0,8 Нм
AWG 18 -10, момент затяжки 0,8 Нм

Клеммы управления:

60 °C / 75 °C, только медные проводники
AWG 20 -12, момент затяжки 0,8 Нм
AWG 20 -14, момент затяжки 0,8 Нм



Технические данные, отсутствующие в разделе "UL-данные", приводятся в разделе "Технические данные".

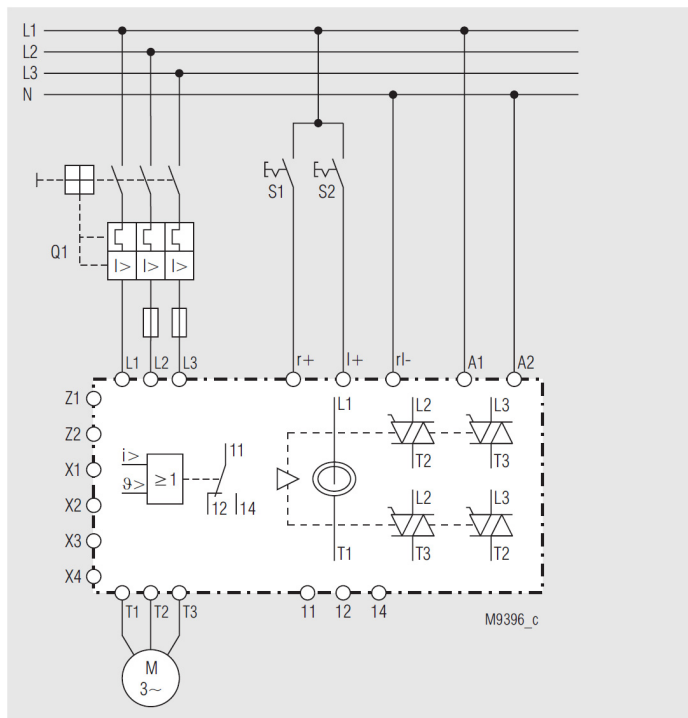
Стандартный тип

VH 9255.11: 230 В переменного тока, 50 / 60 Гц, 4 А, 80 ... 230 В переменного/постоянного тока	
Код изделия:	0059495
● Выход:	Один переключающий контакт
● Дополнительное напряжение U _n :	230 В переменного тока
● Номинальный непрерывный ток:	4 А
● Вход управления:	80... 230 В переменного/ постоянного тока
● Ширина:	45 мм

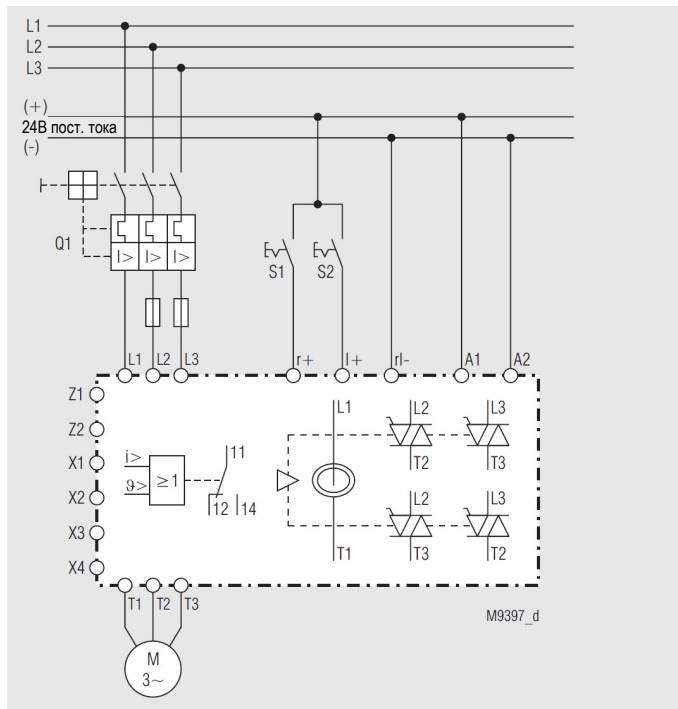
Пример заказа варианта

VH 9255	.11	AC 230 V	50 / 60 Hz	4 A	AC/DC 80 ... 230 V	
						Задержка переключения
						Номинальный непрерывный ток
						Номинальная частота
						Дополнительное напряжение
						Контакт
						Тип

Пример применения



ВН 9255 с A1/A2 = 230 В переменного тока и управляющим входом 80 ... 230 В переменного/постоянного тока



ВН 9255 с A1/A2 = 24 В переменного/постоянного тока и управляющим входом 24 В переменного/постоянного тока или 24 В постоянного тока