Цифровые модули

3

Введение

В распоряжении программируемых контроллеров S7–300 имеется ряд цифровых модулей для подключения датчиков/ преобразователей и/или нагрузок/приводов.

Цифровые модули

Эта глава содержит технические данные цифровых модулей S7-300.

Кроме технических данных, эта глава описывает также:

- характеристики
- особые свойства
- внешний вид и принципиальные схемы цифровых модулей

Содержание

Эта глава содержит технические данные для следующих групп цифровых модулей:

Раздел	Содержание	стр.
3.1	Цифровые модули ввода	3–2
3.2	Цифровые модули вывода	3–23
3.3	Модули с релейными выходами	3–46
3.4	Цифровые модули ввода/вывода	3–55

3.1 Цифровые модули ввода

Список цифровых модулей ввода

Эта глава описывает следующие цифровые модули ввода:

- SM 321; DI 32 × 24 VDC
- SM 321; DI 16×24 VDC
- SM 321; DI 16 \times 24 VDC; с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями
- SM 321; DI 16 × 120 VAC
- SM 321; DI 8 × 120/230 VAC
- SM 321; DI 16 × 24 VDC; М-читающий

3.1.1 Цифровой модуль ввода SM 321; DI 32×24 VDC

Номер для заказа

6ES7 321-1BL00-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль ввода SM 321; DI 32 \times 24 VDC имеет следующие характеристики:

- 32 входа, изолированных группой из 32
- номинальное входное напряжение 24 В пост. тока
- пригоден для переключателей и 2/3/4-проводных ВЕКО (датчиков близости).

Схема подключения и принципиальная схема

Ha puc. 3–1 показана схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 32 24 VDC.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные SM 321; DI 32 24 VDC.

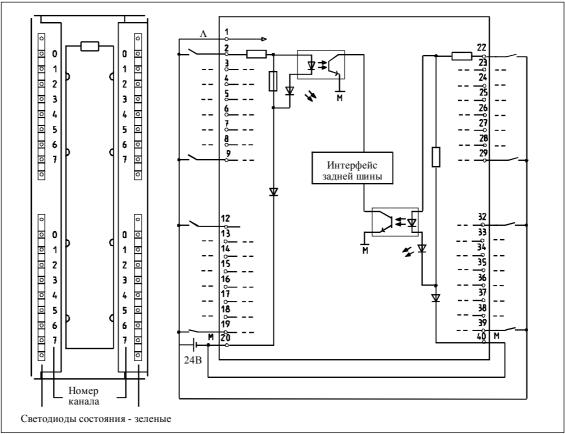
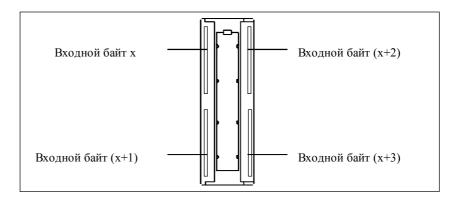


Рис. 3-1. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 32 24VDC

Назначение клемм

На следующем рисунке показано соответствие каналов адресам.



$40 \times 125 \times 120$ мм				
ок. 260 г				
Данные, специфические для модуля				
32				
макс. 600 м				
макс. 1000 м				
иалы				
24 В пост. тока				
Да				
32				
16				
32				
Гальваническая развязка				
Да				
Α				
Нет				
75 В пост. тока				
60 В перем. тока				
600 В пост. тока				

Потребление тока	
• из задней шины	макс. 15 мА
• из источника питания	-
нагрузки L+	
Потери мощности в модуле	тип. 6,5 Вт

Состояние, прерыва	ния, диагностика
Отображение состояния	Зеленый светодиод
	на каждом канале
Прерывания	Отсутствуют
Диагностические функции	Отсутствуют
Данные для выбора датчи	ков
Входное напряжение	
• номинальное значение	24 В пост. тока
 для сигнала "1" 	от 13 до 30 В
 для сигнала "0" 	от - 3 до 5 В
Входной ток	
 при сигнале "1" 	тип. 7 мА
Задержка ввода	
• с "0" на "1"	от 1,2 до 4,8 мс
• с "1" на "0"	от 1,2 до 4,8 мс
Входная характеристика	по ІЕС 1131, тип 1
Подключение 2-проводных	Возможно
BERO	
• допустимый ток	макс. 1,5 мА
короткого замыкания	

3.1.2 Цифровой модуль ввода SM 321; DI 16 × 24 VDC

Номер для заказа

Характеристики

Цифровой модуль ввода SM 321; DI 16 \times 24 VDC имеет следующие характеристики:

- 16 входов, изолированных группой из 16
- номинальное входное напряжение 24 В пост. тока
- пригоден для переключателей и 2/3/4—проводных BERO (датчиков близости).

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3–2 показана схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 16×24 VDC.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные этого модуля.

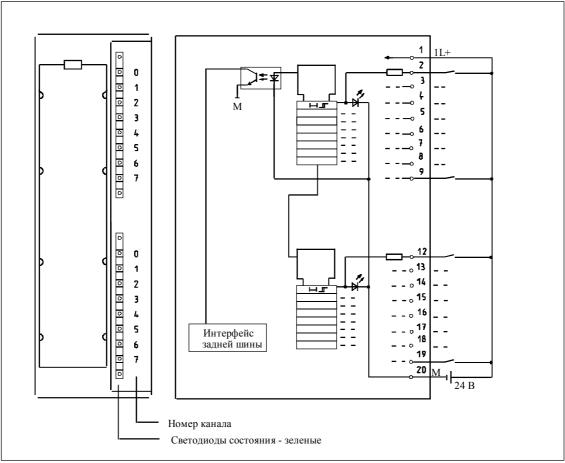


Рис.3-2.Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 16 24 VDC

Размеры и вес				
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120$ мм			
Bec	ок. 200 г			
Данные, специфические дл	я модуля			
Количество каналов ввода	16			
Длина кабеля				
• неэкранированного	макс. 600 м			
• экранированного	макс. 1000 м			
Напряжения, токи, потенци	иалы			
Номинальное напряжение на				
L+	24 В пост. тока			
• защита от обратной	Да			
полярности				
Количество входов,				
которыми можно управлять				
одновременно				
• горизонтальная	16			
установка				
до 60 °С				
• вертикальная установка				
до 40 °С	16			
Гальваническая развязка				
• между каналами и	Да			
задней шиной	д"			
• между каналами	Нет			
Допустимые разности				
потенциалов				
• между различными	75 В пост. тока			

контурами	60 В перем. тока		
Изоляция проверена при	600 В пост. тока		
Потребление тока			
• из задней шины	макс. 25 мА		
• из источника питания			
нагрузки L +			
Потери мошности в молуле	тип 3 5 Вт		

Состояние, прерывания, диагностика		
Отображение состояния	Зеленый светодиод	
	на каждом канале	
Прерывания	Отсутствуют	
Диагностические функции	Отсутствуют	
Данные для выбора датчи	ков	
Входное напряжение		
• номинальное значение	24 В пост. тока	
 для сигнала "1" 	от 13 до 30 В	
 для сигнала "0" 	от - 3 до 5 В	
Входной ток		
 при сигнале "1" 	тип. 7 мА	
Задержка ввода		
• с "0" на "1"	от 1,2 до 4,8 мс	
• с "1" на "0"	от 1,2 до 4,8 мс	
Входная характеристика	по ІЕС 1131, тип 2	
Подключение 2-проводных	Возможно	
BERO		
• допустимый ток	макс. 1,5 мА	
короткого замыкания		

3.1.3 Цифровой модуль ввода SM 321; DI 16 × 24 VDC; с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Номер для заказа

6ES7 321-7BH00-0AB0

Характеристики

Цифровой модуль ввода SM 321; DI 16 ×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями имеет следующие характеристики:

- 16 входов, изолированных группой из 16
- номинальное входное напряжение 24 В пост. тока
- пригоден для переключателей и 2/3/4—проводных BERO (датчиков близости)
- 2 устойчивых к короткому замыканию источника питания датчиков на 8 каналов каждый
- для датчиков возможен дополнительный внешний источник питания
- светодиоды состояния "Питание датчиков в норме"
- светодиод групповой неисправности
- конфигурируемая диагностика
- конфигурируемое диагностическое прерывание
- конфигурируемое прерывание от процесса
- настраиваемые задержки ввода

Схема подключения

На рис. 3–3 показана схема подключения и принципиальная схема SM 321; DI 16 \times 24 VDC; с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями.

Подробные технические данные для SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями находятся на следующих страницах.

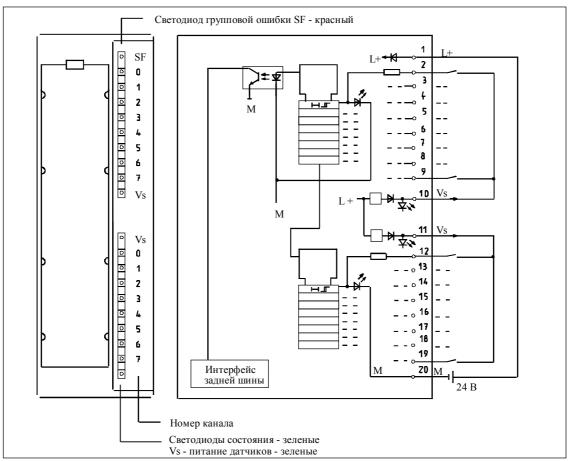


Рис. 3-3. Внешний вид и принципиальная схема SM 321; DI 16 24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Дополнительное питание датчиков

На рис. 3–4 показано, как можно подать питание на датчики через Vs от дополнительного источника питания (например, от другого модуля).

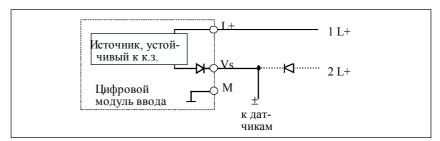


Рис. 3-4. Схема подключения клемм для дополнительного питания датчиков

Dearent H pee		Прерывания	
Размеры и вес	10 105 100	f	
Размеры Ш \times В \times Г Вес	40 × 125 × 120 мм ок. 200 г	Прерывание от процессаДиагностическое	Конфигурируемое
Данные, специфические для		прерывание	Конфигурируемое
Количество каналов ввода	16	Диагностические функции	Конфигурируемые
	10	• Светодиод групповой	Красный светодиод
Длина кабеля неэкранированного 	макс. 600 м	неисправности (SF)	1
пеэкрапированного	макс. 1000 м	• Считывание	Возможно
• экранированного		диагностической	
Напряжения, токи, потенци	алы	информации	
Номинальное напряжение на	24 D	Выходы источников пита	_
L+	24 В пост. тока	Выходы	2
• защита от обратной	Да	Выходное напряжение	
полярности Количество входов,		• при нагрузке	мин. L+ (-2,5 В)
		Выходной ток	
которыми можно управлять		• номинальное значение	120 мА
одновременно горизонтальная установка 	16	• допустимый диапазон	от 0 до 150 мА
• горизонтальная установка до 60 °C	10	Дополнительное (резервное)	Разрешено
, , , , , ,		питание	
• вертикальная установка	16	Защита от короткого	Да, электронная
до 40 °C	16	замыкания	
Гальваническая развязка		Данные для выбора датчик)B
• между каналами и задней	Да	Входное напряжение	
шиной		• номинальное значение	24 В пост. тока
• между каналами	Нет	 для сигнала "1" 	от 13 до 30 В
• между напряжением на	Нет	 для сигнала "0" 	от - 3 до 5 В
L+ и источником питания		Входной ток	
датчиков V_S Допустимые разности		• при сигнале "1"	тип. 7 мА
потенциалов		Входная характеристика	по ІЕС 1131, тип 2
·	75 D	Подключение 2-проводных	Возможно
 между различными контурами 	75 В пост. тока 60 В перем. тока	BERO	
контурами Изоляция проверена при	600 В пост. тока	• допустимый ток	макс. 1,5 мА
Потребление тока	ooo D noon. Toku	короткого замыкания	
• из залней шины	макс. 55 мА	Время/частота	
• из источника питания	макс. 40 мА	Внутреннее время обработки	
нагрузки L + (без	макс. 40 мА	прерывания без задержки	
источника питания		ввода	
датчиков $V_{ m S}$)		• только для обработки	макс. 250 мс
Потери мощности в модуле	тип. 4 Вт	прерывания	250
Состояние, прерывания, диа	агностика	• для обработки	макс. 250 мс
Отображение состояния	<u> </u>	прерывания и	
• Входы	Зеленый светодиод	диагностики	
	на каждом канале	Задержка ввода	_
• Источники питания	Зеленый светодиод	• конфигурируемая	Да
датчиков (Vs)	на каждом выходе	• номинальное значение	тип. 0,1/0,5/3/15/
. , ,			20 мс
		Частота на входе (при	≤2 кГц
		времени задержки 0,1 мс)	
		времени задержки 0,1 мс)	

Установка параметров

Параметры для модулей SM 321; DI 16×24 VDC устанавливаются с помощью *STEP* 7. В таблице 3–3 представлены параметры цифрового модуля, которые могут быть установлены. Настройку нужно производить, когда CPU находится в состоянии STOP. Параметры передаются в CPU S7–300 из устройства программирования и сохраняются в нем. CPU передает их цифровому модулю.

Некоторые из этих параметров могут быть также изменены в программе пользователя с помощью SFC 55 (см. Справочное руководство *Системные и стандартные функции*).

В соответствии с двумя альтернативными способами установки параметров они делятся на

- статические параметры
- динамические параметры

Таблица 3-1 описывает свойства статических и динамических параметров.

Таблица 3–1. Статические и динамические параметры SM 321; DI 16 × 24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Параметр	Может быть установлен с	Режим работы CPU
	помощью	
Статический	устройства программирования	STOP
Динамический	устройства программирования	STOP
Динамический	SFC 55 в программе пользователя	RUN

Установки по умолчанию

SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями имеет следующие установки по умолчанию для диагностики, прерываний и т.д. (см. табл. 3–3).

Эти установки активны, если Вы не установили никакие параметры с помощью STEP 7

Назначение источников питания датчиков

Два источника питания датчиков используются для питания двух групп каналов: входы с 0 по 7 и входы с 8 по 15. Вы можете также установить диагностику для питания датчиков в этих группах каналов (см. табл. 3–2).

Назначение параметров

В таблице 3–2 показано назначение параметров для соответствующих входов SM 321; DI 16×24 VDC; с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями. Вы можете конфигурировать модуль по этим группам входов (каналов). Номера групп каналов Вам потребуются для конфигурирования в программе пользователя с помощью SFC (см. также рис. A–1 в Приложении A).

Таблица 3–2. Назначение параметров 16 цифровым входам модуля SM 321; DI 16 24 VDC; с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Параметр	может быть установлен для следующих групп каналов		Номер группы каналов
Прерывание от процесса	входы	0 и 1	0
(при падающем или		2 и 3	1
нарастающем фронте)		4 и 5	2
		6 и 7	3
		8 и 9	4
		10 и 11	5
		12 и 13	6
		14 и 15	7
Диагностическое	входы	с 0 по 7	_
прерывание (отсутствует		с 8 по 15	
питание датчиков)			

Параметры цифрового модуля ввода

Таблица 3–3 дает обзор параметров модуля SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями с указанием того, какие параметры

- являются статическими или динамическими
- могут быть установлены для всего модуля или для каждой группы каналов

Таблица 3–3. Параметры модуля SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Параметр	SM 321; DI 16 × DC24V; с прерываниями от процесса и				
	диагностическими прерываниями				
	Диапазон значений	Умолчание	Тип	Сфера действия	
Задержка ввода (мс)	0,1/0,5/3/15/20	3	Статический	Модуль	
Разрешение прерывания от процесса диагностического прерывания	Yes/no (Да/нет) Yes/no (Да/нет)	No (Нет) No (Нет)	Динамический Динамический	Модуль Модуль	
Диагностика • Отсутствие питания датчиков	Yes/no (Да/нет)	No (Нет)	Статический	Группа каналов	
Запуск прерывания от процесса • нарастающий фронт	Yes/no (Да/нет)	No (Нет)	Динамический	Группа каналов	
• падающий фронт	Yes/no (Да/нет)	No (Нет)	Динамический	Группа каналов	

Задержка ввода

В таблице 3–4 представлены возможные настройки и их допуски для времен задержки ввода модуля SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями.

Таблица 3–4. Времена задержки входного сигнала модуля SM 321; DI 16 × 24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Задержка ввода	Допуск
0,1 мс	от 87,5 до 112,5 мкс
0,5 мс	от 0,43 до 0,57 мс
3 мс (по умолчанию)	от 2,62 до 3,38 мс
15 мс	от 13,1 до 16,9 мс
20 мс	от 20 до 25 мс

Диагностика

С помощью свойства диагностирования Вы можете определить по полученному сигналу, произошла ли ошибка.

Диагностические параметры

Для установки диагностических параметров используйте STEP 7.

Анализ диагностики

Для анализа диагностики необходимо различать конфигурируемые и неконфигурируемые диагностические сообщения. В случае конфигурируемого диагностического сообщения "Отсутствие питания датчиков" диагностическое сообщение выводится только тогда, когда анализ диагностики был разрешен (в параметре "diagnostics: sensor supply missing" ["диагностика: отсутствие питания датчиков"]).

Неконфигурируемые диагностические сообщения выводятся всегда, независимо от настройки параметров.

Вывод диагностического сообщения запускает диагностическое прерывание только в том случае, если диагностическое прерывание было разрешено в соответствующем параметре.

Независимо от конфигурации параметров светодиод групповой неисправности (SF) загорается, если была обнаружена ошибка, а соответствующий светодиод Vs гаснет в случае короткого замыкания в источнике питания датчика.

Светодиод групповой неисправности (SF) загорается также в случае внешних ошибок (короткое замыкание источника питания датчиков) независимо от рабочего режима CPU (если питание включено).

Диагностика цифрового модуля ввода

Таблица 3–5 предоставляет в Ваше распоряжение обзор диагностических сообщений модуля SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями. Диагностические параметры деблокируются в STEP 7 (см. табл. 3–3).

Диагностическая информация относится или к группе каналов, или к модулю в целом.

Таблица 3–5. Диагностические сообщения модуля SM 321; DI 16 × 24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Диагностическое сообщение	Сфера действия диагностики	Конфигуриру- емость
Sensor supply missing [Отсутствует питание датчиков]	Группа каналов	Да
External auxiliary power missing [Отсутствует внешнее дополнительное питание]	Модуль	Нет
Internal auxiliary power missing [Отсутствует внутреннее дополнительное питание]	Модуль	
Fuse blown [Сгорел предохранитель]	Модуль	
Incorrect parameter on module [Неверный параметр в модуле]	Модуль	
Watchdog timeout [Истечение времени ожидания сторожевой схемы]	Модуль	
EPROM error [Ошибка EPROM]	Модуль	
RAM error [Ошибка RAM]	Модуль	
Process interrupt lost [Потеряно прерывание от процесса]	Модуль	

Считывание диагностических сообщений

Вы можете прочитать подробные диагностические сообщения, используя *STEP 7*. Подробные диагностические сообщения могут быть считаны также в программе пользователя с помощью SFC 59 (см. Приложение А и Справочное руководство *Системные и стандартные функции*).

Причины и исправление ошибок

В таблице 3-6 перечислены диагностические сообщения для возможных причин ошибок и меры по устранению ошибок.

Обратите, пожалуйста, внимание на то, что сигнальный модуль должен быть сконфигурирован так, чтобы обнаруживать отсутствие питания датчиков.

Диагностическое сообщение	Возможная причина ошибки	Исправление ошибки
Sensor supply missing [Отсутствует питание датчиков]	Перегрузка источника питания датчиков	Устраните перегрузку
	Короткое замыкание источника питания датчиков на М	Устраните короткое замыкание
External auxiliary power missing [Отсутствует внешнее дополнительное питание]	Отсутствует питание на клемме модуля L+	Запитайте L+
Internal auxiliary power missing [Отсутствует внутреннее дополнительное питание]	Отсутствует питание на клемме модуля L+	Запитайте L+
	Неисправен предохранитель в модуле	Замените модуль
Fuse blown [Сгорел предохранитель]	Неисправен предохранитель в модуле	Замените модуль
Incorrect parameter on module [Неверный параметр в модуле]	Модулю передан недопустимый параметр	Переконфигурируйте параметры модуля
Watchdog time—out [Истечение времени ожидания сторожевой схемы]	Временно высокие электромагнитные помехи	Устраните помехи
	Неисправен модуль	Замените модуль
EPROM error [Ошибка EPROM]	Временно высокие электромагнитные помехи	Устраните помехи и включите/выключите питание CPU
	Неисправен модуль	Замените модуль
RAM error [Ошибка RAM]	Временно высокие электромагнитные помехи	Устраните помехи и включите/выключите питание CPU
	Неисправен модуль	Замените модуль
Process interrupt lost [Потеряно прерывание от процесса]	Быстрая последовательность прерываний от процесса не может быть обработана СРU	Измените обработку прерываний в СРU и переконфигурируйте параметры модуля, если необходимо

Прерывания

Существуют следующие прерывания в модуле SM 321; DI 16 \times 24VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями:

- диагностическое прерывание
- прерывание

Конфигурирование прерываний

Для конфигурирования прерываний используйте STEP 7.

Установка по умолчанию

По умолчанию прерывания блокированы.

Диагностическое прерывание

Если обнаружена или исправлена ошибка (например, отсутствие питания датчиков), модуль запускает диагностическое прерывание при условии, что оно было разрешено. СРU прерывает исполнение программы пользователя или программы, относящейся к более низкому классу приоритета, и обрабатывает организационный блок диагностических прерываний (ОВ 82).

Прерывание от процесса

В зависимости от конфигурации модуль может запускать прерывание от процесса для каждой группы каналов в случае нарастающего, падающего или обоих фронтов изменения состояния сигнала. В программе пользователя Вы можете использовать SFC, чтобы выяснить, какой из двух каналов группы каналов запустил прерывание (см. Справочное руководство Системные и стандартные функции).

Ожидающие прерывания от процесса запускают обработку прерывания от процесса в СРU (ОВ 40). СРU прерывает исполнение программы пользователя или программ, относящихся к более низкому классу приоритета. Сигнальный модуль может запоминать в буфере одно прерывание на канал. Если ни один из классов с более высоким приоритетом не подлежит обработке, буферизованные прерывания (всех модулей) обрабатываются в порядке их возникновения.

Потеря прерывания от процесса

Если для канала было буферизовано прерывание и для того же канала возникло другое прерывание, прежде чем первое было обработано СРU, то запускается диагностическое прерывание "Прерывание от процесса потеряно".

Следующие прерывания на этом канале не воспринимаются, пока не будет обработано прерывание, буферизованное на этом канале.

Влияние источника питания и режима работы

Входные значения модуля SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями зависят от источника питания цифрового модуля и режима работы CPU.

Таблица 3-7 дает обзор этих соотношений.

Таблица 3–7. Зависимость входных значений от режима работы CPU и от источника питания L+ модуля SM 321; DI 16 × 24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями

Режим работ	ъь СРИ	Источник питания L+ для цифрового модуля	Входное значение цифрового модуля
ПИТАНИЕ ВКЛЮЧЕНО	RUN	L+ существует	Значение процесса
		L+ отсутствует	Сигнал 0
	STOP	L+ существует	Значение процесса
		L+ отсутствует	Сигнал 0
ПИТАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	-	L+ существует	-
		L+ отсутствует	-

Сбой в подаче питания модулю SM 321; DI 16×24 VDC с прерываниями от процесса и диагностическими прерываниями всегда индицируется светодиодом групповой неисправности на передней панели модуля, а также вносится в диагностический протокол.

В случае сбоя в подаче питания на L+ в модуле входное значение поддерживается в течение 20 - 40 мс прежде, чем в CPU будет передан сигнал 0. Провалы в питании длительностью менее 20 мс не вызывают изменений в значении процесса.

Замечание

Если одновременно с источником питания датчика (Vs) применяется дополнительный внешний источник, то неисправность во внутреннем источнике питания датчиков приводит к тому, что вместо обычной неисправности питания датчиков отображается неисправность внутреннего и/или внешнего источника питания датчиков и/или перегорание предохранителя.

Инициализация диагностического прерывания зависит от параметров (см. табл. 3–3).

3.1.4 Цифровой модуль ввода SM 321; DI 16 × 24VDC; М-читающий

Номер для заказа

6ES 321-1BH50-0AA0

Характеристики

SM 321; DI 16 × 24VDC (М-читающий) имеет следующие характеристики:

- 16 входов, с источником питания, изолированы группой из 16
- номинальное входное напряжение 24 В пост. тока
- пригоден для переключателей и 2/3/4-проводных датчиков близости (BERO)

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3-5 показана схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 16×24 VDC (вход с источником питания).

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные этого модуля.

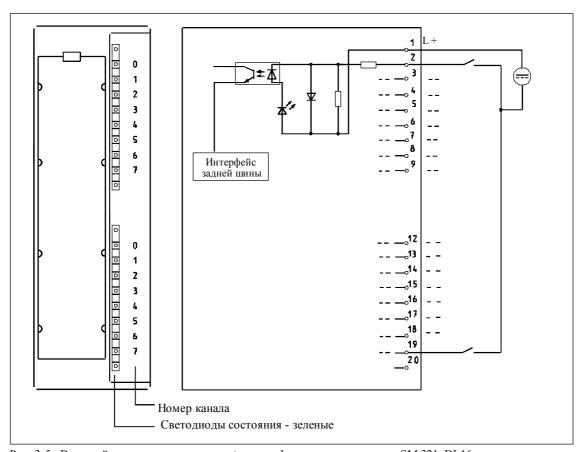


Рис. 3-5. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 16 х 24 VDC

Размеры и вес	
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120$ мм
Bec	ок. 200 г
Данные, специфические для	я модуля
Количество каналов ввода	16
Длина кабеля	
• неэкранированного	макс. 600 м
• экранированного	макс. 1000 м
Напряжения, токи, потенци	алы
Номинальное напряжение на L+	24 В пост. тока
• защита от обратной	Да
полярности	
Количество входов,	
которыми можно управлять одновременно	
*	16
• горизонтальная установка	10
до 60 °C	
• вертикальная установка	
до 40 °C	16
Гальваническая развязка	
• между каналами и	Да
задней шиной	дα
• между каналами	Нет
Допустимые разности	
потенциалов	
• между различными	75 В пост. тока
контурами	60 В перем. тока

600 В пост. тока

Потребление тока	
• из задней шины	макс. 10 мА
• из источника питания	-
нагрузки L +	
Потери мошности в молуле	тип 3 5 Вт

C			
Состояние, прерывания, диагностика			
Отображение состояния	Зеленый светодиод		
	на каждом канале		
Прерывания	Отсутствуют		
Диагностические функции	Отсутствуют		
Данные для выбора датчик	ОВ		
Входное напряжение			
• номинальное значение	24 В пост. тока		
 для сигнала "1" 	от 13 до 30 В		
 для сигнала "0" 	от - 3 до 5 В		
Входной ток			
• при сигнале "1"	тип. 7 мА		
Задержка ввода			
• с "0" на "1"	от 1,2 до 4,8 мс		
• с "1" на "0"	от 1,2 до 4,8 мс		
Входная характеристика	по ІЕС 1131, тип 1		
Подключение 2-проводных	Возможно		
BERO			
• допустимый ток	макс. 1,5 мА		
короткого замыкания			

Изоляция проверена при

3.1.5 Цифровой модуль ввода SM 321; DI 16 × 120 VAC

Номер для заказа

6ES7 321-1EH01-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль ввода SM 321; DI 16 × 120 VAC имеет следующие характеристики:

- 16 входов, изолированных группами по 4
- номинальное входное напряжение 120 В перем. тока
- пригоден для переключателей и 2/3/4-проводных датчиков близости

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3–6 показана схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 16 \times 120 VAC.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 321; DI 16 $\,\times\,$ 120 VAC.

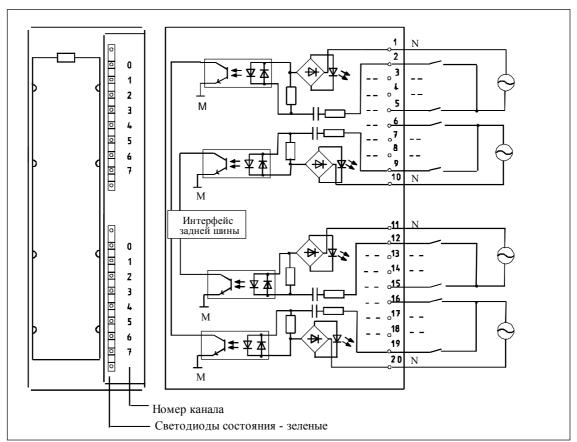


Рис. 3-6. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 16 120 VAC

Размеры и вес	
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120$ мм
Bec	ок. 225 г
Данные, специфические для	я модуля
Количество каналов ввода	16
Длина кабеля	
• неэкранированного	макс. 600 м
• экранированного	макс. 1000 м
Напряжения, токи, потенци	алы
Номинальное напряжение на	-
Количество входов,	
которыми можно управлять	
одновременно	
• горизонтальная	16
установка	
до 60 °С	
• вертикальная установка	
до 40 °С	16
Гальваническая развязка	
• между каналами и	Да
задней шиной	
• между каналами	Да
группами по	4
Допустимые разности	
потенциалов	
• между M _{internal} и входами	120 P Hanau Borra
• между входами	120 В перем. тока

различных групп	250 В перем. тока	
Изоляция проверена при Потребление тока	1500 В перем. тока	
из задней шины	макс. 16 мА	
Потери мощности в модуле	тип. 4,1 Вт	

<u></u>			
Состояние, прерывания, диагностика			
Отображение состояния	Зеленый светодиод		
	на каждом канале		
Прерывания	Отсутствуют		
Диагностические функции	Отсутствуют		
Данные для выбора датчин	сов		
Входное напряжение			
• номинальное значение	120 В перем. тока		
 для сигнала "1" 	от 79 до 132 В		
 для сигнала "0" 	от 0 до 20 В		
• диапазон частот	от 47 до 63 Гц		
Входной ток			
 при сигнале "1" 	тип. 6 мА		
Задержка ввода			
• с "0" на "1"	макс. 25 мс		
• с "1" на "0"	макс. 25 мс		
Входная характеристика	по ІЕС 1131, тип 1		
Подключение 2-проводных	Возможно		
BERO			
• допустимый ток	макс. 1 мА		
короткого замыкания			

3.1.6 Цифровой модуль ввода SM 321; DI 8 × 120/230 VAC

Номер для заказа

6ES7 321-1FF01-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль ввода SM 321; DI 8 \times 120/230 VAC имеет следующие характеристики:

- 8 входов, изолированных группами по 2
- номинальное входное напряжение 120/230 В перем. тока
- пригоден для переключателей и 2/3/4-проводных датчиков близости

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3–7 показана схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI $8\times120/230$ VAC.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 321; DI $8 \times 120/230$ VAC.

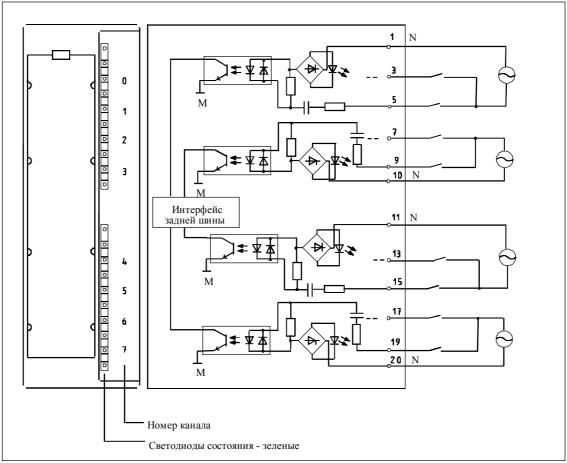


Рис. 3-7. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля ввода SM 321; DI 8 120/230 VAC

Размеры и вес	
Размеры $\mathbb{H} \times \mathbb{B} \times \Gamma$	$40 \times 125 \times 120$ мм
Bec	ок. 240 г
Данные, специфические для	я модуля
Количество каналов ввода	8
Длина кабеля	
• неэкранированного	макс. 600 м
• экранированного	макс. 1000 м
Напряжения, токи, потенци	алы
Номинальное напряжение на L1	-
Количество входов,	
которыми можно управлять	
одновременно	
• горизонтальная	
установка	8
до 60 °С	
• вертикальная установка	8
до 40 °С	
Гальваническая развязка	
• между каналами и задней шиной	Да
• между каналами	Да
группами по	2
Допустимые разности	
потенциалов	
• между M _{internal} и входами	220 D
• между входами	230 В перем. тока
различных групп	500 В перем. тока

Изоляция проверена при	1500 В перем. тока
Потребление тока	_
• из задней шины	макс. 29 мА
Потери мощности в модуле	тип. 4,9 Вт

Состояние, прерывания, диагностика			
Отображение состояния	Зеленый светодиод		
	на каждом канале		
Прерывания	Отсутствуют		
Диагностические функции	Отсутствуют		
Данные для выбора датчи	ков		
Входное напряжение			
• номинальное значение	120/230 В перем.		
	тока		
 для сигнала "1" 	от 79 до 264 В		
 для сигнала "0" 	от 0 до 40 В		
• диапазон частот	от 47 до 63 Гц		
Входной ток			
 при сигнале "1" 			
120 В, 60 Гц	тип. 6,5 мА		
230 В, 50 Гц	тип. 11 мА		
Задержка ввода			
• с "0" на "1"	макс. 25 мс		
• с "1" на "0"	макс. 25 мс		
Входная характеристика	по ІЕС 1131, тип 1		
Подключение 2-проводных	Возможно		
BERO			
• допустимый ток	макс. 2 мА		
короткого замыкания			

3.2 Цифровые модули вывода

Список цифровых модулей вывода

В этой главе описаны следующие цифровые модули вывода:

- SM 322; DO 32 x 24 VDC/0.5 A
- SM 322; DO 16 x 24 VDC/0.5 A
- SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5 A с диагностическим прерыванием
- SM 322; DO 8 x 24 VDC/2 A
- SM 322; DO 16 x 120 VAC/1 A
- SM 322; DO 8 x 120/230 VAC/2 A

3.2.1 Цифровой модуль вывода SM 322; DO 32 24 VDC/0.5 A

Номер для заказа

6ES7 322-1BL00-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль вывода SM 322; DO 32 $\,$ x 24 VDC/0.5 A имеет следующие характеристики:

- 32 выхода, изолированных группами по 8
- выходной ток 0,5 А
- номинальное напряжение на нагрузке 24 В пост. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов постоянного тока и индикаторных ламп

Особенность

Когда источник питания включается через механический контакт, цифровой модуль вывода SM 322; SO 32 \times 24 VDC/0.5 A посылает на свои выходы сигнал "1" в течение примерно 50 мс. Вам следует принять это во внимание при использовании модуля SM 322; SO 32 \times 24 VDC/0.5 A для высокоскоростных счетчиков.

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3–8 представлены схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 32 x 24 VDC/0.5 A.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 322; DO 32 $\,$ x 24 VDC/0.5 A.

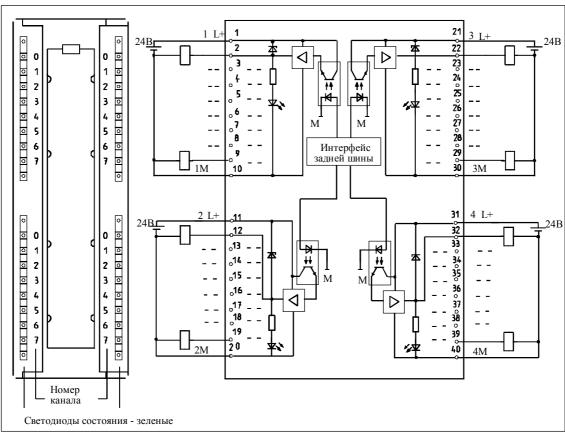
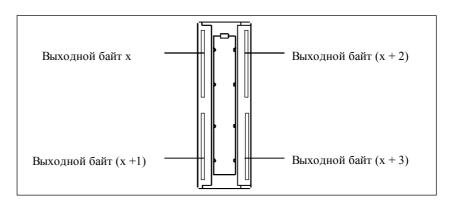


Рис. 3-8. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO $32 \times 24 \text{ VDC}/0.5 \text{ A}$

Назначение клемм

На следующем рисунке показано соответствие каналов адресам.



Размеры и вес		Отображ
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120 \text{ mm}$	
Bec	ок. 260 г	Прерыва
Данные, специфические для	я модуля	Диагнос
Количество каналов вывода	32	Данные
		Выходно
Длина кабеля		• при с
• неэкранированного	макс. 600 м	Выходно
• экранированного	макс. 1000 м	• при с
Напряжения, токи, потенци	19 11 1.1	номи
Номинальное напряжение на		допу
Поминальное напряжение на L +	24 B HOCI. TOKA	• при с
Суммарный ток выходов (на		остат
группу)		Полное о
• горизонтальная		нагрузки
установка		Лампова
до 20 °C	макс. 4 А	Паралле 2 выход
до 40 °С	макс. 3 А	
до 60 °С	макс. 2 А	• для р
• вертикальная установка		возде
до 40 °C	макс. 2 А	• для у мощі
Гальваническая развязка	Marc. 2 11	Приведе
_		цифрово
 между каналами и задней шиной 	Да	Частота
• между каналами	Да	 акти
группами по	8	 инду
Допустимые разности	·	IEC 9
потенциалов		• ламп
• между различными	75 В пост. тока	Напряже
контурами	60 В перем. тока	обрыве і
		(внутрен
Изоляция проверена при	600 В пост. тока	Защита
Потребление тока		коротког
• из задней шины	макс. 90 мА	• поро
• из источника питания	макс. 200 мА	
нагрузки L+		
(без нагрузки)		
Потери мощности в модуле	тип. 6,6 Вт	

1	
Отображение состояния	Зеленый светодиод
	на каждом канале
Прерывания	Отсутствуют
Диагностические функции	Отсутствуют
Данные для выбора исполн	ительных устройств
Выходное напряжение	
 при сигнале "1" 	мин. $L + (-0.8 B)$
Выходной ток	
 при сигнале "1" 	
номинальное значение	0,5 A
допустимый диапазон	от 5 мА до 0,6 А
 при сигнале "0" 	01 2 мп 1 до 0,0 11
остаточный ток	макс. 0,5 мА
Полное сопротивление	от 48 Ом до 4 кОм
нагрузки	01 10 011 A0 1 11011
Ламповая нагрузка	макс. 5 Вт
Параллельное включение	
2 выходов	
• для резервирования	Возможно (только
воздействия на нагрузку	для выходов одной и
• для увеличения	той же группы)
мощности	Невозможно
Приведение в действие	Возможно
цифрового ввода	
Частота переключения	
• активная нагрузка	макс. 100 Гц
• индуктивная нагрузка по	макс. 0,5 Гц
IEC 947–5–1, DC 13	макс. 0,5 1 ц
• ламповая нагрузка	10.5
1.7	макс. 10 Гц
Напряжение, наводимое при	L + (- 48 B), тип.
обрыве цепи, ограничено	
(внутренне) до	Π
Защита выходов от	Да, электронная
короткого замыкания	1 4
• порог реакции	1 А, тип.

Состояние, прерывания, диагностика

3.2.2 Цифровой модуль вывода SM 322; DO 16 x 24 VDC/0.5A

Номер для заказа

6ES7 322-1BH00-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль вывода SM 322; DO 16 $\,$ x 24 VDC/0.5A имеет следующие характеристики:

- 16 выходов, изолированных группами по 8
- выходной ток 0,5 A
- номинальное напряжение на нагрузке 24 В пост. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов постоянного тока и индикаторных сигналов.

Особенность

Когда источник питания 24 В включается через механический контакт, цифровой модуль вывода SM 322; DO 16 $\,$ x 24 VDC/0.5A посылает на свои выходы сигнал "1" в течение примерно 50 мс. Вам следует принять это во внимание при использовании модуля SM 322; DO 16 $\,$ x 24 VDC/0.5A для высокоскоростных счетчиков!

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3–9 представлены схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 16 x 24 VDC/0.5A.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 322; DO 16 x $\,$ 24 VDC/0.5A.

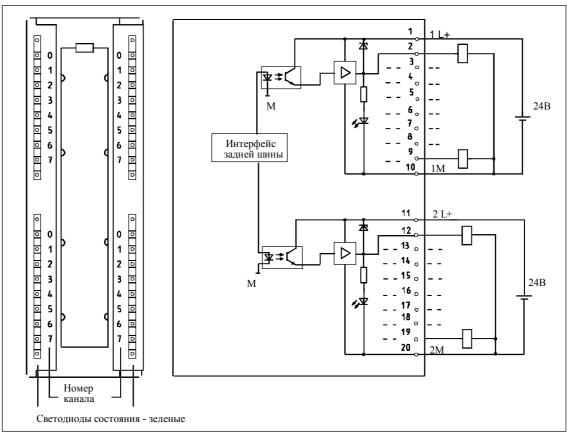


Рис. 3-9. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 16 $\,$ x 24 VDC/0.5A

Размеры и вес	
Размеры $III \times B \times \Gamma$	40 × 125 × 120 мм
Bec	ок. 190 г
Данные, специфические для	н модуля
Количество каналов вывода	16
Длина кабеля	
• неэкранированного	макс. 600 м
• экранированного	макс. 1000 м
Напряжения, токи, потенци	алы
Номинальное напряжение на L.+	24 В пост. тока
Суммарный ток выходов (на	
группу)	
• горизонтальная	
установка	
до 20 °С	макс. 4 А
до 60 °С	макс. 2 А
• вертикальная установка	
до 40 °С	макс. 2 А
Гальваническая развязка	
• между каналами и	Да
задней шиной	O.,
• между каналами	Да
группами по	8
Допустимые разности	
потенциалов	
• между различными	75 В пост. тока
контурами	60 В перем. тока
Изоляция проверена при	600 В пост. тока
Потребление тока	
• из задней шины	макс. 80 мА
• из L+	макс. 120 мА
(без нагрузки)	
Потери мощности в модуле	тип. 4,9 Вт

Состояние, прерывания, ди	агностика
Отображение состояния	Зеленый светодиод
	на каждом канале
Прерывания	Отсутствуют
Диагностические функции	Отсутствуют
Данные для выбора исполн	ительных устройств
Выходное напряжение	
• при сигнале "1"	мин. $L + (-0.8 B)$
Выходной ток	
 при сигнале "1" 	
номинальное значение	0,5 A
допустимый диапазон	от 5 мА до 0,6 А
 при сигнале "0" 	
остаточный ток	макс. 0,5 мА
Полное сопротивление	от 48 Ом до 4 кОм
нагрузки	or to our go thou
Ламповая нагрузка	макс. 5 Вт
Параллельное включение	
2 выходов	
• для резервирования	Возможно (только
воздействия на нагрузку	для выходов одной и
• для увеличения	той же группы)
мощности	Невозможно
Приведение в действие	Возможно
цифрового ввода	Бозможно
Частота переключения	
*	макс. 100 Гц
• активная нагрузка	•
• индуктивная нагрузка по IEC 947–5–1, DC 13	макс. 0,5 Гц
• ламповая нагрузка	макс. 10 Гц
Напряжение, наводимое при	макс. 10 Г ц L + (- 48 В), тип.
обрыве цепи, ограничено	L · (10 D), 1mii.
(внутренне) до	
Защита выходов от	Да, электронная
короткого замыкания	, 1-2 Louis
• порог реакции	1 А, тип.

3.2.3 Цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5A; с диагностическим прерыванием

Номер для заказа

6ES7 322-8BF00-0AB0

Характеристики

Цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5A; с диагностическим прерыванием имеет следующие характеристики:

- 8 выходов, изолированных группами по 8
- выходной ток 0,5 A
- номинальное напряжение на нагрузке 24 В пост. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов постоянного тока и индикаторных ламп
- 2 клеммы на выход
 - выход без последовательно включенного диода
 - выход с последовательно включенным диодом (для резервирования управления нагрузкой)
- конфигурируемая диагностика
- конфигурируемое диагностическое прерывание
- конфигурируемое замещающее значение на выходе
- светодиод групповой неисправности
- светодиоды состояния каналов и ошибок

Схема подключения

На рис. 3-10 представлены схема подключения цифрового модуля вывода SM 322; DO 8 x DC24V/0.5A; с диагностическим прерыванием.

На следующих страницах Вы найдете принципиальную схему и подробные технические данные модуля SM 322; DO 8 х $\,$ 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием.

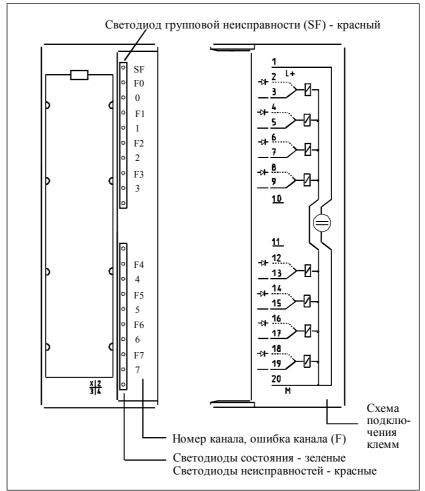


Рис. 3-10. Схема подключения цифрового модуля вывода SM 322; DO 8 24 VDC/0.5A; с диагностическим прерыванием

Принципиальная схема

На рис. 3–11 представлена принципиальная схема модуля SM 322; DO 8 x DC24V/0.5A; с диагностическим прерыванием.

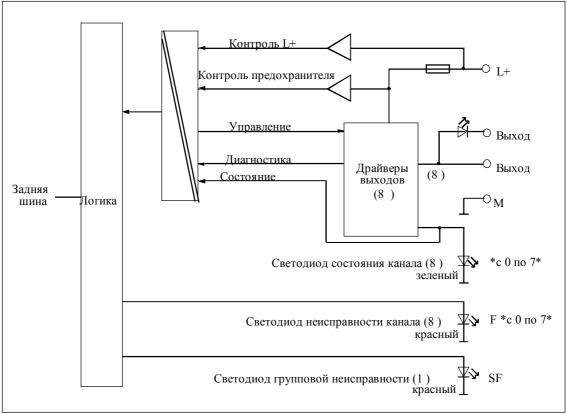


Рис. 3-11. Принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 8 24 VDC/0.5A; с диагностическим прерыванием

Сигналы резервных выходов

Выходы с последовательно включенным диодом могут использоваться для резервирования управления исполнительным устройством. Резервное управление может быть запущено двумя различными модулями без внешней цепи. Оба сигнальных модуля должны иметь один и тот же опорный потенциал М.

Указание

Если используется выход с последовательно включенным диодом, то внешние подключения к P не могут быть обнаружены.

Размеры Ш × В × Г 40 × 125 × 120 мм ок. 210 г м	Dansany, y pag		Диагностические функции	Конфигурируемые
Вес ок 210 г Данные, специфические для модуля Количество каналов вывода Длина кабеля • нежранированного макс 600 м • зъранированного макс 1000 м Напряжения Напряжения на 24 В пост. тока L+ • защита от обратной Да полярности Суммарный ток выходов без последовательно включенных диодов (на группу) • горизоптальная установка до 40 °C _ ло 60 °C _ между каналами диодом (на группу) • горизоптальная установка до 20 °C _ макс. 3 А _ ло 40 °C _ макс. 3 А _ ло 60 °C _ макс. 3 А _ ло 60 °C _ макс. 3 А _ ло 60 °C _ макс. 3 А _ ло 40 °C _ макс. 3 А _ ло 4		40 v 125 v 120 mm	→ 1 ' ' '	
Манина, специфические для модуля	-		oroopancine rpyiniobon	
Количество каналов вывода 8 Динна кабеля • нехкранированного макс. 600 м • закранированного макс. 600 м — закранированного макс. 600 м — заприта от обратной Да полярности • суммарный ток выходов без последовательно выключенных диодов (на группу) • горизонтальная установка до 40 °C макс. 3 А — до 40				
 № нежранированного макс. 600 м макс. 1000 м № нежранированного макс. 1000 м Напряжения, токи, потенциалы Номинальное напряжение на 24 В пост. тока L + полярности Суммарный ток выходов без последовательно включенных диодов (на группу) Горизонтальная установка до 40 °C макс. 3 А до 60 °C м				(F) на канал
 незкранированиого макс. 600 м экранированиого макс. 1000 м Напряжения, токи, нотенциалы Номинальное напряжение на 24 В пост. тока L+ защита от обратной полярности Суммарный ток выходов без последовательно включенных диодов (на группу) горизоптальная установка до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 20 °C макс. 3 А до 20 °C макс. 3 А до 60 °C вертикальная установка до 20 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 60 °C вертикальная установка до 20 °C макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка до 20 °C макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка до 20 °C макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C вертикальная установка макс. 3 А макс. 3 А макс. 2 А до 60 °C версинальной вагруже с "" на "" макс. 180 мкс с ля верключения дая резервирования должны иметь один в тот же опорный потенциал негознания по		8	•Считывание	Возможно
• экранированного макс. 1000 м Напряжения, токи, потенциалы Данные для выбора исполнительных Номинальное папряжение 24 В пост. тока L + защита от обратной полярности Да макраный ток выходов без последовательно включенных диодов (на группу) обо °C макс. 4 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 4 А до 40 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А до 40 °C <th< td=""><td>, ,</td><td> 600</td><td>The state of the s</td><td></td></th<>	, ,	600	The state of the s	
Наприжения, токи, потенциалы Номинальное напряжение на L + защита от обратной полярности Суммарный ток выходов без последовательной последовательной последовательной включенных диодов (на группу) торизонтальная установка до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 4 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 4 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 2 А до 60 °C макс. 3 А макс. 4 макс. 2 А наралиельное включение до боль потенциалов макс. 5 Вт Параллельное включение до боль потенциалов макс. 7 макс. 3 А до боль потенциалов макс. 3 А гальваническая развизка макс. 3 А гальван				
Номинальное напряжение на	экрапированного			ительных
 1. + защита от обратной полярности Суммарный ток выходов без последовательно включенных диодов (на группу) • горизонтальная установка до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 20 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А			[- ' - '	
 защита от обратной подярности Суммарный ток выходов без последовательно выходов (на грунпу) горизонтальная установка до 40 °C макс. 3 А до 40 °C Суммарный ток выходов с последовательном диодом при сигнале "1" Выход с последовательным диодом при сигнале "1" Выход с последовательным диодом при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) Выходной ток при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) Выходной ток при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) Выход с последовательным диодом при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) Выходной ток при сигнале "1" макс. 4 А до торустимый диапазон при сигнале "1" макс. 4 А до торустимый диапазон при сигнале "1" макс. 4 А до торустимый диапазон при сигнале "1" макс. 6 А при сигнале "1" макс. 6 Выходо при сигнале "1" макс. 6 А при сигнале "1" макс. 6 Выходо при сигнале "1" макс. 6 А при сигнале "1" макс. 6 А при сигнале "1" макс. 6 Выходо при сигнале "1" макс. 6 А при сигнале "1" макс. 6 А при сигнале "1" макс. 6 А при сигнале		24 B HOCT, TOKA		
Одмарный ток выходов без последовательного диода при сигнале "1" мин. L + (- 0,8 В) выход с последовательного диода при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) выход с последовательного диода при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) выход с последовательного диода при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) выход с последовательным диодом при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) выход с последовательным диодом при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) выход с последовательным диодом при сигнале "1" мин. L + (- 1,6 В) выход об то 10 мА до 0,6 А от 10 мА до 0,6 А о		Па		
Суммарный ток выходов без последовательно включеных диодов (на группу) при сигнале "1" мин. L + (- 0,8 В) в вертикальная установка до 40 °C макс. 4 А до 60 °C макс. 4 А до 60 °C макс. 4 А до 60 °C с уммарный ток выходов с последовательно включеным диодом (на группу) горизонтальная установка до 40 °C макс. 4 А до 60 °C макс. 4 А до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 4 А до 60 °C макс. 3 А до 70 °	защита от обратион	да		
Выход с последовательно выходов (на группу)			при сигнале "1"	I + (0.0 D)
включенных диодов (на группу) • горизонтальная установка до 40 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 4 А до 60 °C макс. 4 А до 40 °C суммарный ток выходов с последовательно включенным диодом (на группу) • горизонтальная установка до 20 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А макс. 2 А макс. 2 А вертикальная установка до 40 °C макс. 3 А макс. 3 А гальваническая развязка • между каналами и задлей шиной • между каналами и долустимые развости потенциалов • между различными бо В перем. тока Изоляция проверена при бое В перем. тока Изоляция проверена при бое в нагрузки на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал Невозможно Приведение в действие пифрового ввода пифрового ввода пируки на кативная нагрузка по ГЕС 947–51, ДС 13 гип. 2 На грузки потенциал на грузки на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал на грузки последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорны последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорны последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорны последоват. Диодами; должны иметь один и тот же опорны п				мин. L + (- 0,8 В)
 Горизонтальная установка до 40 °C до 60 °C макс. 4 А до 40 °C суммарный ток выходов с последовательно включенным диодом (на грунпу) Горизонтальная установка до 20 °C до 60 °C макс. 4 А до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 40 °C до 60 °C макс. 3 А макс. 2 А Вертикальная установка до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А до 40 °C до 60 °C макс. 3 А макс. 3 А макс. 3 А макс. 3 А макс. 4 Макс. 3 А макс. 4 Макс. 3 А гальваническая развязка до 40 °C между каналами до задней шиной между каналами до готипотенциалов между различными долукны иметь один и тот же опорный потенциаль потребление тока из источника питания нагрузки Состояние, прерывания диагностика Готребление тока из источника питания нагрузки Не (без нагрузки L+ (без нагрузки L+ (без нагрузки) долукны макс. 90 мА нагрузки L+ (без нагрузки) долукны макс. 90 мА нагрузки на при ботребление тока от индуктивная нагрузка индокны макс. 90 мА нагрузки на при ботребление тока от индуктивная нагрузка индокны макс. 90 мА нагрузки долукны макс. 100 Гц макс. 2 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до защита выходов от да, электронная корткого замыкания от 0,5 А от 10 мА до 0,6 А от 10 мА д	включенных диодов (на		последовательным	
установка до 40 °C до 60 °C Суммарный ток выходов с последовательно включенным диодом (на труппу) 1 горизонтальная установка до 20 °C до 40 °C до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 2 А вертикальная установка до 40 °C до 60 °C макс. 2 А вертикальная установка до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 40 °C до 40 °C до 40 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 60 °C макс. 3 А до 70 °C до 70 °	группу)		диодом при сигнале "1"	
установка до 40 °C макс. 3 А макс. 4 А макс. 4 А до 60 °C Суммарный ток выходов с последовательно включенным диодом (на грулпу) 1 горизонтальная установка до 20 °C макс. 2 А до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 2 А макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 2 А до 60 °C макс. 2 А до 60 °C макс. 3	•			мин. L + (- 1,6 В)
тоследовательно выходов с последовательно выспочениям диодом (на группу) горизонтальная установка до 20 °C макс. 4 А до 60 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 2 А вертикальная установка до 40 °C макс. 3 А макс. 3 А гарваническая развязка между каналами и задней шиной между каналами и задней шиной между каналами и допустимые разности потенциалов между различными до 60 В перем. тока из задней шины макс. 70 мА макс. 70 мА макс. 90 мА нагрузки Потреоление тока из задней шины макс. 70 мА макс. 90 мА нагрузки Ц+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния конфигурируемые диагностические Конфигурируемые диагностические диагностические от 10 мА до 0,6 А от 10 макс. 180 макс. 180 макс. 245 макс. 180 макс. 245 макс. 180 макс. 26 макс. 180 макс. 27 макс. 180 макс. 2 Бът 12 макс. 180 макс. 245 макс. 180 макс. 25 макс. 180 макс. 26 макс. 26 макс. 26 макс. 26 макс. 26 макс. 3 макс. 26 макс. 3 макс. 3 макс. 3 макс. 3 макс. 3 макс. 4 макс. 3 макс. 3 макс. 3 макс. 4 макс. 3 макс. 180 макс. 26 макс			Выходной ток	, , ,
 вертикальная установка до 40 °C Суммарный ток выходов с последовательно включенным диодом (на груяпну) горизонтальная установка до 20 °C до 60 °C макс. 2 А до 60 °C макс. 2 А вертикальная установка до 40 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 3 А Вертикальная установка до 20 °C макс. 3 А макс. 2 А вертикальная установка до 40 °C макс. 3 А Между каналами дадней шиной между каналами нотенциалов между каналами догонцивной вадней шиной между различными контурами догонцивал потенциалов между различными контурами доление тока из задней шины макс. 70 мА из задней шины макс. 70 мА из источника питания нагрузки нагрузки нагрузки и должны иметь один в тот же опорный потенциалов из задней шины из задней шины из псточника питания нагрузки отображение состояния задней шины из задней шины из задней шины из задней шины из псточника питания нагрузки отображение состояния задней шины задната выходов от какс. 10 Гц да электронная короткого замыкания порог реакции тол, 5 до 1,5 А 		макс. З А	 при сигнале "1" 	
то 40 °С Суммарный ток выходов с последовательно включенным диодом (на группу) • горизонтальная установка до 20 °С макс. 3 А до 60 °С макс. 2 А • вертикальная установка до 40 °С макс. 3 А Тальваническая развязка • между каналами Нет Допустимые разности потенциалов • между различными бо В перем. тока Изоляция проверена при Потери мощности в модуле из задней шины макс. 70 мА нагрузки L + (оез нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Прерывания Конфигурируемые • Диагностические • Диагностические	, ,	Marca A A		
Суммарный ток выходов с последовательно включенным диодом (на группу) • горизонтальная установка до 20 °C макс. 4A макс. 3 A макс. 2 A вертикальная установка до 40 °C макс. 3 A Гальваническая развязка • между каналами да задней шиной • между каналами Нет Допустимые разности потенциалов между различными бо В перем. тока контурами изадней шны макс. 70 мА из источника питания нагрузки 1 нагрузка 1 наг		макс. 4 А		от 10 мА до 0,6 А
последовательно включенным диодом (на группу) • горизонтальная установка до 20 °C макс. 4A до 40 °C макс. 2 A вертикальная установка до 40 °C макс. 3 A гальваническая развязка • между каналами и да задней шиной • между каналами Нет Допустимые разности потенциалов • между различными 75 В пост. тока контурами потенциал невозможно последоват. диодами и да ды			iiph chi hanc o	0.5
включенным диодом (на группу) • горизонтальная установка до 20 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 2 А • вертикальная установка до 40 °C макс. 2 А • вертикальная установка до 40 °C макс. 3 А Гальваническая развязка • между каналами и да задней шиной • между каналами И Нет Допустимые разности потенциалов • между различными 75 В пост. тока контурами 60 В перем. тока Изоляция проверена при 10тореновение тока • из задней шины макс. 70 мА • из источника питания нагрузки — из источника питания нагрузки — из источника питания нагрузки — тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания деленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые • Диагностические				макс. 0,5 мА
группу) • горизонтальная установка до 20 °C макс. 4A макс. 3 A до 60 °C макс. 2 A • вертикальная установка до 40 °C макс. 2 A • вертикальная установка до 40 °C макс. 3 A • между каналами да задней шиной между каналами дотустимые разности потенциалов • между различными бо В перем. тока контурами боляция проверена при бот из источника питания нагрузки (без нагрузки) • из задней шины макс. 70 мА • из источника питания нагрузки (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания дагностика Прерывания Конфигурируемые • Диагностические				
• горизонтальная установка до 20 °C макс. 4А до 40 °C макс. 3 А до 60 °C макс. 2 А макс. 2 А макс. 2 А макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А до 40 °C макс. 3 А Параллельное включение до 40 °C макс. 3 А Параллельное включение 2 выходов макс. 5 Вт Параллельное включение 2 выходов макс. 10 Париведение в действия на нагрузки потенциал невозможно Приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 макс. 100 Гц макс. 2 Гц Парамакс. 10 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания макс. 10 Гд, адмита выходов от короткого				100
установка до 20 °C макс. 4A до 40 °C макс. 3 А макс. 2 А вертикальная установка до 40 °C макс. 3 А Гальваническая развязка между каналами Да задней шиной между различными 75 В пост. тока изоляция проверена при 600 В пост. тока из задней шины макс. 70 мА нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния в дагностические Подное сопротивление от 48 Ом до 3 кОм нагрузки Ламповая нагрузка макс. 5 Вт Параллельное включение 2 выходов от должны иметь один и тот же опорный последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал Невозможно потрефия на нагрузки Приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения активная нагрузка макс. 100 Гц макс. 2 Гц предельное напружение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания потрограемции от 0,75 до 1,5 А				
до 40 °С макс. 3 А макс. 2 А • вертикальная установка до 40 °С макс. 3 А Гальваническая развязка • между каналами даздней шиной • между каналами Нет Допустимые разности потенциалов • между различными тот же опорный потенциал невозможно последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения • из задней шины макс. 70 мА натрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния заленый светодиод на каждом канале Ф Диагностические Конфигурируемые Диагностические Конфигурируемые Макс. 3 А Параллельное включение 2 выходов от ке опорный последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения « активная нагрузка макс. 100 Гц индуктивная нагрузка макс. 100 Гц индуктивнан нагрузка макс. 100 Гц индуктивнан нагрузка макс. 100 Гц индуктивнан нагрузка макс. 100			1 1	
тот же опорный потенциалов оборы в пост. тока из адней шины макс. 70 мА оборы в пост. тока из адней шины макс. 70 мА оборы в нагрузки L+ (без нагрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт оборыжение состояния должение макс. 5 Вт Параллельное включение 2 выходов обордействия на нагрузку последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно Приведение в действие цифрового ввода вход по ЕС 1131 2 тип 2 Частота переключения обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания от 0,75 до 1,5 А от 0,75				01 48 Ом до 3 кОм
 вертикальная установка до 40 °C Гальваническая развязка между каналами и задней шиной между каналами Между каналами Между каналами Между различными между различными тот в опорный потенциал невозможно потенциалов между различными между различными бо В перем. тока изоляция проверена при потребление тока из задней шины из источника питания нагрузки L+ (без нагрузки) потери мощности в модуле тип. 5 Вт Тостояние, прерывания, диагностика Отображение состояния даля увеличения воздействия на нагрузку последоват. диодами; должны иметь один и тот же опорный потенциал невозможно дифрового ввода частота переключения активная нагрузка макс. 100 Гц нактивная нагрузка по IEC 1131 2 тип 2 нактивная нагрузка по IEC 947-5-1, DC 13 ламповая нагрузка по IEC 1131 2 тип 2 замповая нагрузка по IEC 947-5-1, DC 13 замповая нагрузка по IEC 947-5-1, DC 13 замповая нагрузка по IEC 947-5-1, DC 13 замповая нагрузка по IEC 1131 2 тип 2 замповая нагрузка по IEC 947-5-1, DC 13 замповая нагр			Памповая нагрузка	макс 5 Вт
До 40 °C макс. 3 А Гальваническая развязка между каналами и да даляней шиной между каналами Нет Допустимые разности потенциалов между различными 75 В пост. тока контурами 60 В перем. тока Изоляция проверена при 600 В пост. тока Изоляция проверена при 600 В пост. тока Изоляция проверена при нагрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые Диагностические макс. 3 А анагрузку да выходов да нагрузку да выходов да нагрузку тот же опорный потенциал потенциал невозможно Приведение в действие возм., 1 двоичный вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения активная нагрузка макс. 100 Гц макс. 2 Гц накс. 2 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания порог реакции от 0,75 до 1,5 А		Marc. 2 A		Marc. 5 B1
Гальваническая развязка	Dep minum je minobitu	Marca 2 A		
 между каналами и задней шиной между каналами Испортитивые разности потенциалов между различными тот же опорный потенциал потенциалов между различными тот же опорный потенциал потенциал невозможно между различными тот же опорный потенциал невозможно потреми и невозможно Приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 частота переключения активная нагрузка макс. 100 Гц из источника питания нагрузки и невозможно потенциал потенциал пот	F 1: -	Marc. J A		Только для выходов с
 задней шиной между каналами Допустимые разности потенциалов между различными метт от же опорный потенциал мощности Невозможно Приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения активная нагрузка индуктивная нагрузка по IEC 947−5−1, DC 13 ламповая нагрузка предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до защита выходов от короткого замыкания порог реакции от 0,75 до 1,5 А 	*	Па		последоват. диодами;
 между каналами Допустимые разности потенциалов между различными омежду различными	толду капалатт п	да		должны иметь один и
Допустимые разности потенциалов между различными 75 В пост. тока контурами 60 В перем. тока Изоляция проверена при 600 В пост. тока Потребление тока из из адней шины макс. 70 мА из источника питания нагрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле Тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Трерывания Конфигурируемые дия увеличения мощности Приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения активная нагрузка по IEC 947–5–1, DC 13 ламповая нагрузка по IEC 947–5–1, DC 13 ламповая нагрузка по IEC 100 Гц макс. 2 Гц предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания потенциал Невозможно Приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения макс. 100 Гц макс. 10 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания потенциал Невозможно Приведение в действие пифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения макс. 100 Гц макс. 10 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания потенциал		Нет		*
омежду различными 75 В пост. тока контурами 60 В перем. тока Изоляция проверена при 600 В пост. тока Отображение состояния Веленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые мощности Приведение в действие цифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения « активная нагрузка макс. 100 Гц макс. 2 Гц ПЕС 947−5−1, DC 13 » ламповая нагрузка по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения « активная нагрузка по IEC 947−5−1, DC 13 » ламповая нагрузка макс. 10 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания Прерывания Конфигурируемые « Диагностические при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания » порог реакции от 0,75 до 1,5 А	-	- -	• для увеличения	
•между различными контурами 75 В пост. тока 60 В перем. тока Изоляция проверена при 600 В пост. тока Потребление тока Возм., 1 двоичный вход по IEC 1131 2 тип 2 • из задней шины нагрузки L+ (без нагрузки) макс. 70 мА макс. 90 мА • индуктивная нагрузка по IEC 947−5−1, DC 13 • индуктивная нагрузка по IEC 947−5−1, DC 13 • макс. 10 Гц макс. 2 Гц • Тостояние, прерывания, диагностика Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые Конфигурируемые Да, электронная короткого замыкания • Диагностические порог реакции от 0,75 до 1,5 А				
контурами 60 В перем. тока Изоляция проверена при 600 В пост. тока Потребление тока из задней шины макс. 70 мА из источника питания макс. 90 мА нагрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые Диагностические прифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения индуктивная нагрузка по IEC 947–5–1, DC 13 пифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения пифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения пифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения пифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения пифрового ввода вход по IEC 1131 2 тип 2 Частота переключения предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания порог реакции от 0,75 до 1,5 А		75 В пост. тока		
Изоляция проверена при 600 В пост. тока Потребление тока из задней шины макс. 70 мА из источника питания макс. 90 мА нагрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые Диагностические Тип. 2 Частота переключения « активная нагрузка по индуктивная нагрузка по IEC 947–5–1, DC 13 » ламповая нагрузка макс. 10 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания прерывания конфигурируемые порог реакции от 0,75 до 1,5 А	контурами	60 В перем. тока	цифрового ввода	1 1
• из задней шины макс. 70 мА • из источника питания макс. 90 мА нагрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые • Диагностические		600 В пост. тока	Изстота парамирования	1 MII Z
• из заднеи шины макс. 70 мА • из источника питания нагрузки L+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые • Диагностические	Потребление тока		-	макс 100 Гп
нагрузки L+			активная нагрузка	,
нагрузки С+ (без нагрузки) Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые • Диагностические • ламповая нагрузка макс. 10 Гц Предельное напряжение при обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания • порог реакции от 0,75 до 1,5 А	из истолика питания	макс. 90 мА		макс. 2 I ц
Потери мощности в модуле тип. 5 Вт Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые Тип. L + (- 45 В) Обрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания порог реакции от 0,75 до 1,5 А	нагрузки L+		1 1	макс 10 Ги
Состояние, прерывания, диагностика Отображение состояния Прерывания Конфигурируемые Тип. 5 ВТ Ообрыве цепи снижено (внутренне) до Защита выходов от короткого замыкания порог реакции тот 0,75 до 1,5 А		5 D	1 1	
Отображение состояния Зеленый светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые Торог реакции от 0,75 до 1,5 А				TMII. L + (- 43 D)
Отооражение состояния зеленыи светодиод на каждом канале Прерывания Конфигурируемые Торог реакции от 0,75 до 1,5 А				
Прерывания Конфигурируемые	Отображение состояния			Да, электронная
• Диагностические	T.			
диагностические	* *	Конфигурируемые	• порог реакции	от 0,75 до 1,5 А
	 Диагностические прерывания 			

Установка параметров

Параметры для модуля SM 322; DO 8 \times 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием устанавливаются с помощью *STEP 7*. В таблице 3–9 представлены параметры цифрового модуля вывода, которые могут быть установлены. Установка должна выполняться, когда CPU находится в состоянии STOP. Параметры передаются из устройства программирования в CPU S7–300 и сохраняются там. CPU передает эти параметры цифровому модулю.

Вы также можете изменить некоторые из этих параметров в программе пользователя с помощью SFC 55 (см. Справочное руководство *Системные и стандартные функции*).

В соответствии с двумя альтернативными способами установки параметров они делятся на

- статические параметры
- динамические параметры

Таблица 3-8 описывает свойства статических и динамических параметров.

Таблица 3–8. Статические и динамические параметры SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5A с диагностическими прерываниями

Параметр	Может быть установлен с помощью	Режим работы СРИ
Статический	устройства программирования	STOP
Динамический	устройства программирования	STOP
	SFC 55 в программе пользователя	RUN

Установки по умолчанию

SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием имеет следующие установки по умолчанию для диагностики, заменяющих значений и т.д. (см. табл. 3–9).

Эти установки активны, если Вы не установили никакие параметры с помощью STEP

Назначение параметров

В модулях SM 322; DO 8 x DC 24V/0.5A; использующих диагностические прерывания, каждый выход можно конфигурировать отдельно.

Параметры цифрового модуля вывода

Таблица 3–9 дает обзор параметров модуля SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием указанием того, какие параметры

- являются статическими или динамическими
- могут быть установлены для всего модуля или для отдельных каналов.

Таблица 3-9. Параметры модуля SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием

Диапазон вначений по (Да/нет) по (Да/нет)	Умолчание No (Нет) No (Нет)	Тип Динамический Динамический	Сфера действия Модуль Модуль
V			
V			
по (Да/нет)	No (Нет)	Линамический	Монун
по (Да/нет)	No (Нет)	Линамический	Монун
			тугодуль
по (Да/нет)	No (Нет)	Динамический	Модуль
	0	Динамический	Модуль
по (Да/нет)	No (Нет)	Статический	Канал
	по (Да/нет)	по (Да/нет)	no (Да/нет) No (Нет) Статический

Если параметр "Разрешение диагностики обрыва провода" не установлен, то светодиоды неисправности канала не реагируют на обрыв провода.

Диагностика

С помощью свойства диагностирования Вы можете определить по полученному сигналу, произошла ли ошибка.

Конфигурирование диагностики

Для установки диагностических параметров используйте STEP 7.

Анализ диагностики

Для анализа диагностики необходимо различать конфигурируемые и неконфигурируемые диагностические сообщения. В случае конфигурируемого диагностического сообщения (например, "Короткое замыкание на М"), диагностическое сообщение выводится только тогда, когда анализ диагностики был разрешен (в параметре "diagnostics: short–circuit to M"["диагностика: короткое замыкание на М"]).

Неконфигурируемые диагностические сообщения выводятся всегда, независимо от настройки параметров.

Светодиод SF

Вывод диагностического сообщения запускает диагностическое прерывание только в том случае, если диагностическое прерывание было разрешено в соответствующем параметре.

Независимо от конфигурации параметров светодиод групповой неисправности (SF) или светодиод неисправности соответствующего канала загорается, если были обнаружены ошибки в модуле, независимо от режима работы СРU (питание подано).

Исключение: Обрыв провода приводит к загоранию светодиода групповой неисправности или светодиода ошибки соответствующего канала, если параметры были установлены соответствующим образом.

Диагностика цифрового модуля вывода

Таблица 3–10 предоставляет в Ваше распоряжение обзор диагностических сообщений модуля SM 322; DO 8 х 24VDC/0.5A с диагностическим прерыванием. Диагностические параметры деблокируются в *STEP 7* (см. табл. 3–9).

Диагностическая информация относится или к отдельным каналам, или к модулю в целом.

Таблица 3–10. Диагностические сообщения модуля SM 322; DO 8 х 24VDC/0.5A; с диагностическим прерыванием

Диагностическое сообщение	Сфера действия диагностики	Конфигуриру- емость
Short-circuit to M [Короткое замыкание на М]	Канал	Да
Short-circuit to P [Короткое замыкание на Р]		
Wire break [Обрыв провода]		
Load voltage missing [Отсутствует напряжение на нагрузке]		
External auxiliary power missing [Отсутствует внешнее дополнительное питание]	Модуль	Нет
Internal auxiliary power missing [Отсутствует внутреннее дополнительное питание]		
Fuse blown [Сгорел предохранитель]		
Watchdog timeout [Истечение времени ожидания сторожевой схемы]		
EPROM error [Ошибка EPROM]		
RAM error [Ошибка RAM]		

Обнаружение обрыва провода

Обрыв провода обнаруживается, если ток < 1 мА.

Считывание диагностических сообщений

Системную диагностику можно прочитать с помощью *STEP 7* . Подробные диагностические сообщения могут быть считаны из модуля в программе пользователя с помощью SFC 59 (см. Приложение В и Справочное руководство *Системные и стандартные функции*).

Причины и исправление ошибок

В следующей таблице перечислены возможные причины ошибок, условия для обнаружения ошибок и меры по устранению ошибок для отдельных диагностических сообщений

Обратите, пожалуйста, внимание на то, что модуль должен быть сконфигурирован так, чтобы он мог обнаруживать ошибки, для которых выводятся конфигурируемые диагностические сообщения.

Таблица 3-11. Диагностические сообщения, причины и исправление ошибок

Диагностическое	Ошибка	Возможная причина ошибки	Исправление ошибки
сообщение	обнаруживается 		
Short-circuit to P [Короткое замыкание на Р]	Всегда	Короткое замыкание на выходе на L+ источника питания модуля	Устраните короткое замыкание
Short circuit to M [Короткое замыкание на M]	Только, если выход установлен в "1"	Перегрузка выхода	Устраните перегрузку
		Короткое замыкание выхода на М	Устраните короткое замыкание
Wire break [Обрыв провода]	Только, если выход установлен в "1"	Разрыв цепи между модулем и исполнительным устройством	Восстановите соединение
		Канал не используется (открыт)	Заблокируйте для этого канала параметр "diagnostics: wire break" ["диагностика: обрыв провода"]
Load voltage missing [Отсутствует напряжение на нагрузке]	Только, если выход установлен в "1"	Неисправный выход	Замените модуль
External auxiliary power missing [Отсутствует внешнее дополнительное питание]	Всегда	Отсутствует питание на клемме модуля L+	Запитайте L+
Internal auxiliary power missing [Отсутствует внутреннее дополнительное питание]	Всегда	Отсутствует питание на клемме модуля L+	Запитайте L+
		Неисправен предохранитель в модуле	Замените модуль
Fuse blown [Сгорел предохранитель]	Всегда	Неисправен предохранитель в модуле	Замените модуль
Watchdog timeout [Истечение времени ожидания сторожевой схемы]	Всегда	Временно высокие электромагнитные помехи	Устраните помехи
		Неисправен модуль	Замените модуль
EPROM error [Ошибка EPROM]	Всегда	Временно высокие электромагнитные помехи	Устраните помехи и включите/выключите питание CPU
		Неисправен модуль	Замените модуль
RAM error [Ошибка RAM]	Всегда	Временно высокие электромагнитные помехи	Устраните помехи и включите/выключите питание CPU
		Неисправен модуль	Замените модуль

Прерывания

Цифровой модуль может запустить диагностическое прерывание.

Конфигурирование прерываний

Для конфигурирования прерываний используйте STEP 7.

Установка по умолчанию

По умолчанию прерывания блокированы.

Диагностическое прерывание

Если ошибка (например, короткое замыкание на M) обнаружена или устранена, модуль запускает диагностическое прерывание при условии, что оно было разрешено. СРU прерывает исполнение программы пользователя и обрабатывает блок диагностических прерываний (ОВ 82).

Влияние источника питания и режима работы

Выходные значения модуля SM 322; DO 8 х 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием зависят от источника питания цифрового модуля и режима работы CPU. Таблица 3-12 дает обзор этих соотношений.

Таблица 3–12. Зависимость выходных значений от режима работы CPU и от источника питания L+ модуля SM 322; DO 8 х 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием

Режим работы СРИ		Источник питания L+ для цифрового модуля	Выходное значение цифрового модуля
ПИТАНИЕ ВКЛЮЧЕНО	RUN	L+ существует	Значение CPU
		L+ отсутствует	Сигнал 0
	STOP	L+ существует	Заменяющее значение/ последнее значение (по умолчанию 0)
		L+ отсутствует	Сигнал 0
ПИТАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	-	L+ существует	Сигнал 0
		L+ отсутствует	Сигнал 0

Сбой в подаче питания модулю SM 322; DO 8 x 24 VDC/0.5A с диагностическим прерыванием всегда индицируется светодиодом групповой неисправности на передней панели модуля, а также вносится в диагностический протокол.

Инициация диагностического прерывания зависит от параметров.

3.2.4 Цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 x 24 VDC/2A

Номер для заказа

322-1BF01-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 $\,$ x 24VDC/2A имеет следующие характеристики:

- 8 выходов, изолированных группами по 4
- выходной ток 2 А
- номинальное напряжение на нагрузке 24 В пост. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов постоянного тока и индикаторных ламп.

Особенность

Когда источник питания включается через механический контакт, цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 x 24 VDC/2A посылает на свои выходы сигнал "1" в течение примерно 50 мс. Вам следует принять это во внимание при использовании модуля SM 322; DO 8 x 24 VDC/2A для высокоскоростных счетчиков!

На рис. 3–12 представлены схема подключения и принципиальная схема модуля SM 322; DO 8 $\,$ x 24 VDC/2A.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 322; DO 8 x 24 VDC/2A.

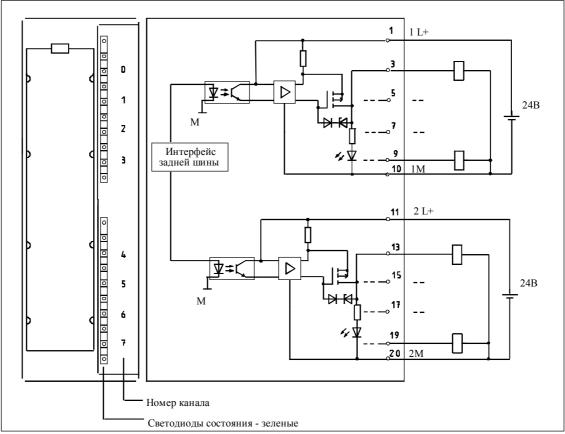


Рис. 3-12. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 8 $24\ \rm VDC/2A$

Размеры и вес			
Размеры $\mathbb{H} \times \mathbb{B} \times \Gamma$	$40 \times 125 \times 120 \text{ mm}$	Состояние, прерывания, ди	агностика
Bec	ок. 190 г	Отображение состояния	Зеленый светодиод
Данные, специфические дл			на каждом канале
Количество каналов вывода	8	Прерывания	Отсутствуют
	0	Диагностические функции	Отсутствуют
Длина кабеля	макс. 600 м	Данные для выбора исполн	ительных устройств
• неэкранированного	макс. 600 м макс. 1000 м	Выходное напряжение	
• экранированного		• при сигнале "1"	мин. $L + (-0.8 B)$
Напряжения, токи, потенци		Выходной ток	
Номинальное напряжение на	24 В пост. тока	• при сигнале "1"	
L+		номинальное значение	2 A
Суммарный ток выходов (на		допустимый диапазон	от 5 мА до 2,4 А
группу) • горизонтальная		• при сигнале "0"	
торизоптальная		остаточный ток	макс. 0,5 мА
установка	макс. 6 А	Диапазон полного	от 12 Ом до 4 кОм
до 20 °C	макс. 6 А	сопротивления нагрузки	
до 60 °С	Marc. 4 A	Ламповая нагрузка	макс. 10 Вт
• вертикальная установка	4 4	Параллельное включение	
до 40 °C	макс. 4 А	2 выходов	
Гальваническая развязка		• для резервирования	Возможно (только
• между каналами и	Да	воздействия на нагрузку	для выходов одной и той же группы)
задней шиной		• для увеличения	той же группы)
• между каналами	Да	мощности	Невозможно
группами по	4	Приведение в действие	Возможно
Допустимые разности		цифрового ввода	
потенциалов		Частота переключения	100 F
• между различными	75 В пост. тока	• активная нагрузка	макс. 100 Гц
контурами	60 В перем. тока	• индуктивная нагрузка по IEC 947–5–1, DC 13	макс. 0,5 Гц
Изоляция проверена при	600 В пост. тока	• ламповая нагрузка	макс. 10 Гц
Потребление тока		Напряжение, наводимое при	тип. L + (- 48 B)
• из задней шины	макс. 40 мА	обрыве цепи, ограничено	
• из источника питания	макс. 60 мА	(внутренне) до	
нагрузки L+		Защита выходов от	Да, электронная
(без нагрузки)		короткого замыкания	2.1
Потери мощности в модуле	тип. 6,8 Вт	• порог реакции	тип. 3 А

3.2.5 Цифровой модуль вывода SM 322; DO 16 х 120 VAC/1 A

Номер для заказа

6ES7 322-1EH01-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль вывода SM 322; DO 16 $\,$ x 120 VAC/1 $\,$ A имеет следующие характеристики:

- 16 выходов, защищенных предохранителями и изолированных группами по 8
- выходной ток 1 А
- номинальное напряжение на нагрузке 120 В перем. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов, пускателей переменного тока, электродвигателей мощностью до 1 л.с. и индикаторных ламп.

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3–13 представлены схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 16 x $\,$ 120 VAC/1 A.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 322; DO 16 $\,x$ 120 VAC/1 A.

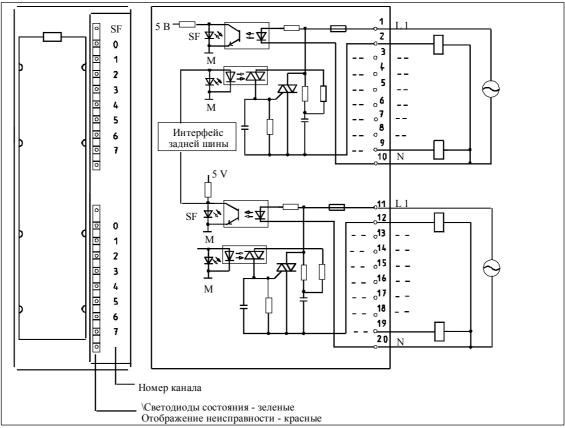


Рис. 3-13. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 16 120 VAC/1 A

Размеры и вес		Выходной ток	
Размеры $\mathbb{H} \times \mathbb{B} \times \Gamma$	$40 \times 125 \times 120$ мм	 При сигнале "1" 	
Bec	ок. 300 г	Номинальное значение	1 A
Данные, специфические для	я модуля	Допустимый ток для диапазона	
Количество каналов вывода	16	от 0 °С до 40 °С	
Длина кабеля		Допустимый ток для	от 10 мА до 1 А
• неэкранированного	макс. 600 м	диапазона	от то ма до га
• экранированного	макс. 1000 м	от 40 °C до 60 °C Допустимый бросок	
Напряжения, токи, потенци	алы	тока (на группу)	от 10 мА до 0,5 А
Напряжение на нагрузке L1 Суммарный ток выходов (на	120 В перем. тока	 при сигнале "0" (остаточный ток) 	макс. 10 A (2-мя полуволнами)
группу)			(2 mm nonybomiumn)
• горизонтальная			макс. 1 мА
установка		Напряжение,	Выходы без перехода
до 40 °С	макс. 4 А	препятствующее переходу	через ноль
до 60 °С	макс. 2 А	через ноль	*
• вертикальная установка до 40 °C	макс. 2 А	Типоразмер пускателя	макс. размер 3 по NEMA
Гальваническая развязка		Ламповая нагрузка	макс. 25 Вт
• между каналами и	Да	Параллельное включение 2 выходов	
задней шиной	да	11	Возможно (только дл
• между каналами	Да	• для резервирования воздействия на	выходов одной и той
группами по	8	нагрузку	же группы)
Допустимые разности		• для увеличения	Возможно
потенциалов		мощности	
 между M_{internal} и выходами 	120 В перем. тока	Приведение в действие цифрового ввода	Возможно
• между выходами	250 В перем. тока	Макс. частота	
различных групп		переключения	
Изоляция проверена при	1500 В перем. тока	• активная нагрузка	макс. 10 Гц
Потребление тока		• индуктивная нагрузка по IEC 947-5-1, AC 15	макс. 0,5 Гц
• из задней шины	макс. 184 мА	• ламповая нагрузка	
• из источника питания	макс. 3 мА	замновая нагрузка	макс. 1 Гц
нагрузки L1		Защита выходов от	Предохранитель
(без нагрузки)	mur Maria O.D.	короткого замыкания	8 А, 250 В; на группу
Потери мощности в модуле	тип. макс. 9 Вт	• мин. ток срабатывания предохранителя	мин. 40 А
Состояние, прерывания, ди Отображение состояния	Зеленый светодиод	• макс. время реакции	
O100pumonne oociominn	на каждом канале	лике. Броми решиции	макс. 300 мс
Прерывания	Отсутствуют	Запасные плавкие	Предохранитель 8 А
Диагностические функции	, ,	предохранители	быстродействующий
• отображение групповой	Красный светодиод	Wickmann	19 194–8 A
неисправности на модуле	(SF)	Schurter	SP001.1013
(предохранитель или		Littlefuse	217.008
отсутствие L1/N)		Холостой	
		предохранительный патрон • Wickmann	
Данные для выбора исполн	ительных устройств	7	19 653
Выходное напряжение	J p	1	

3.2.6 Цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 x 120/230 VAC/2 A

Номер для заказа

6ES7 322-1FF01-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 \times 120/230 VAC/2 A имеет следующие характеристики:

- 8 выходов, защищенных предохранителями и изолированных группами по 4
- выходной ток 2 А
- номинальное напряжение на нагрузке 120/230 В перем. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов, пускателей переменного тока, электродвигателей мощностью до 1 л.с. и индикаторных ламп.

Схема подключения и принципиальная схема

На рис. 3–14 представлены схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 8 $\,$ x 120/230 VAC/2 A.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 322; DO 8 х 120/230 VAC/2 A.

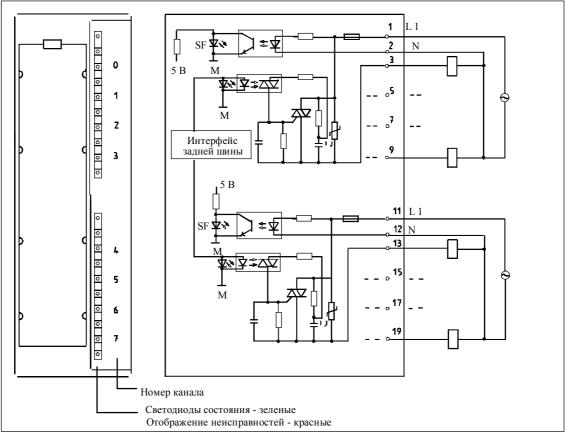


Рис. 3-14. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля вывода SM 322; DO 8 AC $120/230~\mathrm{V/2}~\mathrm{A}$

[n			
Размеры и вес		Выходное напряжение	
Размеры $\mathbb{H} \times \mathbb{B} \times \Gamma$	$40 \times 125 \times 120$ мм	• при сигнале "1"	мин. L1 (- 8,5 В)
Bec	ок. 275 г	Выходной ток	
Данные, специфические д	ля модуля	 При сигнале "1" 	
Количество каналов	8	Номинальное значение	2 A
вывода		Допустимый ток для	
Длина кабеля		диапазона от 0 °C до 40 °C	10 - A 2 A
• неэкранированного	макс. 600 м	Допустимый ток для	от 10 мА до 2 А
• экранированного	макс. 1000 м	диапазона	
Напряжения, токи, потент	циалы	от 40 °C до 60 °C	10 4 1 4
Номинальное напряжение	120/230 В перем. тока	Допустимый бросок	от 10 мА до 1 А макс. 20 А
на нагрузке L1	1	тока (на группу)	(2-мя полуволнами)
Суммарный ток выходов		 при сигнале "0" 	(2 MM HOMYBOMHUMH)
(на группу)		(остаточный ток)	макс. 2 мА
• горизонтальная		Напряжение,	макс. 2 мА макс. 60 В
установка	vous 4.A	препятствующее переходу	Mune. OU D
до 40 °C	макс. 4 A макс. 2 A	через ноль	
до 60 °C	manu. Z A	Типоразмер пускателя	макс. размер 5 по
• вертикальная установка			NEMA
до 40 °C	макс. 2 А	Ламповая нагрузка	макс. 50 Вт
Гальваническая развязка		Параллельное включение	
• между каналами и	Да	2 выходов	
задней шиной		• для резервирования	Возможно (только для
• между каналами	Да	воздействия на	выходов одной и той
группами по	4	нагрузку	же группы)
Допустимые разности		• для увеличения	Возможно
потенциалов		мощности	
• между M _{internal} и	230 В перем. тока	Приведение в действие	Возможно
выходами		цифрового ввода	
• между выходами	500 В перем. тока	Частота переключения	
различных групп	1500 P	• активная нагрузка	макс. 10 Гц
Изоляция проверена при	1500 В перем. тока	• индуктивная нагрузка	макс. 0,5 Гц
Потребление тока	100 - 4	по ІЕС 947-5-1, АС 15	
• из задней шины	макс. 100 мА	• ламповая нагрузка	макс. 1 Гц
• из источника питания	макс. 2 мА	Защита выходов от	Предохранитель
нагрузки L1 (без нагрузки)		короткого замыкания	8 А, 250 В; на группу
Потери мощности в модуле	0.6 D	• мин. ток срабатывания	мин. 40 А
~	тип. 8,6 Вт	предохранителя	
Отображания одетодина		• макс. время реакции	
Отображение состояния	Зеленый светодиод на каждом канале		макс. 300 мс
Прерывания	Отсутствуют	Запасные плавкие	Предохранитель 8 А
Диагностические функции	0.10,1010,101	предохранители	быстродействующий
• отображение групповой	Красный	• Wickmann	19 194–8 A
неисправности на	светодиод(SF)	Schurter	SP001.1013
модуле	**************************************	• Littlefuse	217.008
(предохранитель или		Холостой	
отсутствие L1/N)		предохранительный патрон	19 653
		Wickmann	

3.3 Модули с релейными выходами

Список модулей с релейными выходами

В этой главе описаны следующие модули с релейными выходами:

- SM 322; DO 16 x 120 VAC REL.
- SM 322; DO 8 x 230 VAC REL.

3.3.1 Модуль с релейными выходами SM 322; DO 16 x 120 VAC REL.

Номер для заказа

6ES7 322-1HH00-0AA0

Характеристики

Модуль с релейными выходами SM 322; DO 16 $\,$ x 120 VAC REL имеет следующие характеристики:

- 16 выходов, изолированных группами по 8
- напряжение на нагрузке от 24 В пост. тока до 120 В пост. тока, от 48 В перем. тока до 120 В перем. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов, пускателей переменного и постоянного тока, электродвигателей мощностью до 1 л.с. и индикаторных ламп.

Указание

Когда отключается источник питания, конденсатор все еще сохраняет энергию в течение примерно 200 мс. Поэтому реле еще может управляться в течение этого времени программой пользователя.

На рис. 3–15 представлены схема подключения и принципиальная схема модуля SM 322; DO 16 \times 120 VAC REL.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 322; DO 16 $\,$ x 120 VAC REL.

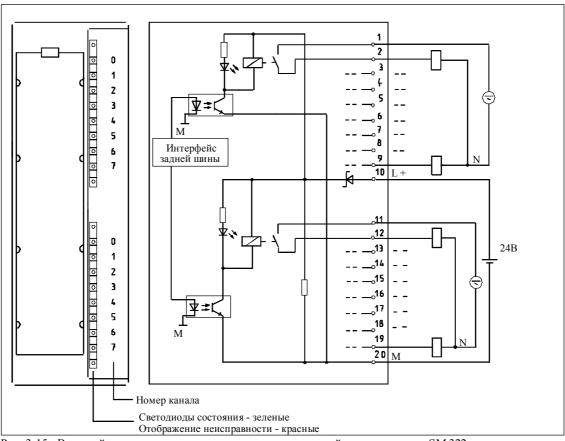


Рис. 3-15. Внешний вид и принципиальная схема модуля с релейными выходами SM 322; DO 16 x 120 VAC REL.

Размеры и вес	40 407 450	
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120 \text{ mm}$	
Bec	ок. 250 г	
Данные, специфические для	н модуля	
Количество каналов вывода	16	
Длина кабеля		
• неэкранированного	макс. 600 м	
• экранированного	макс. 1000 м	
Напряжения, токи, потенци	алы	
Номинальное напряжение источника питания реле L +	24 В пост. тока	
Количество выходов, которыми можно управлять	16	
одновременно Суммарный ток выходов (на	макс. 8 А	
группу) Галь ванинеская развязка		
Гальваническая развязка • между каналами и		
задней шиной	Да	
• между каналами	Да	
группами по	8	
Допустимые разности		
потенциалов		
• между M _{internal} и	75 В пост. тока	
источником питания		
реле		
• между M _{internal} или	120 В перем. тока	
источником питания		
реле и выходами	250 D	
 между выходами различных групп 	250 В перем. тока	
Изоляция проверена при:		
 между М_{internal} и 	500 В пост. тока	
источником питания	JOO D HOCI. TORA	
реле		
• между M _{internal} или	1500 В перем. тока	
источником питания		
реле и выходами		
• между выходами	1500 В перем. тока	
различных групп	1	
Потребление тока		
• из задней шины	макс. 100 мА	
• из источника питания L+	макс. 250 мА	
Потери мощности в модуле	тип. 4,5 Вт	

потери мощности в модуле	тип. 4,5 Бт
Состояние, прерывания, ди	агностика
Отображение состояния	Зеленый светодиод
	на каждом канале
Прерывания	Отсутствуют
Диагностические функции	Отсутствуют
Данные для выбора исполн	ительных устройств
Непрерывный тепловой ток	макс. 2 А
Переключательная способнос	ть и срок службы
KOHTAKTOR	

•	Активная нагрузка		
	Напряжение	Ток	Кол-во
			циклов
			перекл. (тип.)
			0,1 млн
	24 В пост. тока	2,0 A	0,2 млн
	24 В пост. тока	1,0 A	1,0 млн
	24 В пост. тока	0,5 A	
	60 В пост. тока	0,5 A	0,6 млн
	120 В пост. тока	0,2 A	1,5 млн
	48 В перем. тока	1,5 A	
	60 В перем. тока	1,5 A	1,0 млн
	120 В перем. тока	2,0 A	1,5 млн
	120 В перем. тока	1,0 A	2,0 млн
	120 В перем. тока	0,5 A	
•	Индуктивная нагрузка по	IEC 947	-5-1
	DC13/AC15		
	Напряжение	Ток	Кол-во
	•		циклов
			перекл. (тип.)
			0,05 млн
	24 В пост. тока	2,0 A	0,1 млн
	24 В пост. тока	1,0 A	0,5 млн
	24 В пост. тока	0,5 A	0,1 млн
	60 В пост. тока	0,5 A	0,3 млн
	120 В пост. тока	0,2 A	
	48 В перем. тока	1,5 A	
	60 В перем. тока	1,5 A	
	120 В перем. тока	2,0 A	
	120 В перем. тока	1,0 A	1,5 млн
	120 В перем. тока	0,5 A	
•	Ламповая нагрузка	макс.	50 Вт
•	Типоразмер пускателя	макс. ј NEM <i>A</i>	размер 5 по
В	ы увеличите срок службы, и	спользу	я внешнюю
	одавляющую цепь	,	
	араллельное включение		
2	выходов		
•	для резервирования	Возмо	жно (только
	воздействия на нагрузку		іходов одной и
•	для увеличения		е группы)
	мощности	Невоз	= -
П	риведение в действие	Возмо	жно
ці	ифрового ввода		

Данные для выбора исполнительных устройств, продолжение

Частота переключения

механическая макс. 10 Гц
 активная нагрузка макс. 1 Гц
 индуктивная нагрузка по IEC 947-5-1, DC 13/AC 15

• ламповая нагрузка

макс. 1 Гц

3.3.2 Модуль с релейными выходами SM 322; DO 8 x 230 VAC REL.

Номер для заказа

6ES7 322-1HF00-0AA0

Характеристики

Модуль с релейными выходами SM 322; DO 8 $\,$ x 230 VAC REL имеет следующие характеристики:

- 8 выходов, изолированных группами по 2
- номинальное напряжение на нагрузке от 24 В пост. тока до 120 В пост. тока, от 48 В перем. тока до 230 В перем. тока
- пригоден для соленоидных вентилей, контакторов, пускателей переменного и постоянного тока, электродвигателей мощностью до 1 л.с. и индикаторных ламп.

Указание

Когда отключается источник питания, конденсатор все еще сохраняет энергию в течение примерно 200 мс. Поэтому реле еще может управляться в течение этого времени программой пользователя.

На рис. 3–16 представлены схема подключения и принципиальная схема модуля SM 322; DO 8 $\,$ x 230 VAC REL.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 322; DO 8 $\,x$ 230 VAC REL.

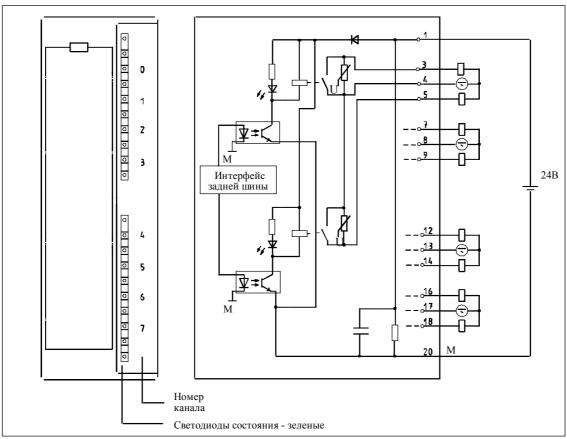


Рис. 3-16. Внешний вид и принципиальная схема модуля с релейными выходами SM 322; DO 8 230 VAC REL.

Domoni i u pos		T I
Размеры и вес		
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120 \text{ mm}$	
Bec	ок. 190 г	41
Данные, специфические дл	я модуля	4
Количество каналов вывода	8	
Длина кабеля		
• неэкранированного	макс. 600 м	
• экранированного	макс. 1000 м	11
Напряжения, токи, потенці	алы	↓
Номинальное напряжение источника питания реле L +	24 В пост. тока	
Суммарный ток выходов (на	макс. 6 А	
группу)		
Гальваническая развязка		•
• между каналами и	Да	
задней шиной		
• между каналами	Да	
группами по	2	
Допустимые разности		
потенциалов		
• между M _{internal} и	75 В пост. тока	
источником питания	60 В перем. тока	
реле	•••	
 между M_{internal} или 	230 В перем. тока	
источником питания		
реле и выходами	400 D	
• между выходами	400 В перем. тока	
различных групп Изоляция проверена при:		
между M _{internal} и	500 В пост. тока	
источником питания	300 B Hoct. Toka	
реле		J
• между M _{internal} или	1500 В перем. тока	E
источником питания		Ι
реле и выходами		
• между выходами	1500 В перем. тока	
различных групп	1	
Потребление тока		
• из задней шины	макс. 40 мА	
• из источника питания L+	макс. 110 мА	
Потери мощности в модуле	тип. 2,2 Вт	1
Состояние, прерывания, ди	агностика	1
Отображение состояния	Зеленый светодиод	
	на каждом канале	
Прерывания	Отсутствуют	
Диагностические функции	Отсутствуют	

		перекл. (тип.)
		0,7 млн
24 В пост. тока	2,0 A	1,6 млн
24 В пост. тока	1,0 A	4,0 млн
24 В пост. тока	0,5 A	1,6 млн
60 В пост. тока	0,5 A	1,6 млн
120 В пост. тока	0,2 A	1,6 млн
48 В перем. тока	2,0 A	1,2 млн
60 В перем. тока	2,0 A	0,4 млн
120 В перем. тока	2,0 A	1,2 млн
120 В перем. тока	1,0 A	5,0 млн
120 В перем. тока	0,5 A	0,2 млн
230 В перем. тока	2,0 A	0,4 млн
230 В перем. тока	1,0 A	1,5 млн
230 В перем. тока	0,5 A	1,5 115111
•		
Индуктивная нагрузка по	IEC 947	-5-1
DC13/AC15 Напряжение	Ток	Кол-во
папряжение	TOK	
		циклов
		перекл. (тип.)
24 D	204	0,3 млн.
24 В пост. тока	2,0 A	0,5 млн.
24 В пост. тока	1,0 A	1,0 млн.
24 В пост. тока	0,5 A	0,5 млн.
60 В пост. тока	0,5 A	0,5 млн.
120 В пост. тока	0,2 A	1 млн.
48 В перем. тока	1,5 A	1 млн.
60 В перем. тока	1,5 A	0,2 млн.
120 В перем. тока	2,0 A	0,7 млн.
120 В перем. тока	1.0 A	1 млн.
120 В перем. тока	0,7 A	2,0 млн.
120 В перем. тока	0,5 A	0,1 млн.
230 В перем. тока	2,0 A	0,2 млн.
230 В перем. тока	1,0 A	1 млн.
230 В перем. тока	0,5 A	
Памповая нагрузка	макс. 5	
Вы увеличите срок службы,	использу	я внешнюю
годавляющую цепь		

циклов

Данные для выбора исполнительных устройств

Непрерывный тепловой ток макс. З А Переключательная способность и срок службы контактов

Активная нагрузка

Напряжение Ток Кол-во

Данные для выбора исполнительных устройств, продолжение			
Цепь, параллельная контакту (внутренняя) Параллельное включение 2 выходов	Bapucтop SIOV- CU4032 K275 G		
для резервирования воздействия на нагрузку для увеличения мощности Приведение в действие цифрового ввода Частота переключения	Возможно (только для выходов одной и той же группы) Невозможно Возможно		
 механическая активная нагрузка индуктивная нагрузка по IEC 947-5-1, DC 13/AC 15 	макс. 10 Гц макс. 2 Гц макс. 0,5 Гц		
• ламповая нагрузка	макс. 2 Гц		

3.4 Цифровые модули ввода/вывода

Список цифровых модулей ввода/вывода

В этой главе описаны следующие цифровые модули ввода/вывода:

- SM 323; DI 16/DO 16 x 24 VDC/0.5 A
- SM 323; DI 8/DO 8 x 24 VDC/0.5 A

3.4.1 Цифровой модуль ввода/вывода SM 323; DI16/DO16 х 24 VDC/0.5 A

Номер для заказа

6ES7 323-1BL00-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль ввода/вывода 323; DI 16/DO16 $\,$ x 24 VDC/0.5 $\,$ A имеет следующие характеристики:

- 16 входов, изолированных группой из 16
- 16 выходов, изолированных группами по 8.
- номинальное входное напряжение 24 В пост. тока
- номинальное напряжение на нагрузке 24 В пост. тока
- пригоден для переключателей, 2/3/4—проводных датчиков близости (BERO), соленоидных вентилей, контакторов постоянного тока и индикаторных ламп.

Особенность

Когда источник питания включается через механический контакт, цифровой модуль вывода SM 323; DI 16/DO 16×24 VDC/0.5 A посылает на свои выходы сигнал "1" в течение примерно 50 мс. Вам следует принять это во внимание при использовании модуля SM 323; DI 16/DO 16×24 VDC/0.5A для высокоскоростных счетчиков!

На рис. 3–17 представлены схема подключения и принципиальная схема модуля SM 323; DI $16/DO16 \times 24 \ VDC/0.5 \ A$.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 323; DI $16/DO16 \times 24 \ VDC/0.5 \ A.$

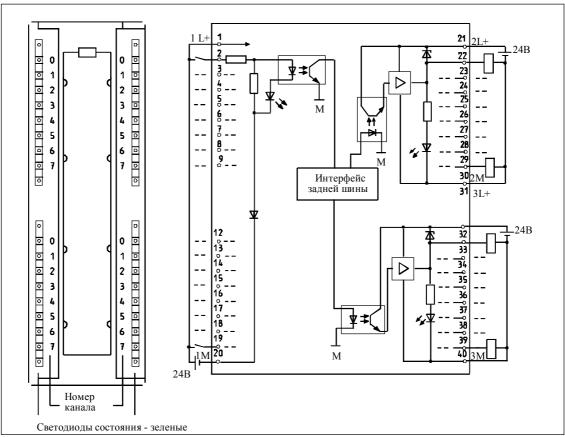
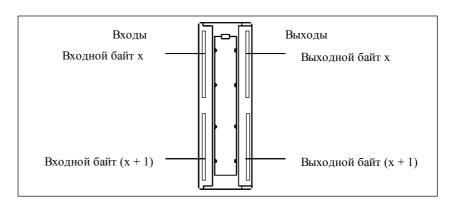


Рис. 3-17. Внешний вид и принципиальная схема модуля SM 323; DI16/DO16 24 VDC/0.5 A

Назначение клемм

На следующем рисунке показано соответствие каналов адресам ввода/ вывода.



Размеры и вес		Отображение состояния	Зеленый светодиод	
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120$ мм		на каждом канале	
Bec	ок. 260 г	Прерывания	Отсутствуют	
Данные, специфические дл		Диагностические функции	Отсутствуют	
Количество каналов ввода	16	Данные для выбора датчиков		
Количество каналов вывода	16	Входное напряжение	217	
	10	• номинальное значение	24 В пост. тока	
Длина кабеля неэкранированного 	макс. 600 м	для сиппала т	от 13 до 30 В	
пезкранированиого	макс. 1000 м	• для сигнала "0" Входной ток	от -3 до 5 В	
• экранированного Напряжения, токи, потенци		· ' '	T. 7.1.A	
		• при сигнале "1" Время задержки ввода	тип. 7 мА	
Номинальное напряжение на L+	24 В пост. тока	 с "0" на "1" 	от 1,2 до 4,8 мс	
• Защита от обратной	По	• с "1" на "0"	от 1,2 до 4,8 мс	
полярности для	Да	Входная характеристика	по ІЕС 1131, тип 1	
источника питания		Подключение 2-проводных	Возможно	
входов		ВЕRO	DOMONIO	
Количество входов,		• допустимый ток	макс. 1,5 мА	
управляемых		смещения		
одновременно		Данные для выбора исполнительных устройств		
• горизонтальная		Выходное напряжение	V 1	
установка		 при сигнале "1" 	мин. $L + (-0.5 B)$	
до 40 °C	16	Выходной ток		
до 60 °С	8	 при сигнале "1" 		
• вертикальная установка		номинальное значение	0,5 A	
до 40 °С	16	допустимый диапазон	от 5 мА до 0,6 А	
Суммарный ток выходов (на		• при сигнале "0"		
группу)		остаточный ток	макс. 0,5 мА	
• горизонтальная		Полное сопротивление	от 48 Ом до 4 кОм	
установка		нагрузки		
до 20 °C	макс. 4 А	Ламповая нагрузка	макс. 5 Вт	
до 40 °С	макс. 3 А	Параллельное включение		
до 60 °С	макс. 2 А	2 выходов	D (
• вертикальная установка		• для резервирования	Возможно (только для выходов одной и	
до 40 °C	макс. 2 А	воздействия на нагрузку	той же группы)	
Гальваническая развязка		дли увели тепии		
• между каналами и	Да	мощности	Невозможно	
задней шиной		Приведение в действие цифрового ввода	Возможно	
• между каналами	Да	цифрового ввода		
Входы группами по	16	Частота переключения		
Выходы группами по	8	• активная нагрузка	макс. 100 Гц	
Допустимые разности		• индуктивная нагрузка по	макс. 0,5 Гц	
потенциалов		IEC 947–5–1, DC 13	макс. 0,3 1 ц	
• между различными	75 В пост. тока	• ламповая нагрузка	мака 10 Ги	
контурами	60 В перем. тока	ламповал нагрузка	макс. 10 Гц	
Изоляция проверена при	600 В пост. тока			
Потребление тока				
• из задней шины	макс. 55 мА			
• из источника питания	макс. 100 мА			
нагрузки L+				
(без нагрузки)	(5 D-			
Потери мощности в модуле	тип. 6,5 Вт			

Состояние, прерывания, диагностика

Данные для выбора исполнительных устройств, продолжение

Напряжение, наводимое при L + (- 48 B), тип.

обрыве цепи, ограничено

(внутренне) до

Защита выходов от Да, электронная

короткого замыкания

• порог реакции 1 А, тип.

3.4.2 Цифровой модуль ввода/вывода SM 323; DI8/DO8 x 24 VDC/0.5 A

Номер для заказа

6ES7 323-1BH00-0AA0

Характеристики

Цифровой модуль ввода/вывода SM 323; DI8/DO8 $\,$ x 24 VDC/0.5 $\,$ A имеет следующие характеристики:

- 8 выходов, изолированных группами по 8
- 8 входов, изолированных группой из 8
- номинальное входное напряжение 24 В пост. тока
- номинальное напряжение на нагрузке 24 В пост. тока
- пригоден для переключателей, 2/3/4—проводных датчиков близости (BERO), соленоидных вентилей, контакторов постоянного тока и индикаторных ламп

Особенность

Когда источник питания включается через механический контакт, цифровой модуль вывода SM 323; DI 8/DO 8 \times 24 VDC/0.5 A посылает на свои выходы сигнал "1" в течение примерно 50 мс. Вам следует принять это во внимание при использовании модуля SM 323; DI 8/DO 8 \times 24 VDC/0.5 A для высокоскоростных счетчиков!

На рис. 3–18 представлены схема подключения и принципиальная схема цифрового модуля ввода/вывода SM 323; DI8/DO8 x 24 VDC/0.5 A.

На следующей странице Вы найдете подробные технические данные модуля SM 323; DI8/DO8 х 24 VDC/0.5 A.

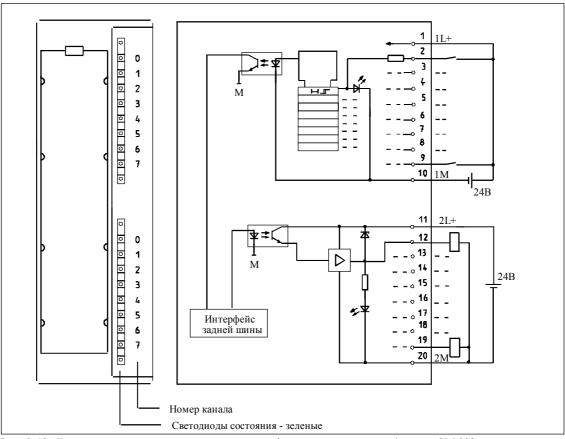


Рис. 3-18. Внешний вид и принципиальная схема цифрового модуля ввода/вывода SM 323; DI8/DO8 24 VDC/0.5 A

Размеры и вес		Прерывания	Отсутствуют
Размеры Ш \times В \times Г	$40 \times 125 \times 120$ мм	Диагностические функции	Отсутствуют
Bec	ок. 200 г	Данные для выбора датчик	OB
		Входное напряжение	
Количество каналов ввода	8	номинальное значениедля сигнала "1"	24 В пост. тока
		для сигнала "0"	от 11 до 30 В
Количество каналов вывода	8	для сигнала	от −3 до 5 В
Длина кабеля		Входной ток	
• неэкранированного	макс. 600 м	• при сигнале "1"	тип. 7 мА
• экранированного	макс. 1000 м	Время задержки ввода • с "0" на "1"	1.2
Напряжения, токи, потенци	алы	C O Ha I	от 1,2 до 4,8 мс
Номинальное напряжение на	24 В пост. тока	C i iid o	от 1,2 до 4,8 мс
L+		Входная характеристика	по IEC 1131, тип 2 Возможно
• Защита от обратной	Да	Подключение 2-проводных ВЕКО	розможно
полярности для		• допустимый ток	макс. 2 мА
источника питания		короткого замыкания	Marc. 2 M/1
входов Количество входов,		Данные для выбора исполн	ительных устройств
управляемых		Выходное напряжение	, у с - р с с
одновременно		• при сигнале "1"	мин. L + (- 0,5 В)
• горизонтальная установка		Выходной ток	(, ,
до 60 °С		 при сигнале "1" 	
• вертикальная установка	8	номинальное значение	0,5 A
до 40 °С		допустимый диапазон	от 5 мА до 0,6 А
	8	• при сигнале "0"	010 111140 0,011
Суммарный ток выходов (на		остаточный ток	макс. 0,5 мА
группу)		Полное сопротивление	от 48 Ом до 4 кОм
• горизонтальная		нагрузки	
установка до 60°C	4. 4	Ламповая нагрузка	макс. 5 Вт
, ,	макс. 4 А	Параллельное включение	
• вертикальная установка до 40 °C	макс. 4 А	2 выходов	
Гальваническая развязка	Makc. 4 A	• для резервирования	Возможно (только
• между каналами и	-	воздействия на нагрузку	для выходов одной и
задней шиной	Да	 для увеличения мощности 	той же группы)
• между каналами		11	Невозможно
Входы группами по	Да	Приведение в действие	Возможно
Выходы группами по	8	цифрового ввода	
	8	Макс. частота переключения	
Допустимые разности		• для активной нагрузки	100 5
потенциалов межлу различными 		дли индуктивнои	
 между различными контурами 	75 В пост. тока	нагрузки по IEC 947–5–1, DC 13	макс. 0,5 Гц
**	60 В перем. тока		
Изоляция проверена при	600 В пост. тока	• для ламповой нагрузки	
Потребление тока	40 .		макс. 10 Гц
• из задней шины	макс. 40 мА	Напряжение, наводимое при	тип. L + (- 48 В)
• из источника питания	макс. 20 мА	обрыве цепи, ограничено	
нагрузки L+ (без нагрузки)		(внутренне) до	По эпактронноя
Потери мощности в модуле	тип. 3,5 Вт	Защита выходов от короткого замыкания	Да, электронная
Состояние, прерывания, ди		• порог реакции	тип. 1 А
Отображение состояния	Зеленый светодиод	порог реакции	
5.155pantellile coctonillin	этопын оветоднод		

на каждом канале

Цифровые модули