



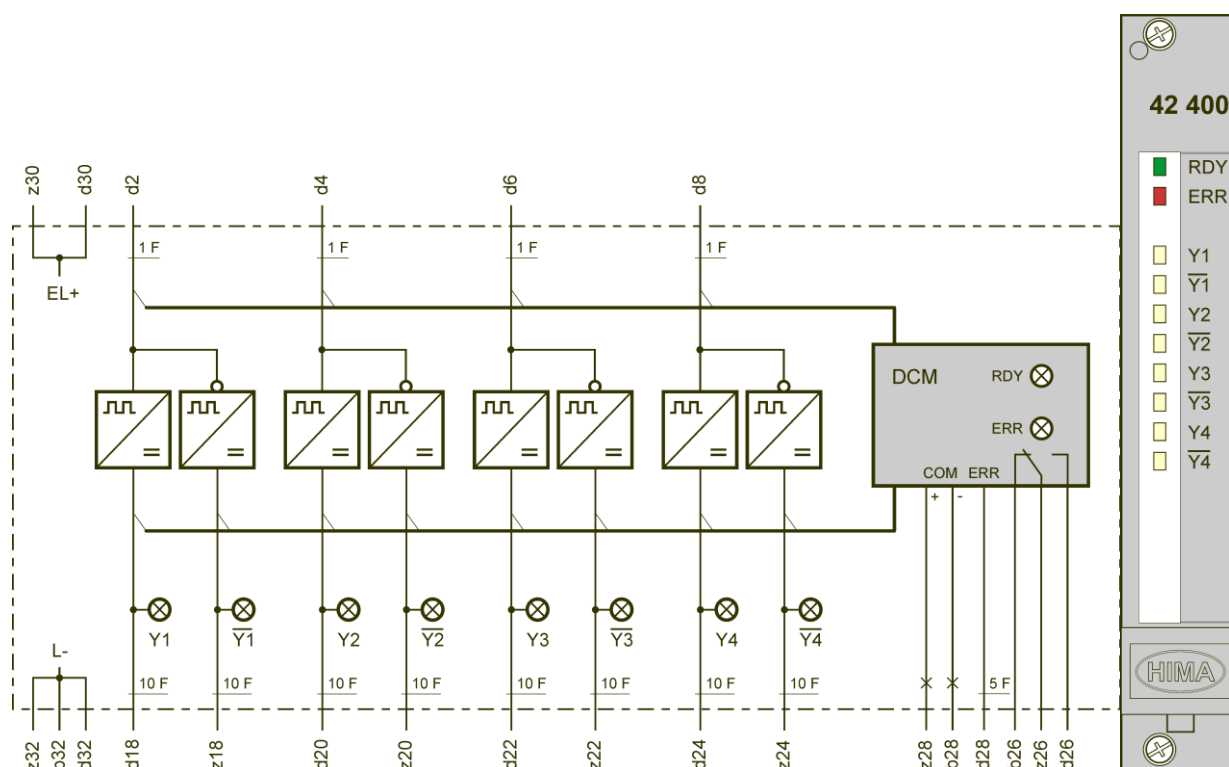
SAFETY
NONSTOP



42 400: модуль запираания/инвертирования

- безопасный
- 4 функции запираания/инвертирования

Модуль проверен TÜV согл. IEC 61508 для SIL 4.



Выходы устойчивы к короткому замыканию

Рис. 1: Блок-схема

Все функции на модуле отслеживаются микроконтроллером.

При сбое загорается ERR, с выхода d28 поступает сигнал 1 и происходит размыкание релейного контакта z26-d26.

Выход z28-b28 предусмотрен для подсоединения к модулю связи, например, для передачи данных в систему управления процессами.

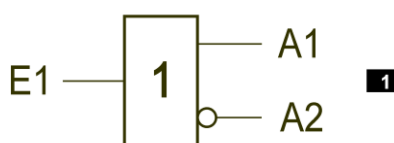
Индикатор RDY (Ready) показывает наличие рабочего напряжения (≥ 20 В).

Время переключения	прямой выход – ок. 20 мс инвертированный выход ок. 3 мс
Время возврата	прямой выход – ок. 3 мс инвертированный выход ок. 15 мс

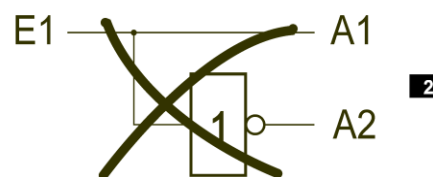
Эксплуатационные данные EL+	24 В пост. тока/85 мА
Необходимое пространство	3 RU, 4 HP

В случае, если система безопасного управления обрабатывает и прямой и инвертированный сигналы, требуется применение запирающего/инвертирующего элемента.

Важно учитывать, что после запирающего элемента неинвертированный сигнал будет на неинвертированном выходе. Внутренняя схема запирающего элемента предотвращает одновременную (а также насаивающуюся) передачу единичного сигнала на инвертированный и неинвертированный выходы.



1 Правильно



2 Не рекомендуется

Рис. : Допустимое подсоединение

Коммуникация через Modbus

Считывание переменных

Тип BOOL: Функциональный код 1
 Тип WORD: Функциональный код 3
 События: Функциональные коды 65, 66, 67

Относит. адрес	Тип данных	Значение	Значение	Относ. номер события
0	WORD	44 Н	Тип модуля 42 400	
1	BOOL	0	Отсутствует	
2	BOOL	1	Модуль извлечен	
3	BOOL	1	Коммуникация с модулем не в порядке	
4	BOOL	1	Модуль в наличии, коммуникация в порядке	
5	BOOL	1	Слишком низкое рабочее напряжение, не RDY	
6	BOOL	1	Ошибки модуля, ERR	
7...8	BOOL	0	Отсутствует	
9	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d2	0
10	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d4	1
11	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d6	2
12	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d8	3
13...40	BOOL	0	Отсутствует	
41	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d18 Y1	24
42	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе z18 Y1	25
43	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d20 Y2	26
44	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе z20 Y2	27
45	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d22 Y3	28
46	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе z22 Y3	29
47	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d24 Y4	30
48	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе z24 Y4	31

Таблица 1: Статус модуля через Modbus

Показатель: 0 всегда имеет противоположное значение
 Н: 16-тиричное значение
 абсолютный адрес: $A = p * 256 + \text{относит. адрес}$
 абсол. номер события: $E = (p - 1) * 32 + \text{относ. номер события}$
 $p = \text{№ слота на модульной стойке}$

Считывание всех переменных

Функциональный код°3, 84 элемента WORD

начиная с адреса 2000 Н, 3000 Н или 4000 Н

	WORD 0 (16 бит)		WORD 1 (16 бит)		WORD 2 (16 бит)		WORD 3 (16 бит)	
Относит. адрес	0	8...1	24...17	16...9	40...33	32...25		48...41
Данные	Тип модуля	Статус модуля	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Выходы

Для безошибочной передачи данных должны быть считаны все 84 элемента типа WORD. Таким образом будут переданы все переменные модулей одной модульной стойки. Для незанятых слотов пересылается значение 0.

Коммуникация через PROFIBUS-DP

Считывание переменных

Относительные адреса типа WORD и типа BYTE

WORD	Бит	BYTE	Бит	Значение	Значение
0	0...7	0	0...7	44 Н	Тип модуля 42 400
	8	1	0	0	Отсутствует
	9		1	1	Модуль извлечен
	10		2	1	Коммуникация с модулем не в порядке
	11		3	1	Модуль в наличии, коммуникация в порядке
	12		4	1	Слишком низкое рабочее напряжение, не RDY
	13		5	1	Ошибки модуля, ERR
	14		6	0	Отсутствует
	15		7	0	Отсутствует
1	0	2	0	1	Сигнал 1 на входе d2
	1		1	1	Сигнал 1 на входе d4
	2		2	1	Сигнал 1 на входе d6
	3		3	1	Сигнал 1 на входе d8
	4...7		4...7	0	Отсутствует
	8...15	3	0...7	0	Отсутствует
2		4...5		0	Отсутствует
3	0	6	0	1	Сигнал 1 на выходе d18 Y1
	1		1	1	Сигнал 1 на выходе z18 Y1
	2		2	1	Сигнал 1 на выходе d20 Y2
	3		3	1	Сигнал 1 на выходе z20 Y2
	4		4	1	Сигнал 1 на выходе d22 Y3
	5		5	1	Сигнал 1 на выходе z22 Y3
	6		6	1	Сигнал 1 на выходе d24 Y4
	7		7	1	Сигнал 1 на выходе z24 Y4
	8...15	7	0...7	0	Отсутствует

Таблица 2: Статус модуля через PROFIBUS-DP

Показатель: 0 всегда имеет противоположное значение

Н: 16-тиричное значение

абсолютный адрес WORD: $W = 4 * (p - 1) + \text{относит. адрес}$ абсолютный адрес BYTE: $B = 8 * (p - 1) + \text{относит. адрес}$ $p = \text{№ слота на модульной стойке}$