



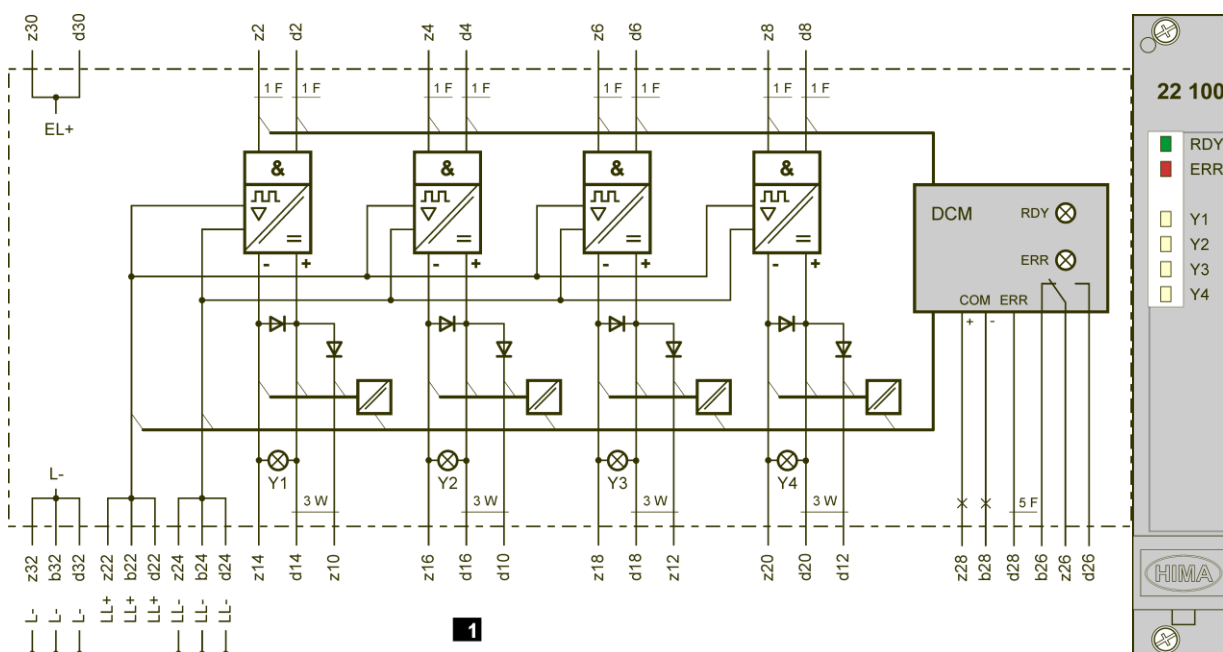
SAFETY
NONSTOP



22 100: Модуль вывода

- безопасный
- 4 канала, 25 В пост. тока / 3 Вт

Модуль проверен TÜV согл. IEC 61508 для SIL 4 и EN 954-1 для категории 4.



1 Выходы устойчивы к короткому замыканию

Рис. 1: Блок-схема

Сигналом 1 на входах "И" с выхода подается псевдо-регулируемое напряжение ок. 25 В, допускающее нагрузку до 3 Вт. Это напряжение гальванически отделено от рабочего напряжения и может управлять также индуктивными нагрузками.

Если модуль используется как усилитель сигналов, вывод z14 (z16, z18, z20) должен быть соединен с минусом выходного сигнала L-. В этом случае учитывать минимальную нагрузку(см. далее).

Для повышения безотказности функции двух модулей можно задействовать параллельно, а выходы z10 (d10, z12, d12) с диодной развязкой включать параллельно.

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).

Минимальная нагрузка	Качестве усилителя сигналов 1,5 Вт (60 мА, 30 F, 420 Ом)
Время переключения	Ок. 3 мс
Время возврата	Ок. 15 мс при номинальной нагрузке
Эксплуатационные данные EL+	24 В пост. тока/165 мА
Эксплуатационные данные LL+	24 В пост. тока/0,7 А при номин. нагрузке, мин. защита: 1 А-Т
Необходимое пространство	3 RU, 4 HP

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	21 H	Тип модуля 22 100	
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	BOOL	0	Отсутствует	
8	BOOL	1	Нет напряжения LL+ для усилителей	
9	BOOL	1	Сигнал 1 на входе z2	0
10	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d2	1
11	BOOL	1	Сигнал 1 на входе z4	2
12	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d4	3
13	BOOL	1	Сигнал 1 на входе z6	4
14	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d6	5
15	BOOL	1	Сигнал 1 на входе z8	6
16	BOOL	1	Сигнал 1 на входе d8	7
17...40	BOOL	0	Отсутствует	
41	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d14 Y1	24
42	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d16 Y2	25
43	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d18 Y3	26
44	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d20 Y4	27
45...48	BOOL	0	Отсутствует	

Таблица 1: Статус модуля через Modbus

Показатель:	0 всегда имеет противоположное значение
	H: 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	21 Н	Тип модуля 22 100
	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	1	Нет напряжения LL+ для усилителей
1	0	2	0	1	Сигнал 1 на входе z2
	1		1	1	Сигнал 1 на входе d2
	2		2	1	Сигнал 1 на входе z4
	3		3	1	Сигнал 1 на входе d4
	4		4	1	Сигнал 1 на входе z6
	5		5	1	Сигнал 1 на входе d6
	6		6	1	Сигнал 1 на входе z8
	7		7	1	Сигнал 1 на входе d8
	8...15	3	0...7	0	Отсутствует
2		4...5		0	Отсутствует
3	0	6	0	1	Сигнал 1 на выходе d14 Y1
	1		1	1	Сигнал 1 на выходе d16 Y2
	2		2	1	Сигнал 1 на выходе d18 Y3
	3		3	1	Сигнал 1 на выходе d20 Y4
	4...7		4...7	0	Отсутствует
	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:

 $B = 8 * (p - 1) + \text{относит. адрес}$ $p = \text{№ слота на модульной стойке}$

