



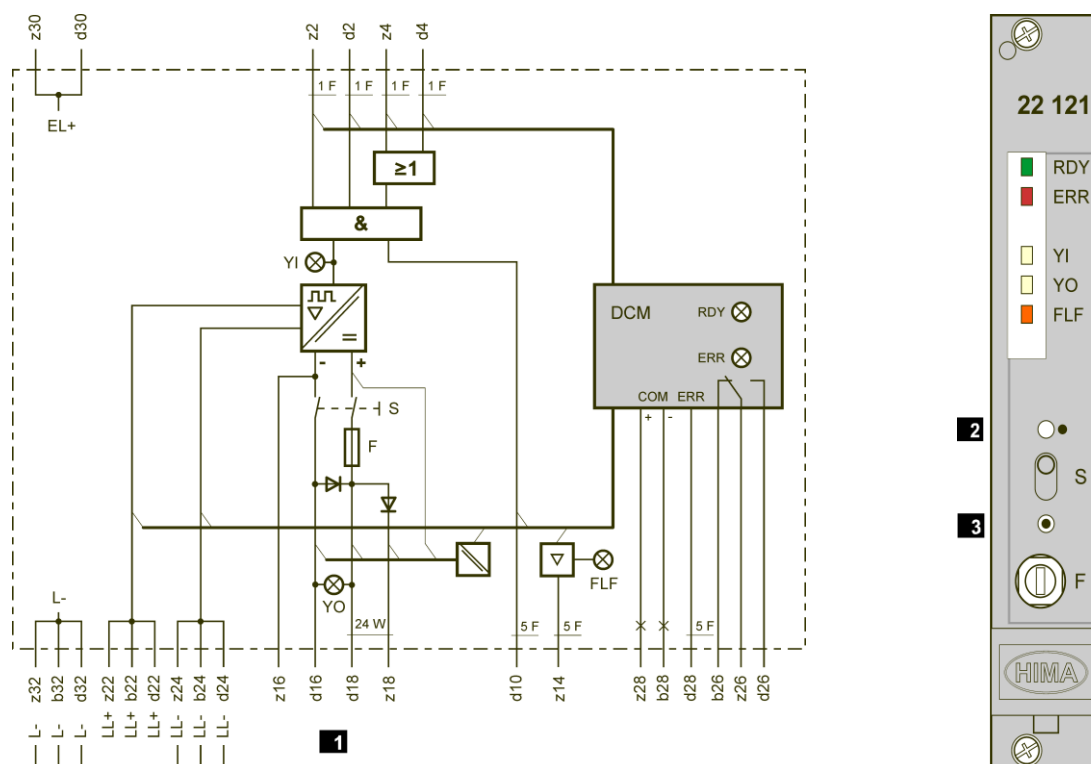
SAFETY
NONSTOP



22 121: Модуль вывода

- безопасный
- Выход 60 В пост. тока/24 Вт

Модуль проверен TÜV согл. IEC 61508 для SIL 4



1 Выходы устойчивы к короткому замыканию

3 Положение переключателя On

2 Положение переключателя Off

Рис. 1: Блок-схема

При задействовании входов на выходе d16-d18 имеется псевдо-регулируемое напряжение ок. 60 В, допускающее нагрузку до $P_N = 24$ Вт (при $U_N = 60$ В). Это напряжение гальванически отделено от рабочего напряжения и может напрямую управлять также индуктивными нагрузками.

Переключатель S используется для двухполюсного отключения выходного контура при техобслуживании или ремонтах. Если требуется лишь однополюсное отключение, выходы d16 и z16 могут быть шунтированы.

В состоянии поставки предохранитель F имеет номинал 4А-Т. Обычно он в случае короткого замыкания не срабатывает, так как выход устойчив к короткому замыканию. Предохранитель предназначен для осуществления предписанного входного контроля на клапанах во взрывозащитном исполнении (Ex) d (прочная оболочка) во взрывоопасной

зоне кл. 1. Соответствующий номинал можно взять из свидетельства об испытании электромагнитного клапана.

Время переключения	Ок. 4 мс
Время возврата (z18/d18)	Ок. 12 мс при номинальной нагрузке
Время возврата (d10)	Ок. 7 мс
Эксплуатационные данные EL+	24 В пост. тока/70 мА
Эксплуатационные данные LL+	24 В пост. ток/1,4 А при номин. нагрузке, мин. защита: 2 А·Т
Необходимое пространство	3 RU, 4 HP

Отпирание контакта переключателя S или срабатывание предохранителя F отображается через FLF. Выход z14 не является безопасным, он пригоден для образования сборной шины.

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).

Примечания

- Выход d10 предназначен для получения схемы самоудержания (через вход d4). Из соображений защиты его нельзя использовать для схем типа «wired-OR» («монтажное ИЛИ»).
- Для повышения безотказности два модуля можно задействовать параллельно, а выходы (z18) с диодной развязкой включать параллельно.
- Для защиты от прикосновений эти модули должны находиться на отдельном шасси с общим задним щитком или с защитой выводов термоусадочными трубками.
- Такими же функциями, но с выходным напряжением 25 В пост. тока, обладает модуль 22 120 (Planar 4 Data Sheet HI 804 042).

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	23 Н	Тип модуля 22 121	
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	1	Сбой в выходном контуре, FLF	
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...40	BOOL	0	Отсутствует	
41	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d10 YI	24
42	BOOL	1	Сигнал 1 на выходе d18 YO	25
43...48	BOOL	0	Отсутствует	

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	23 Н	Тип модуля 22 121
	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	1	Сбой в выходном контуре, FLF
	15		7	1	Нет напряжения LL+ для усилителей
1	0		0	1	Сигнал 1 на входе z2
	1		1	1	Сигнал 1 на входе d2
	2	2	2	1	Сигнал 1 на входе z4
	3		3	1	Сигнал 1 на входе d4
	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 d10 YI
	1		1	1	Сигнал 1 на выходе d18 YO
	2...7		2...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:

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