

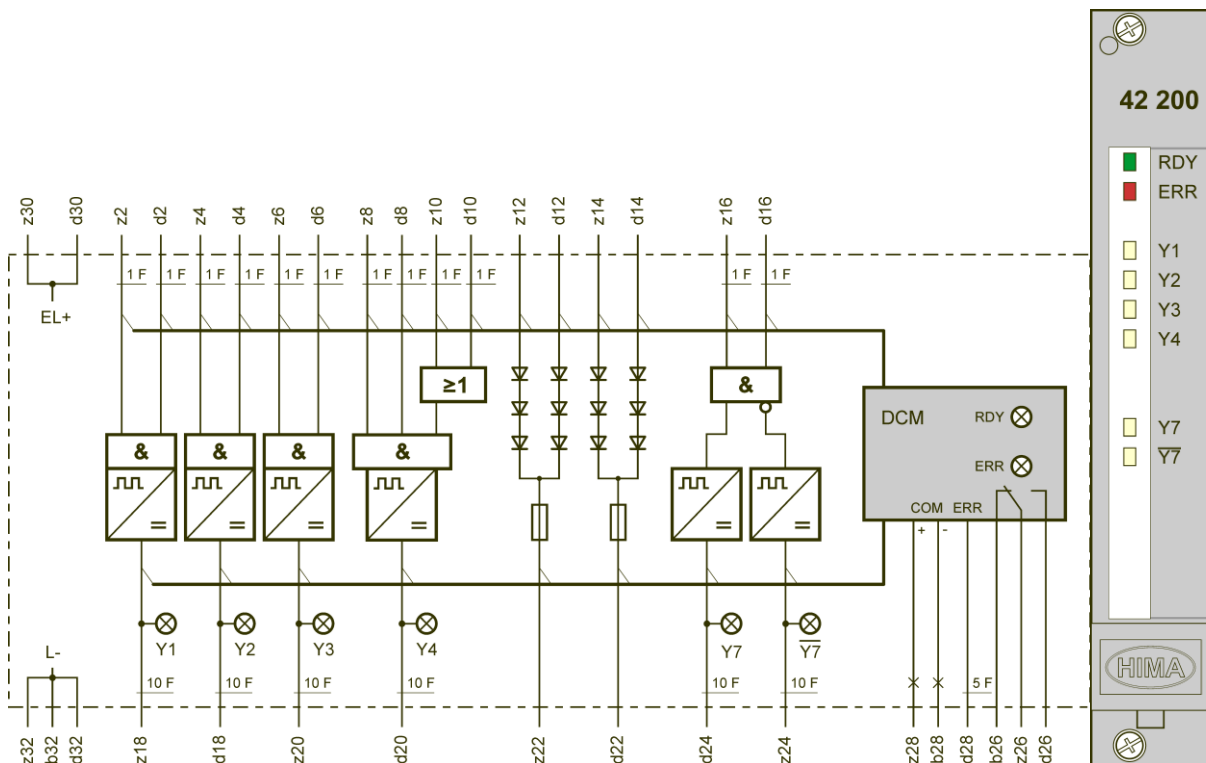


SAFETY
NONSTOP



42 200: UND-ODER-Baugruppe

- sicherheitsgerichtet
 - 4 UND-Funktionen, 2 ODER-Funktionen, 1 Sperr-/Invertierungsfunktion
- Die Baugruppe ist TÜV-geprüft nach IEC 61508 für SIL 4.



Ausgänge sind kurzschlussfest

Bild 1: Blockschaltbild

Alle Funktionen auf der Baugruppe werden durch einen Mikrocontroller überwacht.

Bei einer Fehlfunktion leuchtet ERR auf, Ausgang d28 führt 1-Signal und der Relaiskontakt z26-d26 öffnet.

Der Ausgang z28-b28 ist vorgesehen zum Anschluss an die Kommunikationsbaugruppe, z. B. für Datenübertragung zu einem Prozessleitsystem.

RDY (Ready) zeigt die vorhandene Betriebsspannung (≥ 20 V) an.

Sicherung	0,375 A
Betriebsdaten EL+	24 VDC / 115 mA
Raumbedarf	3 HE, 4 TE

UND-Element:

- Schaltzeit Ca. 1 ms
- Rückstellzeit Ca. 4 ms

Sperrerelement:

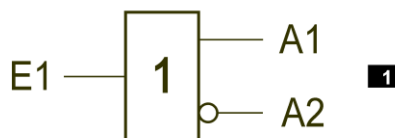
- Schaltzeit Y7 ca. 15 ms
Y7 ca. 4 ms
- Rückstellzeit Y7 ca. 3 ms
Y7 ca. 10 ms

Dioden:

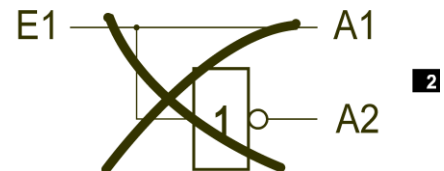
- Sperrspannung $\leq 1000 \text{ V}$
- Sperrstrom $\leq 50 \text{ mA}$
- Sperrverzögerungszeit typ. 30 μs
- Scheitelwert der Durchlassspannung 3 x 1 V
- Nennstrom in Durchlassrichtung $\leq 200 \text{ mA}$

Werden in einer sicherheitsgerichteten Steuerung sowohl das nicht-invertierte Signal als auch das invertierte Signal weiterverarbeitet, so ist der Einsatz der Sperr-/Invertierungsfunktion erforderlich.

Wichtig ist, dass auch das nicht-invertierte Signal nach der Sperrfunktion am nicht-invertierten Ausgang abgenommen wird. Der interne Schaltungsaufbau der Sperrfunktion verhindert ein gleichzeitiges (auch überlappendes) 1-Signal am invertierten und nicht-invertierten Ausgang.



1 Richtig



2 Nicht empfohlen

Bild 2: Zulässige Beschaltung

Kommunikation über Modbus

Lesen von Variablen

Typ BOOL: Funktionscode 1

Typ WORD: Funktionscode 3

Ereignisse: Funktionscodes 65, 66, 67

Relative Adresse	Datentyp	Wert	Bedeutung	Relative Ereignis-Nr.
0	WORD	46 H	Baugruppentyp 42 200	
1	BOOL	0	Keine	
2	BOOL	1	Baugruppe gezogen	
3	BOOL	1	Kommunikation mit Baugruppe nicht ok	
4	BOOL	1	Baugruppe vorhanden, Kommunikation ok	
5	BOOL	1	Betriebsspannung zu niedrig, kein RDY	
6	BOOL	1	Baugruppenfehler, ERR	
7...8	BOOL	0	Keine	
9	BOOL	1	1-Signal an Eingang z2	0
10	BOOL	1	1-Signal an Eingang d2	1
11	BOOL	1	1-Signal an Eingang z4	2
12	BOOL	1	1-Signal an Eingang d4	3
13	BOOL	1	1-Signal an Eingang z6	4
14	BOOL	1	1-Signal an Eingang d6	5
15	BOOL	1	1-Signal an Eingang z8	6
16	BOOL	1	1-Signal an Eingang d8	7
17	BOOL	1	1-Signal an Eingang z10	8
18	BOOL	1	1-Signal an Eingang d10	9
19	BOOL	1	1-Signal an Eingang z12	10
20	BOOL	1	1-Signal an Eingang d12	11
21	BOOL	1	1-Signal an Eingang z14	12
22	BOOL	1	1-Signal an Eingang d14	13
23	BOOL	1	1-Signal an Eingang z16	14
24	BOOL	1	1-Signal an Eingang d16	15
25...40	BOOL	0	Keine	
41	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z18 Y1	24
42	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d18 Y2	25
43	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z20 Y3	26
44	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d20 Y4	27
45	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z22	28
46	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d22	29
47	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d24 Y7	30
48	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z24 Y7	31

Tabelle 1: Modul Status über Modbus

Wert: 0 hat immer gegenteilige Bedeutung

H: Hexadezimalwert

absolute Adresse: $A = p * 256 + \text{relative Adresse}$ absolute Ereignis-Nr.: $E = (p - 1) * 32 + \text{relative Ereignis-Nr.}$

p = Steckplatz-Nr. im Baugruppenträger

Lesen aller Variablen

Funktionscode 3, 84 WORDs

ab Adresse 2000 H, 3000 H oder 4000 H

	WORD 0 (16 Bit)		WORD 1 (16 Bit)		WORD 2 (16 Bit)		WORD 3 (16 Bit)	
Relative Adresse	0	8...1	24...17	16...9	40...33	32...25		48...41
Daten	Baugruppen-Typ	Baugruppen-Status	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Ausgänge

Für eine fehlerfreie Datenübertragung müssen alle 84 WORDs gelesen werden. Damit werden alle Variablen der Baugruppen eines Baugruppenträgers übertragen. Für nicht belegte Steckplätze werden die Werte 0 übertragen.

Kommunikation über PROFIBUS-DP

Lesen von Variablen

Relative Adressen Typ WORD und Typ BYTE

WORD	Bit	BYTE	Bit	Wert	Bedeutung
0	0...7	0	0...7	46 H	Baugruppentyp 42 200
	8	1	0	0	Keine
	9		1	1	Baugruppe gezogen
	10		2	1	Kommunikation mit Baugruppe nicht ok
	11		3	1	Baugruppe vorhanden, Kommunikation ok
	12		4	1	Betriebsspannung zu niedrig, kein RDY
	13		5	1	Baugruppenfehler, ERR
	14		6	0	Keine
	15		7	0	Keine
1	0	2	0	1	1-Signal an Eingang z2
	1		1	1	1-Signal an Eingang d2
	2		2	1	1-Signal an Eingang z4
	3		3	1	1-Signal an Eingang d4
	4		4	1	1-Signal an Eingang z6
	5		5	1	1-Signal an Eingang d6
	6		6	1	1-Signal an Eingang z8
	7		7	1	1-Signal an Eingang d8
	8	3	0	1	1-Signal an Eingang z10
	9		1	1	1-Signal an Eingang d10
	10		2	1	1-Signal an Eingang z12
	11		3	1	1-Signal an Eingang d12
	12		4	1	1-Signal an Eingang z14
	13		5	1	1-Signal an Eingang d14
	14		6	1	1-Signal an Eingang z16
	15		7	1	1-Signal an Eingang d16
2		4...5		0	Keine
3	0	6	0	1	1-Signal an Ausgang z18 Y1
	1		1	1	1-Signal an Ausgang d18 Y2
	2		2	1	1-Signal an Ausgang z20 Y3
	3		3	1	1-Signal an Ausgang d20 Y4
	4		4	1	1-Signal an Ausgang z22
	5		5	1	1-Signal an Ausgang d22
	6		6	1	1-Signal an Ausgang d24 Y7
	7		7	1	1-Signal an Ausgang z24 Y7
	8...15	7	0...7	0	Keine

Tabelle 2: Modul Status über PROFIBUS-DP

Wert: 0 hat immer gegenteilige Bedeutung

H: Hexadezimalwert

absolute Adresse WORD: $W = 4 * (p - 1) + \text{relative Adresse}$ absolute Adresse BYTE: $B = 8 * (p - 1) + \text{relative Adresse}$

p = Steckplatz-Nr. im Baugruppenträger

