



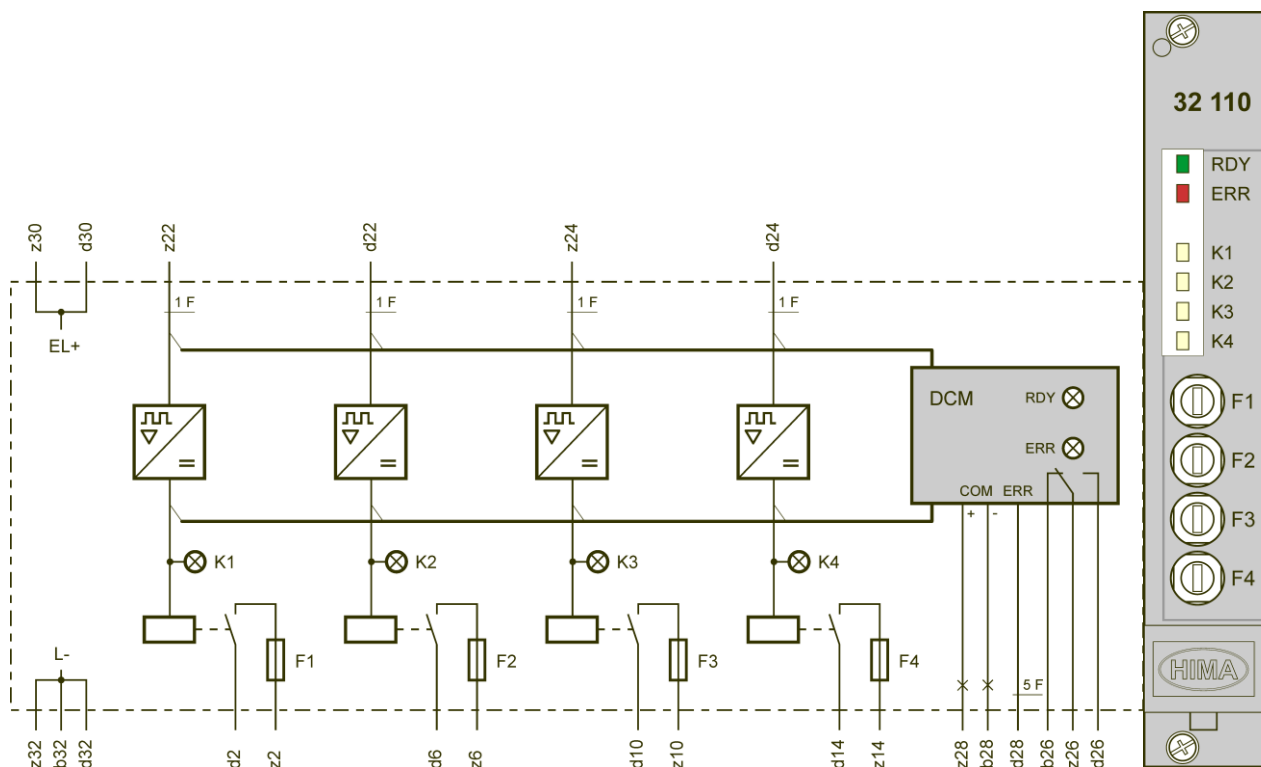
SAFETY
NONSTOP



32 110: Relaisverstärker

- **sicherheitsgerichtet**
- 4 Kanäle

Die Baugruppe ist TÜV-geprüft nach IEC 61508 für SIL 2.



F1...F4 Lieferzustand 4 A-T

Bild 1: Blockschaltbild

Der Relaisverstärker zeichnet sich aus durch **sichere Trennung** der Eingänge bzw. der Versorgungsspannung von den Ausgangskontakten nach EN 50178 (VDE 0160). Die Luft- und Kriechstrecken sind für die Überspannungskategorie III bis 300 V ausgelegt.

Die Ausgangskontakte sind untereinander getrennt bis 250 V nach EN 60664-1 (VDE 0110-1), Überspannungskategorie III.

Durch Reihenschaltung der Kontaktausgänge zweier 32 110 Baugruppen kann SIL 3 erreicht werden.

Ausgang	Je 1 neutraler Schließkontakt (abgedichtet) siehe Kontaktdaten des Relais
Schaltzeit	Ca. 8 ms
Rückstellzeit	Ca. 18 ms
Betriebsdaten	24 VDC / 170 mA
Raumbedarf	3 HE, 4 TE

Kontaktdaten des Relais

Kontaktwerkstoff	AgNi, vergoldet
Schaltspannung	250 VDC / VAC, ≥ 1 mV (> 60 V mit besonderen Schutzmaßnahmen)
Schaltstrom	≤ 4 A, ≥ 1 mA
Einschaltstromspitze	≤ 12 A für 1 s (nicht periodisch)
Absicherung	4 A-T (Lieferzustand)
Schaltleistung AC	≤ 1000 VA, $\cos \varphi > 0,5$
Schaltleistung DC	bis 30 V: ≤ 60 W, bis 250 V: ≤ 40 W, induktionsfreie Last
Prellzeit	$< 1,5$ ms
Schalzhäufigkeit	≤ 10 Schaltspiele/s
Lebensdauer	
▪ mechanisch	$> 10^7$ Schaltspiele
▪ elektrisch	$> 2,5 \times 10^5$ Schaltspiele bei ohmscher Last und $\leq 0,1$ Schaltspielen/s

Alle Funktionen auf der Baugruppe, außer den Ausgangskontakten mit den Sicherungen, 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.

Hinweise

Aus Gründen der Berührungssicherheit sollten bei Schaltspannungen > 60 V diese Baugruppen in einen separaten Baugruppenträger gesetzt werden mit rückseitiger Gesamtabdeckung oder Abdeckung der Anschlüsse mit Schrumpfschlauch.

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	35 H	Baugruppentyp 32 110	
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 z22	0
10	BOOL	1	1-Signal an Eingang d22	1
11	BOOL	1	1-Signal an Eingang z24	2
12	BOOL	1	1-Signal an Eingang d24	3
13...40	BOOL	0	Keine	
41	BOOL	1	Relais 1 angesteuert K1	24
42	BOOL	1	Relais 2 angesteuert K2	25
43	BOOL	1	Relais 3 angesteuert K3	26
44	BOOL	1	Relais 4 angesteuert K4	27
45...48	BOOL	0	Keine	

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.: $E = (p - 1) * 32 + \text{relative Ereignis-Nr.}$ $p = \text{Steckplatz-Nr. im Baugruppenträger}$

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	35 H	Baugruppentyp 32 110
	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		0	1	1-Signal an Eingang z22
	1		1	1	1-Signal an Eingang d22
	2	2	2	1	1-Signal an Eingang z24
	3		3	1	1-Signal an Eingang d24
	4...7		4...7	0	Keine
	8...15	3	0...7	0	Keine
2		4...5		0	Keine
3	0	6	0	1	Relais 1 angesteuert K1
	1		1	1	Relais 2 angesteuert K2
	2		2	1	Relais 3 angesteuert K3
	3		3	1	Relais 4 angesteuert K4
	4...7		4...7	0	Keine
	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