



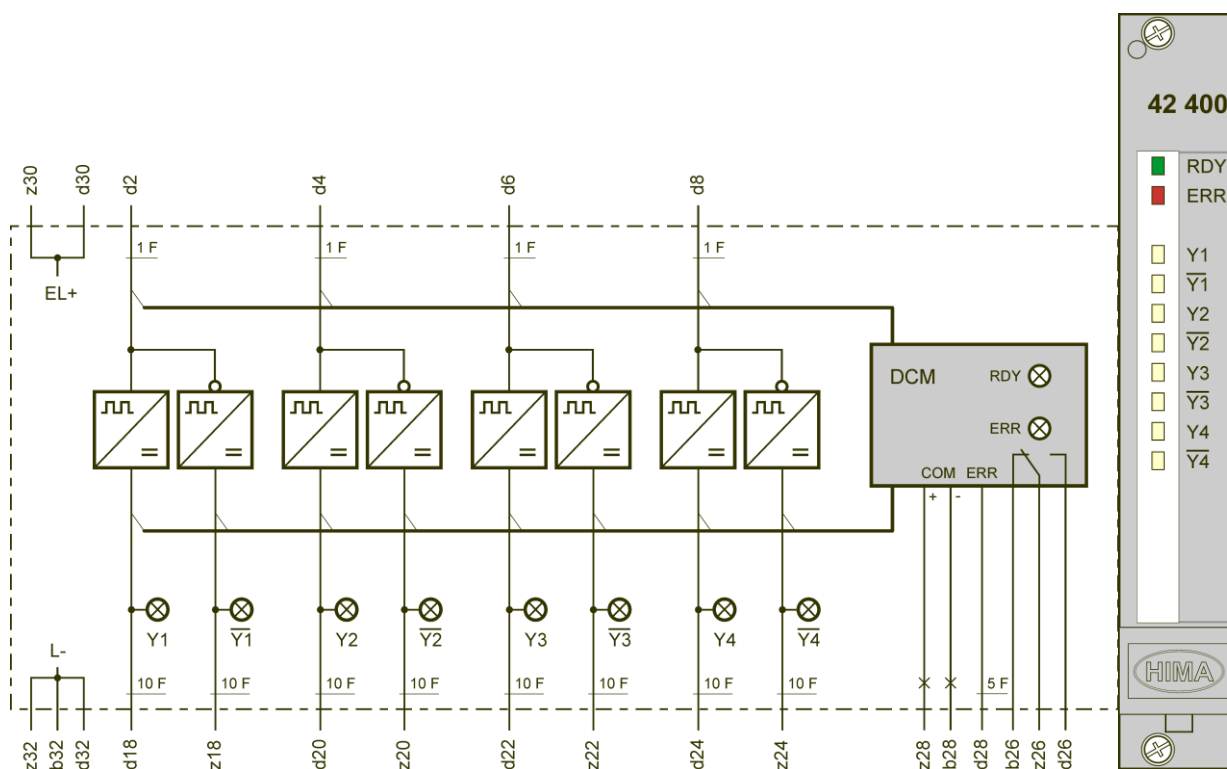
SAFETY  
NONSTOP



## 42 400: Sperr-/Invertierungsbaugruppe

- sicherheitsgerichtet
- 4 Sperr-/Invertierungsfunktionen

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.

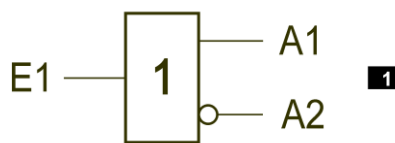
RDY (Ready) zeigt die vorhandene Betriebsspannung ( $\geq 20$  V) an.

Schaltzeit	Direkter Ausgang ca. 20 ms invertierter Ausgang ca. 3 ms
Rückstellzeit	Direkter Ausgang ca. 3 ms invertierter Ausgang ca. 15 ms

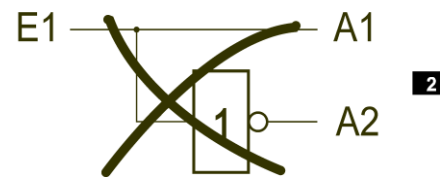
Betriebsdaten EL+	24 VDC / 85 mA
Raumbedarf	3 HE, 4 TE

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	44 H	Baugruppentyp 42 400	
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 d2	0
10	BOOL	1	1-Signal an Eingang d4	1
11	BOOL	1	1-Signal an Eingang d6	2
12	BOOL	1	1-Signal an Eingang d8	3
13...40	BOOL	0	Keine	
41	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d18 Y1	24
42	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z18 Y1	25
43	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d20 Y2	26
44	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z20 Y2	27
45	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d22 Y3	28
46	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z22 Y3	29
47	BOOL	1	1-Signal an Ausgang d24 Y4	30
48	BOOL	1	1-Signal an Ausgang z24 Y4	31

Tabelle 1: Modul Status über Modbus

Wert: 0 hat immer gegenteilige Bedeutung  
 H: Hexadezimalwert  
 absolute Adresse:  $A = p \cdot 256 + \text{relative Adresse}$   
 absolute Ereignis-Nr.:  $E = (p - 1) \cdot 32 + \text{relative Ereignis-Nr.}$   
 $p$  = 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	44 H	Baugruppentyp 42 400
	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 d2
	1		1	1	1-Signal an Eingang d4
	2		2	1	1-Signal an Eingang d6
	3		3	1	1-Signal an Eingang d8
	4...7		4...7	0	Keine
	8...15	3	0...7	0	Keine
2		4...5		0	Keine
3	0	6	0	1	1-Signal an Ausgang d18 Y1
	1		1	1	1-Signal an Ausgang z18 $\bar{Y}1$
	2		2	1	1-Signal an Ausgang d20 Y2
	3		3	1	1-Signal an Ausgang z20 $\bar{Y}2$
	4		4	1	1-Signal an Ausgang d22 Y3
	5		5	1	1-Signal an Ausgang z22 $\bar{Y}3$
	6		6	1	1-Signal an Ausgang d24 Y4
	7		7	1	1-Signal an Ausgang z24 $\bar{Y}4$
	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