

M1110

Parallel Ein-/Ausgabe Box

Technische Beschreibung

BECKHOFF

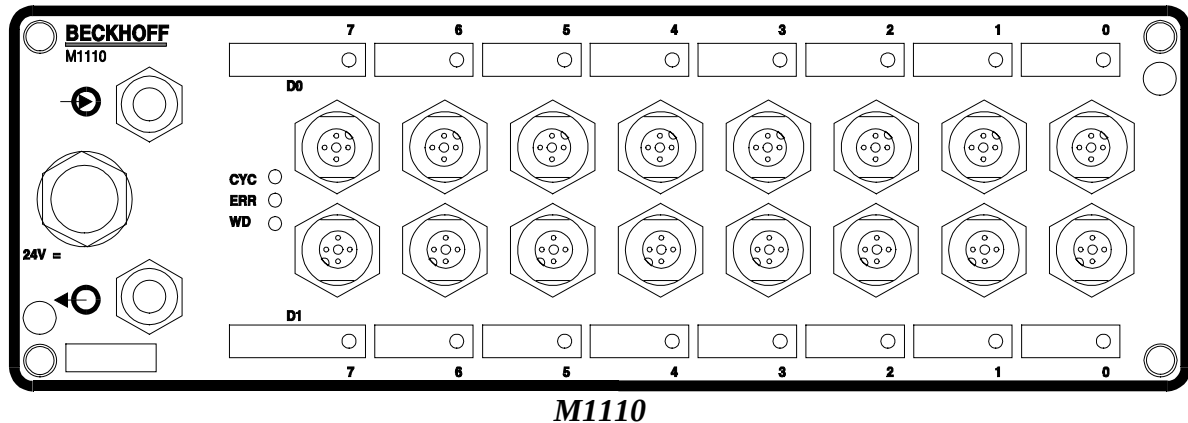
INDUSTRIE ELEKTRONIK

Eiserstraße 5 Telefon 05246/709-0
33415 Verl Telefax 05246/70980

Inhaltsverzeichnis

1. Funktionsbeschreibung Hardware.....	3
2. Funktionsbeschreibung Software.....	5
3. Technische Daten	6
4. Installationshinweise.....	7
5. Anschlußplan.....	12

1. Funktionsbeschreibung Hardware



Allgemeines

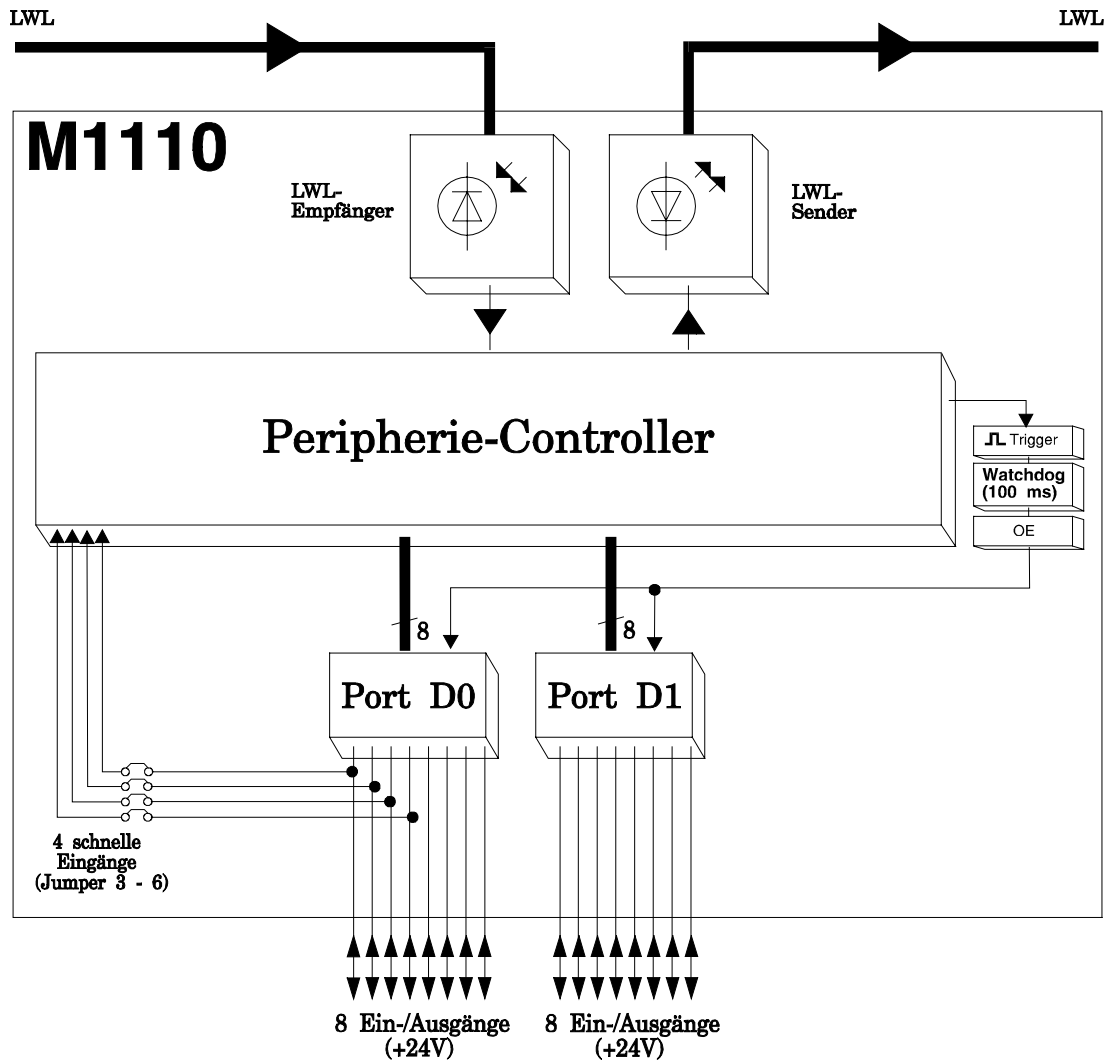
Das Parallel Modul M1110 ist ein Ein-/Ausgabe Modul für den Betrieb im II/O System mit 16 Standard 24 V Ein-/Ausgängen, unterteilt in 2 Ports zu je 8 Bit. Die zwei Ports D0 und D1 entsprechen den Datenbytes im LWL-Übertragungsprotokoll, und sind je nach Anwendung als Ein- oder Ausgang konfigurierbar.

Jeder Ein-/Ausgang ist mit einer LED versehen, die den momentanen Signalzustand anzeigt. Des weiteren sind für den II/O-Lichtleiterring drei Diagnose- LED's angebracht :

- LD1** Die grüne LED 'CYCLE' wird mit dem Startbit eines jeden Telegramms eingeschaltet und mit dem Stopbit eines jeden Telegramms wieder ausgeschaltet.
- LD2** Die rote LED 'ERROR' wird nach dem Erkennen eines fehlerhaften Telegrammes (Checksum, Frame) eingeschaltet und nach dem Durchlaufen drei aufeinanderfolgender richtiger Telegramme (Checksum, Frame) wieder ausgeschaltet.
- LD3** Die grüne LED 'Watchdog' wird durch ein gültiges Schreibtelegramm mit übereinstimmender Adresse eingeschaltet. Wenn in den folgenden 100 ms kein weiteres Telegramm mit oben angegebenen Eigenschaften erkannt wird, schaltet ein selbstständiger Baustein auf dem Modul alle Ausgänge ab.

Im Fehlerfall werden aus Sicherheitsgründen alle Ausgänge ausgeschaltet.

Das Gehäuse ist in IP65-Schutzart als kompakte, spritzwasser- und staubdichte Box ausgeführt.

*Blockschaltbild*

2. Funktionsbeschreibung Software

3. Technische Daten

Ein-/Ausgänge	16, portweise konfigurierbar; LED Statusanzeige aller Ein-/Ausgänge
Eingangsspezifikationen	24 VDC, 8 mA, digital gefiltert
Eingangsschaltswelle	0 - 8V = LOW 15 - 24V = HIGH
Eingangsverzögerung	0,7 ms RC-Glied 6,8 ms Eingangs-Latch
Ausgangsspezifikationen	24 VDC, max. 500 mA, kurzschlußfest
Ausgangsüberwachung	Watchdog Schaltung (100 ms)
E/A-Anschlüsse	Rundsteckverbinder in Schutzart IP65 nach Initiator-Norm V1; +,-,Signal
Spannungsanschluß	PG7-Verschraubung oder Stecker (Lumberg)
Datenanschluß	Lichtleiter II/O System, PG7-Verschraubung oder Buchse (Harting)
Übertragungsrate	2,5 MBaud, 25 µs für 32 Bit
Versorgungsspannung	24 VDC (± 10%)
Stromaufnahme	0,1 A (ohne Last- und Eingangsströme)
Gehäuseform	Aluminium-Druckguß-Gehäuse
Schutzart	IP65
Abmessungen (B * H * T)	80 * 250 * 52 mm
Betriebstemperatur	±0..+55 °C
Lagertemperatur	-20..+70 °C

4. Installationshinweise

Montage

Das Modul M1110 wird entweder extern über einen LWL-Steckverbinder (Harting, Type F-TNC) oder intern mit LWL-Steckverbinder (Toshiba TOC P155) an den II/O-Lichtleiterring angeschlossen. Bei interner Ankopplung werden die Lichtleiter-Kabel mit PG7-Verschraubungen durch den Gehäusedeckel geführt. Die maximale LWL-Kabellänge bis zu den Nachbarboxen sollte 45m bei Kunststofflichtleitern und 600m bei Glasfaser nicht übersteigen. Diese Werte gelten nur, wenn beim Verlegen der LWL-Kabel Biegeradien von min. 30 mm eingehalten werden. Bei Verwendung von Kunststofflichtleitern ist zur Montage der Stecker kein Spezialwerkzeug erforderlich.

An die Ein-/Ausgänge werden handelsübliche Aktoren und Sensoren direkt in Dreileitertechnik (+,-, Signal) über Rundsteckverbinder nach Initiator-Norm V1 angeschlossen.

Die Montage des M1110 erfolgt dezentral an der Maschine. Sensoren und Aktoren können direkt an die Box angeschlossen werden.

Konfiguration

Jeder Port auf dem M1110 kann unabhängig von den anderen als Eingangsport oder als Ausgangsport konfiguriert werden. Hierzu dienen DIP-Schalter, die wie folgt zugeordnet sind :

Schalter 1	=>	Port D0
Schalter 2	=>	Port D1
Schalter 3	=>	n.c.
Schalter 4	=>	n.c.

Ob ein Port Eingang oder Ausgang ist hängt von der Schalterstellung ab :

Stellung 'ON'	=>	Port ist Ausgang
Stellung 'OFF'	=>	Port ist Eingang

ACHTUNG:

Für alle Ports gilt, daß bei Konfigurierung des Ports als Eingang (Schalterstellung 'OFF') alle acht Ausgangstreiber IC's des jeweiligen Ports entfernt werden müssen.

Werden die Treiber IC's nicht entfernt ist der Port nicht als Eingang funktionsfähig; eine Beschädigung des Moduls tritt allerdings nicht auf.

Mit Jumpers sind folgende Modulkonfigurationen möglich :

Jumperfeld auf Platine M1210_4	
Jumper 1	<i>Watchdog Ein / Aus</i>
	Ist der Jumper gesteckt, ist die Sicherheitsfunktion 'Watchdog' ausgeschaltet. Das bedeutet, im Fehlerfall werden gesetzte Ausgänge nicht ausgeschaltet.
Jumper 2	<i>Latch Ein / Aus</i>
	In der Standardeinstellung ist der Jumper gesteckt. Das bedeutet, die Eingangssignale werden alle 6,8 msec eingelesen.

Jumperfeld auf Platine M1110_4	
	<i>Schnelle Eingänge M1110_4 (Interrupteingänge)</i>
Jumper 3	Schneller Eingang II3 : Bei gestecktem Jumper Verbindung zwischen Port D0.3 und XILINX II3
Jumper 4	Schneller Eingang II2 : Bei gestecktem Jumper Verbindung zwischen Port D0.2 und XILINX II2
Jumper 5	Schneller Eingang II1 : Bei gestecktem Jumper Verbindung zwischen Port D0.1 und XILINX II1
Jumper 6	Schneller Eingang II0 : Bei gestecktem Jumper Verbindung zwischen Port D0.0 und XILINX II0

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung (extern)

Zum Anschluß der 24V Versorgungsspannung steht ein dreipoliger Steckverbinder (Lumberg) mit getrennten Anschlüssen für die Steuerlogik / Eingänge (Pin 1) und die Ausgänge (Pin 3) bei gleicher Masse (Pin 2) zur Verfügung.

Spannungsversorgung (intern)

Zum Anschluß der 24V Versorgungsspannung steht eine dreipolige steckbare Anschlußklemme mit getrennten Anschlüssen für die Steuerlogik / Eingänge (+) und die Ausgänge (A) bei gleicher Masse (-) zur Verfügung.

Die Aufsteckplatine M1210 wird über ihren Stecker automatisch an die Versorgungsspannung der unteren Platine angeschlossen.

Parallel Ein-/Ausgabe Box M1110

Konfigurationsschalter S

- 1: ON = Port D0 ist Ausgang OFF = Port D0 ist Eingang
2: ON = Port D1 ist Ausgang OFF = Port D1 ist Eingang
3: n.c.
4: n.c.

Achtung ! Bei Konfiguration eines Ports als Eingang sind die Ausgangstreiber-IC's zu entfernen

Aufsteckplatine mit
Peripheriecontroller
(M1210)

LWL-Empfänger

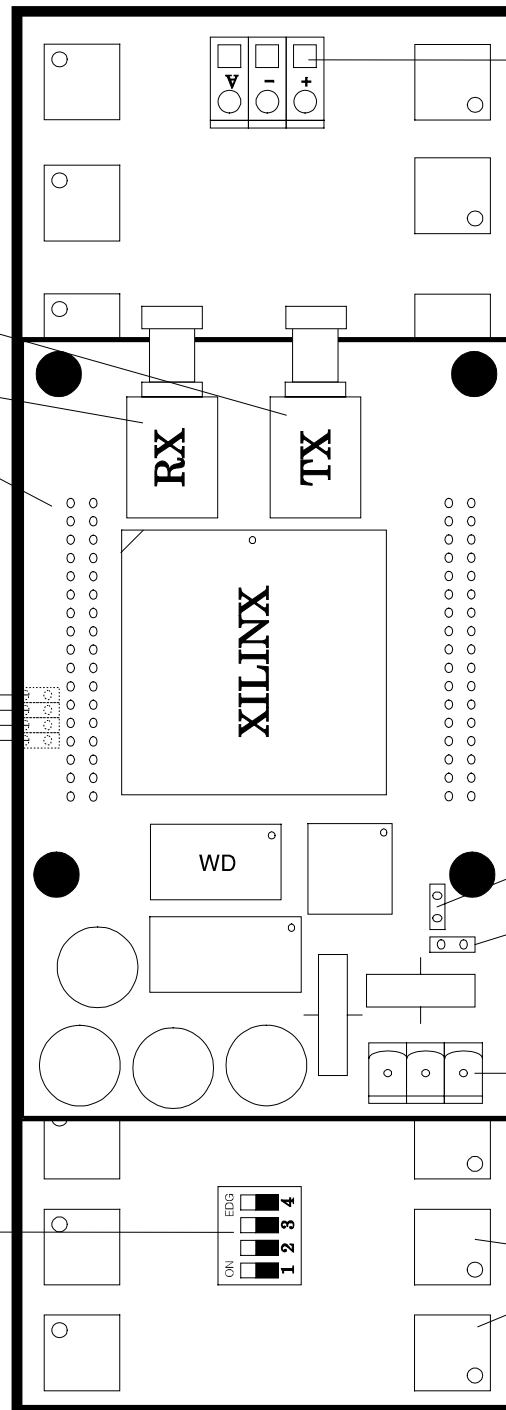
LWL-Sender

Jumper 6

Jumper 5

Jumper 4

Jumper 3



Jumper 2

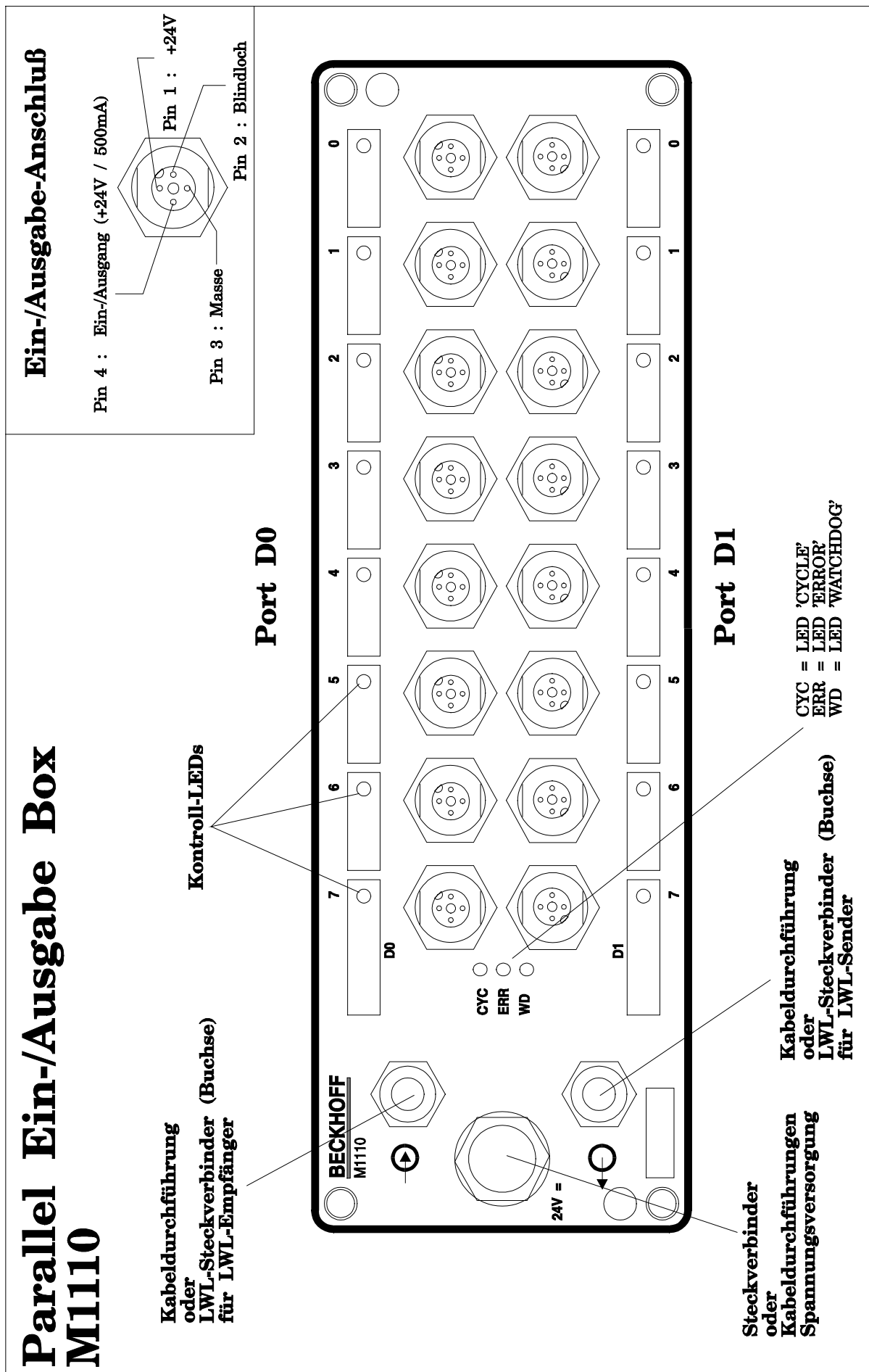
Jumper 1

Stecker
nicht benutzen !!

Ausgangstreiber IC's

Anschlußklemmen für Spannungsversorgung

- + = Spannungsversorgung +24V für IC's und Eingänge
- = Masse gemeinsam für + und A
- A = Spannungsversorgung +24V für Ausgänge



5. Anschlußplan

Anschlußbelegung (Gehäuse)

Belegung Port D0		
Stecker	Pin	Signal
D00	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.0
D01	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.1
D02	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.2
D03	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.3
D04	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.4
D05	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.5
D06	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.6
D07	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D0.7

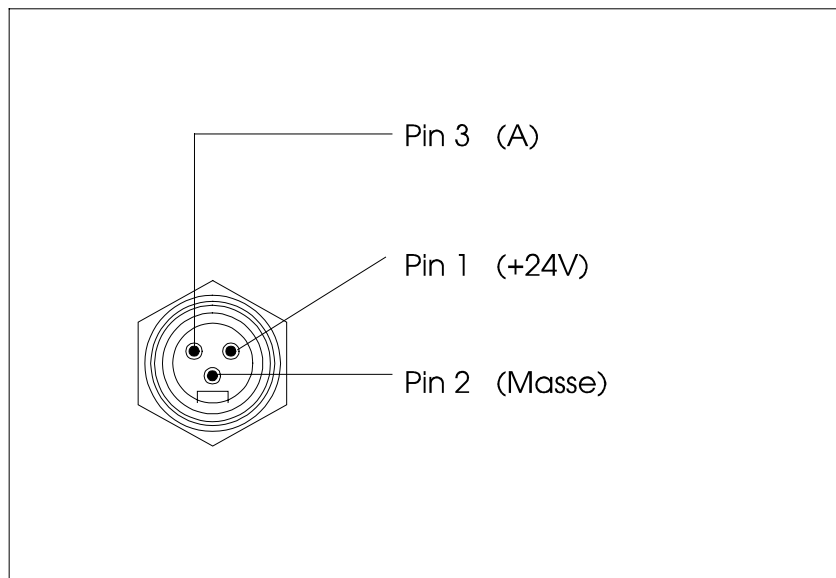
Belegung Port D1		
Stecker	Pin	Signal
D10	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.0
D11	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.1
D12	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.2
D13	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.3
D14	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.4
D15	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.5
D16	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.6
D17	1	+24V
	2	n.c.
	3	GND
	4	D1.1

Anschlußbelegung

Interne Spannungsversorgung (Platine)

Spannungsversorgungsklemme		
Pin	Signal	Beschreibung
+	+ 24 V	Steuerspannungsversorgung für IC's und Eingänge
-	GND	Masse gemeinsam für + und A
A	+ 24 V	Spannungsversorgung für Ausgänge

Externe Spannungsversorgung (Steckverbinder Lumberg)



Signalbeschreibung

Pin	Signal	I/O	Beschreibung
D07-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D07-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D07-3	GND	-	GND
D07-4	D0.7	I/O	Bit 7 des Datenbyte 0 D0.7 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.7 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF
D06-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D06-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D06-3	GND	-	GND
D06-4	D0.6	I/O	Bit 6 des Datenbyte 0 D0.6 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.6 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF
D05-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D05-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D05-3	GND	-	GND
D05-4	D0.5	I/O	Bit 5 des Datenbyte 0 D0.5 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.5 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF
D04-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D04-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D04-3	GND	-	GND
D04-4	D0.4	I/O	Bit 4 des Datenbyte 0 D0.4 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.4 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF
D03-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D03-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D03-3	GND	-	GND
D03-4	D0.3	I/O	Bit 3 des Datenbyte 0 D0.3 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.3 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF
D02-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D02-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D02-3	GND	-	GND
Pin	Signal	I/O	Beschreibung

D02-4	D0.2	I/O	Bit 2 des Datenbyte 0 D0.2 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.2 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF
D01-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D01-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D01-3	GND	-	GND
D01-4	D0.1	I/O	Bit 1 des Datenbyte 0 D0.1 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.1 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF
D00-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D00-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D00-3	GND	-	GND
D00-4	D0.0	I/O	Bit 0 des Datenbyte 0 D0.0 ist Output, wenn DIL_Schalter S1 = ON D0.0 ist Input, wenn DIL_Schalter S1 = OFF

Pin	Signal	I/O	Beschreibung
D17-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D17-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D17-3	GND	-	GND
D17-4	D1.7	I/O	Bit 7 des Datenbyte 1 D1.7 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.7 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF
D16-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D16-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D16-3	GND	-	GND
D16-4	D1.6	I/O	Bit 6 des Datenbyte 1 D1.6 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.6 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF
D15-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D15-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D15-3	GND	-	GND
D15-4	D1.5	I/O	Bit 5 des Datenbyte 1 D1.5 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.5 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF
D14-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D14-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D14-3	GND	-	GND
D14-4	D1.4	I/O	Bit 4 des Datenbyte 1 D1.4 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.4 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF
D13-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D13-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D13-3	GND	-	GND
D13-4	D1.3	I/O	Bit 3 des Datenbyte 1 D1.3 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.3 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF
D12-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D12-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D12-3	GND	-	GND

Pin	Signal	I/O	Beschreibung
D12-4	D1.2	I/O	Bit 2 des Datenbyte 1 D1.2 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.2 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF
D11-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D11-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D11-3	GND	-	GND
D11-4	D1.1	I/O	Bit 1 des Datenbyte 1 D1.1 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.1 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF
D10-1	+24V	-	+24VDC Hilfsspannung
D10-2	n.c.	-	nicht verbunden (Blindloch)
D10-3	GND	-	GND
D10-4	D1.0	I/O	Bit 0 des Datenbyte 1 D1.0 ist Output, wenn DIL_Schalter S2 = ON D1.0 ist Input, wenn DIL_Schalter S2 = OFF