

M2510 Analog-Eingabe

Technische Beschreibung

BECKHOFF

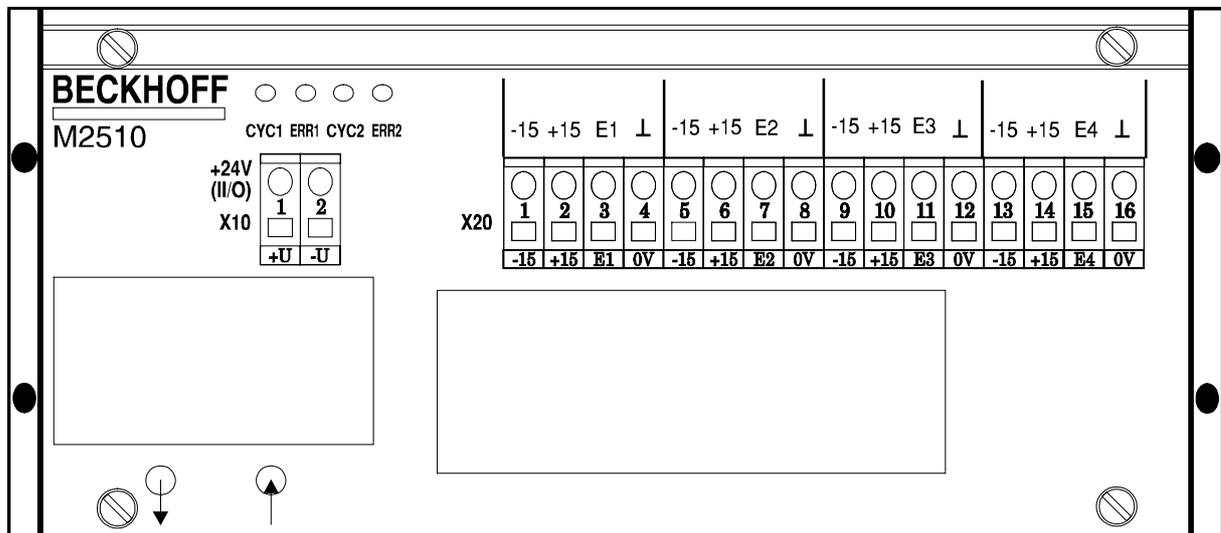
INDUSTRIE ELEKTRONIK

Eiserstraße 5 Telefon 05246/963-0
33415 Verl Telefax 05246/963-149

Inhaltsverzeichnis

1. Funktionsbeschreibung Hardware.....	3
2. Funktionsbeschreibung Software.....	5
3. Technische Daten	6
4. Installationshinweise.....	7
5. Anschlußplan.....	11

1. Funktionsbeschreibung Hardware



M2510

Allgemeines

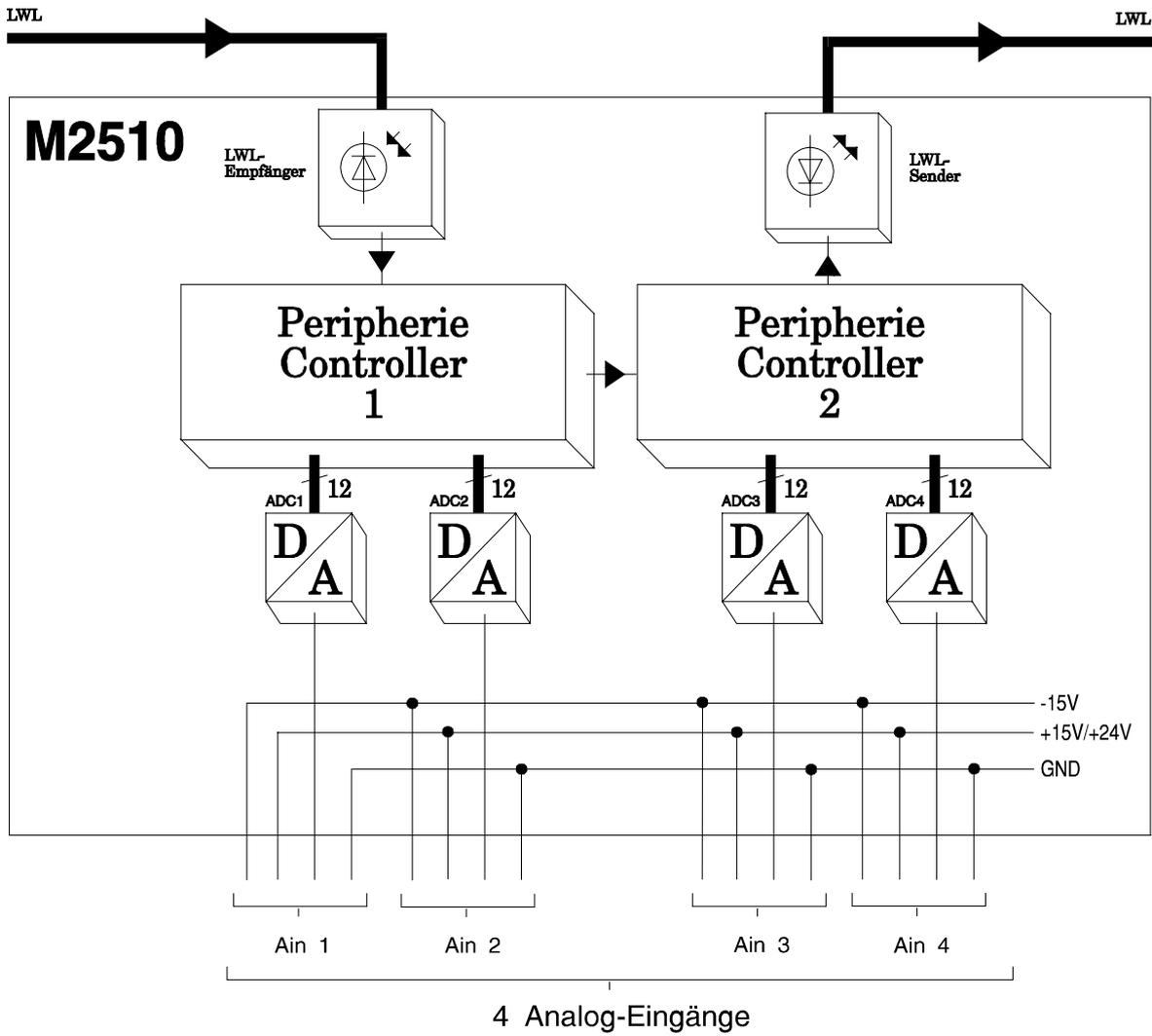
Das Modul M2510 ist ein Eingabemodul für den Betrieb im II/O-Lightbus System. Über ADCs können 4 analoge Eingangsgrößen in der Form

- a) 0 bis +10V
- b) 0 bis 1V
- c) 0 bis 20mA
- d) -10 V bis +10V
- e) -1 V bis +1V

erfaßt werden. Die Auflösung beträgt 12 Bit, so daß jeweils 2 ADCs parallel in einem Telegramm des II/O-Lightbus übertragen werden können.

Das gesamte Modul belegt 2 Adressen im II/O-Lightbus.

Zur Diagnose des II/O-Lightbus sind vier LEDs angebracht. Im störungsfreien Normalbetrieb leuchten die grünen LEDs 'CYCLE (XILINX1)' und 'CYCLE (XILINX2)', bei Störungen die roten LEDs 'ERROR XILINX1' und 'ERROR XILINX2' (je nach Art der Störung eine oder beide LEDs).



Blockschaltbild

2. Funktionsbeschreibung Software

Die 4 ADCs arbeiten im Stand-Alone-Betrieb und werden jeweils beim Empfang eines Telegramms durch das CYCLE-Signal getriggert.

Beim Einlesen der 12-Bit-Information wird jeweils das Wandlungsergebnis des vorhergehenden Zyklus übernommen. Es ist keinerlei Selektierung oder sonstige Kommunikation erforderlich, da alle erforderlichen Steuersignale in der Hardware erzeugt werden.

Da jeweils 2 ADCs mit einem 32-Bit-Telegramm eingelesen werden, müssen für das gesamte Modul 2 Adressen im II/O-Lightbus System vorgesehen werden.

II/O-Lightbus Adresse 1	ADC 2		ADC 1	
	Port D3	Port D2	Port D1	Port D0
<i>LSB</i>	DDDD	DDDD	DDDD	DDDD
<i>MSB</i>	xxxx	DDDD	xxxx	DDDD

II/O-Lightbus Adresse 2	ADC 4		ADC 3	
	Port D3	Port D2	Port D1	Port D0
<i>LSB</i>	DDDD	DDDD	DDDD	DDDD
<i>MSB</i>	xxxx	DDDD	xxxx	DDDD

3. Technische Daten

Analog-Eingänge	max. 4
Analoge Spezifikationen	$U_{in} = -10 \text{ V bis } 10 \text{ V}$, (Spannungseingang) $I_{in} = 0 \text{ bis } 20 \text{ mA}$ (Stromeingang) Bürde 50 Ohm / 500 Ohm umschaltbar Auflösung : 12 Bit
Wandlungszeit	10 μs
Anschlüsse	steckbar; +,-,Signal
Datenanschluß	Lichtleiter, II/O-Lightbus System
Übertragungsrate	2,5 MBaud, 25 μs für 32 Bit
Hilfsspannungsanschluß	$\pm 15 \text{ V}$, 80 mA Gesamtbelastung, kurzschlußfest Option: +24 V/-15 V
Versorgungsspannung	24 V DC ($\pm 10 \%$)
Stromaufnahme	0,17 A (bei 24 V DC ohne Hilfsspannungsbelastung)
Eingangsimpedanz	1 MOhm bei unipolarer Spannungsmessung, 2 MOhm bei bipolarer Spannungsmessung, 50 Ohm / 500 Ohm bei Strommessung
Gehäuseform	geschlossen, aufschraubbar auf Gerätetrageschiene nach DIN EN 50022, 50035
Abmessungen (B * H * T)	166 * 76 * 68 mm
Gewicht	ca. 700 g
Betriebstemperatur	0 .. +55 °C
Lagertemperatur	-20 .. +70 °C

4. Installationshinweise

Montage

Das M2510 wird mit Lichtleiter-Steckverbindern (Beckhoff Z1000) an den II/O-Lightbus angeschlossen. Die maximale Lichtleiter Kabellänge bis zu den Nachbarboxen sollte 45m bei Kunststofflichtleitern und 600m bei Glasfaser nicht übersteigen. Diese Werte gelten nur, wenn beim Verlegen der Lichtleiterkabel Biegeradien von min. 30 mm eingehalten werden. Bei Verwendung von Kunststofflichtleitern ist zur Montage der Stecker kein Spezialwerkzeug erforderlich.

Die Montage des M2510 erfolgt dezentral an der Maschine oder im Schaltschrank durch einfaches Aufschrauben auf eine Gerätetragschiene nach DIN EN 50022 oder DIN EN 50035.

Konfiguration

Vor der Inbetriebnahme muß die gewünschte Betriebsart der ADCs durch Setzen der entsprechenden Jumper gemäß folgender Konfigurationstabelle eingestellt werden:

Eingang	Jx.1	Jx.2	Jx.3	Jx.4	Jx.5	Jx.6
0 bis 10V	o	g	g	g	o	o
Bürde 50 Ohm 0 bis 20 mA	g	o	g	g	o	o
Bürde 500 Ohm 0 bis 20 mA	o	g	g	g	o	g
-10 V bis +10 V	o	g	o	o	g	o
0 bis 1 V	o	o	g	g	o	o
-1 V bis +1 V	o	o	o	o	g	o

mit : g = geschlossen

o = offen

und x = 1,2,3,4

Abgleich- und Prüfanleitung für die analogen Eingänge

Das Modul M2510 ist standardmäßig auf den Meßbereich 0 bis 10V eingestellt. Es kann kundenspezifisch konfiguriert und abgeglichen ausgeliefert werden.

Jeder Analog-Eingang des M2510 kann bei Bedarf (z.B. Bereichswechsel) unabhängig von den anderen abgeglichen werden.

Zunächst müssen die Jumper für die entsprechende Betriebsart gesteckt werden. Dann kann ein Abgleich in der betreffenden Betriebsart vorgenommen werden:

a) unipolar 0-10 V

- Eingang auf GND legen
- mittels II/O-Lightbus Testprogramm oder sonstiger II/O-Lightbus Software Kanal einlesen (kontinuierlich, um fortlaufend wandeln zu können)
- mit Potentiometer "Offset unipolar" eingelesenen Wert auf "0" einstellen

b) unipolar 0-1 V

- Eingang auf GND legen
- mittels II/O-Lightbus Testprogramm oder sonstiger II/O-Lightbus Software Kanal einlesen (kontinuierlich, um fortlaufend wandeln zu können)
- mit Potentiometer "Offset unipolar" eingelesenen Wert auf "0" einstellen
- exakt 1V an den Eingang anlegen und mit Potentiometer "GAIN" auf den Wert "FFF_h" einstellen

c) unipolar 0-20 mA

- Eingang auf GND legen
- mittels II/O-Lightbus Testprogramm oder sonstiger II/O-Lightbus Software Kanal einlesen (kontinuierlich, um fortlaufend wandeln zu können)
- mit Potentiometer "Offset unipolar" eingelesenen Wert auf "0" einstellen
- exakt 20mA (wahlweise 1V bei Bürde 50 Ohm oder 10V bei Bürde 500 Ohm) an den Eingang anlegen und mit Potentiometer "GAIN" auf den Wert "FFF_h" einstellen

d) bipolar +/-10 Volt

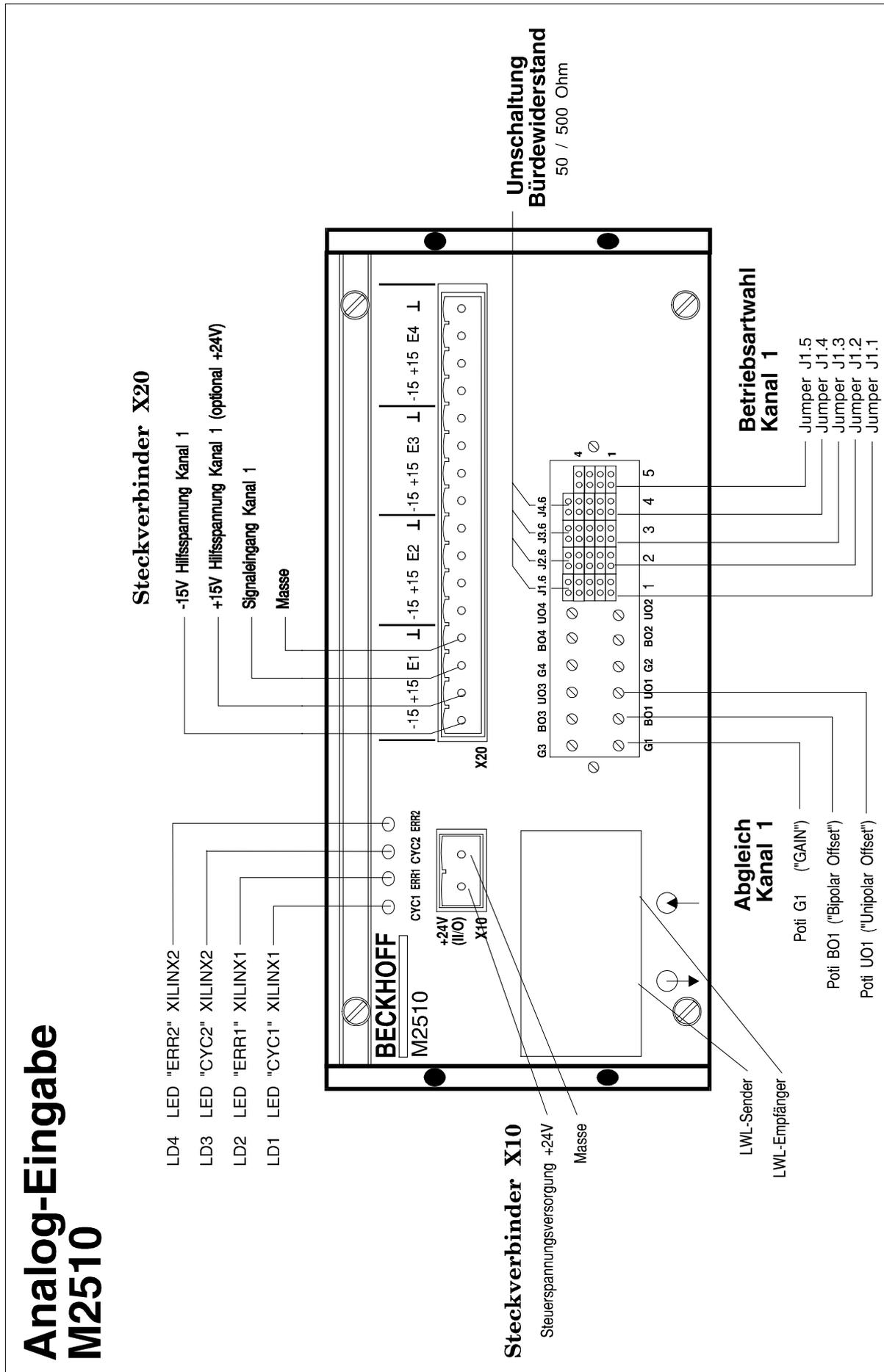
- Eingang auf GND legen
- mittels II/O-Lightbus Testprogramm oder sonstiger II/O-Lightbus Software Kanal einlesen (kontinuierlich, um fortlaufend wandeln zu können)
- mit Potentiometer "Offset bipolar" eingelesenen Wert auf "800_h" einstellen

e) bipolar +/-1 Volt

- Eingang auf GND legen
- mittels II/O-Lightbus Testprogramm oder sonstiger II/O-Lightbus Software Kanal einlesen (kontinuierlich, um fortlaufend wandeln zu können)
- mit Potentiometer "Offset bipolar" eingelesenen Wert auf "800_h" einstellen
- exakt -1V an den Eingang anlegen und mit Potentiometer "GAIN" auf den Wert "000_h" einstellen

Spannungsversorgung

Zum Anschluß der 24V Versorgungsspannung steht eine zweipolige steckbare Anschlußklemme (X10 Pin1+2) mit Anschlüssen für die Steuerlogik (+) zur Verfügung.



5. Anschlußplan

Steckeranschlußbelegung mit Signalbeschreibung

STECKER X10

Stecker	Pin	Signal	Beschreibung
X10	1	+	Steuerspannung +24 V
X10	2	-	Masse

STECKER X20

Stecker	Pin	Signal	Beschreibung
X20	1	-15 V	Hilfsspannung -15 V DC
X20	2	+15 V	Hilfsspannung +15 V DC Option:+24 V DC
X20	3	E1	Analog-Eingang Kanal 1
X20	4	GND	Masse
X20	5	-15 V	Hilfsspannung -15 V DC
X20	6	+15 V	Hilfsspannung +15 V DC Option:+24 V DC
X20	7	E2	Analog-Eingang Kanal 2
X20	8	GND	Masse
X20	9	-15 V	Hilfsspannung -15 V DC
X20	10	+15 V	Hilfsspannung +15 V DC Option:+24 V DC
X20	11	E3	Analog-Eingang Kanal 3
X20	12	GND	Masse
X20	13	-15 V	Hilfsspannung -15 V DC
X20	14	+15 V	Hilfsspannung +15 V DC Option:+24 V DC
X20	15	E4	Analog-Eingang Kanal 4
X20	16	GND	Masse