

Montageanleitung
IF2008A / IF2008E

Interface-Karte

MICRO-EPSILON
MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Strasse 15

D-94496 Ortenburg

Tel. 0049/ 08542/168-0
Fax 0049/ 08542/168-90
e-mail: info@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.de

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001: 2008

Inhalt

1.	Sicherheit.....	5
1.1	Verwendete Zeichen	5
1.2	Warnhinweise.....	5
1.3	Bestimmungsgemäßes Umfeld	5
2.	Lieferumfang.....	5
3.	Systemanforderungen.....	6
4.	Technische Daten	6
4.1	IF2008A	6
4.2	IF2008E	7
5.	Installation der IF2008	8
6.	Installation der Gerätetreiber	9
6.1	Windows 2000.....	9
6.2	Windows XP	10
6.3	Windows Vista.....	12
7.	Hardware	16
7.1	Ansicht IF2008A	16
7.2	Ansicht IF2008E	17
7.3	Steckerbelegung und Jumperstellung	18
7.3.1	Sensor-Interface (IF2008A X1 und X2, IF2008E X1).....	18
7.3.2	Encoder-Interface (IF2008A X3).....	19
7.3.3	Sensor-Power (IF2008A X7).....	20
7.3.4	I/O-Interface (IF2008E X2)	20
7.3.5	Analog-Interface (IF2008E X3).....	21
7.3.6	Jumper-/Schalterstellung für Trigger-Level.....	22
7.3.7	Schalterstellung für ADC-Level.....	23

8.	Verdrahtungsempfehlung	24
8.1	Sensor ILD1302 und ILD1402.....	24
8.2	Sensor ILD1700.....	25
8.3	Sensor ILD2200.....	26
8.4	Sensor ILD2300.....	27
8.5	Encoder-Interface.....	28
8.6	Optokoppler I/O	30
9.	Haftung für Sachmängel	31
10.	Außerbetriebnahme, Entsorgung	31

1. Sicherheit

Die Handhabung der Karte setzt die Kenntnis der Montageanleitung voraus.

1.1 Verwendete Zeichen

In dieser Montageanleitung werden folgende Bezeichnungen verwendet:

HINWEIS

Zeigt eine Situation an, die zu Sachschäden führen kann, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine ausführende Tätigkeit an.

i

Zeigt einen Anwendertipp an.

1.2 Warnhinweise

Statische Aufladung kann elektronische Geräte beschädigen. Vor der Installation der Interfacekarte(n) sollten Sie die statische Aufladung Ihres eigenen Körpers entladen. Berühren Sie dazu eine geerdete Oberfläche, zum Beispiel das Metallgehäuse Ihres Computers.


> Beschädigung oder Zerstörung der Karte.

HINWEIS

1.3 Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Betriebstemperatur: 5 ... +50 °C
- Lagertemperatur: -10 ... +50 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 - 95 % (nicht kondensierend)
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck

2. Lieferumfang

 Prüfen Sie die Lieferung nach dem Auspacken sofort auf Vollständigkeit und Transportschäden. Bei Schäden oder Unvollständigkeit wenden Sie sich bitte sofort an MICRO-EPSILON oder Ihren Lieferanten.

Zum Lieferumfang gehört:

1 IF2008A und/oder IF2008E-Schnittstellenkarte

1 Montageanleitung

1 Softwarepaket, Treiber für Windows ® 2000 Windows ® XP, Windows ® Vista

3. Systemanforderungen

- Pentium-PC mit 500 MHz oder schneller
- 1 GB RAM
- Windows ® 2000 (Service Pack 4), Windows ® XP, Windows ® Vista, Windows ® 7 (32/64 Bit)
- Freier PCI-Steckplatz
- Min. 10 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte

4. Technische Daten

4.1 IF2008A

Mechanik und Umgebung

- Abmessungen Leiterplatte: circa 140 x 102 mm, 1 Slot breit
- Maximal zulässige Umgebungstemperatur: +50 °C
- Zwei D-Sub Buchsenleisten HD 15-polig für Sensoranschlüsse
- Eine D-Sub Stiftleiste HD 15-polig für Encoder-Signale
- Ein Tyco/AMP Commercial MATE-N-LOK Stecker (IDE-Festplattenstecker) für Versorgung DC-/DC-Wandler, siehe auch Kap. 5.
- Drei Buchsenleisten Tyco/AMP MicroMatch für Verbindung zur IF2008E

PCI-Bus

- PCI-Stecker, 3,3 oder 5 Volt, 32-Bit, 2x60 Pin
- Target Interface (Slave) nach Spezifikation Rev. 2.1 und 2.2
- Bus-Taktfrequenz max. 40 MHz
- Stromaufnahme an +5 Volt ca. 0,5 A, ohne Sensoren und Encoder

Sensor-Interface (X1 / X2)

- Zwei RS422-Driver und zwei RS422-Receiver mit galvanischer Trennung pro Stecker (Ein- / Ausgangsfrequenz max. 5 MHz)
- Zwei LVDS beziehungsweise 3,3 Volt CMOS-Ausgänge mit galvanischer Trennung pro Stecker (Ausgangsfrequenz max. 5 MHz)
- Spannungsversorgung der Sensoren mit 24 V

Encoder-Interface (X3)

- Interface für zwei Encoder mit 1 V_{ss}-, RS422- (Differenz-) oder TTL- (single-ended) Signalen
- Spannungsversorgung der Encoder mit +5 V aus PCI-Versorgung ohne galvanische Trennung (Stromaufnahme abhängig von den angeschlossenen Encodern)
- Interpolation programmierbar von 1- bis 64-fach bei Encodern mit 1 V_{ss}-Signalen (Eingangsfrequenz max. = [3,2 MHz / Interpolation] ≤ 800 kHz)
- Auswertung programmierbar von 1- bis 4-fach bei Encodern mit:
 - RS422- / Differenz-Signalen (Eingangsfrequenz max. = 800 kHz)
 - TTL- / Single-Ended-Signalen (Eingangsfrequenz max. = 400 kHz)

DC-/DC-Wandler

- Eingangsspannungsbereich 12 V ±1,0 V
- Ausgangsspannung 24 V ±0,5 V
- Ausgangsstrom max. 1,25 A für alle Sensoren gemeinsam
- Effizienz typisch 90 %

4.2 IF2008E

Mechanik und Umgebung

- Abmessungen Leiterplatte: ca. 71 x 102 mm, 1 Slot breit
- Maximal zulässige Umgebungstemperatur +50 °C
- Eine D-Sub Buchsenleiste HD 15-polig für Sensoranschlüsse
- Eine D-Sub Buchsenleiste 9-polig für I/O-Interface
- Eine D-Sub Stifteleiste 9-polig für Analogeingänge
- Drei Buchsenleisten MicroMatch für Verbindung zur IF2008A

Sensor-Interface (X1)

- Identisch mit IF2008A (X1)

I/O-Interface (X2)

- 4 Optokoppler-Eingänge, Eingangsstrom max. 5 mA, Eingangsfrequenz max. 1 MHz
- 4 Optokoppler-Ausgänge, Ausgangsstrom max. 20 mA, Ausgangsfrequenz max. 1 MHz

Analog-Interface (X3)

- zwei AD-Wandler-Kanäle
- Eingangsspannungsbereich 0-5 V, 0-10 V, ± 5 V, ± 10 V getrennt einstellbar für jeden Kanal über DIP-Schalter
- Auflösung 16 Bit
- Offsetfehler max. ± 3 mV
- Verstärkungsfehler max. ± 5 mV
- Wandlungsrate max. 150 kHz pro Kanal

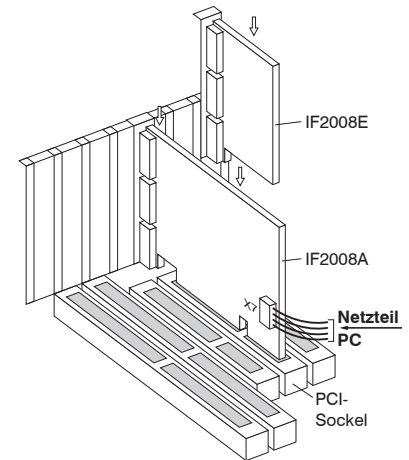
5. Installation der IF2008

Führen Sie zur Installation der IF2008 folgende Schritte aus:

- ➔ Schalten Sie Ihren Computer und alle Peripheriegeräte aus. Ziehen Sie die Netzkabel aus der Steckdose.
- ➔ Öffnen Sie das Gehäuse Ihres Computers. Einzelheiten finden Sie in Ihrem Computer-Handbuch.
- ➔ Suchen Sie einen freien PCI-Erweiterungssteckplatz für die IF2008A-Karte. Entfernen Sie die Steckplatzabdeckung, halten Sie die Karte an der oberen Kante fest und drücken Sie die Karte vorsichtig in den Steckplatz. Schrauben Sie die Karte an der Halterung fest.

i IF2008A benötigt Versorgung durch PC!

- ➔ Verbinden Sie einen Anschluss des Netzteils im PC mit X7. Sie stellen damit die notwendige Versorgung des DC-DC-Wandlers der IF2008A her.
- ➔ Schrauben Sie die IF2008E an einer freien Halterung fest. Verdrahten Sie die IF2008A und IF2008E miteinander. Verbinden Sie mit den im Lieferumfang enthaltenen Kabeln die Steckerleisten gleicher Nummerierung, also X4 mit X4, X5 mit X5 und X6 mit X6.
- ➔ Schließen Sie das Gehäuse Ihres Computers und schalten Sie den Computer und die Peripheriegeräte wieder ein.



6. Installation der Gerätetreiber

6.1 Windows 2000

i Für die Installation des Treibers benötigen Sie das Administrationsrecht auf ihrem PC. Andernfalls ist eine Installation nicht möglich.

Nach der Hardware-Installation zeigt das Betriebssystem an, dass eine neue Hardware gefunden wurde.



- Quittieren Sie den nachfolgenden Dialog mit `Weiter`, um die Installation fortzusetzen.
- Lassen Sie das Betriebssystem nach einem passenden Treiber suchen [Nach einem passenden Treiber für das Gerät suchen (empfohlen)] und klicken Sie auf `Weiter`.
- Legen Sie die CD ein. Der Treiber befindet sich im Root-Verzeichnis der CD.

Das Betriebssystem zeigt an, dass es den Treiber gefunden hat.

- Klicken sie auf `Weiter`, um ihn zu installieren.

Der Treiber wird nun installiert.

- Klicken Sie auf `Fertig stellen`, um den Vorgang abzuschließen.

Nachdem der Treiber installiert wurde, finden Sie im Gerätemanager die Hardware.

6.2 Windows XP

I Für die Installation des Treibers benötigen Sie das Administrationsrecht auf ihrem PC. Andernfalls ist eine Installation nicht möglich.

Nach der Hardware-Installation zeigt das Betriebssystem an, dass eine neue Hardware gefunden wurde.

➡ Wählen Sie **Nein**, diesmal nicht und quittieren Sie den nebenstehenden Dialog mit **Weiter**, um die Installation fortzusetzen.



➡ Weisen Sie das Betriebssystem an, nach einem bestimmten Treiber zu suchen [Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren ...] und klicken Sie auf **Weiter**.



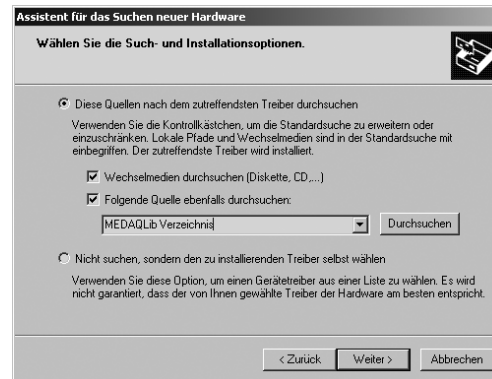
- ➡ Geben Sie den Pfad für den Treiber an. Wählen Sie [Diese Quellen nach dem zutreffendsten Treiber durchsuchen ...] und klicken Sie auf weiter.

Die MEDAQLib befindet sich im Root-Verzeichnis der CD.

Der Treiber wird nun installiert.

- ➡ Klicken Sie auf Fertig stellen, um den Vorgang abzuschließen.

Nachdem der Treiber installiert wurde, finden Sie im Gerätemanager die Hardware.



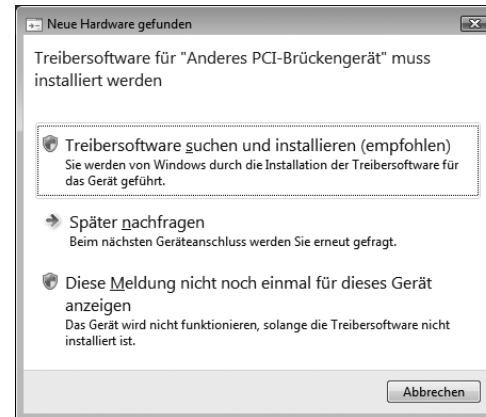
6.3 Windows Vista

i Für die Installation des Treibers benötigen Sie das Administrationsrecht auf ihrem PC. Andernfalls ist eine Installation nicht möglich.

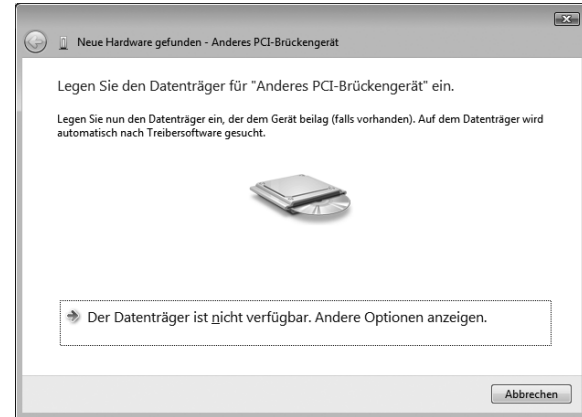
Nach der Hardware-Installation zeigt das Betriebssystem an, dass eine neue Hardware gefunden wurde.

➡ Wählen Sie Treibersoftware suchen und installieren...

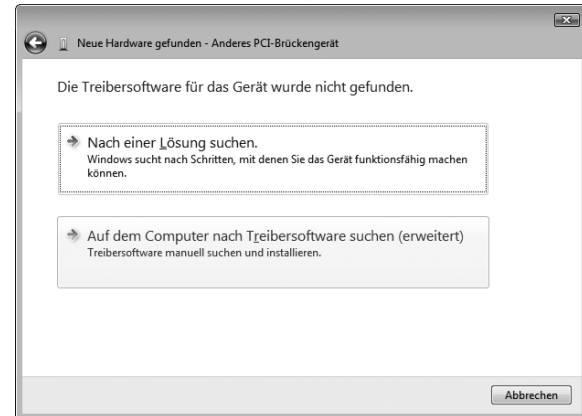
➡ Quittieren Sie den nachfolgenden Dialog mit Weiter, um die Installation fortzusetzen.



➔ Klicken Sie auf **Der Datenträger ist nicht verfügbar. Andere Option zeigen.**



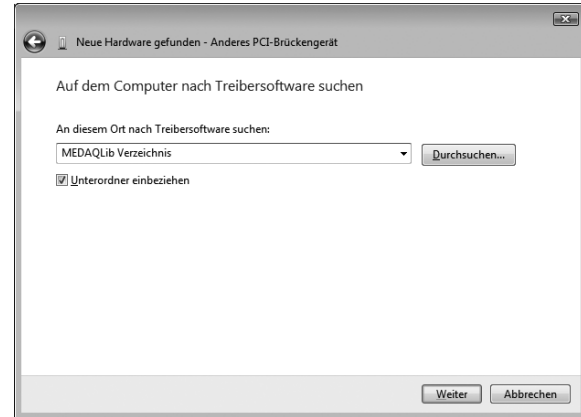
➔ Geben Sie den Pfad für den Treiber an. Wählen Sie **Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen...**



➡ Geben Sie das Verzeichnis für den Treiber an. Klicken Sie auf den Button Durchsuchen. Klicken Sie anschließend auf Weiter.

Die MEGAQLib befindet sich im Root-Verzeichnis der CD.

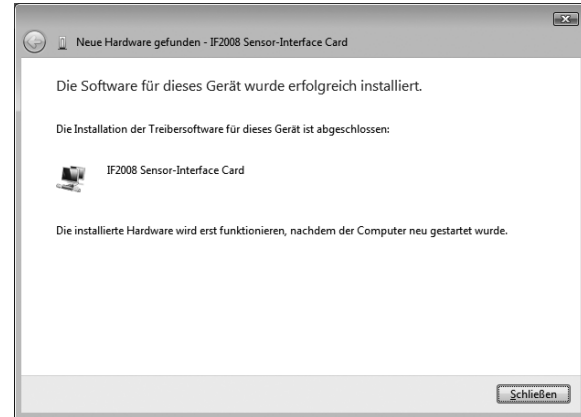
➡ Ignorieren Sie die nebenstehende Fehlermeldung und wählen Sie Diese Treibersoftware trotzdem installieren.



Der Treiber wird nun installiert.

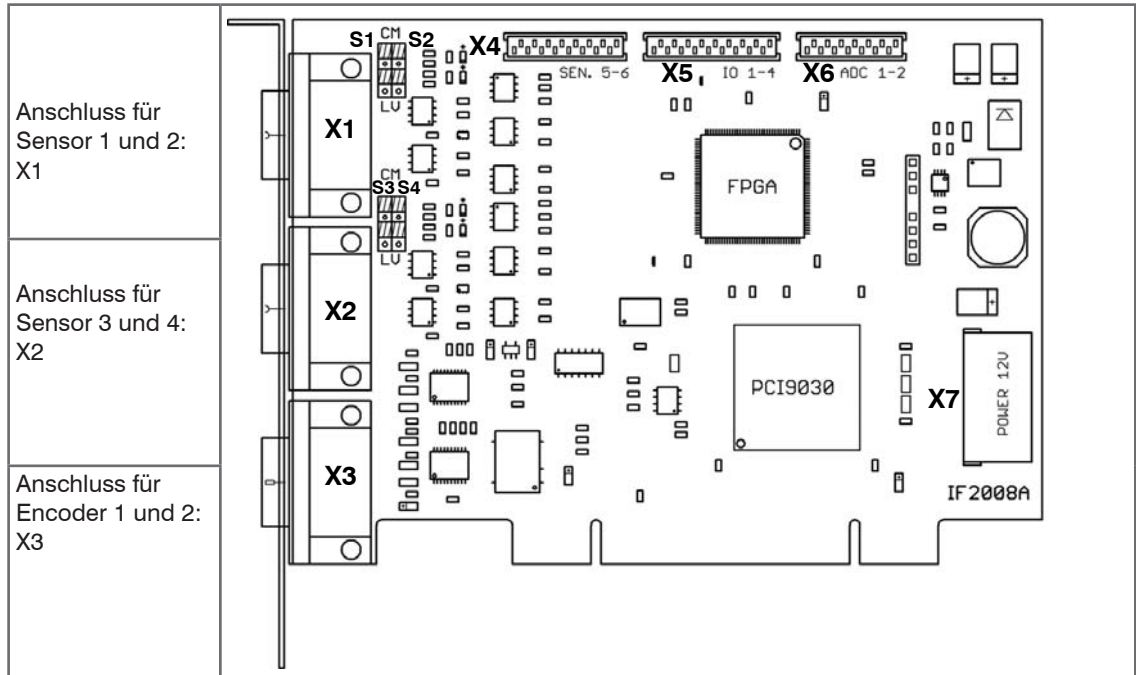
➡ Klicken Sie auf **Schließen**, um den Vorgang abzuschließen.

Nachdem der Treiber installiert wurde, finden Sie im Gerätemanager die Hardware.



7. Hardware

7.1 Ansicht IF2008A



X4 ... X6 = Anschluss für Verbindung zur IF2008E

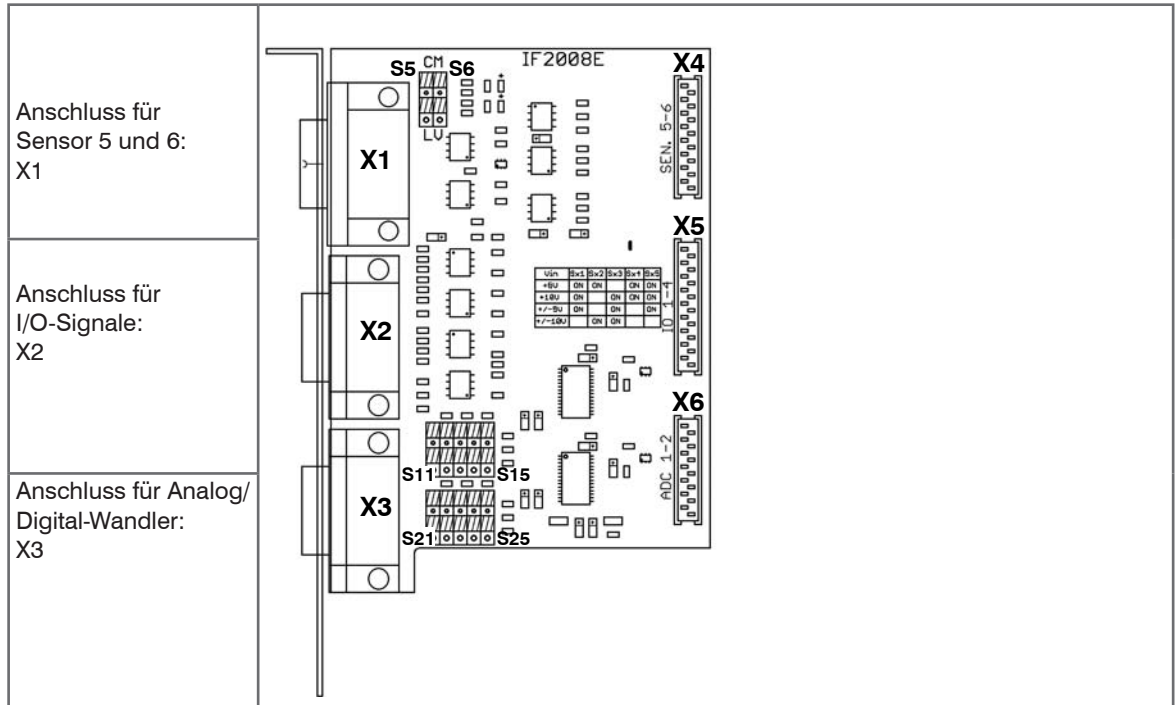
X7 = Anschluss 12 V-Power

S1 .. S4 = Schalter für positiven Trigger-Level



IF2008A benötigt an X7 Versorgung durch PC, siehe Kap. 5!

7.2 Ansicht IF2008E



X4 ... X6 = Anschluss für Verbindung zur IF2008A

S5 u. S6 = Schalter für positiven Trigger-Level

S11 ... S15 = Schalter für ADC-Level 1

S21 ... S25 = Schalter für ADC-Level 2

7.3 Steckerbelegung und Jumperstellung

7.3.1 Sensor-Interface (IF2008A X1 und X2, IF2008E X1)

Pin	Signal
1	Sensor 1 TxD-
2	Sensor 1 TxD+
3	Sensor 1 RxD-
4	Sensor 1 RxD+
5	Spannungsversorgung 0 V
6	Sensor 1 TRG+
7	Sensor 1 TRG-
8	Sensor 2 TRG+
9	Sensor 2 TRG-
10	Spannungsversorgung +24 V
11	Sensor 2 TxD-
12	Sensor 2 TxD+
13	Sensor 2 RxD-
14	Sensor 2 RxD+
15	GND (galvanisch getrennt zu PC-GND)

7.3.2 Encoder-Interface (IF2008A X3)

Pin	Funktion	1 V _{ss} oder RS422		TTL (single-ended)	
		Signal Encoder 1	Signal Encoder 2	Signal Encoder 1	Signal Encoder 2
1	Encoder 1 Spur A+	A+		A	
2	Encoder 1 Spur A-	A-		open	
3	Encoder 2 Spur A+		A+		A
4	Encoder 2 Spur A-		A-		open
5	VCC (+5 V)	+UB	+UB	+UB	+UB
6	Encoder 1 Spur B+	B+		B	
7	Encoder 1 Spur B-	B-		open	
8	Encoder 2 Spur B+		B+		B
9	Encoder 2 Spur B-		B-		open
10	GND	GND	GND	GND	GND
11	Encoder 1 Spur R+	R+		R	
12	Encoder 1 Spur R-	R-		open	
13	Encoder 2 Spur R+		R+		R
14	Encoder 2 Spur R-		R-		open
15	GND	GND	GND	GND	GND

i Plus-Eingänge (A+, B+, R+) dürfen nicht offen bleiben. Wird zum Beispiel bei einem Ereigniszähler nur das Taktsignal verwendet, so müssen die nicht belegten Plus-Eingänge auf GND oder VCC gelegt werden.

Nicht belegte Minus-Eingänge (A-, B-, R-) dürfen nicht mit GND verbunden werden.

Die Steckerbelegung ist mit der IF2004B nicht kompatibel!

7.3.3 Sensor-Power (IF2008A X7)

Pin	Funktion
1	+ 12 V
2	GND
3	GND
4	NC

7.3.4 I/O-Interface (IF2008E X2)

Pin	Funktion
1	OUT 1
2	OUT 2
3	OUT 3
4	OUT 4
5	GND (galvanisch getrennt zu PC-GND)
6	IN 1
7	IN 2
8	IN 3
9	IN 4

7.3.5 Analog-Interface (IF2008E X3)

Pin	Funktion
1	Eingangssignal 1
2	Analog GND
3	Eingangssignal 2
4	Analog GND
5	NC
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

7.3.6 Jumper-/Schalterstellung für Trigger-Level

Mit den Schaltern S1 bis S4 (IF2008A) beziehungsweise den Schaltern S5 und S6 (IF2008E) kann der positive Trigger-Level für die Sensorkanäle 1 bis 4 (IF2008A) beziehungsweise Sensorkanal 5 und 6 (IF2008E) selektiert werden. Der negative Ausgang hat immer LVDS-Level.

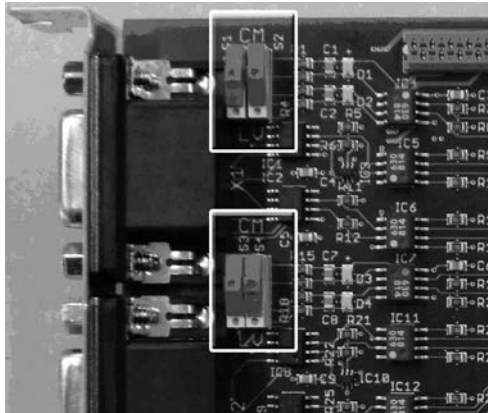


Abb. 1: Schalterstellungen Trigger-Level IF2008A

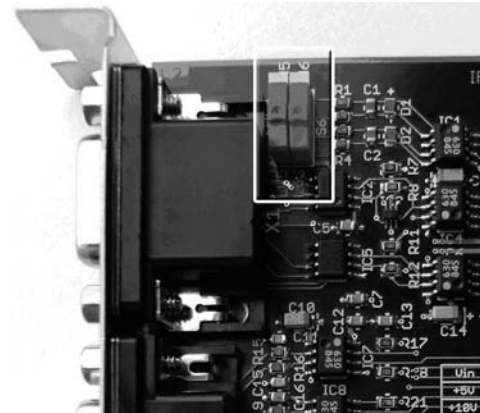


Abb. 2: Schalterstellungen Trigger-Level IF2008E



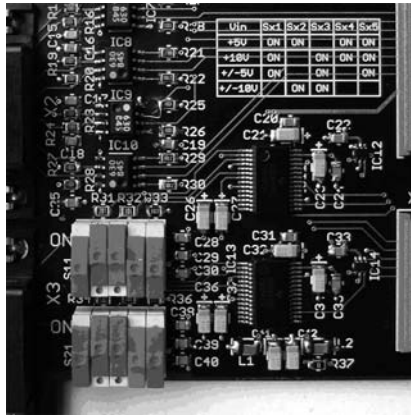
Schalter	Stellung	Trigger-Ausgang +
S1 bis S6	CMn 	3,3 V CMOS-Level für Sensor n TRG+
	LVn 	LVDS-Level für Sensor n TRG+

Abb. 3: Schalterstellungen Trigger-Level

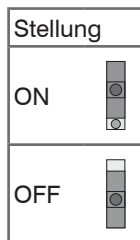
7.3.7 Schalterstellung für ADC-Level

Mit den Schaltern S11 bis S15 beziehungsweise S21 bis S25 kann der Eingangsspannungsbereich des Analog-Digital-Wandlers für den Sensorkanal 5 und 6 auf der IF2008E selektiert werden.



V _{IN}	Sx1	Sx2	Sx3	Sx4	Sx5
0-5 V	ON	ON	OFF	ON	ON
0-10 V	ON	OFF	ON	ON	ON
±5 V	ON	OFF	ON	OFF	ON
±10 V	OFF	ON	ON	OFF	OFF

Abb. 4: Schalterstellungen ADC-Level für ±10 V



8. Verdrahtungsempfehlung

8.1 Sensor ILD1302 und ILD1402

Pin X1/X2 IF2008A X1 IF2008E	Signal	ILD1302, ILD1402		Signal Sensor
		Pin Sensor 1	Pin Sensor 2	
1	Sensor 1 TxD-	4		RxD-
2	Sensor 1 TxD+	3		RxD+
3	Sensor 1 RxD-	6		TxD-
4	Sensor 1 RxD+	5		TxD+
5	Spannungsversorgung 0 V	12	12	GND
6	Sensor 1 TRG+	9		TeachIn
7	Sensor 1 TRG-	NC	NC	
8	Sensor 2 TRG+		9	TeachIn
9	Sensor 2 TRG-	NC	NC	
10	Spannungsversorgung +24 V	7	7	+UB
11	Sensor 2 TxD-		4	RxD-
12	Sensor 2 TxD+		3	RxD+
13	Sensor 2 RxD-		6	TxD-
14	Sensor 2 RxD+		5	TxD+
15	GND (galvan. getrennt zu PC-GND)	12	12	GND

8.2 Sensor ILD1700

Pin X1/X2 IF2008A X1 IF2008E	Signal	ILD1700		Signal Sensor
		Pin Sensor 1	Pin Sensor 2	
1	Sensor 1 TxD-	11		RxD-
2	Sensor 1 TxD+	12		RxD+
3	Sensor 1 RxD-	2		TxD-
4	Sensor 1 RxD+	1		TxD+
5	Spannungsversorgung 0 V	6	6	GND
6	Sensor 1 TRG+	3		TRG+
7	Sensor 1 TRG-	4		TRG-
8	Sensor 2 TRG+		3	TRG+
9	Sensor 2 TRG-		4	TRG-
10	Spannungsversorgung +24 V	5	5	+UB
11	Sensor 2 TxD-		11	RxD-
12	Sensor 2 TxD+		12	RxD+
13	Sensor 2 RxD-		2	TxD-
14	Sensor 2 RxD+		1	TxD+
15	GND (galvan. getrennt zu PC-GND)	6	6	GND

8.3 Sensor ILD2200

Pin X1/X2 IF2008A X1 IF2008E	Signal	ILD2200		Signal Sensor
		Pin Sensor 1	Pin Sensor 2	
1	Sensor 1 TxD-	24		RxD-
2	Sensor 1 TxD+	11		RxD+
3	Sensor 1 RxD-	10		TxD-
4	Sensor 1 RxD+	23		TxD+
5	Spannungsversorgung 0 V	14	14	Versorgung Masse
6	Sensor 1 TRG+	20		SyncIn+
7	Sensor 1 TRG-	NC		
8	Sensor 2 TRG+		20	SyncIn+
9	Sensor 2 TRG-		NC	
10	Spannungsversorgung +24 V	1	1	+UB
11	Sensor 2 TxD-		24	RxD-
12	Sensor 2 TxD+		11	RxD+
13	Sensor 2 RxD-		10	TxD-
14	Sensor 2 RxD+		23	TxD+
15	GND (galvan. getrennt zu PC-GND)	7	7	SyncIn-

8.4 Sensor ILD2300

Pin X1/X2 IF2008A X1 IF2008E	Signal	ILD2300		Signal Sensor
		Pin Sensor 1	Pin Sensor 2	
1	Sensor 1 TxD-	8		RxD-
2	Sensor 1 TxD+	7		RxD+
3	Sensor 1 RxD-	10		TxD-
4	Sensor 1 RxD+	9		TxD+
5	Spannungsversorgung 0 V	2	2	Versorgung Masse
6	Sensor 1 TRG+	5		SyncIn+
7	Sensor 1 TRG-	6		SyncIn-
8	Sensor 2 TRG+		5	SyncIn+
9	Sensor 2 TRG-		6	SyncIn-
10	Spannungsversorgung +24 V	1	1	+UB
11	Sensor 2 TxD-		8	RxD-
12	Sensor 2 TxD+		7	RxD+
13	Sensor 2 RxD-		10	TxD-
14	Sensor 2 RxD+		9	TxD+
15	GND (galvanisch getrennt zu PC-GND)	2	2	

8.5 Encoder-Interface

Pin X3 IF2008A	Signal	1 V _{ss} oder RS422		TTL (single-ended)	
		Signal Encoder 1	Signal Encoder 2	Signal Encoder 1	Signal Encoder 2
1	Encoder 1 Spur A+	A+		A	
2	Encoder 1 Spur A-	A-		open	
3	Encoder 2 Spur A+		A+		A
4	Encoder 2 Spur A-		A-		open
5	VCC (+5 V)	+UB	+UB	+UB	+UB
6	Encoder 1 Spur B+	B+		B	
7	Encoder 1 Spur B-	B-		open	
8	Encoder 2 Spur B+		B+		B
9	Encoder 2 Spur B-		B-		open
10	GND	GND	GND	GND	GND
11	Encoder 1 Spur R+	R+		R	
12	Encoder 1 Spur R-	R-		open	
13	Encoder 2 Spur R+		R+		R
14	Encoder 2 Spur R-		R-		open
15	GND	GND	GND	GND	GND

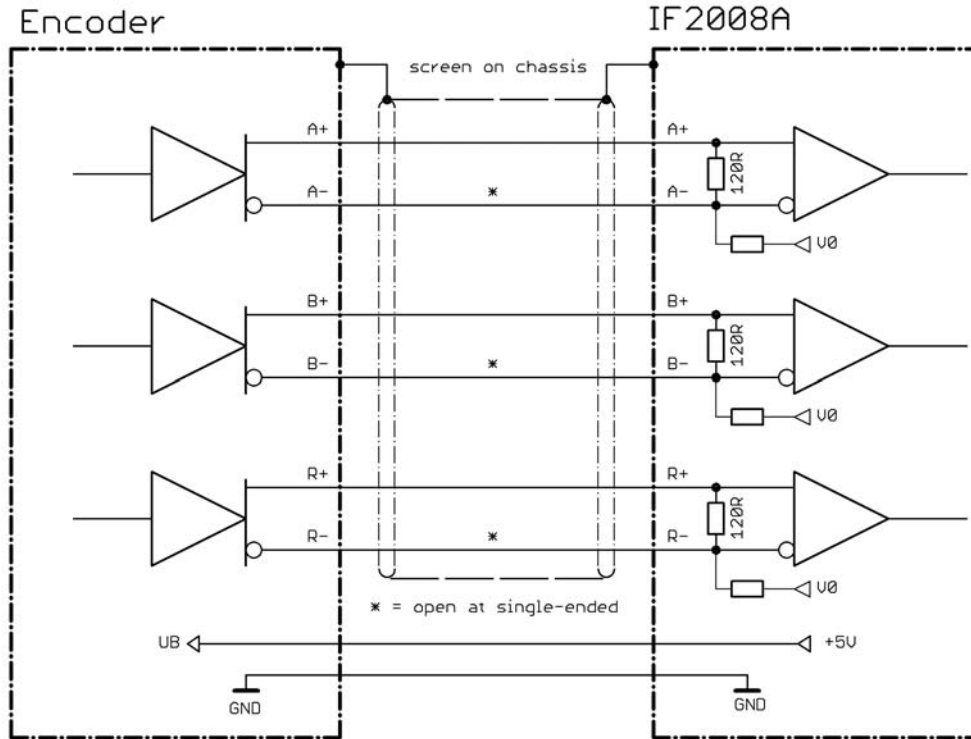
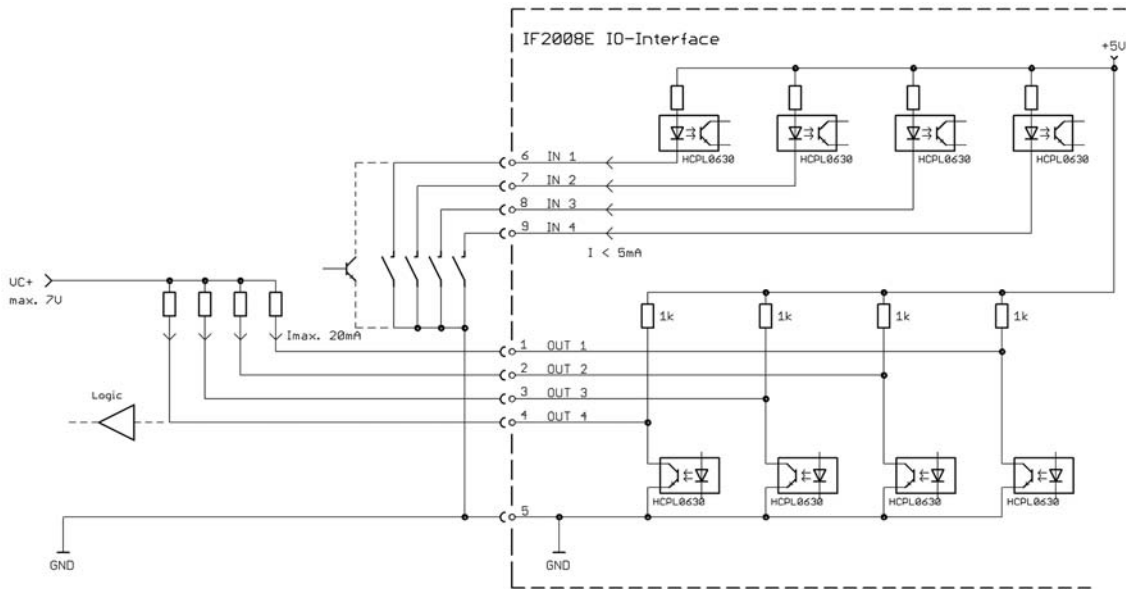


Abb. 5: Blockschaltbild Encoder-Interface

i Die Plus-Eingänge (A+, B+, R+) dürfen nicht offen bleiben. Wird zum Beispiel bei einem Ereigniszähler nur das Taktsignal verwendet, so müssen die nicht belegten Plus-Eingänge auf GND oder VCC gelegt werden.

8.6 Optokoppler I/O

Pin X2 IF2008E	Signal
1	OUT 1
2	OUT 2
3	OUT 3
4	OUT 4
5	GND (galvanisch getrennt zu PC-GND)
6	IN 1
7	IN 2
8	IN 3
9	IN 4



9. Haftung für Sachmängel

Alle Komponenten des Gerätes wurden im Werk auf die Funktionsfähigkeit hin überprüft und getestet. Sollten jedoch trotz sorgfältiger Qualitätskontrolle Fehler auftreten, so sind diese umgehend an MICRO-EPSILON oder den Händler zu melden.

Die Haftung für Sachmängel beträgt 12 Monate ab Lieferung. Innerhalb dieser Zeit werden fehlerhafte Teile, ausgenommen Verschleißteile, kostenlos instandgesetzt oder ausgetauscht, wenn das Gerät kostenfrei an MICRO-EPSILON eingeschickt wird. Nicht unter die Haftung für Sachmängel fallen solche Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Gewalteinwirkung entstanden oder auf Reparaturen oder Veränderungen durch Dritte zurückzuführen sind. Für Reparaturen ist ausschließlich MICRO-EPSILON zuständig.

Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Die Ansprüche aus dem Kaufvertrag bleiben hierdurch unberührt. MICRO-EPSILON haftet insbesondere nicht für etwaige Folgeschäden. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf Konstruktionsänderungen vor.

10. Außerbetriebnahme, Entsorgung

➡ Entfernen Sie die Kabel an der IF2008.

➡ Entfernen Sie die IF2008 aus dem PC.

Die IF2008 ist entsprechend der Richtlinie 2002/95/EG, „RoHS“, gefertigt. Die Entsorgung ist entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen durchzuführen (siehe Richtlinie 2002/96/EG).



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Deutschland
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de

X9770216-A051043MSC

