

INF8-EnDat

Kontroller für EnDat Interface

Betriebsanleitung



ORBIT CONTROLS AG
Zürcherstrasse 137
CH-8952 Schlieren/ZH
Tel: + 41 44 730 2753
Fax: + 41 44 730 2783

E-Mail: info@orbitcontrols.ch
www.orbitcontrols.ch

Vor dem Einschalten

Überzeugen Sie sich, ob Ihre Sendung das richtige Gerät Orbit Controls Modell INF8-EnDat beinhaltet, einschliesslich einer Betriebsanleitung INF8-EnDat.

Vor dem Einschalten des Gerätes überprüfen Sie die Anschlüsse und die Versorgungsspannung. Ein falsch angeschlossenes Gerät kann beschädigt werden und damit auch die mitverbundene Folgeelektronik. Für falsche Handhabung wird jede Haftung abgelehnt.

ZU BEACHTEN

Dieses Gerät wurde sorgfältig verpackt. Falls es bei Ihnen in beschädigtem Zustand eintrifft, benachrichtigen Sie unverzüglich den Orbit Controls Kundendienst (Tel: +41 44 730 2753 oder Fax: +41 44 730 2783) und nehmen Sie einen Schadenrapport auf, welchen Sie auch von der Transportgesellschaft unterschreiben lassen. Bewahren Sie bitte das Verpackungsmaterial für eventuelle Reklamationen auf.

Unpacking Instructions

Remove the Packing List and verify that you have received all equipment, including the following:
Orbit Controls Model INF8-EnDat Programmable Counter.

Operator's Manual INF8-EnDat.

If you have any questions about the shipment, please call the Orbit Controls Customer Service Department.

NOTE

When you receive the shipment, inspect the container and equipment for signs of damage. Note any evidence of rough handling in transit. Immediately report any damage to the Orbit Controls customer service, Phone +4144 730 2753 or Fax +4144 730 2783 and to the shipping agent.

The carrier will not honour damage claims unless all shipping material is saved for inspection. After examining and removing contents, save packing material and carton in event the reshipment is necessary.

INDEX

	INF8-EnDat Kontroller	Seite 6
	TASTATUR	7
1	INF8-EnDat Technische Daten	8
2	MENU	9
	2.1 Menuschnitte	10
	2.2 HTEST	10
	2.3 Scale und dScale	10
	2.4 Beispiel von Scale und dScale	10
	2.5 Zusatzfunktion Tara	10
3	INF8-EnDat ANSCHLÜSSE	11
	3.1 Geräte Anschlussseite	11
	3.2 Anschlüsse P1 – Versorgung AC und DC	11
	3.3 Anschlüsse P2 – Ausgangsrelais und Transistoren	11
	3.4 Anschlüsse P3 – Serielle Daten	11
	3.5 Anschlüsse P4 – Signaleingänge für EnDat Interface	12
	3.6 Anschlüsse P5 – Analogausgänge	12
4	HARDWARE	12
	4.1 Prozessorplatte	12
	4.2 Eingangsplatte	13
	4.2.1 Eingänge für serielle Daten	13
	4.2.2 Analog Ausgänge	13
	4.3 Netzversorgung und Filter	14
	4.4 Relaisausgänge und serielle Datenschnittstellen	14
	4.4.1 Relaisausgänge	14
	4.4.2 Serielle Ausgangsdaten	15
	4.4.3 Verbindung mit PC über RS232	15
5	Positionsverlust	16
6	Kommunikation	16
	6.1 Dauersendung (Option)	16
	6.2 Abfragesendung (Standard)	16
	6.3 Softmanager für Windows	16
7	BURST TEST und empfohlene Anschlüsse	17

INF8-EnDat

Absolutcode Controller für *EnDat* Sensoren

- ✓ EnDat Interface
- ✓ freie Skalierung und Tarierung
- ✓ wählbare Auflösung
- ✓ 4 Set Points mit Relais
- ✓ Analogausgang
- ✓ RS-Schnittstellen
- ✓ DIN 48 x 96 mm Gehäuse



INF8-EnDat ist ein Zähler zum Anschluss an optische Lineale mit *EnDat* seriellen Schnittstellen. Das Gerät sendet Taktimpulse in das optische Lineal und liest dessen Ausgangsdaten, welche am Display skaliert erscheinen. Ausserdem werden alle im optischen Lineal enthaltenen Angaben sowie Meldungen empfangen, verarbeitet und ausgewertet.

Nach dem Einschalten werden die Daten aus dem optischen Lineal ausgelesen und der Zähler wird automatisch auf die korrekte Bitanzahl programmiert. Die durch das optische Lineal gemessene Position erscheint am Display. Die Messwerte können in gewünschten Einheiten und Auflösung am Display skaliert werden. Die dafür bestimmten Konstanten SCALE, dSCALE, OFFSEt und OrdEr sind über die Tastatur im Gerätemenu programmierbar. Das Menu ermöglicht die Wahl von **EnDat 2.1** und **EnDat 2.2**.

Wenn im eingeschalteten Zustand der Messkopf aus dem Linealkörper ausrastern und dabei die Position verloren gehen soll, wird automatisch ein Warnsignal über den Positionsverlust generiert. Am Display erscheint eine Fehlermeldung und die Messung wird unterbrochen. Mit einem Korrektursignal über die Gerätetastatur kann die Datenübertragung neu gestartet und die Messung fortgesetzt werden.

Die Anzeige kann in jedem beliebigen Zeitpunkt über die Tastatur auf Null gesetzt werden. Einmal gesetzte Tara bleibt gespeichert auch wenn das Gerät von der Versorgung abgeschaltet wird.

Vier Set Points mit Ausgangstransistoren oder Relais, zwei Analogausgänge und zwei serielle Schnittstellen sind als Ausgangsoptionen erhältlich.

INF8-EnDat ist im DIN- Einbaugeschäuse untergebracht und aus dem Netz oder DC-Quellen versorgt. Die Anschlüsse sind über steckbare Schraubklemmen an der Geräterückwand zugänglich.

TASTATUR



Mit der Taste *MENU* wird das Gerätemenu eröffnet und im Menu geblättert. Der gewünschte Parameter wird mit *SETPTS* bestätigt. Mit der Taste *MAX* werden die Parameter gesetzt. Die blinkende Stelle - Cursor - wird mit *MIN* positioniert. Das Vorzeichen und der Dezimalpunkt können erst dann gesetzt werden, wenn die blinkende Stelle ausserhalb der Anzeige positioniert ist. Mit der Taste *MAX* werden der Dezimalpunkt und das Vorzeichen gewählt.

RESET – schliesst den Programmiermodus ab und startet den Messmodus. Wird die Taste während des Messmodus betätigt, wird die Anzeige auf Null gesetzt.

1 INF8-EnDat Technische Daten

ANZEIGE:	0 ± 999999 mit wählbarem Dezimalpunkt. Rote 7-Segment LED, 14.7 mm
Eingänge:	Anschlussstecker J2. Die Eingänge sind für EnDat Signale ausgelegt.
Skalierung:	<i>SCALE</i> Multiplikationskonstante frei wählbar mit Dezimalpunkt und Vorzeichen. <i>dSCALE</i> Dividierkonstante der programmierten <i>SCALE</i> . Wahl von :1 bis :100 000
Anzeigeauflösung:	<i>OrdEr</i> Wahl der Dezimalstelle. Fließkomma bei voller Anzeigeekapazität.
Tasten:	Fünf Tasten zum Einstieg ins Menu und Programmieren von Parametern.
Grenzwerte:	<u>OPTION:</u> SP1 ... SP4 frei programmierbar, 6- stellig mit Dezimalpunkt und Vorzeichen. Vier NPN-open collector Ausgangstransistoren 60V-100mA oder 4 Relais 5A-230V AC mit je einem Wechselkontakt.
Ausgang:	<u>OPTION:</u> <i>Analogausgang:</i> 0 ... $\pm 10V$ und 0/4 - 20mA werden gleichzeitig generiert. Im Menusritt <i>An Lo</i> und <i>An Hi</i> werden zwei Anzeigewerten frei zugeordnet. <u>OPTION:</u> <i>Datenausgang:</i> RS232 oder RS485 wählbar im Menusritt <i>Addr</i> . Ein Telegramm beinhaltet 8 Bit, ohne Parität, 1 Start, 1 Stopp. Baud Rate 1200 bis 19200, Adresse 0 aktiviert RS232, Adresse 1 ... 31 aktiviert RS485.
EnDat Versorgung:	5V/350mA isoliert. Andere Versorgung 5-24VDC/40mA isoliert und einstellbar ist als Option erhältlich.
Anschlüsse:	Schraubklemmen
Versorgung:	115 / 230V $\pm 10\%$, 48 - 60Hz, Option 24VDC (9 ... 36VDC).
Gehäuse:	DIN 48 x 96 x 150 mm (H x B x T). Panelausschnitt 45 x 93 mm.

WICHTIG !

Bei kundenspezifisch ausgelegten Geräten können diverse Funktionen bzw. Menusritte unterdrückt werden, welche für den Gerätebetrieb nicht benötigt oder nicht installiert sind.

2 MENU

Die Gerätesoftware beinhaltet das **MENU** und den **HTEST**.

MENU wird im Messmodus mit der Taste *MENU* aktiviert und erlaubt die Parametrisierung vom Gerät.

HTEST ist für Kalibrier- und Testzwecke vorgesehen und kann beim Einschalten der Versorgung aktiviert werden, siehe Seite 10.

2.1 Menuschnitte

TASTE	ANZEIGE	FUNKTION
MENU	PASS	Passwort muss eingegeben werden
MENU	SP 1	Set Point 1 aktiviert Ausgangstransistor OC1 oder Relais SP1.
MENU	HSt 1	Hysterese SP1
MENU	FnrL 1	Relaisfunktion im Alarmzustand: OPEN oder CLOSED
MENU	SP 2	Set Point 2 aktiviert Ausgangstransistor OC2 oder Relais SP2.
MENU	HSt 2	Hysterese SP2
MENU	FnrL 2	Relaisfunktion im Alarmzustand: OPEN oder CLOSED
MENU	SP 3	Set Point 3 aktiviert Ausgangstransistor OC3 oder Relais SP3.
MENU	HSt 3	Hysterese SP3
MENU	FnrL 3	Relaisfunktion im Alarmzustand: OPEN oder CLOSED
MENU	SP 4	Set Point 4 aktiviert Ausgangstransistor OC4 oder Relais SP4.
MENU	HSt 4	Hysterese SP4
MENU	FnrL 4	Relaisfunktion im Alarmzustand: OPEN oder CLOSED
MENU	Aout L	Anzeigewert für Analogausgang 0V und 0/4mA
MENU	Aout H	Anzeigewert für Analogausgang 10V und 20mA
MENU	Fn An I	Funktion des Analogausgangs 04-20 direkter Ausgang 20-04 invertierter Ausgang
MENU	bAUd	Schnittstellengeschwindigkeit - Baud Rate
MENU	no – bin	no bin RS232 Datenausgang skaliert auch in exponentieller Darstellung so wie am Display dargestellt. bin RS232 Datenausgang nicht skaliert mit voller Bitdarstellung auch wenn das Display in exponentieller Form erscheint.
MENU	Addr	Wahl der Adresse: 0 = RS232, 01 ... 31 = RS485
MENU	tP End	Wahl der EnDat Schnittstellen: TYPE 1 (EnDat 2.1) TYPE 2 (EnDat 2.2)
MENU	SCALE	Skalierkonstante mit Dezimalpunkt und Vorzeichen. Mit dieser Konstante wird die Anzeige multipliziert.
MENU	dSCALE	Dividierkonstante für die Skalierkonstante SCALE.
MENU	OFFSEt	Anzeigeoffset - Verschiebung aus dem Nullpunkt.
MENU	CirCLE	Reset der Anzeige auf Null beim eingestellten Wert z.B. bei Winkelmessung
MENU	OrdEr	Wahl der Dezimalstelle, Anzeigeauflösung CCCCCC . bis C.ddddd .
MENU	StPASS	Setzen vom Passwort, eine der 20 gespeicherten Kombinationen.
MENU	StArt	Messmodus.

Das Menu kann jederzeit mit dem Tastendruck RESET verlassen werden.

2.2 HTEST

HtEst wird für Test- und Kalibrierzwecke verwendet. Die Taste MENU muss gedrückt gehalten werden wenn die Versorgung eingeschaltet ist, bis **HtEst** am Display erscheint. Mit der Taste MENU können die Testschritte Vorwärts, mit der Taste RESET Rückwärts aktiviert werden. Während des Tests werden die Anzeigesegmente getestet, die Grenzwerte aktiviert und die Analogausgänge generiert.

Taste	Anzeige	Funktion
MENU	8.8.8.8.8.8.	Anzeigesegmente und Dezimalpunkte leuchten auf
MENU	SP 1	Relais / Transistoren und LED SP1 werden aktiviert
MENU	SP 2	Relais / Transistoren und LED SP2 werden aktiviert
MENU	SP 3	Relais / Transistoren und LED SP3 werden aktiviert
MENU	SP 4	Relais / Transistoren und LED SP4 werden aktiviert
MENU	Out -10	-10V (0V)* und 0/4mA werden am Ausgang generiert
MENU	Out -5	- 5V (2.5V)* und 8mA werden am Ausgang generiert
MENU	Out -10	0V (5V)* und 12mA werden am Ausgang generiert
MENU	Out -10	+ 5V (7.5V)* und 16mA werden am Ausgang generiert
MENU	Out -10	+10V und 20mA werden am Ausgang generiert
MENU	End	Ende vom HTEST.

* Spannungen in () sind für die Wahl des Analogausgang 0-10V gültig.

2.3 Scale und dScale

Die Skalierung der Anzeige kann mit einer multiplizierenden und einer dividierenden Konstante erreicht werden:

SCALE	Multiplikationskonstante der Anzeige.
dSCALE	Dividierende Konstante für SCALE.

$$\text{Anzeige} = \text{Eingang} \times \text{Scale} : \text{dSCALE} + \text{OFFSEt}$$

2.4 Beispiel von Scale und dScale

Die gewünschte Skalierkonstante sollte 0.00123456 eingestellt werden. Durch die 6-stellige Anzeige kann sie aber nicht eingegeben werden.

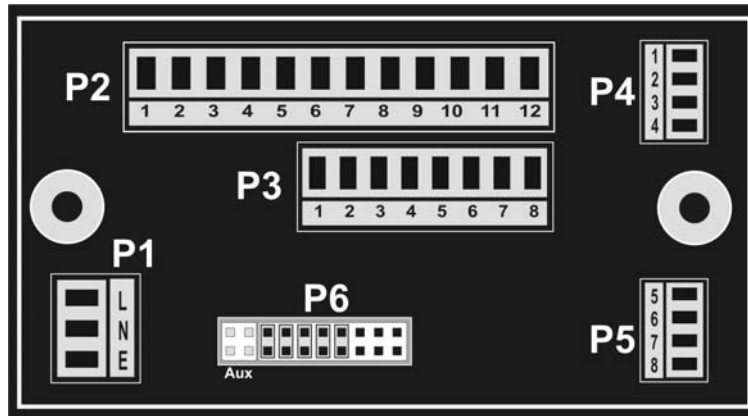
Lösung: SCALE = 1.23456, dSCALE = 1000

2.5 Zusatzfunktion TARA

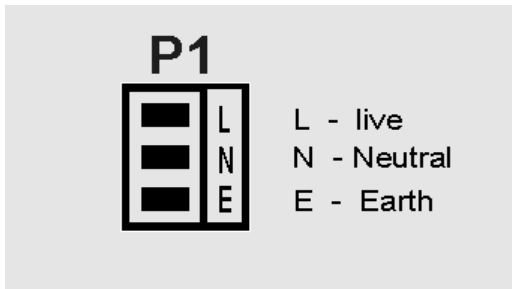
Die Anzeige kann mit der Taste SET tariert d.h. auf Null gesetzt werden. Nach dem RESET-Tastendruck erscheint erst **Endnul** und das Display wird auf Null gesetzt.

3 INF8-EnDat ANSCHLÜSSE

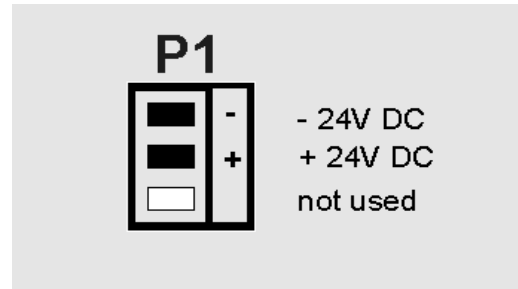
3.1 Geräte Anschlussseite



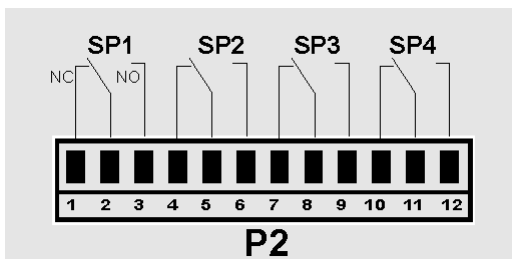
3.2 Anschlüsse P1: Netzversorgung



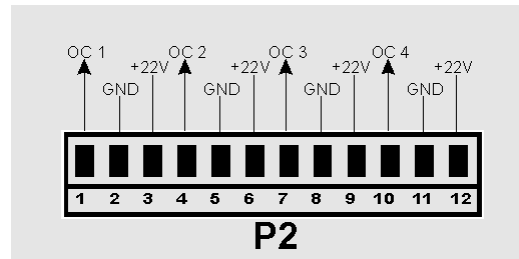
Anschlüsse P1: DC-Versorgung



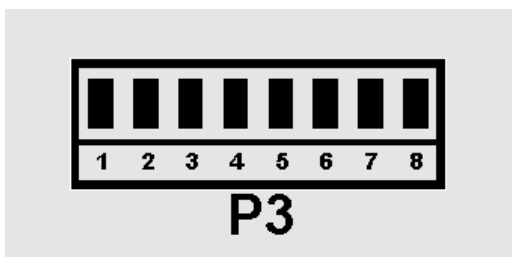
3.3 Anschlüsse P2: Ausgangsrelais



Anschlüsse P2: Transistorausgänge

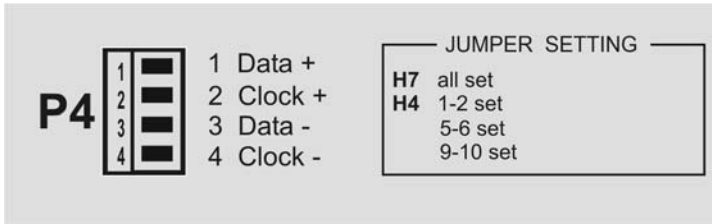


3.4 Anschlüsse P3: Serielle Daten



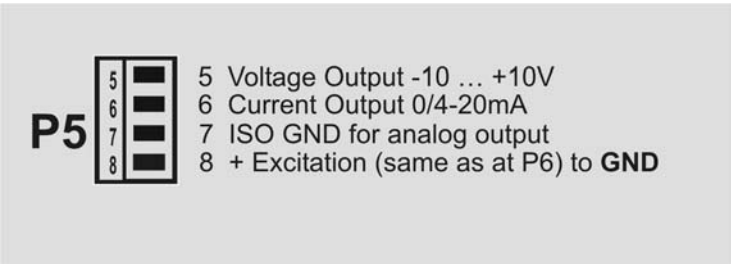
1	RxD	RS232
2	TxD	RS232
3	GND	
4	GND	
5	Non Inverting TxD	RS485
6	Inverting TxD	RS485
7	Non Inverting RxD	RS485
8	Inverting RxD	RS485

3.5 Anschlüsse P4: Signaleingänge für EnDat Interface



Seite 13: Jumperwahl

3.6 Anschlüsse P5: Analogausgänge

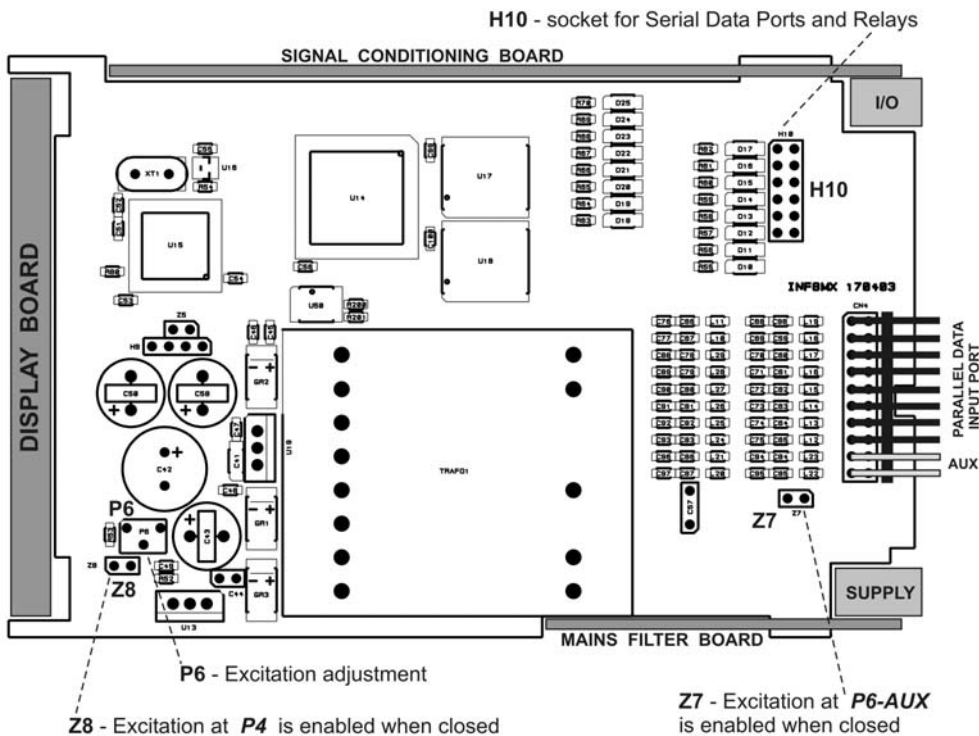


Spannungsausgang kann für 0...+10V oder -10...+10V gewählt werden.
Stromausgang kann für 0-20mA oder 4-20mA gewählt werden.

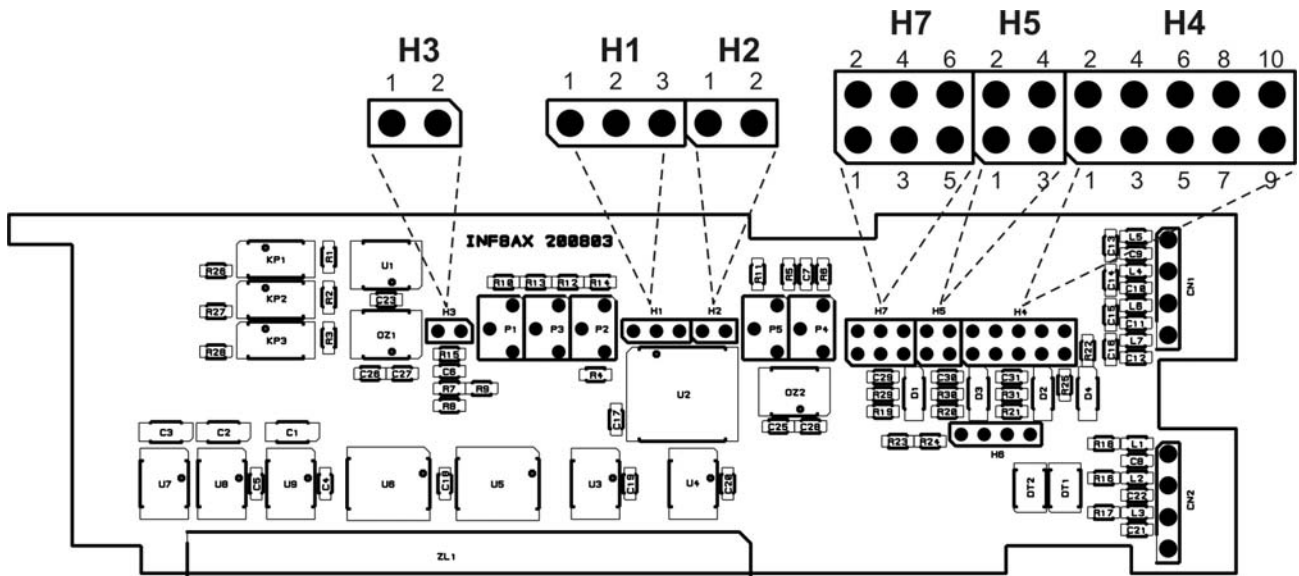
4 HARDWARE

4.1 Prozessorplatte

Der Controller, Netzteil und die restlichen Hilfskomponenten sind auf der Prozessorplatte ausgelegt. Signaleingänge, Analogausgänge und Netzfilterkomponenten sind auf zwei Vertikalplatten montiert. Die Sensorversorgung - Excitation - kann mit P6 zwischen 5 und 24V eingestellt werden. Jumper Z8 wird gesetzt zur Wahl der Excitation am P4-3. Bei kundenspezifischen Geräten wird die Excitation am P6 herausgeführt. Optionsausgänge RS232, RS485 und Set Point SP1 - SP4 werden im H10 gesteckt.



4.2 Eingangsplatte



4.2.1 Eingänge für serielle Daten

Die Eingänge für absolutkodierte Sensoren mit seriellen Daten sind über der Stecker **P4** zugänglich – Seite 10. Die Headers werden wie folgt belegt: **H4 1-2, 5-6, 9-10**
H7 1-2, 3-4, 5-6

4.2.2 Analog Ausgänge

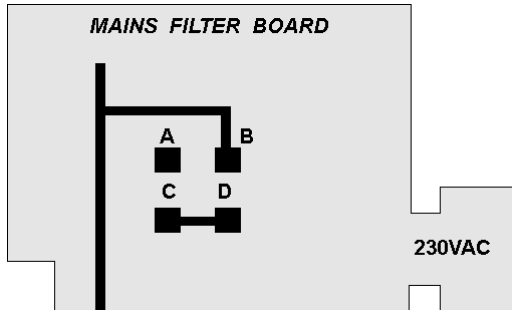
Zwei Analogausgänge -10 ... +10V (oder 0 ... 10V) und 0/4-20mA werden simultan generiert. Die gewünschte Konfiguration wird mit **H1**, **H2** und **H3** auf der Eingangsplatte gesetzt.

Analogausgang und Einstellpotentiometer

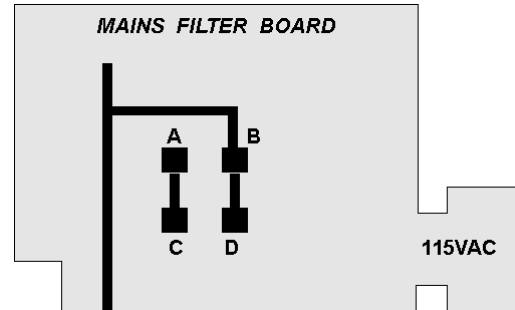
Ausgang	H1	H2	H3	P1	P2	P3	P4	P5
0...10V, 4-20mA	1-2	offen	offen	4.00mA	20.00mA	+10.00V	---	0.00V fein
0...10V, 0-20mA	2-3	offen	geschlossen	0.00mA	20.00mA	+10.00V	---	0.00V fein
-10...+10V, 4-20mA	1-2	geschlossen	offen	4.00mA	20.00mA	+10.00V	-10.00V	---
-10...+10V, 0-20mA	2-3	geschlossen	geschlossen	0.00mA	20.00mA	+10.00V	-10.00V	---

4.3 Netzversorgung und Filter

Werkseitig ist die Versorgungsspannung für 230V AC gewählt. Die Änderung für 115VAC ist unten gezeigt: die Leiterbahn C-D muss geschnitten und A-C und B-D verbunden werden.



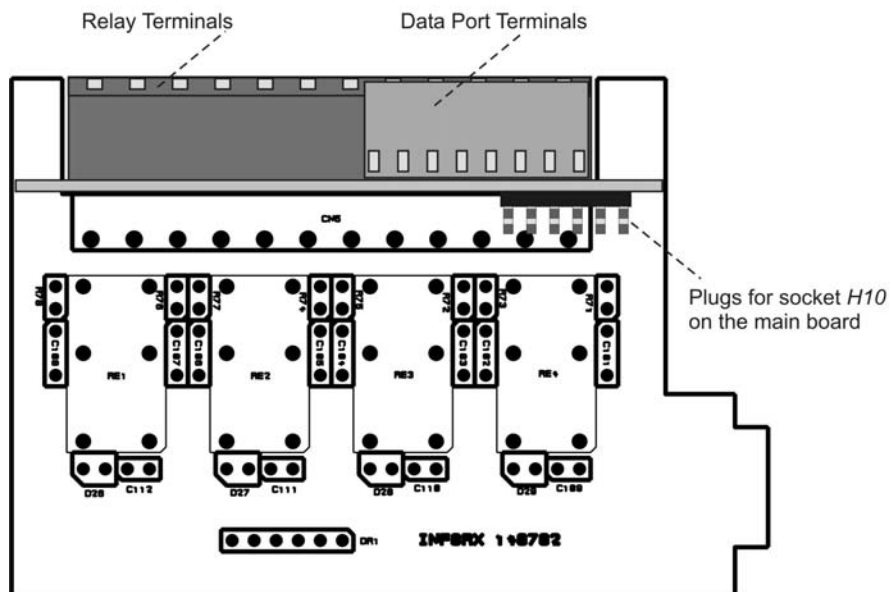
Netz 230VAC: C und D verbunden



Netz 115VAC: A mit C und B mit D verbunden

4.4 Relaisausgänge und serielle Datenschnittstellen

Serielle Schnittstellen und Relaisausgänge sind auf einer Optionskarte ausgelegt und werden in **H10** auf der Prozessorplatte gesteckt.



4.4.1 Relais Ausgänge

Die Relais haben je einen Wechselkontakt 5A-230VAC und werden aktiviert wenn die Anzeige die in SP1, SP2, SP3 bzw. SP4 gewählten Werte erreicht oder übersteigt.

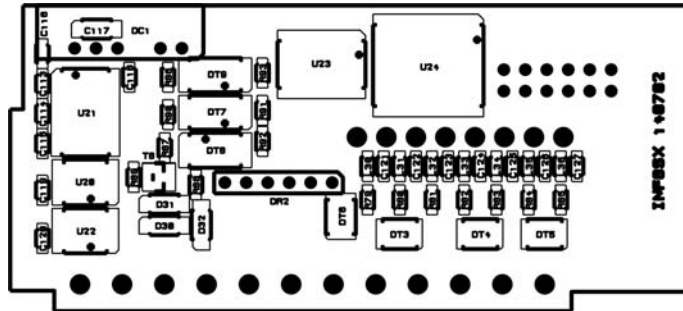
4.4.2 Serielle Ausgangsdaten

RS232 und RS485 serielle Datenausgänge stehen am Stecker P3 zur Verfügung. Ein Telegramm besteht aus 8 bit, ohne Parität, 1 Start und 1 Stopp.

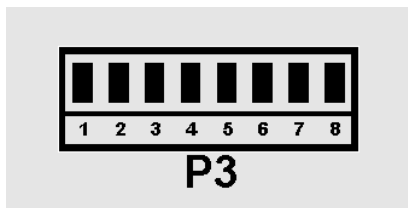
Baud Rate: 600 bis 19200 bd wählbar.

Isolation: 250V RMS.

Adresse: 0 - 31. Adresse 0 aktiviert RS 232. Eine der Adressen 01 bis 31 aktiviert RS 485.

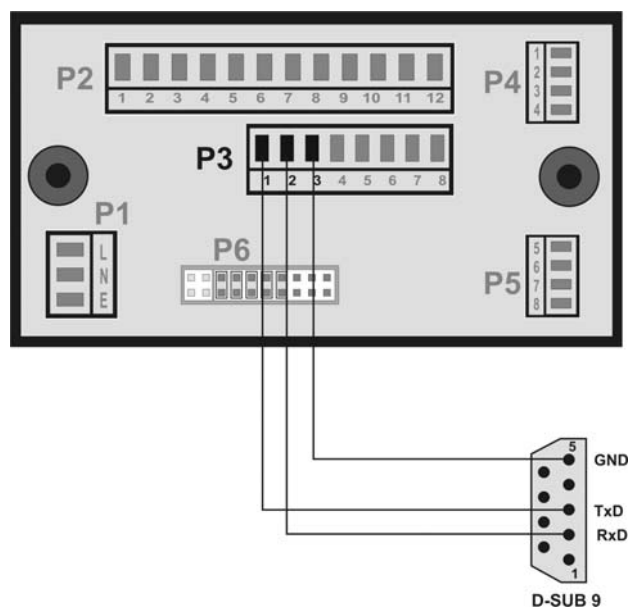


Serieller Datenausgang P3



1	RxD	RS232
2	TxD	RS232
3	GND	
4	GND	
5	Non Inverting TxD	RS485
6	Inverting TxD	RS485
7	Non Inverting RxD	RS485
8	Inverting RxD	RS485

4.4.3 Verbindung mit PC über RS 232



5 POSITIONSVERLUST (beim optischen Lineal)

Wenn im eingeschalteten Zustand der Messkopf aus dem Linealkörper austrastern und dabei die Position verloren gehen soll, wird automatisch ein Warnsignal über den Positionsverlust generiert. Am Display erscheint eine Fehlermeldung Err A = 5 und die Messung wird unterbrochen. Um die Messung fortsetzen zu können, muss die Taste RESET gedrückt werden, bis das Display **Endnul** anzeigt. Die Anzeige kehrt zum Messwert zurück und die Messung wird fortgesetzt.

6 KOMMUNIKATION

Zwei Betriebsarten der Kommunikation über die eingebauten seriellen Schnittstellen RS232 und RS485 stehen zur Verfügung: Dauersendung und Abfragesendung.

6.1 Dauersendung (Option)

INF8-EnDat sendet die Daten ununterbrochen über die RS232 - oder RS485 - Schnittstelle wenn dem RxD ein logisches Signal 0 = +10V zugeführt ist. Die Sendung wird mit logischem Signal 1 = -10V am RxD gestoppt. Die Optionskarte *Serielle Kommunikation* muss im INF8-EnDat installiert werden.

6.2 Abfragesendung (Standard)

Die bi-direktionelle serielle Schnittstelle RS232/RS485 erlaubt die Übertragung von Anzeigedaten zum PC sowie die Befehlübertragung vom PC zu INF8-EnDat. Die Geräteparameter können individuell vom PC programmiert sowie die von INF8-EnDat gemessene Daten zum PC übermittelt werden. Die Optionskarte *Serielle Kommunikation* muss im INF8-EnDat installiert werden.

6.3 Soft Manager für Windows

Für Windows-Anwendungen steht ein Softwarepaket zur Verfügung. Diese Software erlaubt das Programmieren von INF8-EnDat aus dem PC, setzen von Prozessparametern sowie übertragen von Messwerten zum PC.

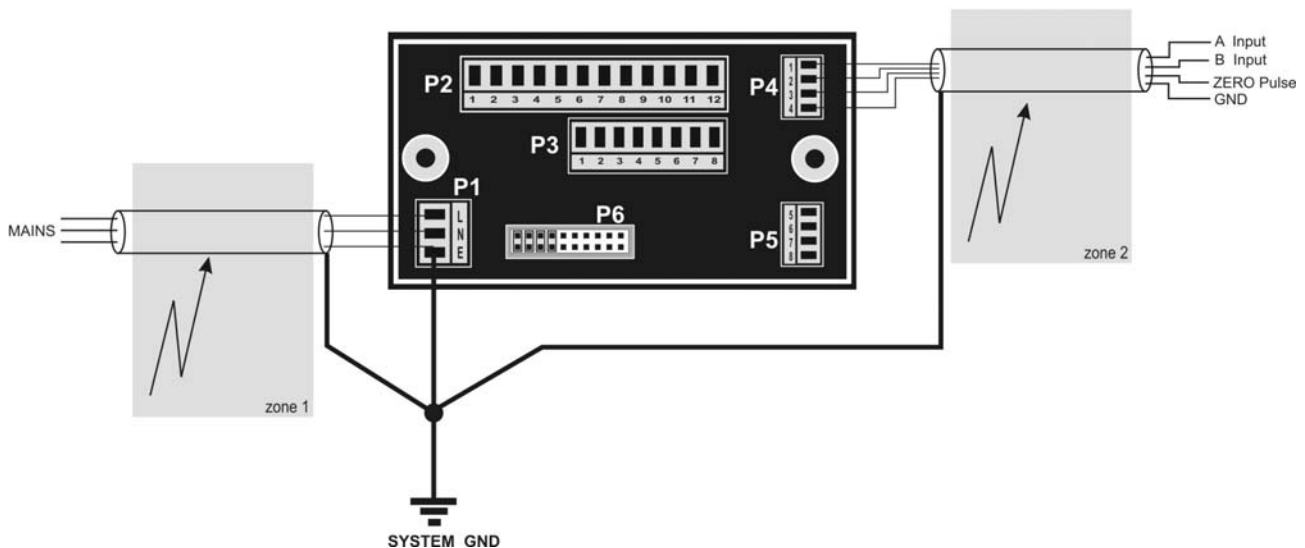
7 BURST TEST and empfohlene Anschlüsse

Tester: Burst-Surge Generator HILO, Modell CE-Tester
Datum: 15. Juni 2007
E.U.T.: INF8-C, SN: 200606, Versorgung 230VA
Modus: Quadraturzähler

7.1 Testbedingungen

IEC Normen: IEC 801-4
IEC 1000-4-4
EN 50052-1

7.2 Test Set - Up



7.3 Testresultate

Zone 1: 2kV Burst Display ohne Änderung
Zone 2: 2kV Burst Display ohne Änderung

Techniker: Andrea Moncada 15. Juni 2007