

# PROGRAMMIERBARER KONTROLLER OC 7056

BETRIEBSANLEITUNG

**ORBIT CONTROLS AG**  
Zürcherstrasse 137  
CH-8952 Schlieren/ZH  
**Tel: + 41 1 730 2753**  
**Fax: + 41 1 730 2783**

## Vor dem Einschalten

Überzeugen Sie sich, ob Ihre Sendung das richtige Gerät Orbit Controls Modell OC 7056 beinhaltet, einschliesslich einer Betriebsanleitung OC 7056.

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 1 730 2753 oder Fax: +41 1 730 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 OC 7056 Programmable Controller.  
Operator's Manual OC 7056.

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 +411 730 2753 or Fax +411 730 2783 and to the shipping agent.

The carrier will not honor 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

PROGRAMMIERBARER KONTROLLER OC7056	Seite	4
1 TASTATUR		5
2 GERÄTE RÜCKSEITE		5
3 TECHNISCHE DATEN		6
4 MENU		7
4.1 Menuschritte		8
4.1.1 Submenu Set.InP		8
4.1.2 Submenu Set.SP		9
4.1.3 Submenu Set.Out		9
5 KALIBRATION		10
6 PARAMETER SCALE und OrdEr		10
6.1 SCALE		10
6.2 OrdEr		10
7 TARA		10
8 ANSCHLÜSSE		11
8.1 Obere und untere Anschlussklemmen		11
8.2 Obere Anschlüsse mit 4 Ausgangstransistoren		11
8.3 Obere Anschlüsse mit 4 Relais		12
8.4 Untere Anschlüsse: Signaleingang und Optionen		12
9 ANALOGAUSGANG und SCHNITTSTELLEN		13
9.1 Analogausgänge		13
9.2 Serielle Schnittstellen RS232 und RS485		13
9.3 Optionkarte: Analogausgänge und serielle Schnittstellen		14
9.4 Netzteil 115/230VAC		14
10 BURST TEST und EMPFOHLENE ERDUNG		15
10.1 Test Konditionen		15
10.2 Test Set-Up		15
10.3 Test Resultate		15

# Programmierbarer Controller OC 7056

- ✓ 6 stellige Anzeige  $\pm 999999$
- ✓  $\pm 200\,000$  echte Messpunkte
- ✓ 20 mV... 200 V Messbereiche
- ✓ 0/4 - 20 mA Messbereich
- ✓ Vier Set Point mit Relais
- ✓ Frei programmierbar
- ✓ RS232 und RS485
- ✓ Analogausgang 0-10V, 0/4-20mA
- ✓ Sensorversorgung, Excitation



**Modell OC7056** ist ein 6-stelliger programmierbarer Controller mit  $\pm 200\,000$  echten Messpunkten für lineare Prozesssignale wie 0-200mV, 0-20mA, 4-20mA etc.

Direkte Zuordnung des zu messenden Eingangssignals zum gewünschten Anzeigewert kann über die Tastatur vorgenommen werden und ermöglicht dadurch eine einfache vor Ort Kalibration. Mit Wahl einer frei wählbaren Skalierkonstante kann das zu messende Signal in gewünschten Einheiten skaliert werden.

Mit der Tastatur an der Front wird das Menu eröffnet und die Parameter programmiert. Das programmgeführte Menu ermöglicht die Einstellung vom Password, Skalierkonstante, Offset, Anzeigauflösung, Filter, Analogausgang, Schnittstellenparameter und Grenzwerten.

Die Kalibration ist zum jedem Zeitpunkt softwaremässig über die Tastatur möglich.

**Anzeigeskalierung** wird über die Tastatur vorgenommen. Die Skalierkonstante ist 6-stellig mit Dezimalpunkt und Vorzeichen.

**Anzeigauflösung** kann bis auf fünf Dezimalstellen programmiert werden.

**Vier Grenzwerte** können im Gesamtbereich der Anzeige gewählt werden. Sie aktivieren vier open collector Transistoren oder vier mechanische Relais. Jeder Grenzwert hat eine programmierbare Hysterese.

**Digital Filter** mit wählbarem Faktor zwischen 1 und 20 errechnet den Mittelwert an der Anzeige. Der Filter wird für verrauschte Signale verwendet um eine ruhige Anzeige zu erzielen.

**Analogausgang (Option)** 0/4-20mA oder 0 ...  $\pm 10V$  wird von der Anzeige abgeleitet und kann über die Tastatur zwei gewünschten Anzeigewerten frei zugeordnet werden. Die Auflösung beträgt 12 bit oder 4096 Inkremente. Der Analogausgang kann direkt proportional oder invertiert gewählt werden und ist isoliert.

**RS-Schnittstellen (Option)** RS232 und RS485 sowie die Baud Rate und die Adresse werden über die Tastatur gewählt. Die Schnittstellen sind isoliert.

**Tara** wird mit der Tastatur aktiviert und setzt die Anzeige auf Null. Die Tara bleibt gespeichert auch wenn das Gerät von der Versorgung abgeschaltet wird.

**Password** wird verwendet um unberechtigte Änderung der wichtigen Betriebsparametern zu unterbinden. Ohne Eingabe des Password können nur die Ausgangssignale, d.h. die Grenzwerte, Analog- und RS-Ausgänge parametrisiert werden sowie die Tara ein- und ausgeschaltet werden.

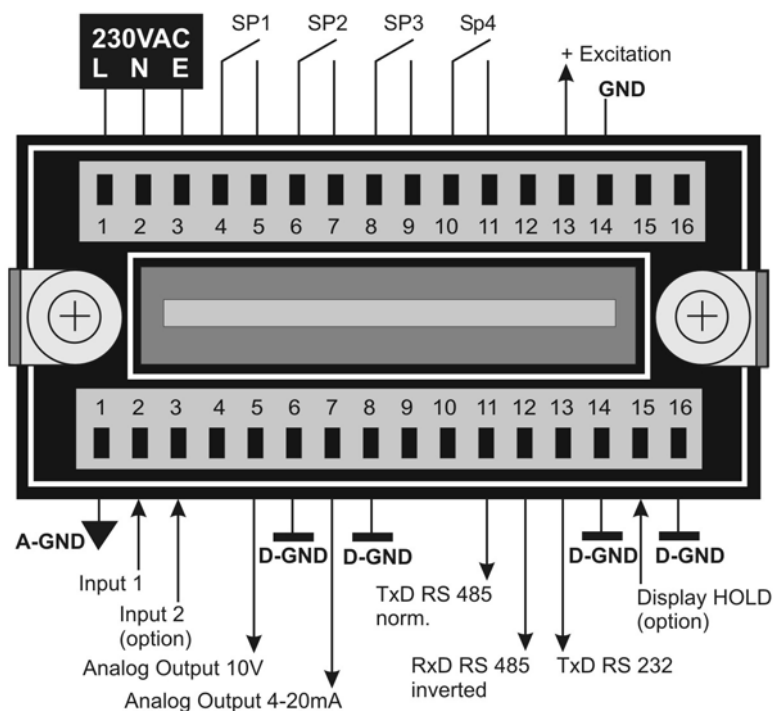
## 1 TASTATUR



### Taste Funktion

MENU	Öffnen und blättern im Menu
ACK	Bestätigung des gewünschten Submenu.
UP	Parametrisierung: Digitwahl aufwärts. Positionierung vom Dezimalpunkt und Vorzeichen.
DOWN	Parametrisierung: Digitwahl rückwärts. Positionierung vom Dezimalpunkt und Vorzeichen.
SET	Parametrisierung: Positionierung vom Cursor - blinkender Digit.
	Messmode: Tarierung der Anzeige

## 2 GERÄTE RÜCKSEITE



### 3 TECHNISCHE DATEN

<b>Eingang</b>	<b>mV-DC:</b> $\pm 200\text{mV}$ bis $\pm 200\text{V DC}$ . Bei Bestellung muss angegeben werden. <b>0/4-20mA:</b> Strombürge 10 Ohm.
<b>Genauigkeit</b>	Gain Error: $\pm 10\text{ppm/ }^\circ\text{C}$ @ Gain = 10 (200mV Bereich). Offset Error: $\pm 10\text{ppm/ }^\circ\text{C}$ .
<b>Messrate</b>	2,5 Messungen/Sek. Auflösung 18 Bit. Linearität $\pm (1 \text{ LSB} + 1 \text{ Digit})$ .
<b>Anzeige</b>	0 ... $\pm 9.9.9.9.9.9$ . 7 Segmenten rote LED, 14,7 mm.
<b>Analogausgang</b>	<b>Stromausgang:</b> 0-20mA oder 4-20mA belastbar mit $\leq 300 \text{ Ohm}$ . Auflösung 12bit. <b>Spannungsausgang:</b> 0 ... + 10V oder -10 ... +10V belastbar mit $>10 \text{ kOhm}$ . Auflösung 12bit. Der Analogausgang kann im Menu ausgeschaltet - OFF, direkt wirkend - LH oder invertiert – HL gewählt werden.
<b>Tara</b>	Die Tara-Funktion wird in Menu aktiviert. Nach dem <i>SET</i> -Tastendruck wird das Display auf Null gesetzt. Die aktivierte Tara bleibt gespeichert auch beim ausgeschalteten Gerät.
<b>Filter</b>	Durchschnittswertfilter mit wählbaren Filterkonstanten von 1 bis 20.
<b>Excitation</b>	12V/40mA isoliert.
<b>Grenzwerte</b>	Vier 6-stellige Grenzwerte mit wählbarer Hysterese. Vier NPN open collector Transistoren 60V-100mA oder vier Relais 5A-230VAC.
<b>Versorgung</b>	115V/230V $\pm 15\%$ , 48 - 60 Hz, 6VA. Option: 9-36VDC/3W.
<b>Gehäuse</b>	DIN 48x96x150 mm (HxBxT), Panelausschnitt 45 x 93 mm. Anschlüsse über Schraubklemmen.

## 4 MENU

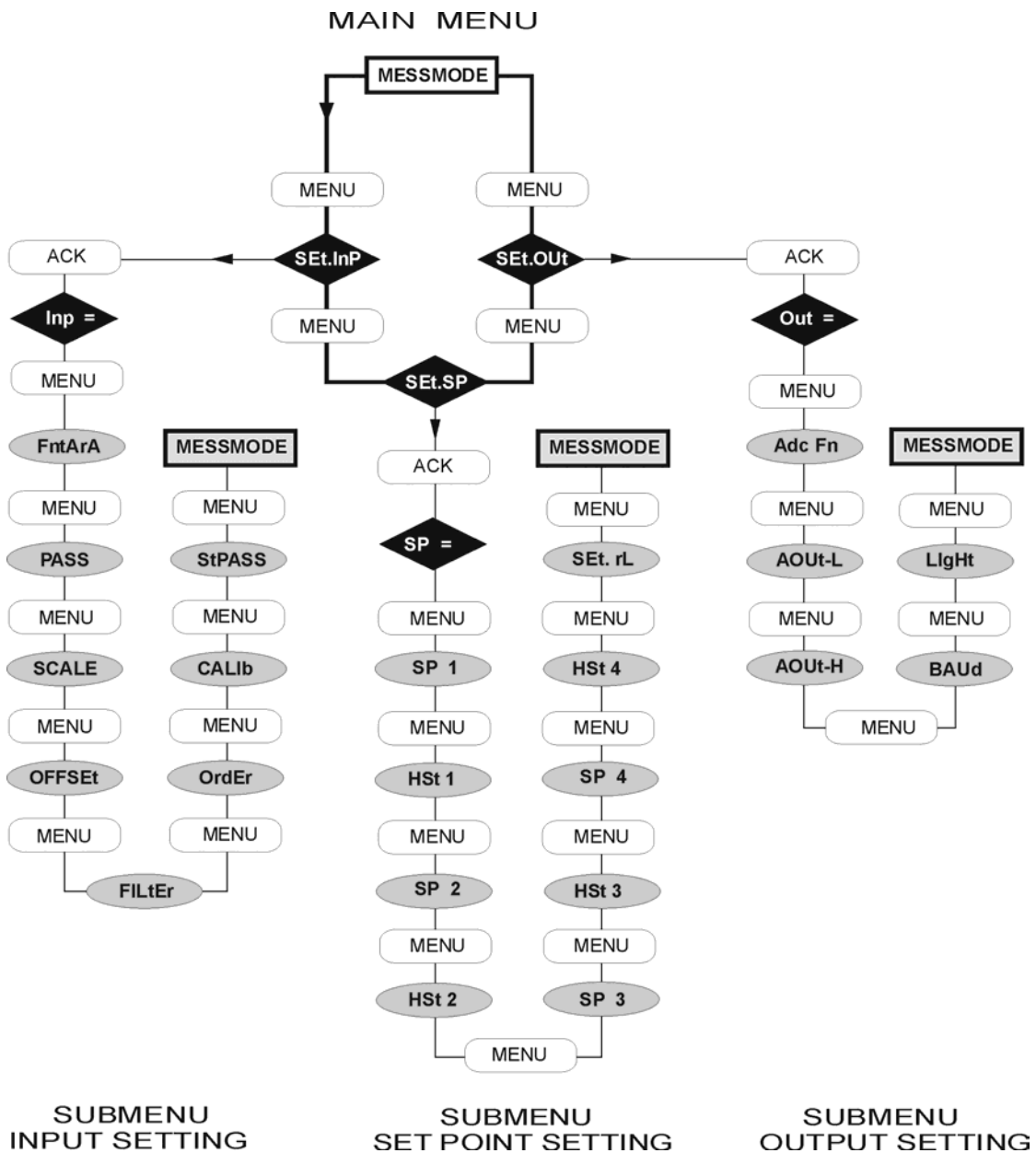
Das Flussdiagramm zeigt das Hauptmenu und drei Submenu.

Mit der Taste MENU wird im Hauptmenu geblättert. Das gewünschte Submenu wird mit ACK eröffnet. Danach kann in dem Submenu geblättert und die Parameter eingestellt werden.

Das Submenu *INPUT SETTING* ist mit Password geschützt. Die Parameter im Submenu *SET POINT SETTING* und *OUTPUT SETTING* sind ohne Password zugänglich.

Der MESSMODUS wird am Ende vom Hauptmenu und jedem Submenu automatisch initialisiert.

Die Taste SET wirkt im Messmode als Tara. Muss aber im Menu zuerst aktiviert werden.



## 4.1 MENUSCHRITTE

Wie aus dem Flussdiagramm ersichtlich ist, beinhaltet das Gerätemenu ein Hauptmenu und drei Submenu. Im Hauptmenu wird mit der Taste *MENU* geblättert. Das gewünschte Submenu wird mit *ACK* eröffnet. Im ersten Submenu **Set. InP** werden die Anzeige-Messparameter gewählt. Im zweiten Submenu **Set. SP** werden die Grenzwerte gewählt. Im dritten Submenu **Set.Out** werden die Ausgangssignale gewählt.

In jedem Submenu werden die Parameter wie folgt eingestellt:

Die blinkende Stelle -Cursor- wird mit UP oder DOWN eingestellt, mit SET wird sie positioniert. Der Dezimalpunkt und das Vorzeichen können erst dann eingestellt werden, wenn der Cursor ausserhalb des Anzeigebereichs mit der Taste SET positioniert wird. Dann kann mit UP oder DOWN der Dezimalpunkt und das Vorzeichen gewählt werden.

### 4.1.1 SUBMENU Set.InP

Taste	Anzeige	Bedeutung
MENU	Set InP	Das Submenu <b>Input Setting</b> wurde gewählt.
ACK	Inp =	Eingangsparameter können jetzt gewählt werden.
MENU	FntArA	Funktion der Tara.
ACK	On, OFF	On: die Tarafunktion ist aktiviert. OFF: die Tarafunktion ist ausgeschaltet. Wahl mit UP oder DOWN.
MENU	PASS	Password.
ACK	000000	Werkeinstellung 000000. Das richtige Password muss eingegeben werden, damit der Zugang zu den Betriebsparametern möglich ist. Das Password wird im Menuschnitt St PASS gesetzt.
MENU	SCALE	Multiplikative Konstante wählbar zwischen 0.00001 und 9.99999.
ACK	XXXXXX	Die blinkende Stelle wird mit UP oder DOWN eingestellt. Mit der Taste SET wird die blinkende Stelle -Cursor- positioniert. Der Dezimalpunkt und das Vorzeichen können mit UP oder DOWN erst dann eingestellt werden, wenn der Cursor ausserhalb des Anzeigebereichs mit der Taste SET positioniert ist.
MENU	OFFSEt	Wahl der Offsets-Anzeigeverschiebung für Nullsignal.
MENU	FILtEr	Wahl der Filterkonstante von 1 bis 20.
MENU	OrdEr	Anzeigeauflösung C.ddddd ...CCCCC.
MENU	CALib	Grundkalibration - Absatz 5. KALIBRATION
ACK	U 0	Wahl mit der Taste DOWN. Beim angelegten minimalen Eingangssignal z.B. 4mA, wird die Taste SET gedrückt. Das Gerät ist für das Minimalsignal kalibriert.
	U 1000	Wahl mit der Taste UP. Beim angelegten maximalen Eingangssignal z.B. 20mA, wird die Taste SET gedrückt. Das Gerät ist für das Maximalsignal kalibriert. Der Anzeigewert nach der Kalibration für das Maximalsignal am Eingang beträgt 100 000. Dieser Wert kann mit der Skalierkonstante SCALE beliebig skaliert werden, wie z.B. 0 ... 32000 bei 4-20mA Eingangssignal.
MENU	St PASS	Wahl vom Password. Hier gewähltes Password <u>muss notiert</u> werden.
MENU	XXXXXX	Es wird im Menuschnitt PASS benötigt um die Parameter einstellen zu können. Messmode

#### 4.1.2 SUBMENU Set.SP

Taste	Anzeige	Bedeutung
MENU	Set SP	Das Submenu <b>Set Point Setting</b> wurde gewählt
ACK	SP =	Eingangsparameter können jetzt gewählt werden
MENU	SP 1	Wahl vom Grenzwert 1
MENU	HSt 1	Wahl der Hysterese 1
MENU	SP 2	Wahl vom Grenzwert 2
MENU	HSt 2	Wahl der Hysterese 2
MENU	SP 3	Wahl vom Grenzwert 3
MENU	HSt 3	Wahl der Hysterese 3
MENU	SP 4	Wahl vom Grenzwert 4
MENU	HSt 4	Wahl der Hysterese 4
MENU	SEt rL	Wahl der Relaiskonfiguration für offen oder geschlossen
MENU	XXXXXX	Messmode

#### 4.1.3 SUBMENU Set.OUT

Taste	Anzeige	Bedeutung
MENU	Set OUT	Das Submenu <b>Output Setting</b> wurde gewählt
ACK	OUT =	Eingangsparameter können jetzt gewählt werden
MENU	Adc Fn	Funktion des Analogausgangs: OFF ausgeschaltet LH direkt proportional der Anzeige HL invertiert
MENU	bAUd	Wahl der Schnittstellengeschwindigkeit von 300 bis 4800 bd
MENU	Light	Intensität der Anzeige: hoch, mittel, niedrig
MENU	XXXXXX	Messmode

## 5 KALIBRATION

Die Grundkalibration des Messgerätes wird in zwei Punkten durchgeführt. Zwischen diesen zwei Punkten verläuft die Anzeige linear. Das gewünschte Messsignal wird aus einem Signalkalibrator z.B. 4-20mA zugeführt. Die Skalierkonstante wird 1 gewählt. Nach der Kalibration zeigt das Display 100 000 beim maximalen Kalibriersignal an.

Danach kann die Anzeige mit Hilfe der Multiplikationskonstante SCALE beliebig skaliert werden.

Im Submenu *Set.InP* wird der Menuschnitt *CALib* gewählt und mit *ACK* bestätigt. Mit der Taste *DOWN* wird am Display **U 0** gewählt. Das Minimalsignal aus dem Kalibrator (z.B. 4mA) wird angelegt, anschliessend die Taste *SET* betätigt. Das Display zeigt **Set 0** an.

Mit der Taste *UP* wird am Display **U 1000** gewählt. Das Maximalsignal aus dem Kalibrator (z.B. 20mA) wird angelegt, anschliessen die Taste *SET* betätigt. Das Display zeigt **Set 1** an.

Die Kalibration ist beendet.

Nach dem doppelten MENU - Tastendruck übergeht das Gerät in den Messmode. Mit angelegtem Maximalsignal aus dem Kalibrator zeigt das Display 100 000 an.

## 6 PARAMETER SCALE und OrdEr

Mit der Wahl von diesen zwei Parametern kann der Anzeigewert und die Auflösung beliebig gewählt werden.

### 6.1 SCALE

Diese Skalierkonstante ist zwischen 0.00001 und 9.99999 wählbar. Mit dem gewählten Wert wird der kalibrierte Endwert von 100 000 multipliziert und erscheint an der Anzeige. Wir beispielsweise SCALE = 0.32 eingestellt, zeigt das Display mit dem maximalen Eingangssignal 32000 an.

### 6.2 OrdEr

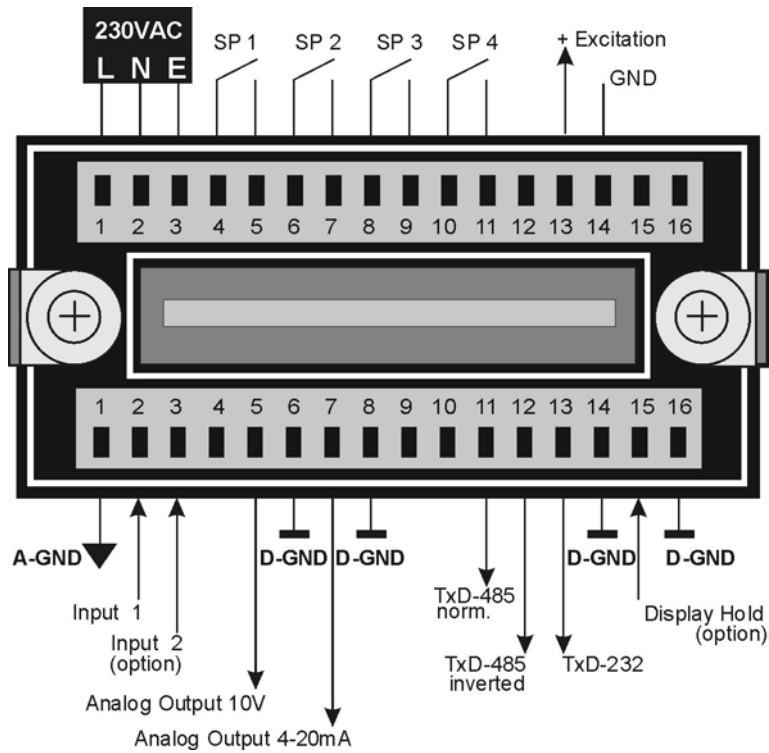
Die Anzeigauflösung kann im Menuschnitt *OrdEr* bis auf 5 Dezimalstellen gewählt werden. Das Display hat eine Fließkomma-Darstellung, d.h. der gewählte Dezimalpunkt wird automatisch für die maximale Auflösung positioniert.

## 7 TARA

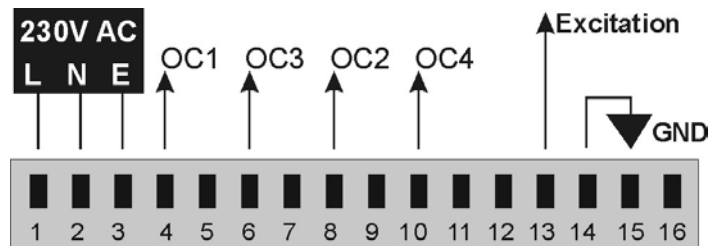
Im Menuschnitt **tArA** wird die Tarafunktion aktiviert (On) oder unterdrückt (OFF). Die Wahl wird mit der Taste *UP* oder *DOWN* vorgenommen. Bei aktivierter Tarafunktion kann das Display im Messmode zu jedem Zeitpunkt über die Taste *SET* auf Null gesetzt werden.

# 8 ANSCHLÜSSE

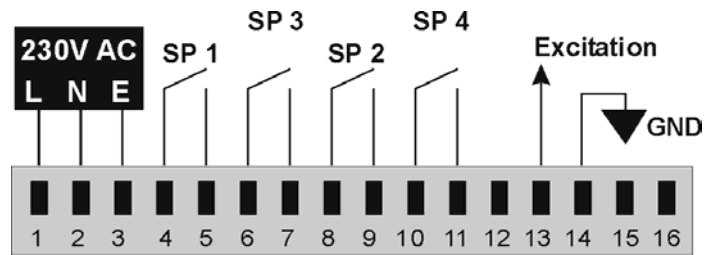
## 8.1 Obere und untere Anschlussklemmen



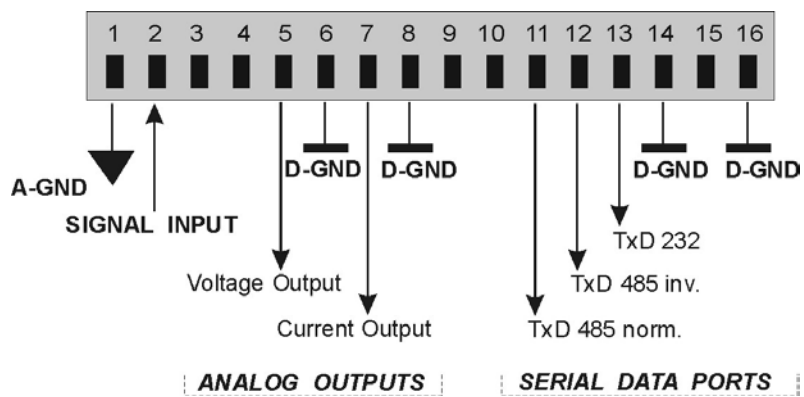
## 8.2 Obere Anschlüsse mit 4 Ausgangstransistoren



### 8.3 Obere Anschlüsse mit 4 Relais



### 8.4 Untere Anschlüsse: Signaleingang und Optionen



## 9 ANALOGAUSGÄNGE und SCHNITTSTELLEN

### 9.1 Analogausgänge

Standardmässig werden zwei Analogausgänge gleichzeitig generiert, 0/4 - 20 mA und -10V ... 10V. Über die Tastatur können sie im Menuschnitt **Adc Fn** als direkt wirkend oder invertiert oder ausgeschaltet werden.

Direkt wirkende Ausgänge werden im Menuschnitt **Adc Fn** als **LH** gewählt.

Invertierte Ausgänge werden im Menuschnitt **Adc Fn** als **HL** gewählt.

Inaktive Ausgänge werden im Menuschnitt **Adc Fn** als **OFF** gewählt.

Die Zuordnung der beiden Ausgänge zu den gewünschten Anzeigewerten wird über die Tastatur im Submenu **Set.Out** und im Menuschnitt **Aout-L** und **Aout-H** vorgenommen.

**Beispiel:**            **Aout-L** = 000000  
                          **Aout-H** = 001500

**Adc Fn** = **LH**        direkt wirkender Ausgang

Beim Anzeigewert 000000 wird der Stromausgang 0 oder 4mA (Wahl im Gerät) und der Spannungsausgang -10V generiert. Beim Anzeigewert 1500 und grösser ist der Analogausgang 20mA und 10V.

### 9.2 Serielle Schnittstellen RS232 und RS485

Die Baud Rate der seriellen Schnittstellen wird im Menuschnitt **bAUd** mit Tasten UP- oder DOWN gewählt.

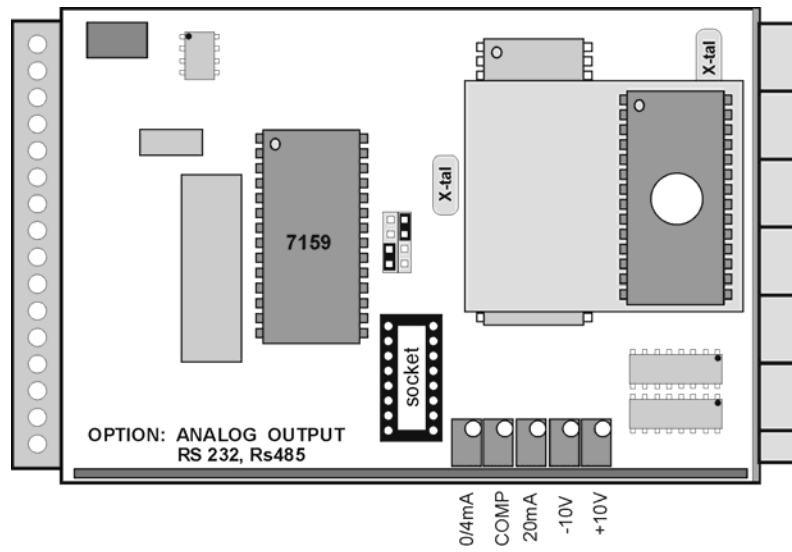
Im Menuschnitt **rS Adr** wird mit der Wahl der Adresse 00 automatisch RS232 aktiviert.

Mit der Wahl einer der Adressen 01 ... 31 wird automatisch RS485 aktiviert.

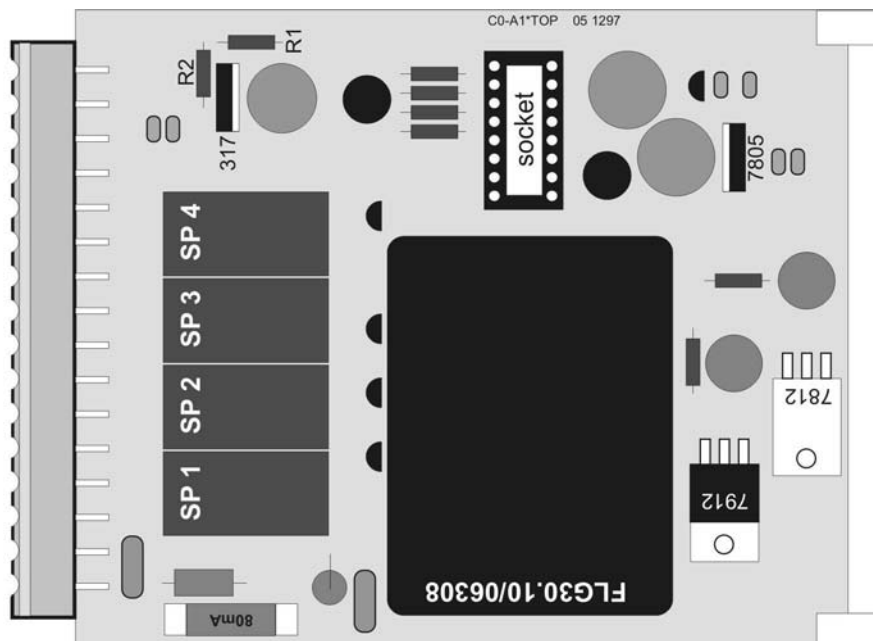
Dateiformat: 8 bit, ohne Parität, 1 Start und 1 Stop, Baud Rate 300 bis 4800 bd wählbar.

**Sendung:** Dauersendung der am Display abgebildeten Daten.

### 9.3 Optionskarte: Analogausgänge und serielle Schnittstellen



### 9.4 Netzteil 115/230VAC



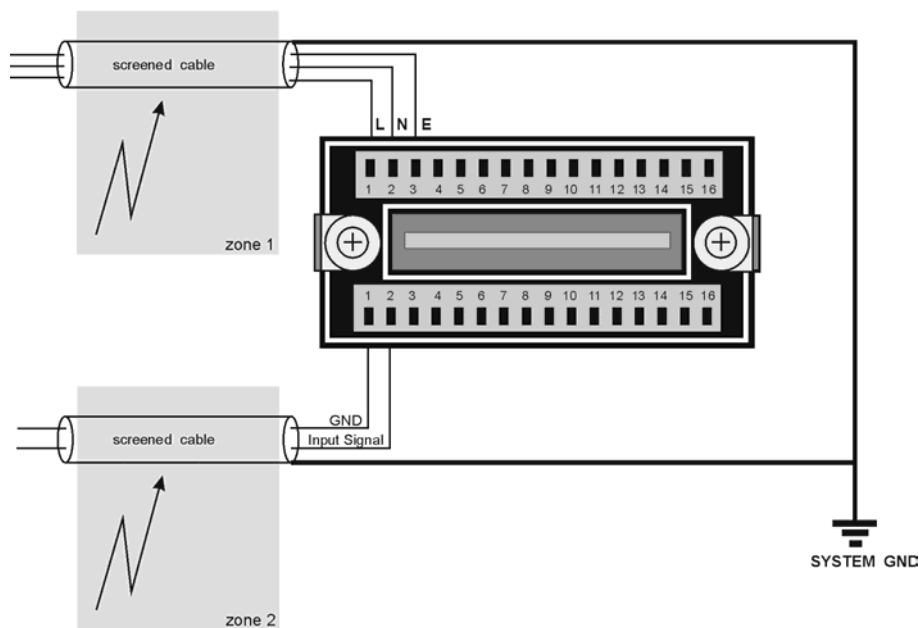
## 10 BURST TEST und EMPFOHLENE ERDUNG

**Tester:** Burst-Surge Generator HILO, Modell CE-Tester  
**Datum:** 28. August 2000  
**E.U.T.:** OC7056, SN:200829, Versorgung 230VA  
Eingang: 4-20mA  
Anzeige: 100000

### 10.1 Test Konditionen

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

### 10.2 Test Set - Up



### 10.3 Test Resultate

Zone 1: 2kV Burst                      Anzeigewert 100000 ohne Änderung  
Zone 2: 2kV Burst                      Anzeigewert 100000 ohne Änderung

Techniker: Oliver Matthews              28. August 2000