

# **Monitor-Datenlogger**

# **OC3000**

## **Betriebsanleitung**

**ORBIT CONTROLS AG**  
Zürcherstrasse 137  
CH-8952 Schlieren/ZH

**Tel: + 41 44 730 2753**  
**Fax: + 41 44 730 2783**

[info@orbitcontrols.ch](mailto:info@orbitcontrols.ch)  
[www.orbitcontrols.ch](http://www.orbitcontrols.ch)



# INDEX

PROZESSKONTROLLER OC3000	Seite 4
1 TECHNISCHE DATEN	5
2 MESSMODUS	6
2.1 Funktion der Tasten MENU, ESC und SET	6
2.2 Funktion der Tasten UP und DOWN	7
2.3 Funktion der Tasten LEFT und RIGHT	8
3 MENUSCHRITTE	8
4 ZUSÄTZLICHE MESSWERTE	10
5.1 Spitzenwerte	10
5.2 Druckdifferenz	10
5 ANSCHLÜSSE	11
5.1 Steckeranschlüsse T1 und T2	11
5.2 Anschluss an Sensoren	11

# Monitor - Datenlogger OC3000

- ✓ **Zwei Eingänge für** 4-20mA Drucksensoren  
Pt-100 Temperatursensor
- ✓ **Frei skalierbare Druckeinheiten**  
Bar, psi, Pascal
- ✓ **Option Datenlogger**
- ✓ **Software für Windows**
- ✓ **USB Datenausgang**
- ✓ **Batteriebetrieb**



**Modell OC3000** ist ein mikroprozessorgesteuerter Kontroller mit Eingängen für einen Drucksensor und einen Temperatursensor. Als Option kann ein zweiter Drucksensor angeschlossen werden. Die Messwerte erscheinen in entsprechenden Feldern an der Digitalanzeige angeordnet. Die Messeinheiten können nach DIN-, oder US- Normen gewählt und frei skaliert werden. Sie erscheinen am Display in gewünschten Einheiten. Das Menu ist über das Tastenfeld zugänglich und kann deutsch oder englisch gewählt werden.

## Option Datenlogger

Mit entsprechenden Speichern nachgerüstet kann Datenlogger-Modus betrieben werden. Die gemessenen Werte werden mit Datum und Zeit im Speicher abgelegt. Über USB Schnittstelle können sie ausgelesen und auf einem PC dargestellt werden. Ein Softwareprogramm für Windows unterstützt die bi-direktionelle Datenkommunikation.

Die gespeicherten Daten werden im Download Modus zum PC übertragen und in tabellarischer und graphischer Form dargestellt. Im Upload hingegen kann OC3000 aus dem PC parametrisiert werden.

Die Parameter können aber auch über die Gerätetasten gesetzt werden. Der Druckwert in Bar, Pascal oder psi wird dem Sensorsignal von 20mA zugeordnet und automatisch kalibriert. Die Anzeige kann gleichzeitig den 4-20mA Strom und den entsprechenden Druck darstellen, oder im Großformat einzeln die Messwerte anzeigen.

Bei Verwendung eines Vierleitersensors Pt-100 kann die Temperatur in °C oder °F gemessen werden.

## Option Dualkanal

Über einem zusätzlichen zweiten Eingangsstecker kann ein zweiter Drucksensor angeschlossen und als P2 am Display dargestellt werden. Dieser Signalkanal ist ebenfalls für 4-20mA Signal ausgelegt und kann auch frei in gewünschten Druckeinheiten parametrisiert werden.

Während der gesamten Messzeit werden die maximalen und die minimalen Messwerte automatisch gespeichert. Sie können sie am Display aufgerufen oder gelöscht werden.

Die Druckdifferenz der beiden Sensoren wird kontinuierlich gemessen und am Display dargestellt.

OC3000 ist in einem Handgehäuse untergebracht und aus interner wiederaufladbarer Batterie versorgt. Die Ladezeit wird mit einer LED signalisiert, automatisch durch den Kontroller überwacht und zeitlich limitiert. Mit einem Netzgerät kann die Batterie auch während des Betriebs geladen werden. Ein Passwort schützt die Parameter vor einem unerwünschten Zutritt.

## 1 TECHNISCHE DATEN

Eingänge: P1 Standard: 4-20mA, 13 Ohm Bürde, Drucksensor, Zwei- oder Dreileiter  
P2 Option: 4-20mA, 13 Ohm Bürde, Drucksensor, Zwei- oder Dreileiter  
T Pt-100: -50 ... 500.0 °C, Temperatursensor in Vierleiteranschluss

Genauigkeit:  $\pm (0.1\% + 1\text{ digit})$  vom Bereich.

Display: LCD 128x64 Pixel mit Hinterbeleuchtung. Die Beleuchtung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Mit eingeschalteter Beleuchtung ist die Stromaufnahme aus der Batterie größer und verkürzt die Arbeitszeit im Batteriebetrieb.

ADC: 14 Bit, Linearität  $\pm (1 \text{ LSB} + 1 \text{ Digit})$ .

Speicher: **Automatischer Spitzenwertspeicher** von P1 und P2 Maximal- und Minimalwerten. Die gespeicherten Spitzenwerte können mit den Tasten am Display aufgerufen werden. Der Speicher kann jederzeit mit der Pfeiltaste **LEFT** gelöscht werden.

### OPTION:

**Datenlogger-Speicher** mit Standardkapazität 512kB können 32000 Messungen von zwei Sensorkanälen, Temperatur, Datum und mit Zeit aufgenommen werden, insgesamt 224000 Messwerte.

Mit zusätzlicher **2MB-Speicheroption** können 160000 Messungen aufgenommen werden, insgesamt 1 Million Werte.

Das Speicherintervall ist von 2 Sek. bis 60 Min. wählbar.

Tara: Signalkanäle P1 und P2 können individuell tariert werden.

Tastatur: Folientastatur mit 9 Tasten.

Excitation: 24V unstabilisiert, max. 40mA, kurzschlussicher. Ohne Last ca. 30VDC.

Versorgung: Akku 6V, 2Ah. Netz-Ladegerät 100-240VAC. Der Ladevorgang ist zeitlich definiert und mit blinkender LED signalisiert. Gelöschte LED signalisiert die Beendung der Ladung. Mit vollgeladener Batterie, einem angeschlossenen Zweileiter-Drucksensoren mit Dauerstrom von 20mA und ausgeschalteter Anzeigbeleuchtung beträgt die Messzeit mind. 6 Std.

Anschlüsse: Rundstecker 12 mm mit 8 Pin  
USB Datenausgang  
Stecker für Netz-Ladegerät.

## 2 MESSMODUS

Mit der Taste ON-OFF wird das Gerät eingeschaltet. Am Display erscheint das Herstellerlogo gefolgt mit Softwareversion und Serienummer. Gleich danach wird der Akku-Zustand in % angezeigt, das Datum, die Zeit und der Speicherzustand. Nach dem Ablauf der Diagnose schaltet das Gerät in den Messmodus um und zeigt die Messwerte auf der Digitalanzeige. Nicht aktivierte Sensoren werden mit Strichen --- signalisiert. Die Standardanzeige ist in zwei Feldern unterteilt. Das obere Feld zeigt den 4-20mA Messstrom, das untere Feld den skalierten Druckwert.

Der Batteriestatus ist im unteren Anzeigefeld rechts ersichtlich.



### 2.1 Funktion der Tasten MENU, ESC und SET

Mit der Taste  **MENU** wird das Menu eröffnet. Mit jedem weiteren Tastendruck wird das Menu am Display gerollt. Wenn die Taste dauernd gedrückt gehalten wird, rollt das Menu am Display kontinuierlich.

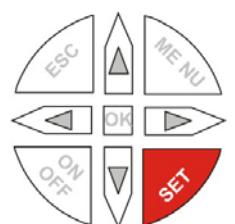
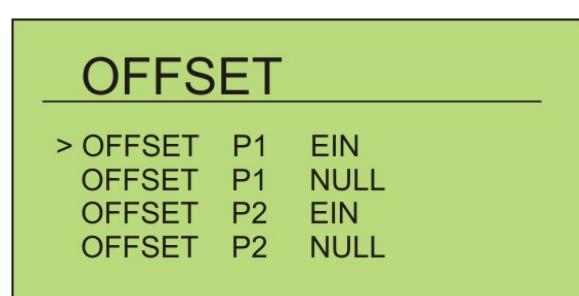


Die Taste  **ESC** ermöglicht drei Rückwärtsschritte im Menu. Danach kehrt das Display in den Messmodus zurück.



Mit der Taste  **SET** wird der Nullpunkt - TARA - in den Druckkanälen P1 und P2 abgeglichen.  
Mit OK wird die Wahl bestätigt:

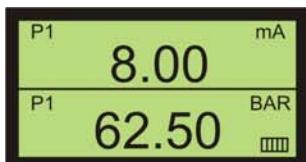
>OFFSET	P1	EIN	der Druck P1-Messwert wird auf Null gesetzt
OFFSET	P1	NULL	die Tara vom P1-Messwert wird annulliert
OFFSET	P2	EIN	der Druck P2-Messwert wird auf Null gesetzt
OFFSET	P2	NULL	die Tara vom P2-Messwert wird annulliert



## 2.22.2 Funktion der Tasten UP und DOWN

Mit den Tasten **UP** oder **DOWN** werden folgende Anzeigemodi gewählt:

Das Beispiel zeigt Signal 4-20mA am P1 skaliert für 250.00 Bar. Optionskanal P2 ist nicht belegt.



Signalkanal P1  
Strom 4-20mA und Druck P1 skaliert



Signalkanal 2  
Strom 4-20mA und Druck P2 skaliert



Signalkanäle P1 und P2  
Ströme 4-20mA und Drücke skaliert



Signalkanäle P1 und P2  
Maximalwerte P1 und P2



Signalkanäle P1 und P2  
Minimalwerte P1 und P2



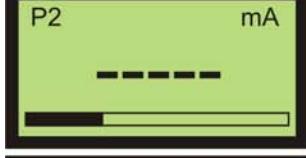
Signalkanäle P1 und P2  
Druckdifferenz P1-P2 und Temperatur



Großformat P1 vom Strom 4-20mA  
und graphische Darstellung



Großformat P1 vom Druck untariert (ohne Offset)  
und graphische Darstellung



Großformat P2 vom Strom 4-20mA  
und graphische Darstellung



Großformat P2 vom Druck untariert (ohne Offset)  
und graphische Darstellung



## 2.3 Funktion der Tasten LEFT und RIGHT

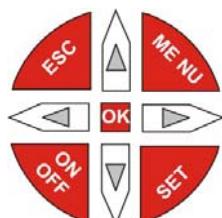
Mit den Tasten **LEFT** oder **RIGHT** werden folgende Befehle ausgeführt:

**LEFT:** Löschen vom Spitzenwertspeicher

**RIGHT:** Zurück zum Messmodus



## 3 MENUSCHRITTE



Mit der Taste **MENU** wird das Menu eröffnet. Mit jedem weiteren **MENU**-Tastendruck wird im Menu Vorwärts geblättert. Die Parametereinstellung ist mit einem Passwort geschützt.

Mit den Pfeiltasten werden die Menu-Positionen geändert. Damit die Änderung auch wirksam ist, muss sie mit der Taste **OK** gespeichert werden. Das Display quittiert mit **STORE**. Mit der Taste **ESC** wird im Menu Rückwärts geblättert. Die Taste **ESC** ermöglicht drei Rückwärtsschritte. Danach kehrt das Display in Messmodus zurück.

### MENUSCHRITTE



Wahl: LICHT EIN Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet  
LICHT AUS Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet  
Mit der eingeschalteten Beleuchtung ist die Stromaufnahme aus dem Akku größer und verringt die Arbeitszeit im Batteriebetrieb.



Wahl: P1001, P2010, P0102, P1201, P2021, P0121, P1020, P2100, P0002, P1200, P0001, P1010, P2102, P0201, P1021, P2121, P0020, P1100, P2002, P0200.  
Das korrekt eingegebene Passwort erlaubt den Eintritt ins Menu. Das Passwort wird im Menuschritt **PASSWORT NEU** als eine der zwanzig gespeicherter Zahlenkombination eingegeben. Ohne korrektes Passwort bleiben die weiteren Menuschritte blockiert.



Wahl: Tag : Monat : Jahr  
Std : Min : Sek

Skalierkonstante des Drucksensors P1. Die blinkende Stelle wird mit den waagrechten, der Wert mit den senkrechten Pfeiltasten gewählt. Der Wert entspricht dem Druck P1 beim Sensorsignal von 20mA.



Die Auflösung ist frei wählbar. Die Floating Point Arithmetik positioniert automatisch den Dezimalpunkt beim Überlauf.



Skalierkonstante des Drucksensors P2. Die blinkende Stelle wird mit den waagrechten, der Wert mit den senkrechten Pfeiltasten gewählt. Der Wert entspricht dem Druck P2 beim Sensorsignal von 20mA.



Die Auflösung ist frei wählbar. Die Floating Point Arithmetik positioniert automatisch den Dezimalpunkt beim Überlauf.

**DEZ. PUNKT T**  
**CCC.d**

Temperaturauflösung, Dezimalpunkt

**EINHEITEN P**  
**BAR**

Wahl der Druckeinheiten: BAR, PAS, PSI

**EINHEITEN T**  
**°C**

Wahl der Temperatureinheiten: °C oder °F

**BAUD RATE**  
**BD 115200**

Wahl der Schnittstellengeschwindigkeit: 9600, 19200, 115200 bd.

**PASSWORT NEU**  
**P 1001**

Wahl vom Passwort: P1001, P2010, P0102, P1201, P2021, P0121, P1020, P2100, P0002, P1200, P0001, P1010, P2102, P0201, P1021, P2121, P0020, P1100, P2002, P0200.

Hier gewähltes Passwort muss beim Eintritt ins Menu eingegeben werden, damit die Parameter gewählt werden können. Ohne die Passworteingabe kann nur die Datenspeicherung, Transientenmessung und die Displaybeleuchtung bedient werden. Die Parameterwahl bleibt blockiert.

**SPRACHE**  
**DEUTSCH**

Wahl der Sprache: DEUTSCH, ENGLISCH

Mit der Pfeiltaste **RIGHT** wird der Standard-Anzeigemodus aktiviert



The image shows a digital display with two lines of text. The top line displays 'P1' on the left and 'mA' on the right, with the value '8.32' in the center. The bottom line displays 'P1' on the left and 'mA' on the right, with the value '62.50' in the center. The display has a black background and white text.



Mit dreifachem **ESC**-Tastendruck wird das Menu beendet und der Messmodus aktiviert.

## 4 ZUSÄTZLICHE MESSWERTE

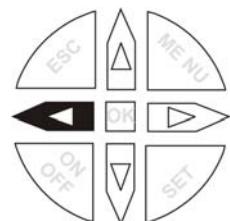
### 4.1 Spitzenwerte

Mit den Pfeiltasten **UP** oder **DOWN** wechselt die Anzeigedarstellung wie unter 2.2 beschrieben und die gespeicherten Spitzenwerte können abgelesen werden.

Die Pfeile bei P1 und P2 zeigen nach oben - Maximalwerte, oder nach unten - Minimalwerte.

P1	BAR	P2	BAR
62.50		---	
P1↑	BAR	P2↑	BAR
86.34		---	

P1	BAR	P2	BAR
62.50		---	
P1↓	BAR	P2↓	BAR
12.25		---	



Mit der Pfeiltaste **LEFT** werden die Spitzenwerte gelöscht.

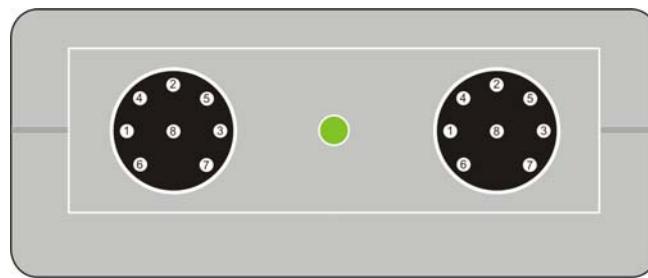
### 4.2 Druckdifferenz

Bei der Darstellung der beiden Signalkanäle P1 und P2 wird die Druckdifferenz gerechnet und angezeigt. In diesem Messmodus wird auch die Temperatur gemessen.

P1	BAR	P2	BAR
62.50		---	
P1-P2	BAR	T	°C
62.50		24.3	

## 5 ANSCHLÜSSE

### 5.1 Steckeranschlüsse T1 und T2



T2 Option			T1 Standard		
1	P2	4-20mA	1	P1	4-20mA
2			2	Pt-100 (E+)	
3			3	+24 V Excitation	
4	GND		4	GND (E-)	
5			5	Pt-100 (S-)	
6			6		
7			7		
8			8	Pt-100 (S+)	

Grüne LED am Frontpanel zeigt die Batterieladung beim angeschlossenen Ladegerät.

### 5.2 Anschluss an Sensoren

