MULTIFUNKTIONS MINIZÄHLER OC1135

Betriebsanleitung

ORBIT CONTROLS AG
Zürcherstrasse 137
CH-8952 Schlieren/ZH

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

info@orbitcontrols.ch
www:orbitcontrols.ch

Vor dem Einschalten

Überzeugen Sie sich, ob Ihre Sendung das richtige Gerät Orbit Controls Modell OC 1135 beinhaltet, einschliesslich einer Betriebsanleitung OC 1135.
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 1135 Programmable Counter.
Operator's Manual OC 1135.
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 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.

INHALT

Programmierbarer Multifunktionszähler OC1135A		Seite	4
1	FRONTTASTATUR		5
2	BETRIEBSARTEN		5
3	MENU		6
	3.1 Menuschritte		6
4	SCALE und dCALE		7
	4.1 Beispiel – Quadraturzähler		7
5	TECHNISCHE DATEN		8
6	PRESET und RESET		8
7	OC1135 ANSCHLÜSSE		9
	7.1 Vor/Rückwärts Impulszähler und Tachometer		9
	7.2 Quadraturzähler mit Inkrementalgeber		9
8	BURST TEST und empfohlener Anschluss		10
	8.1 Test Konditionen		10
	8.2 Test Setup		10
	8.3 Test Resultate		10

PROGRAMMIERBARER MULTIFUNKTIONSZÄHLER OC1135

- ✓ **Quadraturzähler**
- ✓ **Vor-Rückwärts Zähler**
- ✓ **Tachometer - Drehzahlmesser**
- ✓ **0.01Hz-100kHz Frequenzmessung**
- ✓ **Freie Skalierung der Anzeige**
- ✓ **Parameterspeicher**
- ✓ **Zwei Grenzwertausgänge**
- ✓ **Speicher der letzten Messung**

Modell OC1135 ist ein 5-stelliger Zähler mit programmierbaren Funktionen für Quadraturzähler, Vor- Rückwärts-zähler und Tachometer- Drehzahlmesser. Das Gerät ist vorwiegend für industrielle Anwendungen konzipiert, in welchen inkrementale Drehgeber, induktive Sensoren und andere Impulsquellen angeschlossen werden.

Die Programmierung erfolgt über drei Fronttasten und beinhaltet die Wahl von zwei Skalierkonstanten, Preset, Filter, Mess- und Resetzeit, Passwort sowie zwei Set Point Transistorausgänge.

Über die Tasten kann die Zähler-Funktion als Inkrementalzähler, Vor-Rückwärtszähler oder Tachometer gewählt werden.

Inkremental-Quadraturzähler verarbeitet zwei um 90° phasenverschobene Signale A und B aus linearen oder drehbaren Inkrementalgebern. Die Zählrichtung wird automatisch aus der Phasenlage der beiden Quadratursignale abgeleitet. Der Zähler ist für schnelle Mess- und Positionieraufgaben bestimmt.
Die Anzeige inkrementiert mit jeder Signalflanke von A und B.

Vor-Rückwärtszähler ist für schnelle bi-direktionelle Zähl-Anwendungen bestimmt. Dem Eingang A werden die zu zählenden Impulse zugeführt, der logische Zustand am Eingang B bestimmt die Zählrichtung.

Tachometer - Frequenzzähler kann zum Messen von Drehzahlen, Geschwindigkeiten und anderen dynamischen Frequenzvorgängen eingesetzt werden. Die Anzeige kann in gewünschten Einheiten skaliert werden. Der Signaleingang kann aus einer oder zwei Signal-Quellen erfolgen. Werden die beiden Signaleingänge verwendet, kann die Drehzahl bidirektionell aus angeschlossenen Quadraturgebern ausgewertet werden.

Fliesskomma- Arithmetik ermöglicht, dass der vorprogrammierte Dezimalpunkt automatisch positioniert wird, sobald die Anzeige die maximale Kapazität erreicht. Sollte während des Zählvorgangs die volle Anzeigekapazität mit dem Dezimalpunkt hinter der letzten Stelle erreicht werden, zeigt das Display den Überlauf mit der Meldung ***UnDEF***.

Preset kann 5-stellig mit Dezimalpunkt über die Tasten programmiert und zu jeder Zeit in die Anzeige eingelesen werden. Die Anzeige beginnt den Zählvorgang am Preset.

Skalierung der Anzeige kann sowohl mit Multiplikation als auch mit Division erreicht werden. Die Skalierung ermöglicht, dass die Anzeige in gewünschten Prozesseinheiten wie mm, inch, LPM, m/sec usw. inkrementiert.

Durchschnittswertfilter hat programmierbare Filterkonstanten von 1 bis 99 und kann mit Erfolg für verrauschte Signale und vibrierende Impulsgeber verwendet werden.

Letzter Anzeigewert wird automatisch gespeichert und bleibt auch beim ausgeschalteten Gerät beibehalten. Beim Neueinschalten fängt der Zählvorgang an diesem Wert an.

OC1135 ist in DIN 24x48 Gehäuse untergebracht und mit DC-Spannung versorgt. Die Anschlüsse sind über steckbare Schraubklemmen.

1 FRONTTASTATUR

Die Taste **MENU** eröffnet das Gerätemenu. Der gewünschte Parameter wird mit **ACK** bestätigt. Mit **ACK** oder **SET** werden die Parameter gesetzt.
Die blinkende Stelle - Cursor - wird mit **ACK** positioniert. Das Vorzeichen und der Dezimalpunkt können erst dann gesetzt werden, wenn die blinkende Stelle ausserhalb der Anzeige positioniert ist. Mit **SET** werden der Dezimalpunkt und das Vorzeichen gewählt.
Mit **SET** wird die Programmierung abgeschlossen und die Anzeige kehrt in den Messmodus zurück.

2 BETRIEBSARTEN

Der Zähler ermöglicht vier Betriebsarten:

Quadraturzähler (Menuschritte QUAd und Udic)
Anschluss an Impulsgeber mit zwei Signalausgängen A,B und Nullimpuls Z. Die Anzeige positioniert im gesamten Bereich -99999 … 99999 Vor- oder Rückwärts, mit automatischer Zählrichtungs-Erkennung bestimmt durch die Phasenlage der beiden Signalen A, B.

Quadraturtachometer Menuschritte QUAd und tAcho)
Anschluss an Impulsgeber mit zwei Signalausgängen A,B. Das Display ermittelt die Frequenz der Impulse mit Erkennung der Drehrichtung durch die Phasenlage der beiden Signalen A, B bestimmt.

Vor-Rückwärts Zähler (Menuschritte Udic und Count)
Die zu zählenden Impulse werden dem Signaleingang A zugeführt, die Zählrichtung bestimmt der logische Pegel am Signalkanal B.
Vorwärts: B = 0 oder offen
Rückwärts: B = 1 (5V … 28V)

Frequenzzähler-Tachometer (Menuschritte Udic und tAcho)
Die zu messenden Impulse werden dem Signaleingang A zugeführt. Das Display zeigt die Frequenz an. Bei Verwendung von Skalierkonstanten wird das Display für Tachometrie wie Drehzahlen, Geschwindigkeiten etc. verwendet. Der logische Pegel am Signalkanal B bestimmt die Zählrichtung.
Vorwärts: B = 0 oder offen
Rückwärts: B = 1 (5V … 28V)

3 MENU

3.1 MENUSCHRITTE

Taste	Anzeige	Funktion
MENU	PASS	Korrekte Eingabe vom Passwort erlaubt die Parametrisierung des Gerätes.
ACK	P 1001	Passwort wird mit ACK und/oder SET gewählt
MENU	SP 1	Set Point 1, isolierter Transistorausgang
ACK	XXXXX	Wahl mit ACK und SET
MENU	HSt 1	Hysterese SP1.
ACK	XXXXX	Wahl mit ACK und SET
MENU	Fnrl 1	Funktion des Ausgangs
ACK	OPEn	OPEN oder CLOSED, Wahl mit ACK und SET
MENU	SP 2	Set Point 2, isolierter Transistorausgang
ACK	XXXXX	Wahl mit ACK und SET
MENU	HSt 2	Hysterese SP2.
ACK	XXXXX	Wahl mit ACK und SET
MENU	Fnrl 1	Funktion des Ausgangs
ACK	OPEn	OPEN oder CLOSED, Wahl mit ACK und SET
MENU	PrESE	5-stellige Additivkonstante - Offset - mit Dezimalpunkt und Vorzeichen
MENU	SCALE	5-stellige Multiplikationskonstante mit Dezimalpunkt und Vorzeichen.
MENU	dSCALE	Dividierkonstante, wählbar zwischen :1 bis :99999.
MENU	OrdEr	Wahl des Dezimalpunkts der Anzeige von X.XXXX bis XXXXX.
MENU	qUA-U	Wahl vom Messmodus
ACK	Ud ic	Wahl mit ACK und SET zwischen Udic und qUAd Udic = Vor/Rückwärtszähler oder Tachometer (siehe weitere Auswahl) qUAd = Quadraturzähler (siehe weitere Auswahl)
MENU	Cn-tA	Wahl mit ACK und SET zwischen Vor/Rückwärtszähler und Tachometer
ACK	tAcho	Wahl mit ACK und SET zwischen tAcho und Count

Bei der Wahl vom Tachometer tAcho erscheinen zusätzliche Menuschritte:

MENU	FbASE	Tachometer-Zeitbasis (Messzeit in Sekunden) Wahl mit ACK und SET: OFF, 0.22, 0.45, 0.90, 1.8, 3.6, 7.2, 15, 30, 60, 120 Sek. *Bei der Wahl OFF wird die höchste Messgeschwindigkeit vom Prozessor bestimmt.*
MENU	ObASE	Tachometer-Resetzeit Wahl mit ACK und SET: OFF, 0.22, 0.45, 0.90, 1.8, 3.6, 7.2, 15, 30, 60, 120 Sek. *ObASE definiert die Resetzeit nach der die Anzeige auf Null gesetzt wird wenn kein Eingangssignal angelegt ist. Dies muss bei der Messung von tiefen Frequenzen berücksichtigt und der ObASE Wert entsprechend hoch gewählt werden.*
WICHTIG:		*Die Resetzeit ObASE muss mindestens eine Stufe höher gewählt werden als die Messzeit FbASE. Bei der Messung von tiefen Frequenzen muss darauf geachtet werden, dass die Resetzeit ObASE genug gross gewählt ist, damit der Zähler zwischen zwei hintereinander kommenden Impulsen nicht auf Null gesetzt wird.*

MENU	Filt	Wahl der Filterkonstante: OFF, FIL 1, FIL 2, … FIL 99.
MENU	SPASS	Wahl des Passworts aus 20 gespeicherten Kombinationen.
MENU	StArt	Start vom Messmodus.

SET-Taste beendet die Parametrisierung und startet die Messung. Wird sie während der Messung betätigt, wird die Anzeige auf Null gesetzt oder der PRESET in die Anzeige eingelesen.

4 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.

Anzeige = Eingang x Scale : dSCALE + SEt

4.1 BEISPIEL - QUADRATURZÄHLER

AUFGABE: Ein Inkrementalgeber mit 14400 Impulsen pro Umdrehung muss nach einer Umdrehung 2.000 an der Anzeige hervorrufen.

LÖSUNG: Das Gerät wird für Quadratur **quAd** programmieren.

SCALE - Bestimmung: 2.000 : 14400 = 0.000138888 = 1.38888 : 10000
SCALE - Wahl: 1.3888 im Menuschritt SCALE
Scale Division: Wahl 10000 im Menuschritt dSCALE
Dezimalpunkt: Wahl CC.ddd im Menuschritt OrdEr

Die Parametrisierung wird mit der Taste **SET** abgeschlossen.

5 H-TEST und KALIBRATION

Für Servicezwecke sowie Kalibration der Zeitbasis bei der Frequenzmessung ist ein Servicemenu ***HtESt*** zugänglich. Nach dem das Gerät eingeschaltet wird, muss die Taste **MENU** gedrückt gehalten werden bis ***HtESt*** am Display erscheint. Mit der Taste **MENU** werden die Anzeigesegmente getestet, die Set Pointe SP1 und SP1 aktiviert und die Zeitbasis CL der Frequenzmessung kalibriert. Der HtESt wird beendet dadurch dass die Geräteversorgung ausgeschaltet wird.

Zeitbasis CL: Korrekturwert wählbar mit der Taste MENU von -99 bis 99. Die Zahl am Display inkrementiert solange die Taste MENU gedrückt gehalten wird. Beim Erreichen von 99 wechselt das Vorzeichen und die Zahl dekrementiert von -99 bis auf 0. Ein CL-Wert von 10 entspricht 2 Inkrementen an der letzen Anzeigestelle.

6 TECHNISCHE DATEN

ANZEIGE: 0 ... ± 99999, rot, 7 Segmente, 8 mm.

EINGÄNGE: **Eingänge A, B, Z**: Positive Logik 5V CMOS, geschützt bis 28V.
Frequenzbereich: 0 ...100 kHz.

Quadraturzähler: Signaleingänge A und B, Reseteingang Z. Die Zählrichtung wird automatisch durch die Phasenlage der beiden Signale A und B bestimmt. Die Anzeige inkrementiert mit jeder Flanke von A und B.

Vor-Rückwärtszähler: Eingang A: Zählimpulse
Eingang B: Zählrichtung Vorwärts (log. 0 oder offen), Zählrichtung Rückwärts (log.1).

Tachometer: Frequenzmessung im Bereich 0.01 Hz - 100 kHz
Genauigkeit: 0.05% vom Bereich

AUSGÄNGE: Set Point SP1 und SP2, zwei vom Eingang isolierte Open Collector Ausgänge (Optocoupler Typ PC357). Maximale Schaltwerte: 35V und 30mA. Die Emitter der beiden Ausgangstransistoren sind mit (-) Anschluss der Versorgungsspannung im Gerät intern verbunden, Anschlussbeispiel Seite 9.

PRESET: Additive Anzeigekonstante wählbar von 0 bis ± 9.9.9.9.9. Der Preset kann mit der Taste **SET** oder mit einem Steuersignal am **Eingang Z** in die Anzeige eingelesen werden, siehe § 6. Wird der Wert Null gewählt, wird die Anzeige auf Null gesetzt.

SKALIERUNG: **SCALE**: 5-stellige Multiplikationskonstante mit Dezimalpunkt und Vorzeichen
dSCALE: Dividierkonstante wählbar von :1 bis :99999.

MESSZEIT: **FbASE**: Messzeit (Tacho-Frequenzmesser) wählbar: OFF, 0.22 bis 120 Sek.
ObASE: Resetzeit (Tacho-Frequenzmesser) wählbar: OFF, 0.22 bis 120 Sek.

Auflösung: **OrdEr**: Wahl der Dezimalstelle (Auflösung) der Anzeige.

Filter: **FILtER**: Durchschnittswert- Filter mit wählbaren Konstanten OFF, 1 bis 99.

VERSORGUNG: 24VDC ± 10%, 2W. Option 9 - 36 V DC, 3 W.

GEHÄUSE: DIN 24x48 mm, Einbautiefe 65 mm. Panelausschnitt 21x42 mm.

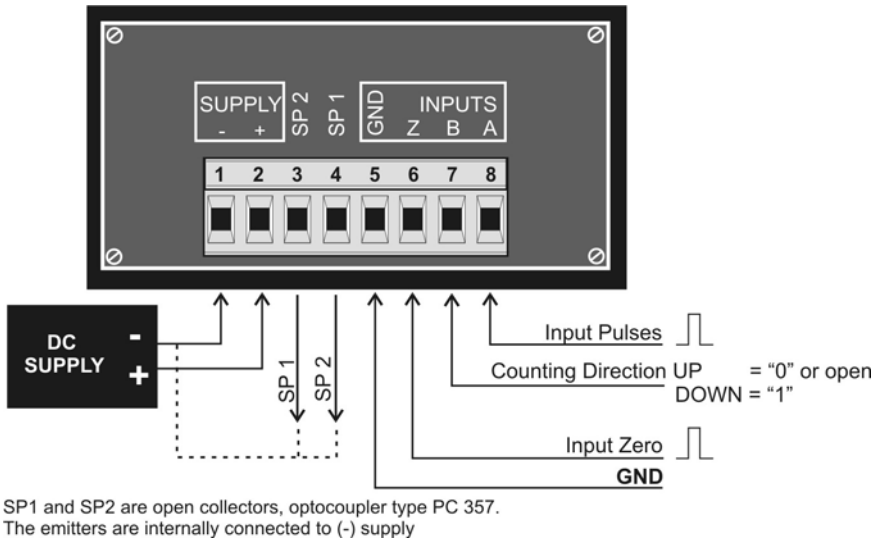
ANSCHLÜSSE: Steckbare Schraubklemmen.

7 PRESET und RESET

In der Funktion Quadraturzähler **quAd** oder Vor/Rückwärtszähler **Udic** kann die im Menu vorgewählte PRESET in die Anzeige über die Taste SET oder mit einem externen Steuersignal am Eingang Z eingelesen werden. Wird der PRESET auf 00000 gewählt, wird die Anzeige auf Null gesetzt.

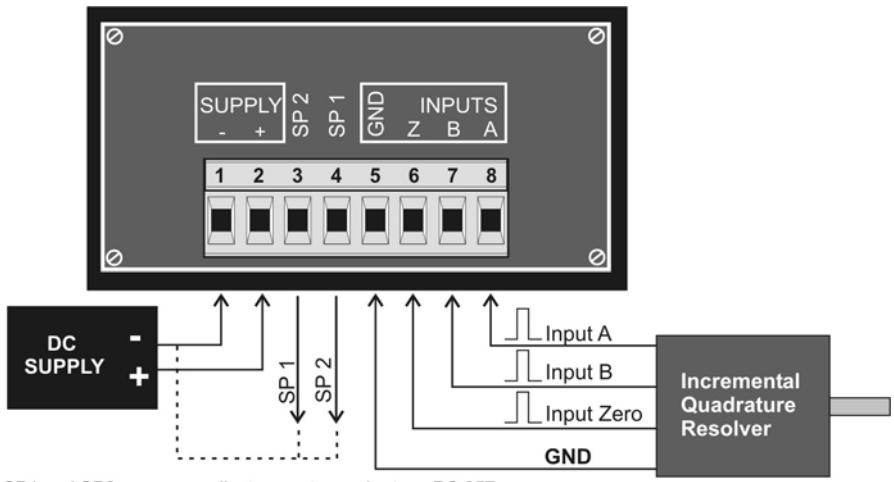
8 OC1135 ANSCHLÜSSE

8.1 Vor-Rückwärts Impulszähler und Tachometer



SP1 and SP2 are open collectors, optocoupler type PC 357.
The emitters are internally connected to (-) supply

8.2 Quadraturzähler mit Inkrementalgeber



SP1 and SP2 are open collectors, optocoupler type PC 357.
The emitters are internally connected to (-) supply

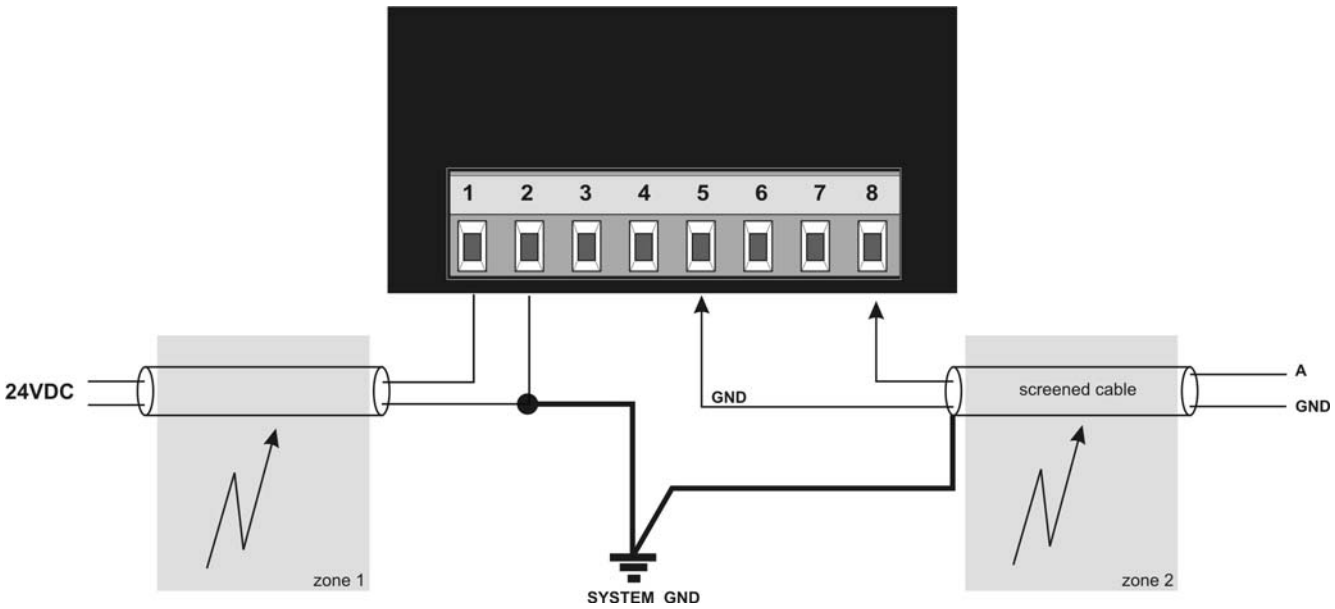
9 BURST TEST und empfohlener ANSCHLUSS

Tester: Burst-Surge Generator HILO, Modell CE-Tester
Datum: 21. August 2005
E.U.T.: OC1135 SN:00001 Versorgung 24VDC
Modus: Tacho Frequenzzähler, *SCALE* = 1, dSCALE = 1
Eingang: 10000 Hz, 5V TTL
Anzeige: 10000

9.1 Test Konditionen

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

9.2 Test Set - Up



9.3 Test Resultate

Zone 1:	2kV Burst	Anzeigewert 10000 ohne Änderung
Zone 2:	2kV Burst	Anzeigewert 10000 ohne Änderung
Zonen 1 und 2:	2kV Burst	Anzeigewert 10000 ohne Änderung

Techniker: Andrea Moncada 21. August 2005