

MULTIFUNKTIOSZÄHLER OC7171A-3D

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 7171A-3D beinhaltet, einschliesslich einer Betriebsanleitung OC 7171A-3D.

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 7171A-3D Programmable Controller.

Operator's Manual OC 7171A-3D.

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

Multifunktionszähler OC7171A-3D	Seite	5
1 MENU		8
2 MESSMODUS		9
2.1 Reset und Preset		9
2.2 Set Point Wahl		9
2.3 Display Überlauf		9
3 SCALE und dCALE		10
3.1 Beispiel – Quadraturzähler		10
4 TECHNISCHE DATEN		11
5 PRESET und RESET		12
6 ANSCHLÜSSE		12
6.1 Gerät mit allen Optionen eingebaut, Standard Eingänge		12
6.2 Gerät mit allen Optionen eingebaut, Line Driver Eingänge		12
6.3 Anschlussbeispiel: Inkrementgeber		13
6.4 Tachometer-Frequenzzähler		13
6.5 Anschluss an Durchflussturbine		13
7 WAHL DER EINGANGSSTUFE		14
8 OPTIONSKARTE		14
9 H-TEST und KALIBRATION		15
10 PROGRAMMIERUNG über SERIELLE SCHNITTSTELLEN		16
10.1 Reset und Preset über serielle Schnittstellen		17
10.2 Parametrisierung über serielle Schnittstellen		17
11 BURST TEST und empfohlener ANSCHLUSS		22
11.1 Test Konditionen		22
11.2 Test Setup		22
11.3 Test Resultate		22

MULTIFUNKTIONSZÄHLER OC7171A-3D

- ✓ **Drei fünfstellige Anzeigen**
- ✓ **Quadraturzähler, Vor-Rückwärtszähler**
- ✓ **Frequenzzähler - Tachometer**
- ✓ **Standard Eingänge 5-24V**
- ✓ **Line Driver Eingänge**
- ✓ **Freie Skalierung der Anzeige**
- ✓ **Vier Set Point Relais**
- ✓ **Zwei Analogausgänge**
- ✓ **RS232 und RS485 Schnittstellen**



Modell OC7171A-3D ist ein 5-stelliger Zähler mit drei Anzeigen mit programmierbaren Funktionen für Quadraturzähler, Vor-Rückwärtszähler und Tachometer-Drehzahlmesser.

Das Gerät ist vorwiegend für industrielle Anwendungen konzipiert, in welchen Inkrementalgeber, induktive oder optische Sensoren und andere Impulsquellen angeschlossen werden.

Die Programmierung erfolgt über die Fronttastatur und beinhaltet die Wahl von Skalierkonstanten, Preset, Filter, Mess- und Resetzeit, Passwort, Analogausgang, seriellen Schnittstellen und Set Point Ausgängen. Ein Servicemenu HTEST steht für die Wahl der Zählerfunktion, Kalibration von Analogausgängen und der Zeitbasis, Überprüfung der Set Points und der Anzeigesegmente zur Verfügung.

Das Gerät ist im DIN 48x96mm Gehäuse untergebracht und für den Schaltschrankbau bestimmt. Die Frontseite ist IP65 geschützt. Die Versorgung erfolgt aus dem 115/230VAC Netz und kann als Option für 18-36VDC oder 9-36VDC bestellt werden.

WAHL DER DREI ANZEIGEN

Die gewählte Zählerfunktion kann in Menusritten FdSP1, FdSP2 und FdSP3 über die Tastatur den drei Anzeigen frei zugeordnet werden. Drei Anzeigefunktionen können gewählt werden:

- | | |
|-------|---|
| P-Cnt | Stückzahlzähler - Batch Counter. Die Anzeige kann mit der Taste SET oder mit Signal am Eingang C auf Null gesetzt werden. |
| A-Cnt | Totalisator. Die Anzeige kumuliert die Werte der Anzeige P-Cnt und kann nur im Menu mit dem Befehl rSt A auf Null gesetzt werden. Automatische Speicherung beim Stromausfall. |
| S-Cnt | Frequenzmessung oder Periodendauer-Messung des P-Cnt Zählers. Die Periodendauer-Messung ist im Menusritt S-Ord wählbar. |

Hauptanzeige

Die Hauptanzeige kann für Funktionen P-Cnt, A-Cnt oder S-Cnt gewählt werden.

Untere linke Anzeige

Diese Anzeige kann für Funktionen P-Cnt, A-Cnt, S-Cnt, dISP1 oder LOCnt gewählt werden.

- | | |
|-------|--|
| dISP1 | Set Point SP1 oder Set Point SP3. Die Wahl ob SP1 oder SP3 ist in Menusritt FdSP2 definiert. |
| LOCnt | Minimalwert welchen die Hauptanzeige während der Messung erreichte. |
| OFF | Anzeige wird ausgeschaltet. |

Untere rechte Anzeige

Diese Anzeige kann für Funktionen P-Cnt, A-Cnt, S-Cnt, dISP1 oder HICnt gewählt werden.

- | | |
|-------|--|
| dISP1 | Set Point SP2 oder Set Point SP4. Die Wahl ob SP2 oder SP4 ist in Menusritt FnSP3 definiert. |
| HICnt | Maximalwert welchen die Hauptanzeige während der Messung erreichte. |
| OFF | Anzeige wird ausgeschaltet. |

WAHL DER ZÄHLERFUNKTION

Die Funktion als Quadraturzähler oder Vor-Rückwärtszähler wird im Servicemenu HTEST (§ 9) gewählt:

QUAd, UPdn, Udic	Für Geber mit TTL Signalen und Pegel 5 - 24V bestimmt.
QUAdr, UPdnr, Udicr	Für Geber mit Line Driver Signalen bestimmt.

1. Quadraturzähler QUAd und QUAdr - arbeitet mit zwei um 90° phasenverschobenen Signalen A und B aus linearen oder drehbaren Inkrementalgebern. Die Zählrichtung wird automatisch aus der Phasenlage der beiden Quadratursignale A und B abgeleitet. Der Quadraturzähler ist für schnelle Mess- und Positionieraufgaben bestimmt. Die Anzeige inkrementiert mit jeder Flanke der beiden Signale A und B. Dadurch wird automatisch die Auflösung um Faktor vier erhöht. Wird beispielsweise ein Inkrementalgeber mit 5000 Impulsen/Umdrehung angeschlossen und die Skalierkonstante 1 gewählt, inkrementiert die Anzeige um 20 000 nach einer Umdrehung.

Die Funktion QUAd wird für TTL Signale A, B gewählt. Die Funktion QUAdr ist für Line Driver bestimmt.

2. Vor/Rückwärtszähler UPdn und Udic - ist für schnelle bi-direktionelle Zählwendungen bestimmt. Im HTEST Service Menu können zwei Modi gewählt werden:

Modus Updn: Dem Eingang A werden die zu zählenden Impulse zugeführt, der logische Zustand am Eingang B bestimmt die Zählrichtung. Wird der Eingang B offen gelassen oder mit GND verbunden, inkrementiert die Anzeige VORWÄRTS. Wird hingegen der Eingang B mit +5V ... +24V verbunden, dekrementiert die Anzeige RÜCKWÄRTS.

Modus Udic: Die Anzeige inkrementiert vorwärts wenn die Impulse dem Signaleingang A zugeführt sind, und dekrementiert rückwärts wenn die Impulse dem Signalkanal B zugeführt sind.

Im Menu kann den Anzeigen zusätzlich die Frequenzzähler- Tachometerfunktion zugeordnet werden. Sie ist als S-Cnt bezeichnet und wird in Menusritten FdSP1, FdSP2 und FdSP3 gewählt.

Frequenzzähler-Tachometer

Unabhängig von der Wahl der Zählerfunktion im HTEST ist die Frequenzmessung S-Cnt immer aktiv und kann in Menusritten FdSP1, FdSP2 und FdSP3 einer der Anzeigen zugeordnet werden. Die Frequenzmessung bezieht sich auf die Funktion P-Cnt. Die Anzeige kann in Menu mit SSCAL und dSCAL in gewünschten Einheiten skaliert werden, so dass die Messwerte in UPM, m/Sek., l/min etc. erscheinen. Wird ein Quadraturgeber mit A und B Signalen verwendet, kann die Drehzahl bidirektionell mit Vorzeichen ausgewertet und dadurch die Drehrichtung erkannt werden.

Die Messzeit FbASE und die Resetzeit ObASE können über die Tastatur gewählt werden. Die Resetzeit bestimmt die Zeit, während welcher der Zähler auf das zu messenden Signal wartet, ohne dass die Anzeige auf Null gesetzt wird. Dadurch wird auch die tiefste messbare Frequenz bestimmt. Die längste Resetzeit beträgt 320 Sek. Die tiefste Frequenz welche noch gemessen werden kann beträgt 0.003Hz.

Reset der Anzeige über den externen Eingang C

ACHTUNG: Bei der Wahl als Quadratur oder Vor-Rückwärts Zähler sollen die Menusritte FbASE auf OFF und ObASE auf 0.30 gesetzt werden. Die Reaktionszeit der Anzeige nach dem externen Reset am Signalkanal C ist durch die in ObASE gewählter Zeit bestimmt. Die kürzeste Zeit beträgt 0.3 Sek. Der Reset erfolgt mit der fallenden Flanke und muss mindestens 300ms anstehen.

Weitere Geräteparameter

Fließkomma-Arithmetik ermöglicht praktisch unbegrenzte Anzeigekapazität. Der vorprogrammierte Dezimalpunkt wird automatisch positioniert, sobald die Anzeige die maximale Kapazität erreicht. Sollte während des Zählvorgangs die volle Anzeigekapazität mit dem Dezimalpunkt hinter der letzten Stelle erreicht werden, übergeht die Anzeige automatisch in exponentielle Darstellung $1.23^{\circ}5$

Die Impulse werden im internen Zähler weiter inkrementiert und gespeichert.

Preset ist ein Anzeigeoffset und kann 4-stellig mit Dezimalpunkt und Vorzeichen im Menuschnitt *P-SEt* bzw. *SSEt* über die Tastatur gewählt und zu jeder Zeit in die Anzeige eingelesen werden. Die Anzeige beginnt den Zählvorgang am gewählten Presetwert. Der Presetwert wird über die Tastatur oder den externen Signaleingang C eingelesen. Bei Eingabe von 0 wird die Anzeige auf Null gesetzt.

Skalierung der Anzeige bei Frequenzmessung ist zur Darstellung von Prozesseinheiten wie UPM, l/min, m/Sek. an der Anzeige bestimmt und wird sowohl mit Multiplikation als auch mit Division erreicht. Die Multiplikationskonstante ist 4-stellig mit Dezimalpunkt und Vorzeichen frei wählbar. Die Division wird mit Zehnerpotenzen :1 ... :10000 durchgeführt. Wenn bei einer Frequenzmessung von z.B. 1264Hz eine Anzeige von 30,50 verlangt wird, muss die Skalierung $30.5 : 1264 = 0.024129746$ gewählt werden. Dies wird mit SCALE = 2.413 und dSCAL = 100 erreicht.

Digitalfilter ist ein Floating Average Filter mit programmierbaren Konstanten und wird nur in seltenen Anwendungen für bi-direktionelle Positionierung und Quadraturtachometrie verwendet, bei denen der Drehgeber mechanischen Vibrationen ausgesetzt ist. Der Filter kann auch bei Frequenzmessungen mit verrauschten Signalen verwendet werden.

Letzter Anzeigewert wird automatisch gespeichert und bleibt auch beim ausgeschalteten Gerät in internen nicht flüchtigen Speicher beibehalten. Beim Neueinschalten fängt der Zählvorgang an diesem Wert an. Diese Funktion wird automatisch aktiviert sobald der Zähler als Quadraturzähler oder Vor-Rückwärtszähler für Positionierung oder Inkrementierung programmiert wird.

Zwei feste Analogausgänge -10 ... +10V und 0/4-20mA sind als Option erhältlich. Sie werden gleichzeitig generiert und stehen am Ausgang zur Verfügung. Über die Tastatur werden sie zwei beliebigen Anzeigewerten zugeordnet wie z.B. Anzeigewert 0 entspricht 0V und 4mA und Anzeigewert 5420 entspricht +10V und 20mA. Die Analogausgänge sind von der Versorgung und von den Signaleingängen galvanisch isoliert.

Zwei serielle Schnittstellen RS232 und RS485 sind als Option erhältlich. Die Parameter können über die Tastatur gewählt werden. Das Format besteht aus 8 Bit ohne Parität, 1 Start und 1 Stopp. Die Geschwindigkeit ist von 1200 bis 19200bd wählbar. Die Adresse der RS485-Schnittstelle kann von 01 bis 31 eingestellt werden. Die seriellen Schnittstellen sind von der Versorgung und von den Signaleingängen galvanisch getrennt.

Zwei oder vier Set Point dienen zur Überwachung von Grenzwerten. Jeder Set Point kann individuell 5-stellig über die Tastatur einem beliebigen Anzeigewerten zugeordnet werden, wie z.B.: SP1= -100, SP2=350, SP3= 400, SP4=12647. Sobald die Anzeige den eingestellten Set Point erreicht oder übersteigt, wird der entsprechende Ausgang aktiviert. Jeder Set Point hat frei wählbare Hysterese und kann als OPEN oder CLOSED im Alarmzustand definiert werden. Die Ausgänge können als offene Kollektoren oder Relais bestellt werden.

Passwort wird verwendet um unberechtigte Eintritte ins Menu zu verhindern. Der Menuschnitt StPAS beinhaltet 20 Zahlenkombinationen, eine davon kann gewählt und im Menuschnitt PASS für den Eintritt verwendet werden. Zur Sperrung des Menus wird im Menuschnitt PASS eine andere, nicht korrekte Kombination eingegeben, welche das Menu sperrt. Das Menu kann dann nur mit dem korrekten Passwort freigegeben werden.

1 MENU



-  MENU
-  ACK
-  UP
-  DOWN
-  SET

1, 2 aktivierte Set Points

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

MENUSCHRITTE

SP1	Set Point 1.
SP2	Set Point 2.
SP3	Set Point 3.
SP4	Set Point 4.
PASS	Korrekte Eingabe vom Passwort erlaubt die Parametrisierung des Gerätes.
rSt A	Mit der ACK Taste werden die Zähler P-Cnt und A-Cnt auf Null gesetzt.
HSt 1	Hysterese SP1.
FnrL1	Relaisfunktion SP1: OP P, CL P, OP A, CL A, OP S, CL S. (OP-open, CL closed) und die Zuordnung zu den Zählern P, A oder S.
HSt 2	Hysterese SP2.
FnrL2	Relaisfunktion SP2: OP P, CL P, OP A, CL A, OP S, CL S. (OP-open, CL closed) und die Zuordnung zu den Zählern P, A oder S.
HSt 3	Hysterese SP3.
FnrL3	Relaisfunktion SP3: OP P, CL P, OP A, CL A, OP S, CL S. (OP-open, CL closed) und die Zuordnung zu den Zählern P, A oder S.
HSt 4	Hysterese SP4.
FnrL4	Relaisfunktion SP4: OP P, CL P, OP A, CL A, OP S, CL S. (OP-open, CL closed) und die Zuordnung zu den Zählern P, A oder S.
FdSP1	Funktion von der Hauptanzeige: P-Cnt, A-Cnt, S-Cnt
FdSP2	Funktion von der unteren linken Anzeige: P-Cnt, A-Cnt, S-Cnt, diSP1, diSP3, OFF
FdSP3	Funktion von der unteren rechten Anzeige: P-Cnt, A-Cnt, S-Cnt, diSP2, diSP4, OFF
P-SEt	4-stellige additive Konstante - Offset - mit Dezimalpunkt und Vorzeichen
PSCAL	4-stellige Multiplikationskonstante mit Dezimalpunkt und Vorzeichen.
dSCAL	Dividierkonstante, wählbar zwischen :1 bis :10000.
P-Ord	CCC.dd Wahl der Anzeigaauflösung.
S-SEt	4-stellige additive Konstante - Offset - mit Dezimalpunkt und Vorzeichen
SSCAL	4-stellige Multiplikationskonstante mit Dezimalpunkt und Vorzeichen
dSCAL	Dividierkonstante, wählbar zwischen :1 bis :10000.
S-Ord	CCC.dd Wahl der Anzeigaauflösung bei Frequenzmessung - Tachometer
	III.iii Wahl der Anzeigaauflösung bei Periodendauermessung
Fn nul	Wahl der Reset-Funktion: In OFF, In POS, In nEg. Bestimmt die Funktion des Reset-Eingangs zum Setzen der Anzeige auf Null (Funktion Aus, positives Signal- logisches 1, negatives Signal-logisches Null)

WICHTIG: Nach jeder Änderung in diesem Menuschnitt muss das Gerät ausgeschaltet und neu eingeschaltet werden.

FbASE	OFF, ti 0.30, ti 0.60, ti 1.2, ti 2.5, ti 5.0, ti 10, ti 20, ti 40, ti 80, ti 160, ti 320.
ObASE	ti 0.30, ti 0.60, ti 1.2, ti 2.5, ti 5.0, ti 10, ti 20, ti 40, ti 80, ti 160, ti 320.
Filt	Wahl der Filterkonstante: OFF, Fi 1, Fi 2, ... Fi 99.
Aout L	Anzeigewert für Analogausgang -10V und 0/4 mA.
Aout H	Anzeigewert für Analogausgang +10V und 20mA.
Fn Anl	Funktion des Analogausgangs: OFF, P 4-20, P 20-4, A 4-20, A 20-4, S 4-20, S 20-4 (ausgeschaltet, direkt oder invertierend) und Zuordnung zu den Zählerfunktionen.
bAUd	Schnittstellengeschwindigkeit 1200 bis 19200 bd.
rS Adr	Adresse 0 aktiviert RS232. Eine der Adressen 01-31 aktiviert RS485.
St PAS	Wahl des Passworts aus 20 gespeicherten Kombinationen.
StArt	Gerät im Messmodus.

SET-Taste beendet die Parametrisierung und initialisiert die Messung.

2 MESSMODUS

Im Messmodus haben die Tasten UP, DOWN und SET folgende Funktionen:

2.1 RESET und PRESET

Wird während der Messung die Taste SET betätigt, kann die Anzeige auf Null - RESET - oder auf PRESET gesetzt werden.

Reset: Nach dem Tastendruck zeigt das Display *SEt* an. Wird die Taste losgelassen erscheint nach ca. 3 Sek. *rSt*. Wird die Taste SET nochmals betätigt und länger als 3 Sek. gedrückt gehalten, erscheint *rEAdY* und das Display wird auf Null gesetzt.

Preset: Nach dem Tastendruck zeigt das Display *SEt* an. Wird die Taste länger als 3 Sek. gedrückt gehalten, erscheint *rEAdY* und das Display übernimmt den im Menuschnitt P-Set bzw. S-Set gewählten Preset-Wert.

2.2 SET POINT Wahl

Wird eine der Tasten UP oder DOWN während der Messung betätigt, übergeht das Display in Set Point Modus und eine der Set Points SP1, SP2, SP3 oder SP4 können gewählt werden. Die Wahl der Set Points ist in Menuschnitten FdSP2 bzw. FnSP3 definiert. Mit der Taste DOWN werden SP1 oder SP3 gewählt. Der Dezimalpunkt wird mit UP, das Vorzeichen mit DOWN gewählt.

Mit der Taste UP werden SP2 oder SP4 gewählt. Der Dezimalpunkt wird mit UP, das Vorzeichen mit DOWN gewählt. Die Taste SET beendet den Einstellmodus und die Anzeige kehrt in den Messmodus zurück.

2.3 DISPLAY ÜBERLAUF

Sobald die volle Anzeigekapazität überschritten wird, übergeht die Anzeige in exponentielle Darstellung, z.B. 1.23^{c5} . Der interne Zähler inkrementiert jedoch korrekt weiter. Sobald bei Dekrementierung der Anzeigewert wieder 99999 oder kleiner ist, erscheint der korrekte Wert auf dem Display.

3 SCALE und dSCALE

Die Skalierung der Anzeige wird mit einer multiplizierenden und einer dividierenden Konstante erreicht.
PSCAL bzw. SSCAL Multiplikationskonstante.

dSCAL Dividierende Konstante für SCAL.

$$\text{Anzeige} = \text{Eingang} \times \text{SCAL} : \text{dSCAL} + \text{SET}$$

3.1 BEISPIEL - QUADRATURZÄHLER

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

LÖSUNG: Das Gerät wird in HTEST für Quadratur **QUAd** programmiert. Danach wird es aus- und erneut eingeschaltet, um dem Messmodus zu speichern.

SCAL - Bestimmung:	$2.000 : 14400 = 0.000138888 = 1.38888 : 10000$
SCAL - Wahl:	1.389 im Menuschnitt SCAL
Scale Division:	Wahl 10000 im Menuschnitt dSCAL
Dezimalpunkt:	Wahl CC.ddd im Menuschnitt P-Ord

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

4 TECHNISCHE DATEN

- ANZEIGEN:** Hauptanzeige: -9999 ... 99999, rot, 7 Segmente, 10 mm.
Untere zwei Anzeigen: -9999 ... 99999, rot, 7 Segmenten, 7.5mm
- EINGÄNGE:** **Eingänge A, B, C:** Positive Logik 5V CMOS, geschützt bis 24V.
Line Driver: Komplementäre Eingänge A-A', B-B', C-C'. Wahl der Logik im Gerät.
- Quadraturzähler:** Signaleingänge A und B, Reseteingang C. Die Zählrichtung wird automatisch durch die Phasenlage der beiden Signale A und B bestimmt. Die Anzeige inkrementiert mit jeder Flanke von A und B.
Frequenzbereich: 0 ...500 kHz.
- Up/Down Zähler:** Eingang A: Zählimpulse
Eingang B: Zählrichtung Vorwärts (GND oder offen),
Zählrichtung Rückwärts (5 ... 24V).
Frequenzbereich: 0 ...500 kHz.
- Tachometer:** Frequenzbereich: 0.003 Hz - 500 kHz
- PRESET:** **P-Set** und **S-SET** sind additive Anzeigekonstanten wählbar von 0 bis 9999 mit Dezimalpunkt und Vorzeichen. Der Preset wird mit der Taste **SET** oder über Signaleingang **C** eingelesen.
- NULL:** Reset der Anzeige mit der Taste **SET** oder über Signaleingang **C**.
- RESET-EINGANG:** Positives Signal 5-24V am Eingang **C** setzt die Anzeige auf den Presetwert. Wird dieser Null gewählt, wird die Anzeige auf Null gesetzt. Diese Funktion ist im Menuschnitt als **Fn null** bezeichnet und kann ausgeschaltet **In OFF**, mit positivem Signalpegel **In POS** oder mit negativem Signalpegel **In NEg** aktiviert werden. Impulsdauer mind. 0.3 Sek.
- AUSGÄNGE:** **Analogausgang:** 0/4-20mA und -10 ... +10V. Im Menu kann als direkter **04-20**, invertierter **20-04** oder inaktiv **OFF** gewählt werden. Die Ansprechzeit beträgt 180ms.
Datenausgang: RS232 und RS485 Zweileiter. 8Bit, ohne Parität, 1Start, 1 Stopp, Geschwindigkeit 1200-19200 bd.
Set Point: SP1, SP2, Relais mit Schaltkontakten 5A-230VAC oder Transistor 48V-100mA.
SP3, SP4, Relais mit Wechselkontakten 5A-230VAC oder Transistor 48V-100mA.
- SKALIERUNG:** **PSCAL:** 4-stellige Multiplikationskonstante für P-Cnt, mit Dezimalpunkt und Vorzeichen.
dSCAL: Dividierkonstante für P-Cnt wählbar von :1 bis :10000.
SSCAL: 4-stellige Multiplikationskonstante für S-Cnt, mit Dezimalpunkt und Vorzeichen.
SdSCA: Dividierkonstante für S-Cnt wählbar von :1 bis :10000
- MESSZEIT:** **FbASE:** Messzeit (Tacho-Frequenzmesser) wählbar OFF, 0.3 bis 320 Sek.
ObASE: Resetzeit (Tacho-Frequenzmesser) wählbar 0.3 bis 320 Sek.
- ORDER:** **P-Ord** und **S-Ord:** Aktive Dezimalstelle der Anzeige, wählbar von C.dddd bis CCCCC.
- FILTER:** Durchschnittswert- Filter mit wählbaren Konstanten von 1 bis 99.
- EXCITATION:** **Geräte mit AC-Versorgung:** 5-24V/40mA im Gerät einstellbar, isoliert.
Geräte mit DC-Versorgung: Von der Geräteversorgung abgeleitet, nicht isoliert.
- VERSORGUNG:** 115/230V ±10%, 50-60Hz, 6VA. Option DC-Versorgung: 9 - 36 V DC, 4 W.
- GEHÄUSE:** DIN 48x96mm, Einbautiefe 100mm. Panelausschnitt 45x90 mm.
Schutzart: IP65 frontseitig
- ANSCHLÜSSE:** Steckbare Schraubklemmen.

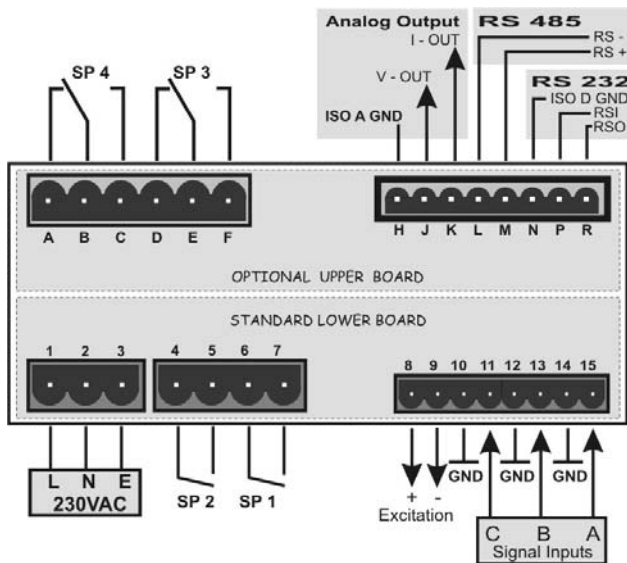
5 PRESET und RESET

Ein Anzeigeoffset kann für alle Zählerfunktion gewählt werden. **P-Set** ist für den Quadraturzähler (QUad) und Vor/Rückwärtszähler (UPdn, Udic) und **S-Set** für den Frequenzzähler (S-Cnt) bestimmt. Der vorgewählte Preset kann in die Anzeige über die Tastatur oder über den Signaleingang **C** eingelesen werden. Wird der Preset = 0 gewählt, wird die Anzeige auf Null gesetzt.

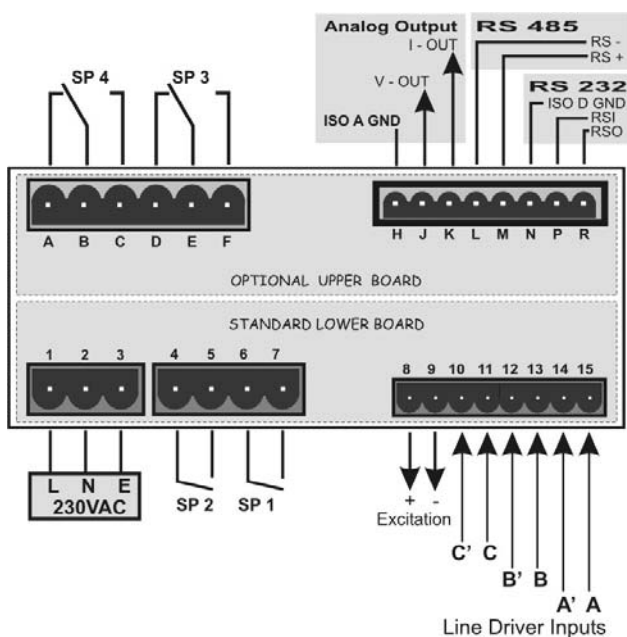
Die Taste **SET** wird kurz gedrückt. Das Display zeigt **SEt** für ca. 3 Sek. an und schaltet auf **rSt** um. Wenn die Taste **SET** während **SEt** oder **rSt** für ca. 3 Sek. gedrückt gehalten wird, erscheint **REAdY** am Display. Der Presetwert wird in die Anzeige eingelesen oder die Anzeige wird auf Null gesetzt.

6 ANSCHLÜSSE

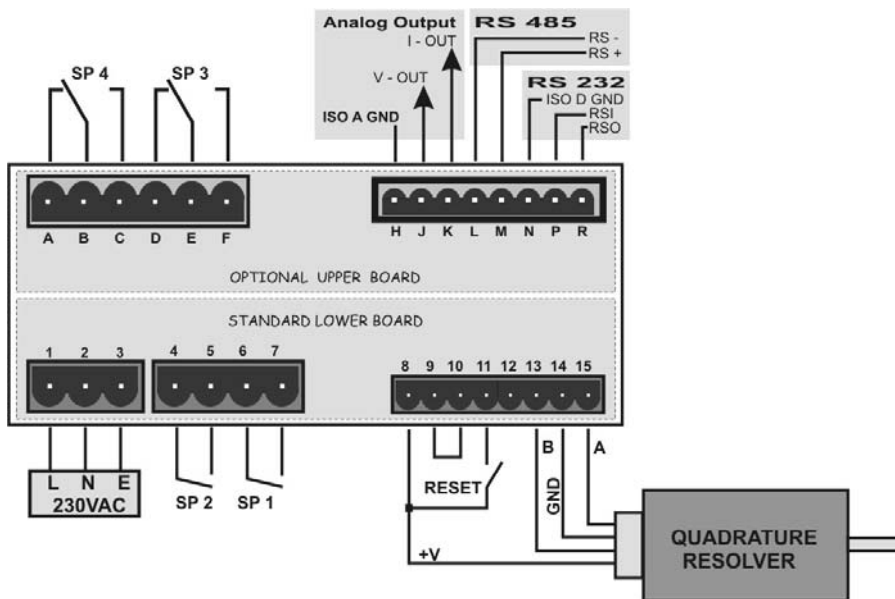
6.1 Gerät mit allen Optionen eingebaut, Standard Eingänge



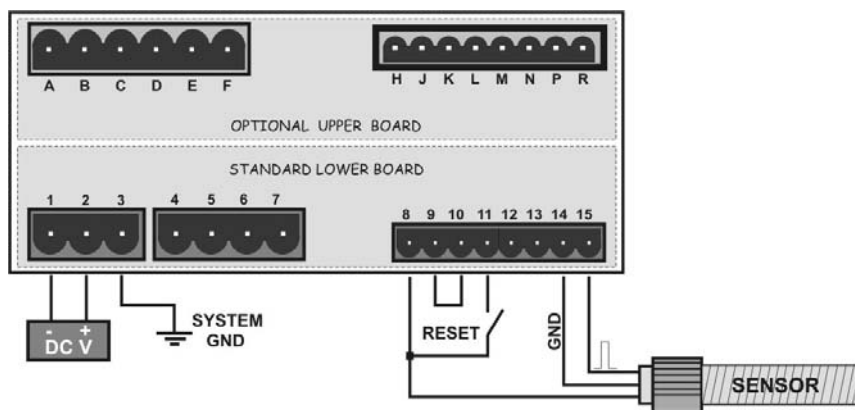
6.2 Gerät mit allen Optionen eingebaut, Line Driver Eingänge



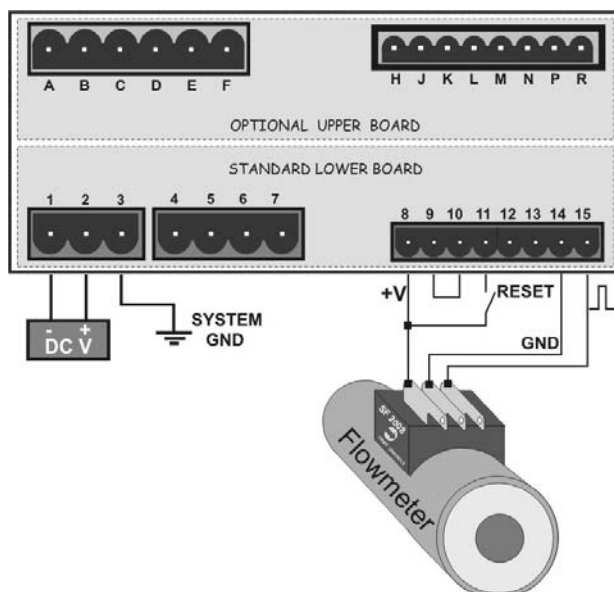
6.3 Anschlussbeispiel: Inkrementalgeber



6.4 Anschlussbeispiel: Tachometer - Frequenzzähler

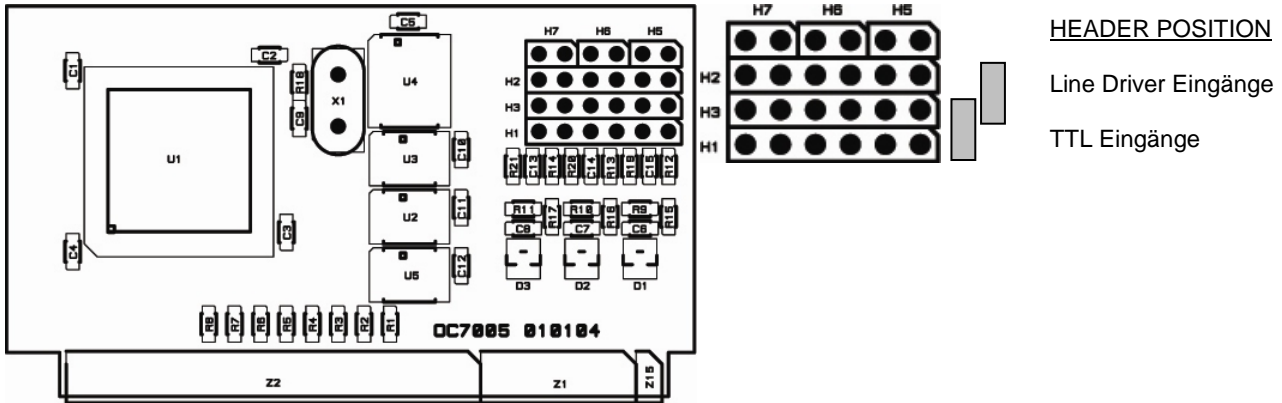


6.5 Anschlussbeispiel: Durchflussturbinen



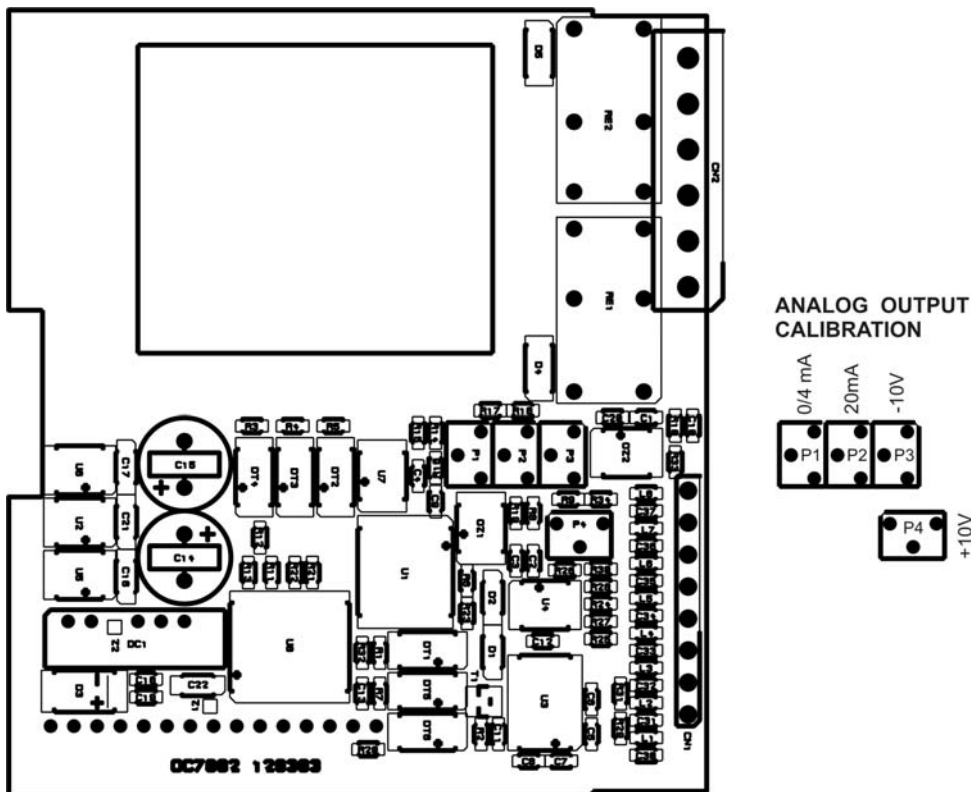
7 WAHL DER EINGANGSSTUFE

Über die Header H1, H2, H3 werden die Eingänge konfiguriert. Über den Header H1 werden die drei Eingänge A, B, C und die drei GND aktiviert. Über den Header H2 werden A-A', B-B', C-C' für Line Driver Ansteuerung aktiviert.



8 OPTIONSKARTE

Die Optionskarte beinhaltet zwei Analogausgänge 4-20mA und -10...+10V, zwei serielle Schnittstellen RS232 und RS485 und zwei Set Point SP3 und SP4. Für die Kalibration der beiden Analogausgänge sind die Potentiometer P1, P2, P3, P4 bestimmt. Die Kalibration wird im **HTEST** durchgeführt (§ 9).



9 HTEST und KALIBRATION

Das **HtEst** Menu ist für die Wahl der Zählerfunktion, der Kalibration der Zeitbasis und der Analogausgänge bestimmt. Während Einschalten wird die Taste MENU gedrückt gehalten bis **HtEst** am Display erscheint. Mit der Taste MENU werden die Schritte Vorwärts, mit SET Rückwärts positioniert.

88888: Alle Segmente der Anzeige werden aktiviert.

HC.128 Die HC-Zahl bestimmt den Menuumfang. Ein Gerät ohne Optionen arbeitet mit HC.128. Jede Option wird mit Binärwerten eingegeben, welche zu 128 addiert werden:

1	SP1, HSt1	16	Analogausgang
2	SP2, HSt2	32	bAUd
4	SP3, HSt3	64	rS-Adr
8	SP4, HSt4		

Kombinationen bestimmen mehrere eingebaute Optionen, wie z.B.:

HC.144 Menu (128) und Analogausgang (16).

HC.240 Menu (128), Analogausgang (16), Baudrate (32) und Adresse (64).

Nach der Wahl müssen die Parameter mit ACK gespeichert werden.

Zählerfunktion: Nach einem weiteren MENU-Tastendruck wird die Zählerfunktion mit Tasten UP oder DOWN gewählt: **QUAd, UPdn, Udic, QUAdr, UPdnr, Udicr**.

Die Positionen **QUAd, UPdn, Udic** sind für TTL Eingänge mit Signalpegel 5-24V, die Positionen **QUAdr, UPdnr, Udicr** sind für Line Driver Eingänge bestimmt.

QUAd Inkremental-Quadraturzähler für zwei um 90° phasenverschobenen Signale A und B.

UPdn Vor-Rückwärtszähler inkrementiert vorwärts wenn die Impulse dem Eingang A zugeführt werden, und dekrementiert rückwärts wenn die Impulse dem Eingang B zugeführt werden.

Udic Vor-Rückwärtszähler. Die Impulse werden dem Eingang A zugeführt. Logisches Signal am Eingang B definiert die Zählrichtung: Vorwärts: B=0 oder offen, Rückwärts: B=1 (5-24V).

Kalibration: Nach einem weiteren MENU-Tastendruck wird die Kalibration der Zeitbasis des Frequenzzählers aktiviert. Das Display zeigt *CL 128* an, wobei *XXX* eine 3-stellige Zahl ist. Diese Zahl kann mit UP oder mit DOWN frei gewählt werden und stellt eine interne Skalierung der Zeitbasis dar. Eine Zu- oder Abnahme des CL-Wertes um 10 Punkte bedeutet eine Anzeigekorrektur um 0.1 Hz bei einer Eingangsfrequenz von 10kHz und einer Anzeige von 10000.

Set Points: Nach einem weiteren MENU-Tastendruck werden SP1 - SP4, LED1, LED2 überprüft und die Relais (Option) geschaltet. Bei SP3, SP4 leuchten keine LED.

Analogausgänge: Im weiteren Schritt werden die Analogausgänge (Option) aktiviert. Die Signale können an den Ausgängen gemessen und im Gerät kalibriert werden (§ 8).

Das Display zeigt an: Ou -10, Ou - 5, Ou - 0, Ou 5, Ou 10.

Ein weiterer **MENU** Tastendruck startet die Messung.

WICHTIG: Nach jeder Wahl muss mit der Taste **ACK** bestätigt werden, damit die neue Konfiguration gespeichert wird.

Am Ende der Parametrisierung muss das Gerät ausgeschaltet und neu eingeschaltet werden.

10 PROGRAMMIERUNG über SERIELLE SCHNITTSTELLEN

RS 232 auslesen

SENDETELEGRAMM Der PC sendet folgende Zeichen um den Anzeigehalt auszulesen
Eingabe oder Taste R (read)..... alle Tasten ausser P und E.

EMPFANGSTELEGRAMM Das Gerät sendet folgende Zeichen zum PC zurück
ZAHL1+ TAB + ZAHL 2 + TAB + ZAHL 3 + CRLF

RS 485

Dez hex Tabelle

Addr	Dez	Hex
01	= 129d	= 81h
02	= 130d	= 82h
03	= 131d	= 83h
04	= 132d	= 84h
05	= 133d	= 85h
06	= 134d	= 86h
07	= 135d	= 87h
08	= 136d	= 88h
09	= 137d	= 89h
10	= 138d	= 8Ah
11	= 139d	= 8Bh
12	= 140d	= 8Ch
13	= 141d	= 8Dh
14	= 142d	= 8Eh
15	= 143d	= 8Fh
16	= 144d	= 90h
17	= 145d	= 91h
18	= 146d	= 92h
19	= 147d	= 93h
20	= 148d	= 94h
21	= 149d	= 95h
22	= 150d	= 96h
23	= 151d	= 97h
24	= 152d	= 98h
25	= 153d	= 99h
26	= 154d	= 9Ah
27	= 155d	= 9Bh
28	= 156d	= 9Ch
29	= 157d	= 9Dh
30	= 158d	= 9Eh
31	= 159d	= 9Fh

zuerst wird die Adresse eingegeben, z.B. Adresse 01 = 128 + 1 = 129.

→ Alt 129

→ und dann die Taste **d**

Für jede Funktion über RS 485 muss zuerst die Adresse eingegeben werden.

10.1 Reset und Preset über RS-Schnittstellen

Reset der Anzeige auf Null oder **Preset** der Anzeige auf einen vorgewählten Wert kann im IFACE-Modus mit **C0** oder **C1** bewerkstelligt werden.

RS485 - RESET

1.byte (adr+128)
2.byte 'P'
3.byte 'C'
4.byte '0'
5. byte (CR)
6.byte 'E'

RS485 - PRESET

1.byte (adr+128)
2.byte 'P'
3.byte 'C'
4.byte '1'
5.byte (CR)
6.byte 'E'

RS232 - RESET

1.byte 'P'
2.byte 'C'
3.byte '0'
4.byte (CR)
5.byte 'E'

RS232 - PRESET

1.byte 'P'
2.byte 'C'
3.byte '1'
4.byte (CR)
5.byte 'E'

10.2 Parametrisierung über RS-Schnittstellen

Operating.

1.
Open IFACE
IFACE mode is set after downloading
'P' + <CR> + <LF> 3 Byte for RS232
or
addr+'P' + <CR> + <LF> 3 Byte for RS485

oc7171A answers
IFACE#aa<CR>LF>

Notice 1:

Number #aa is a string of integer numbers, which represent the address of oc7171A.
For rs232 equal zero, for rs485 between 01 and 32.

If downloading, addr represent the address of oc7171A, which communicate via rs485.
addr is 1 byte, which is computed as #aa+128.
For rs232 no addr byte is send.

2.
Close IFACE
Meas mode is set after downloading
'E' + <CR> + <LF> 3 Byte
oc7171A answers
MEAS#aa<CR>LF>

Number #aa is a string of integer numbers, which represent the address of oc7171A.
For rs232 equal zero, for rs485 between 01 and 32

3.

Up load number (In IFACE mode only)

Send the command and the numbers from Tab1 (see bellow).

oc7171A device answers immediately after <LF> (see Tab1 bellow) :

PROM#aa #bb #num<CR>LF>

Number #aa is a string of integer numbers, which represent the address of oc7171A.

For rs232 equal zero, for rs485 between 01 and 32

and #num is a string of requested real number such as 1.23456 etc.

4.

Down load number (In IFACE mode only)

Send the command and the numbers from Tab1.

oc7171 device answers immediately after <LF> (see Tab1) :

PROM#aa #bb #num<CR>LF>

Number #aa is a string of integer numbers, which represent the address of oc7171A.

For rs232 equal zero, for rs485 between 01 and 32

and #num is a string of downloaded number such as 1.23456 etc.

5.

Up load select (In IFACE mode only)

Send the command selected from Tab1.

oc7171A device answers immediately after <LF> (see Tab1) :

MENU#aa #bb #sel<CR>LF>

Number #aa is a string of integer numbers, which represent the address of oc7171A.

For rs232 equal zero, for rs485 between 01 and 32

and #sel is a string of requested integer number such as 12 etc.

6.

Down load select (In IFACE mode only)

Send the command and the numbers from Tab1.

oc7171A device answers immediately after <LF> (see Tab1) :

MENU#aa #bb #sel<CR>LF>

Number #aa is a string of integer numbers, which represent the address of oc7171A.

For rs232 equal zero, for rs485 between 01 and 32

and #sel is a string of requested integer number such as 12 etc.

Tab 1.

PCSETTAB	Up Load to oc7171A	Down Load to PC
ORDER	'M'+0'+0'+<CR>+<LF>	'M'+0'+0'+ '#sel'+<CR>+<LF>
FILTER	'M'+0'+1'+<CR>+<LF>	'M'+0'+1'+ '#sel'+<CR>+<LF>
DSCALE	'M'+0'+2'+<CR>+<LF>	'M'+0'+2'+ '#sel'+<CR>+<LF>
FBASE	'M'+0'+3'+<CR>+<LF>	'M'+0'+3'+ '#sel'+<CR>+<LF>
OBASE	'M'+0'+4'+<CR>+<LF>	'M'+0'+4'+ '#sel'+<CR>+<LF>
FN ANL	'M'+0'+5'+<CR>+<LF>	'M'+0'+5'+ '#sel'+<CR>+<LF>
BAUD	'M'+0'+6'+<CR>+<LF>	'M'+0'+6'+ '#sel'+<CR>+<LF>
RS ADR	'M'+0'+7'+<CR>+<LF>	'M'+0'+7'+ '#sel'+<CR>+<LF>
PASS	'M'+0'+8'+<CR>+<LF>	'M'+0'+8'+ '#sel'+<CR>+<LF>
SETPASS	'M'+0'+9'+<CR>+<LF>	'M'+0'+9'+ '#sel'+<CR>+<LF>
PRESET	'N'+1'+0'+<CR>+<LF>	'N'+1'+0'+ '#num'+<CR>+<LF>
SCALE	'N'+1'+1'+<CR>+<LF>	'N'+1'+1'+ '#num'+<CR>+<LF>
SP 1	'N'+1'+2'+<CR>+<LF>	'N'+1'+2'+ '#num'+<CR>+<LF>
HST 1	'N'+1'+3'+<CR>+<LF>	'N'+1'+3'+ '#num'+<CR>+<LF>
SP 2	'N'+1'+4'+<CR>+<LF>	'N'+1'+4'+ '#num'+<CR>+<LF>
HST 2	'N'+1'+5'+<CR>+<LF>	'N'+1'+5'+ '#num'+<CR>+<LF>
AOUT L	'N'+1'+6'+<CR>+<LF>	'N'+1'+6'+ '#num'+<CR>+<LF>
AOUT H	'N'+1'+7'+<CR>+<LF>	'N'+1'+7'+ '#num'+<CR>+<LF>
SP 3	'N'+1'+8'+<CR>+<LF>	'N'+1'+8'+ '#num'+<CR>+<LF>
HST 3	'N'+1'+9'+<CR>+<LF>	'N'+1'+9'+ '#num'+<CR>+<LF>
SP 4	'N'+2'+0'+<CR>+<LF>	'N'+2'+0'+ '#num'+<CR>+<LF>
HST 4	'N'+2'+1'+<CR>+<LF>	'N'+2'+1'+ '#num'+<CR>+<LF>
FNUL	'M'+2'+2'+<CR>+<LF>	'M'+2'+2'+ '#sel'+<CR>+<LF>
FNRL 1	'M'+2'+3'+<CR>+<LF>	'M'+2'+3'+ '#sel'+<CR>+<LF>
FNRL 2	'M'+2'+4'+<CR>+<LF>	'M'+2'+4'+ '#sel'+<CR>+<LF>
FNRL 3	'M'+2'+5'+<CR>+<LF>	'M'+2'+5'+ '#sel'+<CR>+<LF>
FNRL 4	'M'+2'+6'+<CR>+<LF>	'M'+2'+6'+ '#sel'+<CR>+<LF>

Notice 2: #num is a string of real numbers such as 1.23456 etc.

Notice 3: #sel is a string of integer numbers corresponding to Tab 2...Tab 16.

Tab 2 #sel	ORDER
0	C.DDDDD
1	CC.DDDD
2	CCC.DDD
3	CCCC.DD
4	CCCCC.D
5	CCCCCC.

Tab 3 #sel	FILTER
00	OFF
01	FIL 1
02	FIL 2
03	FIL 5
04	FIL 10
05	FIL 20
06	FIL 30
07	FIL 40
08	FIL 50
09	FIL 60
10	FIL 70
11	FIL 80
12	FIL 90
13	FIL 99

Tab 4 #sel	DSCALE
00	1
01	10
02	100
03	1000
04	10000
05	100000

Tab 5 #sel	FBASE
00	T .30
01	T .60
02	T 1.2
03	T 2.5
04	T 5.0
05	T 10
06	T 20
07	T 40
08	T 80
09	T 160

Tab 6 #sel	OBASE
00	T .30
01	T .60
02	T 1.2
03	T 2.5
04	T 5.0
05	T 10
06	T 20
07	T 40
08	T 80
09	T 160

Tab 7 #sel	FN ANL
00	OFF
01	04 20
02	20 04

Tab 8 #sel	BAUD
0	1200
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200

Tab 9 #sel	ADDR
0	RS232
1	01
2	02
..	..
30	30
31	31

Tab 10 #sel	PAS
00	P 1001
01	P 2010
02	P 0102
03	P 1201
04	P 2021
05	P 0121
06	P 1020
07	P 2100
08	P 0002
09	P 1200
10	P 0001
11	P 1010
12	P 2102
13	P 0201
14	P 1021
15	P 2121
16	P 0020
17	P 1100
18	P 2002
19	P 0200

Tab 11 #sel	SETPAS
00	P 1001
01	P 2010
02	P 0102
03	P 1201
04	P 2021
05	P 0121
06	P 1020
07	P 2100
08	P 0002
09	P 1200
10	P 0001
11	P 1010
12	P 2102
13	P 0201
14	P 1021
15	P 2121
16	P 0020
17	P 1100
18	P 2002
19	P 0200

Tab 12 #sel	FN NUL
00	IN OFF
01	IN POS
02	IN NEG

Tab 13 #sel	FNRL 1
00	OPEN
01	CLOSE

Tab 14 #sel	FNRL 2
00	OPEN
01	CLOSE

Tab 15 #sel	FNRL 3
00	OPEN
01	CLOSE

Tab 16 #sel	FNRL 4
00	OPEN
01	CLOSE

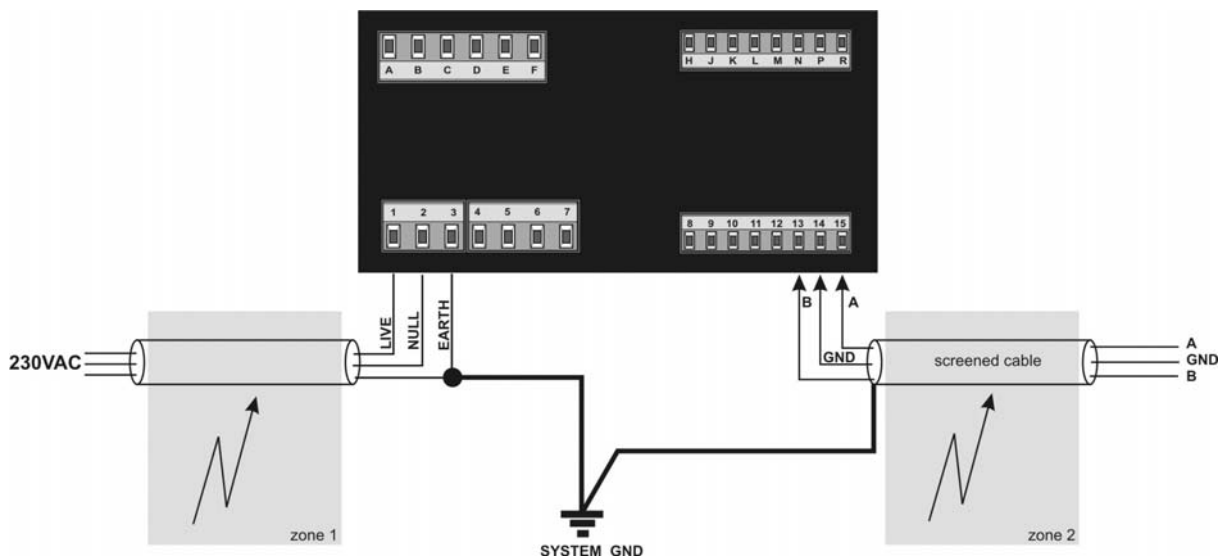
11 BURST TEST und empfohlener ANSCHLUSS

Tester: Burst-Surge Generator HILO, Modell CE-Tester
Datum: 15. Juni 2000
E.U.T.: OC7171 SN: 2001230402, Versorgung 230VA
Mode: UdiC Frequenzzähler, *SCALE = 1, OrdEr = CCCCC*
Eingang: 99998 Hz
Anzeige: 99998

11.1 Test Konditionen

Gemäss Normen: EN 55022, EN 6000-6-2, EN 6000-4-3, EN 6000-4-4, EN 6000-4-6
EN 6000-3-2+A12, Cor. 1, Ch A1, A2
EN 6000-4-8, EN 6000-4-11

11.2 Test Set - Up



11.3 Test Resultate

Zone 1: 2kV Burst Anzeigewert 99998 ohne Änderung
Zone 2: 2kV Burst Anzeigewert 99998 ohne Änderung

Techniker: Oliver Matthews 15. Juni 2000

CE Approval No: 409/18-30/2001-4568 from 12.6.2001 VTUE Prague.