

# Anzeige/Display 571



## Multifunktions- Geräte mit Impulseingängen

## *Universal Display Units with Impulse Inputs*

**0.571.012.E90:**  
Anzeigegerät mit Analogausgang

**0.571.012.E90:**  
*Display with analogue output*

**0.571.011.E00:**  
Anzeigegerät mit 2 Grenzwertvorgaben  
und Schaltausgängen

**0.571.011.E00:**  
*Display with two presets and outputs*

### **Betriebsarten als**

- Tachometer, Frequenzmesser
- Zähler für Positionen und Ereignisse
- Backzeit- bzw. Durchlaufzeit- Anzeige (reziproke Drehzahl)
- Timer, Stoppuhr
- Geschwindigkeitsmesser aus Laufzeit

### **Operation modes:**

- *Tachometer, frequency meter*
- *Counter for positions and events*
- *Baking time, processing time (reciprocal speed)*
- *Timer, stopwatch*
- *Speed display from delay between a Start and a Stop input*

## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>1. Elektrische Anschlüsse</b>	<b>Seite 3</b>
1.1 Stromversorgung	Seite 4
1.2 Hilfsspannungsausgang	Seite 4
1.3 Eingänge A, B, und Reset	Seite 4
1.4 Skalierbarer Analogausgang (nur 0.571.012.E90)	Seite 5
1.5 Optokoppler- Transistor- Ausgänge (nur 0.571.011.E00)	Seite 5
<b>2. Funktion der Programmier- tasten</b>	<b>Seite 6</b>
<b>3. Grundeinstellungen</b>	<b>Seite 7</b>
<b>4. Einstellung der Betriebs- parameter</b>	<b>Seite 8</b>
4.1 Betrieb als Tachometer und Frequenzzähler	Seite 8
4.2 Betrieb als Backzeit- und Durchlaufzeit- Anzeige (rezi- proke Drehzahl)	Seite 9
4.3 Betrieb als Stoppuhr	Seite 9
4.4 Betriebsart als Zähler	Seite 10
4.5 Geschwindigkeitsanzeige aus Laufzeitmessung	Seite 10
<b>5. Zusätzliche Parameter bei Geräten mit Analogausgang (0.571.012.E90)</b>	<b>Seite 11</b>
<b>6. Zusätzliche Parameter bei Geräten mit Grenzwertvor- gaben (0.571.011.E00)</b>	<b>Seite 12</b>
<b>7. Setzen aller Parameter auf Default- Werte</b>	<b>Seite 13</b>
<b>8. Maßbilder</b>	<b>Seite 14</b>
<b>9. Technische Daten</b>	<b>Seite 15</b>

Diese Bedienungsanleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen verfasst und geprüft. Kübler haftet jedoch nicht für eventuelle Irrtümer und behält sich das Recht zu technischen Änderungen ohne Ankündigung vor.

## **Table of contents:**

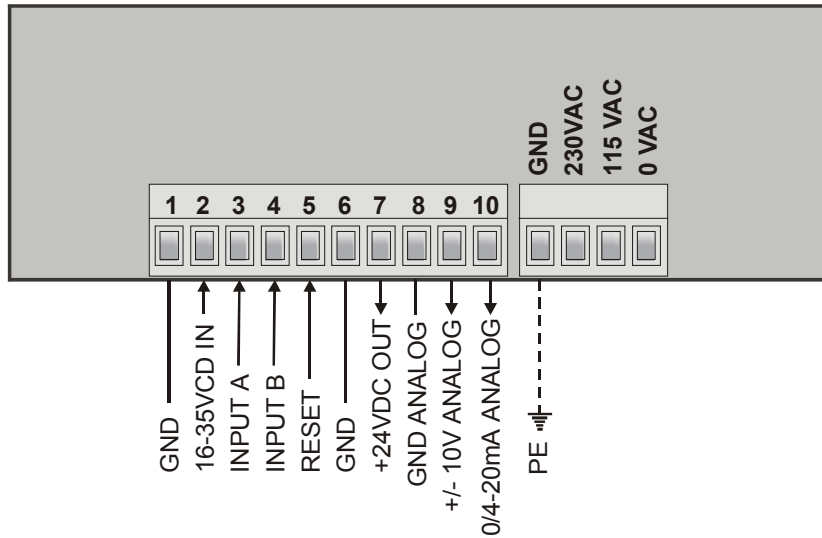
<b>1. Terminal assignment</b>	<b>Page 3</b>
1.1 Power supply	Page 4
1.2 Aux. voltage output	Page 4
1.3 Inputs A, B and Reset	Page 4
1.4 Adjustable analogue output (0.571.012.E90 only)	Page 5
1.5 Optocoupler (transistor) outputs (0.571.011.E00 only)	Page 5
<b>2. How to operate the keys</b>	<b>Page 6</b>
<b>3. Basic settings</b>	<b>Page 7</b>
<b>4. Operational registers</b>	<b>Page 8</b>
4.1 Operation as tachometer or frequency counter	Page 8
4.2 Display of baking or proc- essing time (reciprocal speed)	Page 9
4.2 Timer, stopwatch	Page 9
4.3 Counter modes	Page 10
4.5 Speed calculated from differential time	Page 10
<b>5. Additional settings with analogue output (0.571.012.E90)</b>	<b>Page 11</b>
<b>6. Additional settings with presets (0.571.011.E00)</b>	<b>Page 12</b>
<b>7. Set all registers to "Default"</b>	<b>Page 13</b>
<b>8. Dimensions</b>	<b>Page 14</b>
<b>9. Technical data</b>	<b>Page 15</b>

These instructions have been written and checked to the best of our knowledge and belief. However, Kübler will not be liable for errors and reserves the right for changes at any time without notice.

**1. Elektrische Anschlüsse**

**0.571.012.E90**

Anzeigegerät mit Analogausgang



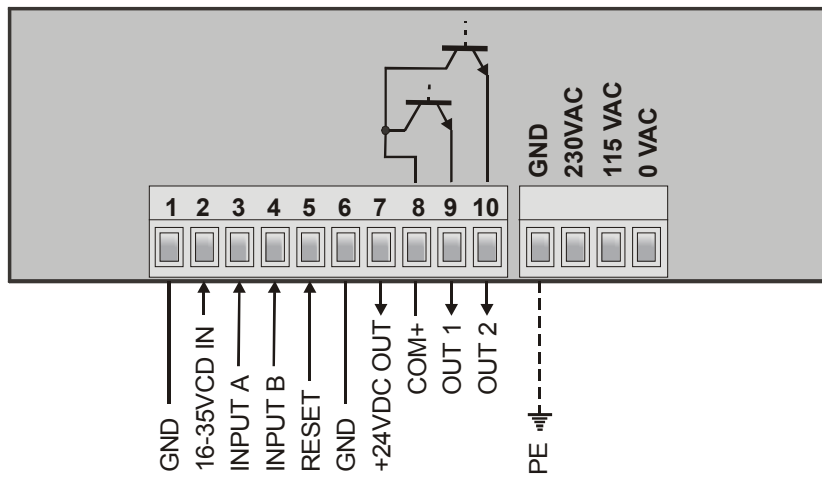
**1. Terminal Assignment**

**0.571.012.E90:**

*Display with analogue output*

**0.571.011.E00:**

Anzeigegerät mit 2 Grenzwertvorgaben



**0.571.011.E00:**

*Display with two presets and outputs*

## 1.1 Stromversorgung

Über die Klemmen 1 und 2 kann das Gerät mit einer Gleichspannung zwischen 16 und 35 VDC versorgt werden. Die Stromaufnahme hängt von der Höhe der Versorgungsspannung ab und liegt typisch zwischen 80mA und 150mA (zuzüglich des am Hilfsspannungsausgang entnommenen Geberstromes).

Die Klemmen 0 VAC, 115 VAC und 230 VAC erlauben die Geräteversorgung direkt vom Netz. Die Anschlußleistung beträgt 7,5 VA.

Der gestrichelt eingezeichnete Erdungsanschluß ist intern mit Gerätemasse verbunden und ist sicherheitstechnisch oder EMV-technisch nicht notwendig. In manchen Anwendungsfällen kann es jedoch wünschenswert sein, das Bezugspotential für die Signale zu erden.

Bitte bei Erdung von GND beachten:

- Es sind damit alle digitalen und analogen Bezugspotentiale geerdet
- Doppelerdung bei DC- Versorgung ist unbedingt zu vermeiden, wenn z.B. der Minuspol der Versorgungsspannung schon extern geerdet ist.

## 1.2 Hilfsspannungsausgang

An Klemme 7 steht, unabhängig von der Art der Geräteversorgung, eine Hilfsspannung von 24 VDC/ max. 150 mA zur Versorgung von Gebern und Sensoren zur Verfügung.

## 1.3 Eingänge A, B und Reset

Die Eingänge können im Grund- Setup für PNP-Betrieb (gegen + schaltend) oder für NPN- Betrieb (gegen – schaltend) definiert werden. Die Definition bezieht sich auf alle 3 Eingänge gleichzeitig. Die Default- Einstellung ist PNP.

Bitte beachten:

- Unabhängig von der getroffenen Definition sind alle Funktionen „active HIGH“ und das Gerät wertet die positiven Flanken aus. Da bei NPN-Einstellung ein offener RESET- Eingang auf HIGH liegt, muß dieser daher stets extern auf GND- Potential gelegt werden, damit das Gerät arbeitsfähig ist. Andernfalls bleibt das Gerät permanent im Reset- Zustand.
- Bei Verwendung von 2-Draht NAMUR- Sensoren muß NPN angewählt werden. Der negative Pol des Sensors wird mit GND und der positive Pol mit dem entsprechenden Eingang verbunden.

## 1.1 Power supply

*The unit accepts DC supply from 16V to 35V when using terminals 1 and 2, and the consumption depends on the level of the supply voltage (typical 80mA at 35V or 150mA at 16V, plus current taken from aux. output).*

*For AC supply, the terminals 0 VAC, 115 VAC or 230 VAC can be used. The total AC power is 7.5 VA. The diagrams show a dotted line for grounding to PE.*

*This connection is not really necessary, neither for safety nor for EMC. However, for some applications, it can be useful to ground the common potential of all signal lines.*

When using this earthing option, please observe:

- All terminals and potentials marked “GND“ will be earthed.
- Please avoid multiple earthing, i.e. when you use a DC power supply where the Minus is already connected to earth etc.

## 1.2 Aux. voltage output

*Terminal 7 provides an auxiliary output of 24VDC/150mA max. for supply of sensors and encoders.*

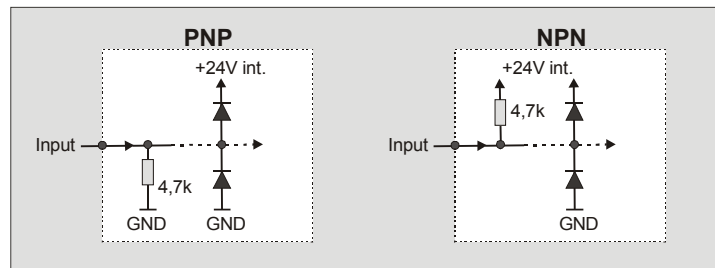
## 1.3 Inputs A, B and Reset

*In the basic setup menu, these inputs can be configured to PNP (signal must switch to +) or to NPN (signal must switch to -). This configuration is valid for all three inputs at a time. The factory setting is always PNP.*

Please note:

- *Independent of your setting, all functions of the unit are “active HIGH“ and the unit triggers to positive transitions (rising edge). Because, with NPN setting, open or unused inputs are HIGH, you must tie the Reset line to GND for operation. Otherwise, your unit will be in a continuous RESET state and cannot work.*
- *Where your use 2-wire NAMUR type sensors, please select NPN, connect the negative wire of the sensor to GND and the positive wire to the corresponding input.*

Typische Eingangsschaltung:



Typical input circuit:

Die Zählengänge A und B verarbeiten Frequenzen bis zu 25 kHz. Die Minimum- Impulsdauer am Reset- Eingang ist 1 msec.

*Counting inputs A and B are designed for input frequencies up to 25 KHz. The minimum pulse duration on the Reset input must be 1 msec.*

Die Impulseingänge des Gerätes sind für eine Grenzfrequenz von 25 kHz und somit für elektronische Impulsgeber ausgelegt. Sollten Sie ausnahmsweise **mechanische Kontakte** als Impulsquelle benutzen, muß an den Anschlußklemmen zwischen GND(-) und dem entsprechenden Eingang (+) ein handelsüblicher, externer Kondensator angebracht werden. Bei einer Kapazität von 10µF wird die maximale Eingangsfrequenz auf 20 Hz bedämpft und damit die Prellung des mechanischen Schalters unterdrückt.

*All inputs are designed to receive impulses from an electronic impulse source. Where, exceptionally, you need to **use mechanical contacts**, please connect an external capacitor between GND (-) and the corresponding input (+). With a capacity of 10 µF, the maximum input frequency will reduce to 20 Hz and miscounting due to contact bouncing will be eliminated.*

**1.4 Skalierbarer Analogausgang  
(nur 0.571.012.E90)**

**1.4 Adjustable analogue output  
(0.571.012.E90 only)**

Es steht ein Spannungsausgang von 0 - +10V bzw. von -10V...+10V sowie ein separater Stromausgang 0/4 - 20 mA proportional zum Meßwert zur Verfügung. Beide Ausgänge beziehen sich auf GND- Potential. Die Polarität des Ausgangssignales richtet sich nach dem angezeigten Vorzeichen. Die Auflösung beträgt 14 Bit.

*A voltage output is available, operating in a range of 0...+10V or -10V...+10V according to setting. At the same time, a current output 0/4 - 20mA is available. Both outputs refer to the GND potential and the polarity changes with the sign in the display. The outputs provide a 14 bits resolution. The maximum current of the voltage output is 2mA, and the load on the current output can vary between 0 and max. 150 Ohms. The response time of the analogue output to changes of the encoder position is approx. 7 msec.*

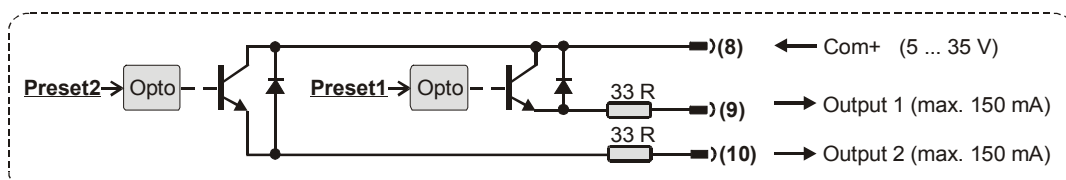
Der Spannungsausgang ist mit 2 mA belastbar, die Bürde am Stromausgang darf zwischen Null und 150 Ohm liegen. Die Reaktionszeit des Analogausganges auf Änderungen der Geberposition beträgt ca. 7 msec.

**1.5 Optokoppler- Transistor- Ausgänge  
(nur 0.571.011.E00)**




**1.5 Optocoupler (transistor) outputs  
(0.571.011.E00 only)**


Das Schaltverhalten dieser potentialfreien Ausgänge ist programmierbar. Klemme 8 (COM+) muß mit dem positiven Pol der zu schaltenden Spannung verbunden werden. Der zulässige Spannungsbereich ist 5 - 35 Volt und der zulässige Maximalstrom 150 mA pro Ausgang. Beim Schalten induktiver Lasten wird eine zusätzliche, externe Bedämpfung der Spule durch eine Diode empfohlen.



*The outputs provide programmable switching characteristics and are potential-free. Please connect terminal 8 (COM+) to the positive potential of the voltage you like to switch (range 5V...35V). You must not exceed the maximum output current of 150mA. Where you switch inductive loads, please provide filtering of the coil by means of an external diode.*





## **2. Funktion der Programmier Tasten**

Das Gerät wird über 2 frontseitige Tasten bedient. Die linke Taste (Mode/Enter ) rollt die einzelnen Menüpunkte durch. Mit der rechten Taste (Set ) wird ein entsprechender Menüpunkt angewählt, und die gewünschte Auswahl getroffen bzw. der zugehörige Zahlenwert verändert. Wiederum mit der Enter- Taste  wird die Auswahl oder der Wert bestätigt und zum nächsten Menüpunkt weiter-geschaltet.

**Zum Einstieg in die Programmierung muß ENTER  für ca. 3 sec. betätigt werden.**



Bei numerischen Eingaben blinkt zunächst die kleinste Dekade. Durch Dauerbetätigung der Set- Taste  kann der Zahlenwert der blinkenden Ziffer verändert werden (rundlaufender Scroll- Durchgang 0, 1, 2, .....9, 0, 1, 2 usw.). Bei Loslassen der Set- Taste  bleibt der letzte Wert stehen und die nächst höhere Ziffer blinkt. So können der Reihe nach alle Dekaden auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Nach Einstellung der höchsten Dekade blinkt wieder die kleinste Dekade, so daß ggfs. noch Korrekturen durchgeführt werden können. Bei vorzeichenbehafteten Parametern scrollt die höchste Dekade nur zwischen den Werten „0“ (positiv) und „-“ (negativ).




Zur Speicherung des angezeigten Zahlenwertes wird die ENTER- Taste  betätigt, womit das Gerät gleichzeitig auf den nächsten Menüpunkt weiterschaltet.



Das Gerät schaltet von der Programmier- Routine in den normalen Arbeitsbetrieb zurück, wenn die linke Taste (Mode/Enter ) mindestens 3 Sekunden lang betätigt wird.

Eine „time-out“- Funktion sorgt dafür, daß nach einer Betätigungspause von jeweils 10 Sekunden das Gerät automatisch eine Menüebene höher bzw. zurück in den Betriebszustand springt. Alle Eingaben, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit ENTER bestätigt wurden, bleiben unberücksichtigt.



## **2. How to Operate the Keys**

*There are two keys on the front of the unit. The left key provides the “ENTER“  function and the right key  is used to scroll.*

**To start the menu, keep the ENTER key  down for at least 3 seconds.** Use the right key  to scroll from one menu text to the next. Select the menu text by Enter. Scroll through the settings and confirm your choice by ENTER  again.

*Where you get to numeric entries, the low order digit will blink. Keep the scroll key  down to increment this digit to the figure desired. When you release the scroll key , the next digit will blink for editing etc. After setting the high order digit, the low order digit will blink again and you are free to make corrections*

*With parameters using a sign, the most significant decade can scroll only between “0” (positive value) and “-“ (negative value).*

*As soon as you have set all digits to the desired value, press ENTER  to store the setting. This will also change over to the next parameter text. With parameters using a sign, the high order digit will only scroll between “0” (positive) and “-“, (negative). To exit the programming mode, keep again the “ENTER“  key down for at least 3 seconds.*

*When you do not touch any key for about 10 seconds, the “time-out“ routine will switch back to the previous menu level and finally to normal display operation. All changes that have not been confirmed by ENTER at this time will be rejected.*

### 3. Grundeinstellungen

Die nachfolgend beschriebenen Einstellungen sind in der Regel einmaliger Art und sind nur bei der erstmaligen Inbetriebnahme notwendig. Zur besseren Übersicht wird in Abschnitt 3 und Abschnitt 4 die Parametrierung beschrieben, wohingegen zusätzliche Einstellmöglichkeiten für Ausführungen mit Analogausgang oder Grenzwertüberwachung später erklärt werden. Das Grundmenü beinhaltet die Auswahl der Gerätefunktion, die Eingangsdefinition PNP/NPN sowie die gewünschte Helligkeit der Digitalanzeige. **Das Grundeinstell-Menü wird aktiviert, wenn für mindestens 3 Sekunden beide frontseitigen Tasten gleichzeitig betätigt werden.**

**Type:** Funktion des Gerätes als  
**RPM:** Tachometer/ Frequenzmesser (4.1)  
**Time:** Durchlaufzeit/Backzeit-Anzeige (4.2)  
**Timer:** Stoppuhr (4.3)  
**Count:** Positionszähler, Ereigniszähler (4.4)  
**Speed:** Geschwindigkeitsanzeige aus Laufzeit (4.5)  
**Char:** Charakteristik der Impulseingänge  
**NPN:** gegen – schaltend  
**PNP:** gegen + schaltend  
**Bright:** Helligkeit Anzeige 20%, 40%, 60% 80% und 100%  
**Code:** Zugriffssperre für die Tastatur  
 Tastatur immer freigeschaltet  
 Tastatur für alle Funktionen gesperrt  
 Tastatur gesperrt mit Ausnahme der Vorwahlwerte Pres 1 und Pres 2 (nur 0.571.011.E00)

TYPE    rPnr  
 Time    יתרה  
 Timer    יתרה  
 Count    Count  
 Speed    SPEED  
 Char    nPN  
           PNP  
 Bright    בר גהת  
 Code    Code  
           no  
           ALL  
           P\_FrEE

### 3. Basic Settings

The subsequent settings are of unique nature and must only be made upon the very first setup. Sections 3. and 4. and supplementary settings for 0.571.012.E90 and 0.571.011.E00 are explained later.

The basic setup selects the desired operation mode of the unit, the input characteristics PNP/NPN and the desired brightness of the LED display. **To access the basic setup, press both of the front keys at a time for at least 3 seconds.**

**Type:** Operation Mode  
**RPM:** tachometer, frequency meter (4.1)  
**Time:** baking/processing time(4.2)  
**Timer:** stopwatch  
**Count:** position or event counter (4.4)  
**Speed:** speed from differential time  
**Char:** Characteristics of inputs  
**NPN:** switch to “-“  
**PNP:** switch to “+“  
**Bright:** brightness of display 20%, 40%, 60%, 80%,100%.  
**Code:** Code locking of the keypad  
 Front keys enabled all the time  
 Front keys disabled for all functions  
 Front keys disabled, except for access to Preset values Pres 1 and Pres 2 (0.571.011.E00 only)

#### 4. Einstellung der Betriebsparameter

Wenn die vorgenannten Grundeinstellungen getroffen sind, kann durch Betätigung der linken Taste (Mode/Enter) das Parametermenü aufgerufen werden (mindestens 3 Sekunden). Es erscheinen nur diejenigen Parameter, die für die gewählte Anwendung relevant sind. Der Ausstieg aus dem Parameter-Menü erfolgt durch eine Betätigung der Mode/Enter-Taste länger als 3 Sekunden, oder automatisch über das time-out.

Wenn die Code-Sperre für die Tastatur eingeschaltet wurde, erscheint bei Tastaturbetätigung zunächst die Anzeige



Die Tastatur wird freigeschaltet, wenn innerhalb von 10 Sekunden die Tastenfolge



einggegeben wird. Ansonsten kehrt das Gerät automatisch zur normalen Anzeige zurück

##### 4.1 RPM, Betrieb als Tachometer und Frequenzzähler (Input A = aktiver Eingang, Input B = unbenutzt)

**Frequenz:** Stellen Sie hier einen für ihre Anwendung typischen Frequenzwert im Bereich von 1Hz bis 25 000 Hz ein.

**Display:** Stellen Sie hier den Zahlenwert ein, den Sie bei obiger Frequenz auf der Anzeige sehen möchten.

**Decimal point:** Wählen Sie die gewünschte Stellung des Dezimalpunktes entsprechend den im Display erscheinenden Formaten.

**Wait:** Wie lange soll das Gerät bei Ausbleiben der Eingangsimpulse warten, bis die Anzeige auf 0000 geht? Geben Sie hier die gewünschte Wartezeit in Sekunden ein. Bei Eingabe "0" bleibt der letzte Anzeigewert ohne Nullstellung solange eingefroren, bis aus neu eingegangenen Impulsen ein neuer Meßwert berechnet wurde.

**Filter:** Zuschaltbare Mittelwertbildung zur Vermeidung von Anzeigeschwankungen bei unstablen Eingangsfrequenzen.

**OFF:** Keine Mittelwertbildung.  
2, 4, 8, 16 = Zahl der fließenden Mittelwertzyklen.

Bei Geräten der Ausführung 0.571.012.E90 kann die Drehzahl auch mit einem drehrichtungsabhängigen Vorzeichen angezeigt werden. Hierzu siehe 5.

#### 4. Operational registers

After the basic setup, you can access the operational parameters by pressing ENTER for at least 3 seconds. You will only find those parameters that are relevant for your mode of operation.

To exit the menu, keep again ENTER down for at least 3 seconds, or just wait for the time-out.

When the code locking of the keypad has been switched on, any key access first results in display of

To access the settings, within 10 seconds you must now press the key sequence

otherwise the unit automatically will return to the normal display mode.

##### 4.1 RMP, operation as tachometer or frequency counter (Input A = frequency input, Input B not in use)

**Frequency:** Set a typical frequency that will come up with your application. Range 1 Hz to 25 000 Hz

**Display:** Set the value you would like to see on your display with above frequency at the input.

**Decimal point:** Select the desired position like shown in the display

**Wait:** Define a "waiting time", this is the time in seconds that the unit will wait from one input pulse to the next, before it sets the display to zero. When you enter "0", the unit will wait forever and show the last result until it receives the next input.

**Filter:** Selectable average filter to suppress unstable display with unsteady input frequencies.

**OFF:** No filtering  
2, 4, 8, 16 = number of floating average cycles.

Units of version 0.571.012.E90 allow to display speed also with a sign for the direction of rotation. See item 5.



#### 4.2 Time, Betrieb als Backzeit- und Durchlaufzeit-Anzeige (reziproke Drehzahl) (Input A = Frequenzeingang, Input B = unbenutzt)

**Display- Format:** Wählen Sie zwischen vollen Sekunden, vollen Minuten, Minuten: Sekunden (9999:59) oder Minuten mit zwei dezimalen Kommastellen. Der Dezimalpunkt stellt sich durch die Formatwahl automatisch ein.

d, SFor	SEC
	00.00
	00.00
	00.00

**Frequenz:** Stellen Sie hier einen für ihre Anwendung typischen Frequenzwert im Bereich von 1 Hz bis 25 000 Hz ein.

FrEqU
-------

**Display:** Stellen Sie hier den Zahlenwert ein, den Sie bei obiger Frequenz auf der Anzeige sehen möchten.

d, SPL
--------

**Wait:** Wie lange soll das Gerät bei Ausbleiben der Eingangsimpulse warten, bis die Anzeige auf 0000 geht? Geben Sie hier die gewünschte Wartezeit in Sekunden ein. Bei Eingabe "0" bleibt der letzte Anzeigewert ohne Nullstellung solange eingefroren, bis aus neu eingegangenen Impulsen ein neuer Messwert berechnet wurde.

LJA 0
-------

**Filter:** Zuschaltbare Mittelwertbildung zur Vermeidung von Anzeigeschwankungen bei unstablen Eingangsfrequenzen.

F, LER	OFF
	16

**OFF:** Keine Mittelwertbildung.  
2, 4, 8, 16 = Zahl der fließenden Mittelwertzyklen.

#### 4.3 Timer, Betrieb als Stoppuhr

Bitte beachten Sie bei dieser Betriebsart, daß offene NPN- Eingänge grundsätzlich „HIGH“ und offene PNP- Eingänge grundsätzlich „LOW“ sind!

**Base:** Wählen Sie die zur Messung gewünschte Zeitbasis bzw. Auflösung:

BASE	SEC000
	SEC00
	SECO
	SEC
	00.00
	00.0
	H-00-S

- Millisekunden
- 1/100 Sekunden
- 1/10 Sekunden
- volle Sekunden

- Minuten mit 2 Dezimalstellen
- Minuten mit einer Dezimalstelle
- Stunden:Minuten: Sekunden

**Start: High\_Low:** Zeitählung läuft, solange Input A „HIGH“ ist.

StArt	H, Low
-------	--------

**Start\_Stop:** Ansteigende Flanke an Input A startet Zeitmessung, ansteigende Flanke an Input B stoppt Zeitmessung.

St.SP
-------

**A\_StSP:** Periodendauer-Messung. Zeigt zyklisch die Zeitdauer zwischen zwei ansteigenden Flanken an Input A an.

A_StSP
--------

**Reset: NO:** Zeitählung arbeitet addierend, kein automatisches Reset bei nächstem Start. Nulleinstellung muß über Reset- Eingang erfolgen.

rESEt	no
-------	----

#### 4.2 Time, display of baking or processing time (reciprocal speed) (Input A = frequency input, Input B not in use)

**Display Format:** Select between seconds, minutes, minutes and seconds or minutes with two decimal positions. This will also automatically set your decimal point to the proper place.

**Frequency:** Set a typical frequency that will come up with your application. Range 1 Hz to 25 000 Hz.

**Display:** Set the value you would like to see on your display with above frequency at the input.

**Wait:** Define a "waiting time", this is the time in seconds that the unit will wait from one input pulse to the next, before it sets the display to zero. When you enter "0", the unit will wait forever and show the last result until it receives the next input.

**Filter:** Selectable average filter to suppress unstable display with unsteady input frequencies.

**OFF:** No filtering  
2, 4, 8, 16 = number of floating average cycles.

#### 4.3 Timer, stopwatch

Please be aware that open NPN inputs are always "HIGH" and open PNP inputs are always "LOW".

**Base:** Select the time base (resolution) for your application.

- Milliseconds
- 1/100 seconds
- 1/10 seconds
- integer seconds
- minutes with two decimals
- minutes with one decimal
- hours:minutes:seconds

**Start: High\_Low:** Time count active while input A is HIGH

**Start\_Stop:** Rising edge on input A starts count. Rising edge on input B stops count.

**A\_StSP:** Period time measurement. Repeating display of the time between two rising edges on input A

**Reset: No:** Time count cumulates with every new start. No automatic Reset. Use the Reset input to set zero.

**YES:** Mit jedem Start beginnt die neue Zeitmessung automatisch bei Null.

YES

**Yes:** Every start initializes a new count starting from zero.

**Latch: NO:** Der Zeitablauf ist in der Anzeige sichtbar.

Latch  no

**Latch: No:** Real time display, count visible.

**YES:** Die Anzeige speichert das Endergebnis der letzten Zeitmessung, während die neue Messung im Hintergrund abläuft.

YES

**Yes:** Display shows final count result after every Stop. Timer counts in the background

#### 4.4 Count, Betriebsart als Zähler

#### 4.4 Count, Counter mode

**Mode: A\_Bdir:** Eingang A ist der Zähl- eingang. Eingang B bestimmt die Zähl- richtung: LOW = vorwärts HIGH = rück- wärts

mode  A\_bdir

**Mode: A\_Bdir:** Input A counts and in- put B selects the counting direction (LOW = increment, HIGH = decre- ment)

**AuB:** Summe, zählt Impulse A + Impul- se an B.

A u b

**AuB:** Summing mode, count = A + B.

**A-B:** Differenz, zählt Impulse an A – Im- pulse an B

A - b

**A-B:** Differential count A – B

**A\_B.1:** Vor/Rückwärtszähler für Impulse mit 2x90° Versatz, einfache Flanken- auswertung (x1).

A\_b .1

**A\_B.1:** Quadrature up/down counter A/B with single edge count (x1)

**A\_B.2:** Vor/Rückwärtszähler für Impulse mit 2x90° Versatz, doppelte Flanken- auswertung (x2)

A\_b 2

**A\_B.2:** Quadrature up/down counter A/B with double edge count (x2)

**A\_B.4:** Vor/Rückwärtszähler für Impulse mit 2x90° Versatz, vierfache Flanken- auswertung (x4)

A\_b 4

**A\_B.4:** Quadrature up/down counter A/B with x4 edge count.

**Factor:** Impulsbewertungsfaktor 0,0001 – 9,9999. Bei Einstellung von z.B. 1,2345 zeigt das Gerät nach 10 000 Eingangsimpulsen den Wert 12 345.

Factor

**Factor:** Impulse scaling factor 0.0001 – 9.9999. Example: setting 1.2345 re- sults in display of 12 345 after 10 000 input pulses.

**Set:** Setzwert –99 999...0...999 999. Bei einem Reset- Befehl wird der Zähler auf den hier eingestellten Grundwert ge- setzt.

Set

**SET:** Every Reset input will set your display to the value entered here. Range –99 999....0....999 999.

**Reset:** Definiert die Art des Reset- Be- fehls: **NO:** Kein Setzen/ Rücksetzen möglich.

rESEt  no

**Reset:** Select, how you would like to set/reset the counter. **NO:** No set/reset possible.

**Front:** Setzen/Rücksetzen über front- seitige SET-Taste.

Front

**Front:** Set/reset by the right front key

**Extern:** Setzen über Reset-Eingang.

E- tErn

**Extern:** Set reset by remote signal to the Reset input.

**Fr u E:** Setzen/Rücksetzen über front- seitige Taste und über Reset- Eingang.

Fr u E

**Fr u E:** Set/reset by front key and ex- ternal input.

**Dpoint:** Setzt den Dezimalpunkt auf die im Display gezeigte Stelle.

dPo int  000000

**Dpoint:** Sets your decimal point to the desired place.

#### 4.5 Speed, Geschwindigkeitsanzeige aus Lauf- zeitmessung

#### 4.5 Speed from differential time between a Start and a Stop input

Bei dieser Betriebsart dient Eingang A als Start- eingang und Eingang B als Stoppeingang für eine Laufzeitmessung. Das Gerät ermittelt dar- aus die Geschwindigkeit eines passierenden Objekts.

Input A operates as a start input and input B op- erates as a Stop input. The differential time be- tween start and stop will be converted into the speed of the passing object.

**Time:** Geben Sie hier eine typische Laufzeit ein. Einstellbereich 000.001 bis 999.999 Sekunden.

Time

**Time:** Enter a typical delay time you expect between start and stop. Range 0.001 sec to 999.999 sec.

**Displ:** Geben Sie hier ein, welche Geschwindigkeit das Gerät bei obiger Referenzzeit anzeigen soll.

**d SPL**

**Dpoint:** Setzt den Dezimalpunkt auf die im Display gezeigte Stelle.

**dPoint** 000000

**Wait:** Wie lange soll das Gerät nach einer Messung warten, bis die Anzeige auf 0000 geht? Geben Sie hier die gewünschte Wartezeit in Sekunden ein. Bei Eingabe "0" bleibt der letzte Anzeigewert ohne Nullstellung solange eingefroren, bis aus neu eingegangenen Impulsen eine neue Geschwindigkeit berechnet wurde.

**Wait t**

**Displ:** Enter the speed you would like to see in the display when an object passes with above time.

**Dpoint:** Sets your decimal point to the desired place.

**Wait:** How long should the last result remain in the display before it returns to zero! Set the desired waiting time. With setting "0" the display will freeze and wait until to the next measuring cycle.

### 5. Zusätzliche Parameter bei Geräten mit Analogausgang (0.571.012.E90)

Hier erscheinen bereits im Grundeinstellmenü die folgenden, zusätzlichen Basis- Parameter:

#### A-Char:

Ausgangs-Characteristic Wählen Sie zwischen +/- 10Volt (bipolar), 0-10V (nur positiv), 0-20mA oder 4-20mA.

**A-CHAR** - 10\_10  
0\_10  
0\_20  
4\_20

Wenn das bipolare Ausgangsformat (+/- 10Volt) angewählt wird, muß an den Impulseingängen A und B ein zweispuriges Signal mit Phasenversatz anliegen. Die Polarität des Ausgangs folgt dem Vorzeichen in der Anzeige. (Betrieb als Zähler oder als Drehzahl- Anzeige mit Drehrichtungserkennung)

### 5. Additional Settings for Units with Analogue Output (0.571.012.E90)

This version uses the following additional parameters in the basic setup:

#### A-Char:

Analogue Characteristics. Select between +/- 10V, 0...+10V (positive only), 0-20mA or 4-20mA.

Where you set the output to +/- 10 Volts, your input signals A/B must be of quadrature type with phase displacement. The polarity of the output follows the sign in the display (operation as a counter or as a speed display with detection of direction of rotation).

**Offset:** Stellen Sie den Wert auf 0, wenn ihr Analogausgang bei Null (bzw. 4mA) beginnen soll. Wenn Sie einen anderen Nullpunkt wünschen, ist dieser hier einzugeben (Eingabe von z.B. 5.000 bedeutet, daß der Analogausgang im Nullzustand bereits 5 Volt Ausgangsspannung liefert).

**OFFSET**

**Gain:** Stellen Sie hier den gewünschten Hub ein. Eine Einstellung von 1000 entspricht einem Bereich von 10 Volt bzw. 20mA, eine Einstellung von z.B. 200 reduziert den Hub auf 2 Volt bzw. 4mA.

**GA in**

**Offset:** Set this register to "0" when your output range should begin at zero (or 4mA) If you desire another initial output value, set this register correspondingly. Setting 5.000 means your output will start at 5 Volts instead of zero.

**Gain:** Set the analogue stroke you desire: Setting 1000 means 10 Volts or 20mA. Setting 200 reduces the stroke to 2 Volts or 4mA. Full scale output = Offset + Gain.

Über die zusätzlich im normalen Einstellmenü erscheinenden Parameter **Anabeg** (Analog-Beginn) und **Anaend** (Analog- Ende) können Sie einen Ausschnitt des gesamten Meßbereiches auf den gewählten Analogbereich abbilden. Wenn Sie z.B. Anabeg auf 1500 und Anaend auf 2100 einstellen, erzeugt der Analogausgang bei Anzeige 1500 den zuvor definierten Anfangswert und bei Anzeige 2100 den zuvor definierten Endwert.

**AnAbEG**  
**AnAEEnd**

In the operational menus you will find two additional parameters: **Anabeg** sets the display value where the analogue output should begin and **Anaend** sets the display value for full scale output. Where you set Anabeg to 1500 and Anaend to 2100, your output will generate the start value (like defined before) at a display of 1500 and the full scale value at a display value of 2100.

## 6. Zusätzliche Parameter bei Geräten mit Grenzwertvorgaben (0.571.011.E00)

Im Grundeinstell-Menü erscheinen zusätzlich die folgenden Parameter. Soweit Wischimpulse programmiert werden, beträgt die Impulszeit des Ausganges jeweils 300 msec (Fixwert, nur werksseitig veränderbar).

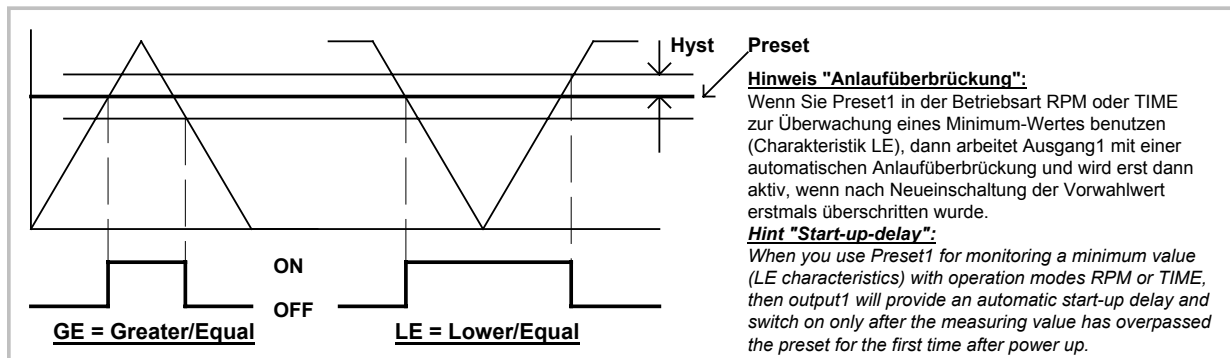
**CHAR 1** **CHAR 2**

Mit den Einstellungen „Char1“ und „Char2“ kann die Schaltcharakteristik für Ausgang 1 bzw. Ausgang 2 entsprechend der untenstehenden Tabelle vorgegeben werden.

Mit den Parametern „Hyst1“ und „Hyst2“ kann jedem der beiden Ausgänge zusätzlich noch eine Schalthysterese zugeordnet werden.

**Die Schalthysterese ist nur wirksam in den Betriebsarten RPM (Tachometer) und Time (Backzeit-Anzeige).**

Die Arbeitsrichtung der Schalthysterese hängt von der Vorgabe der Schaltcharakteristik „GE“ bzw. „LE“ ab und ist im nachstehenden Bild erklärt.



**GE:** Greater/Equal. Ausgang wird statisch aktiv, wenn Anzeigewert größer oder gleich Vorwahlwert ist.

**LE:** Lower/Equal. Ausgang wird statisch aktiv, wenn Anzeigewert kleiner oder gleich Vorwahlwert ist.

**GE:** Greater/Equal. Ausgang wird dynamisch aktiv, wenn Anzeigewert den Vorwahlwert überschreitet (Wischimpuls).

**GE:** Lower/Equal. Ausgang wird dynamisch aktiv, wenn Anzeigewert den Vorwahlwert unterschreitet (Wischimpuls).

**Res:** Wischimpuls und automatisches Reset auf Null bei Erreichen/Überschreiten von Vorwahlwert 1.

**Set:** Wischimpuls und automatisches Setzen auf Vorwahl 1 bei Erreichen/Unterschreiten von Null.

Wie oben

Wie oben

Wie oben

Wie oben

**CHAR 1** **.J GE**

**.J LE**

**.N GE**

**.N LE**

**.J RES**

**.N SET**

**CHAR 2** **.J GE**

**.J LE**

**.N GE**

**.N LE**

## 6. Additional settings for Units with Presets (0.571.011.E00)

The basic setup menu provides the following additional parameters. Where you program impulse outputs, the impulse duration will always be 300msec (factory adjustable only).

The settings "Char 1" and "Char2" select the switching characteristics of output 1 and output 2 according to the following table.

Parameters "Hyst1" and "Hyst2" allow to assign a switching hysteresis to each of the two outputs.

**This hysteresis is only active with the operation modes RPM (tachometer) and Time (baking time)**

The direction of operation of the hysteresis depends on the selected switching characteristics "GE" or "LE" as explained in the drawing below.

**GE:** Greater/Equal: static "ON" signal when display value is greater or equal preset.

**LE:** Lower/Equal: static "ON" signal when display value is lower or equal preset.

**GE:** Greater/Equal: Impulse output when display overpasses preset

**LE:** Lower/Equal: Impulse output when display underpasses preset

**Res:** Impulse output and automatic Reset to zero when display reaches preset 1.

**Set:** Impulse output and automatic setting to preset 1 when display reaches zero.

See above

See above

See above

See above

Ausgang schaltet statisch, wenn der Meßwert den Wert von Vorwahl 1 – Vorwahl 2 erreicht\*)

Ausgang schaltet dynamisch, wenn der Meßwert den Wert von Vorwahl 1 – Vorwahl 2 erreicht\*)

\*) Dient zur Erzeugung eines „Vorsignals“ in festem Abstand von einem Hauptsignal (z.B. Kriechgang-Stop), indem der Schalterpunkt von Ausgang 2 jeder Verstellung von Vorwahl 1 automatisch folgt.

Die Vorwahlwerte selbst werden jeweils am Anfang des normalen Bedienmenüs abgefragt bzw. vorgegeben.

Im Betrieb kann der Zustand der beiden Schaltausgänge jederzeit abgefragt werden. Hierzu wird nur kurz die ENTER-Taste angetippt. Das Display zeigt dann für ca. 2sec. eine der folgenden Informationen:

## **7. Setzen aller Parameter auf Default-Werte**

Sie können jederzeit bei Bedarf sämtliche Parameter des Gerätes auf die ursprünglich werksseitig eingestellten Default- Werte zurücksetzen.

Schalten Sie hierzu die Stromversorgung des Gerätes aus, drücken Sie ENTER-Taste, und schalten Sie die Stromversorgung bei gedrückte ENTER-Taste ein. Damit ist der Grundzustand der Parametrierung wieder hergestellt. Die Default- Einstellungen sind aus der nachstehenden Liste ersichtlich.

**.J 1-2**

Output switches ON when display reaches the value of Preset 1 – Preset 2 \*).

**.n 1-2**

Impulse output when display reaches the value of Preset 1 – Preset 2 \*)

\*) Serves to generate an anticipation signal at a fixed distance to the preset 1 signal. The anticipation automatically follows the setting of preset 1.

**PrES\_1**

Setting of the preset values uses the texts Pres1 and Pres2 which appear first when accessing the menu.

**PrES\_2**

**1.2oFF**

During normal operation, it is possible to check for the actual states of the outputs. To do this, press shortly the

**1.2on**

ENTER key. For about 2 seconds, the display will then show one of the following messages:

**1 on**

**2on**

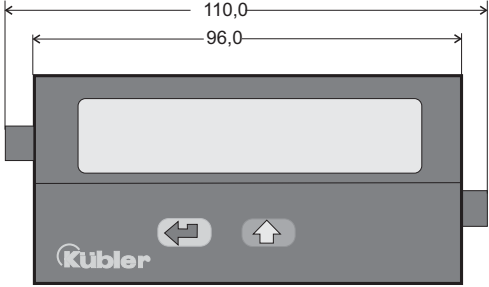
## **7. Set all register to “Default“**

At any time you can return all settings to the factory default values.

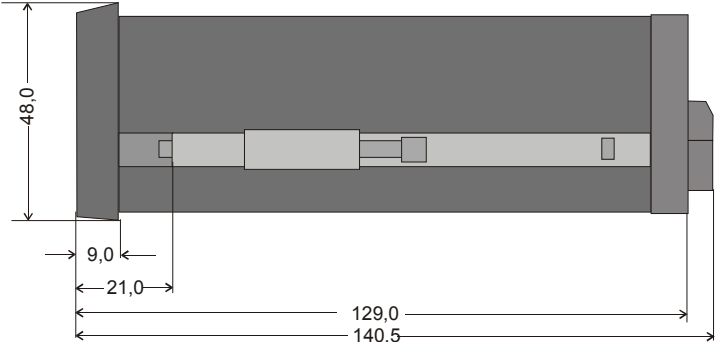
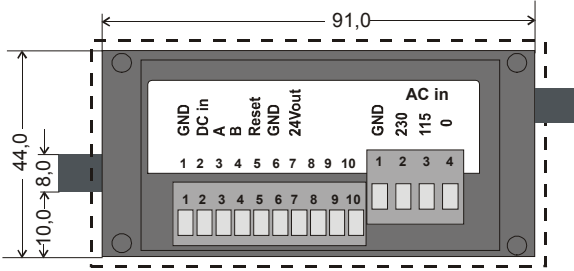
To do this, switch power off, press the ENTER key on the front and keep it down while you switch power ON again.

The factory default settings are shown in the list at the end of this manual.

**8. Maßbilder**



**8. Dimensions**



## **9. Technische Daten**

Nennspannung AC <i>Supply voltage AC</i>	:	115/230 V (+/- 12,5 %)
Nennspannung DC <i>Supply voltage DC</i>	:	24V (16 – 35V)
Stromaufnahme (ohne Geber) <i>Consumption (without sensor)</i>	:	18V : 120mA, 24V : 95 mA, 30V : 80mA
Anschlußleistung <i>AC Power</i>	:	7,5 VA
Hilfspannung für Impulsgeber <i>Aux. output for sensors</i>	:	24V DC, +/- 15%, 150mA ( AC + DC supply)
Eingänge <i>Inputs</i>	:	3 (PNP/NPN/Namur), A/B = Impulse, C = Reset
Stromaufnahme Eingänge <i>Input currents</i>	:	5,1 mA / 24V (Ri = 4,7 kOhm)
Eingangsspegel HTL <i>Input level HTL</i>	:	Low: 0...3,5V, High: 9...35V
Max. Eingangsfrequenz <i>Max. input frequency</i>	:	A/B = 25 kHz, C = 1kHz (1msec.)
Genauigkeit Frequenzmessung <i>Accuracy</i>	:	+/- 1 ppm +/- 1 Digit
Analogausgang (0.571.012.E90) <i>Analogue output (0.571.012.E90)</i>	:	0/4...20mA, 0...+/- 10V
Auflösung <i>Resolution</i>	:	14 Bits + Sign
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	:	0,1%
Umgebungstemperatur <i>Ambient temperature</i>	:	0° - 45° (operation), -25° - +70° (Storage)
Gehäuse <i>Housing</i>	:	Norly UL94 – V-0
Anzeigen <i>Display</i>	:	6 Digit, LED, high- efficiency orange, 15mm
Schutzart <i>Protection class</i>	:	Front IP65, Rear IP20
Schalttafel-Ausschnitt <i>Panel cut out</i>	:	91 x 44mm
Anschlussklemmen <i>Terminals</i>	:	Signals max. 1.5 mm <sup>2</sup> , AC power max. 2.5 mm <sup>2</sup>
Schaltausgänge (0.571.011.E00) <i>Switching outputs (0.571.011.E00)</i>	:	PNP, max. 35 volts, max. 150 mA
EMV <i>EMC</i>	:	Emission: EN 50081-1 Immunity: EN 61000-6-2
CE CE	:	see conformity declaration

## **9. Technical Data**

Bezeichnung	Text	Min - Wert	Max - Wert	Default - Wert	Stellen	Zeichen	Ser. Code
Betriebsmode	tYPE	0	4	0	1	0	00
NPN / PNP	CHAr	0	1	1	1	0	01
Helligkeit	briGht	0	4	0	1	0	02
Tastatursperre	Code	0	2	0	1	0	03
Frequenz	FrEqu	1	25000	1000	5	0	04
Anzeige bei Freq.	diSPL	1	99999	1000	5	0	05
Dezimalpunkt	dPoint	0	5	3	1	0	06
Rückstellzeit	WAit	0,1	99,9	1,0	3	1	07
Mittelwert	FiLtEr	0	4	0	1	0	08
Anzeigeformat	diSFor	0	3	0	1	0	09
Frequenz	FrEqu	1	25000	100	5	0	10
Anzeige bei Freq.	diSPL	1	999999	100	6	0	11
Rückstellzeit	WAit	0,1	99,9	5,0	3	1	12
Mittelwert	FiLtEr	0	4	0	1	0	13
Auflösung	bASE	0	6	0	1	0	14
Start / Stop	StArt	0	2	1	1	0	15
Auto-Reset	rESEt	0	1	0	1	0	16
Speicheranzeige	LAtch	0	1	0	1	0	17
Zähler-Mode	modE	0	5	3	1	0	18
Faktor	FActoR	0,0001	9,9999	1,0000	5	4	19
Setzwert	SEt	-99999	+99999	0	+/- 5	0	20
Reset / Set	rESEt	0	3	3	1	0	21
Dezimalpunkt	dPoint	0	5	0	1	0	22
Messzeit	timE	1	999999	1000	6	0	23
Anzeigewert bei Mes.	diSPL	1	999999	1000	6	0	24
Dezimalpunkt	dPoint	0	5	0	1	0	25
Rückstellzeit	WAit	0,0	99,9	10,0	3	1	26
Vorwahl 1	PrES 1	-99999	+99999	10000	+/- 5	0	27
Vorwahl 2	PrES 2	-99999	+99999	5000	+/- 5	0	28
Vorwahlmode 1	CHAr 1	0	5	0	1	0	29
Vorwahlmode 2	CHAr 2	0	5	0	1	0	30
Schalthyserese 1	HYSt1	0	99999	0	5	0	31
Schalthyserese 2	HYSt2	0	99999	0	5	0	32
Analog Anfang	An-bEG"	0	999999	0	6	0	33
Analog Endwert	An-End	0	999999	100000	6	0	34
Analog Mode	A-CHAr	0	3	0	1	0	35
Offset	OFFSEt	-9,999	9,999	0,000	+/- 4	3	36
Gain	GAin	00,00	99,99	10,00	4	2	37