



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
Deutschland  
D-59872 Meschede  
Tel: 029 03 976 99-0  
Fax: 029 03 976 99-29  
info@warensortiment.de  
www.warensortiment.de

## Bedienungsanleitung Balkenanzeiger PCE-NA 6



**Inhaltsverzeichnis**

1 *Sicherheit* ..... 3

    1.1 Warnsymbole ..... 3

    1.2 Warnhinweise ..... 3

2 *Einleitung*..... 4

    2.1 Lieferumfang ..... 4

3 *Spezifikationen* ..... 5

4 *Gerätebeschreibung*..... 6

    4.1 Bemaßung..... 6

    4.2 Tastenbeschreibung..... 6

    4.3 Elektrische Anschlüsse ..... 7

    4.4 Kommunikationsanschluss..... 9

    4.5 Displaybeschreibung ..... 10

    4.6 Parameterbeschreibung ..... 11

    4.7 Alarmtypen ..... 15

    4.8 Individuelle Charakteristik ..... 16

    4.9 Farben und Bereiche des Bargraphs ..... 17

    4.10 Standardparameter ab Werk ..... 18

    4.11 Hinweise ..... 18

5 *MODBUS Protokoll*..... 19

    5.1 Anschluss über RS485..... 19

    5.2 MODBUS Implementierung..... 19

    5.3 Eingebaute Funktionen ..... 20

    5.4 Registerübersicht ..... 20

        5.4.1 Register mit Schreib- und Lesezugriff ..... 21

        5.4.2 Register mit Lesezugriff ..... 29

        5.4.3 Register Status 1 und Status 2 ..... 30

6 *Fehlercodes*..... 31

7 *Wartung und Reinigung*..... 32

8 *Entsorgung* ..... 33

## 1 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

### 1.1 Warnsymbole



**Allgemeine Warnung**

### 1.2 Warnhinweise

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu einer Gefahr für den Bediener sowie zu einer Zerstörung des Messgerätes kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse und die Messleitungen auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte liegen.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Vor jedem Einsatz bitte das Messgerät durch das Messen einer bekannten Größe überprüfen.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, vor Beginn der Messung immer überprüfen, ob der richtige Messbereich ausgewählt ist, und ob die Messleitungen in die für die jeweilige Messung vorgesehenen Buchsen eingesteckt sind.
- Gehen Sie bei der Messung von hohen Spannungen besonders vorsichtig vor.
- Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

## 2 Einleitung

Der Balkenanzeiger PCE-NA 6 wurde dafür entwickelt zwei Messwerte gleichzeitig auf einem Anzeigegerät dazustellen. So können zum Beispiel auf dem Balkenanzeiger die Werte für Temperatur und Luftfeuchte parallel angezeigt werden. Gerade in der Klimaüberwachung ist dies von großem Vorteil. Der Balkenanzeiger verfügt über universelle Eingänge so ist es möglich an den Balkenanzeiger Normsignale, Thermoelemente oder Widerstandsthermometer anzuschließen. Die 55-stelligen Balken der Anzeige sind frei skalierbar und lassen sich, wie auch die 4-stelligen Siebensegmentanzeigen über die Tasten des Displays programmieren. Die Programmierfunktion der Balkenanzeiger kann über einen vierstelligen PIN vor Manipulation geschützt werden. Ebenfalls verfügt der Balkenanzeiger PCE-NA 6 wie sein kleiner Bruder PCE-NA 5 über vier Alarmrelais, die bei verschiedenen Grenzwerten bestimmte Dinge schalten können. Besonders kritische Messgrößen können über den integrierten Analogausgang des Balkenanzeigers an einen Bildschirmschreiber gesendet werden. Der Balkenanzeiger verfügt über eine RS-485 Schnittstelle, die das Modusprotokoll unterstützt. So sind die Messwerte überall im System verfügbar.

### 2.1 Lieferumfang

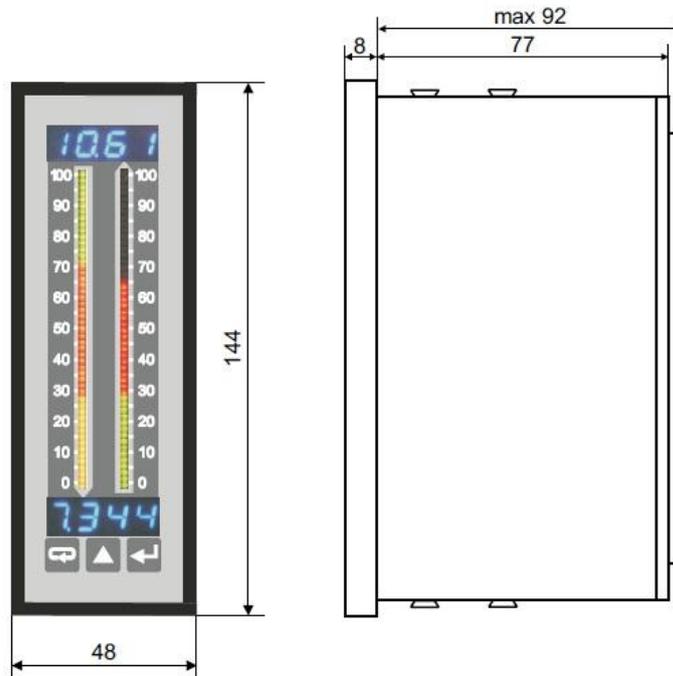
- Balkenanzeiger PCE-NA 6
- Befestigungsmaterial
- Einheitenaufkleberset
- Bedienungsanleitung

### 3 Spezifikationen

<b>Eingang</b>	PT 100	-200 – 850°C
	PT 500	-200 – 850°C
	PT 1000	-200 – 850°C
	Thermoelem. Typ J	-100 – 1100°C
	Thermoelem. Typ K	-100 – 1370°C
	Thermoelem. Typ N	-100 – 1300°C
	Thermoelem. Typ E	-100 – 850°C
	Thermoelem. Typ R	0 – 1760°C
	Thermoelem. Typ S	0 – 1760°C
	Thermoelem. Typ S	-50 – 400°C
	Widerstand	0 – 10kΩ
	Spannung	± 300mV ± 0 – 600V
	Strom	± 40mA ± 5A
<b>Analogausgang</b>	galvanisch getrennt 0 / 4 – 20mA ( $R_L \leq 500\Omega$ ) 0 – 10V ( $R_L \leq 500\Omega$ ) Ansprechzeit 100ms	
<b>Relaisausgang (4 Stück)</b>	max. 250V AC / 150V DC max. 5A (250V AC / 30V DC) max. 1250VA / 150W	
<b>Digitalausgang</b>	RS485	
<b>Sensorversorgung</b>	24V DC, max. 30mA	
<b>Numerische Anzeige</b>	4-stellige 7-Segment LED-Anzeige	
<b>Anzeigebereich</b>	-1999 – 9999	
<b>Anzeigeeinheit</b>	wählbar (56 versch. Einheiten)	
<b>Balkenanzeige</b>	2 x 88mm / 2 x 55 Segmente	
<b>Auflösung der Balkenanzeige</b>	Programmierbar	
<b>Genauigkeit der Balkenanzeige</b>	± 0,5 Segmente	
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Betrieb: -10 – 55°C / < 95% r.F. Lagerung: -25 – 70°C / keine Kondensation	
<b>Abmessungen</b>	48 mm x 144 mm x 100 mm	
<b>Schalttafelausschnitt</b>	44 mm x 137 mm	
<b>Versorgungsspannung</b>	85 – 253V AC (45 – 65Hz) oder DC 20 – 40V AC (45 – 65Hz) oder DC	
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 12VA	
<b>Schutzart</b>	Front: IP 50	
<b>Gewicht</b>	< 400g	
<b>Montage</b>	Montageclips mit Klemmschrauben, Anschluss über Klemmleiste	
<b>Gehäuse</b>	Robustes Kunststoffgehäuse	

## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 Bemaßung



### 4.2 Tastenbeschreibung



Entertaste

- Halten Sie die Taste 3 Sekunden gedrückt um in den Einstellungsmodus zu gelangen
- Parameterauswahl im Menü
- Parameterwert ändern
- Bestätigen des veränderten Parameters



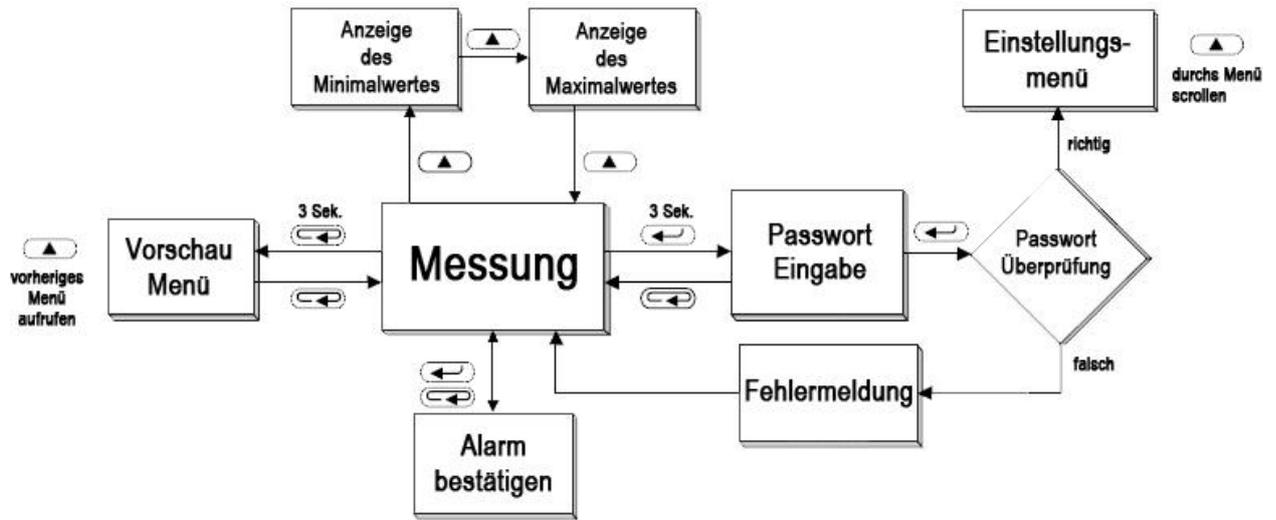
Inkrementiertaste

- Minimalwert anzeigen (1. Druck), Maximalwert anzeigen (2. Druck), zum Messwert zurückkehren (3. Druck)
- Durch das Untermenü scrollen
- Parameterwert ändern (inkrementieren)

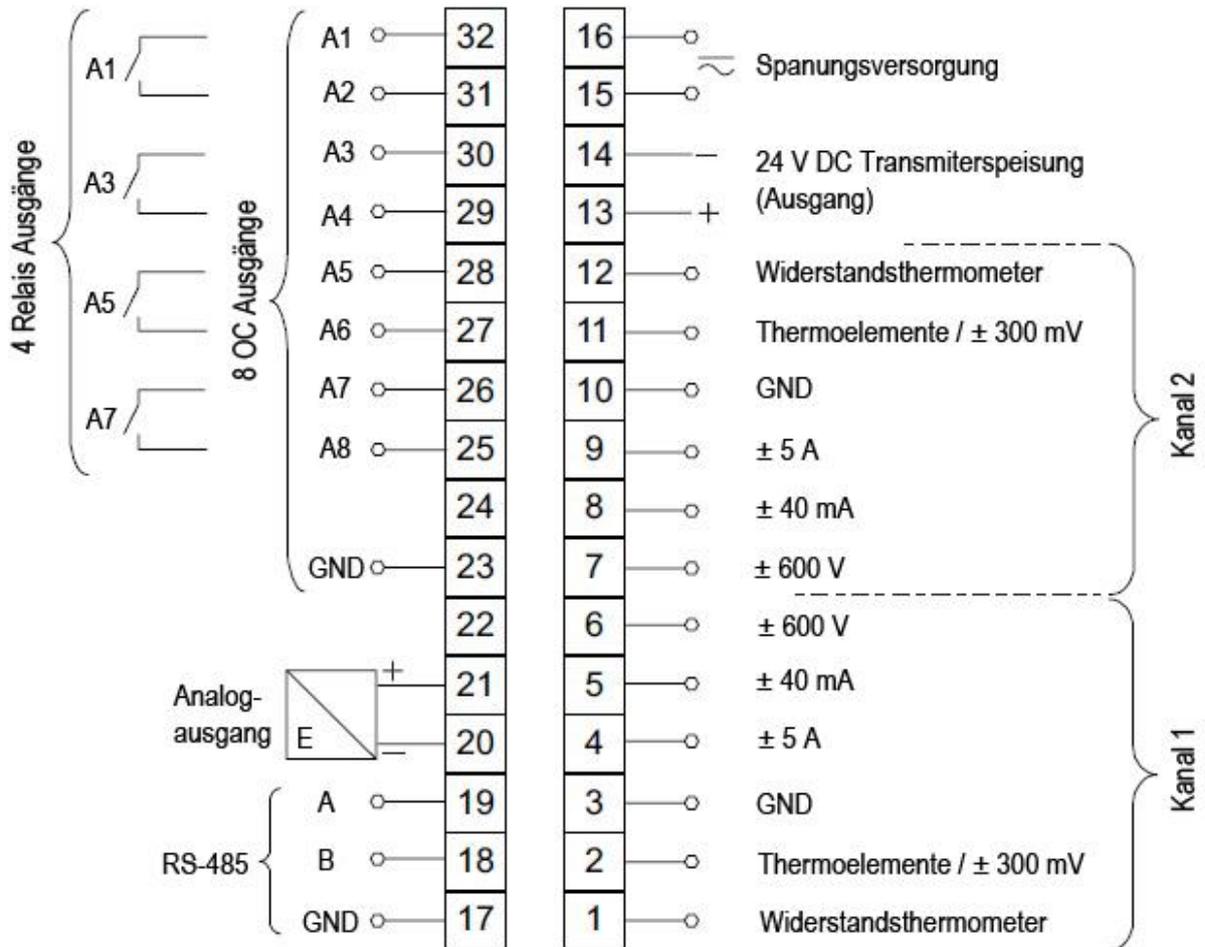


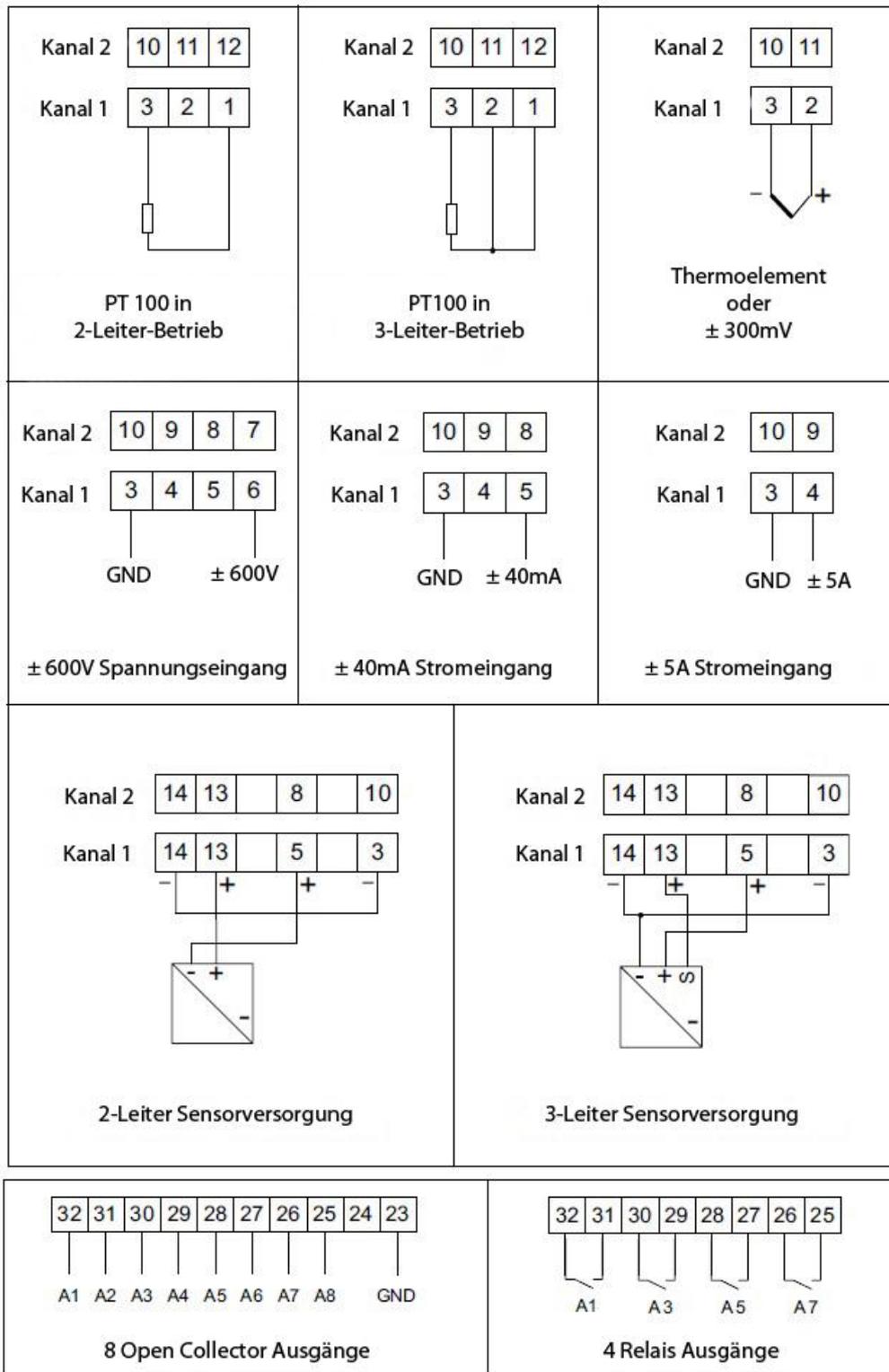
Resettaste

- Aufnahmeergebnisse ansehen
- Ober-Menü aufrufen
- Menü beenden
- Abbruch der Parameteränderung

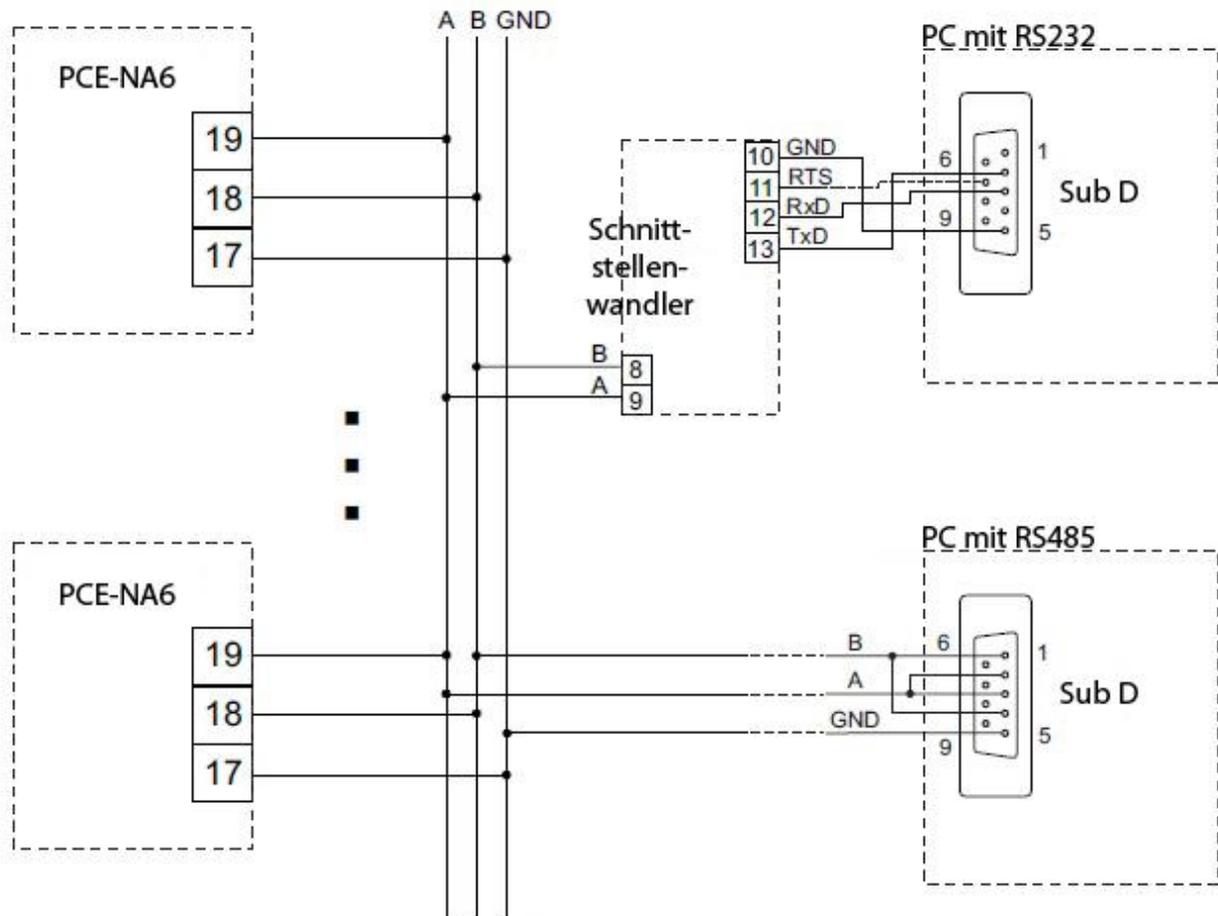


### 4.3 Elektrische Anschlüsse

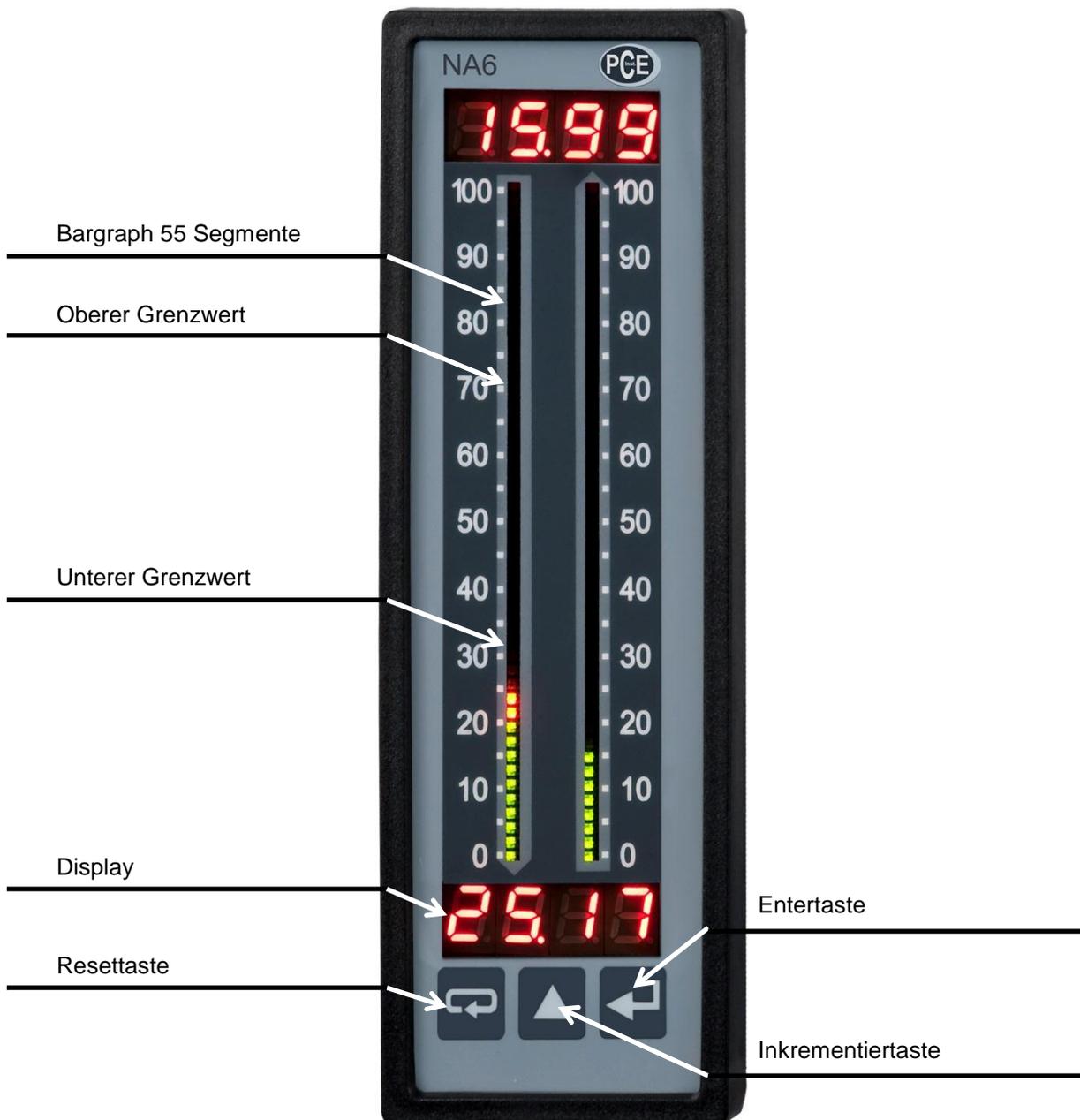




#### 4.4 Kommunikationsanschluss



### 4.5 Displaybeschreibung



## 4.6 Parameterbeschreibung

Ch1, Ch2		
Parameter	Beschreibung	Bereich
tyP	Eingangstyp	Pt1 – PT100 Pt5 – PT500 Pt10 – PT1000 tE-J – Thermoelem. Typ J tE-h – Thermoelem. Typ K tE-n – Thermoelem. Typ N tE-E – Thermoelem. Typ E tE-r – Thermoelem. Typ R tE-S – Thermoelem. Typ S tE-t – Thermoelem. Typ T rE2 – Widerstand bis 10kΩ nAPL – Spannung ± 300mV nAPH – Spannung ± 600V nnAL – Strom ± 40mA nnAH – Strom ± 5A
Loln	unterer Bereich des Eingangsbereichs	-1999 – 9999
Hiln	oberer Bereich des Eingangsbereichs	-1999 – 9999
Func	mathematische Funktionen	off – keine Funktion $SO.r - (Messwert)^2$ $SO.rt - \sqrt{Messwert}$
Con	Temperaturkompensation - Bei Widerstandssensoren und bei Widerstandseingangssignalen wird der Widerstand der Leitung kompensiert - Bei Thermoelementen als Eingangssignal wird die Umgebungstemperatur kompensiert	auto – Bei Widerstandssensoren und bei der Messung von Widerständen wird der 3-Leiter-Betrieb benötigt 0 – 60°C – Umgebungstemperatur bei Thermoelementen 0 - 40Ω - Der Widerstandswert der Leitungen bei 2-Leiter-Betrieb  Sollte die vordefinierten Wertebereiche nicht eingehalten werden (z.B. 70), so wird die automatische Kompensation gestartet
d_P	Dezimalpunkt	0000 000,0 00,00 0,000 auto – hierbei wird der Dezimalpunkt automatisch, dynamisch verändert
Cnt	Mittelwertbildung des Messwertes (in Sekunden)	0 – 999,9
Indl	Individuelle Abbildung des Messwertes	On – eingeschaltet Off – ausgeschaltet

Ch1, Ch2		
Parameter	Beschreibung	Bereich
I_HI d_Y1 I_H2 d_Y2	<p>Der Messumformer unterstützt die individuelle Abbildung des Messwertes am Display. Hierzu müssen lediglich Variablen angepasst werden. Folgende Formel veranschaulicht die Berechnung:</p> $\begin{cases} d\_Y1 = a * I\_H1 + b \\ d\_Y2 = a * I\_H2 + b \end{cases}$ <p>X1 und X2 sind die gemessenen Werte am Eingang Y1 und Y2 sind die erwarteten Werte am Ausgang (s.4.8)</p>	-1999 – 9999

bAr1, bAr2 (s.4.9)		
Parameter	Beschreibung	Bereich
tyPb	Bargraphtyp	OnEC – einfarbiger Graph Intr – Intervall Graph SEct – Sektor Graph Pint – Punkt Graph trEn – Trend Graph
coLr	Bargraph Farbe	Off – Bargraph ausgeschaltet r – rot G – grün rG – rot grün b – blau rb – rot blau Gb – grün blau rGb – rot grün blau
brL	unterer Grenzwert, bei dem der Graph deaktiviert wird	-1999 – 9999
brH	oberer Grenzwert, bei dem der Graph aktiviert wird	-1999 – 9999

AL1 bis AL8		
Parameter	Beschreibung	Bereich
ChnA	Alarmsteuerung	Ch1 – Eingang 1 Ch2 – Eingang 2
PrL	unterer Grenzwert	-1999 – 9999
PrH	oberer Grenzwert	-1999 – 9999
tYPA	Alarmtyp	nor – normal On – eingeschaltet Off – ausgeschaltet H_On – permanent eingeschaltet; solange der Alarmtyp nicht geändert wird H_Off – permanent ausgeschaltet; solange der Alarmtyp nicht geändert wird <b>(s.Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)</b>
dLY	Verzögerung des Alarms (in Sekunden)	0 – 999,9
HOLD	<p>Bestätigung des Alarmsignals; auch wenn der Alarmzustand nicht mehr eintritt, bleibt der Alarm solange aktiviert, bis die Tastenkombination gedrückt wird</p>  	Off – HOLD-Alarm ausgeschaltet On – HOLD-Alarm eingeschaltet
CurL	Farbe des unteren Alarmgrenzwertes	Off – Bargraph ausgeschaltet

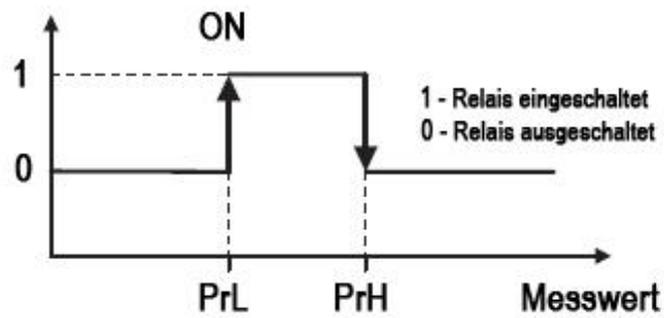
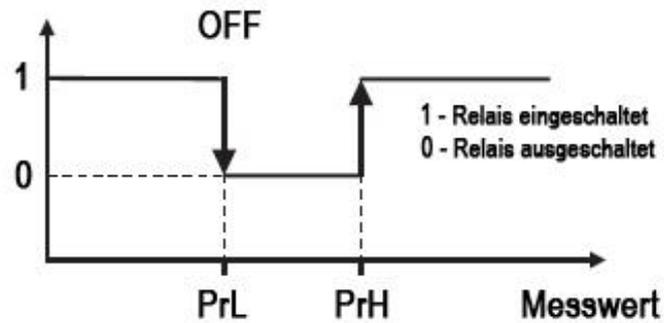
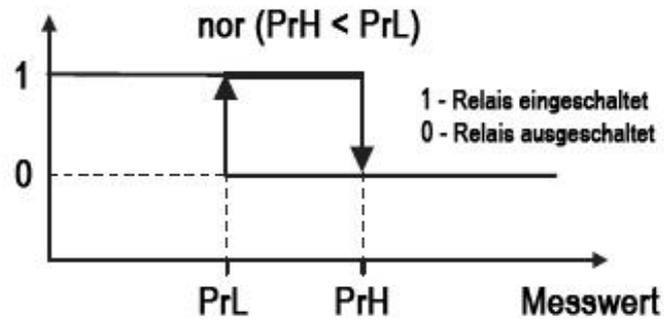
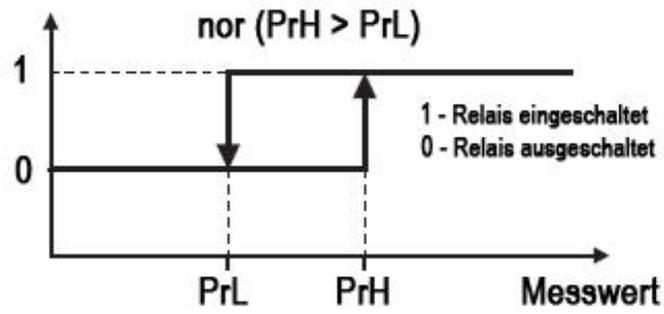
AL1 bis AL8		
Parameter	Beschreibung	Bereich
CurH	Farbe des oberen Alarmgrenzwertes	r – rot G – grün rG – rot grün b – blau rb – rot blau Gb – grün blau rGb – rot grün blau

Out		
Parameter	Beschreibung	Bereich
Chn0	Ausgangssteuerung	Ch1 – Eingang 1 Ch2 – Eingang 2
Ind0	individuelle Charakteristik des analogen Ausgangs	On – eingeschaltet Off – ausgeschaltet
d-H1 O-Y1 d-H2 O-Y2	<p>Der Messumformer unterstützt die individuelle Abbildung des Messwertes am Ausgang. Hierzu müssen lediglich Variablen angepasst werden. Folgende Formel veranschaulicht die Berechnung:</p> $\begin{cases} O\_Y1 = a * d\_H1 + b \\ O\_Y2 = a * d\_H2 + b \end{cases}$ <p>X1 und X2 sind die gemessenen Werte am Eingang Y1 und Y2 sind die erwarteten Werte am Ausgang (s.4.8)</p>	-1999 – 9999
bAud	Baudrate der RS485 Schnittstelle	2,4kBits/s 4,8kBits/s 9,6kBits/s
trYb	Übertragungsprotokoll der RS485	Off – Schnittstelle deaktiviert A8n1 – ASCII 8N1 A7E1 – ASCII 7E1 A7o1 – ASCII 7O1 r8n2 – RTU 8N2 r8E1 – RTU 8E1 r8o1 – RTU 8O1 r8n1 – RTU 8N1
Adr	Geräteadresse	0 - 247

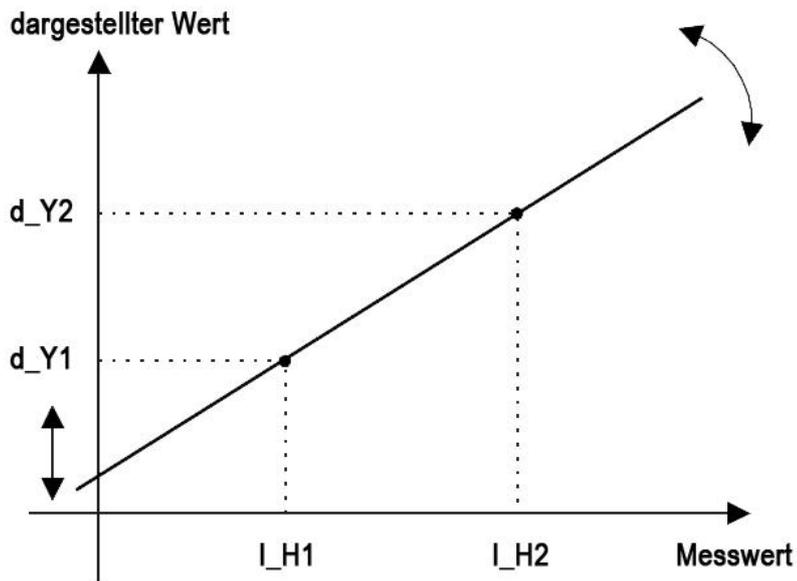
SEr		
Parameter	Beschreibung	Bereich
SEt	Standardparameter ab Werk	Der Druck der Taste  stellt die Standardparameter wieder her (s.4.10)
SEC	Passwortvergabe	-1999 – 9999 (Standardpasswort: „0000“)
tSt	Display- und Bargraphtest	Test mit  starten und mit  beenden
Hour	Uhrzeit einstellen; Format: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
CLrL	Minimalwert löschen	Zum Löschen  drücken
CLrH	Maximalwert löschen	Zum Löschen  drücken

LOGr		
Parameter	Beschreibung	Bereich
rEC	Aufnahme der Daten starten	On – startet die Aufzeichnung Off – stoppt die Aufzeichnung Wird die Aufzeichnung gestartet, werden alle vorherigen Werte gelöscht
Gor1	Uhrzeit einstellen – Eingang 1; Format: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
dAt1	Datum des Aufnahmestarts – Eingang 1; dies ist keine Programmierung für den Start der Aufzeichnung! Lediglich ein Indikator, wann die Aufnahme gestartet wurde; Format: yy.mm.dd	70.01.01 – 38.12.31
Int1	Aufnahmeintervall – Eingang 1; min. 1 Sek.; Format: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
Gor2	Uhrzeit einstellen – Eingang 2; Format: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
dAt2	Datum des Aufnahmestarts – Eingang 2; dies ist keine Programmierung für den Start der Aufzeichnung! Lediglich ein Indikator, wann die Aufnahme gestartet wurde; Format: yy.mm.dd	70.01.01 – 38.12.31
Int2	Aufnahmeintervall – Eingang 2; min. 1 Sek.; Format: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59

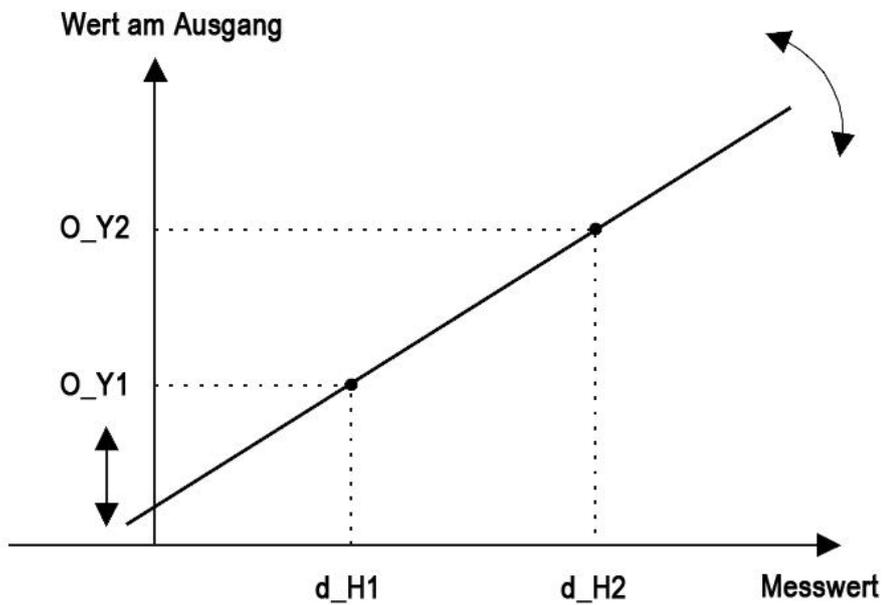
4.7 Alarmtypen



4.8 Individuelle Charakteristik



I\_H1 (Eingangswert) => Umwandlung im Gerät => d\_Y1 (Ausgangswert)  
 I\_H2 (Eingangswert) => Umwandlung im Gerät => d\_Y2 (Ausgangswert)



d\_H1 (Eingangswert) => Umwandlung im Gerät => O\_Y1 (Ausgangswert)  
 d\_H2 (Eingangswert) => Umwandlung im Gerät => O\_Y2 (Ausgangswert)

4.9 Farben und Bereiche des Bargraphs

Typ	Beispielseinstellungen des Bargraphs und des Alarms [UrL = G (grün)		Hinweise
	[UrL = r (rot)	CurH = rG (rot-grün)	
OnEL			
Intr			Wert unterhalb PrL
			Wert zwischen PrL und PrH
			Wert oberhalb PrH
SEct			
Plnt			
trEn			keine Änderung über einen bestimmten Zeitraum
			Wert steigt
			Wert fällt

#### 4.10 Standardparameter ab Werk

Parameter	Standartwert	Parameter	Standardwert
tYP	nnAL(± 40mA)	ChnA	Eingang 1
Loln	-20.0	PrL	-20.00
Hiln	20.00	PrH	20.00
Func	OFF	tYPA	OFF
Con	0 = manuell	dLY	0
d_P	00.00	HOLd	OFF
Cnt	1.0	CurL	r – Alarm 1 und Alarm 3 OFF – restl. Alarme
Indl	OFF	CurH	rG – Alarm 1 und Alarm 3 OFF – restl. Alarme
I_H1	0	Chn0	Eingang 1
d_Y1		Ind0	OFF
I_H2		d_H1	0
d_Y2		O_Y1	
tYPb	d_H2		
coLr	Sect	O_Y2	
brL	G	Gor1	00:00:00
brH	-20.0	dAt1	70:01:01
brH	20.00	Int1	00:15:00
bAud	9600	Gor2	00:00:00
trYb	RTU 8N2	dAt2	70:01:01
Adr	1	Int2	00:15:00
SEC	0		
Hour	00:00:00		
rEC	OFF		

#### 4.11 Hinweise

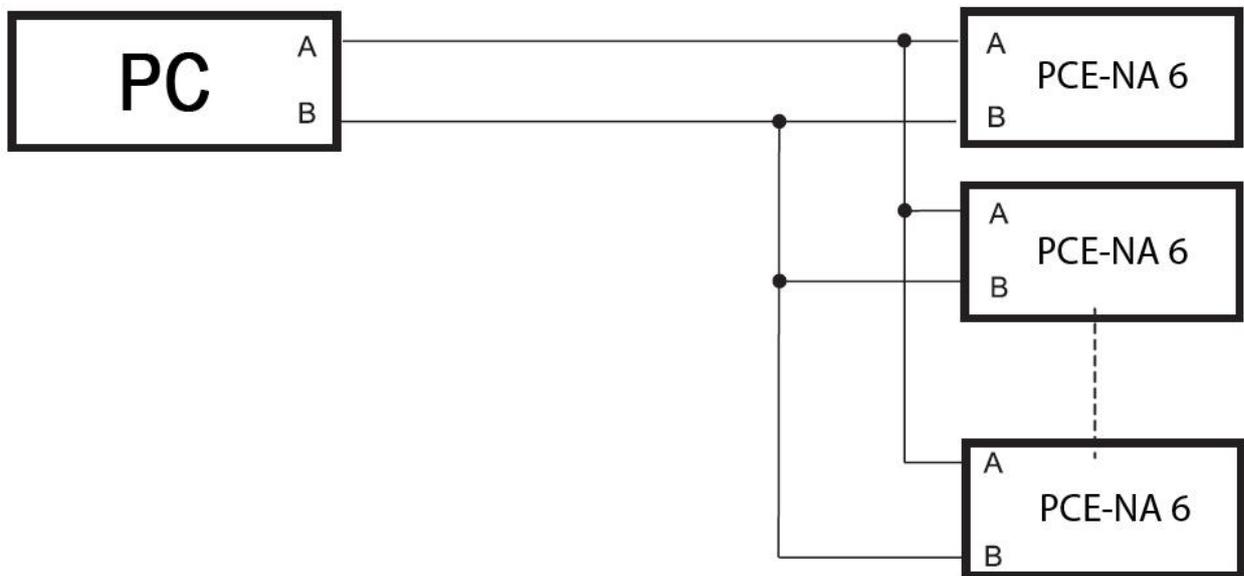
- Das Gerät arbeitet nur innerhalb der definierten Parameter **Loln** und **Hiln**. Sollte der Messwert außerhalb dieses Bereichs liegen, wird das Gerät einen Überlauf anzeigen.
- Sollte das Gerät mit einem Widerstandssensor im 2-Leiter-Betrieb mit automatischer Kompensation betrieben werden, so kommt es zu einem Konflikt und das Gerät zeigt **ErrC**.
- Bei der individuellen Charakteristik wird der Messwert auf dem Display linear aus den Koordinaten **I\_H1**, **I\_H2**, **d\_Y1** und **d\_Y2** gebildet.
- Sollten die arithmetischen Funktion und die individuelle Charakteristik eingeschaltet sein, wird in der ersten Sequenz der berechnete Wert dargestellt und danach mithilfe der Koordinaten **I\_H1**, **I\_H2**, **d\_Y1** und **d\_Y2** in die individuelle Charakteristik konvertiert.
- Bei der individuellen Charakteristik wird der Messwert am Ausgang linear aus den Koordinaten **d\_H1**, **d\_H2**, **O\_Y1** und **O\_Y2** gebildet.
- Das Gerät überprüft neu eingestellte Parameter direkt nach der Veränderung. Sollte der Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegen, so wird der Wert nicht abgespeichert.
- Sollte die Eingangsgröße geändert werden, so wird der Dezimalpunkt automatisch auf das Optimum angepasst.
- Nach dem Verlust der Versorgungsspannung wird die Uhrzeit zurückgesetzt.
- Eine gestartete Aufnahme wird beendet, wenn diese manuell im Einstellungs Menü beendet wird; wenn die Eingangsgröße geändert wird; wenn die Aufnahmezeit geändert wird oder wenn das Aufnahmeintervall geändert wird.
- Für den Bargraph-Typ Intr und Sect kann lediglich ein Marker für **CurL** und **CurH** gesetzt werden (für nur einen Alarm). Die restlichen Marker werden automatisch gelöscht.
- Minimal- und Maximalwerte werden gelöscht, wenn die Eingangsgröße geändert wird; wenn die indiv. Charakteristik ein- bzw. ausgeschaltet wird oder die Standardparameter gesetzt werden.

## 5 MODBUS Protokoll

Das PCE-NA6 unterstützt die Kommunikation über die serielle Schnittstelle RS485 mit MODBUS Protokoll. Das Gerät kann mit anderen Geräten bzw. mit einem PC kommunizieren. Die Programmierung des Gerätes kann auch über die RS485 Schnittstelle mittels der Software und eines PCs vorgenommen werden.

### 5.1 Anschluss über RS485

Der RS485 Standard erlaubt die direkte Kommunikation mit bis zu 32 Geräten über eine Schnittstelle. Um eine korrekte Kommunikation zu ermöglichen, muss das Gerät wie folgt angeschlossen werden:



Es wird weiterhin empfohlen, eine geschirmte Datenleitung zu verwenden, um mögliche Störsignale zu minimieren. Der Schirm des Kabels muss an jedes Schutzterminal der Geräte angeschlossen sein.

### 5.2 MODBUS Implementierung

Das implementierte Protokoll ist an die PI-MBUS-300 Rev G Spezifikation der Modicon Company angelehnt.

Kommunikationsparameter des MODBUS Protokolls:

- Geräteadresse 1 – 247
- Baudrate 2400, 4800, 9600
- Arbeitsmodus RTU (8n2, 8e1, 8o1, 8n1)
- Maximale Antwortzeit 500ms

Die Parameterkonfiguration ist abhängig von der Baudrate, der Adresse und der Protokolleinheit (RTU) des Gerätes.

**Hinweis:** Jedes Gerät, welches in das Kommunikationsnetzwerk eingebunden wird, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Einzigartige Adresse
- Identische Baudrate und Protokolleinheit

### 5.3 Eingebaute Funktionen

Das PCE-NA6 unterstützt folgende MODBUS Funktionen:

- 03 – Lesen von n-Registern
- 06 – Register beschreiben
- 16 – Schreiben von n-Registern
- 17 – Identifizierung eines Slave-Devices

### 5.4 Registerübersicht

**Hinweis:** Alle angegebenen Adressen sind physische Adressen. In manchen Programmierumgebungen werden logische Adressen benutzt, d.h. dass alle hier beschriebenen Adressen um 1 erhöht werden müssen.

Adressbereich	Wertart	Beschreibung
7000 – 7200	float (32 Bit)	Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Die Register enthalten die gleichen Daten wie die 32-bit Register ab Adresse 7500. Die Register sind nur lesbar
7200 – 7400	float (32 Bit)	Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Die Register enthalten die gleichen Daten wie die 32-bit Register ab Adresse 7600. Die Register sind nur lesbar
7500 – 7600	float (32 Bit)	Wert wird in 32-bit Register hinterlegt. Das Register ist nur lesbar
7600 – 7000	float (32 Bit)	Wert wird in 32-bit Register hinterlegt. Register hat Schreib- und Lesezugriff

### 5.4.1 Register mit Schreib- und Lesezugriff

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600	Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung	
7200	7600	<b>Identifizier</b>	w/r	-	Geräteerkennung	
					<b>Wert</b>	
					82	NA6
7202	7601	<b>Channel number</b>	w/r	0, 1	Nummer des Eingangs	
					<b>Wert</b>	
					0	Eingang 1
					1	Eingang 2
7204	7602	<b>Input</b>	w/r	0 – 14	Eingangstyp	
					<b>Wert</b>	
					0	PT100
					1	PT500
					2	PT1000
					3	Thermoelement Typ J
					4	Thermoelement Typ K
					5	Thermoelement Typ N
					6	Thermoelement Typ E
					7	Thermoelement Typ R
					8	Thermoelement Typ S
					9	Thermoelement Typ T
					10	Ω-Messung bis 10kΩ
					11	Spannungsmessung ± 300mV
					12	Spannungsmessung ± 600V
					13	Strommessung ± 40mA
					14	Strommessung ± 5A
7206	7603	<b>LoIn</b>	w/r	-1999 – 9999	unterer Bereich des Eingangsbereichs	
7208	7604	<b>Hiln</b>	w/r	-1999 – 9999	oberer Bereich des Eingangsbereichs	
7210	7605	<b>Function</b>	w/r	0 – 7	Mathematische Funktionen	
					<b>Wert</b>	
					0	Keine Funktion

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600		Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung	
						1	$(Messwert)^2$
						2	$\sqrt{Messwert}$
						3	Wiederaufnahme des Eingangs
						4	$Messwert1 + Messwert2$
						5	$Messwert1 - Messwert2$
						6	$Messwert1 * Messwert2$
						7	$Messwert1 / Messwert2$
7212	7606	<b>Compens.</b>	w/r	-199,9 – 999,9	Kompensation der Widerstandsmessung und Thermoelemente		
7214	7607	<b>D_P</b>	w/r	0 – 4	Dezimalpunkt		
						<b>Wert</b>	
						0	0000
						1	000,0
						2	00,00
						3	0,000
4	Auto						
7216	7608	<b>Cnt</b>	w/r	0 – 999,9	Messzeit		
7218	7609	<b>Indi</b>	w/r	0, 1	Individuelle Charakteristik des Displays		
						<b>Wert</b>	
						0	Ausgeschaltet
						1	eingeschaltet
7220	7610	<b>X1 In</b>	w/r	-1999 – 9999	<b>Parameter der individuellen Charakteristik des Displays</b>		
7222	7611	<b>Y1 LED</b>					
7224	7612	<b>X2 In</b>					
7226	7613	<b>Y2 LED</b>					
7228	7614	<b>Bargraph number</b>	w/r	0, 1	Auswahl des Bargraph		
						<b>Wert</b>	
						0	Bargraph Eingang 1
						1	Bargraph Eingang 2
7230	7615	<b>Bargraph type</b>	w/r	0 – 4	Bargraphtyp		
						<b>Wert</b>	
						0	<b>OnEC</b>
						1	<b>Intr</b>

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600		Adresse des 32-bit Registers		Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
							2 <b>SEct</b>
							3 <b>Pint</b>
							4 <b>trEn</b>
7232	7616	<b>Color</b>	w/r	0 – 7	Bargraphfarbe		
					<b>Wert</b>		
					0	Bargraph aus	
					1	rot ( <b>r</b> )	
					2	grün ( <b>G</b> )	
					3	rot-grün ( <b>rG</b> )	
					Andere Farben sind nur in der Ausführung mit RGB-LED verfügbar		
					4	blau ( <b>b</b> )	
					5	rot-blau ( <b>rb</b> )	
					6	grün-blau ( <b>Gb</b> )	
					7	rot-grün-blau ( <b>rGb</b> )	
7234	7617	<b>Brl</b>	w/r	-1999 – 9999	unterer Grenzwert, bei dem der Graph deaktiviert wird		
7236	7618	<b>Brh</b>	w/r	-1999 – 9999	oberer Grenzwert, bei dem der Graph deaktiviert wird		
7238	7619	<b>Alarmausgänge</b>	w/r	0 – 7	Anzahl der Alarme, die aktiviert werden sollen		
7240	7620	<b>CH_Alarm</b>	w/r	0, 1	Alarmsteuerung		
					<b>Wert</b>		
					0	Eingang 1	
					1	Eingang 2	
7242	7621	<b>Prl</b>	w/r	-1999 – 9999	Untere Alarmgrenze		
7244	7622	<b>Prh</b>	w/r	-1999 – 9999	Obere Alarmgrenze		
7246	7623	<b>Type a</b>	w/r	0 – 4	Alarmtyp		
					<b>Wert</b>		
					0	Normal	
					1	Wird eingeschaltet	
					2	Wird ausgeschaltet	
					3	Manuell einschalten	
					4	Manuell ausschalten	
7248	7624	<b>Alarm Delay</b>	w/r	0 – 999,9	Alarmverzögerung		

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600	Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung	
7250	7625	<b>Alarm Support</b>	w/r	0, 1	Alarmsignalisierung	
					<b>Wert</b>	
					0	Ausgeschaltet
					1	eingeschaltet
7252	7626	<b>CURL</b>	w/r	0 – 7	Bargraphfarbe des unteren Alarmgrenzwertes	
					<b>Wert</b>	
					0	Bargraph aus
					1	rot ( <b>r</b> )
					2	grün ( <b>G</b> )
					3	rot-grün ( <b>rG</b> )
					Andere Farben sind nur in der Ausführung mit RGB-LED verfügbar	
					4	blau ( <b>b</b> )
					5	rot-blau ( <b>rb</b> )
					6	grün-blau ( <b>Gb</b> )
					7	rot-grün-blau ( <b>rGb</b> )
7254	7627	<b>CURH</b>	w/r	0 – 7	Bargraphfarbe des oberen Alarmgrenzwertes	
					<b>Wert</b>	
					0	Bargraph aus
					1	rot ( <b>r</b> )
					2	grün ( <b>G</b> )
					3	rot-grün ( <b>rG</b> )
					Andere Farben sind nur in der Ausführung mit RGB-LED verfügbar	
					4	blau ( <b>b</b> )
					5	rot-blau ( <b>rb</b> )
					6	grün-blau ( <b>Gb</b> )
					7	rot-grün-blau ( <b>rGb</b> )
7256	7628				Keine Funktion	
7258	7629	<b>Output characteristic</b>	w/r	0, 1	Individuelle Charakteristik des Ausgangs	
					<b>Wert</b>	
					0	Ausgeschaltet
					1	eingeschaltet
7260	7630	<b>X1 In</b>	w/r	-1999 – 9999	<b>Parameter der individuellen Charakteristik des Displays</b>	
7262	7631	<b>Y1 LED</b>				
7264	7632	<b>X2 In</b>				

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600		Adresse des 32-bit Registers		Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
7266	7633	<b>Y2 LED</b>					
7268	7634	<b>Baud rate</b>	w/r	0 – 2	Baudrate		
					<b>Wert</b>		
					0		2,4kBits/s
					1		4,8kBits/s
					2		9,6kBits/s
7270	7635	<b>Working Mode</b>	w/r	0 – 7	Übertragungsprotokoll des MODBUS		
					<b>Wert</b>		
					0		ASCII 8N2
					1		ASCII 8N1
					2		ASCII 7E1
					3		ASCII 7O1
					4		RTU 8N2
					5		RTU 8E2
					6		RTU 8O2
					7		RTU 8N1
7272	7636	<b>Address</b>	w/r	0 – 247	Geräteadresse		
7274	7637	<b>Test</b>	w/r	0, 1	Display und Bargraphtest		
					<b>Wert</b>		
					0		Keine Funktion
					1		Startet den Test; dieser wird durch den Druck der
							 Taste beendet
7276	7638	<b>Hour</b>	w/r	0 – 23.5959	Uhrzeit		
					Format: hh.mmss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde		
7278	7639	<b>Recording</b>	w/r	0, 1	Speicherung der Messwerte		
					<b>Wert</b>		
					0		Nicht speichern
					1		speichern
7280	7640	<b>Interval</b>	w/r	0 – 99.59.59	Speicherintervall		
7282	7641	<b>Recording Time</b>	w/r	0 – 23.5959	Aufnahmezeit (Zeitstempel)		

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600		Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
						Format: hh.mmss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde
7284	7642	<b>Year</b>	w/r	1970 – 2038	Jahr der Aufnahme (Datumstempel)	
7286	7643	<b>Month</b>	w/r	1 – 12	Monat der Aufnahme (Datumstempel)	
7288	7644	<b>Day</b>	w/r	1 – 31	Tag der Aufnahme (Datumstempel)	
						<b>Year, Month, Day</b> sind keine Programmierung für den Start der Aufzeichnung! Lediglich ein Indikator, wann die Aufnahme gestartet wurde
7290	7645	<b>Erasing of Minimum – Channel 1</b>	w/r	0, 1	Löschen des Minimalwertes – Eingang 1	
						<b>Wert</b>
						0 Keine Funktion
						1 Löschen
7292	7646	<b>Erasing of Maximum – Channel 1</b>	w/r	0, 1	Löschen des Maximalwertes – Eingang 1	
						<b>Wert</b>
						0 Keine Funktion
						1 Löschen
7294	7647	<b>Erasing of Minimum – Channel 2</b>	w/r	0, 1	Löschen des Minimalwertes – Eingang 2	
						<b>Wert</b>
						0 Keine Funktion
						1 Löschen
7296	7648	<b>Erasing of Maximum – Channel 2</b>	w/r	0, 1	Löschen des Maximalwertes – Eingang 2	
						<b>Wert</b>
						0 Keine Funktion
						1 Löschen
7320	7660	<b>Year of the memorised value</b>	w/r	1970 – 2038	Jahr des gespeicherten Wertes	
7322	7661	<b>Month of the memorised value</b>	w/r	1 – 12	Monat des gespeicherten Wertes	

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600	Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung																		
7324	7662	Day of the memorised value	w/r	1 - 31	Tag des gespeicherten Wertes																		
7326	7663	Time of the memorised value	w/r	0 – 23.5959	Aufnahmezeit (Zeitstempel)																		
					Format: hh.mmss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde																		
7328	7664	Index of the memorised value	w/r	1 – 750	Speicherplatz der Aufgenommenen Daten																		
7330	7665	Status	w/r	0 – 7	<p>Pufferstatus</p> <table border="1" data-bbox="871 1189 1519 1794"> <thead> <tr> <th data-bbox="871 1189 1161 1227">Wert</th> <th data-bbox="1161 1189 1519 1227"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="871 1227 1161 1265">0</td> <td data-bbox="1161 1227 1519 1265">Keine Funktion</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1265 1161 1361">1</td> <td data-bbox="1161 1265 1519 1361">Suche Datum und Zeit (7660 – 7663 und 7320 – 7326)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1361 1161 1426">2</td> <td data-bbox="1161 1361 1519 1426">Suche Zeit (7663 und 7326)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1426 1161 1491">3</td> <td data-bbox="1161 1426 1519 1491">Suche Speicherplatz (7664 und 7328)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1491 1161 1588">4</td> <td data-bbox="1161 1491 1519 1588">nächste Werte in den Puffer laden (7672 – 7691 und 7344 – 7382)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1588 1161 1684">5</td> <td data-bbox="1161 1588 1519 1684">Vorherige Werte in den Puffer laden (7672 – 7691 und 7344 – 7382)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1684 1161 1749">6</td> <td data-bbox="1161 1684 1519 1749">Wechsel zum ersten gespeicherten Wert</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1749 1161 1794">7</td> <td data-bbox="1161 1749 1519 1794">Wechsel zum letzten gespeicherten Wert</td> </tr> </tbody> </table>	Wert		0	Keine Funktion	1	Suche Datum und Zeit (7660 – 7663 und 7320 – 7326)	2	Suche Zeit (7663 und 7326)	3	Suche Speicherplatz (7664 und 7328)	4	nächste Werte in den Puffer laden (7672 – 7691 und 7344 – 7382)	5	Vorherige Werte in den Puffer laden (7672 – 7691 und 7344 – 7382)	6	Wechsel zum ersten gespeicherten Wert	7	Wechsel zum letzten gespeicherten Wert
Wert																							
0	Keine Funktion																						
1	Suche Datum und Zeit (7660 – 7663 und 7320 – 7326)																						
2	Suche Zeit (7663 und 7326)																						
3	Suche Speicherplatz (7664 und 7328)																						
4	nächste Werte in den Puffer laden (7672 – 7691 und 7344 – 7382)																						
5	Vorherige Werte in den Puffer laden (7672 – 7691 und 7344 – 7382)																						
6	Wechsel zum ersten gespeicherten Wert																						
7	Wechsel zum letzten gespeicherten Wert																						
7332	7666	Number of the memorised value	r	0 – 750	<p>Nummer im ersten Register des Puffers hinterlegten Messwerte</p> <table border="1" data-bbox="871 1883 1519 2018"> <thead> <tr> <th data-bbox="871 1883 1161 1921">Wert</th> <th data-bbox="1161 1883 1519 1921"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="871 1921 1161 1960">0</td> <td data-bbox="1161 1921 1519 1960">Speicher leer</td> </tr> <tr> <td data-bbox="871 1960 1161 2018">1 - 750</td> <td data-bbox="1161 1960 1519 2018">Nummer des gespeicherten Wertes</td> </tr> </tbody> </table>	Wert		0	Speicher leer	1 - 750	Nummer des gespeicherten Wertes												
Wert																							
0	Speicher leer																						
1 - 750	Nummer des gespeicherten Wertes																						
7334	7667	Number of recorded registers	r	0 – 750	Anzahl der beschriebenen Pufferregister																		

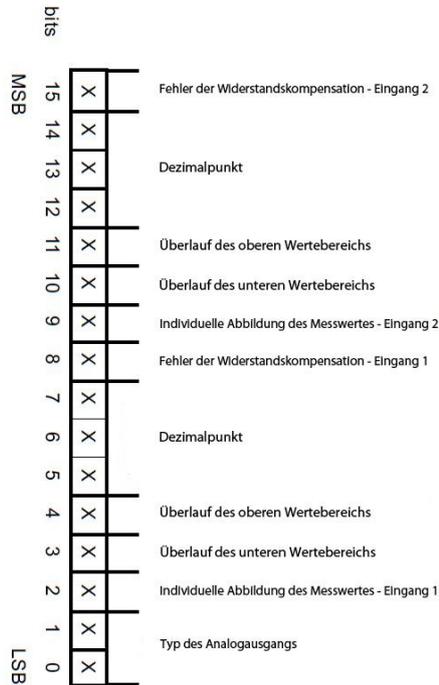
Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600		Adresse des 32-bit Registers		Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
							<b>Wert</b>
							0
							1 – 750
							Puffer leer
							Nummer des beschriebenen Registers
7336	7668	<b>Year</b>	r	1970 – 2038	Jahr des ersten Wertes im Register		
7338	7669	<b>Month</b>	r	1 – 12	Monat des ersten Wertes im Register		
7340	7670	<b>Day</b>	r	1 – 31	Tag des ersten Wertes im Register		
7342	7671	<b>Time</b>	r	0 – 23.5959	Zeit des ersten Wertes im Register		
							Format: hh.mmss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde
7344 – 7382	7672 – 7691	<b>Puffer</b>	r	-	Werte die aus dem Speicher gelesen wurde		
							20 Register mit 20 gelesenen Werten aus dem Speicher

### 5.4.2 Register mit Lesezugriff

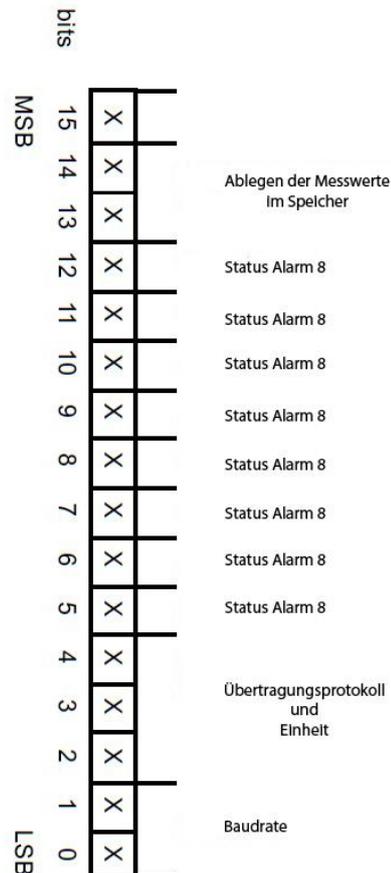
Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7500	Adresse des 32-bit Registers	Name	Lesen(r)	Einheit	
	7000	7500	<b>Identifizier</b>	r	-
	7002	7501	<b>Status 1</b>	r	-
	7004	7502	<b>Status 2</b>	r	-
	7006	7503	<b>Steering out</b>	r	%
	7008	7504	<b>Min 1</b>	r	-
	7010	7505	<b>Max 1</b>	r	-
	7012	7506	<b>Value 1</b>	r	-
	7014	7507	<b>Hour</b>	r	-
	7016	7508	<b>Min 2</b>	r	-
	7018	7509	<b>Max 2</b>	r	-
	7020	7510	<b>Value 2</b>	r	-

### 5.4.3 Register Status 1 und Status 2

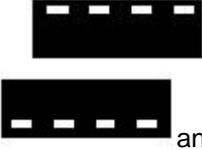
#### Register Status 1



#### Register Status 2



## 6 Fehlercodes

Fehler	Behebung
Keine Anzeige auf dem Display; der Bargraph funktioniert nicht	Überprüfen Sie alle Messkabel, ob diese korrekt angeschlossen sind
Es wird nur die Zeit auf dem Display angezeigt, z.B. <b>H_12</b> alternierend mit <b>23:53</b>	Der Parameter <b>Cnt</b> wurde auf <b>0</b> gesetzt. Das Gerät befindet sich im SLEEP-Modus und zeigt nur die Uhrzeit an
Auf dem Display wird  oder  angezeigt	Überprüfen Sie die Zuleitung des Eingangssignals. Überprüfen Sie weiterhin die Parameter <b>d_P, Ind, LoIn und Hiln</b>
Ein stark schwankendes Signal liegt am Ausgang an	Überprüfen Sie, ob der Lastwiderstand am Ausgang entsprechend der Spezifikation entspricht, ob die individuelle Charakteristik ausgeschaltet ist; falls ja, ändern sie entsprechende Parameter
Der Versuch, das Einstellungsmenü aufzurufen, endet mit der Fehlermeldung <b>Err</b>	Das Einstellungsmenü ist durch ein Passwort geschützt. Geben Sie bitte das korrekte Passwort ein, um in das entsprechende Menü zu gelangen.
Es werden nicht alle Zeichen auf dem Display oder auf dem Bargraph angezeigt	Wechseln Sie in das Einstellungsmenü und bestätigen Sie den Parameter tSt. Sollten nicht alle Zeichen/ LED's angezeigt werden, muss das Gerät zur Reparatur an PCE Deutschland GmbH geschickt werden

## **7   Wartung und Reinigung**

Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.

## 8 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

