

# **PRETEC AG**

---

## **BETRIEBSANWEISUNG PRETEC 4101-2 ( 2 - Kanalgerät )**

---

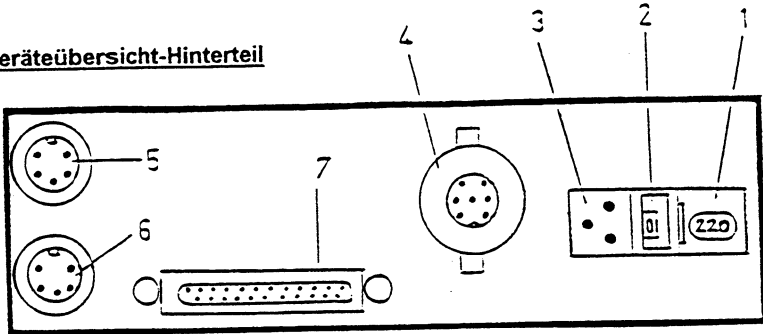
PRETEC - Längenmessgeräte sind Qualitätsprodukte und werden mit höchster Sorgfalt hergestellt. Sie weisen eine sehr grosse Betriebssicherheit auf.

Die vorliegende Betriebsanweisung soll Sie in die Lage versetzen , die äusserst vielseitigen Möglichkeiten dieses Gerätes optimal auszunützen.

## INHALTSVERZEICHNIS

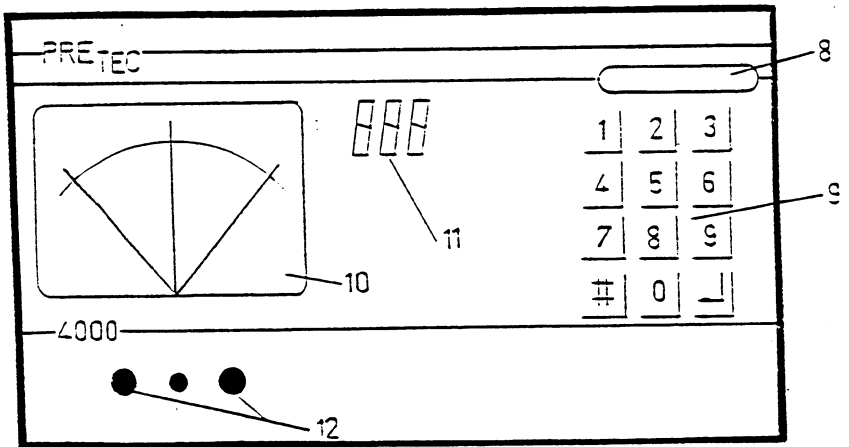
<b>1 ) Geräteübersicht , Vorder - Hinterteil</b>	<b>Seite 2</b>
<b>2 ) Allgemeine Eigenschaften</b>	<b>Seite 3</b>
<b>3) Steuersteckdose C / Anwendersteckdose D</b>	<b>Seite 3,4</b>
<b>4) Ausgangssignale für 32 Klassen im BCD-Code</b>	<b>Seite 5</b>
<b>5) Batteriewechsel</b>	<b>Seite 6</b>
<b>6) Inbetriebnahme : Übersicht</b>	<b>Seite 7</b>
<b>7) Programmierung Gerät : Vorgang</b>	<b>Seite 7,8,9</b>
<b>8) Gesamtanzeige : Übersicht</b>	<b>Seite 10</b>
<b>9) Pannenhilfe</b>	<b>Seite 11</b>

1) Geräteübersicht-Hinterteil



- 1: Spannungsgeber wechselbar 220V/110V
- 2: Netzschalter
- 3: Steckbuchse Netzkabel
- 4: Steuersteckdose C
- 5: Taster Position A
- 6: Taster Position B
- 7: Anwendersteckdose D

2) Geräteübersicht-Vorderteil



- 8: Digitale Anzeige
- 9: Tastaturbelegung
- 10: Analoge Anzeige
- 11: Anzeigelampe unterteilt (max.5 Toleranzgrenzen)
- 12: Zeiger , mechanisch verstellbar

## Allgemeines

### 2) Allgemeine Eigenschaften

Das 4101-2 Gerät besitzt die Möglichkeit **2 unabhängige Programme** auszuwerten und somit auch individuell zu programmieren. Vorteil ist, dass die Anwendungsmöglichkeiten neuerdings erweitert werden, indem jetzt Kombinationen entstehen, nämlich:

- Taster A alleine
- Taster B alleine
- Tasterkombinationen A und B

### 3) Steuersteckdose C und Anwenderstecker D

#### - Signaldefinitionen

< Eingänge ;      passiv : frei  
                          aktiv : mit 0 V verbunden

> Ausgänge ;      passiv : frei  
                          aktiv : mit 0 V verbunden  
                          Open collector maximal 30 V / 0.2 A

Analogausgang ;    Resultat  $\pm 1$  V für schnelle Anzeigen filtern  
                          mit RC-Glied 1 $\mu$ F / 10 k $\Omega$

#### - Steuersteckdose C 7 - polig

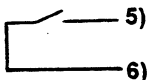
Amphenol Serie C16-1, PRETEC-Nr. 161.7.1

1) < Messen

2) > Messbereit

3) > Zu Gross

4) > Zu Klein



} Relais, geschlossen wenn gut

7) 0 V , GND

## - Anwenderstecker D 25 - polig

D - sub, m, PRETEC Nr. 161.25.1/148.1

- 1) 0V , GND
- 2) TXD
- 3) RXD
- 4) A1 Analogausgang Taster A  $\pm 2V$  für  $\pm 1$  mm
- 5) A10 " Taster A  $\pm 2V$  für  $\pm 0,1$  mm
- 6) B1 " Taster B  $\pm 2V$  für  $\pm 1$  mm
- 7) B10 " Taster B  $\pm 2V$  für  $\pm 0,1$  mm
- 8) IA5 Analogeingang 1
- 9) IA6 Analogeingang 2
- 10) OA Analogausgang Resultat  $\pm 1V$  ; maximal 5mA
- 11) < Messbefehl Programm 1 und Programm 2
- 12) < Eichbefehl in Kombination mit Messbefehl ( Pin 20 / Pin 21 )
- 13) > Messbereit
- 14) > Zu klein , min. ein Programm zu klein
- 15) > Gut , aber unter unterer Warngrenze
- 16) > Gut , beide Programme gut
- 17) > Gut , aber über oberer Warngrenze
- 18) > Zu gross, min. ein Programm zu gross

**Merke:** Pin 14 bis Pin 18 sind nur gültig bei Klassensignale 3 und 5. Bei einer Auswahl CL , ( bis zu 30 Klassen ) , erfolgt die Signalausgabe im BCD-Code.

- 19)  $\diamond$  Frei programmierbare I/O in TTL-Logik für Spezialanwendung
- 20)  $\diamond$  Messbefehl Programm 1
- 21)  $\diamond$  Messbefehl Programm 2
- 22) Datenausgabe RS 232C 1 Zeile / Sek.
- 23) - 12V
- 24) +12V } Speisespannungen belastbar max. 0.2 A
- 25) +5V

Mit dem Optokoppler 4010.10 sind alle Ein-Ausgänge in 24V-Logik!

#### 4) Ausgangssignal für 32 Klassen

Die Klassierung der Resultate erfolgt maximal 30 Gutklassen , plus die Klassierung " zu gross " und " zu klein " .  
 Die Ausgangssignale für die 32 Klassen werden im BCD - Code ausgegeben.

#### Programmablauf

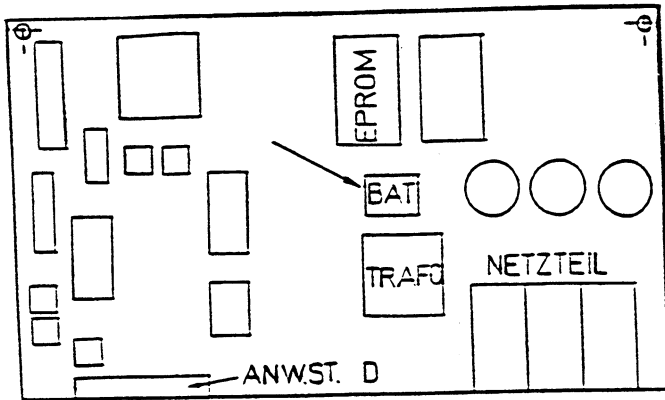
<u>Position</u>	<u>Beschreibung</u>
CL	Eingabe der Anzahl Gutklassen
OT	Eingabe oberer Grenze der obersten Klasse
UT	Eingabe untere Grenze der untersten Klasse

**Merke:** Der Inhalt zwischen OT und UT wird in die Anzahl der eingegebenen Gutklassen aufgeteilt.  
 Anzeige der Klasse ( 1 : max.30) an den ersten beiden Stellen der Digital-anzeige links.(Anstelle der Funktion)

#### Ausgang D

Pin :	14	15	16	17	18
Wert :	1	2	4	8	16
	↓	↓	↓	↓	↓
Klasse :	<	0	0	0	0
	1	1	0	0	0
	2	0	1	0	0
	3	1	1	0	0
	4	0	0	1	0
	5	1	0	1	0
	6	0	1	1	0
	7	1	1	1	0
	8	0	0	0	1
	9	1	0	0	1
	10	0	1	0	1
	11	1	1	0	1
	12	0	0	1	1
	13	1	0	1	1
	14	0	1	1	1
	15	1	1	1	1
	16	0	0	0	0
	17	1	0	0	0
	18	0	1	0	0
	19	1	1	0	0
	20	0	0	1	0
	21	1	0	1	0
	22	0	1	1	0
	23	1	1	1	0
	24	0	0	0	1
	25	1	0	0	1
	26	0	1	0	1
	27	1	1	0	1
	28	0	0	1	1
	29	1	0	1	1
	30	0	1	1	1
	>	1	1	1	1

## 5) Batteriewechsel



Die oben angedeutete Batterie stützt den RAM - Datenspeicher und hat eine Betriebsdauer von ca. 5 Jahren.

**Achtung :** Vor dem lösen des Deckels unbedingt **Netzstecker** ausziehen!!

Zum Auswechseln lösen Sie die beiden grossen Schrauben auf dem Geräteboden sowie die beiden vorderen Kreuzschlitzschrauben. Der Deckel ist nun lose.  
Gerät abstellen und Deckel vorsichtig abheben.  
Direkt vor dem Netztransformator , (siehe Skizze oben), befindet sich die Steckbatterie.  
Zum Auswechseln vorsichtig die Batterie aus den Kontakten herausziehen .

**d) Weitere Details , bzw . technische Daten des Gerätes,  
siehe Betriebsanleitung 4101.**

## Inbetriebnahme Gerät 4101-2

### 6) Übersicht

- a) Schalten Sie das Gerät durch den **Netzschalter** ein.
- b) Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint folgendes Bild während 3 sec.  
[ 41110 - 7 ] = EPROM - Versionsnummer.
- c) Sie befinden sich nun in **Programmebene 1**

Bitte beachten Sie das beim 4101-2 Gerät , durch drücken der **Tasten 1 oder 2** , die Möglichkeit besteht in die **Programmebene 1 oder 2** wechseln zu können.

Für die **Programmierung** werden folgende Tasten benötigt :

- 0 , 1
- # , **Kombinationstaste**
- ↵ , **Enter (Eingabe)**

### 7) Vorgang der Programmierung :

- a) Drücken Sie jetzt die Tasten # und 0 , es erscheint folgendes Bild:

[ tAS A ] ; Tasterkombinationen

Sie können jetzt mit der **Taste #** in der Funktion blättern , somit können folgende Kombinationen ausgewählt werden : [ tAS A ] ; [ tAS B ] ; [ tAS A B ]

Nach Ihrer gewünschten Einstellung , drücken Sie die **Eingabetaste** ↵

- b) Nach Ihrer Eingabe erscheint folgendes Bild:

[ POL A POS ] ; Messrichtung des Tasters A (positiv , negativ)

Sie können jetzt mit der **Taste #** in der Funktion blättern , somit können folgende Messrichtungen ausgewählt werden : [ POL A POS ] ; [ POL A NEG ]

Nach Ihrer gewünschten Einstellung , drücken Sie die **Eingabetaste** ↵

- c) Nach Ihrer Eingabe erscheint folgendes Bild:

[ SIG 3 ] ; Anzahl der Ausgangssignale

Sie können jetzt mit der **Taste #** in der Funktion blättern , somit können folgende Einstellungen der Signale ausgewählt werden : [ SIG 0 ] ; [ SIG 3 ] ; [ SIG 5 ]

Nach Ihrer gewünschten Einstellung , drücken Sie die **Eingabetaste** ↵

d) Nach Ihrer Eingabe erscheint folgendes Bild:

[ dyN DIR ]; Messart

Sie können jetzt mit der **Taste #** in der Funktion blättern , somit können folgende Messarten ausgewählt werden : [ dyN DIR ]; **Statisch** [ dyN dif ] ; **Max-Min**  
[ dyN Max ] ; **Nur Maximalwert** [ dyn Mit ] ; **Max+Min / 2**  
[ dyN Min ] ; **Nur Minimalwert**

Nach Ihrer gewünschten Eingabe drücken Sie die **Eingabetaste** ↵

e) Nach Ihrer Eingabe erscheint folgendes Bild:

[ MES CONT ]; Messvorgang

Sie können jetzt mit der **Taste #** in der Funktion blättern , somit können folgende Messvorgänge ausgewählt werden : [ MES CONT ]; [ MES PULS ]

Nach Ihrer gewünschten Einstellung , drücken Sie die **Eingabetaste** ↵

f) Nach Ihrer Eingabe erscheint folgendes Bild:

[ MASS MEtr ]; Messeinheiten

Sie können jetzt mit der **Taste #** in der Funktion blättern , somit können folgende Messeinheiten ausgewählt werden : [ MES METR ]; [ MES INCH ]

Nach Ihrer gewünschten Einstellung , drücken Sie die **Eingabetaste** ↵

g) Nach Ihrer Eingabe erscheint folgendes Bild:

[ BEr 1000 ]; Messbereich

Sie können jetzt mit der **Taste #** in der Funktion blättern , somit können folgende Bereiche gewählt werden: [ BEr 1000 ]; [ BEr 300 ]; [ BEr 100 ]; [ BEr 30 ]; [ BEr 10 ]  $\mu\text{m}$

Nach Ihrer gewünschten Einstellung , drücken Sie die **Eingabetaste** ↵

h) Nach Ihrer Eingabe gelangen Sie in die **Funktionen der Masseingaben**. Hier bestimmen Sie, wie gross die **Toleranzen** sein müssen oder ob Sie noch zusätzliche **Warngrenzen** "eingebaut" haben.

Anzumerken sei noch, dass die **Warngrenzen**, die Sie noch zusätzlich festlegen können, nur dann eine Funktion haben, wenn Sie unter **Punkt C**, Ihre **Ausgangssignale auf 5 festgesetzt haben**.

Wenn Sie aber bei der Frage der **Anzahl Ausgangssignale 0** eingegeben haben , werden **keine Höchstmasse bzw. Mindestmasse** gebraucht und somit auch **nicht angezeigt**.

Bei dieser Einstellung wird **zusätzlich** nach der Inbetriebnahme die **unteren Segmente der Anzeigelampen leuchten!!**

- i)** Also, nach Ihrer Eingabe erscheint nun folgendes Bild:
- 1) [ Ot .000 ] ; Höchstmass (obere Toleranz)
  
  - 2) **Wert eingeben** , danach mit Eingabetaste ↵ bestätigen
  
  - 3) [ OA .000 ] ; obere Alarmgrenze (erscheint nur wenn **Ausgangssignal=5**)
  
  - 4) **Wert eingeben** , danach mit Eingabetaste ↵ bestätigen
  
  - 5) [ UA .000 ] ; untere Alarmgrenze (erscheint nur wenn **Ausgangssignal=5**)
  
  - 6) **Wert eingeben** , danach mit Eingabetaste ↵ bestätigen
  
  - 7) [ Ut .000 ] ; Mindestmass (untere Toleranz)
  
  - 8) **Wert eingeben** , danach mit Eingabetaste ↵ bestätigen
  
  - 9) [ rEF .000 ] ; Ist- Mass des Einstellnormals (Referenzgrösse)
  
  - 10) **Wert eingeben** , danach mit Eingabetaste ↵ bestätigen
  
  - 11) [ NUL .000 ] ; Lage des Nullpunktes der Analoganzeige
  
  - 12) **Wert eingeben** , danach mit Eingabetaste ↵ bestätigen
  
  - 13) [ A .xxx ] ; Tastereinstellung vornehmen , **Einstellung ungefähr auf Null**  
danach mit Eingabetaste ↵ bestätigen.
  
  - 14) Es erscheint die **Kalibrierungsfunktion** , [ CAL xxx ] .  
Mit der Eingabetaste ↵ bestätigen.

Nach dem letzten Vorgang ist die **Programmierung beendet für den Kanal 1**.  
Wenn sie noch den **2.Kanal** für eine weitere Programmierung benötigen,  
wechseln Sie mit der **Taste 2** in die zweite Programmebene und führen Sie die  
**gleichen Schritte** wie bei Programm 1 aus.

## 8) Gesamtanzeige (Übersicht)

Nach Ihrer gewünschten Programmierung, besitzen Sie jetzt die Möglichkeit in die **Gesamtanzeige zu wechseln** oder einfach in einer Ihrer programmierten Kanäle.

- Drücken der Taste 1 = Programmkanal 1
- Drücken der Taste 2 = Programmkanal 2
- Drücken der Taste 0 = Gesamtanzeige (Progr. 1/2)

In der **Gesamtanzeige**, (also durch drücken der Taste 0), besitzen Sie die Möglichkeit **beide** Programme in Übersicht zu haben.

Wenn Sie **beide Kanäle programmiert haben**, und somit auf 2 Programme messen, wird die Übersicht folgendermassen gestaltet:

- ⇒ Sind **beide** Programme (messungen) **innerhalb ihrer Toleranzen**, wird auf dem Digitaldisplay folgendes Bild erscheinen :

[ { | } ]; Gut, Normalfall

- ⇒ Ist **eines** der beiden Programme oder **beide**, **ausserhalb der jeweiligen Toleranzen**, erscheint im Display folgendes :

a) [ = 1 ]; Toleranzüberschreitung in **Programm 1**

oder

b) [ = 2 ]; Toleranzüberschreitung in **Programm 2**

oder

c) [ = 1 2 ]; Toleranzüberschreitung in **beider Programme**

## 9) Pannenhilfe

**a) Fehler :** Programm blockiert , evtl. sinnlose Zeichen.

**Behebung:** Gerät ausschalten und nach ca. 10 Sek. wieder einschalten. Wenn das Gerät bzw. das Programm jetzt läuft , sind die gespeicherten Daten und Initialisierungen noch vorhanden.

**Merke:** Wenn das Gerät noch nicht richtig läuft , Rekonfiguration einleiten;  
➔ Taste **2 und 0 zusammen drücken , gedrückt halten** und gleichzeitig Gerät wieder einschalten .

**Achtung:** Die gespeicherten Daten gehen somit **verloren !!**  
Programm muss deswegen **neu eingegeben werden!**

**b) Fehler :** Anzeigelampen leuchten alle , aber nur der untere Teil .

**Behebung :** Sie haben bei der Eingabe "Anzahl der Ausgangssignale", Null gewählt (ausser Sie möchten dies so). Damit erhalten Sie keine Klassiersignale.

**c) Fehler :** Alle gespeicherten Daten sind nach ausschalten des Gerätes und wieder einschalten , verloren.

**Behebung :** RAM - Speicherbatterie ist defekt oder entladen.  
Batterie wechseln. ( Siehe Hinweis Batteriewechsel Seite 4 )