



## Bedienungsanleitung

UNIVERSAL ANZEIGEGERÄT

# T151A

ab  
Programm 151 - 010.4

T151A

**Tecon AG**  
**Freudenbergstrasse 2**

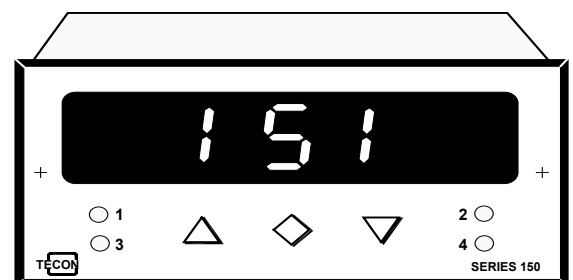
**CH-9242 Oberuzwil**

Tel +41 (0)71 951 23 33

Fax +41 (0)71 951 15 77

mail [info@tecon.ch](mailto:info@tecon.ch)

internet [www.tecon.ch](http://www.tecon.ch)



**Inhaltsverzeichnis :**

<b>1. Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>3</b>
1.1 Zweck des Gerätes .....	3
1.2 Einsatzbereich .....	3
1.3 Bereich für Grenzwertkontakte .....	3
1.4 Sicherheit der Anlage .....	3
1.5 Instruktion, Manipulationen am Gerät .....	3
<b>2. Technische Daten, Funktionen.....</b>	<b>4</b>
2.1 Übersicht .....	4
2.2 Funktion.....	5
<b>3. Installation .....</b>	<b>6</b>
3.1 Anschlüsse .....	6
3.2 Ansicht der Rückwand:.....	6
3.3 Massbild .....	6
3.4 Anschliessen des Fühlers :.....	7
3.5 Einbau .....	7
3.6 Ausbau .....	7
<b>4. Betrieb der Anzeige.....</b>	<b>8</b>
4.1 Anzeige- und Bedienelemente .....	8
4.2 Grenzwerte anwählen, quittieren .....	8
4.2 Grenzwerte einstellen.....	8
4.3 Hold-Funktion .....	8
4.4 Analoger Ausgang .....	8
4.5 Anzeige der Programm-Version, Alarm- und Fehlermeldungen .....	8
<b>5. Anpassung des Anzeigegeräts (Konfigurationsbereich).....</b>	<b>9</b>
5.1 Möglichkeiten .....	9
5.1.1 Sensor .....	9
5.1.2 Systemdaten .....	9
5.1.3 Serielle Schnittstelle.....	9
5.2 Anpassung im geschützten Bereich .....	9
5.2.1 Zugang zur Konfiguration.....	10
5.2.2. Auswahl des Datenbereichs.....	10
5.3 Sensor.....	11
5.4 Systemkonfiguration .....	13
5.4.1 Codierbrücken für Kombi-Ein- und Ausgang .....	16
5.5 Serielle Schnittstelle .....	16
5.5.1 Codetabelle für die serielle Schnittstelle .....	17
<b>6. Serielle Schnittstelle .....</b>	<b>17</b>
6.1 Betrieb an übergeordnetem Steuergerät: .....	17
<b>7. Fehlermeldungen, Störungen.....</b>	<b>18</b>
7.1 Fehlermeldungen des Anzeigegerätes .....	18
7.2 Störungen während dem Betrieb .....	18
7.2.1 Istwertanzeige.....	18
7.2.2 Die Grenzwerte lassen sich nicht einstellen.....	18
7.2.3 Das Anzeigegerät lässt sich nicht konfigurieren.....	19
7.3 Reparatur und Garantie.....	19
<b>8. Bezeichnungscode:.....</b>	<b>19</b>
<b>9. Einstelldatenliste.....</b>	<b>20</b>

## 1. Sicherheitsvorschriften

### 1.1 Zweck des Gerätes

Das Anzeigegerät Tecon T151A dient zur Anzeige individuellen Grössen. Es hat 2 programmierbare Grenzkontakte. Das Gerät ist mit einem Sensor für die Anzeige zu versehen. Es hat zwei potentialfreie, miteinander verbundene Relaiskontakte und einen Ausgang, der ein digitales Signal in vom Netz getrennten Kleinspannungsbereich liefern kann.

### 1.2 Einsatzbereich

**Das Gerät darf *nicht* in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. Das Gerät darf weder Regen noch sonstiger Nässe ausgesetzt werden.**

Das Gerät ist für Einsatz bei Temperaturen zwischen 0 und 50°C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 10 und 90% vorgesehen. Die Netzspannung muss mit derjenigen auf dem Typenschild übereinstimmen und darf maximal 10% davon abweichen. Die Schutz Erde (PE) ist unbedingt anzuschliessen.

Das Gerät kann, je nach verwendetem Temperaturfühler, Temperaturen bis zu 2000°C anzeigen. Für Gefahren, die sich aus der Erzeugung von hohen Temperaturen ergeben, trägt der Benutzer die alleinige Verantwortung.

### 1.3 Bereich für Grenzwertkontakte

Dieser Bereich muss eingestellt werden (siehe Anpassung des Fühlers, Seite 11 ff). Die Grenzwerte können nur innerhalb dieses Bereiches eingestellt werden.

### 1.4 Sicherheit der Anlage

Der Bereich für die Grenzwertkontakte (Pkt. 1.3) und die Grenzwertkontakte verhindern bei korrekter Einstellung und bei funktionierender Anlage Fehlbedienungen.

Wenn bei einem Fehler des Gerätes ein Schaden entstehen kann, so ist eine unabhängige Sicherheitsabschaltung vorzusehen.

**Tecon berät Sie gerne.**

### 1.5 Instruktion, Manipulationen am Gerät

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass er die Bedienungsanleitung versteht, und dass keine Manipulationen am Gerät vorgenommen werden, die die Sicherheit beeinflussen. Insbesondere darf das Gerät nicht geöffnet werden.

## 2. Technische Daten, Funktionen

### 2.1 Übersicht

#### Sensor- Eingang:

<b>- Temperaturfühler</b>	Thermoelemente:	Messbereich:
	NiCr-Ni (K)	-200 bis 1200°C
	Fe-Kon (J)	-200 bis 750°C
	Pt10Rh-Pt (S)	0 bis 1600°C
	Pt13Rh-Pt (R)	200 bis 1600°C
	NiCrSi-NiSi (N)	-200 bis 1200°C
	Pt30Rh-Pt6Rh (B)	200 bis 1800°C
<b>- Temperatur- Messwiderstand</b>		
	Pt 100	-200 bis 750°C
	Pt 100 mit Zenerbarriere 84 Ohm	-200 bis 400°C
<b>- oder Normsignal</b>		
	4 - 20 mA	-200 bis 2000 Einheiten
	0 - 20 mA	-200 bis 2000 Einheiten
	0 - 10 V	-200 bis 2000 Einheiten
<b>Messbrücke</b>	-50 bis 50 mV	-1000 bis 1000
<b>Istwertmessung</b>	Genauigkeit:	0.3% des Bereiches
	Auflösung:	32000 Punkte
	Position des Dezimalpunkts	programmierbar
	Anzahl Messungen pro Sekunde	10
<b>Istwertanzeige</b>	Anzeige:	4 Stellen, LED 14 mm hoch
	Auflösung:	programmierbar 0.1°C oder 1°C
	Bereich:	entsprechend dem gewählten Fühler
<b>Grenzwert</b>	Anzeige:	4 Stellen, LED 14 mm hoch
	Auflösung:	programmierbar 0.1°C oder 1°C
	Bereich:	kann eingestellt und begrenzt werden
	Eingabe:	mit 2 Tasten oder über die serielle Schnittstelle
<b>Ausgänge</b>	2 Relaiskontakte (Schliesser) wahlweise	230 V, 2 A
	- Signalausgang für Thyristoren etc.	max. 20 mA
	- Stetiger Stromausgang (Bürde max. 500 Ohm)	0/4 - 20 mA
	- Spannungsausgang (min 10kOhm)	-2 bis 10 V
	Genauigkeit des analogen Ausganges	0.5 %
	Auflösung des DA-Wandlers	8000 Punkte
<b>Eingang</b>	Der Eingang kann sowohl analog wie auch digital benutzt werden.	
	Bereich ( siehe Konfiguration des Eingangs )	0 - 15 V
<b>serielle Schnittstelle</b>	Zur Verknüpfung von Geräten oder zum Anschluss an andere Steuerungen (RS 485):	
	- Baudrate	9600
	- Parity	odd
	- Datenbits	7
	- Stoppbits	1
	- Handshake	keines

## UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A

<b>Sonderanfertigungen</b>	Tecon programmiert das Anzeigegerät bei Bedarf nach Kundenwunsch.	
<b>Netzanschluss</b>	wahlweise 230/115V/24 V, 50/60 Hz, 10 VA bzw. 24 V, DC	
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 bis 50°C	
<b>Umgebungsfeuchte</b>	10 bis 90% r.F.	
<b>Abmessungen</b>	Frontrahmen	96 x 48 mm , 5 mm hoch
	Regler mit Gehäuse von vorne austauschbar, Einbaulage beliebig	
	Einbautiefe	125 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 0.5 kg	
<b>Schutzart</b>	Front	IP 64
	Rückseite	IP 20
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse I geprüft nach	EN 60065
<b>Störschutz</b>	Störfestigkeit	EN 50 082-2
	Störaussendung	EN 50 081-1

### 2.2 Funktion

Das Universal-Anzeigegerät Tecon T 151A beinhaltet 2 Grenzwertkontakte, die je nach Bedarf (Relaiscode 1 u. 2) geschaltet werden können. Das Anzeigegerät kann direkt Heizungen über Thyristoren oder Schütze ein- und ausschalten.

Soll das Anzeigegerät in einem übergeordneten System arbeiten, so kann es auf verschiedene Arten verkettet werden. Der Istwert steht als analoger Werte zur Verfügung. Ein digitaler Eingang kann zur externen Steuerung verwendet werden, über die serielle Schnittstelle können die Grenzwerte und die Isttemperatur abgefragt und eingegeben werden.

Der Bereich für die Grenzwerte kann programmiert werden. Die Relaiskontakte können als Ausgang für verschiedene Überwachungen programmiert werden. Sie können auf einen festen Grenzwert, mit oder ohne Hysterese oder mit Selbsthaltung bis zur Quittierung oder Netzausfall eingestellt werden. Ob die Funktion zur Regelung, als Alarm oder nur als Meldung zur Steuerung weiterer Geräte verwendet wird, bleibt dem Anwender überlassen.

# UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A

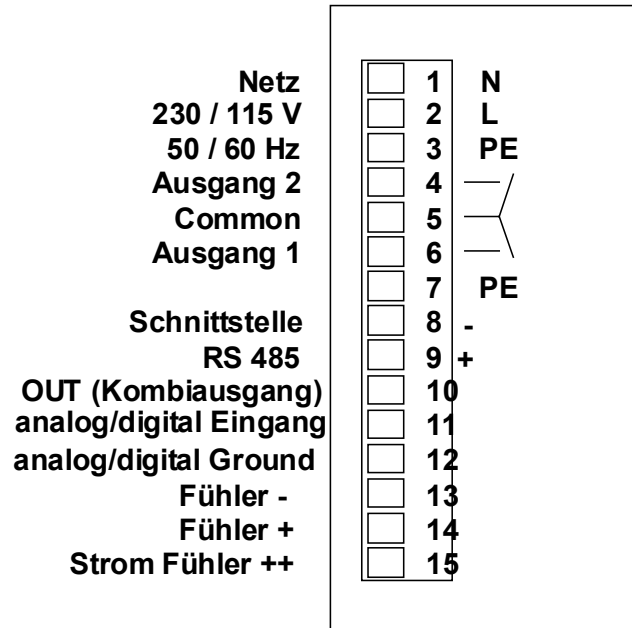
## 3. Installation

### 3.1 Anschlüsse

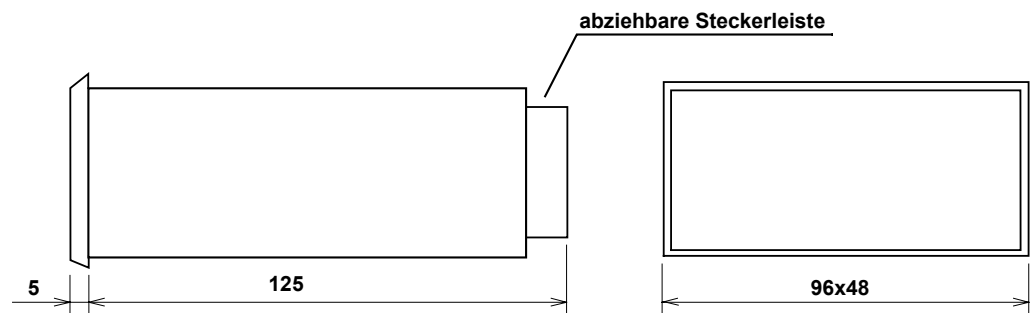
Auf der Rückwand des Gerätes befindet sich eine Schraubsteckklemmenreihe mit 15 Anschlüssen. Der Querschnitt der Anschlusslitzen beträgt max. 1.5 mm<sup>2</sup>.

**Die Schutzerde (PE) ist unbedingt anzuschliessen.**

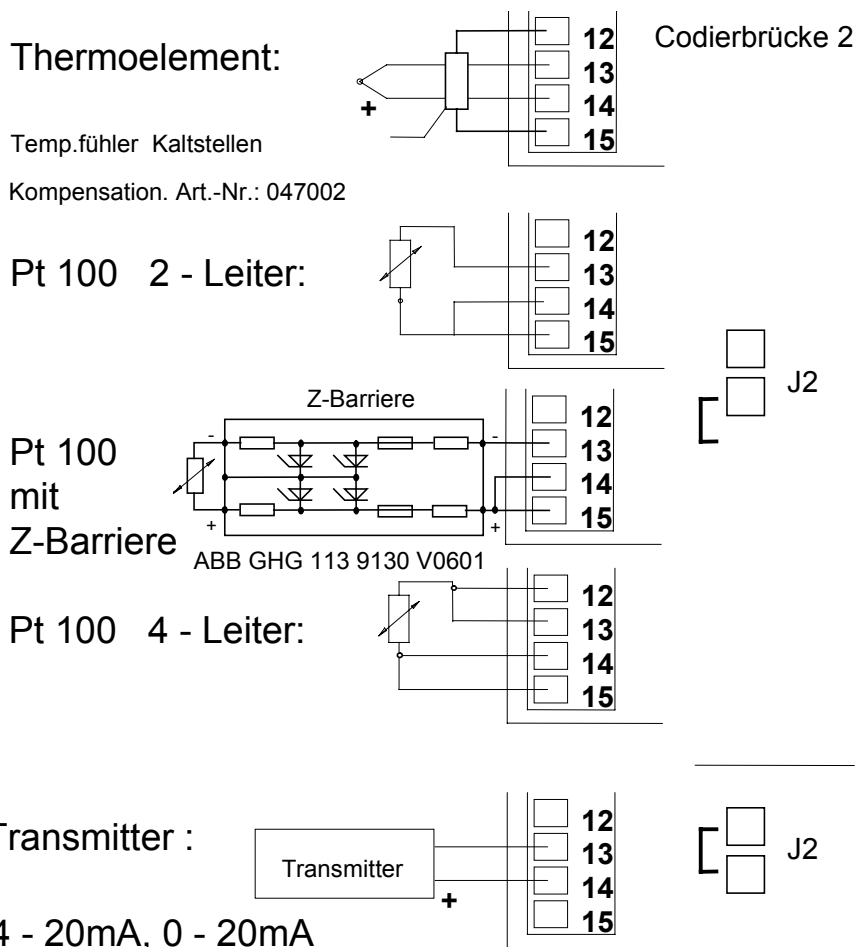
### 3.2 Ansicht der Rückwand:



### 3.3 Massbild



## 3.4 Anschliessen des Fühlers :

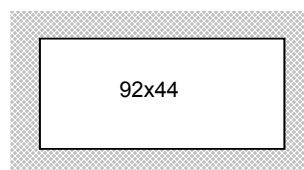


## 3.5 Einbau

Schalttafelausschnitt: : 92 x 44 mm  
Schalttafeldicke: 1 - 4 mm

Die Steckerleiste durch den Schalttafelausschnitt ziehen und stecken.

Das Anzeigegerät wird von vorne in den Schalttafelausschnitt geschoben und mit den 2 Schrauben in der Frontplatte festgezogen.

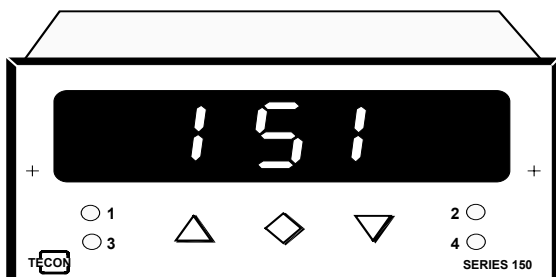


## 3.6 Ausbau

Die beiden Schrauben in der Frontplatte lösen, bis sich der Regler nach vorne herausziehen lässt. Die Steckerleiste abziehen.

## 4. Betrieb der Anzeige

### 4.1 Anzeige- und Bedienelemente





Anzeige-Feld:

4 Stellen: Wert  
2 Stellen Einheit

4 LED :

LED 1 : Ausgang 1  
LED 2 : Ausgang 2  
LED 3 : digitaler Eingang  
LED 4 : serielle Schnittstelle

3 Tasten für die Bedienung

<p><b>4.2 Grenzwerte anwählen, quittieren</b> Durch Betätigen der nebenstehenden Taste wird der Grenzwert 1 angezeigt. Durch nochmaliges Drücken derselben Taste erscheint der zweite Grenzwert. Mit dem dritten Druck dieser Taste erscheint wieder die Normalanzeige.</p>	
<p><b>4.2 Grenzwerte einstellen</b> mit den Tasten kann der Grenzwert verändert werden. Müssen die Grenzwertrelais quittiert werden (Hysterese = 0) so erfolgt die Quittierung mit einer der beiden Taste</p>	
<p><b>4.3 Hold-Funktion</b> Wird ein Kontakt zwischen IN und Ground (Klemme 11 und 12) geschlossen, so bleibt der momentane Wert angezeigt, bis der Kontakt wieder geöffnet wird (angezeigt mit LED 3). Bei Spannungseingang wird die Hold-Funktion über den Fühler-eingang bewirkt.</p>	
<p><b>4.4 Analoger Ausgang</b> Der angezeigte Wert steht als Spannung oder Strom an den Klemmen 10 und 12 (OUT) zur Verfügung (bei Bestellung angeben). Der Bereich ist einstellbar.</p>	

### 4.5 Anzeige der Programm-Version, Alarm- und Fehlermeldungen

Beim Einschalten wird kurz die Programm-Version des Gerätes angezeigt:

151104

Beim Einschalten führt das Gerät verschiedene Tests selbständig durch. Wird ein Fehler festgestellt, so wird er z. B. wie folgt angezeigt:

Error 7

Die Fehler sind im Abschnitt "Fehlermeldungen, Störungen" beschrieben.



## 5. Anpassung des Anzeigegeräts (Konfigurationsbereich)

### 5.1 Möglichkeiten

Das Anzeigegerät kann in weiten Grenzen an den jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden. Die Anpassung erfolgt in durch Code geschützten Bereichen für:

- **Sensor**
- **Systemdaten**
- **serielle Schnittstelle**

#### 5.1.1 Sensor

Die Art des verwendeten Sensors und der Sollwertbereich können festgelegt werden.

#### 5.1.2 Systemdaten

Die Art der Anzeige und die Funktion der Ein- und Ausgänge werden hier festgelegt.

#### 5.1.3 Serielle Schnittstelle


Für die Verknüpfung mit anderen Reglern oder mit übergeordneten Systemen sind die übertragenden Daten, die Geräteadresse und eine Alarmzeit für den Stopp der Regelung beim Ausfall der Verbindung einstellbar.


### 5.2 Anpassung im geschützten Bereich


Die Konfigurationsebene wird durch das gleichzeitige Betätigen der Tasten "AUF" und "AB" während 3 Sekunden erreicht.

Um Änderungen vornehmen zu können, ist ein Code zu kennen. Ohne diese Kenntnis können die Werte nur kontrolliert, nicht aber geändert werden. Ab Werk ist der Code = 0, er kann vom Einrichter jedoch beliebig festgelegt werden.

Die 3 Datenbereiche werden mit den Pfeiltasten ausgewählt (vor- und rückwärts).





Durch Betätigen der Taste  während 3 Sekunden kann jederzeit zur Bedienebene zurückgekehrt werden. Wird während mehr als 60 Sekunden keine Taste betätigt, so schaltet das Gerät selbständig in die Bedienebene zurück.

Kurzes Betätigen der Taste  schalten Anzeige und Eingabe innerhalb eines Datenbereiches einen Schritt vorwärts.

Wird die Taste  zwischen 1 und 2 Sekunden betätigt, so schalten Anzeige und Eingabe einen Schritt zurück.

# UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A

## 5.2.1 Zugang zur Konfiguration

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion
1	 3 Sek. lang gleichzeitig	<code>Cod. nn</code>	Durch Eingabe des vom Benutzer festgelegten Codes (Bei neuem Gerät = 0) kann programmiert werden. Ohne gültigen Code können Daten nur kontrolliert werden. Dieser Schritt ist nur notwendig, wenn Daten verändert werden sollen.
2 3	  	<code>Cod. nn</code>	Der Code wird quittiert und kann nun, falls er korrekt war, neu eingestellt werden. War der Code falsch, werden diese 2 Schritte übergangen.
4		<code>SEN</code>	Der bei Schritt 3 eventuell neu einprogrammierte Code ist nun gültig. Jetzt kann der gewünschte Datenbereich ausgewählt werden.

## 5.2.2. Auswahl des Datenbereichs

Mit den Pfeiltasten wird der Datenbereich ausgewählt (vor- und rückwärts)


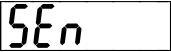







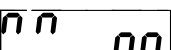


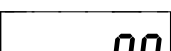

- SEN** = Sensoren (Fühler)
- SER** = serielle Schnittstellen
- SYS** = Systemkonfiguration

Mit der Taste  wird auf die Daten im gewählten Bereich zugegriffen.




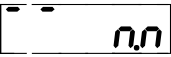



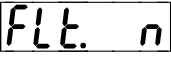



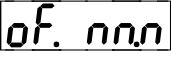

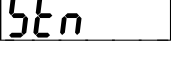
Die Daten werden im Gerät gespeichert. Es empfiehlt sich, diese auch in schriftlicher Form festzuhalten. Siehe dazu die Einstelldatenliste, Seite 20.

# UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A

## 5.3 Sensor

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion																																													
1			Sensorenbereich																																													
2			Der <b>Sensortyp</b> wird eingestellt.																																													
3			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sensor rechts</th> <th>Bereich</th> <th>Anzeige</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NiCr-Ni (K)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>CA</td> </tr> <tr> <td>Fe-Kon (J)</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>FEC0</td> </tr> <tr> <td>PtRh10% (S)</td> <td>0 - 1600 °C</td> <td>Pt10</td> </tr> <tr> <td>PtRh13% (R)</td> <td>200 - 1600 °C</td> <td>Pt13</td> </tr> <tr> <td>Pt 100</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>P100</td> </tr> <tr> <td>Pt 100 4-Leiter</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>P.1.0.0.</td> </tr> <tr> <td>Pt 100 an 84-Ohm</td> <td>-200 - 400 °C</td> <td>P184</td> </tr> <tr> <td>Z-Barriere</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 - 20 mA</td> <td>-200 - 2000 °C</td> <td>4-20</td> </tr> <tr> <td>0 - 20 mA</td> <td>-200 - 2000 °C</td> <td>0-20</td> </tr> <tr> <td>Pt30Rh-Pt6Rh(B)</td> <td>200 - 1800 °C</td> <td>Pt18</td> </tr> <tr> <td>NiCrSi-NiSi (N)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>nISI</td> </tr> <tr> <td>0 -10 V</td> <td>-200 - 2000 °C</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>Messbrücke</td> <td>-50 - 50 mV</td> <td>m-br *</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Achtung !</b> Ist der Sensortyp 0 -10V eingestellt, so muss der Sensor zwischen IN und Ground (Klemme 11 und 12) angeschlossen werden, und der digitale Eingang wird dann über den Sensoreingang (Klemme 13 und 14) bewirkt. *: Gerät muss entsprechend ausgerüstet sein.</p>	Sensor rechts	Bereich	Anzeige	NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA	Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FEC0	PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	Pt10	PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	Pt13	Pt 100	-200 - 750 °C	P100	Pt 100 4-Leiter	-200 - 750 °C	P.1.0.0.	Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184	Z-Barriere			4 - 20 mA	-200 - 2000 °C	4-20	0 - 20 mA	-200 - 2000 °C	0-20	Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	Pt18	NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	nISI	0 -10 V	-200 - 2000 °C	U	Messbrücke	-50 - 50 mV	m-br *
Sensor rechts	Bereich	Anzeige																																														
NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA																																														
Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FEC0																																														
PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	Pt10																																														
PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	Pt13																																														
Pt 100	-200 - 750 °C	P100																																														
Pt 100 4-Leiter	-200 - 750 °C	P.1.0.0.																																														
Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184																																														
Z-Barriere																																																
4 - 20 mA	-200 - 2000 °C	4-20																																														
0 - 20 mA	-200 - 2000 °C	0-20																																														
Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	Pt18																																														
NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	nISI																																														
0 -10 V	-200 - 2000 °C	U																																														
Messbrücke	-50 - 50 mV	m-br *																																														
4			Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Sensor ein Stromeingang, 0 -10 V oder Messbrücke gewählt wurde.																																													
5			Die <b>untere Grenze</b> des <b>Stromeinganges</b> wird eingestellt. Bereich: -200 bis 999.9 Einheiten (muss bei Messbrücke 0 sein).																																													
6			Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Sensor ein Stromeingang, 0 -10V oder Messbrücke gewählt wurde.																																													
7			Die <b>obere Grenze</b> des <b>Stromeinganges</b> wird eingestellt. Bereich: -200 bis 999.9 Einheiten																																													
8			Die <b>untere Grenze des Grenzwert-Bereiches</b> wird eingestellt. Dieser Bereich begrenzt die Grenzwerteingabe.																																													
9			Bereich: -200 bis 999.9 Einheiten																																													

## UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A







Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion
10 11	  		Die <b>obere Grenze</b> des <b>Grenzwert-Bereiches</b> wird eingestellt. Dieser Bereich begrenzt die Grenzwerteingabe. Bereich: -200 bis 999.9 Einheiten
12 13	  		Einstellen der <b>Filterkonstante</b> für den Fühler ( = max. Temperaturänderung pro Sekunde ). Wird der Wert 9.9 eingestellt, so ist ein Tiefpassfilter 1.Ordnung programmiert mit der Zeitkonstante 8s. Bereich: 0.0 - 9.9 Einheiten/Sek. (0 = Filter ausgeschaltet)
14 15	  		Der <b>Eingangsoffset</b> wird eingestellt. Bereich: -99.9 - 99.9 Einheiten
16			Ende des Sensorenbereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.

# UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A











## 5.4 Systemkonfiguration

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion																																				
1			Systemdaten-Bereich.																																				
2			Die <b>Einheit</b> wird eingestellt. Bereich: °C- rH																																				
3			Es stehen folgende Einheiten zur Verfügung:  °C, A, mA, U, db,%, pH, b, rF, AF, gr, rd, nm, rH.																																				
4			Der <b>Display-Code</b> wird eingestellt.																																				
5			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Temperatur</th> <th>andere Einheiten</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1°C</td> <td>9999.</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0.1°C</td> <td>999.9</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>--</td> <td>99.99</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>--</td> <td>9.999</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1°C</td> <td>9999.</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.1°C</td> <td>999.9</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>--</td> <td>99.99</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>--</td> <td>9.999</td> <td>(2)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) automatisches Umschalten auf Normalanzeige (2) kein automat. Umschalten auf Normalanzeige</p>	Code	Temperatur	andere Einheiten		0	1°C	9999.	(1)	1	0.1°C	999.9	(1)	2	--	99.99	(1)	3	--	9.999	(1)	4	1°C	9999.	(2)	5	0.1°C	999.9	(2)	6	--	99.99	(2)	7	--	9.999	(2)
Code	Temperatur	andere Einheiten																																					
0	1°C	9999.	(1)																																				
1	0.1°C	999.9	(1)																																				
2	--	99.99	(1)																																				
3	--	9.999	(1)																																				
4	1°C	9999.	(2)																																				
5	0.1°C	999.9	(2)																																				
6	--	99.99	(2)																																				
7	--	9.999	(2)																																				
6			Die <b>Schalthysterese</b> für die beiden Grenzkontakte wird eingestellt.																																				
7			Bereich: 0 - 99 Einheiten Wird 0 eingestellt, so geht das Relais erst in den Ruhezustand, wenn die Anzugsbedingung nicht mehr gegeben ist und wenn mit einer Pfeiltasten quittiert wird.																																				
8			Der <b>Funktions- Code</b> fürs <b>Relais 1</b> wird eingestellt.																																				
9			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Bedeutung für Relais 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ein, wenn Anzeige &gt; Grenzwert 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ein, wenn Anzeige &lt; Grenzwert 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ein, wenn Anzeige innerhalb Grenzwert 1 u. 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ein, wenn Anzeige ausserhalb Grenzwert 1 u. 2</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Bedeutung für Relais 1	0	ein, wenn Anzeige > Grenzwert 1	1	ein, wenn Anzeige < Grenzwert 1	2	ein, wenn Anzeige innerhalb Grenzwert 1 u. 2	3	ein, wenn Anzeige ausserhalb Grenzwert 1 u. 2																										
Code	Bedeutung für Relais 1																																						
0	ein, wenn Anzeige > Grenzwert 1																																						
1	ein, wenn Anzeige < Grenzwert 1																																						
2	ein, wenn Anzeige innerhalb Grenzwert 1 u. 2																																						
3	ein, wenn Anzeige ausserhalb Grenzwert 1 u. 2																																						
10			Der <b>Funktions- Code</b> fürs <b>Relais 2</b> wird eingestellt.																																				
11			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Bedeutung für Relais 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ein, wenn Anzeige &gt; Grenzwert 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ein, wenn Anzeige &lt; Grenzwert 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ein, wenn Anzeige innerhalb Grenzwert 1 u. 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ein, wenn Anzeige ausserhalb Grenzwert 1 u. 2</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Bedeutung für Relais 2	0	ein, wenn Anzeige > Grenzwert 2	1	ein, wenn Anzeige < Grenzwert 2	2	ein, wenn Anzeige innerhalb Grenzwert 1 u. 2	3	ein, wenn Anzeige ausserhalb Grenzwert 1 u. 2																										
Code	Bedeutung für Relais 2																																						
0	ein, wenn Anzeige > Grenzwert 2																																						
1	ein, wenn Anzeige < Grenzwert 2																																						
2	ein, wenn Anzeige innerhalb Grenzwert 1 u. 2																																						
3	ein, wenn Anzeige ausserhalb Grenzwert 1 u. 2																																						

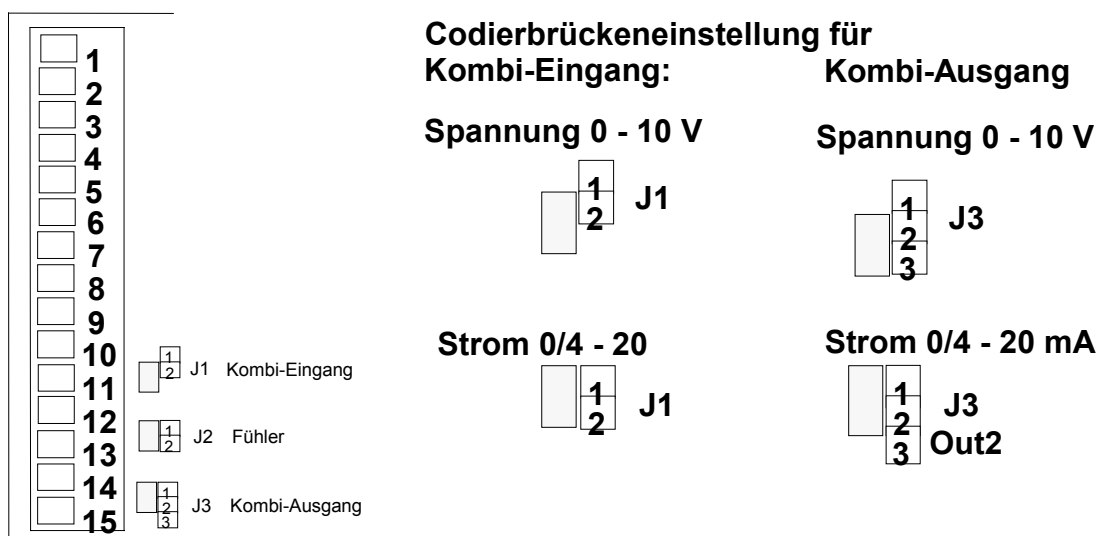
## UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A

12		<input type="text" value="n"/>	Der Code <b>digitaler Eingang</b> wird eingestellt.												
13		<input type="text" value="n"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>Hold-Funktion (Einfrieren der Anzeige)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Sensorwert wird zehnmal kleiner, wenn ext. Kontakt zu.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Sensorwert wird zehnmal kleiner, wenn ext. Kontakt offen.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>ext. Grenzwert 4 - 20mA (ext. Shunt 100R)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Hold-Funktion (Einfrieren der Anzeige, Ist-Temperatur von der Schnittstelle)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Achtung !</b> Ist der Sensortyp 0 -10V eingestellt, so muss der Sensor zwischen IN und Ground (Klemme 11 und 12) angeschlossen werden, und der digitale Eingang wird dann über den Sensoreingang (Klemme 13 und 14) bewirkt.</p>	Code	Funktion	0	Hold-Funktion (Einfrieren der Anzeige)	1	Sensorwert wird zehnmal kleiner, wenn ext. Kontakt zu.	2	Sensorwert wird zehnmal kleiner, wenn ext. Kontakt offen.	3	ext. Grenzwert 4 - 20mA (ext. Shunt 100R)	4	Hold-Funktion (Einfrieren der Anzeige, Ist-Temperatur von der Schnittstelle)
Code	Funktion														
0	Hold-Funktion (Einfrieren der Anzeige)														
1	Sensorwert wird zehnmal kleiner, wenn ext. Kontakt zu.														
2	Sensorwert wird zehnmal kleiner, wenn ext. Kontakt offen.														
3	ext. Grenzwert 4 - 20mA (ext. Shunt 100R)														
4	Hold-Funktion (Einfrieren der Anzeige, Ist-Temperatur von der Schnittstelle)														
14		<input type="text" value="l_nnnn"/>	Die <b>untere Bereichsgrenze</b> für den <b>Eingang</b> wird eingestellt.												
15		<input type="text" value="l_nnnn"/>	<p>Bereich: -200 bis 2000 Einheiten Diese Anzeige erscheint nur, wenn der Eingangscodex 3 ist.</p>												
16		<input type="text" value="i_nnnn"/>	Die <b>obere Bereichsgrenze</b> für den <b>Eingang</b> wird eingestellt.												
17		<input type="text" value="i_nnnn"/>	<p>Bereich: -200 bis 2000 Einheiten Diese Anzeige erscheint nur, wenn der Eingangscodex 3 ist.</p>												

## UNIVERSAL-ANZEIGEGERÄT T151A

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion																														
18		<code>out nn</code>	Der Code <b>Kombi- Ausgang</b> wird eingestellt. Code Funktion																														
19	 		<table border="0"> <tr><td>0</td><td>Istwert analog 1mV/°C</td></tr> <tr><td>1</td><td>Istwert analog 10mV/°C</td></tr> <tr><td>2</td><td>Istwert analog 0 - 10 V</td></tr> <tr><td>3</td><td>Istwert analog 4 - 20 mA</td></tr> <tr><td>4</td><td>Istwert analog 0 - 20 mA</td></tr> <tr><td>5</td><td>Grenzwert 1 analog 1mV/°C</td></tr> <tr><td>6</td><td>Grenzwert 1 analog 10mV/°C</td></tr> <tr><td>7</td><td>Grenzwert 1 analog 0 - 10 V</td></tr> <tr><td>8</td><td>Grenzwert 1 analog 4 - 20 mA</td></tr> <tr><td>9</td><td>Grenzwert 1 analog 0 - 20 mA</td></tr> <tr><td>10</td><td>Grenzwert 2 analog 1mV/°C</td></tr> <tr><td>11</td><td>Grenzwert 2 analog 10mV/°C</td></tr> <tr><td>12</td><td>Grenzwert 2 analog 0 - 10 V</td></tr> <tr><td>13</td><td>Grenzwert 2 analog 4 - 20 mA</td></tr> <tr><td>14</td><td>Grenzwert 2 analog 0 - 20 mA</td></tr> </table> <p>Spannung- oder Stromausgang muss zusätzlich durch das Setzen der Codierbrücken eingestellt werden, Anleitung siehe unten.</p>	0	Istwert analog 1mV/°C	1	Istwert analog 10mV/°C	2	Istwert analog 0 - 10 V	3	Istwert analog 4 - 20 mA	4	Istwert analog 0 - 20 mA	5	Grenzwert 1 analog 1mV/°C	6	Grenzwert 1 analog 10mV/°C	7	Grenzwert 1 analog 0 - 10 V	8	Grenzwert 1 analog 4 - 20 mA	9	Grenzwert 1 analog 0 - 20 mA	10	Grenzwert 2 analog 1mV/°C	11	Grenzwert 2 analog 10mV/°C	12	Grenzwert 2 analog 0 - 10 V	13	Grenzwert 2 analog 4 - 20 mA	14	Grenzwert 2 analog 0 - 20 mA
0	Istwert analog 1mV/°C																																
1	Istwert analog 10mV/°C																																
2	Istwert analog 0 - 10 V																																
3	Istwert analog 4 - 20 mA																																
4	Istwert analog 0 - 20 mA																																
5	Grenzwert 1 analog 1mV/°C																																
6	Grenzwert 1 analog 10mV/°C																																
7	Grenzwert 1 analog 0 - 10 V																																
8	Grenzwert 1 analog 4 - 20 mA																																
9	Grenzwert 1 analog 0 - 20 mA																																
10	Grenzwert 2 analog 1mV/°C																																
11	Grenzwert 2 analog 10mV/°C																																
12	Grenzwert 2 analog 0 - 10 V																																
13	Grenzwert 2 analog 4 - 20 mA																																
14	Grenzwert 2 analog 0 - 20 mA																																
20		<code>0. nnnn</code>	Die <b>untere Bereichsgrenze</b> für den <b>Ausgang</b> wird eingestellt. Bereich: -200 bis 999.9 Einheiten																														
21	 		Diese Anzeige erscheint nur, wenn der Ausgangs-Code 2, 3, 4, 7, 8 oder 9 ist.																														
22		<code>0<sup>-</sup> nnnn</code>	Die <b>obere Bereichsgrenze</b> für den <b>Ausgang</b> wird eingestellt. Bereich: -200 bis 999.9 Einheiten																														
23	 		Diese Anzeige erscheint nur, wenn der Ausgangs Code 2, 3, 4, 7, 8 oder 9 ist.																														
24		<code>545</code>	Ende des Systemdaten-Bereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.																														

## 5.4.1 Codierbrücken für Kombi-Ein- und Ausgang



## 5.5 Serielle Schnittstelle

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion
1		<code>SEr</code>	Bereich serielle Schnittstelle.
2		<code>Adr. nn</code>	Die <b>Geräte-Adresse</b> wird eingestellt. Bereich: 0 - 31
3			
4		<code>Cod. nn</code>	Der <b>Code serielle Schnittstelle</b> wird eingestellt. Bedeutung siehe untenstehende Code-Tabelle.
5			
6		<code>SEr</code>	Ende des Bereichs serielle Schnittstelle. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.



5.5.1 Codetabelle für die serielle Schnittstelle

Wert	Adr.	Funktion
0	--	aus (keine Daten empfangen oder senden)
1	0-31	Anzeigewert über Schnittstelle
2-15	--	unbenutzt
16	0-31	Antwort über Schnittstelle
17	0-31	Antwort über Schnittstelle, Tasten gesperrt.

Wird das Gerät mit dem Schnittstellencode Wert 16 zusammen mit Tecon-fremden Geräten betrieben, so empfehlen wir, die Beschreibung "Serielle Standardschnittstelle der Tecon- Regler " zu verlangen.

## 6. Serielle Schnittstelle

### 6.1 Betrieb an übergeordnetem Steuergerät:

Wird das Anzeigegerät als Slave eines **übergeordneten Steuergerätes**, z.B. eines PCs betrieben, so ist der **Code auf 16** zu stellen und dem Gerät eine eigene Adresse zu geben. Mit Code 16 antwortet das Anzeigegerät auf Anfragen des übergeordneten Gerätes. Dieses hat dafür zu sorgen, dass immer nur ein Gerät oder Regler angefragt wird, und dass keine weitere Meldung erfolgt, solange die Antwort nicht vollständig empfangen wurde.

Im Gegensatz zum Master-Slave-Betrieb beachtet immer nur der adressierte Regler die Befehle des Masters, d.h. jeder angeschlossene Regler muss individuell bedient werden, es sei denn, der Master verwende Adresse 99. Diese wird auch bei Code 16/17 von allen angeschlossenen Reglern beachtet.

Bei **Code 16** sind **Eingriffe** am Anzeigegerät wie Veränderung des Grenzwertes direkt am Regler **möglich**. Bei **Code 17** sind diese Funktionen **gesperrt**.

Bei jedem gültigen Telegramm, das der Regler über die Schnittstelle empfängt und erkennt, leuchtet für 2 Sekunden die LED 4.

Für den Betrieb von Geräten mit PCs bietet Tecon verschiedene Programme an, so für die Optimierung, Dokumentierung und Überwachung von Regelungen.

## **7. Fehlermeldungen, Störungen**

### **7.1 Fehlermeldungen des Anzeigegerätes**

Beim Einschalten führt das Gerät verschiedene Selbsttests durch. Wenn ein Fehler gefunden wird, erfolgt eine Fehlermeldung.

Bei Fehlermeldungen erscheint auf der oberen Anzeige "SYSt" und auf der unteren "Err" und eine Zahl. Diese hat folgende Bedeutung:

Anzeige	Grund	Massnahme
Err1	Datenverlust	'START/STOP'-Taste drücken. Das Gerät wird initialisiert. Die vom Benutzer eingegebenen Daten werden gelöscht und müssen neu eingegeben werden.
Err2	Speicherfehler int. RAM	Gerät aus- und nochmals einschalten.
Err3	Fehler im EEPROM	Gerät aus- und nochmals einschalten.
Err4	Fehler im Programmspeicher	Gerät aus- und nochmals einschalten.
Err5	Fehler im AD- Wandler	Gerät aus- und nochmals einschalten.
Err6	Programm ist nicht kompatibel (Unzulässige Manipulation am Regler.)	'START/STOP'-Taste drücken. Das Gerät wird initialisiert. Die vom Benutzer eingegebenen Daten werden gelöscht und müssen neu eingegeben werden.
Err7	Regler ist nicht kalibriert	'START/STOP'-Taste drücken. Das Gerät kann zwar arbeiten, jedoch sind die Ein- und Ausgänge nicht mehr genügend genau. Das Gerät einsenden.

Erscheint die Fehlermeldung wiederholt, so ist das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zu senden.

### **7.2 Störungen während dem Betrieb**

#### **7.2.1 Istwertanzeige**

Die Istwertanzeige blinkt mit der Anzeige des programmierten Fühlers:

Der Fühler ist falsch angeschlossen, defekt oder er stimmt nicht mit dem programmierten Typ überein.

Die Istwertanzeige ist falsch: Der angeschlossene Fühler stimmt nicht mit dem programmierten Typ überein.

Massnahmen: Fühler kontrollieren. Fühlerprogrammierung überprüfen (Ebene Sensoren, Fühlerart, Seite 11)

#### **7.2.2 Die Grenzwerte lassen sich nicht einstellen**

Ursache: Die Bereichsgrenzen sind nicht korrekt gesetzt (siehe Seite 11) ev. ist der Schnittstellencode auf 17 gesetzt.

### 7.2.3 Das Anzeigegerät lässt sich nicht konfigurieren

Der Code beim Eintritt in die Konfigurations- Ebene war falsch. Der Code kann vom Benutzer eingegeben werden und muss somit auch von ihm verwaltet werden. Beim neuen Gerät ist der Code 0. Die Handhabung des Codes ist unter Abs. 5, Anpassung, beschrieben. Ist der Code nicht mehr bekannt, so wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### 7.3 Reparatur und Garantie

Kann der Benutzer eine Störung nicht beheben, so ist das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zu senden. Das Gerät darf vom Benutzer weder geöffnet, noch sonst wie verändert werden.

Der Hersteller garantiert eine einwandfreie Funktion des Gerätes während einem Jahr ab Verkaufsdatum. Während dieser Zeit wird ein defektes Gerät kostenlos in unserem Werk in Oberuzwil repariert oder ausgewechselt, sofern der Schaden nicht durch unsachgemässen Einsatz oder durch Eingriffe Unbefugter entstand. Weitere Ansprüche bestehen nicht.

## 8. Bezeichnungscod:

# Tecon T 151A – X – X X X . X

Änderungsindex

Nr.	Kontakte	Kombiausgang
0	Relais	Spannung
1	Relais	Strom
2	Signal (24V )	Spannung
3	Signal (24V )	Strom

Nr.	Softwareversion
010	Universal- Anzeigegerät
002	Drehzahl- Anzeigegerät
003	Feuchte- Anzeigegerät

### Bestellangaben:

Normalausführung:  
Speisespannung 230V, 50Hz/60Hz

Sonderausführung  
bitte bei Bestellung angeben:

Speisespannung 115V, 50Hz/60Hz  
oder 24V, 50Hz/60Hz  
oder 24V, DC

Art. Nr. 096052 Bedienungsanleitung

## 9. Einstelldatenliste

<b>Sensor</b>	SEn	
Sensortyp	tYnnnn	
unt. Grenze Stromeing.	uu nn	
ob. Grenze Stromeing.	n nn	
unt. Grenze d. Grenzwertes	_ nn	
ob. Grenze d. Grenzwertes	~ nn	
Filterkonstante	FLt. n	
Eingangoffset	of. nnn	

<b>Systemkonfig.</b>	SY5	
Einheit	Uni t.BB	
Display-Code	dl SP n	
Schalthysterese	H4 nn	
Funktion Relais 1	rEL1 n	
Funktion Relais 2	rEL2 n	
Digitaler- Eingang	n n	
unt. Bereichsgrenz. Eing.	i_nnnn	
ob. Bereichsgrenz. Eing.	i~nnnn	
Kombi Ausgang	out n	
unt. Bereichsgren. Ausg.	o_nnnn	
ob. Bereichsgren. Ausg.	o~nnnn	

<b>Serielle Schnittst.</b>	SEr	
Geräte-Adresse	Adr. nn	
Code ser. Schnittst.	Cod. nn	

Code für die Anpassung: \_\_\_\_\_