

Vollautomatischer Temperatur - Datenlogger für Kühl- und Tiefkühlräume

rbr-ecom TDL



Installationshinweise und Bedienungsanleitung

Uhr stellen

Der TDL verfügt über eine interne Uhr zur Steuerung und Synchronisation aller Funktionen. Diese Uhr ist akkugepuffert. Bei Anschluß der DCF-Antenne wird diese Uhr über das Funk-signal regelmäßig synchronisiert und exakt eingestellt. Auto-matisch erfolgt somit auch die Umstellung von Sommer- und Winterzeit. Ohne diese Zusatzausstattung muß dieses manuell geschehen. Sie wählen die Zeile "**Uhr stellen**" im SETUP-Menü mit der Taste **ENTER** aus und steuern mit den Pfeiltasten die zu verändernde Ziffer an.



Betätigen Sie **ENTER**, die Markierung der zu verändernden Ziffer beginnt zu blinken und Sie können nun mit den Pfeiltasten die Ziffer ändern. Die Taste **ENTER** schließt die Eingabe ab und Sie können nach gleichem Schema für alle weiteren Änderungen verfahren. Die Taste **SETUP** schließt den Vorgang ab.

Alarmschwellen

Mit dieser Funktion können für jeden Kanal ein unterer und ein oberer Wert eingestellt werden, bei dessen Unter- bzw. Überschreitung durch den TDL ein akustisches Signal abgegeben wird.

Inhaltsverzeichnis

| Seite | Inhalt |
|-------|---------------------------------------|
| 3 | Ansicht des rbr-ecom TDL |
| 4 | Einsatzgebiet des rbr-ecom TDL |
| 4 | Installation und Inbetriebnahme |
| 5 | Hinweise zur Anbringung der Meßfühler |
| 7 | Selbsttest nach dem Einschalten |
| 9 | Bedienung des rbr-ecom TDL |
| 9 | Meßwertanzeige |
| 10 | Grafikmodus |
| 10 | Anzeige der Min-/Max-/Mittelwerte |
| 11 | Grundeinstellungen des TDL |
| 11 | Der Service-Modus |
| 11 | Mittlere Temperatur |
| 12 | Papierlänge |
| 12 | Speicher löschen |
| 12 | Das Setup des rbr-ecom TDL |
| 13 | Uhr stellen |
| 13 | Alarmschwellen |
| 14 | Setup Grafik |
| 15 | Alarm aktiv |
| 15 | Druckereinstellungen |
| 17 | Speichertakt ändern |
| 17 | Datenausgabe |
| 18 | Taste Menü |
| 20 | Druckerpapierwechsel |
| 22 | Farbbandwechsel |
| 23 | Technische Daten |

| Alarmschwellen | Untere | Obere |
|----------------|------------|-----------|
| Fühler 1 | <- 40.0 °C | > 40.0 °C |
| Fühler 2 | - 40.0 °C | 40.0 °C |
| Fühler 3 | - 40.0 °C | 40.0 °C |
| Fühler 4 | - 40.0 °C | 40.0 °C |

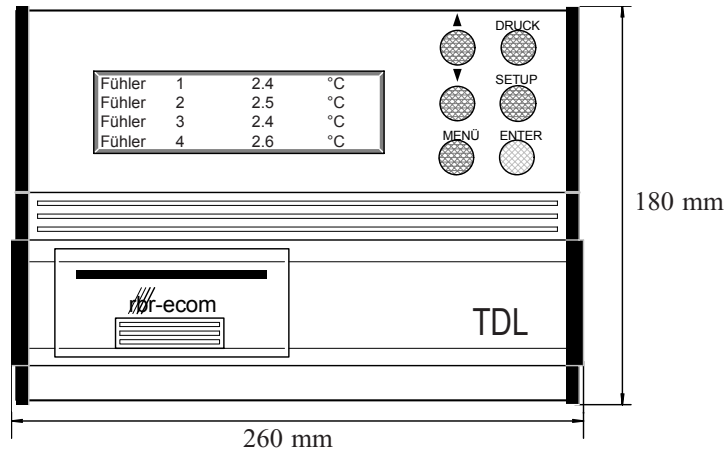
Mit den Pfeiltasten bewegen Sie die Markierung auf den zu ändernden Wert. Ein Druck auf die Taste **ENTER** läßt die Markierung blinken und Sie können nun mit den Pfeiltasten den Wert ändern. Die Taste **ENTER** macht die Verstellung wirksam. Verfahren Sie für alle anderen zu ändernden Werte genauso. Mit der Taste **SETUP** beenden Sie den Vorgang.

Setup Grafik

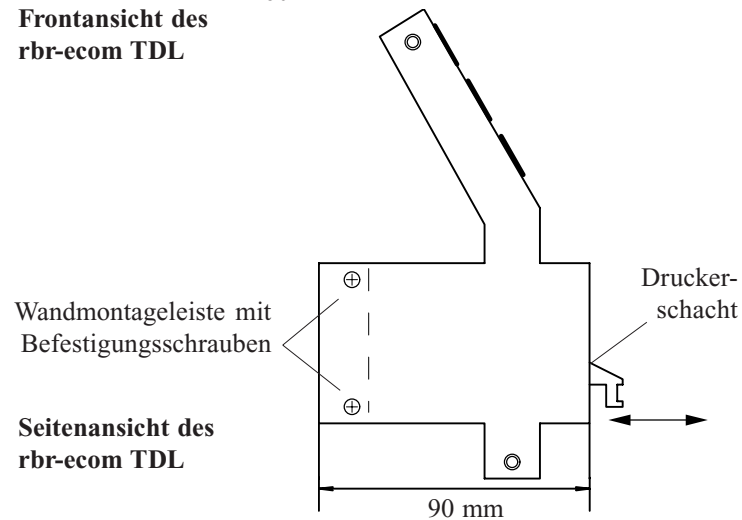
| Setup Grafik | Untere | Obere | Grafik |
|--------------|------------|-----------|--------|
| Fühler 1 | <- 40.0 °C | > 40.0 °C | Ja |
| Fühler 2 | - 40.0 °C | 40.0 °C | Nein |
| Fühler 3 | - 40.0 °C | 40.0 °C | Nein |
| Fühler 4 | - 40.0 °C | 40.0 °C | Nein |

Die Grenzwerte für die einzelnen Kanäle können Sie wie oben beschrieben ändern. Es wird aus Gründen der Übersichtlichkeit immer nur ein Kanal im Diagramm dargestellt, daher kann auch nur für einen Kanal **JA** gewählt werden. Um einen Kanal auszuwählen, bewegen Sie die Markierung in die Spalte Grafik zu der Zeile des gewünschten Kanals und drücken Sie **ENTER**. Mit der Taste **SETUP** kehren Sie zum Setup-Menü zurück.

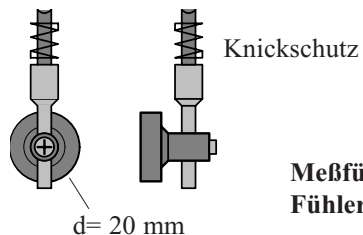
Ansicht des rbr-ecom TDL



Frontansicht des rbr-ecom TDL



Seitenansicht des rbr-ecom TDL



Meßfühler mit Fühleraufnahme

Alarm aktiv

Die Zeile "**Alarm aktiv**" kann über die Taste **ENTER** auf **JA** oder **NEIN** gesetzt werden. Damit schalten Sie die akustische Signalisation bei Alarmschwellenunterschreitung oder -überschreitung sowie die Fehlersignalisation ein oder aus.

Druck Alarm

Auch hier bewirkt die Taste **ENTER** den Wechsel zwischen **JA** und **NEIN** und somit die Steuerung des Druckers im Falle einer Alarmschwellenunterschreitung oder -überschreitung bzw. bei Vorliegen eines Fehlers.

Druck / Auswertung

Mit der Taste **ENTER** können Sie die Einstellung von **NEIN** (kein automatisches Druckprotokoll) stundenweise vorwärts auf eine volle Stunde zwischen 0:00 und 23:00 Uhr ändern. Sie können somit einstellen, daß der TDL jeden Tag zu einer bestimmten vollen Stunde ein Protokoll druckt.

Druck Werte

Diese Zeile wird ebenfalls mit der Taste **ENTER** bedient und steuert den Drucker mit den Optionen:

- Nein** bedeutet Drucker aus
- Online** bedeutet, daß der Drucker im eingestellten Speicherintervall (Grundeinstellung 15 Minuten) ein Werteprotokoll druckt
- Auswert.** bedeutet, daß das Bereichsprotokoll um ein Werteprotokoll ergänzt wird

Einsatzgebiet des rbr-ecom TDL

Der rbr-ecom TDL verfügt über 4 Meßkanäle für die Meßgröße Temperatur und ist als stationärer, vollautomatischer Datenlogger mit integriertem Speicher und Protokolldrucker konzipiert. Er eignet sich für die Erfassung, Verarbeitung und Protokollierung von Temperaturwerten vor allem für den Qualitätsnachweis gemäß Lebensmittelhygieneverordnung in Kühl- und Tiefkühlräumen.

Der Temperatur-Datenlogger ist für den vollautomatischen Einsatz programmierbar und verbindet Dokumentations- und Überwachungsaufgaben bei einfachster Handhabung.

Installation und Inbetriebnahme

Wählen Sie einen geeigneten Platz für den TDL aus. Dieser Platz sollte vorzugsweise an einer zentralen Stelle, abgestimmt auf die regelmäßigen Kontrollen der Meßwerte sein. Der TDL sollte sich nicht selbst im Kühl- bzw. Tiefkühlraum befinden. Demontieren Sie den TDL, indem Sie die beiden hinteren Schrauben der Seitenteile des TDL entfernen und nehmen Sie die Rückfront des TDL ab. Die Rückwand des TDL ist gleichzeitig die Wandmontageleiste.

Achtung: Die Rückwand ist - nachdem die Befestigungsschrauben entfernt wurden - nur noch aufgesteckt und links hinten innen mit einem Flachbandkabel (Druckeranschluß) auf einer Stiftleiste mit der Druckerplatine verbunden (siehe auch Skizze S.6).

Verwenden Sie für die Befestigung der Wandmontageleiste

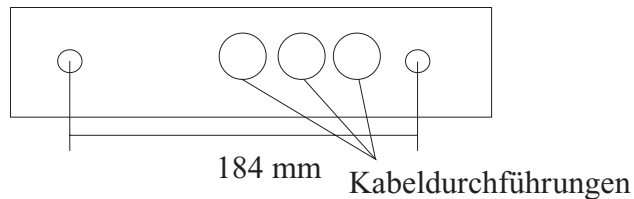
Bereichsprotokoll:

```
-----  
                        rbr-ecom TDL  
-----  
                        Datum      Zeit  
Von  19.08.97    00:00  
Bis  19.08.97    16:30  
-----  
                        Min      Max      Mittel  
F1:   2.5      2.9      2.7 °C  
F2:   2.5      3.2      3.0 °C  
F3:  10.2     12.4     11.4 °C  
F4:   - 4.2    - 2.5    - 3.2 °C  
-----  
                        Am großen Teich 2  
                        58640 Iserlohn  
                        Tel. 02371-945-5
```

Werteprotokoll:

```
-----  
                        19.08.97    00:00  
Raum1  Raum2  Raum3  Raum4  
      2.7     2.9     11.3    - 3.3  
-----  
                        •  
                        •  
                        •  
-----  
                        19.08.97    16:30  
Raum1  Raum2  Raum3  Raum4  
      2.6     2.8     11.9     4.0  
-----
```

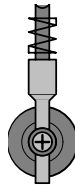
zweckmäßigerweise 6er Dübel. Diese sind mit einem Bohrlochabstand von 184 mm anzubringen.



Stellen Sie sicher, daß die Anschlußkabel der Meßfühler sowie vom Steckernetzteil bis zur Montagestelle des TDL verlegt wurden und mit einer Länge von maximal 10 cm am Platz der Kabeldurchführung verfügbar sind. Ziehen Sie die Kabelenden durch die geeigneten Öffnungen (Kabeldurchführung) der Wandmontageleiste und befestigen Sie die Wandmontageleiste.

Hinweise zum Anbringen der Meßfühler

Die Meßfühler des TDL sind an einer Fühleraufnahme befestigt. Diese kann vom Fühler mittels der Klemmschraube (Kreuzschlitzschraube) getrennt und an jedem beliebigen Ort befestigt werden.



Die Fühleraufnahme ist mit einer speziellen Klebefolie versehen. Um eine sichere, ausreichende Haftung auch auf schwierigen Untergründen zu erreichen, ist zu beachten:

- 1.) Der Untergrund muß trocken und fettfrei sein.
- 2.) Bei kühlem Untergrund ist die Klebestelle vorher kurz zu erwärmen und zu trocknen, um eine optimale Klebehaftung zu erzielen.

Speichertakt ändern

Führen Sie den Cursor auf eine beliebige Zeile **außer** auf "**Druckerpapier**". Streichen Sie mit einem Magneten kurz über die obere Pfeiltaste. Es ertönt ein kurzer Signalton und die Minutenanzeige für den Speichertakt beginnt zu blinken.

| SETUP | | |
|----------------|---------------|--------|
| Druckerpapier | Alarm aktiv | : Ja |
| Uhr stellen | Druck Alarm | : Ja |
| Alarmschwellen | Druck/Auswert | : Nein |
| Setup Grafik | Druck Werte | : Nein |
| Speichern alle | 15 min | |

Jetzt können Sie mit den Pfeiltasten den Cursor auf den Trennstrich oberhalb der Zeile "**Speichern alle 15 Minuten**" führen. Mit der Taste **ENTER** kann nun das Speicherintervall im Minutentakt geändert werden. Einen größeren Wert als 15 Minuten können Sie nicht eingeben, da dies das maximal zulässige Speicherintervall gemäß Meßvorschrift ist. Mit der Taste **SETUP** beenden Sie den Eingabemodus.

Datenausgabe

1. Tagesprotokoll: Die Meßwerte eines Tages werden zu einer bestimmten Zeit ausgedruckt.

Einstellungen im Setup:

Druck/Auswert: X Uhr (X = Zeitpunkt des Ausdrucks)

Druck Werte : Auswert

2. Online: Die Meßwerte werden permanent ausgedruckt (im Zyklus des Speichertaktes).

Einstellungen im Setup:

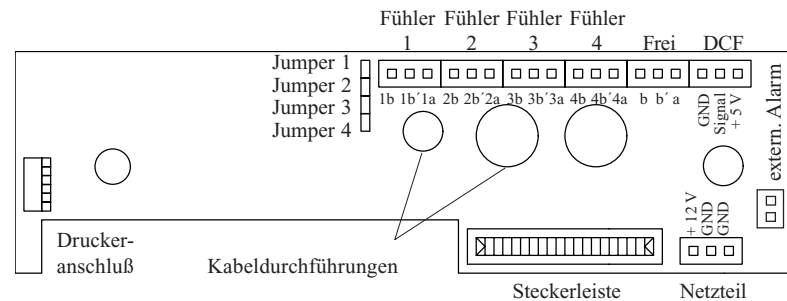
Druck/Auswert: nein

Druck Werte : Online

3.) Die Fühleraufnahme ist anzupressen und ca. 24 Stunden nicht zu belasten. Eine optimale Haftung ist erst nach Aushärtung der Klebeschicht nach ca. 72 Stunden erreicht.

Die Anbringungsstelle der Fühler soll repräsentativ für die Meßaufgabe sein. Für offene Tiefkühlmöbel ist dies die Seite der Luftrückführung in Höhe der maximalen Füllhöhe, bei Tiefkühlräumen bzw. Beförderungsmitteln ist die Meßstelle nicht explizit angegeben, jedoch empfiehlt sich auch hier die Stelle der Luftrückführung der Kühleinrichtung. Bei mehreren Meßstellen innerhalb eines Kühl- oder Tiefkühlraumes empfiehlt sich in jedem Fall die Anbringung eines Fühlers im Bereich des Eingangs oder Ausgangs.

In der Wandmontageleiste befindet sich die Analogkarte des rbr-ecom TDL mit den Anschlüssen für die Meßfühler. Folgende Skizze beschreibt die Anschlußbelegung:



Die Kabel der Meßfühler und des Steckernetzteils sind vor der Montage der Wandleiste zu verlegen und durch die Kabeldurchführung der Wandmontageleiste und der Platine zu ziehen. Die Meßfühler werden in 2-Leiterschaltung verkabelt ausgeliefert. Die Kabel sind dem Kanal entsprechend immer an die Klemmen a und b anzuschließen. Die Polung ist dabei gleichgültig.

3. **Datenübertragung zum PC:** Die Meßwerte werden zu einem PC übertragen (Archivierung oder Ausdruck über PC). Einstellungen im Setup:

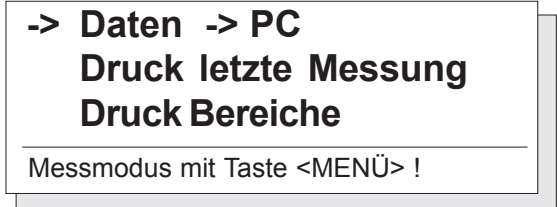
Druck/Auswert: nein

Druck Werte : nein

4. **Taste Druck:** Die Momentanwerte und das letzte Bereichsprotokoll werden gedruckt (unabhängig von den Einstellungen im Setup).

Taste MENÜ

Durch betätigen der Taste MENÜ öffnet sich folgendes Dialogfenster:



Druck Bereiche

Im TDL werden fortlaufend die eingehenden Meßdaten überprüft und verarbeitet. Nur so ist es möglich, daß bei Auftreten einer Störung oder bei Überschreitung eines der eingestellten Minimal- oder Maximalwerte (Alarmschwellen) eine automatische Protokollierung oder Signalisation erfolgt. Die Meßdaten werden fortlaufend registriert und in regelmäßigen Abständen gespeichert (die Grundeinstellung ist ein Speicher-Intervall von 15 Minuten).

Durch Auswahl (Pfeiltaste + **ENTER**) der Zeile "**Druck Bereiche**" stehen die gespeicherten Daten zur Verfügung.

Werden Fühler in 3-Leiterschaltung verwendet, so ist die Klemme b' für den dritten Leiter zu verwenden und der Jumper des entsprechenden Kanals zu entfernen. Die Anschlüsse des Fühlers sind in diesem Fall, ebenso wie die Anschlußleitungen des Steckernetzteils beschriftet, um Verwechslungen beim Anschließen der Kabel zu vermeiden.

Wird der TDL mit der optionalen DCF-Antenne für das Funkuhrmodul geliefert, so wird diese Antenne nach Anschluß an die Klemmen "DCF" innerhalb der Wandmontageleiste links neben den Kabeldurchführungen plaziert.

Nachdem alle Kabelanschlüsse befestigt wurden, stecken Sie das Flachbandkabel für den Druckeranschluß auf die Stiftleiste der Druckerplatine des TDL-Gehäuses. Das Gehäuse wird nun auf die Steckerleiste der Wandmontageleiste gesteckt und an den Seitenteilen mit den Schrauben befestigt.

Selbsttest nach dem Einschalten

Verbinden Sie zur Funktionskontrolle das Steckernetzteil mit dem Netz und prüfen Sie die korrekte Funktion des TDL. Nach Anlegen der Versorgungsspannung erfolgt ein kurzer Signalton und das TDL-Programm führt einen Selbsttest durch. Der Selbsttest beinhaltet einen kurzen Protokollausdruck mit der Angabe des Fehlers (in diesem Fall erscheint die Meldung "Netzausfall")

rbr-ecom TDL

**Ausdruck läuft,
bitte warten !**

| | |
|----------------------------------|----------------|
| →20.08.97 00:00 | 20.08.97 08:45 |
| 19.08.97 00:00 | 19.08.97 23:45 |
| 18.08.97 00:00 | 18.08.97 23:45 |
| 17.08.97 00:00 | 17.08.97 23:45 |
| 16.08.97 00:00 | 16.08.97 23:45 |
| 15.08.97 00:00 | 15.08.97 23:45 |
| ↑↓Auswählen, mit <E> ausdrucken! | |

Mit Hilfe des Cursors lassen sich alle gespeicherten Daten tageweise auswählen und durch die Taste **ENTER** drucken (bei Einstellung **Druck Werte: Auswert** im Setup erfolgt der Ausdruck mit Werteprotokoll).

Druck letzte Messung

Bei Betätigung der Zeile "**Druck letzte Messung**" (Pfeiltaste + **ENTER**) erfolgt ein Ausdruck des letzten Bereiches (in diesem Fall vom 20.08.97 00:00 Uhr bis 20.08.97 08:45 Uhr).

Daten → Pc

Die Zeile "**Daten → PC**" dient der Übertragung der Meßdaten des Speichers über die RS 232 in den PC. Dazu ist die RS 232 mit einem PC oder Laptop über ein handelsübliches Datenkabel mit dem ersten seriellen Port (in der Regel 9-polig COM1) des PC zu verbinden und das Programm zur Datenübernahme zu starten. Das PC-Empfangsprogramm geht in eine Warteschleife über und am TDL kann mit der Taste **ENTER** die Datenübertragung gestartet werden. Die Übertragung der Daten erfolgt mit 9600 Baud. Im PC werden die Daten in ASCII-Dateien konvertiert und in Tages- und Monatsdateien gespeichert. Die Datenübertragung kann jederzeit durch Tastendruck abgebrochen werden.

sowie Datum und Uhrzeit. Im Display erscheinen danach die Kontrollergebnisse für das Programm, den internen Timer und den Signalwandler.

| Selbsttest | | |
|---------------|----------|-----------|
| Eeprom | : | OK |
| Uhr | : | OK |
| A/D | : | OK |

Bei fehlerhaften Anschlußverbindungen erhalten Sie eine entsprechende Meldung auf dem Protokollausdruck (z.B. "**Fühlerbruch**" bei defekten oder nicht angeschlossenem Fühler), bzw. bei fehlerhafter Spannungsversorgung gar kein Signal. Bei fehlendem Anschluß des Druckerkabels fehlt der Protokollausdruck, bei unkorrekter Verbindung der Steckerleiste erscheint eine Fehleranzeige im Display.

| | | |
|-----------------|-------------|-----------|
| Fühler 1 | 10.5 | °C |
| Fühler 2 | 10.7 | °C |
| Fühler 3 | 10.6 | °C |
| Fühler 4 | 12.4 | °C |

Sind die Ergebnisse des Selbsttestes alle in Ordnung, wechselt die Displayanzeige nach einer kurzen Verzögerung automatisch auf die Kanalanzeige im Meßmodus.

Druckerpapier

Um zu vermeiden, daß die Druckausgabe aufgrund Papiermangels nicht erfolgen kann, was insbesondere im automatischen, unbeobachteten Betrieb über einen längeren Zeitraum geschehen kann, warnt das Programm bei Erreichen einer Restlänge von 1 m durch das Display. Es erscheint folgender Text:

Ausdruck ist gestoppt worden!

Papierrolle wechseln und über
SETUP - Druckerpapier die neue
Rolle einsetzen! Ausdruck über

Menü- Druck Bereiche wiederholen!

Im Programm des TDL sind die Längen der verschiedenen Protokollausdrucke hinterlegt, so daß das Programm weiß, wieviel Papier im Fach noch zur Verfügung steht. Voraussetzung dafür ist, daß dem Programm der Papierrollenwechsel bekannt ist.

Druckerpapierwechsel

Betätigen Sie die **SETUP**-Taste und wählen Sie mit den Cursor-Tasten die Zeile "**Druckerpapier**" aus. Durch drücken der **ENTER**-Taste stehen 2 Funktionen zur Auswahl:

"Neue Rolle"

- das restliche Druckerpapier wird aus dem Schacht befördert und das Programm erwartet das Einlegen einer neuen Rolle Druckerpapier

"Zeilenvorschub"

- nach dem Einlegen der neuen Rolle Papier kann mit dieser Funktion mehrmals ein Zeilenvorschub ausgelöst werden, so daß der Papierstreifen durch das Laufwerk gezogen wird

Die Bedienung des rbr-ecom TDL

Der rbr-ecom TDL verfügt über 6 Bedientasten und ein menügesteuertes Dialogprogramm.



Auswahl eines Displays



Auswahl einer Funktion (Cursorsteuerung)

Menü



Wechsel zum Datenausgabemenü

Druck



Druck der aktuellen Meßwerte

Setup



Wechsel zum Kalibrier- und Einstellmodus

Enter

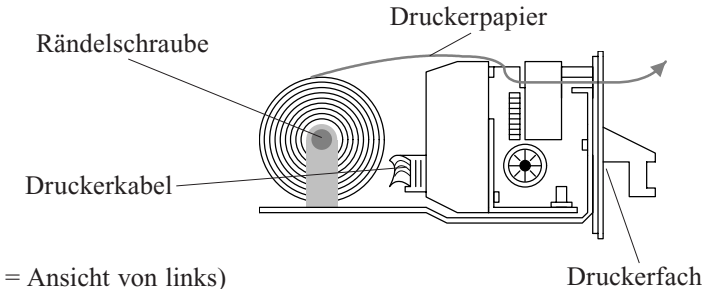


Aktivierung einer Funktion/ Einstellung

Erfolgt über einen Zeitraum von 10 Minuten keine Tastenbetätigung, geht die Displayanzeige selbständig in die Meßwertanzeige über. Zur Schonung des Displays wird die Hintergrundbeleuchtung ebenfalls nach einer Verzögerungszeit abgeschaltet und erst bei Betätigung einer beliebigen Taste wieder eingeschaltet.

Meßwertanzeige

| | | |
|-----------------|-------------|-----------|
| Fühler 1 | 10.5 | °C |
| Fühler 2 | 10.7 | °C |
| Fühler 3 | 10.6 | °C |
| Fühler 4 | 12.4 | °C |



(Skizze = Ansicht von links)

1. Schritt

Das Druckerfach ist bis zum Anschlag nach vorne aus dem TDL herauszuziehen (keine Gewalt anwenden, auf das Flachbandkabel zur Druckerplatine achten!).

2. Schritt

Das restliche Papier ist durch die Funktion "Neue Rolle" aus dem Drucker herauszutransportieren (nicht herausziehen).

3. Schritt

Rändelschrauben der Walze lösen, Walze herausnehmen, neue Rolle aufschieben und wieder einlegen und verschrauben. Die Laufrichtung des Papiers ist von hinten nach vorne oberhalb der Rolle entlang. Schneiden Sie das Papier leicht schräg an, so läßt es sich leichter ansetzen und einziehen.

4. Schritt

Mittels der Funktion "**Zeilenvorschub**" (**ENTER** mehrmals betätigen bzw. Taste gedrückt halten) den Papierstreifen durch das Laufwerk transportieren. Setzen Sie ausreichend tief an, damit die Transportwalze das Papier greifen kann.

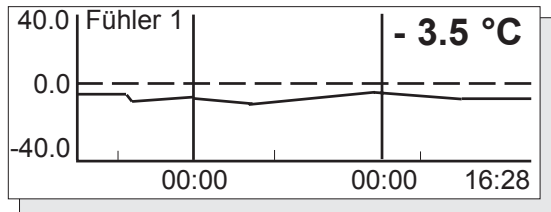
5. Schritt

Das Druckerfach ist danach wieder zu schließen. Das Gehäuse und die Druckereinheit sind mit wenig Spiel zum Zusammenbau ausgelegt. Daher ist beim Einschieben der Druckereinheit in das Gehäuse das Druckerpapier leicht herunterzudrücken, um ein Einklemmen oder Knicken des Papiers zu verhindern.

Betätigen Sie nun eine der Pfeiltasten, wechselt die Displayanzeige in den Grafikmodus bzw. zur Anzeige der Minimal-/Maximal- und Mittelwerte über:

Grafikmodus

Im Grafikmodus wird ein Tages-Diagramm in das Display ein-



geblendet, in dem die X-Achse die Zeit und die Y-Achse den Temperaturverlauf eines Meßkanals darstellt. Die obere und untere Grenze der Y-Achse kann im SETUP verändert werden. Die X-Achse wandert, d.h. Sie finden am rechten Rand der X-Auslenkung immer die aktuelle Zeit. Senkrechte Striche zeigen den Abschluß eines Bereiches an. Unterhalb der X-Achse wird die Uhrzeit an vorhandenen Markierungen oder Strichen zur Orientierung wechselnd eingeblendet.

Die grafische Anzeige erfolgt immer nur für einen Kanal. Dieser kann im SETUP-Modus ("Grafik-Setup") ausgewählt werden. Links oben im Diagramm erscheint die Kanalbezeichnung, rechts oben der aktuelle Momentanwert.

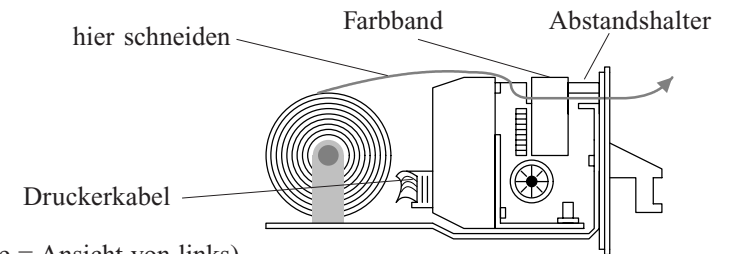
Die Anzeige der Min/Max/Mittelwerte

Sie erhalten eine Anzeige für die 4 Kanäle wie im nebenstehenden Bild dargestellt.

| 10:05:21 | Minimal | Maximal | Mittel |
|----------|----------|----------|----------|
| Fühler 1 | - 3.9 °C | - 2.4 °C | - 2.8 °C |
| Fühler 2 | - 4.2 °C | - 1.9 °C | - 3.1 °C |
| Fühler 3 | 2.5 °C | 10.5 °C | 4.9 °C |
| Fühler 4 | - 4.9 °C | - 3.1 °C | - 4.0 °C |

Farbband wechseln

(EPSON ERC09 blau oder schwarz)



(Skizze = Ansicht von links)

1. Schritt

Schneiden Sie das Druckerpapier kurz vor dem Einführungsschlitz in das Laufwerk schräg ab. Mit der Funktion "**Zeilen-vorschub**" (**ENTER** mehrmals betätigen oder gedrückt halten) abgeschnittenen Streifen heraustransportieren.

2. Schritt

Ziehen Sie nun den Schaumstoffstreifen, der als Abstandhalter dient, vorsichtig nach oben heraus. Drücken Sie an der gekennzeichneten rechten Seite (**EJECT - PUSH**) auf das Farbband und heben es von links nach vorne und oben heraus.

3. Schritt

Das Einsetzen eines neuen Farbbandes wird erleichtert, wenn das Band vorher durch Drehen der gekennzeichneten Spannschraube (links am Farbband) in Pfeilrichtung gestrafft wird. Setzen Sie das Farbband in umgekehrter Reihenfolge ein, es muß leicht einrasten. Betätigen Sie kurz die Taste **ENTER** für einen Zeilenvorschub, damit das Farbband durch die Laufwerksbewegung des Druckers gespannt wird. Es dürfen keine Schlaufen oder Verwindungen am Band erkennbar sein.

4. Schritt

Setzen Sie das Ende der Papierrolle am Einführungsschlitz an und führen Sie die Schritte 4 und 5 des Kapitels Papierwechsel aus.

Grundeinstellungen des TDL

Der rbr-ecom TDL ist werksseitig voreingestellt. Sollten Änderungen der Grundeinstellung nötig sein, sind sie wie folgt vorzunehmen. Betätigen Sie die Taste **SETUP** und führen Sie den Cursor (Pfeiltasten) auf die Zeile "**Druckerpapier**". Bewegen Sie einen Magneten über die obere Pfeiltaste. Die Anzeige wechselt in den Service-Modus.

Der Service-Modus

| Service | | | |
|-------------------|---------|--------------|------|
| -> Fühler 1 | 10.5 °C | Länge 0.14Ø: | 5 m |
| Fühler 2 | 10.3 °C | Länge 0.14Ø: | 5 m |
| Fühler 3 | 10.3 °C | Länge 0.14Ø: | 5 m |
| Fühler 4 | 10.4 °C | Länge 0.14Ø: | 5 m |
| Mittl. Temp: | Nein | Papierlänge: | 12 m |
| Speicher löschen! | | | |

Hier können die Meßfühler falls erforderlich nachkalibriert werden (Kalibrierung mit Referenztermometer und Kabellängenkompensation). Mit dem Cursor wird der zu ändernde Zeilenabschnitt (Fühler und Länge jeweils separat) ausgewählt, mit der Taste **ENTER** wird die Eingabe vorbereitet und die Pfeiltasten ändern den Wert. Bei der Änderung der Kabellänge ändert bereits die **ENTER**-Taste den Wert in Schritten von jeweils 5 Metern.

Mittlere Temperatur

Soll ein Mittelwert aller 4 Meßfühler gebildet werden (z.B. alle Fühler werden innerhalb eines Raumes verwendet), müssen Sie mit dem Cursor die Zeile "**Mittl. Temp**" auswählen und die Einstellung durch drücken der **ENTER**-Taste auf **JA** ändern.

Technische Daten zum rbr-ecom TDL

| | | |
|-----------------|--|----------------------|
| Meßbereiche | - 99 ... + 99 °C | 4 x Pt100 (2-Leiter) |
| Genauigkeit | +/- 1 K | |
| Auflösung | 0,1 °C | |
| Grenzwerte | 4 x obere Alarmschwelle (einstellbar) 4 x untere Alarmschwelle (einstellbar) | |
| Signalisation | akustisch - einstellbar Fehlerprotokoll - einstellbar externer Alarm (max. 230 V~ ; 6 A) | |
| Dateneingänge | 4 x Temperatur 1 freier Kanal (intern) 1 x DCF (Funkuhr) | |
| Taktrate | 1 Minute ... 15 Minuten einstellbar | |
| Datenausgang | 1 x seriell (RS 232 C) Nadeldrucker (24 Zeichen; 57mm x 12m) | |
| Datensicherheit | Datenerhalt bei Netzausfall durch 256 kB-EEPROM > 1 Jahr | |
| Display | 126 x 34 mm - LCD; grafik- und zoomfähig; hintergrundbeleuchtet | |
| Stromversorgung | Steckernetzteil primär: 230 V~ / 50 Hz / 90 mA sekundär: 11 V - / 500 mA | |
| Bedienung | 6 Tasten-Funktionstastatur mit Menüsteuerung | |
| Maße | 260 x 180 x 90 mm (B x H x T) Wandmontage | |

Papierlänge

Der integrierte Protokolldrucker des TDL ist ein dokumentenechter Nadeldrucker mit einer Druckbreite von 24 Zeichen. Als Papier kann herkömmliches Druckerpapier der Breite 57 mm verwendet werden. Das Papierfach des Druckers erlaubt einen maximalen Rollendurchmesser von 35 mm (entspricht ca. 12 Meter Papierlänge). Sollte eine geringere Papierlänge verwendet werden, muß dies hier eingestellt werden (Zeile mit Cursor auswählen und mit **ENTER** einstellen).

Speicher löschen

Die Funktion "**Speicher löschen!**" löscht alle Werte im Speicher des TDL (z.B. löschen von Probeläufen).

Veränderungen der Einstellungen für die Mittl. Temperatur und die Papierlänge werden nur in den Speicher geschrieben, wenn der Servicemodus durch Schalten des Reed-Kontaktes (Magnet über obere Pfeiltaste führen) beendet wird. Alle anderen Änderungen können durch die Taste **SETUP** beendet werden. Sie befinden sich nun im Setup-Menü. Das Betätigen der Taste **SETUP** beendet den Vorgang und der TDL geht zur Meßwertanzeige über.

Das Setup des rbr-ecom TDL

Im Setup-Menü des TDL stehen umfangreiche Einstellfunktionen zur Verfügung. Die Taste **SETUP** führt ins Setup-Menü.

| S E T U P | | | |
|-----------------------|---------------|---|------|
| -> Druckerpapier | Alarm aktiv | : | Ja |
| Uhr stellen | Druck Alarm | : | Ja |
| Alarmschwellen | Druck/Auswert | : | Nein |
| Setup Grafik | Druck Werte | : | Nein |
| Speichern alle 15 min | | | |

rbr Computertechnik GmbH

Am Großen Teich 2
D-58640 Iserlohn (Sümmern)
Telefon: 02371 - 945-5
Telefax: 02371 - 40305
Internet: <http://www.rbr.de>
eMail: rbr-ecom@t-online.de