

# ECOLOG TN2, TN3-P, TN4, TN4-L, TP2, TP4-L, TH1, TH2

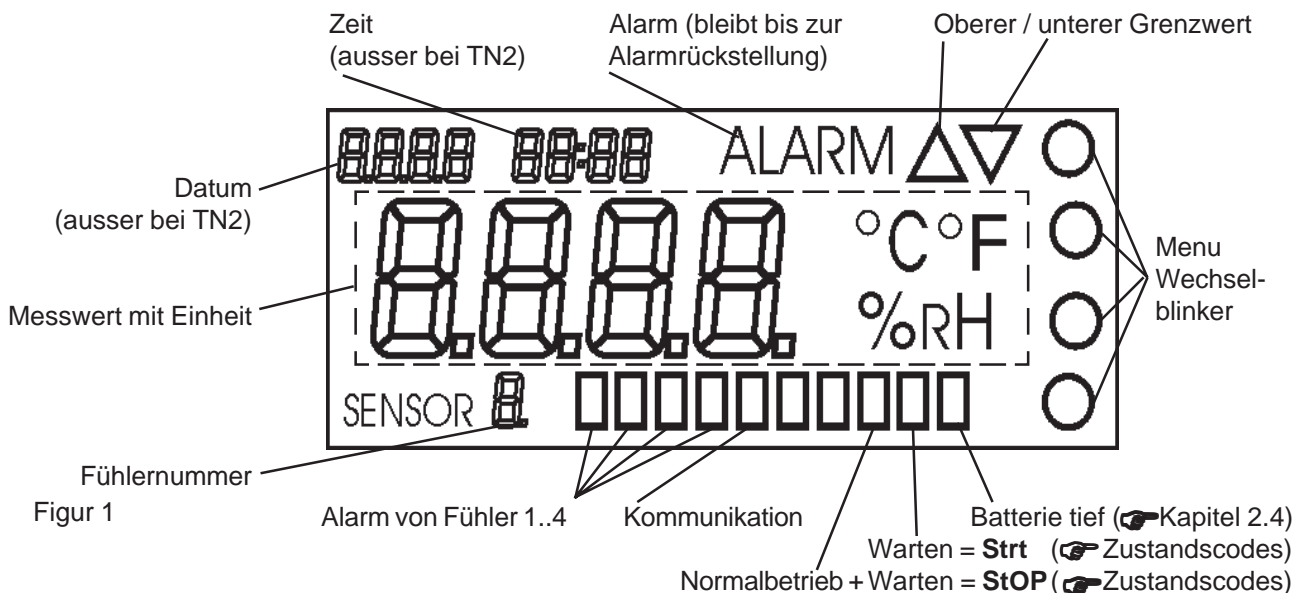
ab Firmware Version TN2:7.00, TNx:7.12, TPx:5.01, THx:8.12

Deutsch  
English  
Français

Index	Deutsch	1 - 12
	English	13 - 24
	Français	25 - 36

## 1. Produktbeschreibung

### 1.1 Anzeige Grosse LCD Anzeige für Messwert und Zustände



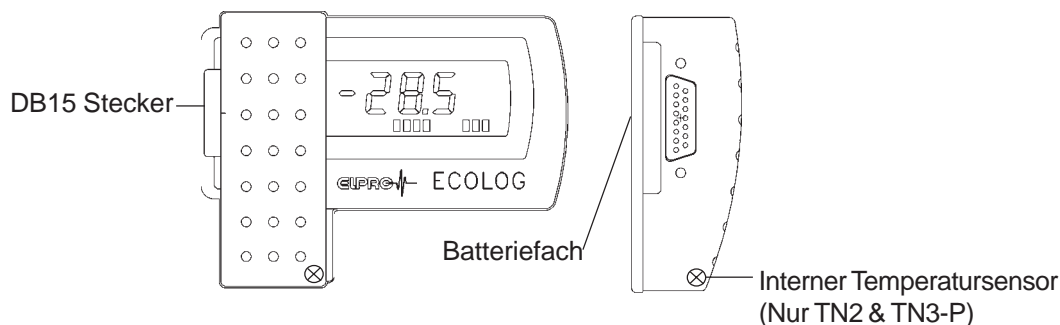
### 1.2 Tastatur 4-Tasten Folientastatur zur Bedienung des Datenloggers (ausser TN2 & TN3-P)



Figur 2

### 1.3 Batterie 3,6 Volt Lithiumbatterie mit grossem Temperaturbereich.

Mehr Informationen zum Arbeitsbereich der Batterie und dem Batteriewechsel entnehmen man dem Kapitel 2. Anwendungs- und Sicherheitshinweise.



Figur 3

## 2. Anwendungs- und Sicherheitshinweise

### 2.1 Temperatureinsatz

- Die Logger können zwischen -35° und +55°C eingesetzt werden, wobei bei Temperaturen unter -20°C das Display nicht mehr gut lesbar ist.
- Langzeiteinsätzen über 40°C können vorübergehenden zu Leseproblemen führen (Selbstentladungsschutz), welche durch mehrmaliges Auswerten wieder behoben werden.
- Langzeiteinsätze bei tiefen Temperaturen bis -40°C sind problemlos, können aber zu einer verminderten Displayqualität führen.
- Unter -40°C sind die Funktionen nicht mehr garantiert. Erfahrungswerte zeigen, dass bei ca. -50°C die Batterie einfriert, nicht mehr gemessen wird und die Uhrnachführung vorübergehend aussetzen kann. Zurück bei Raumtemperatur muss dieser Logger neu umprogrammiert werden, um wieder benutzt werden zu können.
- Temperaturbelastungen über 55°C können zu einer dauernden Verfärbung der Anzeige führen.
- Bei Temperaturbelastungen über 70°C können Verformungen des Gehäuses auftreten.

### 2.2 Spezielle Umgebungen

Beim Einsatz unter speziellen Umgebungsbedingungen ist folgendes zu beachten:

- UV Strahlen reduzieren die Gehäusefestigkeit
- IR Strahlung (Wärme) und Heissdampf können das Gehäuse deformieren
- Bei Unterdruck <0.4 bar abs. sollte ein Entlüftungsloch in den Batteriefachdeckel (Ø2mm) gebohrt werden
- Beim Einsatz unter Mikrowellen besteht Explosionsgefahr der Batterie

### 2.3 Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Geräten mit Lithiumbatterien

- Batterien nicht kurzschliessen oder ins Feuer werfen: Explosionsgefahr
- Batterien nicht mechanisch belasten oder auseinandernehmen, da die auslaufende Flüssigkeit stark korrodierend ist und Lithium im Kontakt mit Feuchtigkeit starke Hitze entwickelt oder ein Feuer entzünden kann.
- Batteriegetriebene Geräte nicht über 100°C erhitzen: Explosionsgefahr
- Starke Schläge vermeiden; Lagerung der Batterien gemäss Herstellerangaben

### 2.4 Einsatzdauer

	Empfohlen	Max.	Bedingungen
TNx	18 Monate	21 Monate	1 Minute Messintervall
	21 Monate	24 Monate	1 Minute Messintervall; Stromsparmodus
THx	10 Monate	12 Monate	1 Minute Messintervall; Einsatzdauer wird reduziert mit 2 Sensoren
	13 Monate	18 Monate	1 Minute Messintervall; Stromsparmodus; Einsatzdauer wird reduziert mit 2 Sensoren
TPx	10 Monate	14 Monate	1 Minute Messintervall; hohe Auflösung
	15 Monate	18 Monate	1 Minute Messintervall; hohe Auflösung; Stromsparmodus

Bei Temperaturen über 45°C steigt die Selbstentladung der Batterie und die Einsatzdauer wird um etwa 1/3 kürzer

**Batterie tief** Dieser Indikator (siehe Seite 1) wird beim Erreichen der Kapazitätsgrenze der Batterie aktiviert. Die Batterie sollte innerhalb der nächsten 7 Tage gemäss Kapitel 2.8 ersetzt werden.

## 2.5 Loggeranzeige / Stromsparmmodus

Die Datenlogger **ECOLOG** besitzen einen Modus, bei welchem die Anzeige ausgeschaltet wird und somit nur noch Messungen innerhalb des Aufzeichnungsintervalls durchgeführt werden. Die korrekte Funktion des Datenloggers bei laufender Aufzeichnung wird durch ein kreisendes Element in der Messwertanzeige dargestellt.

Das Ein- und Ausschalten erfolgt aus der elproLOG ANALYZE Software - Erweitertes Einrichten - Loggeranzeige / Stromsparmmodus.

Für Prüfzwecke kann die Messwertanzeige bei Datenloggern mit Tastatur temporär eingeschaltet werden.

## 2.6 Alarmverarbeitung



**Im Stromsparmmodus erfolgt die Alarmverarbeitung entweder im 1 Minutentakt, falls des Aufzeichnungsintervall länger als 1 Minute ist oder im Aufzeichnungsintervall für kürzere Intervalle.**

**Ist der Logger im Stop-Modus, wird der Alarmkontakt nicht mehr angesteuert.**

## 2.7 Anzeige beim ECOLOG TP2 & TP4-L

Das Nachführen der Messwertanzeige erfolgt im 4 Sekunden Takt und immer mit der niedrigen Messwertauflösung. Nur Messwerte welche im Aufzeichnungsintervall liegen, werden mit der Funktion: „Hohe Auflösung“ erfasst. Der Grund für dieses Verhalten liegt im höheren Stromverbrauch, der Funktion: „Hohe Auflösung“. Der höhere Stromverbrauch führt zu einer reduzierten Batterielebensdauer!

## 2.8 Wartung

Um ein einwandfreies Funktionieren des Datenloggers sicherzustellen, sollten die folgenden Punkte Teil eines periodischen Wartungsplanes sein:

- Kalibrationstest, mehr Informationen entnehmen man dem **ECOLOG** Datenblatt D-EZ-2001D
- Datenlogger auslesen und Daten speichern; Alarmfunktion testen, falls sie verwendet wird
- Batterie austauschen

(Art.-Nr. 2820, Set mit 2 Stück, min. 5 Jahre lagerfähig / Lithium 3.6V, 1900mAh, AM3/LR6/AA)



Die Überwachung der Loggerbatterie basiert auf einer Energieverbrauchszählung. Aus diesem Grund gilt für diese Batterie, dass nur die vom Hersteller empfohlene Batterie verwendet werden sollte. Bei Nichtgebrauch des Loggers muss die Batterie im Datenlogger eingesetzt bleiben. Fremdbatterien oder das Entfernen der Batterie führt zu einer Fehlanzeige dieses Indikators.

**Nach dem Batteriewechsel muss die Batteriewechselzeit (elproLOG ANALYZE - Erweitertes Einrichten - Programmierung der Batteriewechselzeit...) gesetzt werden, da sonst der Energiezähler nicht funktioniert!**

## 2.9 Technische Änderungen

Im Interesse unserer Kunden bleiben Änderungen infolge technischer Weiterentwicklungen vorbehalten. Abbildungen, Beschreibungen und Lieferumfang sind deshalb nicht bindend!

- CE** - Beim vorliegenden Produkt handelt es sich um ein CE-kennzeichnungspflichtiges Produkt.
- Der Hersteller garantiert die Konformität dieses Produktes zu den entsprechenden Richtlinien: EN 61000-6-2 : 2001 und EN61000-6-4 : 2001



- Dieses Produkt muss gemäss WEEE entsorgt werden!  
(Waste electrical and electronic equipment, 2002/96/EC)

## 3. Einstellungen in elproLOG ANALYZE

### 3.1 Datenlogger einrichten



Das Fenster „Datenlogger einrichten“ dient der Definition der verwendeten Messkanäle. Detaillierte Informationen zu den folgenden Punkten entnehmen Sie bitte dem elproLOG ANALYZE Handbuch:

- Modus
- Aufzeichnungsstart
- Aufzeichnungsintervall
- Modulbeschreibung
- Schliessen, Programmieren, Status drucken
- PIN

### 3.2 Erweitertes Einrichten #



**Einpunktjustierung unten: programmierbar...**

**Einpunktjustierung oben: programmierbar...**

**Direkte Justierung durch Eingabe der Werte...**

Diese 3 Funktionen dienen der Justierung des Datenloggers.

**Kalibrierdatum setzen**

Diese Funktion trägt das aktuelle Datum als Kalibrierdatum im Status des Datenloggers ein.

**Definition der Alarmschwellen...**

Siehe Kapitel 4

**Alarm zurücksetzen**

Mit dieser Funktion wird eine Alarmmeldung quittiert.

**Setzen von Datum und Zeit...**

Hier kann man die interne Uhr des Datenloggers richten.

**Loggeranzeige / Stromsparmodes...**

Siehe Kapitel 2.5

**Terminal-Mode konfigurieren**

Der Terminal-Mode (ausser TN2) kann für die Kommunikation zwischen einem **ECOLOG** und diversen Terminalprogrammen wie Hyperterminal verwendet werden. Für weitere Informationen verlangen Sie bitte unsere Dokumentation: D-HC6001B.

**Sprache definieren**

Sprache für die Druckerausgabe

**Druckerauswahl...**

Auswahl des verwendeten Druckers und Definition der Tabellengröße für das Drucken des Kurzprotokolls.

**Temperatureinheit für Anzeige setzen...**

Auswahl der verwendeten Temperatureinheit. Es kann zwischen °C und °F gewählt werden.

**Frequenzwahl für Mittelwertmessung...**

**Parameter für Mittelwertmessung...**

Diese beiden Funktionen dienen der Unterdrückung von Störungen verursacht durch Netzfrequenzeinstreuungen.

**Druck-Kopftext einrichten...**

Kundeninformation, welche am Anfang des Ausdrucks erscheint.

**Programmierung der Batteriewechselzeit...**

Diese Funktion dient dem Neustart des Datenloggers nach einem Batteriewechsel (siehe Kapitel 2).

# Nicht alle diese Funktionen sind bei allen **ECOLOG** Modellen verfügbar!

## 4. Definition der Alarmparameter

Die ECOLOG Datenlogger besitzen eine Alarmanzeige und einen Alarmkontakt. Die Alarmparameter werden im Fenster „Einrichten der Alarmparameter“ definiert.

### - Alarmanzeige

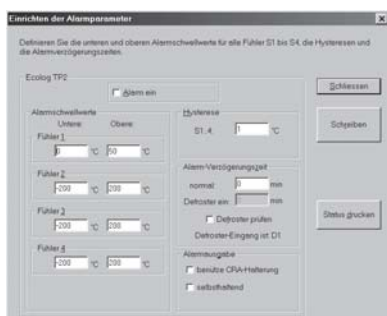
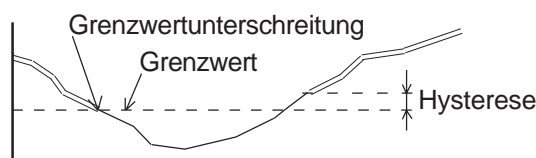
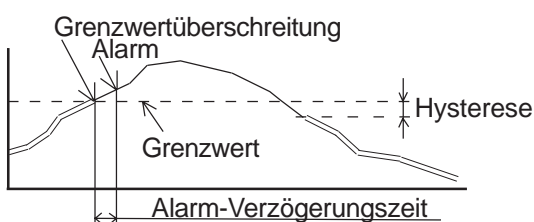
Die Alarmanzeige ist unabhängig von der Fühlernummer, aber alle Fühler, welche einen Alarm auslösen sollen, müssen in der Messfunktion angewählt sein. Das Rücksetzen der Alarmanzeige erfolgt manuell unter Verwendung der PC Software, der Tastatur oder des Rücksetzsteckers.

### - Alarmkontakt

Beim Auftreten eines Alarms wird der Alarmkontakt geschlossen. Der Alarmkontakt ist unabhängig von der Fühlernummer (Sammelalarm), aber alle Fühler, welche einen Alarm auslösen sollen, müssen in der Messfunktion angewählt sein.

### - Grenzwert & Hysterese

— Grenzwertüber-, bzw. -unterschreitung  
 — Messwerte innerhalb der Alarmgrenze



**Alarm ein**

**Alarmschwelwerte  
Hysterese**

**Alarm-  
Verzögerungszeit**

**Alarmausgabe**

**Status drucken**

Durch Selektieren dieses Feldes wird die Alarmfunktion eingeschaltet, **siehe auch Kapitel 2.6.**

Eingabefelder für die unteren und oberen Grenzwerte. Die Hysterese wird verwendet, um ein „Flattern“ des Alarmkontaktes zu vermeiden. Eine Zustandsänderung des Kontaktes erfolgt erst, wenn der Messwert um den Betrag der Hysterese vom Grenzwert abweicht.

#### - normal

Ein Alarm erfolgt erst, wenn die Grenzwertverletzung länger als die vorgegebene Zeit dauert.

#### - Defroster ein

Wenn die Funktion "Defroster prüfen" aktiv ist und der Defrosterkontakt D1 geschlossen ist, wird erst ein Alarm ausgelöst, wenn die Grenzwertverletzung länger dauert, als die Zeit, welche in diesem Eingabefeld definiert ist.

#### - keine Auswahl

Dieser Modus wird für alle Anwendungen benützt, bei welchen man ein externes Gerät wie ein Blitzlicht oder ein Telefonwahlgerät ansteuern will.

Der Alarmkontakt ist **für die Dauer** der Grenzwertverletzung geschlossen.

#### - benütze CRA-Halterung

Dieser Modus wird **nur** bei Verwendung einer 280x-CRA Halterung benützt.

#### - selbsthaltend

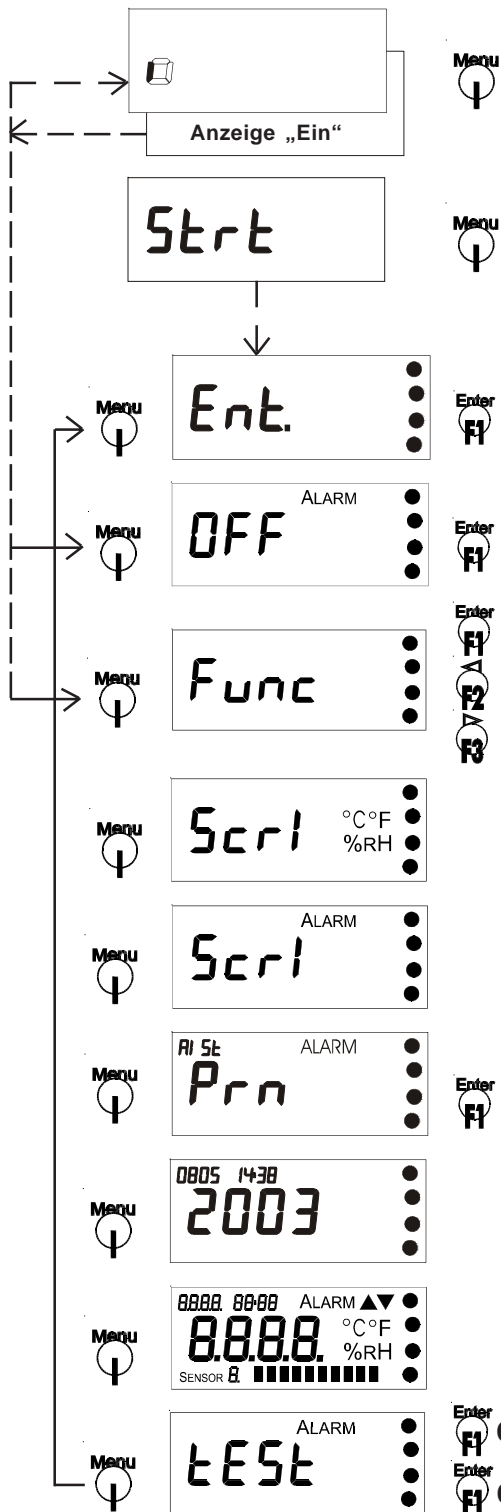
Dieser Modus wird für alle Anwendungen benützt, bei welchen man ein externes Gerät wie ein Blitzlicht oder ein Telefonwahlgerät ansteuern will.

Der Alarmkontakt bleibt **bis zum manuellen Rücksetzen** geschlossen.

Diese Knopf wird zum Drucken des Status mit den Alarmparameter benützt.

# 5. Bedienung

## 5.1 Hauptmenu



erscheint nur, wenn der Logger im Stromsparmodus ist und Daten aufzeichnet. Durch Betätigen der Menutaste wird die Messwertanzeige für einige Sekunden aktiviert.

### Start

Erscheint nur, wenn der Logger im Start/Stop-Modus ist und auf den externen Start oder die Startzeit wartet.

**Stop** Zustandscodes

### Enter

Erscheint nur, wenn der Logger auf den externen Start durch F1 wartet.

### Rücksetzen der Alarmanzeige

Erscheint nur, wenn eine Alarmanzeige vorhanden ist

Keine Funktion (Menuausstieg)

**THx:** Zeitmarke als D2 gekennzeichnet

**TNx:** Keine Funktion (Menuausstieg)

**TPx:** Keine Funktion (Menuausstieg)

### Drucken des Kurzprotokolls

**Scroll Messwerte** *Submenu A*

**Scroll Alarm** *Submenu B*

**Drucken des Alarmprotokolls und Loggerstatus**  
 Druck: ganzes Protokoll  
 Stop: Drucker ausschalten

**Interne Uhr richten** *Submenu C*

### Test der LCD-Anzeige

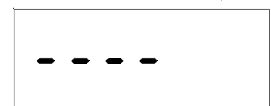
**Enter**  
**F1** OFF

**Enter**  
**F1** ON **Test des Alarmausganges**

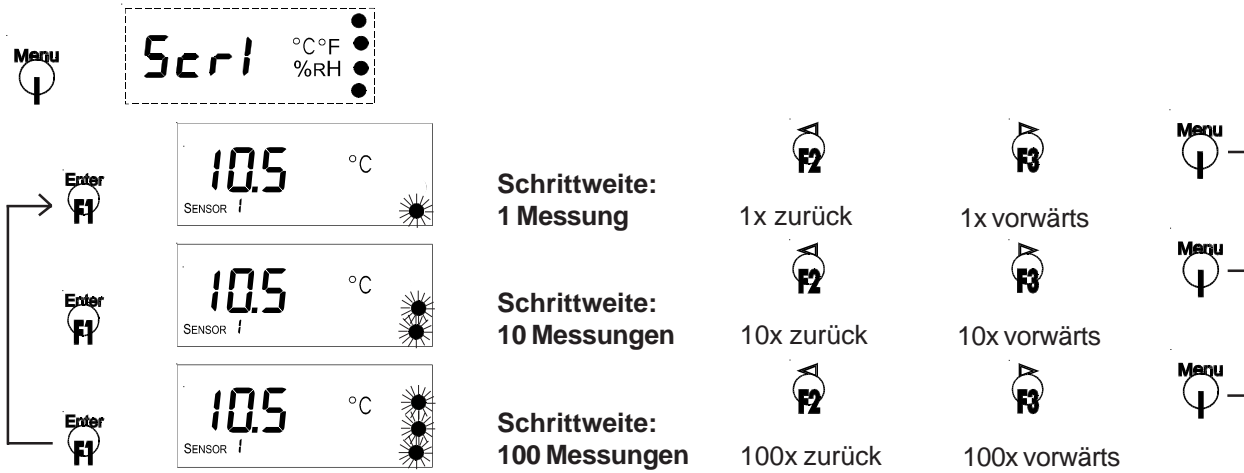
**Menuausstieg**



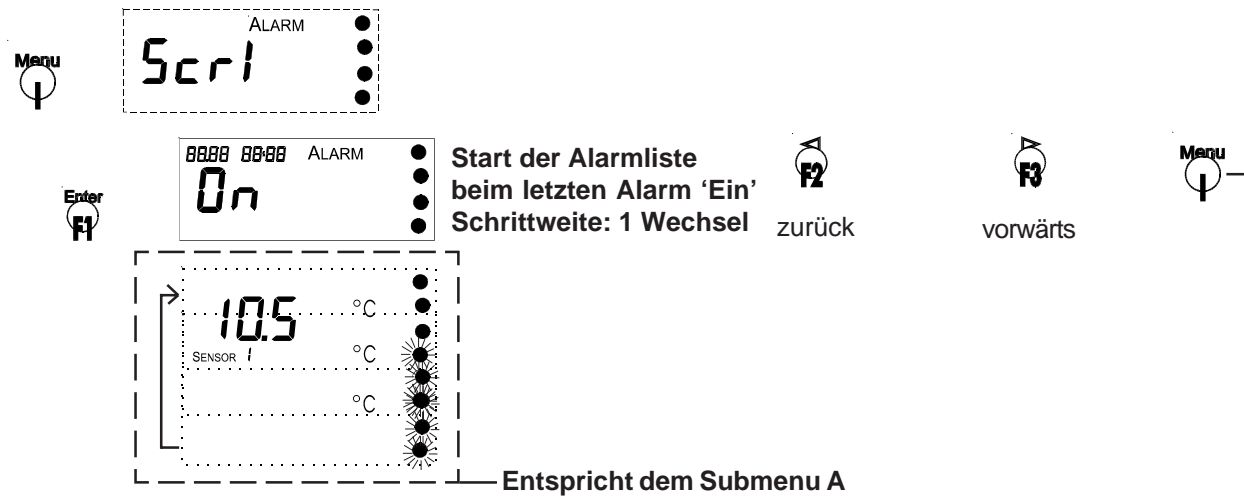
**Fehler 5, Modul antwortet nicht, beim Datenauslesen**  
 - Der Datenlogger befindet sich nicht im Messmodus  
 - Durch Drücken von F1/F3 erreicht man einen Menuausstieg



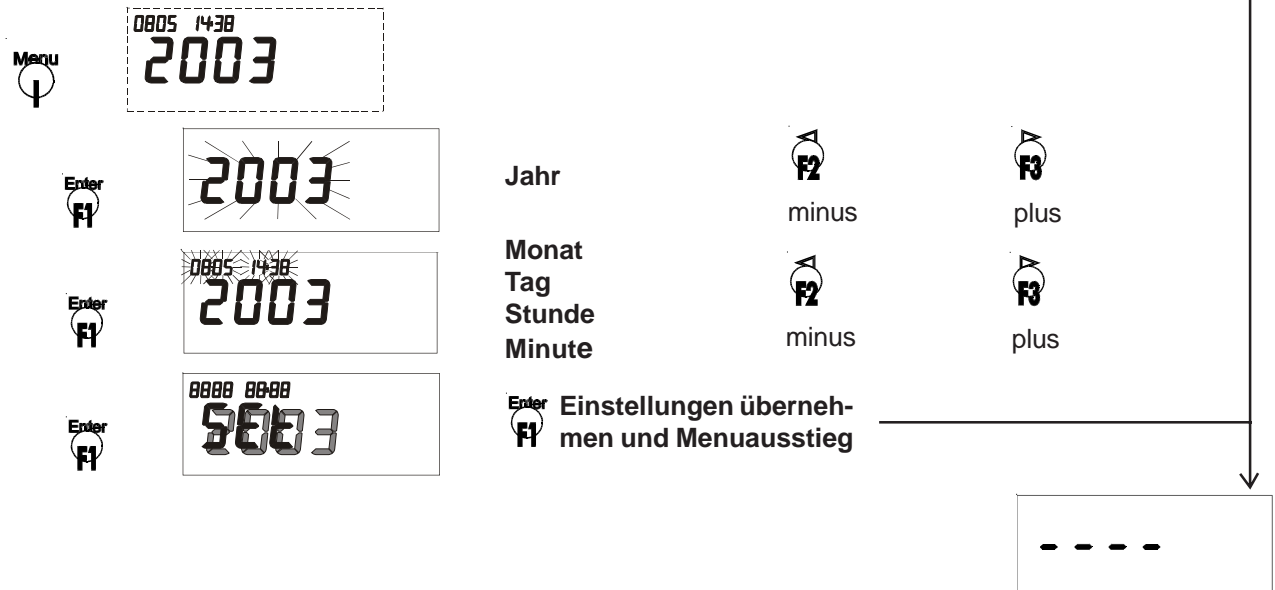
### 5.2 Submenu A: Menu zur Anzeige und zum Drucken von Messdaten



### 5.3 Submenu B: Menu zur Anzeige von Alarmmeldungen



### 5.4 Submenu C: Menu zum Richten der internen Uhr und des Kalenders



## 6. Druck- und Sonderfunktionen

### 6.1 Alarm- und Statusinformationen

Alle Datenlogger (ausser TN2) können ein kombiniertes Alarm- und Statusprotokoll drucken.

```
Ecolog TH1
ELPRO-BUCHS AG, CH-9471 Buchs
Customer Information: Transport ABC
Logger ID: 51050
Version: 3.01.00WU
Intervall: 1' / S1,3:T[°C] S2,4:rH[%]
```

Druckzeit: 04.12.1998 14:13

```
Alarm: ON
Alarm level: L / H
S1: -10.0 / +25.0
S2: +0.0 / +100.0
```

```
Alarm ON: 04.12.1998 13:12 OFF: 04.12.1998 13:16
Alarm ON: 04.12.1998 13:05 OFF: 04.12.1998 13:09
Alarm ON: 04.12.1998 12:57 OFF: 04.12.1998 13:00
```

### 6.2 Funktion F2 - Zeitmarke

Alle Datenlogger der THx-Familie markieren die aktuelle Messung mit einer Zeitmarke, auf dem Eingang D2, beim Betätigen von F2.

Diese Markierung ist bei PC-Auswertung als D2 sichtbar (Graphik und Tabelle).

```
ECOLOGTHx
Customer Information: Transport ABC
S/N 51050 / S1,3:T[°C] S2,4:rH[%] / 1'
S1: S2:
04.12.98 11:43 +23.9 +31.3
04.12.98 11:42 +23.9 +32.6
04.12.98 11:41 +23.9 +31.4
04.12.98 11:40 +24.0 +31.1b ←
```

### 6.3 Funktion F3 - Kurzprotokoll

Alle Datenlogger ausser der TN2 können ein Kurzprotokoll (bis 250 Werte) drucken.

TN3-P: Das Ausdrucken wird durch das Einschalten des Druckers gestartet. MarkPos (b oder B) Eintrag in der Messwertetabelle für den Zeitpunkt des Ausdrucks.

```
ECOLOGTNx
Customer Information: Transport ABC
S/N 50436 / T[°C] / 30"
S1:
07.12.98 10:23 +21.8
07.12.98 10:22 +22.5
07.12.98 10:22 +35.6x
07.12.98 10:21 +35.5x
07.12.98 10:21 +35.3x
07.12.98 10:20 +34.9x
```

### 6.4 Legende zum Index am Zeilenende

\* = Alarm

a = Eingang D1

b = Eingang D2

c = Eingang D1 + D2

A = Alarm und Eingang D1

B = Alarm und Eingang D2

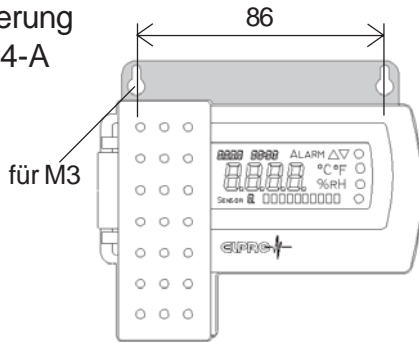
C = Alarm und Eingang D1 + D2

## 7. Montageanleitung

### 7.1 Halterungen

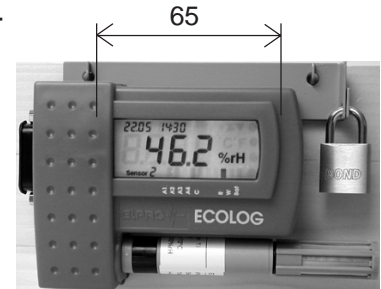
Als Zubehör zu den Datenloggern sind diverse Schutzgehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit IP66, Art. Nr. 2350-xx und 5 Halterungen zur einfachen Befestigung der Datenlogger erhältlich.

Einfachhalterung  
Art. Nr. 2804-A



Figur 4

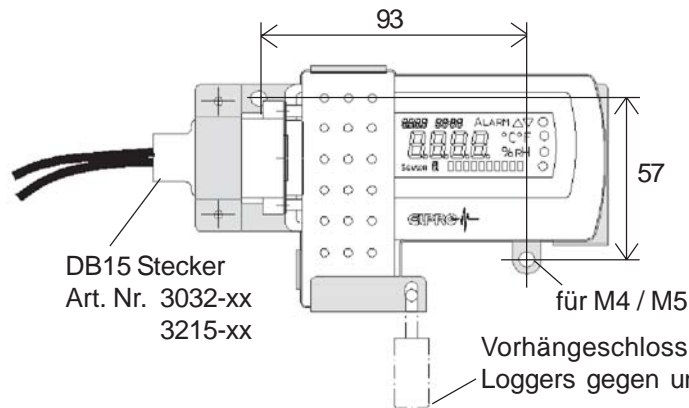
Halterung für Vorhängeschloss  
Art. Nr. 2804-E



Das Vorhängeschloss ist nicht im Lieferumfang enthalten!

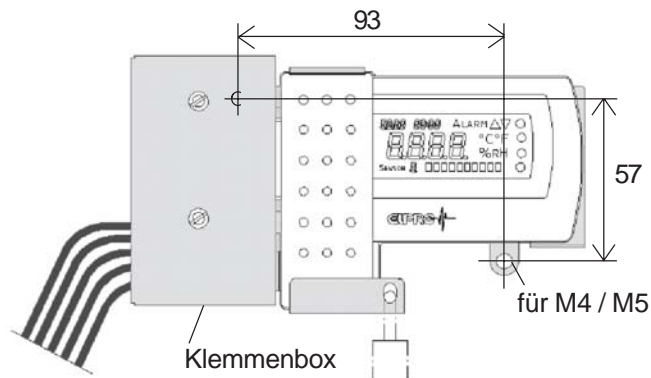
Figur 5

Halterung mit DB15 Stecker  
Art. Nr. 2804-B



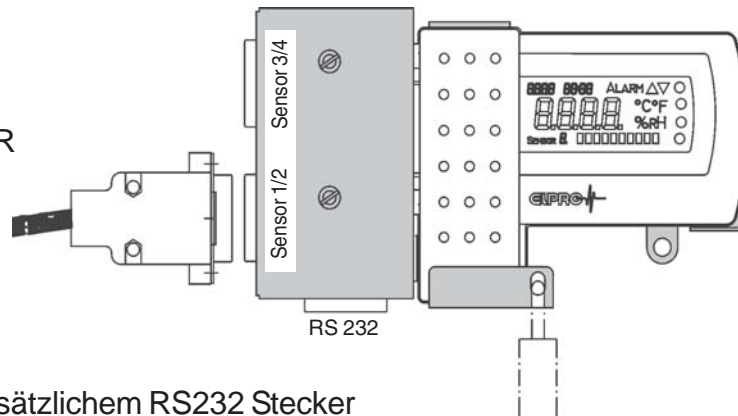
Figur 6

Halterung mit Klemmenbox für TNx:  
Art. Nr. 2804-C oder  
Art. Nr. 2804-CR  
für TPx:  
Art. Nr. 2801-CR



Figur 7

Halterung mit Klemmenbox für THx:  
Art. Nr. 2805-CR



Figur 8

xxxx-CR mit zusätzlichem RS232 Stecker

## 7.2 Steckerbelegung und Anschlussdiagramm

Der DB15 Stecker des **ECOLOG** ist wie folgt zu verdrahten:

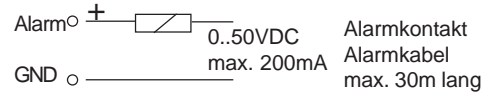
TN2  
TN3-P

DB15 Stecker



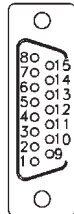
8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	Start / Inpos (D1)
4	Res.	11	Ubat.
3	NTC3	10	Alarm Reset (D2)
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

Anschlussdiagramm



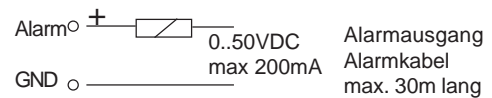
TN4  
TN4-L

DB15 Stecker



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	DigitIn1 (D1)
4	NTC4	11	Ubat.
3	NTC3	10	DigitIn2 (D2)
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

Anschlussdiagramm



TP4-L  
TP2 (nur 2 Kanäle)

DB15 Stecker

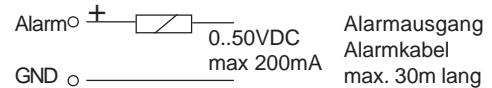


8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	Ubat	13	A2
5	A1	12	A2
4	A1	11	B2
3	B1	10	DigitIn (D1)
2	B1	9	Alarm
1	B2		

LEMO Stecker  
(lötseitig  
gesehen)



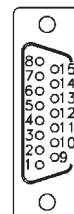
Anschlussdiagramm



Messfehler bei PT100 Fühler mit 3-Leiter Schaltung: ca. 0.15°C/m

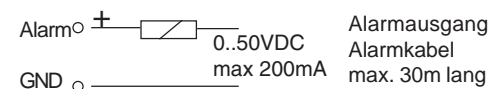
TH1  
TH2

DB15 Stecker



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	+Ref.	13	NTC1
5	A1	12	NTC2
4	A2	11	D1
3	B1,2	10	DigitIn (D1)
2	D2	9	Alarm
1	C1,2		

Anschlussdiagramm



## 8. Zustands- und Fehler-Codes

### 8.1 Datenlogger Display

CAL	Justiervorgang aktiv
Strt	Der Datenlogger wartet auf den Aufzeichnungstart gemäss Programmierung im Menüpunkt: Datenlogger einrichten
StOP	Dies bedeutet, dass der Logger im Start/Stop Betrieb ist und der Speicher voll ist. Es können keine weiteren Messwerte mehr aufgezeichnet werden. Für eine erneute Datenaufzeichnung muss der Logger neu programmiert werden. Dies ist der Auslieferungszustand der PT100 Logger TP2 und TP4-L.
Ld.	Beim Anschluss des rH/T Fühlers werden die Justierdaten automatisch in den Datenlogger geladen.
Prn	Daten werden gedruckt
b.F.	Batteriespannung ist zu tief
CAL.E.	Fehler beim Justieren
C.F.	Fehlerhafter Datenlogger
Err	Fehler beim Drucken
HHHH	Tastatur des Loggers ist defekt
L.C.	Fehlerhafter Datenlogger
Ld.F.	Fehler beim Laden der rH/T Fühlerparameter
n.c.	Kein Fühler angeschlossen
S.C.	Fühler hat einen Kurzschluss
O.F.	Messwert ist grösser als zulässiges Maximum
U.F.	Messwert ist kleiner als zulässiges Minimum

### 8.2 Status des Datenloggers in elproLOG ANALYZE

#### RAM IMG-BMP destroyed

Diese Fehlermeldung erscheint im Datenlogger-Status in der Zeile: Modulzeit. Die Ursache für diese Fehlermeldung kann zum Beispiel ein Batteriewechsel sein, bei dem die Batteriewechselzeit nicht programmiert wurde (siehe auch Kapitel 2.7 Wartung).

## 9. Hinweise

**TH1 & TH2** Nicht mit 2 angeschlossenen Sonden kalibrieren  
 Beim Auswechseln einer Sonde muss der entsprechende Feuchtemesskanal (Kanal 2 oder 4) mindestens 2 mal n.c. auf dem Display angezeigt haben, bevor die neue Sonde eingesteckt wird!  
 Sondenposition beim Einstecken beachten. Die Sonde muss kraftlos in den Stecker gleiten. Siehe auch Aufdruck am Gehäuse des Datenloggers (nur TH1)  
 Die maximale Kabellänge für Sonde 1 und Sonde 2 zusammen darf 20m nicht überschreiten. (z.B. 1x3215-S20 oder 2x3215-S10)

**TN2** Im Alarmfall werden keine Einträge im Alarmprotokoll gemacht.  
 Funktionstest der Anzeige bei jedem Datenaustausch mit der elproLOG Software.


**TN3-P** Funktionstest der Anzeige bei jedem Datenaustausch mit der elproLOG Software.

#### Kontakteingänge

In einigen Dokumenten werden die Kontakteingänge mit DigitIn bezeichnet. Die gleichen Kontakteingänge werden aber in der Software nur mit D bezeichnet.

**Software** ECOLOG Datenlogger benötigen eine Auswertesoftware Version 3.20 oder höher.

**CD-ROM** Mehr Produktinformationen entnehmen Sie bitte der elproLOG ANALYZE CD-ROM.

**EX-Schutz** Alle ECOLOG Datenlogger sind mit  II 2 G  
 EX-Zone 1 Zulassung lieferbar. Ex ib IIB T4

**Für Anwendungen im EX-Bereich muss die ELPRO Dokumentation D-EZ-7003Bx berücksichtigt werden!**

## 10. Mess- Arbeits-Bereich und Genauigkeit

### Temperatur Messung

TNx und THx (Logger mit Sensor typisch; Logger bei Raumtemperatur)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit (k=2)
	-50°C.. -31°C	0.1K	± 0.6K
	-30°C.. -16°C	0.1K	± 0.4K
	-15°C.. -1°C	0.1K	± 0.3K
	0°C.. 49°C	0.1K	± 0.2K
	50°C.. 99°C	0.1K	± 0.3K
	100°C.. 125°C	0.1K	± 0.6K
	126°C.. 140°C	0.1K	± 0.9K

TPx (Nur Logger; Logger bei Raumtemperatur)	Bereich	Auflösung	Linearität (k=1)
	-200°C.. -101°C	0.2K	± 0.3K
	-100°C.. 399°C	0.1K	± 0.2K
	400°C.. 499°C	0.1K	± 0.3K
	500°C.. 550°C	0.2K	± 0.5K

### Messung der relativen Luftfeuchtigkeit

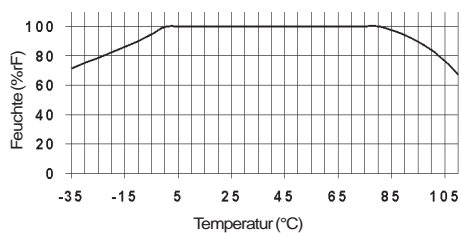
THx	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
	0%.. 100%rF	0.2%rF	Bei Raumtemperatur, 23°C: ± 1.5%rF Hysteresis 10-90-10%rF: <1%rF

### Arbeitsbereiche

Datenlogger ECOLOG	-35°C.. 55°C, Anzeige lesbar bis unter -20°C 0%.. 100%rF, betaubar	
rF/T Kombifühler; Intern	3087 und 3087-A	-35°C.. 55°C 0%.. 100%rF, betaubar
rF/T Kombifühler; Extern	3087 and 3087-A	-35°C.. 70°C 0%.. 100%rF, betaubar
	3087-B	-35°C.. 100°C (dauernd) -35°C.. 110°C (nur kurzzeitig) 0%.. 100%rF, betaubar

Für weitere Details siehe: EZ2001Dv

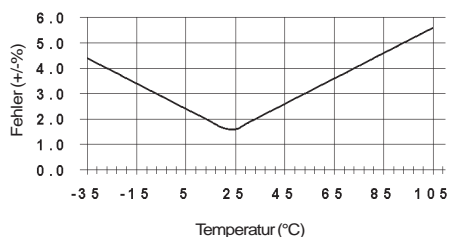
#### Einsatzbereich des rF/T Kombifühlers 3087-B; Fühler mit erweitertem Temperaturbereich bis 100°C



Den Einsatzbereich des rF/T Kombifühlers 3087-B mit erweitertem Temperaturbereich entnehmen man der dargestellten Graphik. Bis 110°C nur kurzzeitig, dauernd bis 100°C einsetzbar.

#### Achtung

Der Temperaturbereich für das Sensorkabel 3215-Sxx ist nur -35°C.. 80°C  
Das Kabel sollte bei hohen Temperaturen nicht bewegt werden!



— Temperaturabhängigkeit des Messfehlers des Kombifühlers 3087-B zum Zeitpunkt der Auslieferung.  
Für die Fühler 3087 und 3087-A gilt ein reduzierter Temperaturbereich von: -35°C.. 70°C.

# ECOLOG TN2, TN3-P, TN4, TN4-L, TP2, TP4-L, TH1, TH2

for firmware version TN2:7.00, TNx:7.12, TPx:5.01, THx:8.12 or higher

## 1. Product Overview

### 1.1 Display Large LCD display for measured values and status

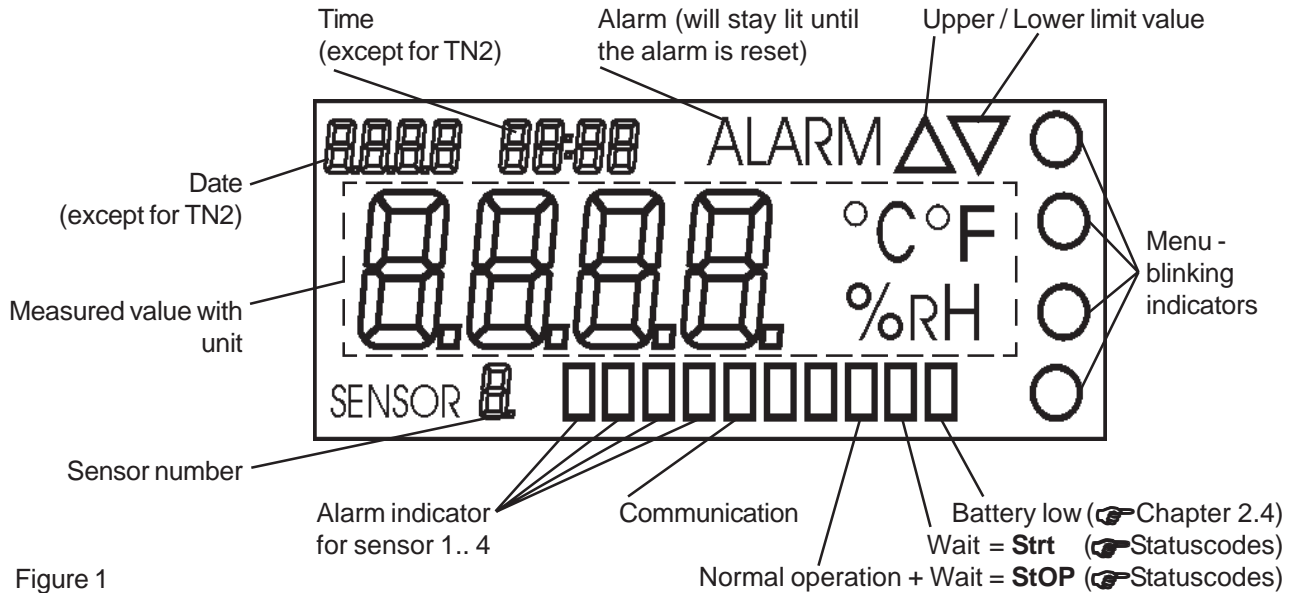


Figure 1

### 1.2 Key Pad 4 keys for datalogger operation (except for TN2 & TN3-P)



Figure 2

### 1.3 Battery 3.6 Volt lithium battery with extended temperature range.

For more information about the operating range of the battery and the battery lifetime see chapter 2, Application and Safety Regulations.

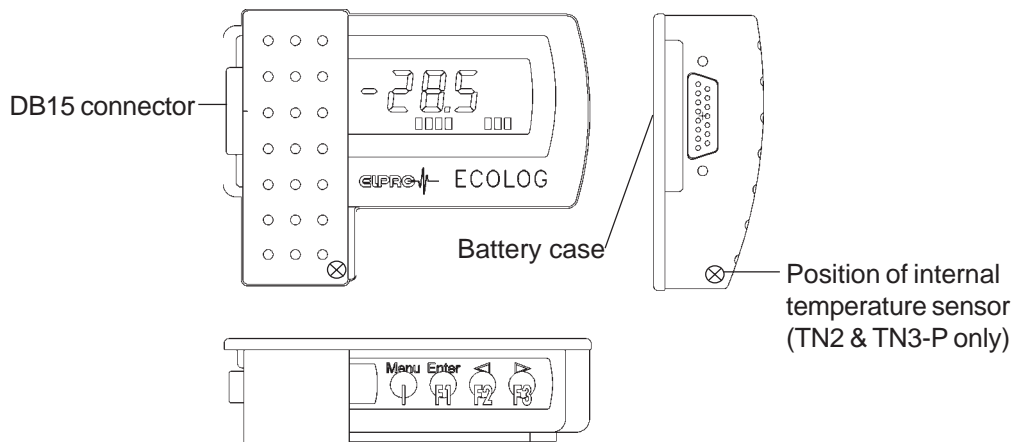


Figure 3

## 2. Applications and Safety Regulations

### 2.1 Operating Temperatures

- The loggers can be used in the temperature range between  $-35^{\circ}$  and  $+55^{\circ}\text{C}$ . However, it becomes increasingly difficult to read the display when the temperature falls below  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- Lithium battery passivation, due to long-term use at temperatures above  $40^{\circ}\text{C}$ , can result in temporary read problems (self-discharge protection). This can be rectified by repeated evaluation.
- Long-term use at low temperatures down to  $-40^{\circ}\text{C}$  does not present any problems, but may reduce the quality of the display.
- We can not guarantee that the logger will always function properly if it is implemented at temperatures below  $-40^{\circ}\text{C}$ . Experience has shown that the battery freezes at approx.  $-50^{\circ}\text{C}$ , that it is no longer possible to perform measurements and that the timer tracking function can be temporarily interrupted. To make further operation possible, the logger must be reprogrammed when room temperature is reestablished.
- Temperatures exceeding  $55^{\circ}\text{C}$  can result in permanent discoloration of the display.
- Temperatures exceeding  $70^{\circ}\text{C}$  can result in deformation of the housing.

### 2.2 Exceptional Environmental Conditions

Pay attention to the following when loggers are used under exceptional environmental conditions:

- UV rays diminish the stability of the housing
- IR radiation (warmth) and superheated steam can result in deformation of the housing
- A vent hole into the battery cover ( $\varnothing 2\text{mm}$ ) should be drilled at negative pressures of  $<0.4$  bar abs.
- There is a risk that the battery may explode if the logger is used in conjunction with microwaves

### 2.3 Precautionary Measures for Handling Units with Lithium Batteries

- Do not short-circuit batteries or throw into fire: Danger of explosions
- Do not subject the batteries to mechanical stress and do not dismantle them. The leaking battery fluid is highly corrosive and lithium can generate severe heat when it comes into contact with moisture or it can ignite fire.
- Do not heat up battery-driven units to temperatures exceeding  $100^{\circ}\text{C}$ : Danger of explosions
- Avoid violent knocks and blows
- Follow the manufacturer's specifications for battery storage

### 2.4 Serviceable Life

	Recommended	max.	Conditions
TNx	18 month	21 month	1 minute log interval
	21 month	24 month	1 minute log interval; powersave on
THx	10 month	12 month	1 minute log interval; serviceable life reduced with 2nd sensor
	13 month	18 month	1 minute log interval; powersave on; serviceable life reduced with 2nd sensor
TPx	10 month	14 month	1 minute log interval; higher resolution
	15 month	18 month	1 minute log interval; high resolution; powersave on

At temperatures above  $45^{\circ}\text{C}$  the self-discharge of the battery increases, serviceable life will be reduced by approximately 1/3

**Battery low** This indicator (see page 13) is going to be switched on at the time the battery life ends. Please change the battery according to the procedure described in chapter 2.8 at your next possibility.

## 2.5 Power-save Mode

The **ECOLOG** logger have a power-save mode, which switches off the display. As a result, measurements are only made during the defined log interval. A rotating element located in the display for measured values indicates that the datalogger is still functioning correctly during the recording process.

The elproLOG ANALYZE Software - Extended Setup - Display mode / Powersave is responsible for switching this mode on and off.

The measured value display at dataloggers which have a key pad can be switched on temporarily for testing purposes.

## 2.6 Alarm Processing



**In power-save mode, alarm processing is executed either at 1 minute cycles if the recording interval exceeds 1 minute or at the recording interval for shorter intervals. If the logger is in stop-mode, then the alarm contact want be operated anymore.**

## 2.7 Display at ECOLOG TP2 & TP4-L

The measured value display is updated at 4 second cycles, always with the low resolution of measured values. Only measured values logged during the recording interval can also be logged with function: „High Resolution“. The reason for this is the higher current consumption resulting from function: „High Resolution“.

## 2.8 Maintenance

To ensure proper functioning of the logger the following steps should be part of a periodical maintenance plan:

- Calibration check, for detailed information see also data sheet ECOLOG D-EZ-2001E
- Readout of the data logger and saving the file; Check of the alarm function if used
- Battery replacement  
(Part No 2820, set of 2, storage time 5 years; Lithium 3.6V, 1900mAh, AM3/LR6/AA)



An energy consumption count monitors the life-span of the logger battery. For this reason, only the specific battery recommended by the manufacturer should be used in the logger. Do not remove the battery from the logger during non-working periods. The use of other batteries or the removal of battery will produce incorrect status information at the battery indicator.

**You must reset the battery change time (elproLOG ANALYZE - Extended Setup - Programming of battery changetime...) after you have replaced the battery, otherwise the energy counter will not function correctly!**

## 2.9 Technical Alterations

In the interest of our customers, we reserve the right to perform alterations resulting from subsequent technical developments without any particular notice. For this reason, diagrams, descriptions and the information concerning the scope of delivery are not binding.



- This product must be certified with CE
- The manufacturer guarantees that this product complies with the relevant recommendations EN 61000-6-2 : 2001 and EN61000-6-4 : 2001



- This product has to be disposed according to WEEE  
(Waste electrical and electronic equipment, 2002/96/EC)!

## 3. Settings in elproLOG ANALYZE

### 3.1 Datalogger Setup

Window „Datalogger Setup“ is used to define the used measuring channels.

Refer to the elproLOG ANALYZE manual for detailed information about the following:

- Log Mode
- Log Start
- Log interval
- Module Tag
- Close, Reprogram, Print Status
- PIN

### 3.2 Extended Setup#

**Low point calibration...**

**High point calibration...**

**Direct calibration by downloading values...**

Those 3 functions are used for logger adjustment

**Set date of calibration check**

To enter the current data as calibration data into the logger status

**Define alarm parameters...**

See chapter 4

**Reset alarm**

With this function an alarm message may be resetted

**Set date and time...**

To adjust the internal clock

**Display mode / Powersave...**

See chapter 2.5

**Terminal mode parameters...**

Terminal mode (except TN2) can be used for communication between an **ECOLOG** and various terminal programs such as HyperTerminal. Further applications include integration of the logger in a LabView environment and data transmission to a PLC (Programmable Logic Control). Please request our documentation (D-HC6001Bx) if you require further information.

**Set language...**

Language selection for printouts

**Set printer...**

Printer selection and size definition of the short log report

**Set temperature unit...**

Display temperature unit selection. You have to choose between °C and °F.

**Set mean value measurement parameter...**

To suppress line frequency interferences

**Setup printout header texts**

Customer information that is printed on top of the printout.

**Programming of battery change time...**

To restart the logger after the battery has been replaced (see chapter 2).

# Not all of these functions are available on all **ECOLOG** models!

## 4. Definition of Alarm Parameters

The dataloggers **ECOLOG** have an alarm indication feature and an alarm contact. The alarm parameters are defined in the „Setup of Alarm Parameters“ window.

### - Alarm indication

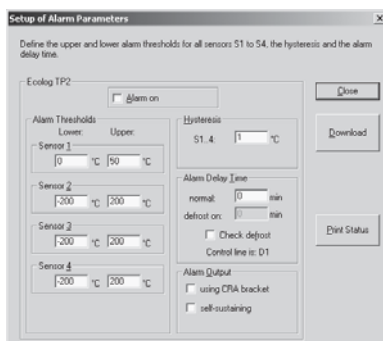
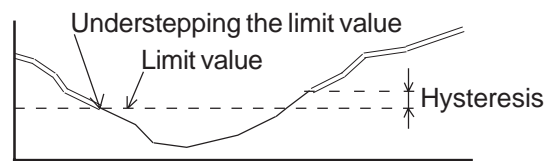
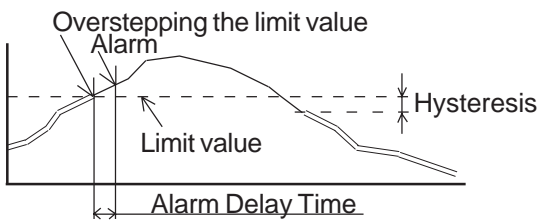
The alarm indication is independent of the sensor number, but all sensors that may cause an alarm have to be selected in the measurement function. The alarm indication has to be reset manually. It is possible to reset the alarm indication by the PC software, the keyboard or the alarm reset connector.

### - Alarm contact

In case of an alarm indication, the alarm contact is closed. The alarm contact is independent of the sensor number, but all sensors that may cause an alarm have to be selected in the measurement function.

### - Limit value & Hysteresis

— Over/Understepping the limit value  
 == Measurement values within the limits



**Alarm on**

By activating this check box, the alarm function is switched on, **see also chapter 2.6**.

**Alarm Thresholds**  
**Hysteresis**

Data entry field for lower and upper limit values.

The switching hysteresis is used to avoid uncontrolled on/off switching of the contact. To move the contact, the measurement value has to differ from the limit value by the value defined in this field.

**Alarm Delay Time**

**- normal**

To close the alarm contact, the duration of a measurement value, outside the limit values, has to be longer than the delay time defined in the "normal" data entry field.

**- defrost on**

If the "check defrost" function is selected and the defrost contact D1 is closed, then the duration of a measurement value, outside the limit values, has to be longer than the delay time defined in the "defrost on" data entry field.

**- no selection**

This mode is used for all applications where the alarm contact is used to control any external devices like a flash light or a telephone dialling unit.

The contact will be closed **as long as a limit value is exceeded**.

**- using CRA bracket**

This mode is used in combination with a 280x-CRA bracket **only**.

**- self-sustaining**

This mode is used for all applications where the alarm contact is used to control any external devices like a flash light or a telephone dialling unit. The contact will be closed till the alarm is **reseted by the user**.

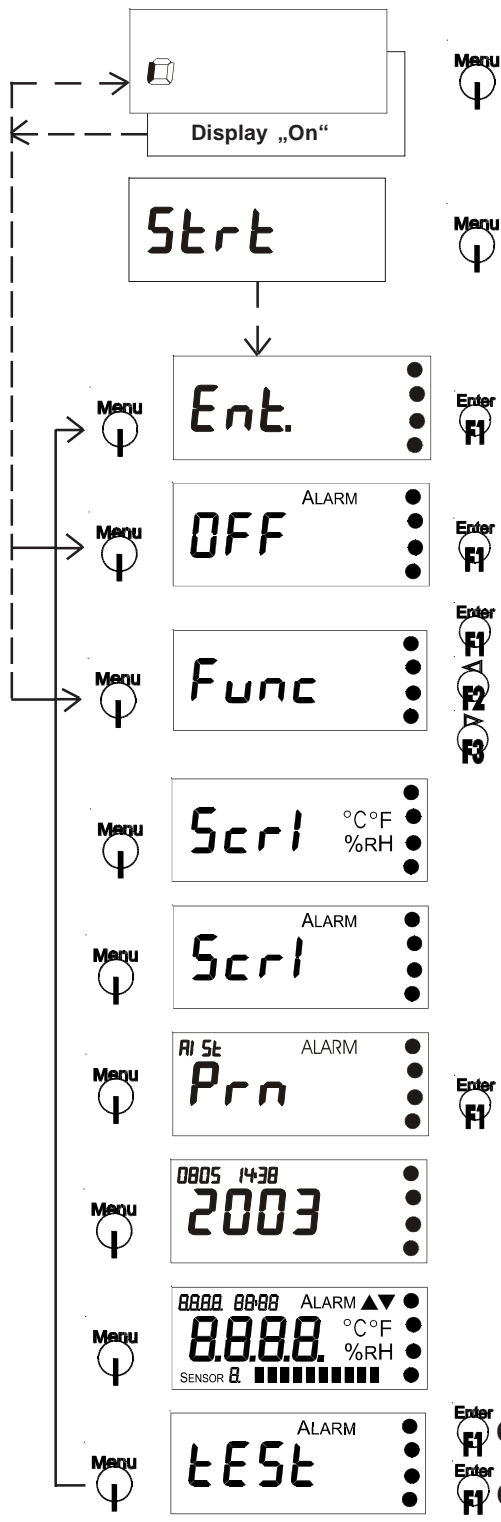
**Alarm Output**

**Print Status**

This button is used to print out the current status with the alarm parameters.

# 5. Operation

## 5.1 Main Menu



only appears if the logger is in power save mode and data recording. By pressing the menu key, the display is switched on for a few seconds.

**Start**  
only appears if the logger is in external start/stop mode and is waiting for the external start signal or the start time

**Stop** Statuscodes

**Enter**  
only appears if the logger is waiting for the external start by pressing F1

**Resetting the alarm display**  
(only appears when an alarm display exists)

No function (exit menu)

**THx: Time Stamp marked as D2**  
TNx: No function (exit menu)  
TPx: No function (exit menu)

**Printing the short protocol**

**Scrolling the measured values** *Submenu A*

**Scrolling the alarms** *Submenu B*

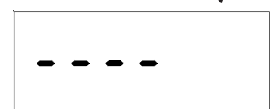
**Printing the alarm protocol and logger status**  
Prints: Entire protocol  
Stop: Switches printer off

**Setting the internal clock** *Submenu C*

LCD display test

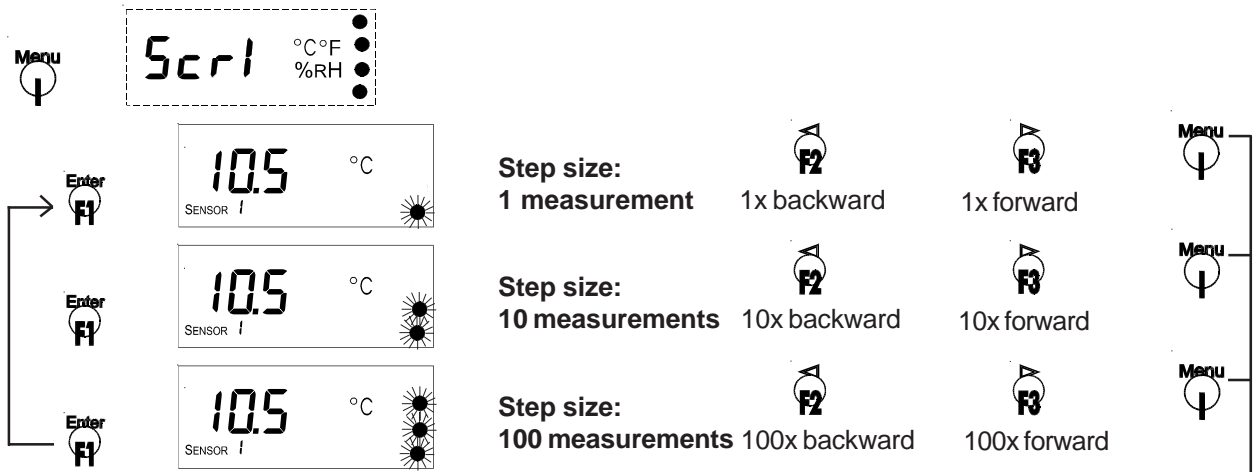
**Enter F1 OFF**  
**Enter F1 ON** Alarm output test

Exit menu

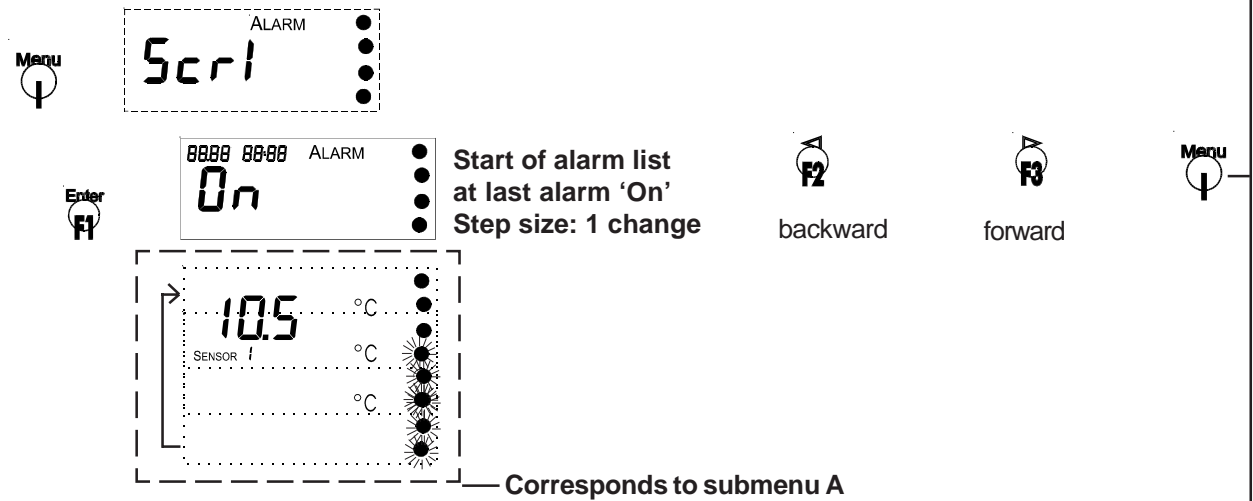


**Error 5, Module does not respond, during data reading**  
- The datalogger is not in the measurement mode  
- To exit the menu press F1/F3

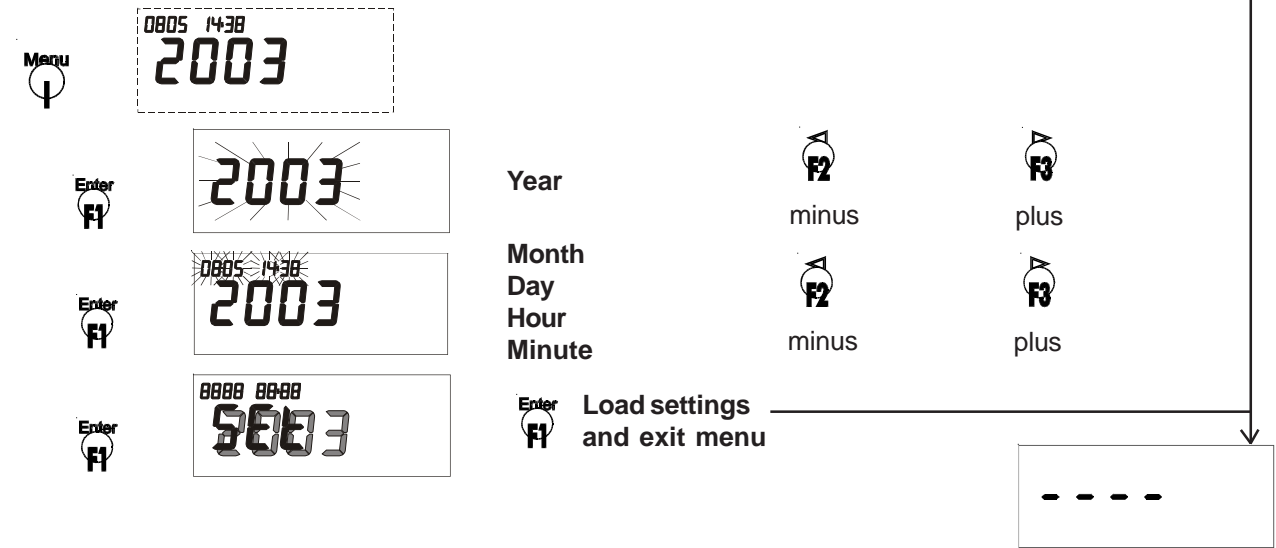
### 5.2 Submenu A: Menu for Displaying and Printing Measurement Data



### 5.3 Submenu B: Menu for Displaying Alarm Messages



### 5.4 Submenu C: Menu for Setting Internal Clock and Calendar



## 6. Print- and Special- Functions

### 6.1 Alarm- and Status- Information

All dataloggers (except TN2) are printing a combined alarm and status protocol.

```
          Ecolog TH1
ELPRO-BUCHS AG, CH-9471 Buchs
Customer Information: Transport ABC
Logger ID: 51050
Version: 3.01.00WU
Intervall: 1' / S1,3:T[°C] S2,4:rH[%]
```

```
Druckzeit: 04.12.1998 14:13
```

```
Alarm: ON
Alarm level: L / H
S1: -10.0 / +25.0
S2: +0.0 / +100.0
```

```
Alarm ON: 04.12.1998 13:12 OFF: 04.12.1998 13:16
Alarm ON: 04.12.1998 13:05 OFF: 04.12.1998 13:09
Alarm ON: 04.12.1998 12:57 OFF: 04.12.1998 13:00
```

### 6.2 Function F2 - Time Stamp

All dataloggers of the THx-Family will mark the actual measurement value with a time stamp, as input D2, by pressing F2.

Also this time stamp is visible under PC data evaluation as D2 (graphics and table mode).

```
ECOLOGTHx
Customer Information: Transport ABC
S/N 51050 / S1,3:T[°C] S2,4:rH[%] / 1'
          S1: S2:
04.12.98 11:43 +23.9 +31.3
04.12.98 11:42 +23.9 +32.6
04.12.98 11:41 +23.9 +31.4
04.12.98 11:40 +24.0 +31.1b ←
```

### 6.3 Function F3 - Short Protocol

All dataloggers except TN2 are able to printout measurement values in a short protocol (up to 250 values). TN3-P: Printing starts by power up of the printer. At the time of data printing, MarkPos (b or B) marking in the measurement value table.

```
ECOLOGTNx
Customer Information: Transport ABC
S/N 50436 / T[°C] / 30"
          S1:
07.12.98 10:23 +21.8
07.12.98 10:22 +22.5
07.12.98 10:22 +35.6x
07.12.98 10:21 +35.5x
07.12.98 10:21 +35.3x
07.12.98 10:20 +34.9x
```

### 6.4 Legend of Markings at the Line End

\* = Alarm  
a = Input D1                    A = Alarm and Input D1  
b = Input D2                    B = Alarm and Input D2  
c = Input D1 + D2                C = Alarm and Input D1 + D2

## 7. Mounting Instructions

### 7.1 Fixation Elements

As accessories ELPRO provides several protective housing made of shock proof plastic material with IP66, Part No. 2350-xx and 5 different brackets for simple fixation of dataloggers.

Simple fixation bracket  
Part No. 2804-A

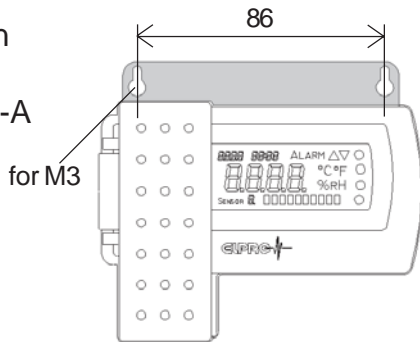
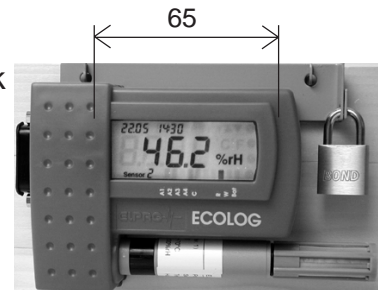


Figure 4

Fixation bracket lockable by padlock  
Part No. 2804-E



The padlock is not part of the delivery!

Figure 5

Mounting bracket with DB15 socket fixation  
Part No. 2804-B

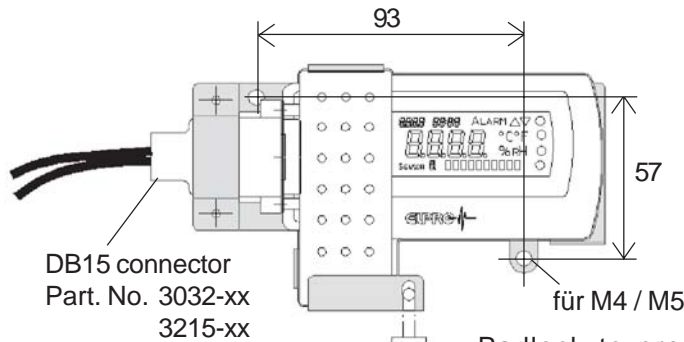


Figure 6

Mounting bracket with screw terminals and cover for TNx:  
Part No. 2804-C or  
Part No. 2804-CR  
for TPx:  
Part No. 2801-CR

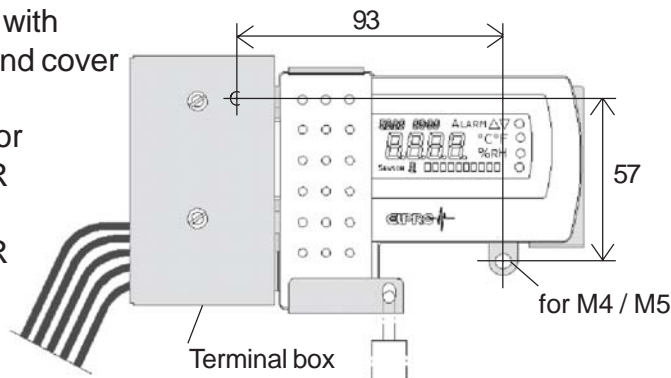


Figure 7

Mounting bracket with screw terminals and cover for THx:  
Part No. 2805-CR

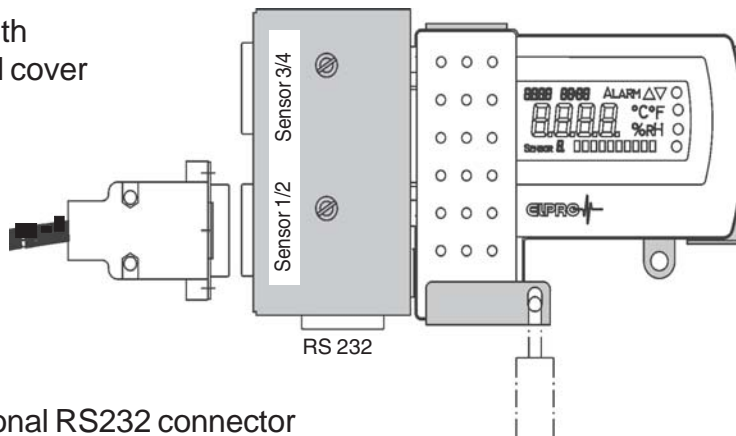


Figure 8

xxxx-CR with additional RS232 connector

## 7.2 Pin Assignment and Connection Diagram

Wire the DB15 connector for the **ECOLOG** as shown below:

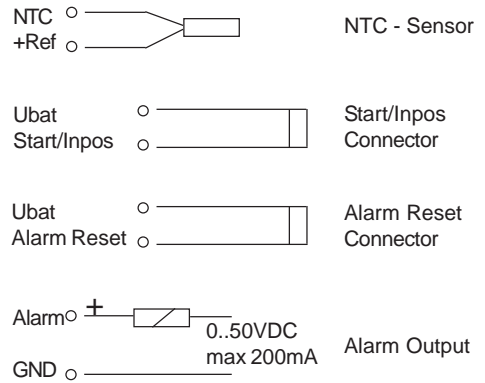
TN2  
TN3-P

**DB15 connector**



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref.	12	Start / Inpos (D1)
4	Res.	11	Ubat.
3	NTC3	10	Alarm Reset (D2)
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

**Connection diagram**



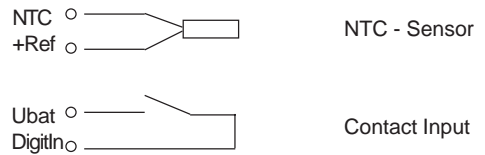
TN4  
TN4-L

**DB15 connector**



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref.	12	DigitIn1 (D1)
4	NTC4	11	Ubat.
3	NTC3	10	DigitIn2 (D2)
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

**Connection diagram**



TP4-L  
TP2 (only 2 sensors)

**DB15 connector**

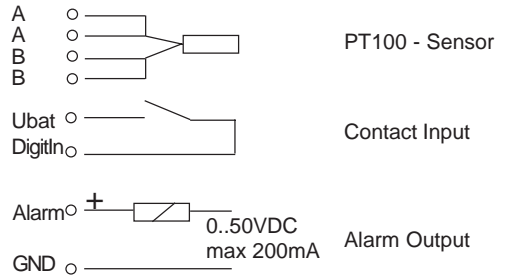


8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	Ubat	13	A2
5	A1	12	A2
4	A1	11	B2
3	B1	10	DigitIn (D1)
2	B1	9	Alarm
1	B2		

**LEMO Connector (soldering side)**



**Connection diagram**



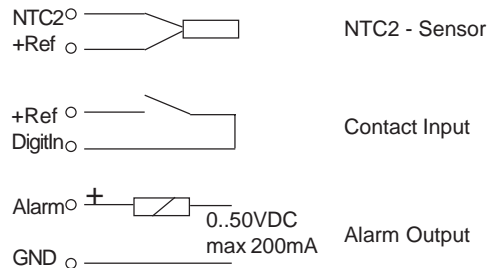
TH1  
TH2

**DB15 connector**



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	+Ref.	13	NTC1
5	A1	12	NTC2
4	A2	11	D1
3	B1,2	10	DigitIn (D1)
2	D2	9	Alarm
1	C1,2		

**Connection diagram**



## 8. Status- and Error-Codes

### 8.1 Logger Display


CAL	Calibration active
Strt	The logger is waiting for the recording start, according to the settings in the datalogger setup menu.
StOP	Stop is reached if the logger is in the Start/Stop mode and the memory is full. Logging has been stopped. For a new logging period, the logger has to be reprogrammed. This is the delivery status of the PT100 loggers TP2 and TP4-L.
Ld.	The calibration parameters of the rH/T sensor are automatically uploaded when the sensor is connected to the logger.
Prn	Data are printed
b.F.	Battery voltage is too low
CAL.E.	Error during calibration
C.F.	Datalogger is faulty
Err	Error during printing
HHHH	Logger keypad is defective
L.C.	Datalogger is faulty
Ld.F.	Error during upload of rH/T sensor parameters
n.c.	No sensor is connected
S.C.	Sensor has a short circuit
O.F.	Over flow of measurement value
U.F.	Under flow of measurement value

### 8.2 Logger Status in elproLOG ANALYZE

#### RAM IMG-BMP destroyed

This error message is visible in the logger status information, line: Module time. The reason for such an error message might be, a battery replacement where the battery change time has not been set. (see also chapter 2.7 Maintenance).

## 9. Hints

- TH1 & TH2** Please do not calibrate with 2 connected rH/T sensors  
For sensor exchange, the corresponding humidity channel (Channel 2 or 4) has to show n.c. on the display at least twice before the new sensor is connected to the logger!  
Please take care about the sensor position before connecting it. There is no force on the sensor needed to plug it on. See also the printing on the casing of the logger (TH1 only)
- TN2 & TN3-P** Every time a data exchange with elproLOG software happens the function of the display will be tested.
- Digital Inputs** In some of the documents the digital inputs are labelled with DigitIn. The same digital inputs are labelled in the elproLOG software with D only.
- Software** **ECOLOG** data loggers require an evaluation software of version 3.20 or higher.
- CD-ROM** For more product information please see elproLOG ANALYZE CD-ROM.
- EEx** All **ECOLOG** data loggers are available with Ex Zone 1 approval.  II 2 G  
Ex ib IIB T4
- For applications in hazardous areas the ELPRO documentation D-EZ-7003Ba has to be taken into consideration!**

# 10. Measurement- Operating-Ranges and Accuracy

## Temperature Measurement

TNx and THx (Logger with sensor typical; logger at room temperature)	Range	Resolution	Accuracy (k=2)
	-50°C.. -31°C	0.1K	± 0.6K
	-30°C.. -16°C	0.1K	± 0.4K
	-15°C.. -1°C	0.1K	± 0.3K
	0°C.. 49°C	0.1K	± 0.2K
	50°C.. 99°C	0.1K	± 0.3K
	100°C.. 125°C	0.1K	± 0.6K
	126°C.. 140°C	0.1K	± 0.9K

TPx (Logger only; at room temperature)	Range	Resolution	Linearity (k=1)
	-200°C.. -101°C	0.2K	± 0.3K
	-100°C.. 399°C	0.1K	± 0.2K
	400°C.. 499°C	0.1K	± 0.3K
	500°C.. 550°C	0.2K	± 0.5K

## Relative Air Humidity Measurement

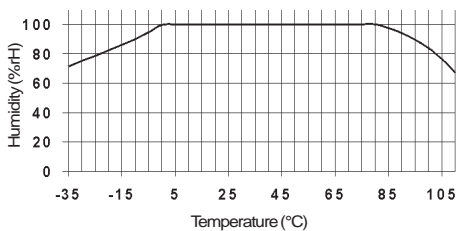
THx	Range	Resolution	Accuracy
	0%.. 100%rH	0.2%rH	At room temperature, 23°C: ± 1.5%rH Hysteresis 10-90-10%rH: <1%rH

## Operating Ranges

Datalogger ECOLOG	-35°C.. 55°C, display readable down to -20°C 0%.. 100%rH, with condensation	
rH/T Sensor; Internal	3087 and 3087-A	-35°C.. +55°C 0%.. 100%rH, with condensation
rH/T Sensor; External	3087 and 3087-A	-35°C.. 70°C 0%.. 100%rH, with condensation
	3087-B	-35°C.. 100°C (permanent operation) -35°C.. 110°C (temperature peaks) 0%.. 100%rH, with condensation

For further details see: ECOLOG data sheet EZ2001Ev

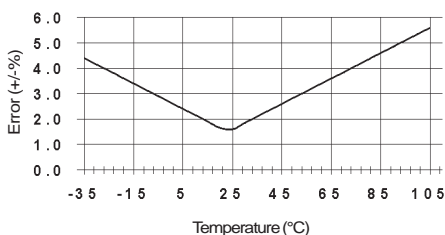
### Save Operation Area of rH/T sensor 3087-B; Sensor with extended temperatur range up to 100°C



Save operation area of the rH/T sensor 3087-B for extended temperature application corresponds to the plot shown. 110°C for temperature peaks, permanent operation 100°C only.

#### Attention

Temperature range for the sensor cable 3215-Sxx is -35°C.. 80°C  
The cable should not be moved at such high temperatures!



— Sensor 3087-B temperature dependence of the measurement error at the time of shipment.  
For sensor 3087 and 3087-A reduced temperature range: -35°C.. 70°C only

# ECOLOG TN2, TN3-P, TN4, TN4-L, TP2, TP4-L, TH1, TH2

dès Firmware version TN2:7.00, TNx:7.12, TPx:5.01, THx:8.12

## 1. Description du produit

### 1.1 Affichage Grand affichage LCD pour la lecture des données et de l'état

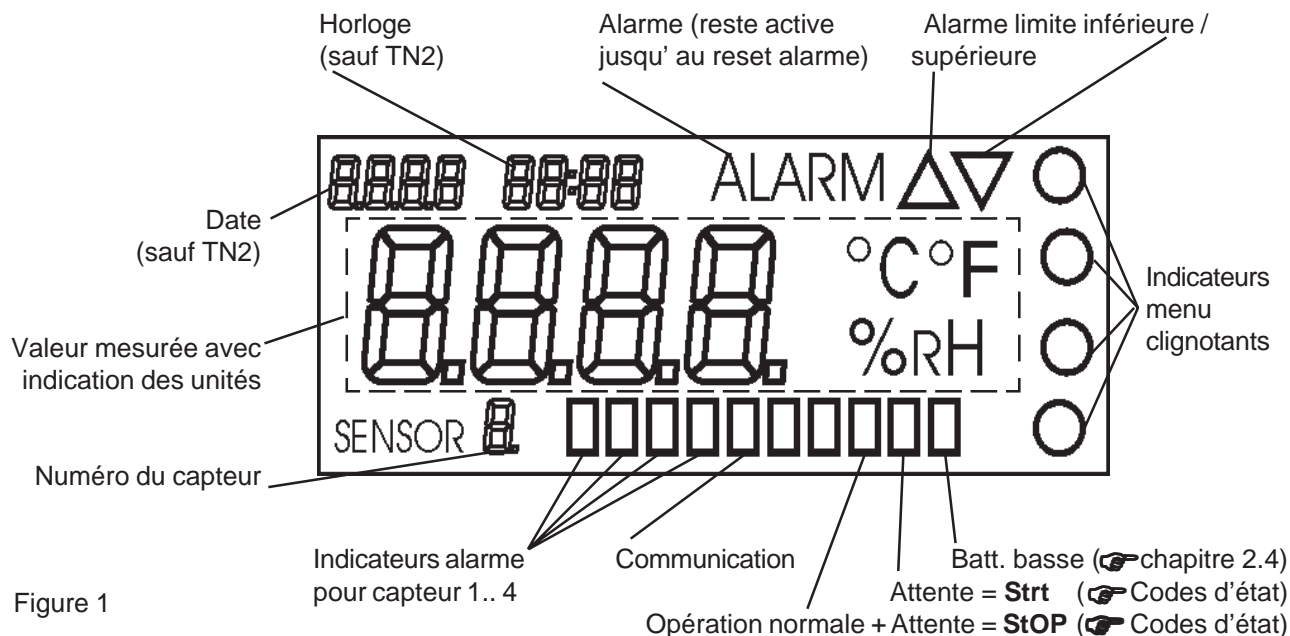


Figure 1

### 1.2 Clavier 4 touches de commande (sauf TN2 & TN3-P)



Figure 2

### 1.3 Batterie Batterie lithium 3.6 Volt avec température de service étendue.

Voir chapitre 2, Notices d'utilisation et de sécurité pour de plus amples indications concernant la température de service et le remplacement de la batterie.

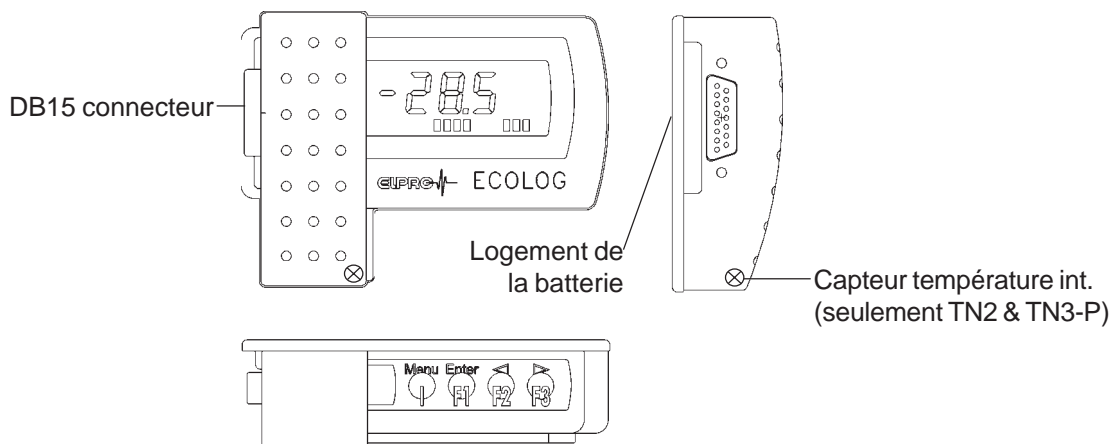


Figure 3

## 2. Notices d'utilisation et de sécurité

### 2.1 Température de service

- Les Dataloggers peuvent être utilisés à des températures entre  $-35^{\circ}\text{C}$  et  $+55^{\circ}\text{C}$ . L'affichage LCD devient difficilement lisible dès que la température est inférieure à  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- L'effet "auto-décharge" de la batterie s'accroît à des températures dépassant  $+45^{\circ}\text{C}$ . La durée de vie de la batterie diminue d'un tiers environ, si le Datalogger est utilisé constamment à des températures dépassant  $+45^{\circ}\text{C}$ .
- L'utilisation prolongée à des températures de  $>+40^{\circ}\text{C}$ , peut temporairement créer des problèmes de lecture (protection d'autodécharge). Ce problème peut être résolu en répétant plusieurs fois la lecture.
- L'utilisation prolongée à des températures de  $-40^{\circ}\text{C}$  ne pose pas de problème, la qualité de l'affichage sera pourtant diminuée.
- L'utilisation à des températures inférieures de  $-40^{\circ}\text{C}$  n'est pas garantie. L'expérience montre que la pile gèle à  $-50^{\circ}\text{C}$ , et les fonctions de mesure et de l'horloge peuvent s'arrêter temporairement. Afin de remettre le Datalogger en opération normale, il suffit de le poser à une température normale et de le re-programmer ensuite.
- Les températures de  $>55^{\circ}\text{C}$  peuvent provoquer un changement non-réversible de la couleur de l'affichage.
- Les températures de  $>70^{\circ}\text{C}$  peuvent provoquer une déformation du boîtier.

### 2.2 Environnement particulier

En cas d'utilisation dans un environnement particulier, il faut observer les précautions suivantes:

- Les rayons UV diminuent la stabilité du boîtier
- Les rayons IR (chaleur) et la vapeur surchauffée peuvent déformer le boîtier.
- En cas de dépression  $<0.4$  bar abs., un trou d'aération devrait être percé dans le couvercle du casier à piles.
- Un risque d'explosion de la pile existe en cas d'utilisation du Datalogger dans un environnement de microwaves.

### 2.3 Précautions pour l'utilisation d'appareils avec des piles Lithium

- Ne jamais court-circuiter les piles ou les jeter dans le feu: danger d'explosion.
- Ne pas soumettre les piles à des contraintes mécaniques et ne pas démonter les piles. Le liquide de la piles est très corrosif et le Lithium peut créer une intense chaleur en cas de contact avec l'humidité; il peut même provoquer un feu.
- Ne jamais exposer des unités alimentées par pile à des températures de  $>100^{\circ}\text{C}$ : danger d'explosion.
- Eviter les chocs; stockage des piles selon les indications du fabricant.

### 2.4 Durée de vie

	Recommandé		Max.	Conditions
TNx	18 mois	21 mois		Intervalle mesure 1 min
	21 mois	24 mois		Intervalle mesure 1 min; mode économique
THx	10 mois	12 mois		Intervalle mesure 1 min; durée de vie réduite si 2 capteurs branchés
	13 mois	18 mois		Intervalle mesure 1 min; mode économique; durée de vie réduite si 2 capteurs branchés
TPx	10 mois	14 mois		Intervalle mesure 1 min; résolution élevée
	15 mois	18 mois		Intervalle mesure 1 min; résolution élevée; mode économique

En case d'utilisation à des températures de  $<45^{\circ}\text{C}$   
la durée de vie de la pile se réduit de 30% env.

Batt. basse    Indicateur de la capacité de la pile est épuisée (voir page 25)  
La pile doit être changée de suite (voir chapitre 2.8.)

## 2.5 Mode affichage / Mode économique

L' **ECOLOG** dispose d'un mode „affichage déclenché“. Dans ce cas, les mesures se font uniquement à l'intérieur de l'intervalle d'enregistrement. Le fonctionnement correct du Datalogger lors de l'enregistrement en cours est indiqué par un élément tournant dans l'affichage de valeurs de mesures.

L'enclenchement et le déclenchement de ce mode est effectué par le logiciel **elproLOG ANALYZE** - configuration extensions - affichage de Logger - mode d'économie de courant.

Pour des raisons d'essai, l'affichage des valeurs de mesures peut être activé temporairement sur les Dataloggers disposant d'un clavier.

## 2.6 Traitement des alarmes



**En mode „économie de courant“, le traitement des alarmes se fait soit une fois par minute au cas où l'intervalle d'enregistrement dépasse une minute, soit dans l'intervalle d'enregistrement pour des intervalles plus courts.**

**Le contact „Alarme“ n'est pas commandé si le Datalogger est en mode „Stop“**

## 2.7 Affichage ECOLOG TP2 & TP4-L

L'actualisation de l'affichage des valeurs de mesures a lieu toutes les 4 secondes et toujours en „basse résolution“. Seules les valeurs de mesures enregistrées dans l'intervalle d'enregistrement peuvent être également enregistrées à l'aide de la fonction „haute résolution“. La raison de ce comportement se trouve dans la consommation de courant plus élevée en utilisant la fonction „haute résolution“.

## 2.8 Maintenance

Afin d'assurer un fonctionnement impeccable du Datalogger il faut observer les points suivants :

- Test de la calibration, pour de plus amples détails voir les spécifications **ECOLOG**, document numéro D-EZ-2001E.
- Lire des données du Datalogger, puis sauvegarder le fichier; contrôler la fonction d'alarme, si elle est utilisée.
- Remplacement de la pile (no art 2820, jeux de 2 pièces, durée de conservation 5 ans; Lithium 3.6V, 1900mAh, AM3/LR6/AA)



La surveillance des piles du Logger est basée sur un comptage de consommation énergétique. Pour cette raison, seules les piles recommandées par le constructeur devraient être utilisées. Lors de non-usage des Loggers, les piles doivent rester dans l'appareil. Des piles empruntées ou l'enlèvement des piles donneront un affichage erroné de cet indicateur.

**Après le changement de pile, il faut définir le temps de changement de pile (logiciel elproLOG ANALYZE - configurations extensions... - programmation de la date de l'échange des piles), sinon le compteur d'énergie ne fonctionnera pas!**

## 2.9 Modifications techniques

C'est dans l'intérêt de nos clients que nous poursuivons le développement de nos produits. Les informations contenues dans ce document pourront de ce fait faire l'objet de modifications sans préavis.



- Ce produit doit être certifié CE.
- Le fabricant certifie la conformité du produit avec les recommandations. EN 61000-6-2 : 2001 et EN61000-6-4 : 2001



- Ce produit doit être éliminé selon la réglementation applicable sur la mise au rebut des produits électroniques. Exemple: WEEE (Waste electrical and electronic equipment, 2002/96/EC)!

## 3. Réglages dans elproLOG ANALYZE

### 3.1 Configuration du collecteur



La fenêtre „programmation collecteur“ sert à définir les canaux de mesure utilisés.

Veillez trouver des informations détaillées sur les points suivants dans le manuel elproLOG - chapitre 5.8.1:

- mode
- départ mode d'enregistrement
- intervalle d'enregistrement
- description de module
- fermer, programmation, imprimer l'état
- NIP

### 3.2 Configurations extensions #



**Calibration point bas seul: programmable...**

**Calibration point haut seul: programmable...**

**Calibration directe par valeur programmées...**

Ces trois fonctions servent à l'ajustage du Datalogger

**Dernière calibration le:**

Indication de la date de la calibration du Datalogger.

**Définition paramètres alarme...**

voir chapitre 4

**Reset alarm**

Cette fonction permet d'annuler une alarme, l'indication „ALARM“ dans l'affichage disparaît.

**Introduction date et heure...**

Cette fonction permet de modifier l'horloge interne du Datalogger.

**Mode affichage / Mode économique...**

voir chapitre 2.5

**Paramètres terminal mode...**

Le „Terminal Mode“ (sauf TN2) peut être utilisé pour la communication entre un ECOLOG et divers logiciels (p.ex. Hyperterminal) D'autres applications incluent l'intégration de l'ECOLOG dans un environnement LabView et la transmission de données à une commande à mémoire programmable.

Pour de plus amples informations veuillez demander la documentation D-HC6001Bx.

**Définition langue...**

Cette fonction permet de définir la langue des textes de l'impression directe (imprimante protocole)

**Sélection imprimante...**

Choix de l'imprimante utilisée et définition de la taille du tableau pour l'impression du protocole succinct.

**Choisir unité de température...**

Cette fonction permet de choisir l'unité de température (°C ou °F).

**Paramètre pour mesure valeur moyen...**

Cette fonction permet de supprimer des perturbations causées par des interférences venant du réseau électrique.

**Paramètres entête document...**

Cette fonction permet d'ajouter une information individuelle au début du protocole.

**Programmation de la date de l'échange des batteries**

Cette fonction permet de redémarrer le Datalogger après le changement de la pile (voir chapitre 2)

# Note: Certaines fonctions ne sont pas disponibles sur tous les types de Datalogger!

## 4. Définition des paramètres d'alarme

Les Datalogger **ECOLOG** disposent d'un affichage d'alarme et d'un contact d'alarme. Les paramètres d'alarme doivent être définis dans la fenêtre „Programmation des paramètres d'alarme“.

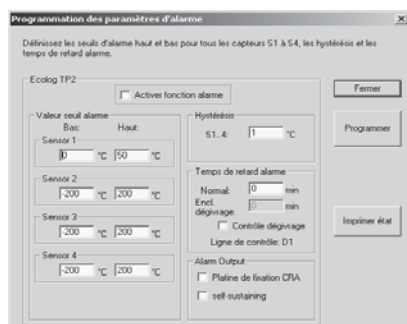
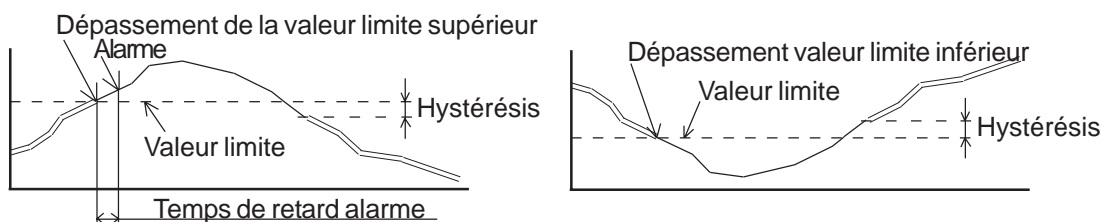
### - Affichage d'alarme

L'affichage d'alarme est indépendant du numéro du capteur, mais tous les capteurs qui doivent déclencher une alarme doivent être choisis et actifs. La remise à zéro de l'alarme s'effectue manuellement, soit par le logiciel PC, le clavier où la prise „RESET“.

### - Contact d'alarme

Le contact d'alarme est fermé en cas d'alarme. Le contact d'alarme est indépendant du numéro du capteur, mais tous les capteurs qui doivent déclencher une alarme doivent être choisis et actifs.

- **Valeur limite & Hystérésis**    ——— Dépassement valeur limite supérieur / inférieur
- = = = Valeurs à l'intérieur des limites d'alarme = pas d'alarme



### Activer fonct. alarme

En cochant dans cette surface la fonction d'alarme est activée, **voir chapitre 2.6.**

### Valeur seuil alarme

Champs de saisie des valeurs d'alarme inférieurs / supérieurs.

### Hystérésis

L'hystérésis est utilisée pour éviter un état d'instabilité du contact en cas de valeurs autour du seuil d'alarme. Le contact est fermé au moment du dépassement du seuil d'alarme + la valeur de l'hystérésis.

### Retard temps alarme

Une alarme est déclenchée en cas de dépassement de la valeur du seuil d'alarme pendant plus de temps que indiqué dans ce paramètre.

### - Encl. dégivrage

L'alarme est déclenché si le champs „contrôle dégivrage“ est coché et le contact dégivrage D1 es fermé, et la valeur du seuil d'alarme est dépassée pendant plus de temps que indiqué dans ce paramètre.

### Alarm Output

### - normal (aucun choix)

Ce mode est utilisé pour tout installation utilisant un équipement externe, comme une lampe-flash ou un transmetteur d'alarme par téléphone. Le contact d'alarme est **fermé pendant le dépassement** du seuil programmé.

### - platine de fixation CRA

Ce mode est applicable **uniquement** en cas d'utilisation de la platine de fixation 280x-CRA.

### - self-sustaining

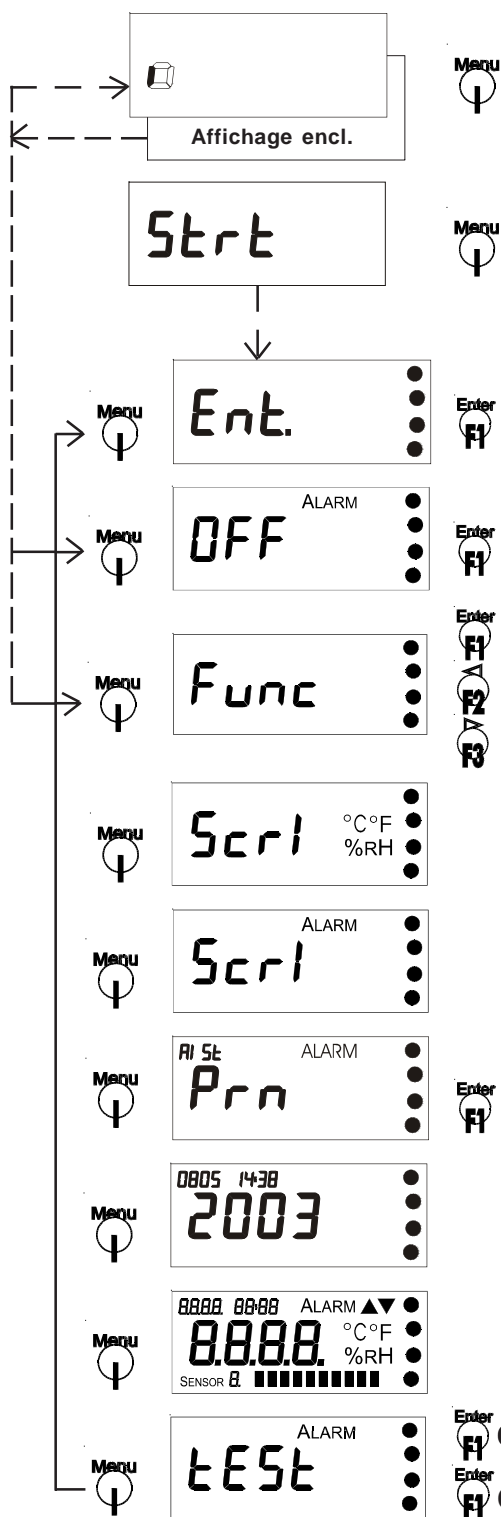
Ce mode est utilisé pour tout installation utilisant un équipement externe, comme une lampe-flash ou un transmetteur d'alarme par téléphone. Le contact d'alarme **reste fermé** jusqu'à la remise à zéro manuelle.

### Imprimer état

Ce bouton est utilisé pour l'impression de la état avec des paramètres d'alarme.

# 5. Opération

## 5.1 Menu principal



apparaît uniquement si le logger se trouve dans le mode d'économie de courant et enregistre des données. Par la mise en action de la touche de menu, le mode d'affichage est activé pour quelques secondes.

### Start

Apparaît uniquement si le logger se trouve dans le mode start/stop et qu'il attend le démarrage externe ou le temps de démarrage.

**Stop** Codes d'état

### Enter

Logger en attente du „Start externe“ par la touche F1.

### Mise à zéro de l'affichage d'alarme

Apparaît uniquement si un affichage d'alarme existe.

Aucune fonction (sortie menu)

### THx: Pointage heure/date, nommé D2

TNx: Aucune fonction (sortie menu)

TPx: Aucune fonction (sortie menu)

Imprime le protocole abrégé

Défiler les valeurs mesurés

*Sous-menu A*

Défiler les alarme

*Sous-menu B*

Imprime le protocole des alarmes et l'état du Logger

Imprime: Tout le protocole  
Stop: Déclencher l'imprimante

Réglage heure/date interne

*Sous-menu C*

Test de l'affichage LCD

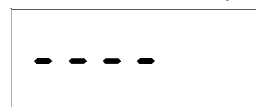
Enter  
F1 OFF

Enter  
F1 ON Test sortie alarme

Exit menu

**Error 5, Module ne répond pas pendant la lecture:**

- Le Datalogger n'est pas en mode normal de mesure
- Pour sortir du menu appuyer F1/F3





## 6. Fonctions d'impression et fonctions spéciales

### 6.1 Information alarme et état

Les dataloggers (sauf TN2) impriment un protocole combiné alarme et état.

```
ECOLOG TH1
ELPRO-BUCHS AG, CH-9471 Buchs
Customer Information: Transport ABC
Logger ID: 51050
Version: 3.01.00WU
Intervall: 1' / S1,3:T[°C] S2,4:rH[%]
```

Druckzeit: 04.12.1998 14:13

```
Alarm: ON
Alarm level: L / H
S1: -10.0 / +25.0
S2: +0.0 / +100.0
```

```
Alarm ON: 04.12.1998 13:12 OFF: 04.12.1998 13:16
Alarm ON: 04.12.1998 13:05 OFF: 04.12.1998 13:09
Alarm ON: 04.12.1998 12:57 OFF: 04.12.1998 13:00
```

### 6.2 Fonction F2 - Pointage heure/date

Tous les Dataloggers du type THx ajoutent, en cas d'activation de la touche F2, un repère à la mesure actuelle. Ceci est équivalent à un signal sur l'entrée D2.

Ce repère est visible sur le PC en format graphique et en table comme D2.

```
ECOLOG THx
Customer Information: Transport ABC
S/N 51050 / S1,3:T[°C] S2,4:rH[%] / 1'
S1: S2:
04.12.98 11:43 +23.9 +31.3
04.12.98 11:42 +23.9 +32.6
04.12.98 11:41 +23.9 +31.4
04.12.98 11:40 +24.0 +31.1b ←
```

### 6.3 Fonction F3 - Protocole succinct

Tous les Dataloggers (sauf TN2) permettent l'impression des valeurs mesurées en forme d'un protocole succinct (jusqu'à 250 valeurs).

TN3-P: L'impression est initialisée en enclenchant l'imprimante. MarkPos (b ou B) enregistrement du moment de l'impression dans la table des valeurs mesurées.

```
ECOLOG TNx
Customer Information: Transport ABC
S/N 50436 / T[°C] / 30"
S1:
07.12.98 10:23 +21.8
07.12.98 10:22 +22.5
07.12.98 10:22 +35.6*
07.12.98 10:21 +35.5*
07.12.98 10:21 +35.3*
07.12.98 10:20 +34.9*
```

### 6.4 Légende des indications à la fin de la ligne

- \* = Alarme
- a = Input D1                      A = Alarme et Input D1
- b = Input D2                      B = Alarme et Input D2
- c = Input D1 + D2                C = Alarme et Input D1 + D2

## 7. Instructions de montage

### 7.1 Supports de montage

Pour un montage facile les accessoires suivants sont livrables: Boîtier en plastique avec IP66, résistant aux chocs. N° d'art.: 2350-xx et supports de montage (5 types)

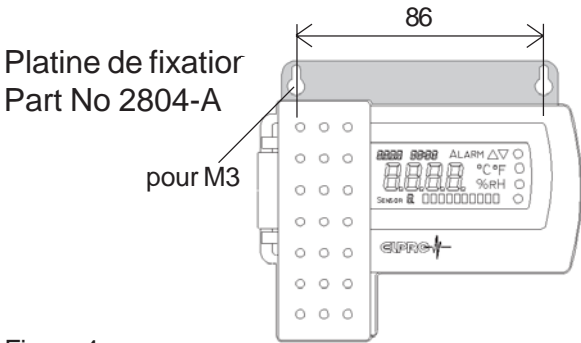


Figure 4

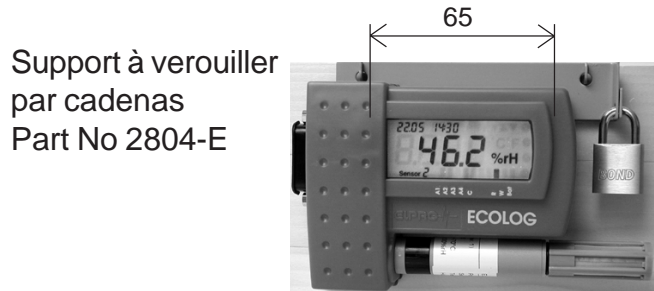


Figure 5

Le cadenas n'est pas livré avec le support!

Support avec montage de la prise DB15  
Part No 2804-B

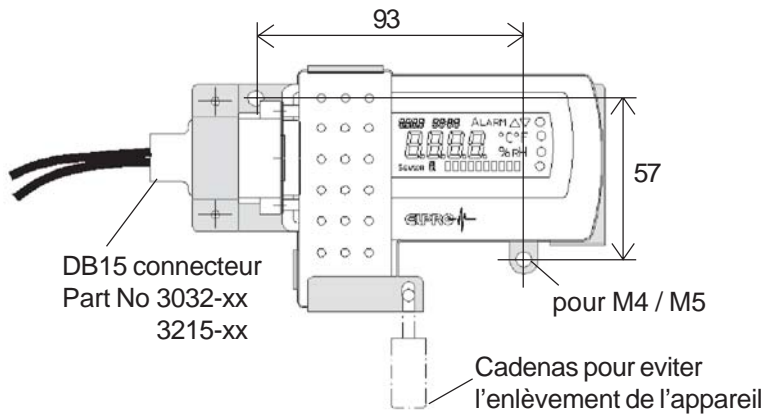


Figure 6

Support avec couvercle et bornes à visser pour TNx:  
Part No 2804-C ou  
Part No 2804-CR  
pour TPx:  
Part No 2801-CR

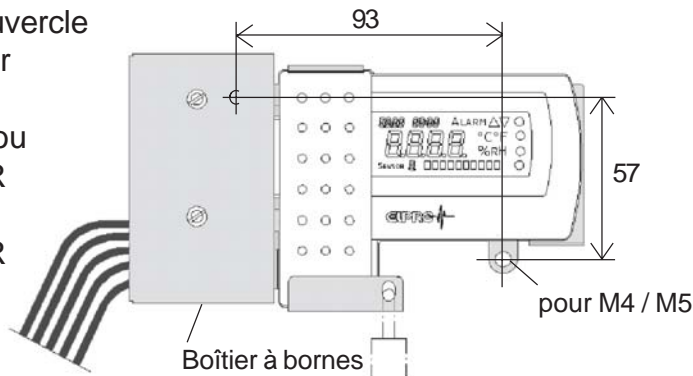


Figure 7

Support avec couvercle et bornes à visser pour THx:  
Part No 2805-CR

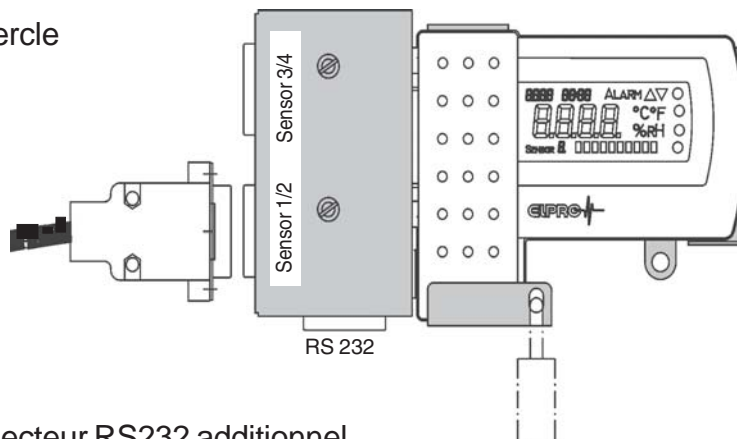


Figure 8

xxxx-CR avec connecteur RS232 additionnel

## 7.2 Disposition des contacts et schéma de connexion

Les connexions sur la prise DB15 s'effectuent comme suit:

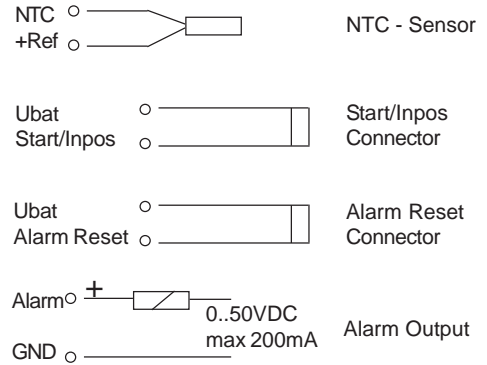
TN2  
TN3-P

Connecteur DB15



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	Start/Inpos (D1)
4	Res.	11	Ubat.
3	NTC3	10	Alarm Reset (D2)
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

Schéma de connexion



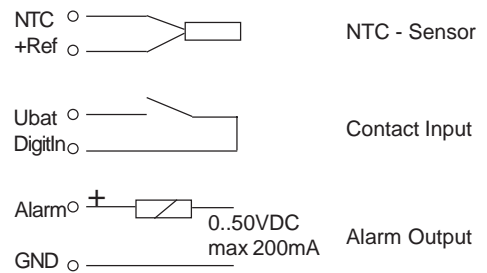
TN4  
TN4-L

Connecteur DB15



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	DigitIn1 (D1)
4	NTC4	11	Ubat.
3	NTC3	10	DigitIn2 (D2)
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

Schéma de connexion



TP4-L  
TP2 (2 capteurs  
seulement)

Connecteur DB15

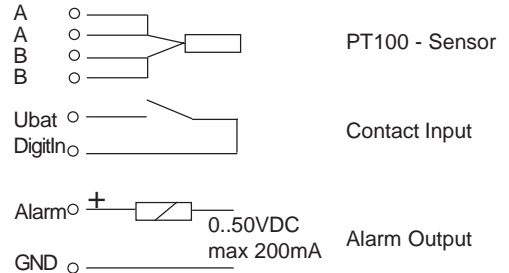


8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	Ubat	13	A2
5	A1	12	A2
4	A1	11	B2
3	B1	10	DigitIn (D1)
2	B1	9	Alarm
1	B2		

LEMO  
Connecteur  
(vue côté  
soudures)



Schéma de connexion



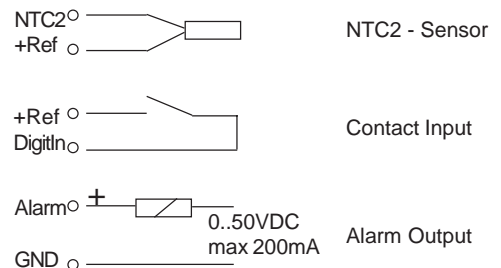
TH1  
TH2

Connecteur DB15



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	+Ref.	13	NTC1
5	A1	12	NTC2
4	A2	11	D1
3	B1,2	10	DigitIn (D1)
2	D2	9	Alarm
1	C1,2		

Schéma de connexion



## 8. Codes d'état et d'erreurs

### 8.1 Affichage du Datalogger

CAL	Calibrage en cours
Strt	Le datalogger attend le démarrage d'enregistrement selon la programmation dans le point de menu: installer le datalogger
StOP	Ceci veut dire que le Datalogger est en mode Start/Stop et que la mémoire est pleine. Il n'est plus possible d'enregistrer des données. Afin de recommencer les enregistrements il faut programmer le Datalogger à nouveau. Les Datalogger TP2 et TP4-L pour capteurs PT100 sont livrés dans cet état.
Ld.	Lecture des paramètres d'ajustement du capteur HR/T au moment du branchement sur le Datalogger
Prn	Impression des données
b.F.	Tension de la batterie trop basse
CAL.E.	Erreur de calibrage
C.F.	Datalogger défectueux
Err	Erreur pendant l'impression
HHHH	Clavier défectueux
L.C.	Le Datalogger est défectueux
Ld.F	Erreur de lecture des paramètres d'ajustement du capteur HR/T
n.c.	Aucun capteur n'est branché
S.C.	Court circuit d'un capteur
O.F.	Valeur plus grande que le maximum permis
U.F.	Valeur moins grande que le minimum permis

### 8.2 Etat du Datalogger dans elproLOG ANALYZE

RAM IMG-BMP destroyed

Ce message est affiché dans la ligne „Info temps du module“ du logiciel. Cause pour ce message: remplacement de la pile sans modification de la date de remplacement de la pile. (voir chapitre 2.7, Maintenance)

## 9. Indications

**TH1 & TH2** Ne pas calibrer avec deux capteurs connectés.  
Avant de brancher le capteur il est impératif d'attendre au moins deux fois l'affichage n.c. du canal d'enregistrement rH (canal 2 ou 4)  
**ATTENTION:** Observez bien la position du capteur par rapport à la prise. N'utilisez aucune force pour insérer le capteur! Voir la notice sur le boîtier du Datalogger (seulement pour TH1) Durée de vie de la batterie: environ 2 ans.

### Entrées de contact

Dans quelques documents, les entrées de contact s'appellent DigitIn. Mais ces mêmes entrées de contact sont marquées seulement par D dans le logiciel.

**Logiciel** Les Datalogger ECOLOG doivent être utilisés avec le logiciel version 3.20 ou supérieur.  
**CD-ROM** Le CD-ROM contient de l'information additionnelle au sujet de nos produits.

**EEx** Tous les Datalogger ECOLOG sont livrables avec certificat Ex, zone 1.  II 2 G  
IIB T4

**En cas d'utilisation en zone EX, il faut suivre les recommandations contenues dans la documentation ELPRO D-EZ-7003Ba!**

## 10. Caractéristiques techniques

### Mesure température

TNx und THx (Logger avec capteur typique; logger à température ambiante)	Gamme de mesure	Résolution	Précision (k=2)
	-50°C.. -31°C	0.1K	± 0.6K
	-30°C.. -16°C	0.1K	± 0.4K
	-15°C.. -1°C	0.1K	± 0.3K
	0°C.. 49°C	0.1K	± 0.2K
	50°C.. 99°C	0.1K	± 0.3K
	100°C.. 125°C	0.1K	± 0.6K
	126°C.. 140°C	0.1K	± 0.9K

TPx (Seulement Datalogger à température ambiante)	Gamme de mesure	Résolution	Linearité (k=1)
	-200°C.. -101°C	0.2K	± 0.3K
	-100°C.. 399°C	0.1K	± 0.2K
	400°C.. 499°C	0.1K	± 0.3K
	500°C.. 550°C	0.2K	± 0.5K

### Mesure humidité relative

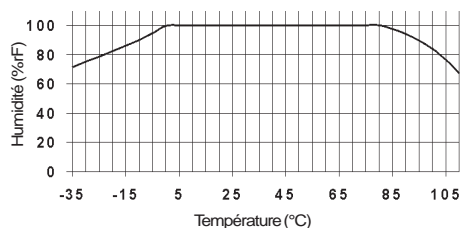
THx	Gamme de mesure	Résolution	Précision
	0%.. 100%rH	0.2%rH	À temp. ambiante, 23°C: ± 1.5%rH Hystérésis 10-90-10%rH: <1%rH

### Gamme d'utilisation

Datalogger ECOLOG	-35°C.. 55°C, affichage lisible jusqu'à -20°C 0%.. 100%rH, supporte la rosée
rH/T capteur combiné interne	3087 und 3087-A -35°C.. 55°C 0%.. 100%rH, supporte la rosée
rH/T capteur combiné externe	3087 and 3087-A -35°C.. 70°C 0%.. 100%rH, supporte la rosée
	3087-B -35°C.. 100°C utilisation continue -35°C.. 110°C exposition de courte durée 0%.. 100%rH, supporte la rosée

Pour les information techniques voir le document: ECOLOG data sheet EZ2001Ev

#### Gamme de mesure du capteur combiné rH/T (3087-B) avec gamme de mesure étendue jusqu'à 100°C

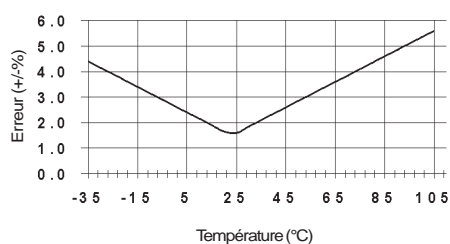


La gamme d'utilisation du capteur combiné rH/T 3087-B figure dans le diagramme ci-contre.  
Exposition de courte durée 110°C, utilisation continue 100°C.

#### Attention:

La gamme d'utilisation du câble 3212-Sxx est seulement -35°C.. 80°C

Le câble ne doit pas bouger pendant l'utilisation à température élevée!



— Précision du capteur combiné 3087-B en fonction de la température à la livraison du capteur

La gamme de mesure du capteur combiné 3087 und 3087-A est de l'ordre de -35°C.. 70°C.





## Document Revision History

<b>Autor</b>	<b>Date</b>	<b>Version</b>	<b>Description</b>
A. Gubler	15. 12. 2004	--	First edition; power safe mode
A. Gubler	02. 11. 2005	a	Alarm on TN2
A. Gubler	06. 07. 2005	b	Small changes
A. Gubler	21. 11. 2005	c	Small changes, typing errors
A. Gubler	20. 02. 2006	d	WEEE / 2.4, display test TN2 & TN3-P
A. Gubler	22. 05. 2007	e	Cable length, alarm protocol TN2, specs
A. Gubler	20. 03. 2009	f	Small changes

(Head Office)  
**ELPRO-BUCHS AG**  
Langäulistrasse 62  
CH-9470 Buchs SG  
**Switzerland**  
email: [swiss@elpro.com](mailto:swiss@elpro.com)



**PELAN KG**  
Sammelweisgasse 47  
1210 Wien  
**Österreich**  
email: [office@pelan.at](mailto:office@pelan.at)