

ECOLOG Datenblätter



Preisliste auf Verlangen
Änderungen vorbehalten



ECOLOG TN2
ECOLOG TN2 für EX-Zone 1
• Für 2 NTC Fühler; extern: -50°C..140°C / intern: -35°C..55°C
• Externer Start / Alarm Reset / InPos Erkennung (mit Sondersteckern)

Art. Nr.: 2420
Art. Nr.: 2420-EX



ECOLOG TN3-P
ECOLOG TN3-P für EX-Zone 1
• Für 3 NTC Fühler; extern: -50°C..140°C / intern: -35°C..55°C
• Alarmausgang
• Externer Start / Alarm Reset / InPos Erkennung (mit Sondersteckern)
• Automatischer Ausdruck von Messwerten auf Drucker

Art. Nr.: 2420-P
Art. Nr.: 2420-PEX



ECOLOG TN4
ECOLOG TN4 for EX-Zone 1
• Für 4 NTC Fühler -50°C..140°C
• Alarmausgang; 2 digitale Eingänge
• Tastatur mit 4 Tasten; Externer Start, Alarm Reset, Messwert- und Alarmscroll
• Direktausdruck von Messwerten und Alarm auf Drucker

Part No. 2421
Part No. 2421-EX

ECOLOG TN4-L
ECOLOG TN4-L für EX-Zone 1
• Für 4 NTC Fühler -50°C..140°C an LEMO-Stecker
• Alarmausgang; 2 digitale Eingänge
• Tastatur mit 4 Tasten; Externer Start, Alarm Reset, Messwert- und Alarmscroll
• Direktausdruck von Messwerten und Alarm auf Drucker

Art. Nr.: 2422
Art. Nr.: 2422-EX

NTC Fühler

Seite 5



ECOLOG TH1 mit Standardfühler
ECOLOG TH1 für EX-Zone 1 mit Standardfühler
ECOLOG TH1-M in weißem Gehäuse mit Standardfühler
• Anschluss für 1 internen oder bis zu 2 externen Feuchte- und Temperaturfühlern -35°C..55/110°C; 0%..100%rF oder einen zweiten Temperaturfühler -50°C..140°C
• Kalibrierte, austauschbare Feuchte- und Temperaturfühler (Art. Nr.: 3087; 3087-A; 3087-B)
• Alarmausgang; 1 digitaler Eingang
• Tastatur mit 4 Tasten; Externer Start, Alarm Reset, Messwert- und Alarmscroll
• Direktausdruck von Messwerten und Alarm auf Drucker

Art. Nr.: 2423
Art. Nr.: 2423-EX
Art. Nr.: 2423-M

TH1 Fühler Konfiguration

Seite 7



ECOLOG TH2
ECOLOG TH2 für EX-Zone 1
• Für 2 externe, kalibrierte und austauschbare Feuchte- und Temperaturfühler -35°C..55/110°C; 0%..100%rF (Art. Nr.: 3087; 3087-A; 3087-B)
• Alarmausgang; 1 digitaler Eingang
• Tastatur mit 4 Tasten; Externer Start, Alarm Reset, Messwert- und Alarmscroll
• Direktausdruck von Messwerten und Alarm auf Drucker

Art. Nr.: 2426
Art. Nr.: 2426-EX

TH2 Fühler Konfiguration
r/T Fühler 3087-B

Seite 9
Seite 9



ECOLOG TP2
ECOLOG TP2 für EX-Zone 1
ECOLOG TP4-L
ECOLOG TP4-L für EX-Zone 1
• TP2: Für 2 PT100 Fühler -200°C..550°C in 4-Leiter Schaltung an DB15 Stecker
• TP4-L: Für 4 PT100 Fühler -200°C..550°C in 4-Leiter Schaltung an LEMO-Stecker
• Alarmausgang; 1 digitaler Eingang
• Tastatur mit 4 Tasten; Externer Start, Alarm Reset, Messwert- und Alarmscroll
• Direktausdruck von Messwerten und Alarm auf Drucker

Art. Nr.: 2425-2T
Art. Nr.: 2425-2TEX
Art. Nr.: 2425
Art. Nr.: 2425-EX

Your local distributor in Germany:
HERO INSTRUMENTS
Electronic Vertriebs GmbH

Birkenwaldstrasse 38
D-63179 Obertshausen
www.hero-instruments.de

Tel ++49 (0) 6104-98570
Fax ++49 (0) 6104-985733
hero-instruments@t-online.de



ELPROG

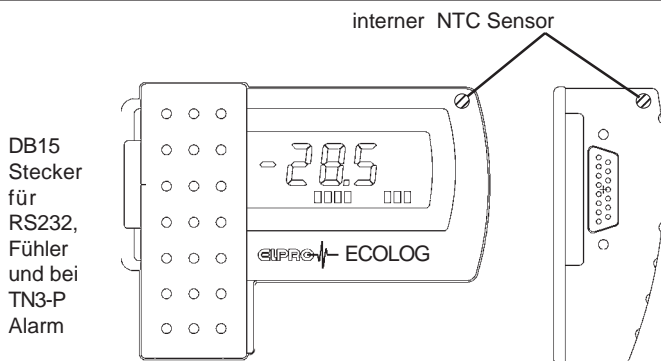


ECOLOG TN2 ECOLOG TN3-P Datenlogger System für 1-3 Temperaturen

Art. Nr. 2420
Art. Nr. 2420-EX
Art. Nr. 2420-P
Art. Nr. 2420-PEX

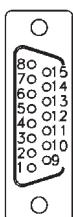
Technische Daten

Allgemein:	TN2: 2 Kanal Datenlogger mit Alarmanzeige TN3-P: 3 Kanal Datenlogger mit Anzeige und Alarmfunktionen
Gehäuse:	Thermoplastik ABS, IP54 mit internem Fühler und mit Abdeckung auf DB15, geeignet für Lebensmittel, Grösse: 110x85x35mm
Anzeige:	Grosse LCD Anzeige, sichtbar bis unter -20°C, mit Alarminformation
Speicher:	64'000 Messwerte (128 kB) Ringspeicher oder Start/Stop Speicher mit externer Startoption
Messintervall:	Programmierbar, 1 Sekunde bis 3 Stunden
Speicherzeit:	Tage, Monate, Jahre je nach Messintervall
Alarm:	TN2: kein externer Alarm, jedoch Alarmanzeige im Display (detailliert programmierbar) TN3-P: externer Alarm auf Stecker und Alarmanzeige im Display (detailliert programmierbar)
Arbeitsbereich:	-35°C..55°C, Display lesbar bis unter -20°C
Messung:	1 eingebauter NTC Fühler -35°C..55°C und/oder bis zu 2/3 externe NTC Fühler -50°C..140°C Wahlweise Fühleranschluss: intern; intern/extern; extern
Batterie:	1x Lithium 3.6V, austauschbar durch den Kunden, Lebensdauer ca. 2 Jahre, Warnung bei tiefer Batterie während ca. 3 Monaten
Auswertung:	Mit PC Auswertesoftware elproLOG WIN für Programmierung, grafische- und numerische Darstellung, Statistiken und Printout (Schnelle Datenübertragung RS232 mit 38'400 Baud)
Spezielles:	Start Extern und InPos mit DB15 Start Stecker, Alarm Reset im Display mit Reset Stecker TN2: Keine Druckfunktion TN3-P: Direkter Ausdruck auf seriellen Drucker: Kurzprotokoll (RS232, 9600Baud)



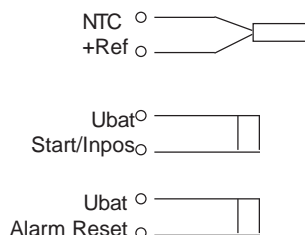
Zubehör:	Artikel Nr.
PC Auswerte Software	2338-CDV
Datenkabel für PC	2318
Einfach- Halterung	2804-A
Halterung für DB15, Alarm, etc.	2804-B
Halterung mit 15 Klemmen	2804-C..
Drucker Seiko DPU414	2319
Datenkabel für Drucker seriell	2309-F
Drucker Scriptos	2319-ST
NTC Temperatur Fühler	Seite 5
DB15 Kupplung f. Fühler/Alarm	3032
DB15 mit Schraubklemmen	3034
DB15 Kupplung Start / Inpos	3032-IS
DB15 Alarm Reset	3032-EA

DB15 Stecker an ECOLOG:

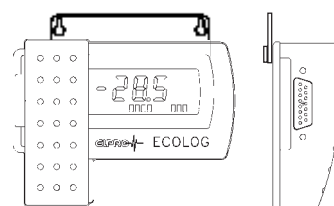


8	GND	15	RxD
7	TxD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref.	12	Start/Inpos
4	Res.	11	Ubat.
3	Res. / NTC3	10	Alarm Reset
2	+Ref.	9	Res. / Alarm
1	NTC1		

Anschluss Diagramm:



ECOLOG mit Halteblech 2804-A





ELPRO

ECOLOG TN4

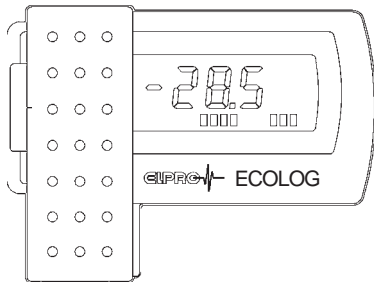
Art. Nr. 2421
Art. Nr. 2421-EX

Datenlogger System für 1-4 Temperaturen

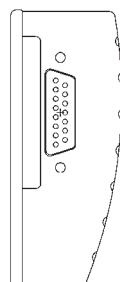
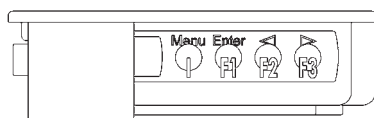
Technische Daten

- Allgemein:** 4 Kanal Datenlogger mit Anzeige und Alarmfunktionen
Gehäuse: Thermoplastik ABS, IP52 mit ext. Fühlern, geeignet für Lebensmittel, 110x85x35mm
Anzeige: Grosse LCD Anzeige, sichtbar bis unter -20°C mit Alarminformationen
Tastatur: 4 Tasten: Alarm Reset, Messwerte- und Alarmanzeigen (Scroll), Daten und Alarmprotokoll
Speicher: 64'000 Messwerte (128 kB)
 Ringspeicher oder Start/Stop Speicher mit externem Start durch die Tastatur
Messintervall: Programmierbar, 1 Sekunde bis 3 Stunden
Speicherzeit: Tage, Monate, Jahre je nach Messintervall
Alarm: externer Alarm auf Stecker und Alarmanzeige im Display (detailliert programmierbar)
Arbeitsbereich: -35°C..55°C, Display lesbar bis unter -20°C
Messung: 4x NTC Fühler T: -50°C..140°C angeschlossen an seitlichem DB15 Stecker
Batterie: 1x Lithium 3.6V, austauschbar durch den Kunden, Lebensdauer ca. 2 Jahre,
 Warnung bei tiefer Batterie während ca. 3 Monaten
Auswertung: Mit PC Auswertesoftware elproLOG WIN für Programmierung, grafische- und numerische
 Darstellung, Statistiken und Printout (Schnelle Datenübertragung RS232 mit 38'400 Baud)
Drucker: Direkter Ausdruck auf seriellen Drucker: Tabelle, Alarmprotokoll, Status (RS232, 9600Baud)

DB15 Stecker für RS232, Fühler und Alarm



Tastatur

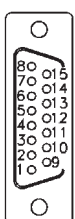


Zubehör:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| PC Auswerte Software | Artikel Nr. 2338-CDV |
| Datenkabel für PC | 2318 |
| Einfach- Halterung | 2804-A |
| Halterung für DB15, Alarm, etc. | 2804-B |
| Halterung mit 15 Klemmen | 2804-C.. |
| Drucker Seiko DPU414 | 2319 |
| Datenkabel für Drucker seriell | 2309-F |
| Drucker Scriptos | 2319-ST |

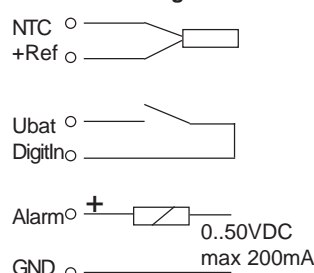
- | | |
|-------------------------------|---------|
| NTC Temperaturfühler | Seite 5 |
| DB15 Kupplung f. Fühler/Alarm | 3032 |
| DB15 mit Schraubklemmen | 3034 |
| DB15 für Fühler, mit 1xNTC | 3032-A |

DB15 Stecker an ECOLOG:

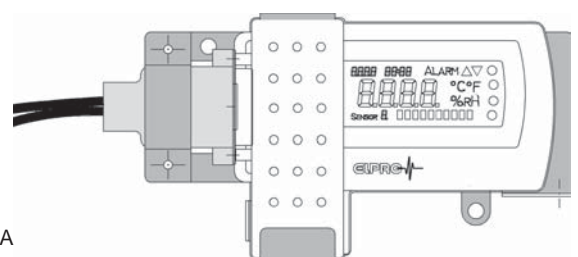


- | | | | |
|---|-------|----|----------|
| 8 | GND | 15 | RxD |
| 7 | TxD | 14 | Busy |
| 6 | NTC2 | 13 | Res. |
| 5 | +Ref | 12 | DigitIn1 |
| 4 | NTC4 | 11 | Ubat. |
| 3 | NTC3 | 10 | DigitIn2 |
| 2 | +Ref. | 9 | Alarm |
| 1 | NTC1 | | |

Anschluss Diagramm:



ECOLOG in Halterung 2804-B mit 3032 und Fühler





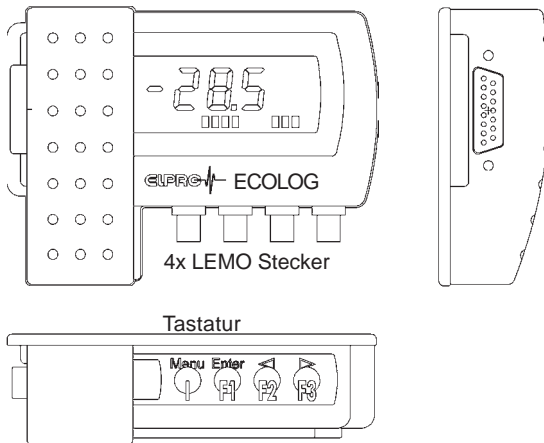
ECOLOG TN4-L Datenlogger System für 1-4 Temperaturen auf LEMO Stecker 2p

Art. Nr. 2422
Art. Nr. 2422-EX

Technische Daten

- Allgemein:** 4 Kanal Datenlogger mit Anzeige und Alarmfunktionen
Gehäuse: Thermoplastik ABS, IP52 mit ext. Fühlern, geeignet für Lebensmittel, 110x85x35mm
Anzeige: Grosse LCD Anzeige, sichtbar bis unter -20°C mit Alarminformationen
Tastatur: 4 Tasten: Alarm Reset, Messwerte- und Alarmanzeigen (Scroll), Daten und Alarmprotokoll
Speicher: 64'000 Messwerte (128 kB)
 Ringspeicher oder Start/Stop Speicher mit externem Start durch die Tastatur
Messintervall: Programmierbar, 1 Sekunde bis 3 Stunden
Speicherzeit: Tage, Monate, Jahre je nach Messintervall
Alarm: externer Alarm auf Stecker und Alarmanzeige im Display (detailliert programmierbar)
Arbeitsbereich: -35°C..55°C, Display lesbar bis unter -20°C
Messung: 4x NTC Fühler T: -50°C..140°C angeschlossen an je einem 2 poligen LEMO Stecker
Batterie: 1x Lithium 3.6V, austauschbar durch den Kunden, Lebensdauer ca. 2 Jahre,
 Warnung bei tiefer Batterie während ca. 3 Monaten
Auswertung: Mit PC Auswertesoftware elproLOG WIN für Programmierung, grafische- und numerische
 Darstellung, Statistiken und Printout (Schnelle Datenübertragung RS232 mit 38'400 Baud)
Drucker: Direkter Ausdruck auf seriellen Drucker: Tabelle, Alarmprotokoll, Status (RS232, 9600Baud)

DB15
Stecker
für
RS232,
Fühler
und
Alarm



Zubehör:

- PC Auswerte Software
- Datenkabel für PC
- Einfach- Halterung
- Halterung für DB15, Alarm, etc.
- Halterung mit 15 Klemmen
- Drucker Seiko DPU414
- Datenkabel für Drucker seriell
- Drucker Scriptos

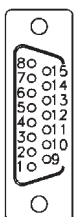
Artikel Nr.

- 2338-CDV
- 2318
- 2804-A
- 2804-B
- 2804-C..
- 2319
- 2309-F
- 2319-ST

- NTC Temperatur Fühler
- DB15 Kupplung f. Alarm, etc.
- DB15 mit Schraubklemmen

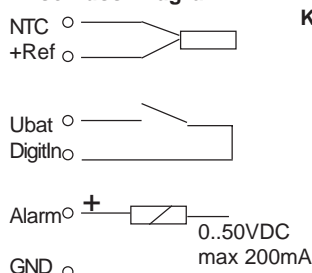
- Seite 5
- 3032
- 3034

DB15 Stecker an ECOLOG:

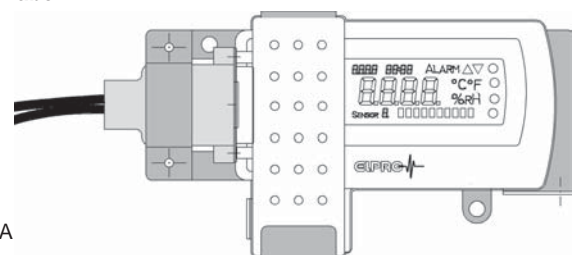


- | | | | |
|---|-------|----|----------|
| 8 | GND | 15 | RxD |
| 7 | TxD | 14 | Busy |
| 6 | NTC2 | 13 | Res. |
| 5 | +Ref | 12 | DigitIn1 |
| 4 | NTC4 | 11 | Ubat. |
| 3 | NTC3 | 10 | DigitIn2 |
| 2 | +Ref. | 9 | Alarm |
| 1 | NTC1 | | |

Anschluss Diagramm:













ECOLOG in Halterung 2804-B mit 3032 und Alarm Kabel





NTC Temperarturfühler Bestellbeispiel

	Art. Nr.	Länge mm	D.-messer mm	T.-Bereich	Kabel Material; T max
	3010-..	LS=100	D=4	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3011-..	LS=25	D=4	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3090-..	LS=50	D=6	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3091-..	LS=150	D=6	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3095-..	LS=70	D=3.4	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3013-..	LS=15	D=2	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3020-..	LS=100	D=4	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3021-..	LS=100	D=4	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3024-..	LS=150	D=5	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3041-..	LS=30	D=6	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3050-..	LS=22	D=12	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3055-..		D=2.5	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3056-..		D=1	-50°C..140°C	Silikon; 180°C
	3060	LS=40	D=10	-50°C..140°C	Schutzrohr
	3093-..	LS=20	D=5	-40°C..105°C	Thermopl. Elastomer Flachkabel; 105°C
	3094-..	LS=20	D=5	-40°C..105°C	Thermopl. Elastomer Rundkabel; 105°C

Die Fühler können auf folgende Steckkupplungen montiert werden:

DB15 Kupplung f. Fühler/Alarm Fühleranschluss durch Kunde

Art. Nr. 3032

Art. Nr. 3034

DB15 für Fühler, mit 1xNTC Fühler intern -35°C..55°C

Art. Nr. 3032-A

DB15 für Fühler, mit bis 3 Anschlusskabeln fertig vormontiert durch ELPRO

Art. Nr. 3032-B

Alle Fühler sind auch mit dem 2 poligen LEMO Stecker mit folgender Bezeichnung: yyyy-Sx erhältlich.

Angabe bei Bestellung: Typ der Kupplung, Typ des ECOLOG und welcher Fühler auf welchen Kanal

Bestellbeispiel - 4 Fahrzeuge: Halterung mit je 2 Fühlern; Drucker und PC Auswertung

4x	2420-P	ECOLOG TN3-P Datenlogger
4x	3090-L05	Temperaturfühler Kabel 5 Meter
4x	3090-L10	Temperaturfühler Kabel 10 Meter
4x	2804-B	Halterung für Logger und für DB15
4x	3032-B	DB15 Kupplung fertig montiert
1x	2319-ST	Drucker Scriptos
1x	2318	Datenkabel PC
1x	2338-CDV	PC Auswertesoftware

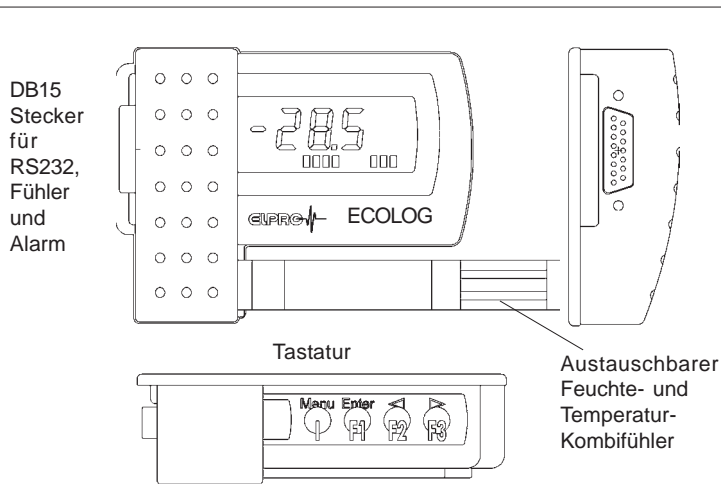


ECOLOG TH1 Datalogger System für Temperatur und Feuchtigkeit

Art. Nr. 2423
Art. Nr. 2423-EX

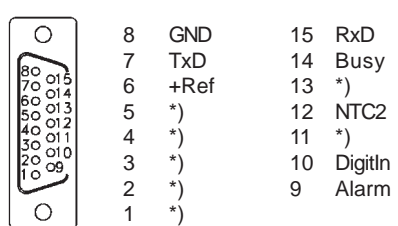
Technische Daten

Allgemein: 4 Kanal (2xFeuchtigkeit und 2xTemperatur) Datalogger mit Anzeige und Alarmfunktionen
Gehäuse: Thermoplastik ABS, IP50, geeignet für Lebensmittel, 110x85x35mm
Anzeige: Grosse LCD Anzeige, sichtbar bis unter -20°C mit Alarminformationen
Tastatur: 4 Tasten: Alarm Reset, Messwerte- und Alarmanzeigen (Scroll), Daten und Alarmprotokoll,
Speicher: 64'000 Messwerte (128 kB)
 Ringspeicher oder Start/Stop Speicher mit externem Start durch die Tastatur
Messintervall: Programmierbar, 1 Sekunde bis 3 Stunden
Speicherzeit: Tage, Monate, Jahre je nach Messintervall
Alarm: externer Alarm auf Stecker und Alarmanzeige im Display (detailliert programmierbar)
Arbeitsbereich: -35°C..55°C, Display lesbar bis unter -20°C; 0%.. 100%rF, betaubar
Zeitkonstante: Temperatur: 110 Sek., Feuchte: 110 Sek.
 Logger mit Sonde, Standardfilter, Luftgeschwindigkeit: 1m/s
Messung: - 3087 oder 3087-A: Integrierter oder bis zu 2 externe Feuchte- und Temperaturfühler:
 T: -35°C..70°C, F: 0% ..100%rF
 - 3087-B: 1 oder 2 externe Feuchte- und Temperaturfühler T: -35°C..110°C#, F: 0% ..100%rF
 # Kurzzeitig bis 110°C, dauernd bis 100°C
 - Bis zu 2 externen Temperaturfühlern: T: -35°C..140°C
Batterie: 1x Lithium 3.6V, austauschbar durch den Kunden, Lebensdauer bei Verwendung von 1 Sensor ca. 2 Jahre. Warnung bei tiefer Batterie während ca. 3 Monaten.
Auswertung: Mit PC Auswertesoftware elproLOG WIN für Programmierung, grafische- und numerische Darstellung, Statistiken und Printout (Schnelle Datenübertragung RS232 mit 38'400 Baud)
Drucker: Direkter Ausdruck auf seriellen Drucker: Tabelle, Alarmprotokoll, Status (RS232, 9600Baud)

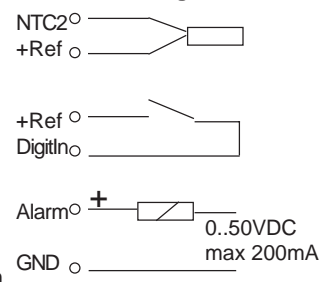


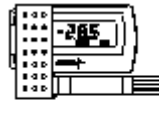
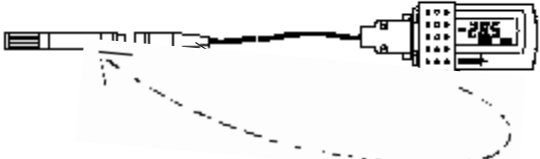
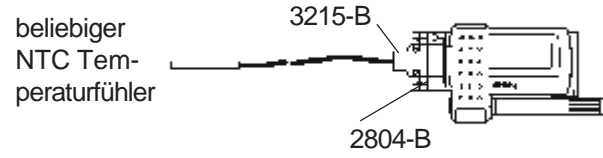
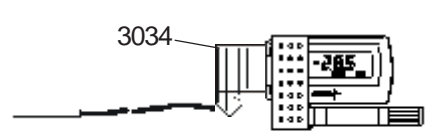
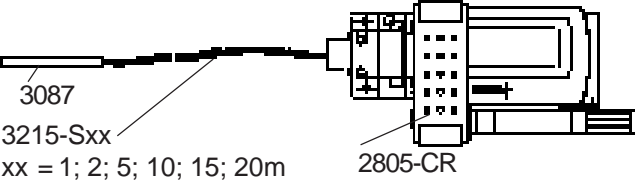
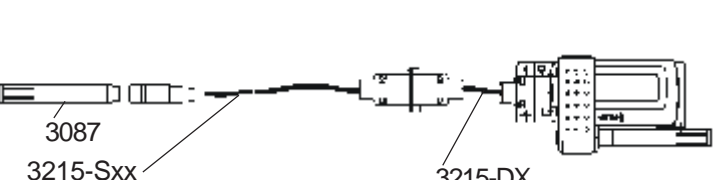

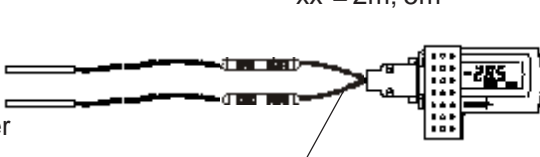
Zubehör:	Artikel Nr.
PC Auswerte Software	2338-CDV
Datenkabel für PC	2318
Einfach- Halterung	2804-A
Halterung für DB15, Alarm, etc.	2804-B
Halterung mit 3 x DB15	2805-CR
Drucker Seiko DPU414	2319
Datenkabel für Drucker seriell	2309-F
Drucker Scriptos	2319-ST
DB15 Kupplung f. Alarm, etc	3032
DB15 mit Schraubklemmen	3034
rF/T Kombifühler	3087
rF/T Austausch-Kombifühler	3087-A
rF/T Hochtemperatur-Kombifühler	3087-B
Feuchte-Kalibrierset	2812-B
NTC Temperatur Fühler	Seite 5
Verlängerungs-Kabel 1, 2, 5, 10m	3215-Sxx
Anschlusskabel für 2 Kombifühler 2, 5m	3215-Dxx
Zwischenstück Fühler 1/2 zu 3/4	3215-DX
Zwischenstück für 2 Temperatursensoren	3215-VN

DB15 Stecker an ECOLOG:



Anschluss Diagramm:



	Konfiguration	Funktion
	ECOLOG TH1 mit 1 internen rF/T Fühler	Intern: Feuchte und Temperatur
	ECOLOG TH1 Kalibration	Extern: Feuchte und Temperatur
 <p>beliebiger NTC Temperaturfühler</p> <p>3215-B</p> <p>2804-B</p>	ECOLOG TH1 mit zweitem Temperaturfühler und Halterung 2804-B	Intern: Feuchte und Temperatur Extern: Temperatur
 <p>beliebiger NTC Temperaturfühler</p> <p>3034</p>	ECOLOG TH1 mit zweitem Temperaturfühler und 3034	Intern: Feuchte und Temperatur Extern: Temperatur
 <p>3087</p> <p>3215-Sxx xx = 1; 2; 5; 10; 15; 20m</p> <p>2805-CR</p>	ECOLOG TH1 mit zweitem rF/T Fühler und Halterung 2805-CR	Intern: Feuchte und Temperatur Extern: Feuchte und Temperatur
 <p>3087</p> <p>3215-Sxx xx = 1; 2; 5; 10; 15; 20m</p> <p>3215-DX</p>	ECOLOG TH1 mit zweitem rF/T Fühler und Adapter 3215-DX	Intern: Feuchte und Temperatur Extern: Feuchte und Temperatur
 <p>3087</p> <p>3215-Dxx xx = 2m; 5m</p>	ECOLOG TH1 mit zwei rF/T Fühlern und Zweifachkabel 3215-Dxx	Extern: 2 mal Feuchte und Temperatur
 <p>beliebige NTC Temperaturfühler mit LEMO Stecker</p> <p>3215-VN</p>	ECOLOG TH1 mit zwei externen Temperaturfühlern und Adapter 3215-VN	Extern: 2 mal Temperatur

Achtung:

Max. Kabellänge für Fühler 1 und 2 zusammen ist 20m
(z.B. 1x3215-S20 oder 2x3215-S10)



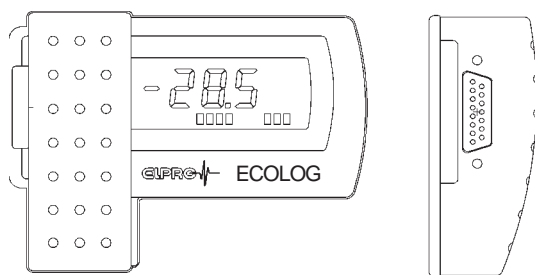
ECOLOG TH2 Datalogger System für Temperatur und Feuchtigkeit

Art. Nr. 2426
Art. Nr. 2426-EX

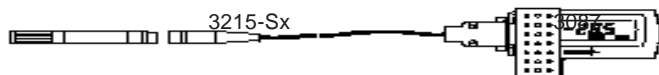
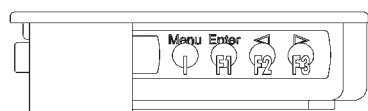
Technische Daten

Allgemein: 4 Kanal Datalogger mit Anzeige und Alarmfunktionen
Gehäuse: Thermoplastik ABS, IP52 mit ext. Fühler, geeignet für Lebensmittel, 110x85x35mm
Anzeige: Grosse LCD Anzeige, sichtbar bis unter -20°C mit Alarminformationen
Tastatur: 4 Tasten: Alarm Reset, Messwerte- und Alarmanzeigen (Scroll), Daten und Alarmprotokoll
Speicher: 64'000 Messwerte (128 kB)
 Ringspeicher oder Start/Stop Speicher mit externem Start durch die Tastatur
Messintervall: Programmierbar, 1 Sekunde bis 3 Stunden
Speicherzeit: Tage, Monate, Jahre je nach Messintervall
Alarm: externer Alarm auf Stecker und Alarmanzeige im Display (detailliert programmierbar)
Arbeitsbereich: -35°C..55°C, Display lesbar bis unter -20°C; 0%..100%rF, betaubar
Messung: - 3087 oder 3087-A: 1 oder 2 externe Feuchte- und Temperaturfühler: T: -35°C..70°C, F: 0% ..100%rF
 - 3087-B: 1 oder 2 externe Feuchte- und Temperaturfühler T: -35°C..110°C#, F: 0% ..100%rF
 # Kurzzeitig bis 110°C, dauernd bis 100°C
 - Bis zu 2 externen Temperaturfühlern: T: -35°C..140°C
Batterie: 1x Lithium 3.6V, austauschbar durch den Kunden, Lebensdauer bei Verwendung von 1 Sensor ca. 2 Jahre. Warnung bei tiefer Batterie während ca. 3 Monaten.
Auswertung: Mit PC Auswertesoftware elproLOG WIN für Programmierung, grafische- und numerische Darstellung, Statistiken und Printout (Schnelle Datenübertragung RS232 mit 38'400 Baud)
Drucker: Direkter Ausdruck auf seriellen Drucker: Tabelle, Alarmprotokoll, Status (RS232, 9600Baud)

DB15
Stecker
für
RS232,
Fühler
und
Alarm



Tastatur



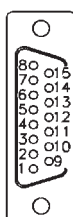
Zubehör:

	Artikel Nr.
PC Auswerte Software	2338-CDV
Datenkabel für PC	2318
Einfach- Halterung	2804-A
Halterung für DB15, Alarm, etc.	2804-B
Halterung mit 3 x DB15	2805-CR
Drucker Seiko DPU414	2319
Datenkabel für Drucker seriell	2309-F
Drucker Scriptos	2319-ST
DB15 Kupplung f. Alarm, etc	3032
DB15 mit Schraubklemmen	3034
rF/T Kombifühler	3087
rF/T Austausch-Kombifühler	3087-A
rF/T Hochtemperatur-Kombifühler	3087-B
Feuchte-Kalibrierset	2812-B
NTC Temperatur Fühler	Seite 5
Verlängerungs-Kabel 1, 2, 5, 10m	3215-Sxx
Anschlusskabel für 2 Kombifühler 2, 5m	3215-Dxx
Zwischenstück Fühler 1/2 zu 3/4	3215-DX
Zwischenstück für 2 Temperatursensoren	3215-VN

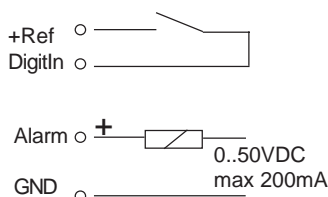
D 15mm

DB15 Stecker an ECOLOG:


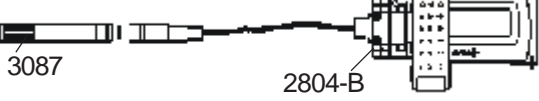

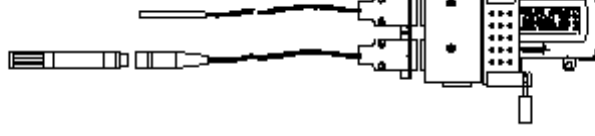
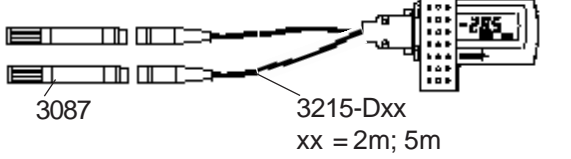
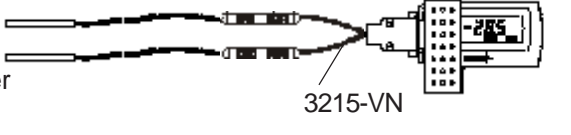
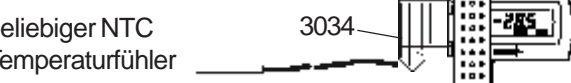
Anschluss Diagramm:



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
2	D2	9	Alarm
1	C1,2		



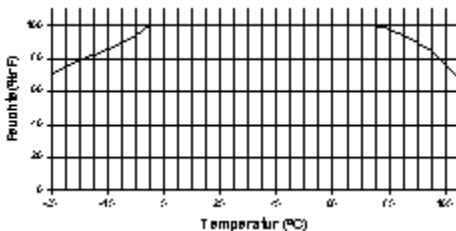
Für zweiten rF/T Fühler, Alarm etc. ist Halterung 2805-CR.. zu empfehlen

	Konfiguration	Funktion
 <p>3215-Sxx xx = 1; 2; 5; 10; 15; 20m</p>	ECOLOG TH2 als tragbarer rF/T Datenlogger	Extern: Feuchte und Temperatur
 <p>3087 2804-B</p>	ECOLOG TH2 mit 1 rF/T Fühler und Halterung 2804-B	Extern: Feuchte und Temperatur
 <p>3215-B 2805-CR</p>	ECOLOG TH2 mit 2 rF/T Fühlern und Halterung 2805-CR	Extern: 2 x Feuchte und 2 x Temperatur
	ECOLOG TH2 mit 1 rF/T Fühler, zweitem Temperaturfühler und Halterung 2805-CR	Extern: 1 x Feuchte und 2 x Temperatur
 <p>3087 3215-Dxx xx = 2m; 5m</p>	ECOLOG TH2 mit zwei rF/T Fühlern und Zweifachkabel 3215-Dxx	Extern: 2 mal Feuchte und Temperatur
<p>beliebige NTC Temperaturfühler mit LEMO Stecker</p>  <p>3215-VN</p>	ECOLOG TH2 mit zwei externen Temperaturfühlern und Adapter 3215-VN	Extern: 2 mal Temperatur
<p>beliebiger NTC Temperaturfühler</p>  <p>3034</p>	ECOLOG TH2 mit Temperaturfühler und 3034	Extern: Temperatur

Achtung:

Max. Kabellänge für Fühler 1 und 2 zusammen ist 20m (z.B. 1x3215-S20 oder 2x3215-S10)

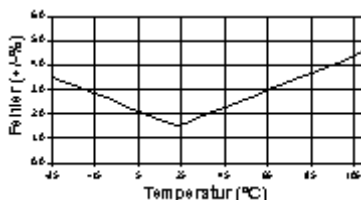
Arbeitsbereich des rF/T Kombifühlers 3087-B; Kombifühler mit erweitertem Temperaturbereich bis 100°C



Die Zuverlässigkeit der Messwerte für den rF/T Kombifühler 3087-B ist nur innerhalb des dargestellten Bereichs sichergestellt. Kurzzeitig bis 110°C, dauernd bis 100°C

Achtung

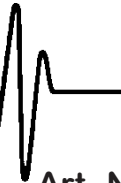
Der Temperaturbereich des Fühlerkabels 3215-Sxx ist nur: -35°C ..80°C Das Kabel sollte nicht bewegt werden bei hohen Temperaturen!



— Temperaturabhängigkeit des Messfehlers bei der Auslieferung des rF/T Kombifühlers 3087-B. Für die Kombifühler 3087 und 3087-A gilt ein reduzierter Temperaturbereich von: -35°C..70°C



ELPRO



ECOLOG TP2 ECOLOG TP4-L Datenlogger System für 1-4 PT100 Fühler

Art. Nr. 2425-2T
Art. Nr. 2425-2TEX
Art. Nr. 2425
Art. Nr. 2425-EX

Technische Daten

Allgemein: TP2: 2 Kanal Datenlogger mit Anzeige und Alarmfunktionen
TP4-L: 4 Kanal Datenlogger mit Anzeige und Alarmfunktionen

Gehäuse: Thermoplastik ABS, IP52 mit ext. Fühlern, geeignet für Lebensmittel, 110x85x35mm

Anzeige: Grosse LCD Anzeige, sichtbar bis unter -20°C mit Alarminformationen

Tastatur: 4 Tasten: Alarm Reset, Messwerte- und Alarmanzeigen (Scroll), Daten und Alarmprotokoll

Speicher: 64'000 Messwerte (128 kB)
Ringspeicher oder Start/Stop Speicher mit externem Start durch die Tastatur

Messintervall: Programmierbar, 1 Sekunden bis 3 Stunden

Auflösung: Hohe und niedrige Auflösung wählbar. Achtung: Anzeige immer mit niedriger Auflösung!

Speicherzeit: Tage, Monate, Jahre je nach Messintervall

Alarm: externer Alarm auf Stecker und Alarmanzeige im Display (detailliert programmierbar)

Arbeitsbereich: -35°C..55°C, Display lesbar bis unter -20°C

Messung: 2/4x PT100 Fühler T: -200°C..550°C in 4-Leiter Schaltung

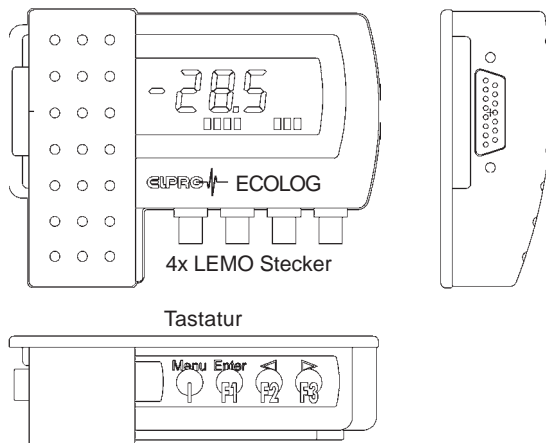
Sensoranschluss: TP2: angeschlossen an seitlichem DB15 Stecker
TP4-L: angeschlossen an je einem 4 poligen LEMO- oder Sensor 1 und 2 an DB15- Stecker

Batterie: 1x Lithium 3.6V, austauschbar durch den Kunden, Lebensdauer ca. 1.5 Jahre, abhängig von Messintervall und Auflösung. Warnung bei tiefer Batterie während ca. 3 Monaten

Auswertung: Mit PC Auswertesoftware elproLOG WIN für Programmierung, grafische- und numerische Darstellung, Statistiken und Printout (Schnelle Datenübertragung RS232 mit 38'400 Baud)

Drucker: Direkter Ausdruck auf seriellen Drucker: Tabelle, Alarmprotokoll, Status (RS232, 9600Baud)

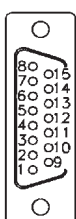
DB15 Stecker für RS232, Fühler und Alarm



Zubehör:
PC Auswerte Software 2338-CDV
Datenkabel für PC 2318
Einfach- Halterung 2804-A
Halterung für DB15, Alarm, etc. 2804-B
Drucker Seiko DPU414 2319
Datenkabel für Drucker seriell 2309-F
Drucker Scriptos 2319-ST

PT100 Temperatur Fühler Seite 11
DB15 Kupplung f. Alarm, etc. 3032
DB15 mit Schraubklemmen 3034

DB15 Stecker



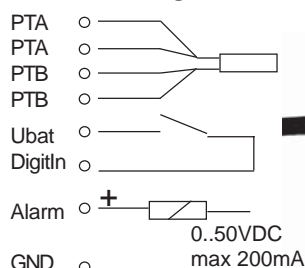
8	GND	15	RxD
7	TxD	14	Busy
6	Ubat	13	A2
5	A1	12	A2
4	A1	11	B2
3	B1	10	DigitIn
2	B1	9	Alarm
1	B2		

LEMO Stecker

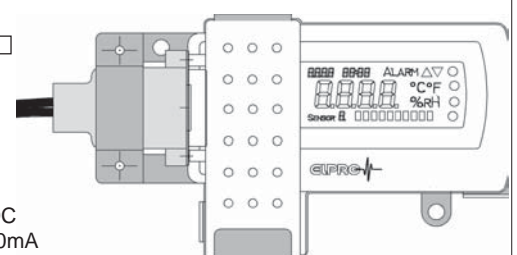


Stecker von hinten gesehen

Anschluss Diagramm



ECOLOG in Halterung 2804-B mit Alarm Kabel





PT100 Temperaturfühler Bestellbeispiel ECOLOG Datenlogger

	Art. Nr.	Länge mm	D.-messer mm	T.-Bereich	Kabel Material; T max
	3159-..	75x20		0°C..180°C	Teflon; 220°C
	3160	LS=30	D=10	-35°C..55°C	Schutzrohr
	3161-..	LS=200	D=6	-80°C..260°C	Teflon; 220°C
	3163-..	LS=100	D=4	-90°C..260°C	Teflon; 220°C
	3162-..	LS=200	D=6	-80°C..500°C	Glasfaser; 400°C
	3169-..	LS=50	D=6	-80°C..500°C	Glasfaser; 400°C
	3164-..	LS=100	D=4	-50°C..260°C	Teflon; 220°C
	3165-..	LS=350	D=3	-200°C..500°C	Silikon; 180/90°C#
	3166-..	LS=250	D=3	-80°C..500°C	Silikon; 180/90°C#
	3172-..	LS=750	D=3	-200°C..500°C	Silikon; 180/90°C#
	3167-..	LS=20	D=5	-80°C..105°C	Silikon; 180°C
	3168-..	LS=120	D=4	-50°C..180°C	Silikon; 180°C
	3171-..	LS=35	D=6	-50°C..250°C	Teflon; 220°C
	3173-..	LS=24	D=3	-50°..120°C	Silikon; 180°C
	3174-..	LS=50	D=2	-80°C..350°C	Teflon; 220°C
	3181-..	LS=100	D=5	-200°..180°C	Teflon; 220°C

#Die maximale Temperatur für den Stecker beträgt 90°C

Wenn nicht anders aufgeführt, entsprechen alle von ELPRO-BUCHS AG gelieferten PT100 Fühler der Genauigkeitsklasse DIN 1/3-B

Die Fühler können auf folgende Steckkupplungen montiert werden:

DB15 Kupplung f. Fühler/Alarm Fühleranschluss durch Kunde

Art. Nr. 3032

Art. Nr. 3034

DB15 für Fühler, mit bis 3 Anschlusskabeln fertig vormontiert durch ELPRO

Art. Nr. 3032-B

Alle Fühler sind auch mit dem 4 poligen LEMO Stecker mit folgender Bezeichnung: yyyy-Sx erhältlich.

Angabe bei Bestellung: Typ der Kupplung, Typ des ECOLOG und welcher Fühler auf welchen Kanal

Bestellbeispiel 2 -45°C Kühltruhen: Halterung; 2 Fühler; Drucker und PC Auswertung

2x	2420-P	ECOLOG TP4-L Datenlogger
4x	3167-S02	Temperaturfühler; Kabel 2 Meter; LEMO Stecker
2x	2804-E	Halterung abschliessbar
1x	2319	Drucker Seiko DPU414
1x	2309-F	Datenkabel für Drucker seriell
1x	2318	Datenkabel PC
1x	2338-CDV	PC Auswertesoftware



Drucker Seiko DPU414
- Für 220V und Batteriebetrieb, 110mm Thermopapier
- Druckerkabel
- Druckerpapier (3 Rollen)

Art. Nr. 2319
Art. Nr. 2309-F
Art. Nr. 2311



Drucker Scriptos
- Multivolt für Betrieb auf Fahrzeugen 12V und 24V
- Inklusive Druckerkabel
- Druckerpapier (3 Rollen)

Art. Nr. 2319-ST
Art. Nr. 2311



USB - RS232 Adapter
- Für den Anschluss eines ECOLOG Datenloggers an den USB-Port eines PCs

Art. Nr. 2317-USB



Ersatzbatterie für ECOLOG Datenlogger
Set mit 2 Batterien, minimal 5 Jahre lagerfähig

Art. Nr. 2820

Datenlogger mit EX-Schutz; Art. Nr. xxxx-EX



II 2 G

II Gerätegruppe II zur Verwendung in allen explosionsgefährdeten Bereichen ausserhalb des Grubenbaus
2 Kategorie 2, geeignet zur Verwendung in Zone 1 (gelegentliche Explosionsgefahr) sowie der Zone 2 (seltene Gefährdung)
G Bereich explosionsgefährdet durch Gase und Dämpfe, nicht aber durch Stäube

EEx ib IIB T4

EEx Explosionsschutz nach europäischen Normen: EN 50014: 1997 +A1 +A2 und die Normen der speziellen Zündschutzarten
ib Zündschutzart Eigensicherheit: Kategorie ib mit 1 Fehlerfall nach EN 50020:1994
IIB Verwendung in allen explosionsgefährdeten Bereichen ausserhalb des Grubenbaus: Gruppe II Unterteilung B
T4 Temperaturklasse T4: max. Oberflächentemperatur 135°C mit einem Sicherheitsabstand von 5 Kelvin für ständig heisse Oberflächen
In T4 sind Gemische mit einer Zündtemperatur von $t > 135^{\circ}\text{C}$, im wesentlichen Äthyläther und Acetaldehyd, eingereicht, die bei der industriellen Fertigung von Kunststoffen und Lösungsmitteln verwendet werden.



**DB15 Kupplung
Fühler montiert n. Kundenwunsch**

**Art. Nr. 3032
Art. Nr. 3032-B**

2-3 Kabel können befestigt werden
Metallgehäuse mit Kupplungseinsatz mit Lötanschluss
für Fühler, Alarmausgang, usw

DB15 Kupplung mit Fühler

Art. Nr. 3032-A

Für ECOLOG TN4 als interner Fühler, analog 3032
Messbereich: -35°C..55°C



Einfach- Halterung

Art. Nr. 2804-A

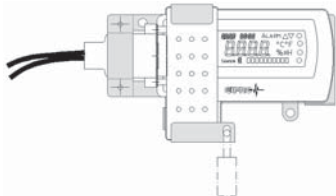
Optimal für ECOLOG TN2 und TH1
Halblech aus rostfreiem Stahl
mit 2 PT Schrauben zur Befestigung am Logger



Halterung, abschliessbar

Art. Nr. 2804-E

Optimal für ECOLOG TN2 und TH1
Halblech aus rostfreiem Stahl
Der Logger kann mit einem Vorhängeschloss gesichert werden (Schloss wird nicht mitgeliefert)

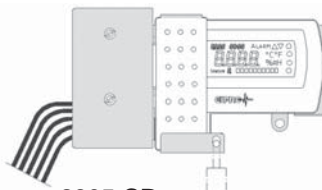


Halterung ECOLOG für DB15

Art. Nr. 2804-B

Optimal für ECOLOG TNx, TPx und THx
aus rostfreiem Stahl für Wandbefestigung
mit Haltebügel zur DB15 Steckerbefestigung
mit 2-3 Kabeln, ohne DB15 Stecker
Der Logger kann mit einem Vorhängeschloss gesichert werden (Schloss wird nicht mitgeliefert)

2804-C.../2801-CR

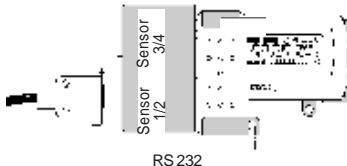


Halterung ECOLOG m. Klemmen

Art. Nr. 280x-C..

Optimal für Kundenanwendungen
aus rostfreiem Stahl für Wandbefestigung
für einfache Montage von allen Fühlerkabeln, digitalen Eingängen und
Alarmkabel auf Anschlussklemmen
Der Logger kann mit einem Vorhängeschloss gesichert werden (Schloss wird nicht mitgeliefert)

2805-CR



Logger	Halterung
TNx:	2804-C
	2804-CR (mit zusätzlichem RS232 Stecker)
THx:	2805-CR
TPx:	2801-CR (mit zusätzlichem RS232 Stecker)

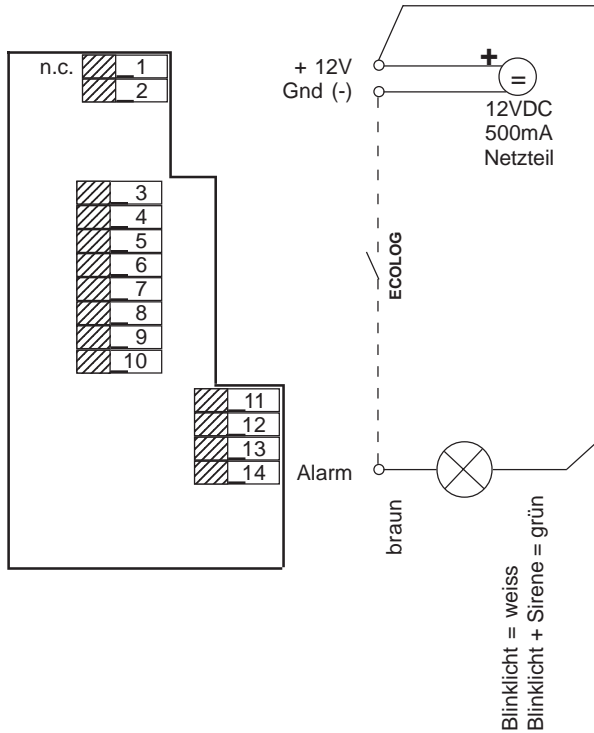


Schutzgehäuse ECOLOG

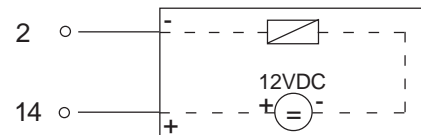
Art. Nr. 2350-xx

Als Zubehör zu den Datenloggern ist ein Schutzgehäuse aus schlagfestem
Kunststoff mit IP66 und 3 Halterungen zur einfachen Befestigung der Daten-
logger erhältlich.
Mehr Informationen entnehme man den entsprechenden Datenblättern.

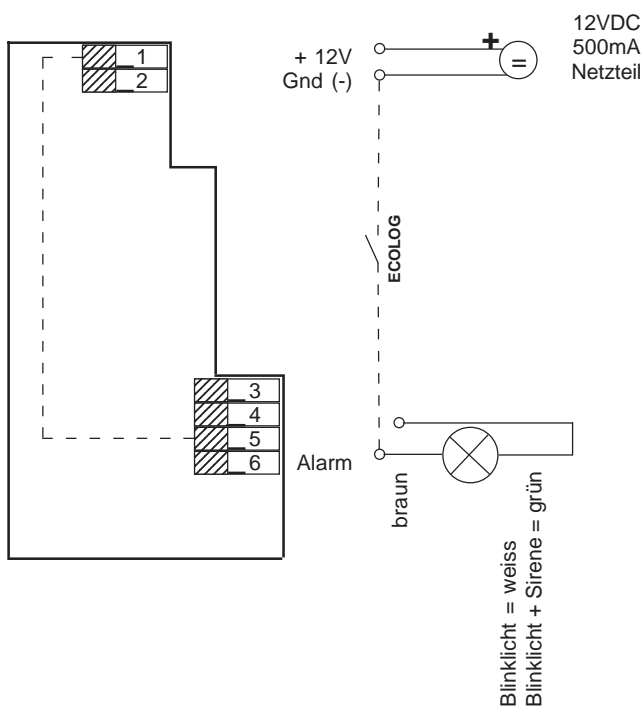
Alarmblinker mit Sirene Art. Nr. 2311-C
 - Halterung 2804C/CR für ECOLOG TNx
 - Halterung 2801C/CR für ECOLOG TPx



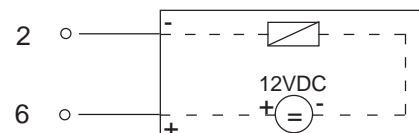
**Alarm mit z.B. Telefonwahlgerät
(Kontakteingang) für ECOLOG TNx
oder TPx**



Alarmblinker mit Sirene Art. Nr. 2311-C
 Halterung 2805CR für ECOLOG THx



**Alarm mit z.B. Telefonwahlgerät
(Kontakteingang) für ECOLOG THx**





Genauigkeit; Traceability Temperatur Normen

Temperaturmessung PTx

(nur Datenlogger bei Raumtemperatur)

Messbereich	Auflösung	Linearität
-200°C.. 100°C	0.2°C	± 0.3°C
-100°C.. 400°C	0.1°C	± 0.2°C
400°C..500°C	0.1°C	± 0.3°C
500°C.. 550°C	0.2°C	± 0.5°C

Temperaturmessung TNx und THx

(Datenlogger mit Temperaturfühler; Datenlogger bei Raumtemperatur)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
-50°C.. -25°C	0.1°C	± 0.4°C
-25°C.. 0°C	0.1°C	± 0.3°C
0°C.. 70°C	0.1°C	± 0.2°C
70°C.. 100°C	0.1°C	± 0.4°C
100°C.. 140°C	0.1°C	± 0.7°C

Überprüfung / Validierung der Temperatur

1) Neugeräte:

- Alle Datenlogger werden im Werk mit Präzisionswiderständen überprüft und erhalten ein Kalibrierzertifikat.
- Die NTC Widerstandsfühler (Thermistor) sind austauschbar in der Genauigkeit gemäss Tabelle.
- Die PT100 Fühler sind austauschbar innerhalb ihrer Genauigkeitsklasse.

2) Periodische Nachkalibrierung:

Datenlogger: Alle 2 Jahre mit Kalibrierwiderstand durch Anwender oder durch ELPRO Servicestelle.

Fühler: Alle 2 Jahre oder bei Abweichungen im Kalibrierbad durch Anwender oder ELPRO Servicestelle.

Genauigkeit der Temperaturfühler

Temperatur	Abweichung in °C	
	NTC	PT100, IEC751-A
-200°C	---	±0.55
-100°C	---	±0.35
-50°C	±0.3	±0.25
-25°C	±0.2	±0.2
0°C	±0.1	±0.15
25°C	±0.1	±0.2
50°C	±0.1	±0.25
70°C	±0.1	±0.3
100°C	±0.4	±0.35
125°C	±0.6	±0.4
200°C	---	±0.55
300°C	---	±0.75
400°C	---	±0.95
500°C	---	±1.15

Rückverfolgbarkeit, Traceability

ELPRO verwendet kalibrierte Messgeräte für die Werkkalibrierung. Das ELPRO Zertifikat kann für GLP Anwendungen eingesetzt werden. Folgende kalibrierte Normale sind in der Anwendung:

Spannungs-/ Stromkalibrierquelle	GENERAL-RESISTANCE DAS-57AL
Widerstands-Referenz	CROPICO Type RBB5
100 Ohm Referenz	Vishay Type VHA 414K
Temperatur- Referenz 0°C Eiswasser	SCS Einschuss Thermometer 0°C
PT100 Präzisions-Temperaturfühler	ASL Y1266, ITS-90 Calibration EAM
Präzisions Messbrücke	HART 1502A
Kalibrierbäder -20°C .. 150°C	ASL LR100 & TAMSON TV2000

Normen

EN12830	Temperaturregistriergeräte für den Transport, die Lagerung und die Verteilung von Lebensmitteln
GZ1480	Ausnahmsweise Zulassung zur Eichung GZ1480/2000 vom 10. 4. 2000, BEV Österreich
EX 1	Zulassung für EX-Schutzzone 1; EN 50014 und EN 5002)
FDA	Software Validierung für GLP Anwendungen
CE	EN 50081-2 und EN 50082-2 werden erfüllt



Genauigkeit; Traceability Feuchte

Rel. Luftfeuchtigkeit THx

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit der Messung
0% rH .. 100% rF	0.2% rF	Bei Raumtemperatur, 23°C: $\pm 1.5\%$ rF
		Hysteresis 10-90-10%rF: $<1\%$ rF
		Temperaturkoeffizient: siehe Seite 9

Überprüfung / Validierung der rel. Feuchtemessung

a) Neugeräte:

Alle Datenlogger werden im Werk mit SCS* Kalibrierlösungen justiert und erhalten ein Kalibrierzertifikat. Justierpunkte sind 0%rH und 80%rH (Bei Hochfeuchte 95%rH). Die Feuchtefühler sind kalibriert und austauschbar. Die Kalibrierwerte werden durch den Logger eingelesen.

b) Periodische Nachkalibrierung:

Mit SCS Kalibrierlösungen und Kalibriervorrichtung durch Anwender oder durch ELPRO Kalibrierservice. Alternativ können im Austauschverfahren kalibrierte Fühler von ELPRO bezogen werden.

Intervall: Saubere Umgebung alle 12 Monate, bei Hochfeuchte, Staub, Rauch etc: alle 6 Monate oder im Zweifelsfall.

*SCS = SWISS CALIBRATION SERVICE

Austauschbarkeit der rFH/T Fühler

a) Feuchtefühler im Kombifühler

Alle Feuchtefühler werden im Werk mit SCS Kalibrierlösungen justiert und erhalten ein Kalibrierzertifikat. Justierpunkte sind 0%rH und 80%rH. (Bei Hochfeuchte 95%rF)

Die Feuchtefühler sind kalibriert und austauschbar. Die Kalibrierwerte werden durch den Logger eingelesen.

b) Temperaturfühler im Kombifühler

Für die Temperaturfühler in den rF/T Fühlern gelten die gleichen Gegebenheiten wie für die verwendeten NTC Fühler. Auf Grund des strengen Zusammenhangs zwischen Temperatur und Messwert genügt in den meisten Fällen eine Überprüfung in 0°C Eiswasser.

c) Datenlogger

Sämtliche Datenlogger werden aus Präzisionsbauteilen gefertigt. Standardmässig wird im Werk die Funktionstüchtigkeit der Temperaturmessung mit Präzisionswiderständen und der Feuchtemessung mit einem simulierten Signal überprüft. Gemäss dieser Prüfung erhalten alle Datenlogger ein Kalibrierzertifikat.

Vorgehen zur Überprüfung / Validierung der rF/T Fühler

a) Temperaturmessung

Gemäss den Angaben über die Temperaturmessung von Seite 15

b) Feuchtemessung

Mit SCS Kalibrierlösungen und Kalibriervorrichtung durch den Anwender oder durch den ELPRO Kalibrierservice.

Intervall: Saubere Umgebung alle 12 Monate, bei Hochfeuchte, Staub, Rauch etc. alle 6 Monate oder bei Zweifel an der Genauigkeit der Anzeige.

Für Feuchtekalibrierung und Justierung sind notwendig:

Verlängerungskabel für ECOLOG THx für Kalibrierung:

Kalibriervorrichtung zu Feuchtelogger:

Kalibrierampullen (Set à 5 Stk.)

Art. Nr.

3215-S01

2902

2901-Hx, x= 0%, 35%, 50%, 80%, 95%

Rückverfolgbarkeit, Traceability

ELPRO verwendet SCS kalibrierte Feuchtelösungen für die Werkskalibrierung. Das ELPRO Zertifikat kann für GLP Anwendungen eingesetzt werden.

ECOLOG TNx, THx und TPx Temperatur - Kalibrierung oder Justierung

ECOLOG TNx und THx: Module zur Messung der Temperatur mit präzisen NTC-Fühlern

Die Datenlogger der TNx und THx Serie werden mit sehr präzisen Temperatursensoren ausgeliefert. Somit ist es möglich, auf Justierprozeduren zu verzichten. Als Funktionskontrolle ist es aber empfehlenswert, das Modul mit den dazugehörigen Temperatursensoren ca. alle 12 Monate zu überprüfen. Wenn eine Abweichung ausserhalb des zulässigen Bereichs festgestellt wird, liegt ein Defekt im Sensor, Kabel oder Stecker vor, der behoben werden muss.

ECOLOG TPx: Module zur Messung der Temperatur mit PT100 Fühlern

Die Datenlogger der TPx Serie werden werkseitig mit Präzisionswiderständen auf die theoretische PT100-Kennlinie justiert. Durch die angewendete 4-Leiter Messtechnik wird der Einfluss des Messkabels automatisch kompensiert. Im Ausnahmefall kann die Abweichung des PT100 Fühlers nachjustiert werden. Vor allem, wenn in einem speziellen Arbeitspunkt sehr genau gemessen werden muss. Das so justierte Modul soll aber wie folgt gekennzeichnet werden: Nur mit Fühler XYZ zu verwenden. Als Funktionskontrolle ist es empfehlenswert, das Modul mit den dazugehörigen Temperaturfühlern ca. alle 12 Monate zu überprüfen.

Methoden zur Temperaturkalibration

a) 0°C Eiswasser

Die Kalibration der Module mit ihren Sensoren erfolgt durch das Messen am Tripelpunkt von Eiswasser (0°C). Zu erwarten ist eine Genauigkeit des Eiswassers von ca. 0°C ±0.1°C.

b) Kalibrierbad

Beim Kalibrieren in einem Bad (-20°C..200°C) ist zu beachten, dass der Referenzfühler am Vergleichsfühler befestigt sein sollte, damit keine Temperaturdifferenz zwischen den einzelnen Fühlern möglich ist. Die Fühler sollen alle gleich tief ins Bad eingetaucht sein und das verwendete Referenzbad soll stabil sein. Auch ist darauf zu achten, dass die Fühler die Referenztemperatur wirklich erreichen. Die Messwerte können durch mehrmaliges Messen und Mittelwertbildung verbessert werden.

HINWEIS

Bei dieser Methode wird die Austauschbarkeit der Fühler nicht mehr gewährleistet, da eine eventuell vorhandene Streuung des verwendeten Fühlers bei der Justierung mitberücksichtigt wird. Aus obigem Grunde sollte diese Methode nur im Ausnahmefall angewendet werden.

c) Trockenkalibrator

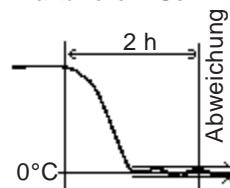
Im Trockenkalibrator dürfen nur Fühler kalibriert werden, wenn der Lochdurchmesser im Testblock genau dem Fühlerdurchmesser entspricht und der Fühler tief eingetaucht werden kann (min. 100 mm oder tiefer, je nach Fühler).

Vorgehen für Eiswasser

1. Eiswasser in einem isolierten Gefäss z.B. Campingbox vorbereiten:
10 Liter Eiswürfel in die Campingbox schütten. Das Eis sollte nicht aus einer Tiefkühltruhe kommen (-20°C), sondern aus einer Eismaschine (-1°C). Nun die Box mit kaltem Wasser bis zur Einfüllhöhe des Eises auffüllen. Den Inhalt der Box durch Rühren gut durchmischen.
2. Kurzes Aufzeichnungsintervall (1 min) programmieren.
3. a) Logger mit internem Sensor wasserdicht z.B. in einem Latex Handschuh verpacken.
b) Externe Temperatursensoren am Modul einstecken.
c) Die rF/T-Sensoren der THx Module mit dem Verlängerungskabel am Modul anschliessen und den Sensor wasserdicht z.B. in einem Latex Handschuh verpacken.

4. Modul / Sensor vollständig in das Eiswasser eintauchen und 2 h warten. Bei kombinierten rF/T-Sensoren muss ein Teil (min. 0.5m) des Kabels mit dem Sensor zusammen im Eiswasser untergetaucht werden, da sonst die benötigte Messgenauigkeit nicht erreicht wird.

5. Kalibrieren: Soll - Istwert vergleichen



Modul auswerten und die Messwertabweichung in Ihrem Kalibrierjournal festhalten.

- a) Die Präzision von PT100 Fühlern hängt von ihrer Qualitätsklasse (A oder B) ab. Die Messwertabweichungen sollten nicht grösser sein als:

PT100 A : -100°C..100°C ±0.35°C

PT100 B : -100°C..100°C ±0.8°C

- b) Für den NTC sollten die Abweichungen nicht grösser sein als:

NTC : -20°C..50°C ±0.2°C

Falls die Abweichungen grösser sind, waren die Messbedingungen nicht stabil genug oder das Modul / der Sensor weist einen Defekt auf (Kabel, Stecker etc.).

6. **Justieren:** Modul (TPx) neu einstellen, nur wenn die Abweichung zu gross ist und das Modul oder der Sensor keinen Defekt aufweist (Kabel, Stecker etc.). Teststecker oder Widerstandsdekade am Modul anschliessen. Widerstandsdekade gemäss einer PT100 Normtabelle einstellen.

Im Menüpunkt: „Erweitertes Einrichten“ Einpunktjustierung des entsprechenden Justierpunktes und Sensor auswählen, die Temperatur, bei welcher justiert werden soll, eingeben und durch Betätigen der OK-Taste den Vorgang bestätigen.

Die Justierung eines Loggers benötigt zwei Temperaturpunkte. Um eine hohe Güte der Justierung zu garantieren, sollten die beiden Justierpunkte ausserhalb des normalen Arbeitsbereiches des Loggers liegen.

Die Justierung kann im Statusausdruck kontrolliert werden.

HINWEIS

Vor dem weiteren Gebrauch ursprünglichen Temperatur- und Zeitbereich wieder programmieren.

ECOLOG THx Feuchte - Kalibrierung oder Justierung

Module zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit

Jeder unserer Feuchte-Datenlogger wird mit einem präzise kalibrierten Feuchtesensor ausgeliefert. Bei Gebrauch in normaler Umgebung ist es empfehlenswert, den Feuchtesensor etwa alle 6 bis 12 Monate zu kalibrieren und, wenn nötig, zu justieren. Bei besonders verschmutzter Umgebungsatmosphäre ist ein sehr vorsichtiges Reinigen der Messzelle rH mit Wasser oder einer Alkohollösung von maximal 40% notwendig.

Kalibriermöglichkeiten

- Sensor an ELPRO-BUCHS AG einsenden.
- Kalibration des Sensors im Austauschverfahren.
- Kalibration beim Kunden durch den Kalibrierservice der ELPRO-BUCHS AG (nur Schweiz).
- Kalibration gemäss nachfolgender Anleitung.

ACHTUNG

- den Sensor nicht mit Reinbenzin oder Aceton reinigen
- den Sensor nicht in Plastiksäcklein verpacken
- den Sensor nicht mit den Händen berühren

Methode


Mit unseren SCS-zertifizierten Feuchtekalibrierlösungen für die Arbeitspunkte der relativen Feuchte von 0%, 5%, 10%, 20%, 35%, 50%, 65%, 80% und 95%.

Überprüfen ist wichtiger als justieren! Mit den Kalibrierlösungen und der Kalibriervorrichtung können verschiedene Feuchtezustände am Sensor simuliert werden. Für die meisten Anwendungen ist eine Einpunktjustierung des oberen Justierpunktes mit der Kalibrierlösung 80% sinnvoll.

Folgendes Material ist dazu notwendig:


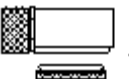
- eine Kalibriervorrichtung (Art. Nr 2902)
- Kalibrierlösung von 0% .. 95% (Art. Nr 2901-Hxx)
- Verlängerungskabel 1m (Art. Nr. 3215-S01)
- Kalibrierkoffer oder thermisch isolierte Box oder Kalibrierset für 0% und 80% (Art. Nr. 2812-B) und Auswertesoftware elproLOG WIN

Vorgehen

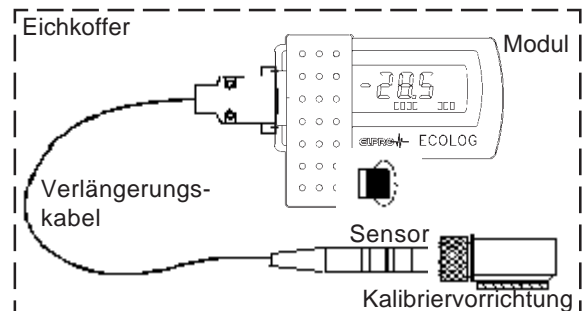
- 
 Kalibriervorrichtung sauber reinigen und im Luftstrom trocknen

WICHTIG

Die Kalibriervorrichtung muss vor dem Gebrauch absolut sauber und trocken sein. Daher sollte die zerlegte Vorrichtung gewaschen und in einem Luftstrom völlig ausgetrocknet werden.

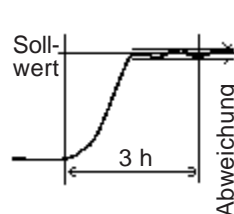
- Kurzes Aufzeichnungsintervall (1 min) programmieren und Status ausdrucken (Status A).
- Schwarzen Ring in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen und Sensor aus der Kupplung ziehen. Warten, bis auf der Anzeige „n.c. %rH“ erscheint, dann Sensor mit Verlängerungskabel am Modul anschliessen.
- 
 Die mitgegebene Stoffscheibe (ausser bei 0%) in die Bodenplatte der Vorrichtung einlegen. Die Ampulle mit der Kalibrierlösung öffnen und den ganzen Ampulleninhalt auf der Stoffscheibe verteilen.
- 
 Die Kalibriervorrichtung mit der eingeschraubten Bodenplatte nach unten auf den Fühler schieben und den Dichtungsring anziehen.

- Logger für 3 h in ein isoliertes Gefäss oder in den Eichkoffer legen.



Die Temperatur im Eichkoffer sollte ca. 20 °C (Raumtemperatur) betragen.

- Kalibrieren:** Soll- Istwert vergleichen



Verlängerungskabel ausstecken, Sensor mit Kalibriervorrichtung im Eichkoffer lassen und Modul auswerten. Falls die Messwerte ausserhalb der max. zulässigen Abweichung liegen, muss das Modul justiert werden.

- Justieren:** Modul neu einstellen, nur wenn die Abweichung zu gross ist.

Im Menüpunkt: „Erweitertes Einrichten“ Einpunktjustierung des entsprechenden Justierpunktes mit der verwendeten Kalibrierlösung und dem Sensor auswählen und die Wartezeit auf 15 min reduzieren. Modul zum Sensor in den Eichkoffer zurück legen und Verlängerungskabel wieder am Modul einstecken.

Nach Ablauf obiger Wartezeit, Modul und Sensor vom Verlängerungskabel trennen und Status des Moduls erneut ausdrucken (Status B). Der Status zeigt, ob die Justierung erfolgreich abgelaufen ist. Falls die Justierung nicht erfolgreich war, kann man im Menüpunkt: „Direkte Justierung durch Eingabe der Werte...“ die ursprünglichen Justierdaten des Statusausdrucks (Status A) wieder eingeben oder den Vorgang wiederholen.

ACHTUNG

Zum Justieren darf nur ein Sensor am Datenlogger angeschlossen sein!

- Wenn auf der Anzeige „n.c. %rH“ erscheint, Sensor am Modul einstecken und durch Drehen des Rings entgegen der Pfeilrichtung bis zum Anschlag sichern. Wenn auf der Anzeige „Ld. %rH“ erscheint, ist der Logger wieder betriebsbereit.

HINWEIS

- Vor dem weiteren Gebrauch ursprünglichen Temperatur- und Zeitbereich wieder programmieren.
- Die Messung ist nach 10 Sekunden stabil.

