

HOTBOX SE

ab Firmware Version 1.03; Hotseries 4 Protokoll

1. Produktbeschreibung

Die HOTBOX SE ist ein universeller Datenlogger zur Aufzeichnung von 4 unabhängigen Messgrößen. Durch eine grosse Auswahl von externen Sensoren und in Kombination mit Datenloggern der ECOLOG Familie, kann für die unterschiedlichsten Applikationen eine optimale Lösung gefunden werden.

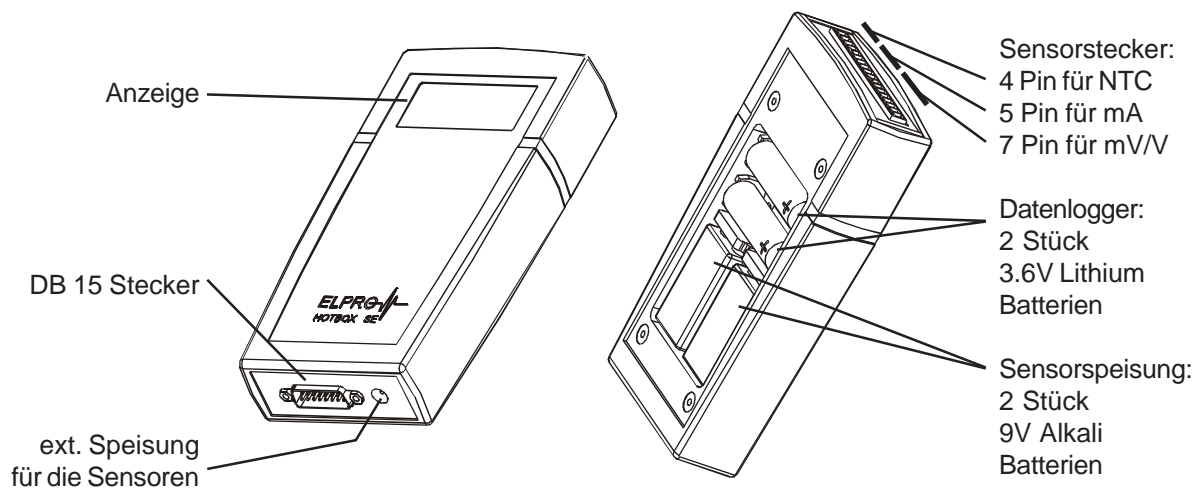
Die HOTBOX SE verfügt über 2 Spannungs-, 2 Strom- und 2 NTC Temperatur-Messkanäle. Aus diesen 6 Messkanälen kann eine beliebige Kombination von 4 Kanälen ausgewählt werden.

Zum Beispiel: Strömungsgeschwindigkeit in einem Luftkanal als Spannungssignal, CO₂ Gehalt der Abluft als 4-20mA Stromsignal und die Temperatur der Zu- und Abluft mit den beiden NTC Temperaturmesskanälen.

Durch diverse, der jeweiligen Aufgabe anpassbare Energiesparmodi, wurde es möglich, eine hohe Autonomie beim Aufzeichnen von Messsignalen zu erreichen. Die verwendeten Fühler können durch interne Batterien (18V) oder durch eine externe Energiequelle gespeist werden.

Die für die Auswertung und Parametrierung des Datenloggers verwendete Software kann auch für alle anderen von der Firma ELPRO-BUCHS AG hergestellten Datenlogger verwendet werden.

HOTBOX SE Datenlogger benötigen eine Auswertesoftware elproLOG Version 3.31 oder höher. Weitere Produktinformationen entnehmen Sie bitte der elproLOG CD-ROM.



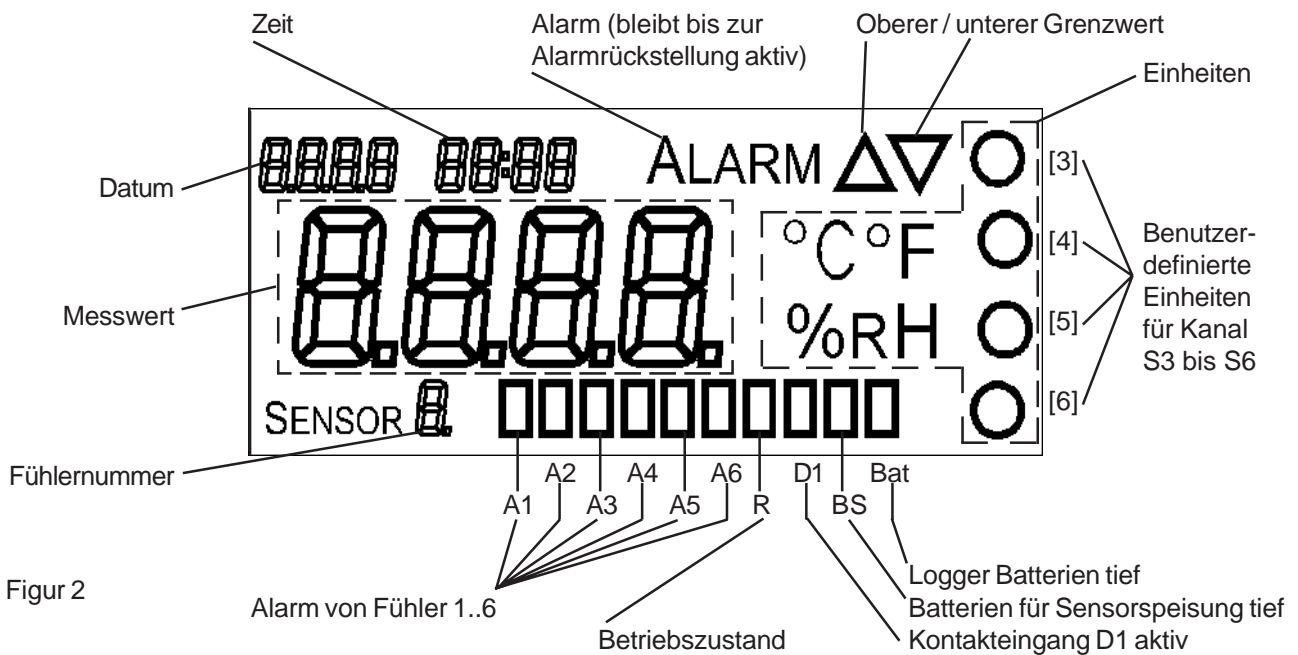
Figur 1

Messkanalzuordnung auf der Anzeige

Kanal

| | | |
|----|-------------------------------|---------------|
| S1 | 1. Temperatur mit NTC Fühler | Stecker 4 Pin |
| S2 | 2. Temperatur mit NTC Fühler | Stecker 4 Pin |
| S3 | 1. Sensorsignal in 0/4 - 20mA | Stecker 5 Pin |
| S4 | 2. Sensorsignal in 0/4 - 20mA | Stecker 5 Pin |
| S5 | 1. Sensorsignal in mV/ V | Stecker 7 Pin |
| S6 | 2. Sensorsignal in mV/V | Stecker 7 Pin |

2. Anzeige und Funktionen



Figur 2

Messwerteinheiten

°C, °F und %rH werden direkt auf der Anzeige dargestellt

Für Tests ist es möglich, die Sensorsignale in mV / V oder mA direkt auf dem Display anzuzeigen.

Benutzerdefinierte Einheiten

Können mittels beschriftbarem Clip (Art.-Nr. 2540-CL) beim jeweiligen Kanal angebracht werden.

Alarm von Fühler 1..6

Diese Indikatoren sind beim Alarm auslösenden Fühler aktiv.

Sie sind nur für die Dauer eines Alarms aktiv.

Betriebszustand

Anhand des Indikators für den Betriebszustand (**R**) oder der Anzeige können die Betriebszustände des Datenloggers unterschieden werden. Die Darstellung des Betriebszustandes in der Anzeige hängt davon ab, ob der Energiespar-Modus aktiviert ist oder nicht. (siehe Kapitel 2.2).

Die 3 Zustände des Indikators (**R**) sind:

- Ein** Der Logger befindet sich in „Endlos“ oder „Start/Stop“ Mode und speichert Messwert gemäss Setup ab.
- Blinkend** Der Datenlogger wartet im „Externen Start/Stop“ Mode auf den Start durch Aktivieren von Digitaleingang D1 oder im „Start/Stop“ Mode auf die vorgegebene Startzeit.
- Aus** Dieser Zustand wird erreicht, wenn der Datenlogger im Start/Stop Mode ist und der Speicher des Loggers voll ist.

Batteriezustand BS und Bat

Mehr Informationen zu diesen Indikatoren entnehmen man dem Kapitel 3.

2.1 Kontakteingang D1 und D2

Die Kontakteingänge D1 und D2 werden jeweils nur zum Zeitpunkt einer Messung abgefragt. Dies bedeutet, dass der Datenlogger einen Zustandswechsel zwischen zwei Messungen erst zum Zeitpunkt der zweiten Messung registriert.

Ein Zustandswechsel wie z.B. Aus-Ein-Aus zwischen zwei Messungen wird nicht erkannt!

Auf der Anzeige wird nur der Zustand des Kontakteinganges D1 als Flag dargestellt. Beim Aktivieren eines Kontakteinganges wird dieser kurzzeitig in der Messwertanzeige (d1, d2) angezeigt.

Beide Kontakteingänge (D1 und D2) sind mit Doppelfunktionen belegt:

| FUNKTION | ZUSTAND DES DATENLOGGERS | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| | Warten auf Start | Aufzeichnung läuft | Alarmfunktion aktiv | Alarm registriert |
| Externer Start | D1; Stecker 5 Pin | | | |
| Alarm-Verzögerung | | | D1; Stecker 5 Pin | |
| Markieren# | | D2; Stecker DB15 | | |
| Alarm Reset | | | | D2; Stecker DB15 |

Der Zustand von D2 ist nur in der Messwerttabelle ersichtlich, es erfolgt kein Eintrag in der Graphik!

2.2 Energiesparmodus

Die HOTBOX SE besitzt 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 4 kleine Kreise in der Messwertanzeige dargestellt.

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

Für Prüfzwecke kann die Messwertanzeige mit dem DispOn-Stecker temporär eingeschaltet werden.

| ZUSTAND | DARSTELLUNGEN AUF DER ANZEIGE | | |
|---|---|------------------------|---------------------|
| | Messwertanzeige Energiesparmodus „Aus“ | Energiesparmodus „Ein“ | Betriebszustand (R) |
| Warten auf Start oder externer Start | StRT | keine Anzeige | Blinkend |
| Aufzeichnung läuft | aktuelle Messwerte | 0000 | Ein |
| Stop | StOP | 0000 | Aus |

2.3 Messwertaufzeichnung



Die Messwertaufzeichnung beginnt unabhängig von der gewählten Konfiguration der Sensor- speisung immer unmittelbar nach einer der folgenden Aktionen:

- Umprogrammieren des Loggers im Endlosmodus
 - Start der Messung durch Zeitpunkt oder Start-Stecker
 - Einschalten der Anzeige durch den DispOn-Stecker oder durch die elproLOG Software
- Dies kann zur Folge haben, dass falsche Messwerte angezeigt werden, abgespeichert werden und Fehlalarme ausgelöst werden können. Der Grund für dieses Verhalten ist, dass die Sensor- speisezeit zum Zeitpunkt der ersten Messung noch nicht verstrichen ist und der Sensor somit ein ungültiges Messresultat liefert.

3. Batterien und Einsatzdauer

3.1 Batterieanzeige

Der Datenlogger besitzt 2 Zustandsanzeigen für die internen Batterien:

BS Wenn dieser Indikator erscheint, sollten die beiden 9Volt, 0.4Ah, 6LR61 Batterien, die zur Sensor- speisung benützt werden, erneuert werden.



Dieser Indikator ist auf das Verhalten von 9Volt Alkali Batterien abgestimmt. Beim Einsatz von Akkus oder anderen Batterien kann es zu Falschanzeigen kommen. Bei längeren Einsatzpausen können diese Batterien problemlos aus dem Logger entfernt werden.

Bat Wenn dieser Indikator erscheint, sollten die beiden 3,6 Volt Lithiumbatterien, 1900mAh, AM3/ LR6/AA, die zur Speisung des Loggers benützt werden, ersetzt werden.



Die Überwachung der Loggerbatterien basiert auf einer Energieverbrauchszählung. Aus diesem Grund gilt für diese Batterien, dass nur die vom Hersteller empfohlenen Batterien verwendet werden sollten. Bei Nichtgebrauch des Loggers müssen die Batterien im Datenlogger eingesetzt bleiben. Fremdbatterien oder das Entfernen der Batterien führt zu einer Fehlanzeige dieses Indikators.

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

3.2 Einsatzdauer

Die Einsatzdauer der HOTBOX SE hängt von diversen Faktoren ab:

- Art des Sensors (I, U, NTC)
- Stromverbrauch der Sensoren bei Speisung aus den internen Batterien
- Sensor Speisezeit
- Aufzeichnungsintervall
- Häufigkeit und Menge der ausgelesenen Daten

3.3 Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Lithiumbatterien

- Batterien nicht kurzschliessen: Explosionsgefahr
- Geräte mit Batterien nicht 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
- Batterien zur Entsorgung an den Lieferanten zurücksenden

4. Anwendungs- und Sicherheitshinweise

4.1 elproLOG Version 3.31 oder höher

- Die Firmware Version 1.03 beinhaltet ein schnelleres Protokoll. Für die Kommunikation sollten die folgenden Einstellungen in der elproLOG Software vorgenommen werden:
Optionen - Anschlussoptionen - RS232 & 57600 (Hoseries 4) & entsprechender COM-Port anwählen.
- In der elproLOG Software wird bei der Funktion: Benütze Logger-Alarmgrenzen als Min/Max-Linien, nur jeweils das erste Grenzwert-Paar (min/max) pro y-Achse dargestellt.
- Überlagern von HOTBOX-SE Datenloggern mit bis zu 4 verschiedenen Messgrößen und bis zu 16 Messkurven pro Graphik ist ab der Version 3.31 möglich.

4.2 Temperatureinsatz

- Die Logger können zwischen -35°C und $+55^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden, wobei bei Temperaturen unter -20°C das Display nicht mehr gut lesbar ist.
- Bei Temperaturen über 45°C steigt die Selbstentladung der Batterie an und bei Dauereinsätzen über 45°C kann sich die Lebensdauer um etwa $1/3$ kürzen.
- Bei Langzeiteinsätzen über 40°C kann die Passivierung der Lithiumbatterie zu vorübergehenden Lese-problemen führen (Selbstentladungsschutz), welche durch mehrmaliges Auswerten wieder behoben werden.
- Langzeiteinsätze bei tiefen Temperaturen bis -40°C sind problemlos.
- Unter -40°C sind die Funktionen nicht mehr garantiert. Erfahrungswerte zeigen, dass bei ca. -50°C die Batterien einfrieren, nicht mehr gemessen wird und die Uhrnachführung vorübergehend aussetzen kann. Zurück bei Raumtemperatur muss dieser-Linien 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.
- Bei einer Erwärmung über 100°C kann es zu einer Gasexplosion der Lithiumbatterie kommen.

4.3 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
- Beim Einsatz unter Mikrowellen besteht Explosionsgefahr der Batterie

4.4 Wartung

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

- Kalibrationstest, gemäss den Angaben der verwendeten Sensoren. Informationen zu den verwendeten NTC Temperatursensoren entnehme man dem ECOLOG Datenblatt D-EZ-2001D
- Datenlogger auslesen und Daten speichern; Alarmfunktion testen, falls sie verwendet wird
- Verbrauchte Batterien austauschen

4.5 Technische Änderungen

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

- Beim vorliegenden Produkt handelt es sich um ein CE-kennzeichnungspflichtiges Produkt.

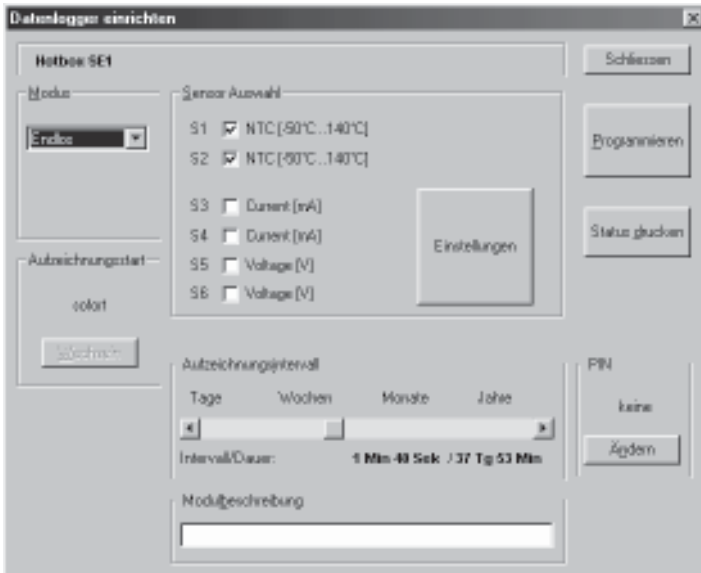


- Der Hersteller garantiert die Konformität dieses Produktes zu den entsprechenden Richtlinien: EN 50081-2 : 1992 und EN 50082-2 : 1992

5. Einstellungen in elproLOG

5.1 Datenlogger einrichten

5.1.1 Allgemeines und Kanal S1 & S2, Temperaturmessungen mit NTC



Das Fenster „Datenlogger einrichten“ dient der Definition der verwendeten Messkanäle. Detaillierte Informationen zu den folgenden Punkten entnehmen Sie bitte dem elproLOG Handbuch - Kapitel 5.8.1:

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

Sensor Auswahl Durch Selektieren dieser Felder werden die aufzuzeichnenden Messkanäle definiert. Es können maximal 4 der 6 möglichen Kanäle ausgewählt werden.

- NTC [-50°C ..140°C]

Kanal S1 und S2, 2 Temperaturmessungen mit NTC Sensoren. Es können alle von ELPRO-BUCHS erhältlichen Sensoren verwendet werden. Die Temperaturmessung bedarf keiner weiteren Eingaben. Als Einheit für die Temperaturmessung wird die in der Software elproLOG benützte Einheit übernommen.

- Current [mA]

Kanal S3 und S4, 2 Strommesskanäle für 0/4-20mA Signale

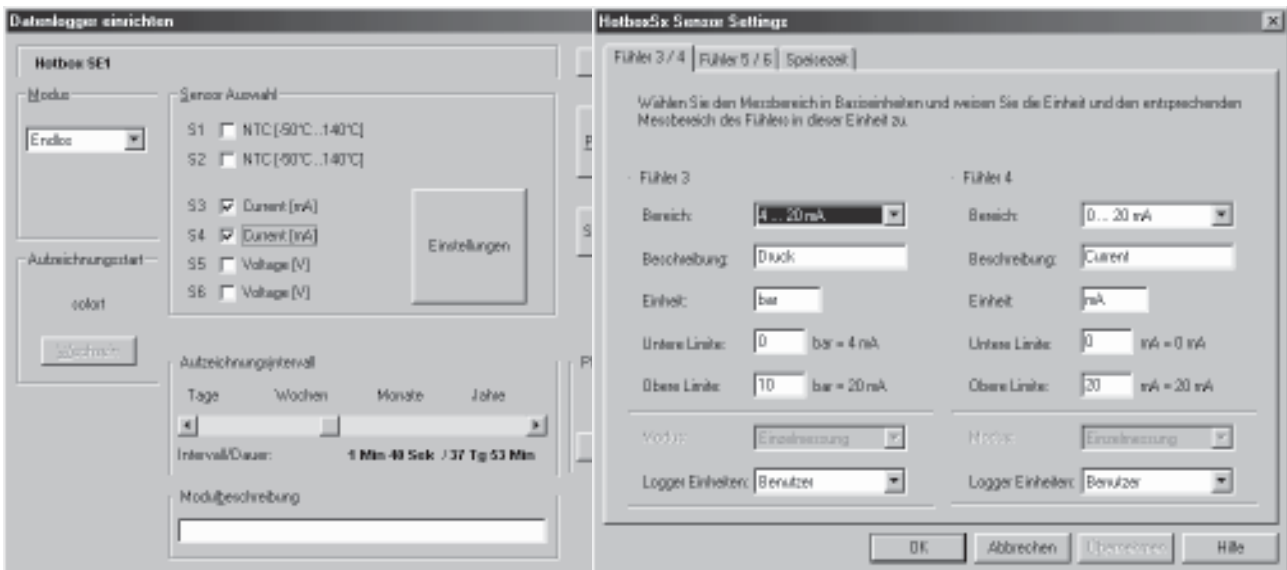
- Voltage [V]

Kanal S5 und S6, 2 Messkanäle zur Messung von Gleichspannungssignalen

- Einstellungen

Öffnet die zur Parametrierung der Strom- und Spannungsmessung notwendigen Fenster.

5.1.2 Kanal S3 & S4, 0/4 - 20mA Signale

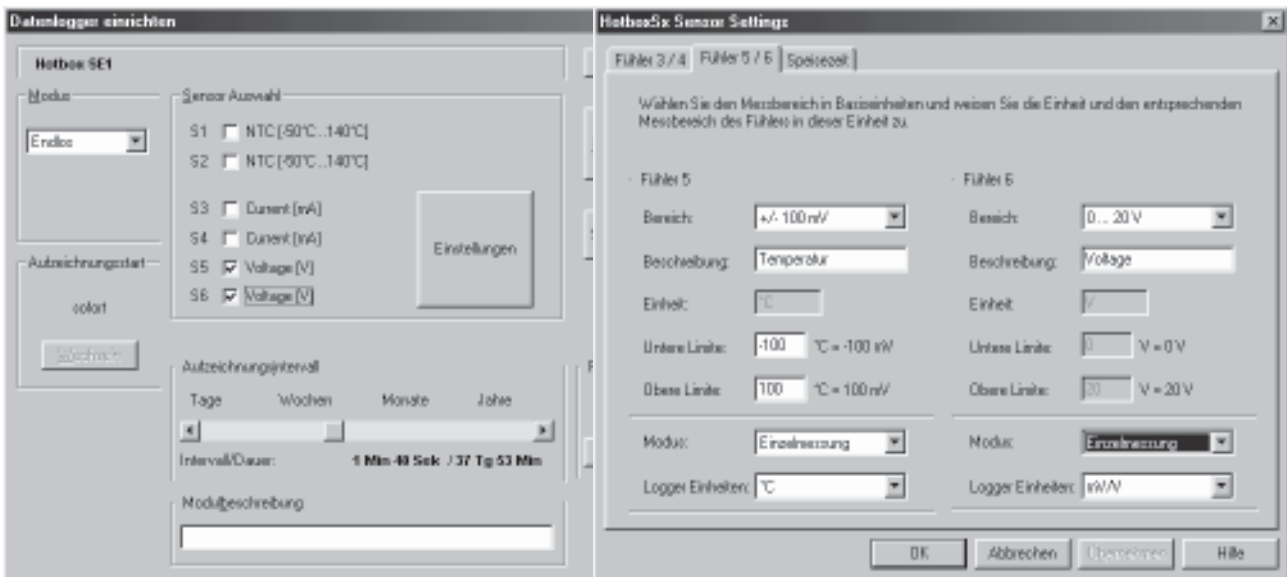


Auswahl

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Bereich | Auswahlfenster für die Messbereiche: | 0... 20mA oder 4... 20mA |
| Beschreibung | Eingabefeld für die Bezeichnung der Messstelle | |
| Einheit | Eine Eingabe ist nur möglich, wenn als Logger Einheit - Benutzer gewählt wurde | |
| Untere Limite | Skalierung der Messung gemäss den Angaben des Sensors für das untere Messbereichsende | |
| Obere Limite | Skalierung der Messung gemäss den Angaben des Sensors für das obere Messbereichsende | |
| Modus | Inaktiv für diese Messung | |
| Logger Einheiten | <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur - Luftfeuchtigkeit - Ausgangssignal des Sensors - Im Eingabefeld „Einheit“ kann eine beliebige Einheit z.B. bar eingegeben werden. | <ul style="list-style-type: none"> °C, °F %rH Sensorsignal mA Benutzer |

Hinweis Die Messwerteinheiten °C, °F und %rH werden auf der Anzeige des Datenloggers dargestellt. Für alle anderen Einheiten wähle man: Logger Einheiten - Benutzer.
Die entsprechende Messwertbezeichnung kann mit Hilfe des Beschriftungsclips für Kanal S3 - S6 neben der Anzeige angebracht werden.

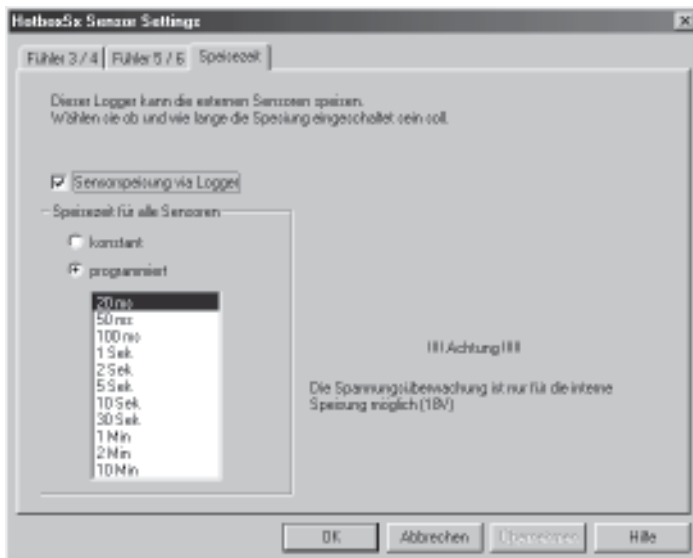
5.1.3 Kanal S5 & S6, mV/V Signale



Auswahl

| | | |
|-------------------------|--|---|
| Bereich | Auswahlfenster für die Messbereiche: | siehe Kapitel 9 |
| Beschreibung | Eingabefeld für die Bezeichnung der Messstelle | |
| Einheit | Eine Eingabe ist nur möglich, wenn als Logger Einheit - Benutzer gewählt wurde | |
| Untere Limite | Skalierung der Messung gemäss den Angaben des Sensors für das untere Messbereichsende | |
| Obere Limite | Skalierung der Messung gemäss den Angaben des Sensors für das obere Messbereichsende | |
| Modus | - Stromsparender Modus - Unterdrücken von Störung durch die Netzfrequenz | Einzelmessung Mittelwert 50Hz Mittelwert 60Hz |
| Logger Einheiten | - Temperatur - Luftfeuchtigkeit - Ausgangssignal des Sensors - Im Eingabefeld „Einheit“ kann eine beliebige Einheit z.B. bar eingegeben werden. | °C, °F %rH Sensorsignal mV / V Benutzer |
| Hinweis | Die Messwerteinheiten °C, °F und %rH werden auf der Anzeige des Datenloggers dargestellt. Für alle anderen Einheiten wähle man: Logger Einheiten - Benutzer. Die entsprechende Messwertbezeichnung kann mit Hilfe des Beschriftungsclips für Kanal S3 - S6 neben der Anzeige angebracht werden. | |

5.1.4 Sensorspeisung



Das Fenster „Speisezeit“ wird zur Auswahl der Stromversorgungsvariante für die verwendeten Sensoren benützt.

Die gewählte Variante ist für die Messkanäle S3 bis S6 gültig.

Auswahl

Sensorspeisung via Logger

Durch Selektieren dieses Feldes wird die Speisung der Sensoren durch die internen Batterien oder das angeschlossene Netzgerät, Art.-Nr 2832-C, aktiviert.

Die Sensoren werden mit einer Spannung von 18V (Batterien) oder 24V (Netzteil) versorgt.

Der Indikator **BS** ist nur in Funktion, wenn die Sensorspeisung von den internen Loggerbatterien übernommen wird.

Speisezeit für alle Sensoren

Je nach Sensortyp und Anwendung sind unterschiedliche Einstellungen für einen möglichst langen Einsatz der Batterien, welche zur Sensor speisung eingesetzt werden, möglich (siehe Kapitel 7). Bei mehreren Sensoren ist derjenige Sensor mit der längsten Speisezeit massgebend!

konstant

Die Sensoren werden dauernd gespeist.

Bei dieser Wahl werden die Sensorbatterien stark belastet!

Beispiel: Stromverbrauch des Sensors 40mA
Kapazität der 9V Batterien 400mAh
Maximale Einsatzdauer 10h

programmiert

Der Sensor wird für eine bestimmte Dauer vor der Messung mit Strom versorgt.

20ms
bis 10min

Dieser Modus trägt bei vielen Sensoren zu einer Stabilisierung der Messwerte bei.

Hinweis Die kurzen Speisezeitintervalle (20ms, 50ms und 100ms) haben zum Nachteil, dass die Loggerbatterien stärker belastet werden als bei der Wahl eines längeren Intervalls oder dem Modus konstant.

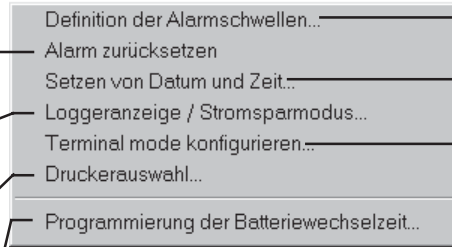
5.2 Erweitertes Einrichten

Mit dieser Funktion wird eine Alarmmeldung quittiert

Siehe Kapitel 2.2

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

Siehe Kapitel 3



Siehe Kapitel 6

Hier kann man die interne Uhr der HOTBOX SE richten.

Der **Terminal-Mode** kann für die Kommunikation zwischen einer HOTBOX SE und diversen Terminalprogrammen wie Hyperterminal verwendet werden. Weitere Applikationen sind die Einbindung der HOTBOX SE in eine LabView Umgebung und die Datenübertragung an eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung). Für weitere Informationen verlangen Sie bitte unsere Dokumentation D-HC6001B

5.2.1 Drucken des Kurzprotokolls

Die HOTBOX SE Datenlogger können ein Kurzprotokoll (bis 250 Werte) drucken.

Der Umfang des Kurzprotokolls wird in der elproLOG Software - Erweitertes Einrichten - Druckerauswahl definiert.

Das Ausdrucken wird durch das Einschalten des angeschlossenen Druckers gestartet.

```
Ambient Temperatur Recording
S/N 1234 / 10"
SI:
°C
22.08.02 14:16 26.2
22.08.02 14:15 29.1 *
22.08.02 14:15 35.1 *
22.08.02 14:15 34.8 *
22.08.02 14:15 33.4 *
22.08.02 14:15 34.9 *
22.08.02 14:15 29.8 *
22.08.02 14:14 24.8
```

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

6. Definition der Alarmparameter

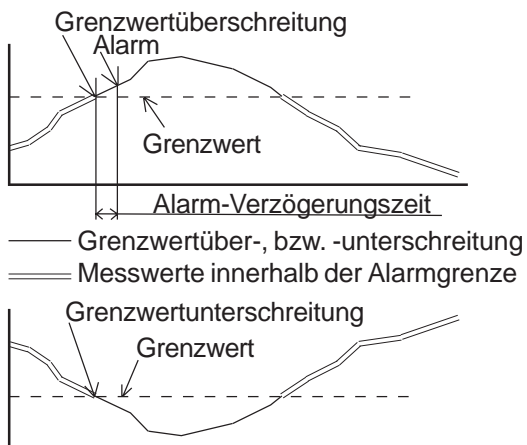
Die HOTBOX SE Datenlogger besitzen eine Alarmanzeige und einen Alarmkontakt. Die Alarmparameter werden im Fenster „Einrichten der Alarmparameter“ definiert.

- 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 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.



Das Screenshot zeigt das Fenster 'Einrichten der Alarmparameter' mit den folgenden Einstellungen:

- Alarm ein:
- Alarm-Verzögerungszeit: normal, 0 min
- selbsthaltend:
- gesteuert durch: D1
- Zeit: 10 min
- Alarmschwellwerte:

| | Untere: | Oberer: |
|------------|---------|---------|
| Temperatur | -40 °C | 33 °C |
| Temperatur | -40 °C | 33 °C |
| Current | 0 mA | 20 mA |
| Current | 0 mA | 20 mA |
| Voltage | -10 V | 10 V |
| Voltage | -10 V | 10 V |

Alarm ein Durch Selektieren dieses Feldes wird die Alarmfunktion eingeschaltet.

Alarmschwellwerte Eingabefelder für die unteren und oberen Grenzwerte.

Alarm-Verzögerungszeit

- normal

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

- 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.

Ohne Selbsthaltung bleibt der Alarmkontakt nur für die Dauer der Grenzwertverletzung geschlossen.

- gesteuert durch D1

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

Schliessen / Schreiben

Diese Knöpfe werden zum Programmieren des Datenloggers und Schliessen des Fensters „Einrichten der Alarmparameter“ benützt.



Die Alarmfunktion ist im Energiesparmodus nicht verfügbar!

7. Applikationen

7.1 Temperaturmessungen mit NTC -50..+140°C - Kanal S1 und S2

Materialliste

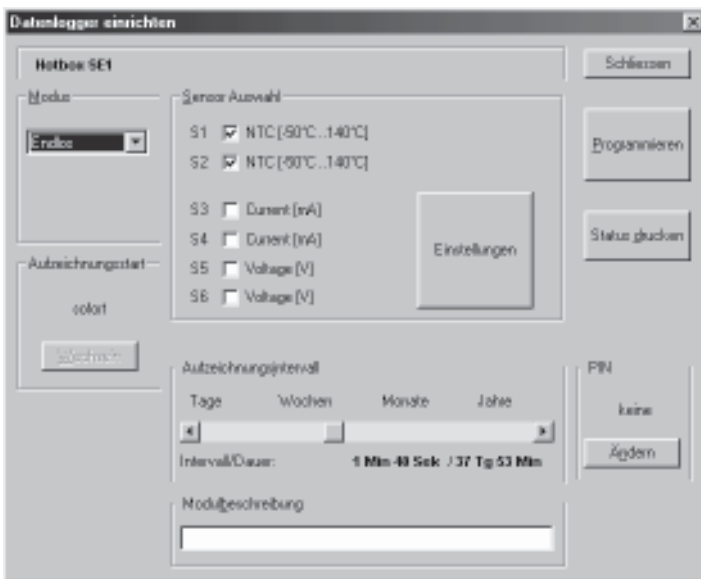
| | |
|----------|---------------------|
| | Art.-Nr. |
| Sensor | alle Typen 30xx-Lyy |
| Stecker | 2540-P4 |
| Montage# | 2540-B |



Schema

| HOTBOX SE | Stecker | | |
|-----------|---------|-------|----------------|
| 1 S2 | 1 | braun | NTC - Sensor 2 |
| 2 Uref | 2 | weiss | |
| 3 S1 | 3 | braun | NTC - Sensor 1 |
| 4 Uref | 4 | weiss | |

Einstellungen



Messgenauigkeiten: Siehe Kapitel 9

Montage eines Steckers 2540-Px für 1 oder 2 Sensoren inklusive Test

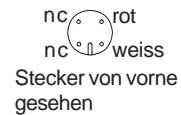
7.2 Druckmessung -1..9bar - Kanal S3 und S4



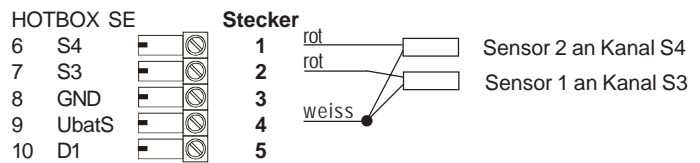
Materialliste

| | |
|----------|----------|
| | Art.-Nr. |
| Sensor | 3280-A |
| Stecker | 2540-P5 |
| Montage# | 2540-B |

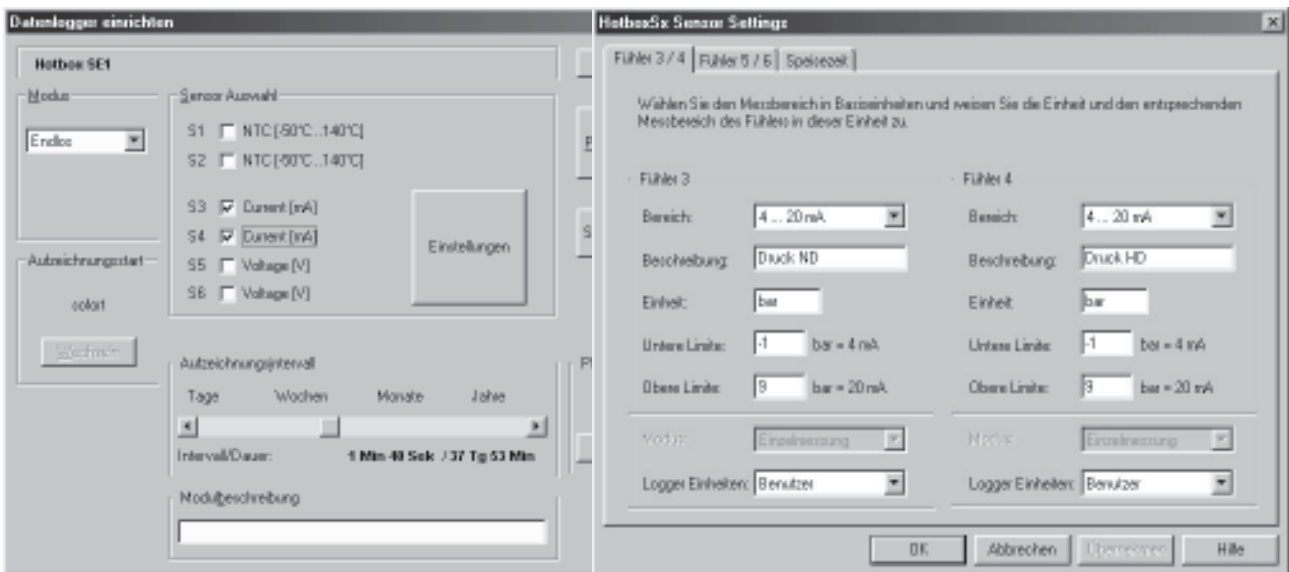
Sondenstecker



Schema



Einstellungen



Speisezeit 20ms

Einsatzdauer a) Betrieb mit Anzeige ca. 24 Tage
b) Energiesparmodus >2 Jahre

Vorgaben - 1 Sensor; 5min Aufzeichnungsintervall; Update der Anzeige alle 4s
- Sensorspeisung durch die internen 9V Alkali Batterien
- Sensor dauernd mit dem Datenlogger verbunden (ergibt ca. 525'000 Messungen)

Montage eines Steckers 2540-Px für 1 oder 2 Sensoren inklusive Test

7.3 Strömungsmessung 0,3..20m/s - Kanal S3

Materialliste

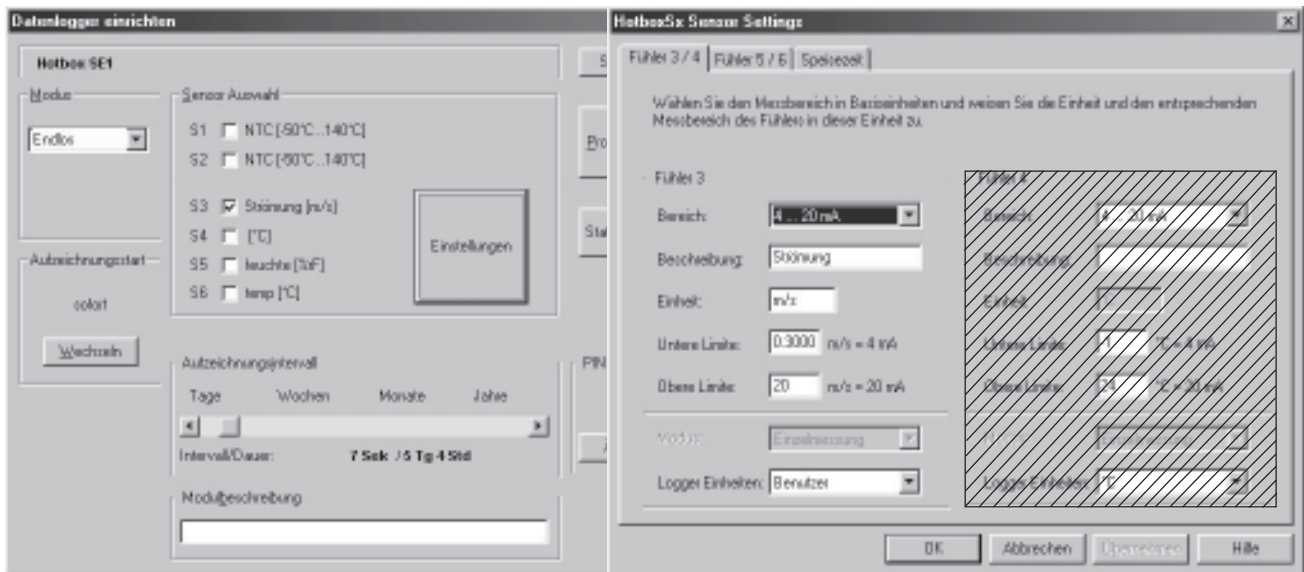
| | |
|----------|----------|
| | Art.-Nr. |
| Sensor | 3264-D |
| Stecker | 2540-P5 |
| Montage# | 2540-B |



Schema

| HOTBOX SE | Stecker | | |
|-----------|---------|--|-----------------------|
| 6 S4 | 1 | | Windrad MiniAir 64 |
| 7 S3 | 2 | | |
| 8 GND | 3 | | |
| 9 UbatS | 4 | | |
| 10 D1 | 5 | | |

Einstellungen



Speisezeit 1s

Einsatzdauer a) Betrieb mit Anzeige ca. 64h
b) Energiesparmodus ca. 40 Tage

Vorgaben

- 1 Sensor; 1min Aufzeichnungsintervall; Update der Anzeige alle 4s
- Sensorspeisung durch die internen 9V Alkali Batterien
- Sensor dauernd mit dem Datenlogger verbunden (ergibt ca. 60'000 Messungen)

Montage eines Steckers 2540-Px für 1 oder 2 Sensoren inklusive Test

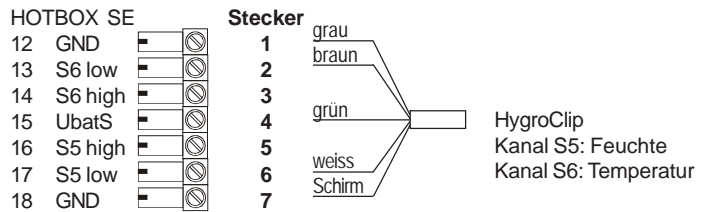
7.4 Temperatur und Feuchte mit HygroClip - Kanal S5 und S6



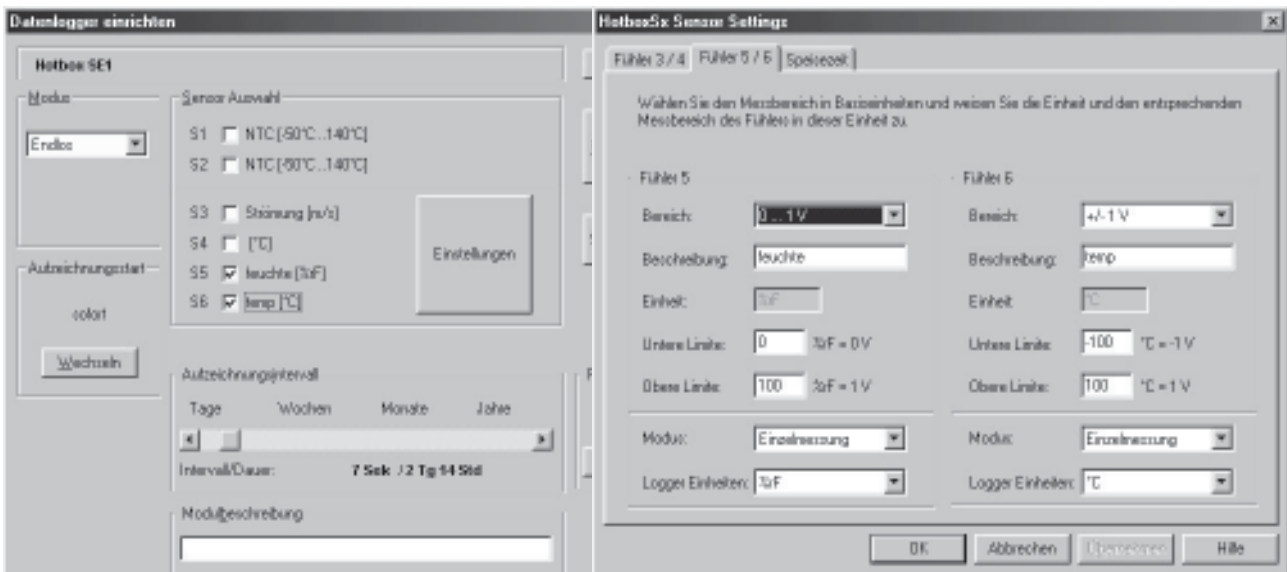
Materialliste

| | |
|----------------------|----------|
| | Art.-Nr. |
| Sensor | 3088-A |
| 1m Kabel mit Stecker | 3216-L01 |

Schema



Einstellungen



Speisezeit 5s

Einsatzdauer a) Betrieb mit Anzeige ca. 4 Tage
b) Energiesparmodus >2 Jahre

Vorgaben
- 1 Sensor; 15min Aufzeichnungsintervall; Update der Anzeige alle 4s
- Sensorspeisung durch die internen 9V Alkali Batterien
- Sensor dauernd mit dem Datenlogger verbunden (ergibt ca. 82'000 Messungen)

Hinweis Dieser Sensor kann nur vom Hersteller justiert werden

7.5 Strommessung mit Zangenampermeter 1..150A - Kanal S5

Materialliste

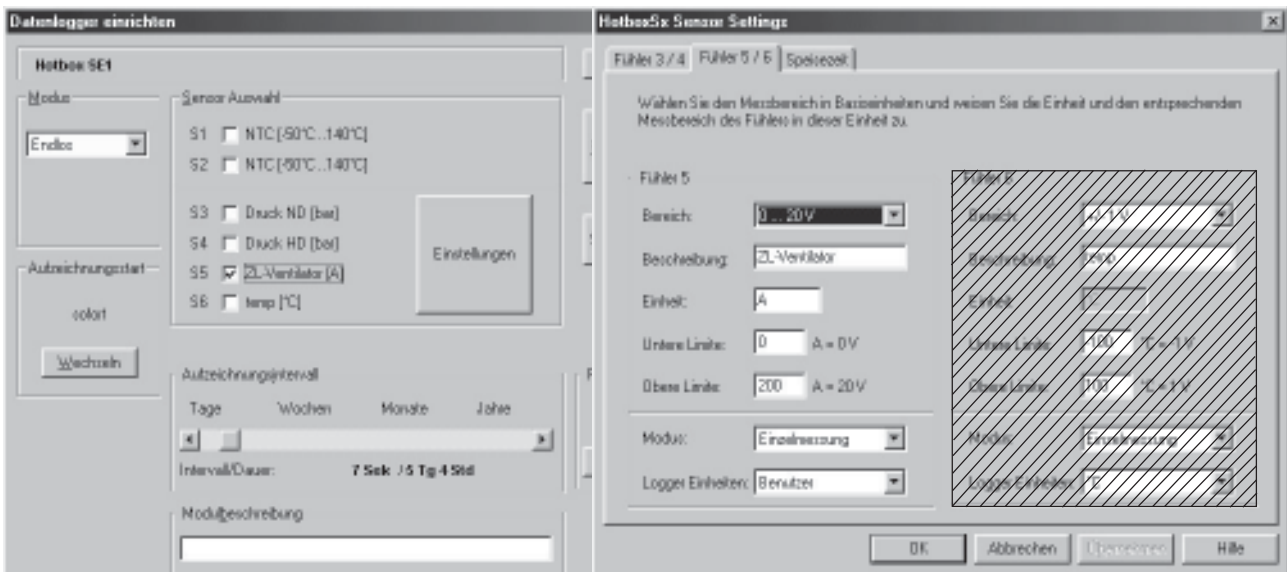
| | |
|----------|----------|
| | Art.-Nr. |
| Sensor | 3268 |
| Stecker | 2540-P7 |
| Montage# | 2540-B |

Schema

| HOTBOX SE | Stecker | | |
|------------|---------|-------|------------|
| 12 GND | 1 | | |
| 13 S6 low | 2 | | |
| 14 S6 high | 3 | | |
| 15 UbatS | 4 | | |
| 16 S5 high | 5 | braun | Stromzange |
| 17 S5 low | 6 | weiss | |
| 18 GND | 7 | | |



Einstellungen



Speisezeit keine

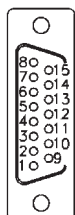
Messgenauigkeit 10% +/-1digit

Montage eines Steckers 2540-Px für 1 oder 2 Sensoren inklusive Test

8. Steckerbelegung und Anschlussschema

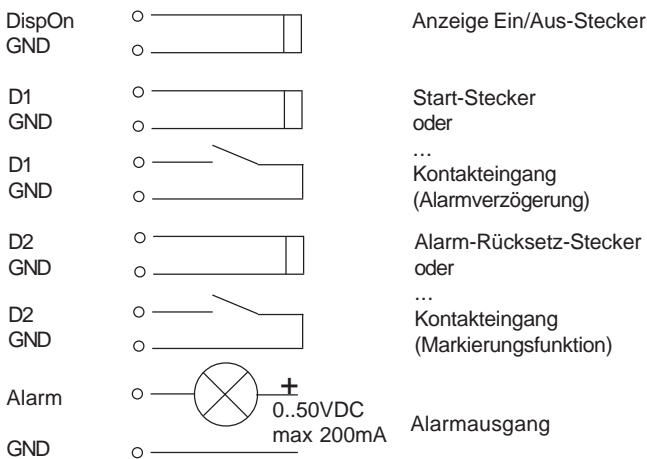
Der DB15 Stecker der HOTBOX SE ist wie folgt zu verdrahten:

DB15 Stecker



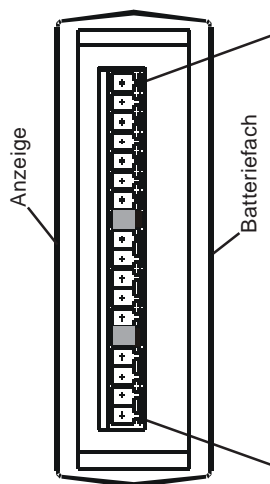
| | | | |
|---|------|----|--------|
| 8 | GND | 15 | RXD |
| 7 | TXD | 14 | Busy |
| 6 | GND | 13 | D1 |
| 5 | GND | 12 | DispOn |
| 4 | n.c. | 11 | GND |
| 3 | GND | 10 | D2 |
| 2 | n.c. | 9 | Alarm |
| 1 | GND | | |

Anschlussschema



Der 18-polige Phoenix Stecker der HOTBOX SE ist wie folgt zu verdrahten:

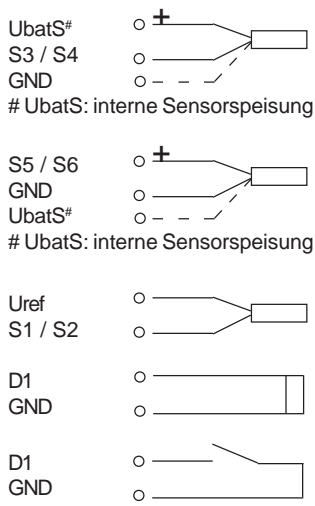
18 Pol Phoenix



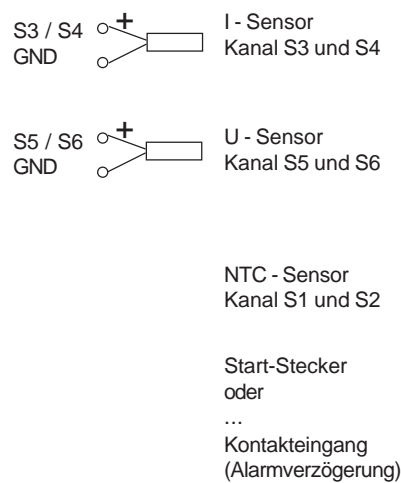
| | |
|----|-------------|
| 18 | GND |
| 17 | S5 low [mV] |
| 16 | S5 high [V] |
| 15 | UbatS |
| 14 | S6 high [V] |
| 13 | S6 low [mV] |
| 12 | GND |
| 11 | n.c. |
| 10 | D1 |
| 9 | UbatS |
| 8 | GND |
| 7 | S3 [mA] |
| 6 | S4 [mA] |
| 5 | n.c. |
| 4 | Uref |
| 3 | S1 - NTC |
| 2 | Uref |
| 1 | S2 - NTC |

Anschlussschema

Sensorspeisung vom Logger

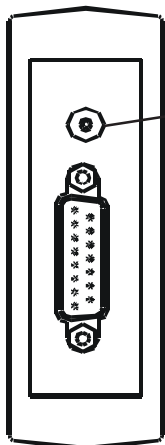


Externe Sensorspeisung

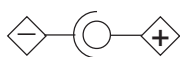


Der 2-polige Stecker für die Sensorspeisung der HOTBOX SE ist wie folgt zu verdrahten:

2 Pol Stecker



Anschlussschema



Dimensionen des Steckers

Durchmesser, Pin: 5.5 / 2.5mm
Länge: min. 12mm

Die Sensorspeisung hängt von den verwendeten Sensoren ab.
Maximal zulässige Werte sind:
- 30VDC
- 200mA

9. Mess- Arbeits-Bereich und Genauigkeit

Temperatur Messung

mit NTC (Logger mit Sensor typisch; Logger bei Raumtemperatur)

| Bereich | 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 |

Spannungs Messung

Innenwiderstand: low = 100kΩ; high = 2.5MΩ

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit# |
|-----------|------------|-----------------|
| low | | |
| 0.. 100mV | 0.1mV | 0.5% +/- 5digit |
| 0.. 200mV | 0.1mV | 0.5% +/- 3digit |
| 0.. 500mV | 0.1mV | 0.5% +/- 3digit |
| 0.. 1V | 1mV | 0.2% +/- 2digit |
| 0.. 2V | 1mV | 0.2% +/- 2digit |
| +/- 100mV | 0.1mV | 0.5% +/- 5digit |
| +/- 200mV | 0.1 / 1mV | 0.5% +/- 3digit |
| +/- 500mV | 0.1 / 1mV | 0.5% +/- 3digit |
| +/- 1V | 1 / 10mV | 0.2% +/- 2digit |
| +/- 2V | 1 / 10mV | 0.2% +/- 2digit |
| high | | |
| 0.. 5V | 1mV | 0.3% +/- 3digit |
| 0.. 10V | 10mV | 0.2% +/- 3digit |
| 0.. 20V | 10mV | 0.3% +/- 3digit |
| +/- 5V | 1 / 10mV | 0.3% +/- 3digit |
| +/- 10V | 10mV | 0.2% +/- 3digit |
| +/- 20V | 10 / 100mV | 0.3% +/- 3digit |

Strom Messung

Schleifenwiderstand = 50Ω

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit# |
|------------|-----------|-----------------|
| 0mA.. 20mA | 0.1mA | 0.2% +/- 1digit |
| 4mA.. 20mA | 0.1mA | 0.2% +/- 1digit |

ADC Auflösung 11bit (+Vorzeichen)

Zeit Ganggenauigkeit +/- 20min/Jahr

Arbeitsbereiche -35°C.. 55°C, Anzeige lesbar bis unter -20°C
0%.. 100%rF, nicht betaubar
IP 30

Typische Werte; Logger bei Raumtemperatur; bezogen auf Messbereichsende

10. Zustands- und Fehler-Codes

Datenlogger Display

| | |
|------|--|
| Prn | Daten werden gedruckt |
| b.F. | Batteriespannung ist zu tief |
| C.F. | Fehlerhafter Datenlogger oder massive Bereichsüberschreitung |
| S.C. | Fühler hat einen Kurzschluss |
| Err | Fehler beim Drucken |
| L.C. | Fehlerhafter Datenlogger |
| n.c. | Kein Fühler angeschlossen |
| O.F. | Messwert ist grösser als zulässiges Maximum |
| U.F. | Messwert ist kleiner als zulässiges Minimum |

Status des Datenloggers in elproLOG

RAM IMG-BMP destroyed

Diese Fehlermeldung erscheint im Datenlogger-Status in der Zeile: Modulzeit.

Die Ursache für diese Fehlermeldung ist ein Batteriewechsel, bei dem die Batteriewechselzeit nicht programmiert wurde. (siehe Kapitel 3. Batterien und Einsatzdauer).

11. Verbrauchsmaterial und Zubehör

Art.-Nr.

2820 3,6 Volt Lithium Batterien 1900mAh, Set mit 2 Stück, min. 5 Jahre lagerfähig
..... 9 Volt Alkali Batterien 400mAh, Set mit 10 Stück, min. 2 Jahre lagerfähig
Batterien mit 2-3facher Kapazität sind auf Verlangen erhältlich!

2832-C Netzteil zur Speisung von externen Fühlern

3032-IS Stecker zum Einschalten der Anzeige

2540-EA Start-Stecker

3032-EA Alarm-Rücksetz-Stecker

2540-CL Beschriftungsclip

2540-P4 Stecker mit Klemmen 4-polig inklusive Gehäuse

2540-P5 Stecker mit Klemmen 5-polig inklusive Gehäuse

2540-P7 Stecker mit Klemmen 7-polig inklusive Gehäuse

2540-S Set mit je einer 4, 5 und 7 poligen Schraubklemme ohne Gehäuse

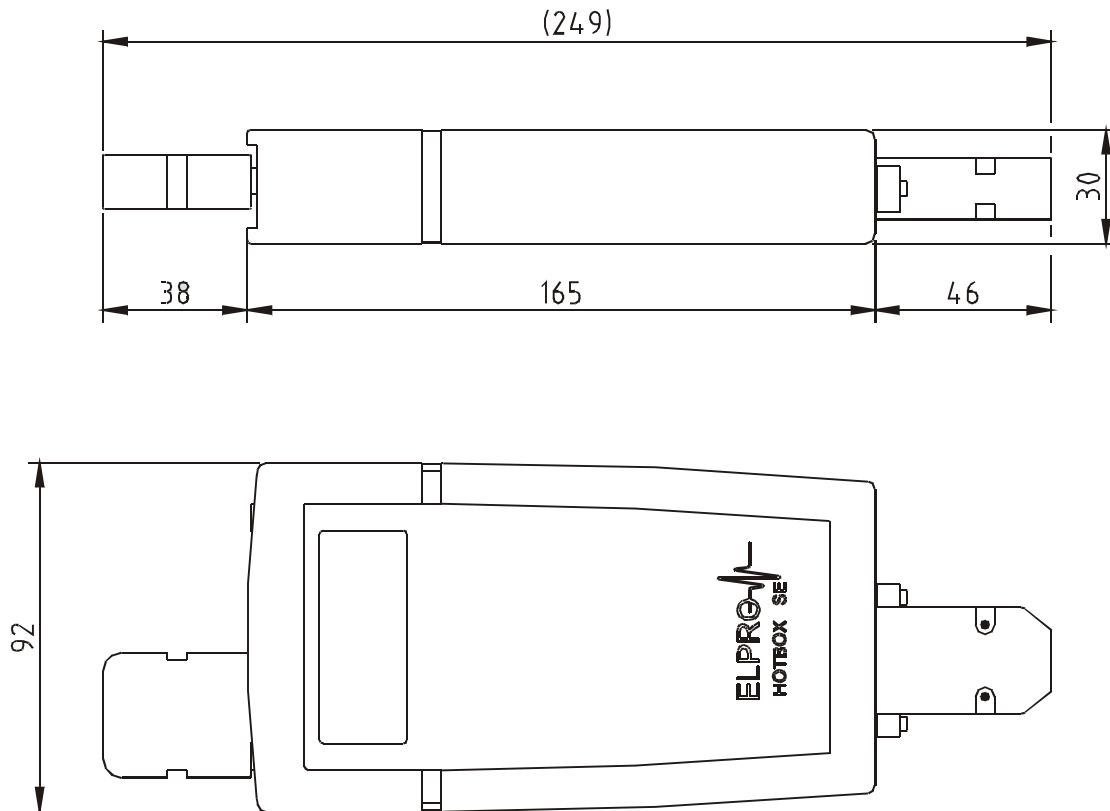
2318 Datenkabel

2319 Protokoll Drucker Seiko 414

2309-F Druckerkabel

Sensoren Siehe entsprechende Dokumentationen

12. Massbild



Your Distributor:



ELPRO-BUCHS AG
9471 Buchs SG
Switzerland



www.elpro.com