

# BEDIENUNGSANLEITUNG

LogBox AA Datenlogger

0568 0033-03

0568 0034-03



# LogBox-AA Datenlogger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03




## INHALT

1	Vorwort.....	3
2	Allgemeine Hinweise.....	3
2.1	Kennzeichnung .....	3
2.2	Warnhinweise.....	3
2.3	Sicherheitshinweise .....	4
1.	Einleitung .....	4
2.4	Speicherkapazität.....	4
2.5	Eingangssignale.....	5
2.6	Datenaufzeichnung (Logging).....	5
3	Bedienung.....	5
3.1	Status Anzeige (LEDS) .....	5
4	LogChart II .....	6
4.1	LogChart II - Installation .....	6
4.2	LogChart II ausführen .....	6
5	Optische Schnittstelle IR-LINK 3.....	6
6	Konfiguration des Loggers .....	7
6.1	Allgemeine Informationen .....	7
6.2	Akquisition .....	7
6.3	Start Logging.....	8
6.4	Stop Loggings .....	8
6.5	Channels .....	8
7	Elektrische Anschlüsse.....	9
7.1	IP65 Modell .....	9
7.2	IP67 Modell .....	10
7.3	Eingangsanschlüsse .....	10
7.4	Relais für externe Batterien.....	10
7.5	Digitaler Eingang (DI).....	11
7.6	Installationsempfehlungen .....	11
8	Datendownload und Visualisierung.....	11
8.1	Grafikfenster.....	11
8.2	Allgemeine Informationen .....	12
8.3	Messwerte in tabellarischer Form .....	12
8.4	Visualisierung der Daten .....	12
9	Online Messwerte Überwachung .....	12
10	Bemerkungen.....	13
11	Häufigste Probleme.....	13
12	Fragen?.....	13
13	Technische Spezifikationen .....	14



## 1 VORWORT

Sehr geehrter Kunde,  
 wir bedanken uns für den Kauf des **LogBox-AA Datenlogger** und freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der **B+B Thermo-Technik GmbH** entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie an dem Produkt lange Freude haben werden und es Sie bei Ihrer Arbeit hilfreich unterstützt. Mit diesem Gerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik entwickelt und gefertigt wurde. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender die Bedienungsanleitung beachten. Sollten wider Erwarten Störungen auftreten, die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unsere Servicestellen oder Ihren Händler. Wir bemühen uns, schnelle und kompetente Hilfe zu leisten, damit Ihnen lange Ausfallzeiten erspart bleiben.  
 Die vorliegende Bedienungsanleitung gehört unabhingbar zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung



## 2 ALLGEMEINE HINWEISE

 Diese Dokumentation enthält Informationen, die für einen sicheren und effizienten Einsatz des Produkts beachtet werden müssen. Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können

### 2.1 Kennzeichnung

Darstellung	Bedeutung	Hinweis
	Hinweis	Bitte lesen Sie unbedingt die folgenden Hinweise vor der Anwendung. Die verwendeten Symbole in der Betriebsanleitung sollen vor allem auf Sicherheitsrisiken aufmerksam machen. Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen
	Unbedingt beachten	Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise und Tipps, die für den Erfolg des Arbeitsschritts notwendig sind und unbedingt eingehalten werden sollten, um gute Arbeitsergebnisse zu erzielen

### 2.2 Warnhinweise

Warnhinweise	Bedeutung	Warnhinweise	Bedeutung
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass mit Gefahren für Personen, Material oder Umwelt zu rechnen ist. Die gegebenen Informationen im Text sind unbedingt einzuhalten, um Risiken zu verhindern		Warnung vor elektromagnetischem Feld (BGV A8, GUV-V A8/W12)
	Warnung vor heißer Oberfläche (BGV A8, GUV-V A8/W26) sowie heißen Flüssigkeiten oder Medien		Warnung vor Kälte (BGV A8, GUV-V A8/W17)
	Warnung vor heißen Flüssigkeiten und heißen Medien		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (BGV A8, GUV-V A8/W08)
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen (BGV A8, GUV-V A8/W02)		Warnung vor explosionsgefährlicher Atmosphäre (BGV A8, GUV-V A8/W21)
	Warnung vor sich in Bewegung befindlichen Teilen		Elektroniksrott

### 2.3 Sicherheitshinweise

Für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise und der Bedienungsanleitung verursacht werden, übernimmt die B+B Thermo-Technik GmbH keine Haftung. Bitte lesen Sie ebenfalls die uneingeschränkt geltende Bedienungsanleitung. Eine von der in der Bedienungsanleitung beschriebene abweichende Verwendung kann zur Beschädigung und zum Ausfall des Gerätes führen und ist darüber hinaus mit Gefahren wie Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag, usw. verbunden.

#### Personenschäden/Sachschäden vermeiden



Die nationalen und lokalen Richtlinien für elektrische Installationen und Sicherheit müssen strengstens beachtet werden. Die Benutzung des Messsystems ist ausschließlich von dafür befähigten Personen durchzuführen.

Das System ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährlichen Atmosphären oder in/an explosionsgefährlichen Stoffen zugelassen.

Das Gerät nicht in starken elektrischen oder magnetischen Feldern einsetzen.

#### Wahrung der Produktsicherheit



Das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben. Wird das System zu hohen Temperaturen (höher als vorgegeben ist) ausgesetzt, kann es zu einem irreparablen Schaden in der Elektronik kommen.

#### Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben. Wird das System zu hohen Temperaturen (höher als vorgegeben ist) ausgesetzt, kann es zu einem irreparablen Schaden in der Elektronik kommen.

#### Entsorgung



Das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben. Wird das System zu hohen Temperaturen (höher als vorgegeben ist) ausgesetzt, kann es zu einem irreparablen Schaden in der Elektronik kommen.

## 1. EINLEITUNG

Der **LogBox-AA** ist ein elektronischer Datenlogger mit zwei analogen Eingangskanälen. Die von diesen Kanälen gemessenen Werte (Daten) werden im elektronischen Speicher des Loggers (Erfassungen) gespeichert, um sie später zur Visualisierung und Analyse in Form von Tabellen oder Grafiken auf einen PC herunterzuladen. Daten können einfach in Tabellenkalkulationen exportiert werden.

Das **LogChart-II** ist die Software, mit der, der Logger konfiguriert wird, die Daten heruntergeladen und visualisiert werden. Die Logger-Konfiguration ermöglicht es, den Betriebsmodus des Loggers zu definieren, einschließlich des **Start-/Stopp** Modus der Datenerfassung. Andere Parameter wie Signaleingangstyp, Protokollierungsintervall usw. können einfach über die **LogChart-II-Software** ausgewählt werden.

Die **LogBox-AA** liefert auch ein Signal für die Steuerung einer externen Stromversorgung (Batterie) eines an den Logger angeschlossenen Gerätes. Diese Funktion ermöglicht es, dass externe Geräte, wie z. B. ein Messumformer, nur während der Messabtastrzeit mit Strom versorgt werden, wodurch die Lebensdauer dieser externen Batterie, wie z. B. Tabellenkalkulationsprogramme, verlängert wird.

### 2.4 Speicherkapazität

64 k Modell: Erlaubt bis zu 64.000 Datensätze.

Die Speicherkapazität wird immer zwischen den aktivierten Kanälen aufgeteilt. Sind zwei Kanäle aktiviert, stehen jeweils 50 % des Speichers zur Verfügung. Wenn nur ein einzelner Kanal aktiviert ist, steht ihm der gesamte Speicher zur Verfügung.

Die Speicherkapazität ist auf dem Identifikationsetikett auf dem Logger Gehäuse angegeben.



Abbildung 1 Identifikationsetikett

## 2.5 Eingangssignale

Die Eingangskanäle 1 und 2 akzeptieren analoge elektrische Signale, die Pt100, Thermoelement (J, K, T, E, N, R, S oder B), Spannung (0 bis 50 mV oder 0 bis 10 V) oder Strom (0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA) sein können.



Neben der Konfiguration über die Software erfordert die Definition des Eingangssignals die Konfiguration von zwei internen Jumpers.

## 2.6 Datenaufzeichnung (Logging)

Daten können entsprechend verschiedene Modi erfasst werden. Der Logger kann so konfiguriert werden, dass er eine einzelne Messung innerhalb eines Zeitintervalls durchführt, in dem der gelesene Wert direkt gespeichert wird, oder zehn Messungen innerhalb des Zeitintervalls durchführt und dann entweder den Mittelwert, den minimalen oder maximalen Wert diesen 10 Messungen speichert.

# 3 BEDIENUNG

Der Logger-Betriebsmodus wird in der **LogChart-II-Software** Benutzer-definiert. Um auf die Konfiguration zugreifen und eventuell diese ändern zu können, ist die **IR-LINK3**-Schnittstelle erforderlich. Der Benutzer muss die **LogChart-II-Software** auf einem Computer installieren und die Logger-Konfiguration gemäß den Anweisungen ausführen, die im Abschnitt **LogChart-II-Installation** dieses Handbuchs definiert sind. Nachdem die Konfiguration und die elektrischen Eingangsverbindungen hergestellt wurden, ist das Gerät bereit, die Sensorsignale zu messen und zu protokollieren. Die Statusanzeige zeigt dem Logger den aktuellen Status an.

## 3.1 Status Anzeige (LEDS)

Die Statusanzeigen (siehe Abb. 2) befinden sich auf der Logger-Frontplatte. Sie geben den aktuellen Betriebsstatus der Einheit an.

- **LOG Anzeige (Logging):** Während des Stand-by (nicht protokollierend) oder nach dem Ende einer Reihe von Akquisitionen blinkt es einmal alle vier Sekunden. Wenn eine Aufzeichnung im Gang ist, blinkt es zweimal alle vier Sekunden.
- **AL Anzeige (Alarm):** Warnt den Benutzer über Alarmbedingungen. Wenn eine Alarmsituation während der laufenden Aufzeichnung eintritt bzw. eingetreten ist, blinkt sie einmal alle vier Sekunden, bis eine neue Konfiguration auf den Logger angewendet wird

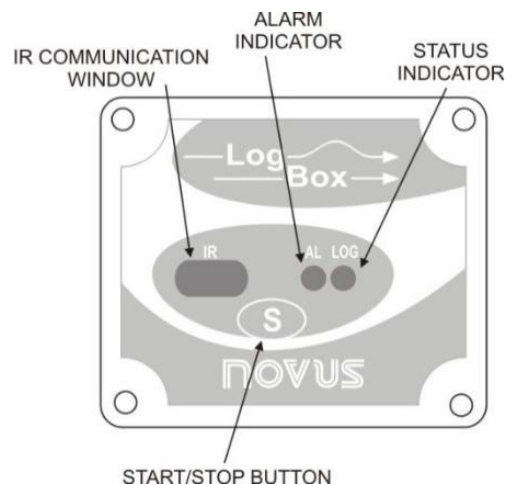


Abbildung 2 Anzeigeelemente auf der Front

## 4 LOGCHART II

### 4.1 LogChart II - Installation

Das **LogChart II** Software wird mit der **IrLink 3** Schnittstelle geliefert. Sie dient dazu, den Logger für die Datenerfassung zu konfigurieren sowie die gespeicherten Daten auf einem PC herunterzuladen, zu visualisieren und zu prozessieren. Um die **LogChart II** zu installieren, führen Sie das **LC\_II\_Setup.exe**-Programm aus, das auf unserer Website verfügbar ist. Der Installationsassistent führt Sie dann durch den gesamten Installationsvorgang.

### 4.2 LogChart II ausführen

Starten Sie das Programm. Das Hauptfenster erscheint auf dem Bildschirm, wie in **Abbildung 3**.

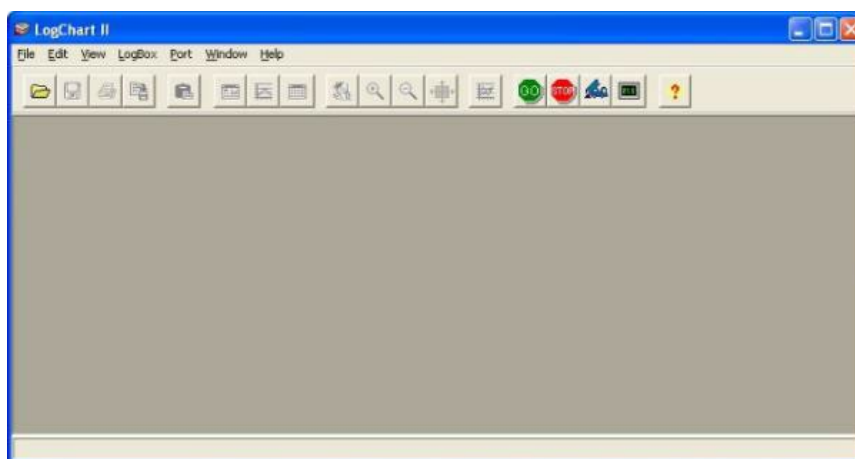



Abbildung 3 Hauptfenster der LogChart II

Für die Kommunikation mit dem Logger ist die **IrLink 3** Schnittstelle erforderlich. Diese ist separat bei uns erhältlich. Schließen Sie die IrLink 3 an einen freien USB-Port auf dem Rechner an. Auf der LogChart II, unter dem Menüpunkt "Port", wählen Sie die COM – Port Nummer aus, welche der IrLink 3 vom Betriebssystem zugewiesen wurde. Der ausgewählte COM – Port wird beim nächsten Initiieren des **LogChart II** automatisch geöffnet.

Wenn der COM-Port richtig ausgewählt und erfolgreich geöffnet wurde, werden die Schaltflächen



Abbildung 4

im Hauptfenster der LogChart II aktiviert. Im Falle, dass der Anwender die laufende Aufzeichnung terminieren möchte, kann dies mit dem Drücken der Schaltfläche  bewerkstelligt werden.

## 5 OPTISCHE SCHNITTSTELLE IR-LINK 3

Zum Konfigurieren, Überwachen oder Herunterladen von Daten vom Logger über **LogChart-II** muss die **IR-LINK3-Kommunikations-schnittstelle** an Ihren PC angeschlossen sein. Diese Schnittstelle ist separat erhältlich.

Die **IR-LINK3-Schnittstelle** sendet und empfängt Daten an und vom Logger über Infrarotsignale. Die Geräte Treiber für die IrLink3 sind im Softwarepaket **LogChart II** enthalten und müssen ordnungsgemäß installiert werden. Nach Abschluss der Installation wird die **IR-LINK3-Schnittstelle** bei jeder Verbindung mit dem PC als solche erkannt.

Nach der Installation des USB-Treibers muss das **LogChart II** erneut geöffnet werden. Wählen Sie im Menü "Port" über das Menü Port den gleichen Port aus, der für die Kommunikation mit der optischen Schnittstelle ausgewählt wurde.

## 6 KONFIGURATION DES LOGGERS

Stellen Sie sicher, dass die IR-LINK3 an den ausgewählten PC-Anschluss angeschlossen ist. Die Schnittstelle muss in einem Abstand von ca. 15 cm auf das Kommunikationsfenster des Loggers (siehe Abbildung 5 unten) gerichtet sein.

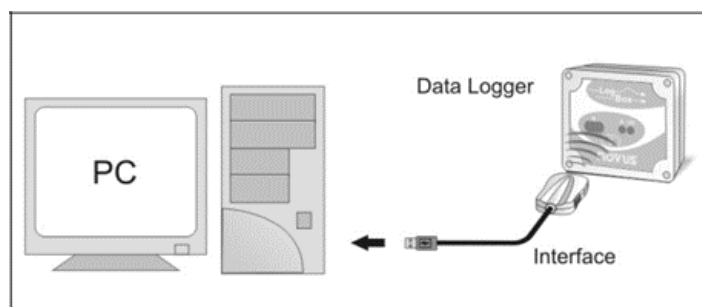



Abbildung 5

Klicken Sie auf die Schaltfläche , um die Kommunikation zwischen dem Logger und der Software zu starten. Das Fenster Parameterkonfiguration wird dann angezeigt (Abb. 6), in dem die aktuelle Konfiguration und Informationen zum Logger angezeigt werden. Neue Konfigurationsparameter, die die Betriebsart für eine neue Aufzeichnung definieren, können eingegeben werden. Der Benutzer kann auch allgemeine Informationen über das Gerät erhalten.

Die Felder des Konfigurationsfensters werden weiter unten beschrieben.

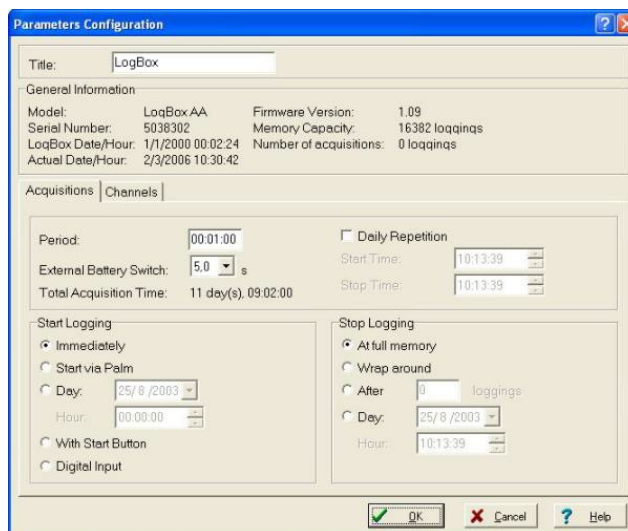


Abbildung 6 Konfigurationsparameter

### 6.1 Allgemeine Informationen

Allgemeine Informationen am oberen Bildschirmrand informieren über das Modell, die Seriennummer, das aktuelle Datum die aktuelle Uhrzeit des Loggers, das Rechner-Datum und Uhrzeit, die Firmware-Version (Logger-Modellversion), die Speicherkapazität und den bereits belegten Speicher. Diese Informationen werden im oberen Teil des LogChart-II-Konfigurationsbildschirms angezeigt.

Die Uhrzeit wird in diesem Bildschirm laufend aktualisiert, vorausgesetzt, dass der Logger und der PC kommunizieren

### 6.2 Akquisition

- **Period:** Es bestimmt das Intervall zwischen den Messwerten im Format hh:mm:ss. Nach jedem Zeitintervall werden neue Daten im Logger-Speicher gespeichert. Im „Instantaneous“ Speichermodus wird beim Ablauf das Messintervall einmal gemessen und der Wert direkt gespeichert. In den **Average**, **Minimum** und **Maximum** Messmodi führt der Logger innerhalb dieses Intervalls 10 Messungen aus.
- **External Battery Switch time:** Definiert die Zeit, zu der der Logger das Netzteil einschaltet, bevor er mit dem Messung fortfährt. Diese Zeit ist auf 10 Sekunden begrenzt und muss weniger als die Hälfte des Intervalls zwischen den Messwerten betragen.

# LogBox-AA Datenlogger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



- **Estimated time:** Es informiert über die geschätzte Zeit, bis der aktuell freie Speicherkapazität, unter Anwendung der eingestellten Parametern, aufgebraucht ist.
- **Daily Repetition:** Ermöglicht die tägliche Wiederholung von Aufzeichnungen, z. B. die Aufzeichnung von Daten von 8 bis 17 Uhr Tag für Tag. Die Start- und Stoppzeiten sind in den Feldern "**Start time**" und "**Stopp time**" definiert.

### 6.3 Start Logging

- **Immediately:** Der Logger beginnt mit der Aufzeichnung, sobald die Konfiguration angewendet wird. Nicht gültig, wenn die Option "**Daily Repetitions**" ausgewählt ist.
- **Day / Hour:** Die Aufzeichnung beginnt zu einem definierten Datum und einer definierten Uhrzeit. Das definierte Datum wird auch für die Option Tägliche Wiederholungen verwendet.
- **With Start Button:** Startet und stoppt die Protokollierung, wenn Sie die Star-Taste zwei Sekunden lang drücken.
- **Digital Input:** Startet die Aufzeichnung, wenn der digitale Eingang aktiviert ist (geschlossen) und stoppt die Messwerte, wenn der digitale Eingang deaktiviert ist (offen).

### 6.4 Stop Loggings

- **At Full Memory:** Messwerte können gespeichert werden, bis die volle Speicherkapazität erreicht ist.
- **Wrap around:** Die Aufzeichnung hört nie auf. Die LogBox-AA speichert die Messwerte weiterhin auf. Die ältesten Datensätze werden dabei der Reihe nach überschrieben (Ringspeicher)
- **After a defined number of readings:** Der Logger stoppt die Aufzeichnung, nachdem die hier definierte Anzahl der Messwerte erreicht ist. Nicht gültig, wenn die Option "Tägliche Wiederholung" ausgewählt ist
- **Day / Hour:** Die LogBox-AA beendet die Protokollierung zum benutzerdefinierten Datum und zur benutzerdefinierten Uhrzeit. Nicht gültig, wenn die Option "Tägliche Wiederholung" ausgewählt ist.

### 6.5 Channels

Durch Auswahl der Registerkarte "**Channels**" kann der Benutzer die individuellen Einstellungen für jeden Eingangskanal auswählen, wie Abb. 7 zeigt.

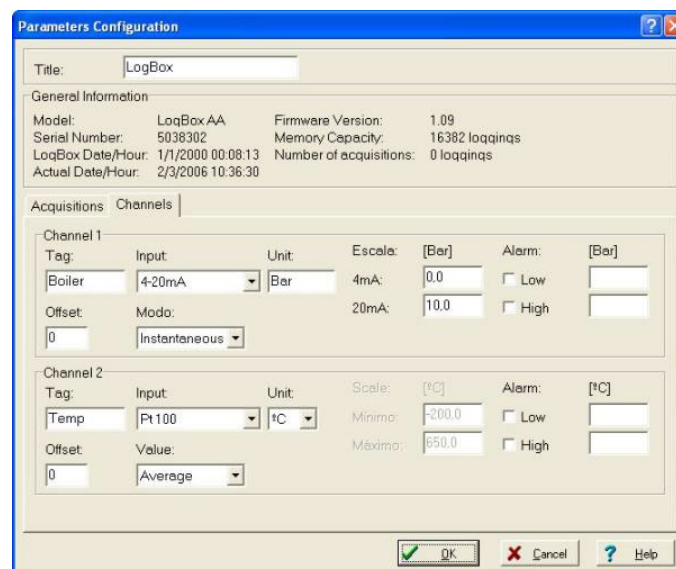


Abbildung 7 Eingangskanal-Konfiguration

The Parameters are:

- **Tag:** Definiert einen Namen (bis zu 8 Zeichen) zur Identifizierung der zu messenden Variablen.
- **Inputs:** Hier wird das an den Logger-Eingang angeschlossene Signal definiert. Die Liste zeigt alle verfügbaren Eingabeoptionen. Die gewählte Option muss der internen Konfiguration des Jumpers entsprechen, wie Tabelle 1 zeigt.
- **Unit:** Definiert die variable Einheit.



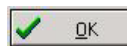
# LogBox-AA Datenlogger

0568 0033-03 / 0568 0034-03



- **Scale:** Definiert den Bereich in Engineering-Einheiten zur Darstellung der gemessenen Werte. Einstellbar von -32000 bis +32000 für 4-20 mA, 0-20 mA, 0-50 mV und 0-10 Eingänge, für den restlichen Sensortypen ist die Skala von der entsprechenden Norm festdefiniert.
- **Offset:** Ermöglicht kleine Korrekturen am Messwert.
- **Value:** Definiert den Aufzeichnungsmodul. Die folgenden Optionen sind verfügbar:
  - **Instantaneous:** Der zum Zeitpunkt der Protokollierung gemessene Wert.
  - **Average:** Zehn Messwerte in jedem Messintervall. Der Durchschnittswert wird gebildet und gespeichert.
  - **Minimum:** Zehn Messwerte in jedem Messintervall. Der niedrigste gefundene Wert wird gespeichert.
  - **Maximum:** Zehn Messwerte in jedem Messintervall. Der höchste gefundene Wert wird gespeichert.
- **Alarm:** definiert Grenzwerte der gemessenen Variablen, die bei deren Über- Unterschreitung eine Alarmsituation auslösen. Einmal aktiviert, bleibt die Alarm-LED-Anzeige aktiv, auch nach dem Beenden der alarmauslösenden Situation.
  - **LOW** definiert den Sollwert, unter dem der Alarm ausgelöst wird
  - **HIGH** definiert den Sollwert, über dem der Alarm ausgelöst wird.

Nachdem Sie alle Felder ausgefüllt haben, senden Sie die Konfiguration an den Logger, indem Sie auf den Button



klicken. Die neuen Einstellungen und aktuelles Datum/Uhrzeit des PCs werden dann an den Logger gesendet.

## 7 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Es werden nur die Eingangsanschlüsse und der externe Batterieschalter (wenn verwendet) benötigt. Der Logger wird ausschließlich über seine interne Batterie mit Strom versorgt.

Im IP65-Modell befinden sich die Eingänge und das Signal zur Aktivierung der externen Stromversorgung im Inneren des Loggergehäuses, das für die Verbindung geöffnet werden muss.

Im IP67-Modell sind hierfür geeignete Steckverbinder vorgesehen, wie in Abb. 9 dargestellt.

### 7.1 IP65 Modell

Öffnen Sie die Abdeckung des Loggers, um Zugriff auf die Blockklemmen und die Konfigurations-Jumper zu erhalten. Die Verbindungskabel müssen durch die Klemmverschraubungen geführt, die sich an der Unterseite des Gehäuses befinden. Abb. 8 zeigt die interne Verteilung der Anschlussklemmen

Kanal 1:	CN1 connector – Terminals 1, 2 and 3
Kanal 2:	CN1 connector – Terminals 4, 5 and 6
Relai für extene Batterien	CN2 connector – Terminals 7, 8 and 9
Digital Eingang	CN2 connector – Terminals 7, 10 and 9

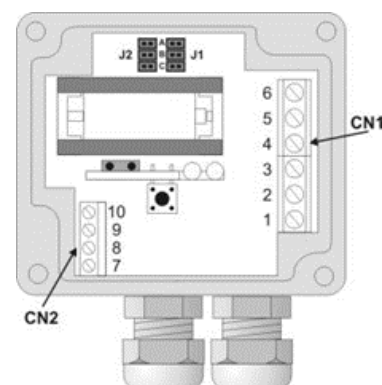


Abbildung 8 IP65 Modell



Stellen Sie sicher, dass die Kompressenarmatur die Kabel perfekt festschnappt und so einen angemessenen IP65-Schutz gewährleistet: (völlig staubdicht und gegen Strahlwasser geschützt).

# LogBox-AA Datenlogger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



### 7.2 IP67 Modell

In der IP67-Version ist eine wasserdichte M8-Steckverbindung für den Signaleingang vorgesehen. Zwei Anschlüsse ermöglichen den externen Zugriff auf die Eingangskanäle, wie in **Abb. 9** dargestellt. Die Kabel werden mit dem Logger geliefert.



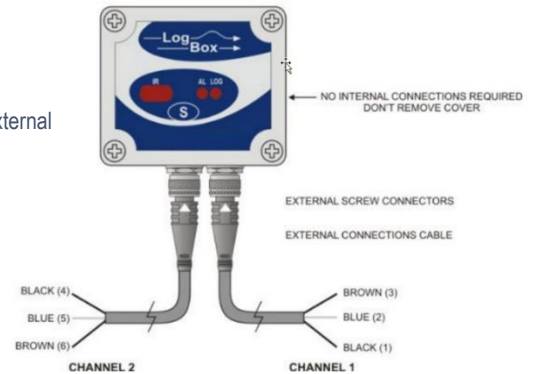
Die Gehäuseabdeckung sollte nicht geöffnet werden, es sei denn, ein Batteriewechsel ist erforderlich. Ist dies der Fall, muss das Gehäuse ordnungsgemäß wieder geschlossen werden, um die Schutzart IP67 weiterhin zu gewährleisten.

IP67 - Völlig staubdicht und geschützt vor vorübergehendem Eintauchen in Wasser.

Channel 1 cable (right)	Connection
Braun	CN1-3
Blau	CN1-2
Schwarz	CN1 -1

Channel 2 cable (left)	Connection
Braun	CN1 -6
Blau	CN1-5
Schwarz	CN1-4

Abbildung 1 IP67 external connectors



### 7.3 Eingangsanschlüsse

Beide Modelle haben das gleiche Anschlussschema:

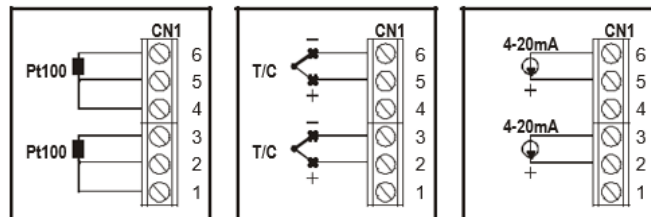
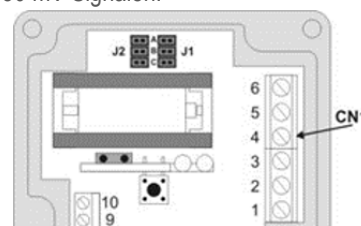


Abbildung 2 Eingangssignale

Vor der Verwendung des Loggers muss die interne Jumper Positionierung entsprechend dem verwendeten Eingangstyp eingestellt werden. Die Werkseinstellung dieser Jumper ist für die Messung mit Pt100 / Thermoelement / 0-50 mV Signalen.

Eingangssignal	Kanal 1 J1 position	Kanal 2 J2 Position
4-20 mA / 0-20 mA	A	A
Pt100 / Thermocouple / 0-50 mV	B	B
0-10 V	C	C

Tabelle 1 J1 and J2 Positions



### 7.4 Relais für externe Batterien

Das Beispiel in (Abb. 11) unten zeigt die Verwendung des externen Batterieschalters zur Bedienung der Stromversorgung externer Geräte. Kanal 1 ist auf 4-20 mA Eingangssignal konfiguriert. Eine Batterie wird verwendet, um die 4-20 mA-Schleife mit Strom zu versorgen. Der Batterieschalter "schaltet" die Stromversorgung der Schleife einen Moment (in der Konfiguration definiert) vor der Messung ein, so dass der Messumformer (Druck, Temperatur usw.) den Ausgang starten und stabilisieren kann.

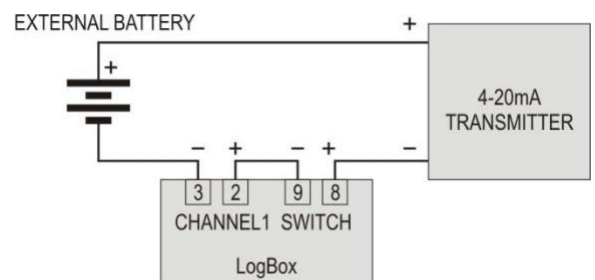


Abbildung 3 Beispiel 1

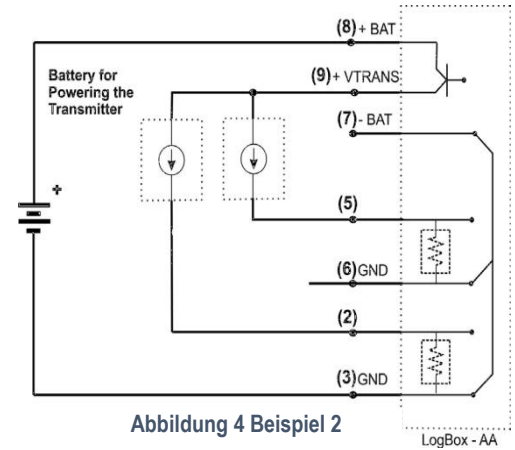
Das Beispiel in **Abb. 12** zeigt den Fall, wo beide Kanäle auf 4-20 mA Eingangssignale konfiguriert sind und die beiden Messumformer mit der selben Versorgungsquelle gespeist sind

### 7.5 Digitaler Eingang (DI)

Der digitale Eingang, der ggf. zur Steuerung der Aufzeichnungen verwendet werden kann, ist auf den Klemmen 7 (-) und 10 (+) von CN2 verfügbar.


### 7.6 Installationsempfehlungen

- Signaldrähte sollten in geerdeten Leitungen und abseits von Strom- oder Schutzdrähten installiert werden.
- Instrumente dürfen nur über ein exklusives Netzteil mit Strom versorgt werden.
- Systemfehler sollten bei der Gestaltung eines Bedienfelds immer berücksichtigt werden, um irreversible Schäden an Geräten oder Personen zu vermeiden.
- Die Installation von RC-Filtern (47 R und 100 nF, seriell) wird bei Schutzspulen oder anderen Induktivitäten dringend empfohlen



## 8 DATENDOWNLOAD UND VISUALISIERUNG

Die Übertragung der Daten auf einen PC erfolgt mit der **LogChart II**-Software. Daten können jederzeit aufgezeichnet und in Dateien für zukünftige Analysen gespeichert werden (Menü "Datei speichern" oder "Datei speichern unter"). Hilfe kann bei Bedarf über die **LogChart-II**-Software abgerufen werden.

**Datendownload:** Das Herunterladen von Daten erfolgt durch Klicken auf die Schaltfläche  oder verwenden Sie das Menü **LogChart-II**. Während der Datenübertragung zeigt eine Statusleiste den Fortschritt der Aktion an. Die Übertragungszeit ist proportional zur Anzahl der protokollierten Messwerte. Am Ende der Datenübertragung wird das Fenster Diagramm angezeigt.

### 8.1 Grafikfenster

Die grafische Darstellung ist ein praktisches Werkzeug für die Analyse. Es ermöglicht das Auslesen der Logger-Erfassungen in Form eines Diagramms "Werte vs. Zeit". Wenn man die Maus im Diagrammbereich bewegt, werden die Uhrzeit und der Wert der Datensätze jedes Kanals in dem Feld am unteren Rand des Fensters angezeigt.

Vergrößern und Verkleinern ist implementiert. Es ist möglich, einen Bereich durch Klicken und Ziehen der Maus auszuwählen und so einen Zoombereich zu erstellen, der an der oberen linken Position des Bereichs von Interesse beginnt

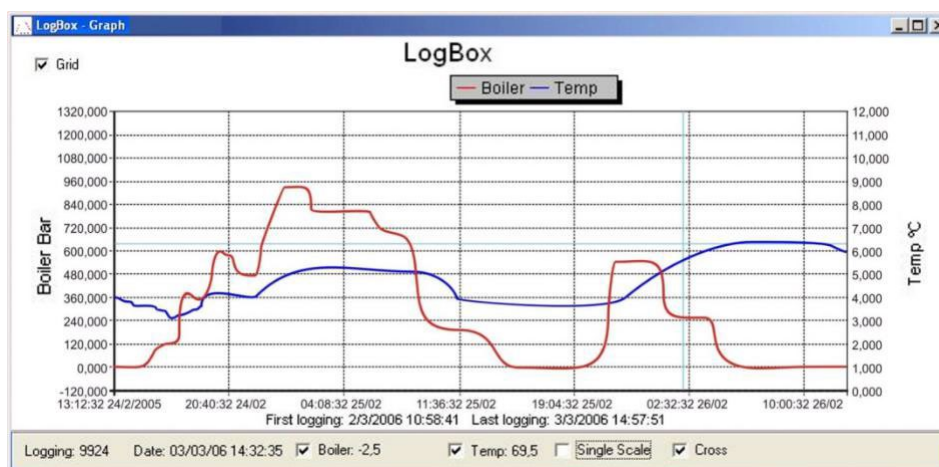


Figure 5 Graph Window

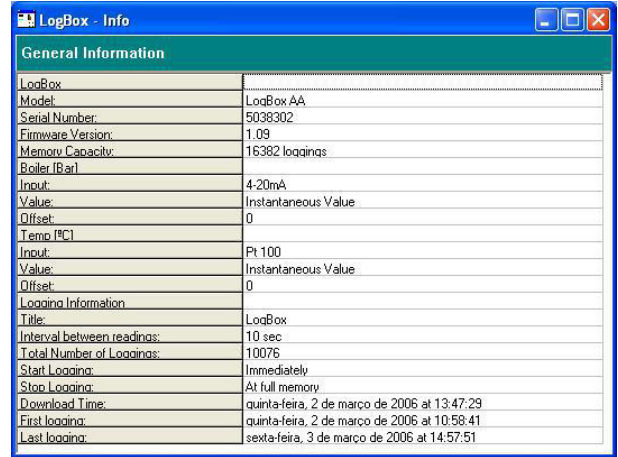


Der Befehl **DOWNLOAD** unterbricht den Prozess der Datenprotokollierung / Aufzeichnung nicht.

Zwei weitere Fenster können leicht geöffnet werden: Fenster Allgemeine Informationen und Fenster Tabellen

### 8.2 Allgemeine Informationen

Zeigt Informationen über den Logger an, der Daten registriert hat: seine Funktionen und Konfiguration sowie Details zu den erfassten Daten.



General Information	
LogBox	
Model:	LogBox AA
Serial Number:	5038302
Firmware Version:	1.09
Memory Capacity:	16382 loggings
Boiler (Bar)	
Input:	4-20mA
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0
Temp (°C)	
Input:	Pt 100
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0
Loggins Information	
Title:	LogBox
Interval between readings:	10 sec
Total Number of Loggings:	10076
Start Logging:	Immediately
Stop Logging:	At full memory
Download Time:	quinta-feira, 2 de marco de 2006 at 13:47:29
First logging:	quinta-feira, 2 de marco de 2006 at 10:58:41
Last logging:	sexta-feira, 3 de marco de 2006 at 14:57:51

Abbildung 6 Allgemeine Informationen

### 8.3 Messwerte in tabellarischer Form

Daten, die von einem oder beiden Eingangskanälen erfasst wurden, werden in Engineering-Einheiten in einem Tabellenformat angezeigt. Die Tabelle zeigt Datensatznummer, Datum/Uhrzeit und die Messwertewerte an

### 8.4 Visualisierung der Daten

Drei Fenstertypen unterstützen die Datenvisualisierung: Diagramm, Tabelle und Allgemeine Informationen. Daten können aus dem direkten Lesen vom Loggerspeicher oder aus einer zuvor auf dem Rechner gespeicherten Datei stammen.

Sobald die Fenster geöffnet sind, können die Daten in einer Datei (.lch) gespeichert, als Diagramm gedruckt oder in eine Textdatei (.txt oder .dat) exportiert werden.



Record Nr.	Time	Date	Boiler (Bar)	Temp (°C)
02852	18:53:51	2/3/2006	10,6	69,3
02853	18:54:01	2/3/2006	10,6	69,2
02854	18:54:11	2/3/2006	10,6	69,2
02855	18:54:21	2/3/2006	10,6	69,2
02856	18:54:31	2/3/2006	10,6	69,2
02857	18:54:41	2/3/2006	10,6	69,2
02858	18:54:51	2/3/2006	10,6	69,2
02859	18:55:01	2/3/2006	10,6	69,2
02860	18:55:11	2/3/2006	10,6	69,2
02861	18:55:21	2/3/2006	10,6	69,2
02862	18:55:31	2/3/2006	10,6	69,2
02863	18:55:41	2/3/2006	10,6	69,2
02864	18:55:51	2/3/2006	10,6	69,2
02865	18:56:01	2/3/2006	10,6	69,2
02866	18:56:11	2/3/2006	10,6	69,2
02867	18:56:21	2/3/2006	10,6	69,3
02868	18:56:31	2/3/2006	10,6	69,3
02869	18:56:41	2/3/2006	10,6	69,2
02870	18:56:51	2/3/2006	10,6	69,2
02871	18:57:01	2/3/2006	10,6	69,2
02872	18:57:11	2/3/2006	10,6	69,2

Abbildung 7 Messwerte in tabellarische Form

## 9 ONLINE MESSWERTE ÜBERWACHUNG

Um die aktuell laufenden Messungen in einem Diagrammformat zu visualisieren, verwenden Sie den Befehl **Monitor On-Line** (Abb. 16), indem Sie auf die Schaltfläche:  während die **IR-LINK3**-Schnittstelle auf den Logger gerichtet ist, drücken.

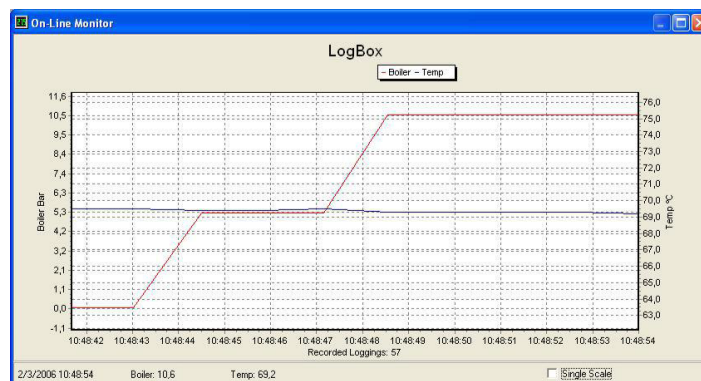


Abbildung 8 Online-Messwerteüberwachung

## 10 BEMERKUNGEN



Der Logger ist ein elektronisches Gerät und eine gewisse Grundpflege ist erforderlich:

- Wenn Sie das Gerät für den Batteriewechsel öffnen oder Sensoren anschließen, vermeiden Sie es, die Stromkreise zu berühren, um keine Schäden durch statische Elektrizität zu verursachen.
- Vermeiden Sie beim Öffnen des Geräts den Kontakt mit Flüssigkeit und/oder Staub.
- Verwenden Sie einen geeigneten Schraubendreher, um die Gehäuseabdeckung zu öffnen.
- Achten Sie auf die Polarität der Batterien: Der Pluspol sollte zur Mitte des Geräts gerichtet sein.
- Verschlossene Batterien sollten nicht aufgeladen, demontiert oder verbrannt werden. Nach Gebrauch müssen Batterien nach den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.
- Nachdem Sie die Batterie wieder in den Logger eingesetzt haben, stellen Sie sicher, dass die Abdeckung fest befestigt ist.

## 11 HÄUFIGSTE PROBLEME

### Die LED blinkt nicht

- Das LED-Blinklicht ist absichtlich schwach und es kann schwierig sein, es in beleuchteten Umgebungen zu sehen. Stellen Sie sicher, dass es wirklich nicht blinkt.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterie richtig installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Akku nicht entladen ist.

### Kommunikation mit dem Logger schlägt fehl

- Stellen Sie sicher, dass der COMM-Port richtig ausgewählt ist und kein anderes Programm denselben Port verwendet.
- Stellen Sie sicher, dass kein physisches Hindernis das Infrarotsignal blockiert.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel gut mit dem PC-Anschluss verbunden ist
- Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Port kein Problem darstellt

## 12 FRAGEN?

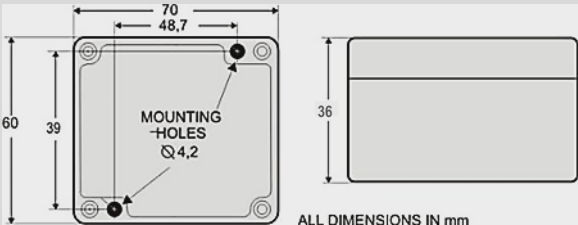
Für weitere Informationen zu diesem oder anderen Produkten der B+B Thermo-Technik GmbH stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung unter:

B+B Thermo-Technik GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 4  
78166 Donaueschingen  
Deutschland

Tel.: +49 771 83160  
Fax: +49 771 831650

E-Mail: [info@bb-sensors.com](mailto:info@bb-sensors.com)  
[www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)

## 13 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Merkmal	Beschreibung																										
<b>Eingang</b>	Thermoelemente, Konform zu DIN EN 60584 Pt100 Konform zu DIN EN 60751																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYPE</th> <th>CHARACTERISTICS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>J</td> <td>-50...760 °C (-58...1400 °F)</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>-90...1370°C (-130...2498 °F)</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>-100...400 °C (-148...752 °F)</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>-90...1300°C (-130...2372 °F)</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>0...1760°C (32...3200 °F)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>0...1760°C (32...3200 °F)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>150...1820 °C (32...3308 °F)</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>-200,0...650,0 °C (-328...1202 °F)</td> </tr> <tr> <td>0-50 mV</td> <td>Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA</td> <td>Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767</td> </tr> <tr> <td>0-20 mA</td> <td>Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767</td> </tr> <tr> <td>0-10 VDC</td> <td>Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767</td> </tr> </tbody> </table>	TYPE	CHARACTERISTICS	J	-50...760 °C (-58...1400 °F)	K	-90...1370°C (-130...2498 °F)	T	-100...400 °C (-148...752 °F)	N	-90...1300°C (-130...2372 °F)	R	0...1760°C (32...3200 °F)	S	0...1760°C (32...3200 °F)	B	150...1820 °C (32...3308 °F)	Pt100	-200,0...650,0 °C (-328...1202 °F)	0-50 mV	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767	4-20 mA	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767	0-20 mA	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767	0-10 VDC	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767
TYPE	CHARACTERISTICS																										
J	-50...760 °C (-58...1400 °F)																										
K	-90...1370°C (-130...2498 °F)																										
T	-100...400 °C (-148...752 °F)																										
N	-90...1300°C (-130...2372 °F)																										
R	0...1760°C (32...3200 °F)																										
S	0...1760°C (32...3200 °F)																										
B	150...1820 °C (32...3308 °F)																										
Pt100	-200,0...650,0 °C (-328...1202 °F)																										
0-50 mV	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767																										
4-20 mA	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767																										
0-20 mA	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767																										
0-10 VDC	Linear. Programmierbarer Bereich von -32768 bis 32767																										
<b>Eingangsimpedanz</b>	0-50 mV, Pt100 und Thermoelemente: >10 M $\Omega$ 0-10 V: > 1 M $\Omega$																										
<b>Genauigkeit</b>	0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA: 100 $\Omega$ + 2 V DC Thermoelemente J, K und T: 0.25 % FS $\pm$ 1 °C; Thermoelemente N, R, S, B: 0.25 % FS $\pm$ 3 °C; Pt100: 0.2 % FS; mA, mV und V: 0.2 % FS.																										
<b>Speicherkapazität</b>	64.000 (64 k) l.																										
<b>Messintervall</b>	Minimum: 1 Sekunde, Maximum: 18 Stunden																										
<b>Spannungsversorgung</b>	3.6 V Lithium Batterie (1/2 AA)																										
<b>Einschaltzeit für externe Batterien</b>	Max. 10 Sekunden																										
<b>Typische Batterielaufzeit</b>	200 Tage mit einem wöchentlichen Download und 5 Minuten Messintervall. Die Akkulaufzeit hängt stark von der Datenabruffrequenz ab																										
<b>Betriebstemperatur</b>	-40 °C...70 °C.																										
<b>Schutzindex</b>	IP65 und IP67 Varianten (siehe Etikett auf dem Gerät)																										
<b>Material</b>	ABS mit Polycarbonat-Foliengehäuse; Polycarbonat-Folie																										
<b>Abmessungen</b>	60 x 70 x 36 mm  <p>ALL DIMENSIONS IN mm</p>																										
<b>Lieferumfang</b>	Neben diesem Handbuch muss der Benutzer überprüfen, ob die folgenden Artikel in der Lieferung enthalten sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der elektronische Logger LogBox-AA</li> <li>• Zwei Kabel für die Sensorverdrahtung (nur IP67-Modell)</li> </ul>																										

# Operating Manual

LogBox AA Data Logger

0568 0033-03

0568 0034-03



# LogBox-AA Data Logger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



## CONTENTS

1	Foreword.....	1
2	GENERAL ADVICE .....	1
2.1.	Labels.....	1
2.1	Warning Advice .....	1
2.2	Security Advices.....	2
3	Introduction .....	2
3.1	Memory Capacity .....	2
3.2	Input Signals .....	3
3.3	Data Acquisitions (Logging) .....	3
4	Operation .....	3
4.1	Status Indicators (LEDS).....	3
5	LogChart II .....	4
5.1	Installing LogChart II .....	4
5.2	Running LogChart II .....	4
6	Optical Interface IR-LINK 3 .....	4
7	Configuring the Logger .....	5
7.1	General Information Field.....	5
7.2	Acquisition Field .....	5
7.3	Start Logging Field .....	6
7.4	Stop Loggings .....	6
7.5	Channels Field .....	6
8	Electrical Connections .....	7
8.1	IP65 Model .....	7
8.2	IP67 Model .....	7
8.3	Input Connections .....	8
8.4	External Battery Switch .....	8
8.5	DIGITAL INPUT (DI) .....	9
8.6	INSTALLATION RECOMMENDATIONS .....	9
9	Data Download and Visualization .....	9
9.1	Graph window .....	9
9.2	General information table .....	10
9.3	Acquisitions Table Window .....	10
9.4	Visualiszing the Data.....	10
10	Monitoring Acquisitions .....	10
11	OBSERVATIONS.....	11
12	MOST FREQUENTLY PROBLEMS.....	11
13	Questions? .....	11



## 1 FOREWORD

Dear customer,

We thank you for having purchased the **LogBox-AA Data Logger** and are very glad that you decided in favour of a product of B+B Thermo-Technik GmbH. We hope this product will fully satisfy you and will assist you effectively in your work.

This Device has been developed to be technically highly up-to date. This product has been designed in accordance with the regnant European and German national directives and rules. For a proper and effective usage of the product the customer shall observe the following Operating Instructions. In the case that against one's expectations any troubles occur which you cannot resolve yourself, please contact our service centers or your salesperson. We go after giving you rapid and competent help to minimize the risk of long-time outfalls.





The following operating Instruction is an indispensable part of this Product. It contains important advices for the starting up and further use of the device











## 2 GENERAL ADVICE

This documentation contains information which must be paid in attention to assure a highly effective and secure use of the supplied product. Please read through the following instructions and make yourself familiar with the handling of the product before you insert it in your processes. Keep this document always readily to hand so you can consult it by need.

### 2.1. Labels

Symbol	Meaning	Descripton
	Advice	It is necessary to read the following advice before beginning the operations. The used symbols in the manual acts first as eye catcher for security risks. The symbols do not replace the security advice. The text must be read to the end
	Necessary to observe	This symbol designates important advice and tips that are necessary for the success a work step. They must be followed to get good results

### 2.1 Warning Advice

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	This symbol advises the user of danger for persons, material, or environment. The text gives information that must be necessarily followed to avoid any risks		Caution against electromagnetic fields (BGV A8, GUV-V A8/W12)
	Caution against hot surfaces (BGV A8, GUV-V A8/W26) and hot liquids or substances		Caution against severe cold (BGV A8, GUV-V A8/W17)
	Caution against liquids and hot substances		Caution against dangerous high electrical voltage (BGV A8, GUV-V A8/W08)
	Caution against dangerous ex-plosive substances (BGV A8, GUV-V A8/W02)		Caution against dangerous ex-plosive atmosphere (BGV A8, GUV-V A8/W21)
	Caution against mobile engines (W29) Caution against moving parts		Electronic waste

# LogBox-AA Data Logger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



## 2.2 Security Advices

B+B Thermo-Technik GmbH assume no liability for damages occurred through failure to observe these security advices. A usage non conforms to the instructions given in this manual can damage the device

### BODY AND PROPERTY DAMAGES



The national and local standards for electrical installations must be strictly observed.  
The use of the device is strictly reserved / restricted to properly schooled / qualified operators.



The system is not adequate for use in atmosphere with explosion danger.



Do not use the system in a high electric or magnetic field area

### ENSURING OF PRODUCT SECURITY



The system must be operated only within the limits given in the technical Data  
Exposing the system to hot temperatures (higher than the operating temperature) will cause damages in the electronic circuits and also damage the housing

### USAGE ACCORDING TO PURPOSE



Please use the product only for the purposes for which it is conceived. In case of doubt, please first contact B+B Thermo-Technik GmbH

### DISOPOSAL



Please return the device to B+B Thermo-Technik GmbH after expiration of its lifetime

## 3 INTRODUCTION

**LogBox-AA** is an electronic data logger with two analog input channels. Values measured by these channels (data) are stored in the logger electronic memory (acquisitions) for later download to a PC for visualization and analysis in the form of tables or graphs. Data can be easily exported to spreadsheets.

The **LogChart-II** is the software used to configure the logger, download, and visualize data. The logger configuration allows define the logger operation mode, including the **start/stop** time of data acquisition. Other parameters such as signal input type, Logging interval, etc., are easily selected through the **LogChart-II** software.

The **LogBox-AA** also provides a signal for commanding an external power supply (battery) of a device connected to the logger. This feature allows that external device, such as a transmitter, be powered only during the measurement sample time, thus extending the service life of these external batteries applications, such as spreadsheet programs

### 3.1 Memory Capacity

64 k Model: Allows up to 64.000 records.

Memory capacity is always shared between enabled channels. In case there are two channels enabled, each gets 50 % of the memory available. When only a single channel is enabled, it has the entire memory at its disposal.

Memory capacity is indicated on the identification label placed on the logger case.

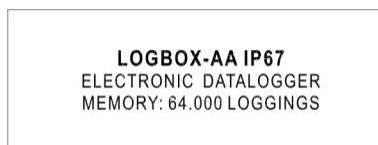


Figure 1 IDENTIFICATION LABEL

# LogBox-AA Data Logger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



### 3.2 Input Signals

The input channels 1 and 2 measure analog electric signals, which can be Pt100, Thermocouple (J, K, T, E, N, R, S or B), voltage (0 to 50 mV or 0 to 10 V) or current (0 to 20 mA or 4 to 20 mA), according to user-defined settings.



Besides configuration performed through the software, the definition of input signal requires two internal jumpers to be configured

### 3.3 Data Acquisitions (Logging)

Data can be acquired through different modes. The logger can be configured to perform a single measurement within a time interval storing the value read or perform ten measurements within the time interval and store the mean of values measured. Yet, it can store the minimum or maximum values read in the interval

## 4 OPERATION

The logger operation mode is user-defined in the **LogChart-II** software. To access or change this configuration, the IR-LINK3 interface is required. The user must install the **LogChart-II** software on a computer and run the logger configuration according to instructions defined in the **LogChart-II** installation section of this manual.

After configuration and input electric connections are made, the device is ready to measure and log input signals. The status indicator shows the logger current status.

### 4.1 Status Indicators (LEDS)

The Status Indicators (see Fig. 2) are located on the logger front panel. They indicate the current working conditions of the unit.

- **LOG Indicator (Logging):** While in stand-by (not logging) or after a series of acquisitions is ended, it flashes once at every four seconds. During login it flashes twice at every four seconds.
- **AL Indicator (alarm):** Alerts the user regarding alarm conditions. Whenever an alarm situation takes place, it will flash once at every four seconds, until a new configuration is applied to the logger

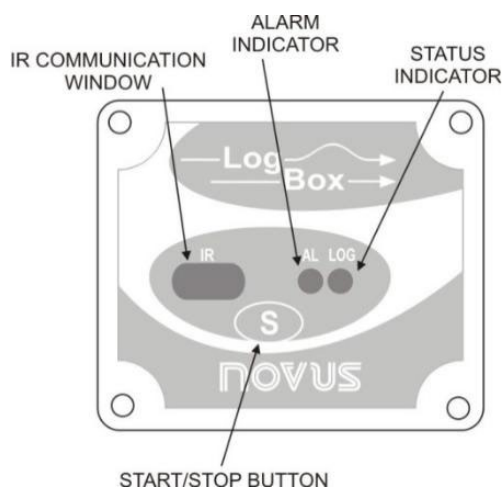


Figure 2 LED INDICATORS AND IR COMMUNICATION

## 5 LOGCHART II

### 5.1 Installing LogChart II

The LogChart II is the software provided with the logger to allow for configuration and data collection. To install the LogChart II, execute the LC\_II\_Setup.exe program available on our website. The installation wizard will then guide you throughout the installation process.

### 5.2 Running LogChart II

Start the program. The main window will appear on the screen, as in Fig. 3.

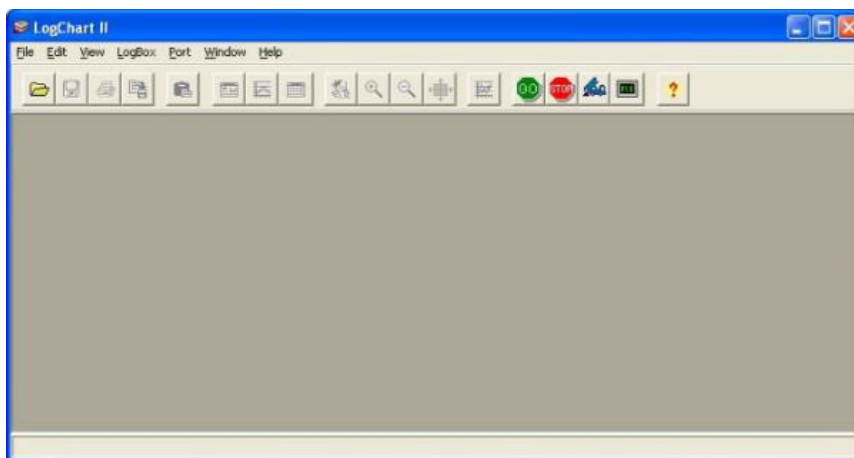


Figure 3 LOGCHART II MAIN WINDOW

The LogChart II requires a communication port to talk to the logger. Select one and connect the corresponding wand IR-LINK3 to it. Click on the menu Port. Clicking on the menu Port, all free communication ports available in the computer will be listed. The chosen port will be remembered next times the LogChart II is initiated.

When the selected port is successfully opened, the LogChart II initial screen is opened, enabling the buttons below



Figure 4 BUTTONS ENABLED WHEN THE COMMUNICATION PORT OF CHOICE IS VALID

In case the user wants to stop the process while data logging is running, the button "Stop" must be pressed



## 6 OPTICAL INTERFACE IR-LINK 3

Configuring, monitoring, or downloading data from the logger through LogChart-II requires that the **IR-LINK3** communication interface be connected to your PC. This interface is sold separately.

The **IR-LINK3** interface sends and receives data to/from the logger through infrared signals. Windows will request the proper driver installation, which is found on our website. After installation is completed, the **IR-LINK3** interface is recognized whenever it is connected to the PC. After the USB driver installation, the LogChart II must be opened again. In the "Port" menu, choose the same port selected for the optical interface communication using the menu Port.

## 7 CONFIGURING THE LOGGER

Make sure the IR-LINK3 wand is connected to the PC port selected. The interface must be pointed towards the logger communication window (see Figure below) at a distance of about 15 cm.

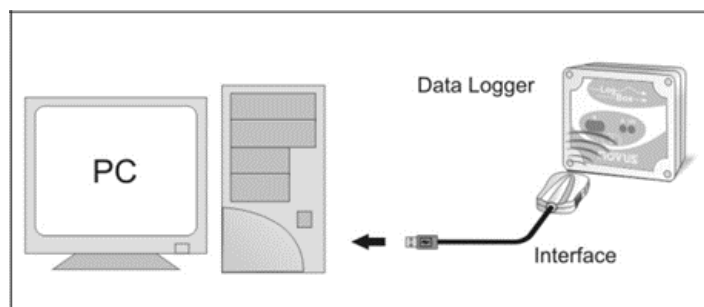



Figure 5 INFRARED INTERFACE POSITION

Click the button  to start the communication between the logger and the software; the Parameters Configuration window is then displayed (Fig. 6), showing the current configuration and information about the logger. New configuration parameters defining the operation mode for a new application can be entered. The user can also obtain general information about the device.

The fields of the configuration window are described below

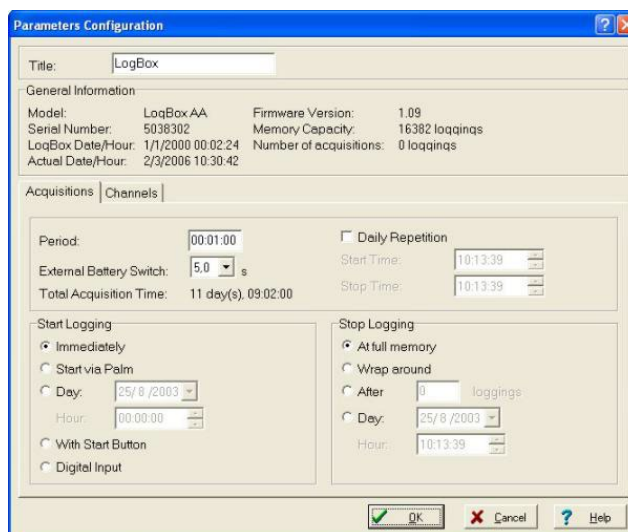


Figure 6 Configuration Window

### 7.1 General Information Field

General information on the top of the screen informs the model, serial number, logger current date/time, PC date/time, firmware version (logger model version), memory capacity and used memory. This information is displayed in the upper part of the LogChart-II configuration screen. The time is constantly updated in this screen, provided that the logger and the PC are communicating

### 7.2 Acquisition Field

- **Period:** It determines the interval between readings in the hh:mm:ss format. New data is stored in the logger memory after each time interval. In the **Instantaneous** reading mode, the value of the interval between acquisitions is the same as the time interval between measurements. For **Average**, **Minimum** and **Maximum** readings, the logger executes 10 readings within this interval.
- **External Battery Switch time:** Defines the time when the logger turns on the power supply, before proceeding with any reading. This time is limited to 10 seconds and must be less than half of the interval between readings.
- **Estimated time:** It informs the estimated time for the accomplishment of programmed readings based on the logging "Interval" and on the number of programmed readings.

# LogBox-AA Data Logger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



- **Daily Repetition:** Allows loggings to be repeated every day, for example, recording data from 8 AM to 5 PM day after day. The start and stop times are defined in the fields “Start time” and “Stop time.”

### 7.3 Start Logging Field

- **Immediately:** The logger starts logging as soon as the configuration is applied. Not valid when the option ‘Daily Repetition’ is selected.
- **Day / Hour:** Logging starts at a defined date and time. The date defined is used for the Daily Repetitions option as well.
- **With Start Button:** Starts and stops logging by pressing the Star button for two seconds.
- **Digital Input:** Starts readings when the digital input is activated (closed) and stops readings when the digital input is deactivated (open).

### 7.4 Stop Loggings

- **At Full Memory:** Loggings can be stored up to the full memory capacity is reached.
- **Wrap around:** Logging never stops. The LogBox-AA will keep on recording the readings and when the memory is full it will overwrite the oldest record in a circular or wrap around manner.
- **After a defined number of readings:** The logger will stop logging after the number of readings here defined is reached. Not valid when the option ‘Daily Repetition’ is selected
- **Day / Hour:** The LogBox-AA will stop logging at the user-defined date and time. Not valid when the option ‘Daily Repetition’ is selected.

### 7.5 Channels Field

By selecting the “Channels” option, the user is able to choose the individual settings for each input channel, as Fig. 7 shows

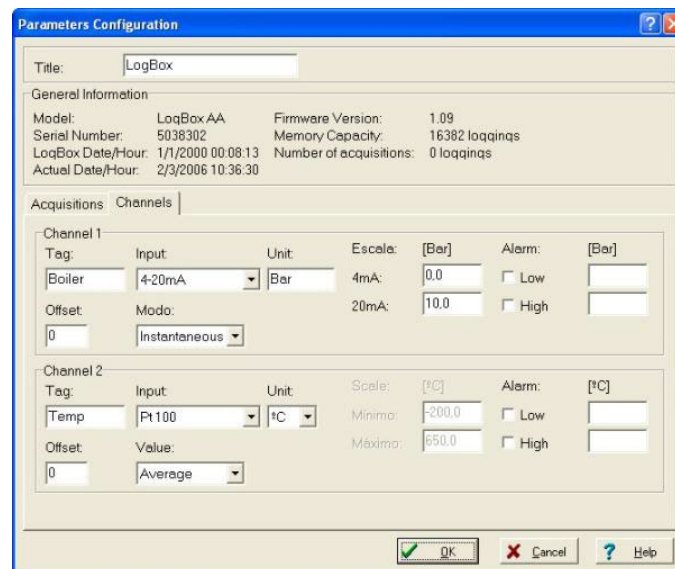


Figure 7 Channel Configuration

The Parameters are:

- **Tag:** Defines a name (up to 8 characters) for identifying the variable to be measured.
- **Inputs:** The signal applied to the logger input is defined here. The list shows all the input options available. The selected option must be in accordance with the internal configuration of the jumper, as Table 1 shows.
- **Unit:** Defines the variable unit.
- **Scale:** Defines the range, in engineering units, for representing the input variable measured. Adjustable from –32000 to +32000 for 4-20 mA, 0-20 mA, 0-50 mV and 0-10 inputs, for the remaining input the scale is fixed.
- **Offset:** Allows fine offset corrections on the measured value.
- **Value:** Defines readings recording mode. The following Options are available:

# LogBox-AA Data Logger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



- **Instantaneous:** The instant value read at the logging time.
- **Average:** Ten readings at each reading interval. The average value of readings is the value recorded.
- **Minimum:** Ten readings at each reading interval. The lowest value found is recorded.
- **Maximum:** Ten readings at each reading interval. The highest value found is recorded.
- **Alarm:** defines a limit range of variables measured that, once exceeded, trigger the alarm. Once activated, the alarm LED indicator stays so even after the alarm-triggering situation has ceased.
  - **LOW** defines the minimum value under which the alarm is triggered.
  - **HIGH** defines the maximum value above which the alarm sensor is triggered.

After filling all the fields, send the configuration to the logger by clicking on the button



New settings and PC current date/time are then sent to the logger.

## 8 ELECTRICAL CONNECTIONS

Only the input connections and the External Battery Switch (when used) are needed. The logger is exclusively powered by its internal battery. In the IP65 models, the inputs and the signal for activating the external power supply are located inside the logger case, which must be opened for accomplishing the connections

In the IP67 model, proper connectors are provided for this purpose, as shown in Fig. 9.

### 8.1 IP65 Model

Open the logger's cover to get access to the block terminals and the configuration jumpers. Connection cables must pass through the compress fitting located at the bottom of the case. Fig. 8 shows the internal terminals distribution

Channel 1:	CN1 connector – Terminals 1, 2 and 3
Channel 2:	CN1 connector – Terminals 4, 5 and 6
External Battery Switch	CN2 connector – Terminals 7, 8 and 9
Digital Input	CN2 connector – Terminals 7, 10 and 9

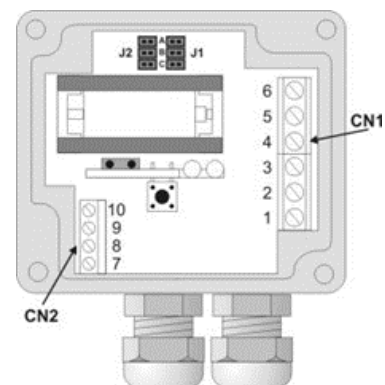


Figure 8 IP 65 Model - Connections



Make sure that the compress fitting is perfectly tightening the cables, thus assuring proper IP65 protection: (totally dust-tight and protected against water jets).

### 8.2 IP67 Model

In the IP67 version, an M8 connector is provided for signal input. Two connectors provide external access to the input channels, as shown in Fig. 9. The cables are supplied with the logger.



The case cover should not be opened unless battery replacement is required. If this is the case, the cover must be properly tightened back in its place such as to assure the IP67 protection.

# LogBox-AA Data Logger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03

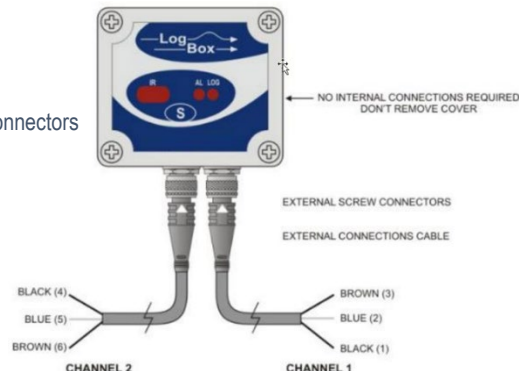


IP67 - Totally dust-tight and protected from temporary immersion in water.

Channel 1 cable (right)	Connection
Brown	CN1-3
Blue	CN1-2
Black	CN1-1

Channel 2 cable (left)	Connection
Brown	CN1-6
Blue	CN1-5
Black	CN1-4

Figure 9 IP67 external connectors



### 8.3 Input Connections

Both models have the same input connections schema:

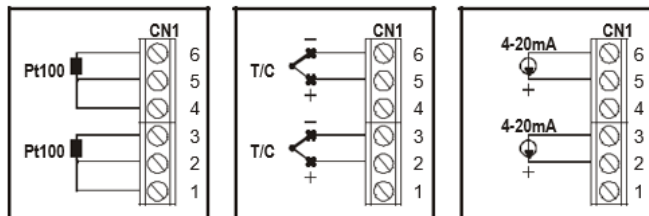
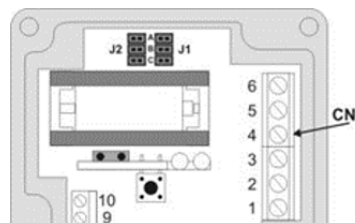


Figure 10 Input Signal Connections

Before using the logger, the internal jumpers positioning must be set according to the input type used. The factory setting of these jumpers is for measurement of Pt100 / Thermocouple / 0-50mV signals.

Input signal	CHANNEL 1 J1 position	CHANNEL 2 J2 Position
4-20 mA / 0-20 mA	A	A
Pt100 / Thermocouple / 0-50 mV	B	B
0-10 V	C	C

Tabelle 1 J1 and J2 Positions



### 8.4 External Battery Switch

The example in (Fig. 11) below shows the usage of the external battery switch for commanding the power supply of external devices. Channel 1 is configured to 4-20mA input signal. A battery is used to provide power to the 4-20 mA loop. The battery switch "turns on" the power to the loop a moment (defined in the configuration) before the measurement is taken, enabling the transmitter (pressure, temperature, etc) to start up and stabilize the output.

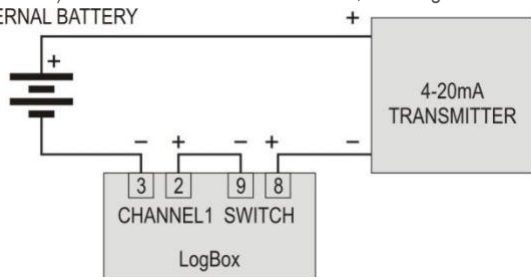


Figure 11 Ex of using the external Battery switch

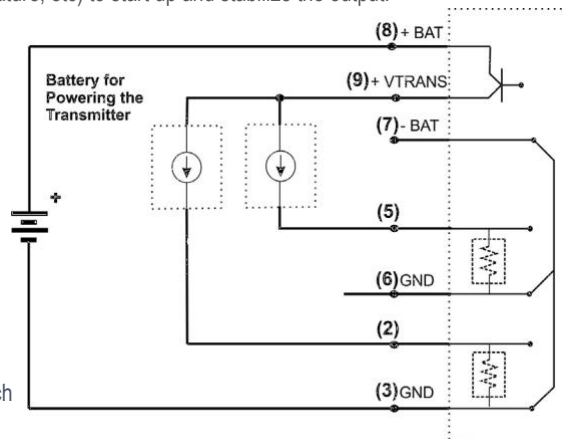


Figure 12 Ex of using the Battery switch



### 8.5 DIGITAL INPUT (DI)

The Digital Input that can be used to guide the logger readings is available in terminals 7 (-) and 10 (+) of CN2.

### 8.6 INSTALLATION RECOMMENDATIONS

- Signal wires should be installed in grounded conduits and away from power or contactor wires.
- Instruments must be powered only by an exclusive power supply.
- System failure should always be considered when designing a control panel to avoid irreversible damage to equipment or people.
- Installing RC filters (47 R and 100 nF, serial) is strongly recommended at contactor coils or any other inductors

## 9 DATA DOWNLOAD AND VISUALIZATION

The transference of data to a PC is accomplished by using the LogChart II software. Data can be collected anytime and saved in files for future analysis (menu "File Save" or "File Save as"). Help can be accessed from the LogChart-II software when necessary.

Offloading data: data offload is accomplished by clicking on the button



Or using the LogChart -II menu. During data transfer, a status bar indicates remaining data to be transferred. Data downloading time is proportional to the number of readings logged. At the end of data transference, the Graph window is displayed.

### 9.1 Graph window

The Graph is a convenient tool for analysis. It enables the logger acquisitions to be read in the form of a "values x time" graph. As one moves the mouse in the chart area, the time, and the value of the records of each channel are shown in the field located in the bottom of the window. Zooming in and out are implemented. It is possible to select an area by clicking and dragging the mouse, thus creating a zoom region, starting at the upper left position of the region of interest

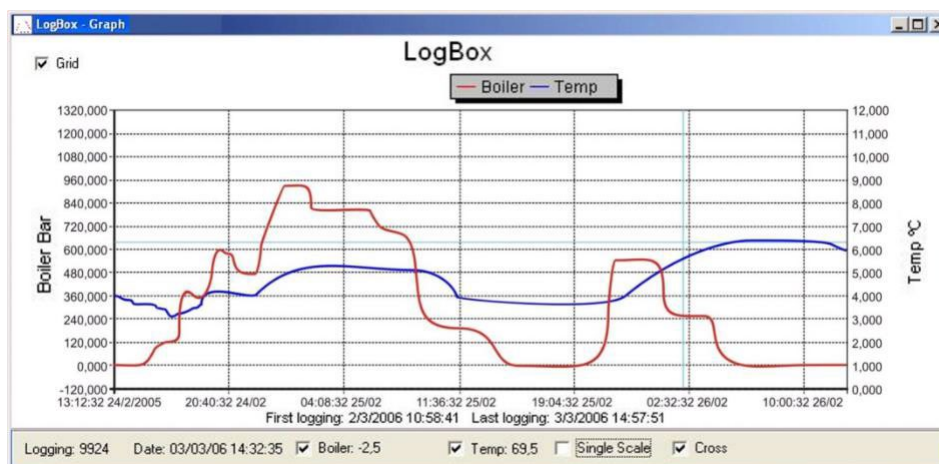


Figure 13 Graph Window



The command **DOWNLOAD** acquisitions does not interrupt the process of data logging and reading.

Other two windows can be easily opened: General information window and Tables window

# LogBox-AA Data Logger

## 0568 0033-03 / 0568 0034-03



### 9.2 General information table

Displays information about the logger that registered data: its features and configurations, and details about data acquired

General Information	
LogBox	
Model	LogBox AA
Serial Number	5038302
Firmware Version	1.09
Memory Capacity	16382 loggings
Boiler (Bar)	
Input:	4-20mA
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0
Temp (°C)	
Input:	Pt 100
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0
Logging Information	
Title:	LogBox
Interval between readings:	10 sec
Total Number of Loggings:	10076
Start Logging:	Immediately
Stop Logging:	At full memory
Download Time:	quinta-feira, 2 de marco de 2006 at 13:47:29
First logging:	quinta-feira, 2 de marco de 2006 at 10:58:41
Last logging:	sexta-feira, 3 de marco de 2006 at 14:57:51

Figure 14 General information table

### 9.3 Acquisitions Table Window

Data acquired by one or both input channels (user-defined) are displayed in engineering units in a table format. The table displays register number, date/time and the record values

### 9.4 Visualizing the Data

Three windows supporting data visualization: Graph, Acquisitions Table and General Information windows. Data can be originated from direct reading from the logger or from a file previously recorded in a computer.

Once the windows are open, data can be saved in a file (.lch), printed on a graph or exported to a text file (.txt or .dat).

Record Nr.	Time	Date	Boiler (Bar)	Temp (°C)
02852	18:53:51	2/3/2006	10,6	69,3
02853	18:54:01	2/3/2006	10,6	69,2
02854	18:54:11	2/3/2006	10,6	69,2
02855	18:54:21	2/3/2006	10,6	69,2
02856	18:54:31	2/3/2006	10,6	69,2
02857	18:54:41	2/3/2006	10,6	69,2
02858	18:54:51	2/3/2006	10,6	69,2
02859	18:55:01	2/3/2006	10,6	69,2
02860	18:55:11	2/3/2006	10,6	69,2
02861	18:55:21	2/3/2006	10,6	69,2
02862	18:55:31	2/3/2006	10,6	69,2
02863	18:55:41	2/3/2006	10,6	69,2
02864	18:55:51	2/3/2006	10,6	69,2
02865	18:56:01	2/3/2006	10,6	69,2
02866	18:56:11	2/3/2006	10,6	69,2
02867	18:56:21	2/3/2006	10,6	69,3
02868	18:56:31	2/3/2006	10,6	69,3
02869	18:56:41	2/3/2006	10,6	69,2
02870	18:56:51	2/3/2006	10,6	69,2
02871	18:57:01	2/3/2006	10,6	69,2
02872	18:57:11	2/3/2006	10,6	69,2

Figure 15 Acquisition table

## 10 MONITORING ACQUISITIONS

To visualize current measurements in a graph format, use the Monitor On-Line (Fig. 16) command by clicking on the button:

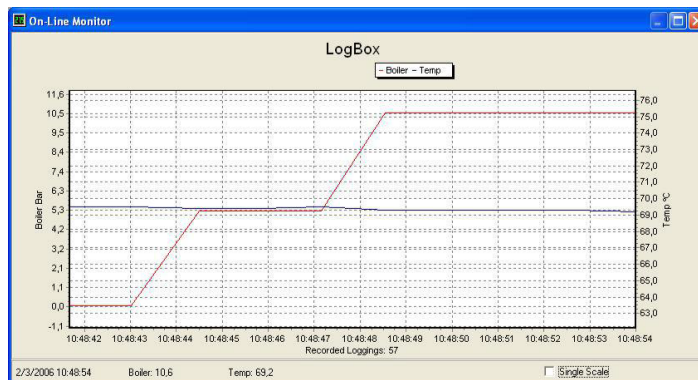


Figure 16 Online Monitoring Graph

## 11 OBSERVATIONS



The logger is an electronic device and some basic care is required:

- When opening the device for battery replacement or connecting sensors avoid touching the circuit for not causing damages resulting from static electricity.
- When the device is opened, avoid liquid and/or dust contact.
- Use a screwdriver to open the case cover.
- Pay attention to batteries polarity: The positive terminal should be placed directed towards the center of the device.
- Worn batteries should not be recharged, dismantled or incinerated. After use, batteries must be disposed according to local legal rules.
- After placing batteries back to the logger, make sure the cover is firmly attached to the socket.

## 12 MOST FREQUENTLY PROBLEMS

### The LED is not flashing

- The LED flashing light is intentionally weak, and it can be difficult to see it in illuminated environments. Make sure it is not flashing at all.
- Make sure the battery is installed correctly; Make sure the battery is not discharged

### Communication with the logger fails

- Make sure the COMM port is selected correctly and there is no other program using the same port during communication attempts
- Make sure there is no physical obstacle blocking the infrared signal; Make sure the cable is well connected to the PC port
- Make sure the port selected does not present any problem

## 13 QUESTIONS?

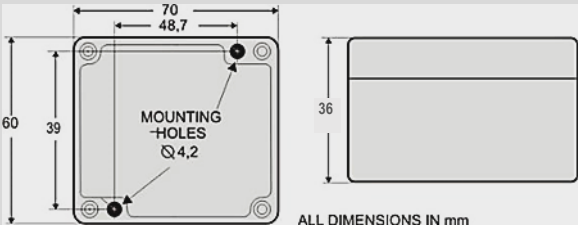
For further information about this or other products of B+B Thermo-Technik GmbH please do not hesitate to contact us at:

B+B Thermo-Technik GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 4  
78166 Donaueschingen  
Deutschland

Tel.: +49 771 83160  
Fax: +49 771 831650

E-Mail: [info@bb-sensors.com](mailto:info@bb-sensors.com)  
[www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)

## 14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Features	Description																										
<b>Inputs</b>	Thermocouples according to DIN EN 60584 Pt100 according to DIN EN 60751																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYPE</th> <th>CHARACTERISTICS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>J</td> <td>Range: -50 to 760 °C (-58 to 1400 °F)</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Range: -90 to 1370 °C (-130 to 2498 °F)</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>Range: -100 to 400 °C (-148 to 752 °F)</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>Range: -90 to 1300 °C (-130 to 2372 °F)</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Range: 0 to 1760 °C (32 to 3200 °F)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Range: 0 to 1760 °C (32 to 3200 °F)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Range: 150 to 1820 °C (32 to 3308 °F)</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>Range: -200.0 to 650.0 °C (-328 to 1202 °F)</td> </tr> <tr> <td>0-50 mV</td> <td>Linear. Programmable range of -32768 to 32767</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA</td> <td>Linear. Programmable range of -32768 to 32767</td> </tr> <tr> <td>0-20 mA</td> <td>Linear. Programmable range of -32768 to 32767</td> </tr> <tr> <td>0-10 VDC</td> <td>Linear. Programmable range of -32768 to 32767</td> </tr> </tbody> </table>	TYPE	CHARACTERISTICS	J	Range: -50 to 760 °C (-58 to 1400 °F)	K	Range: -90 to 1370 °C (-130 to 2498 °F)	T	Range: -100 to 400 °C (-148 to 752 °F)	N	Range: -90 to 1300 °C (-130 to 2372 °F)	R	Range: 0 to 1760 °C (32 to 3200 °F)	S	Range: 0 to 1760 °C (32 to 3200 °F)	B	Range: 150 to 1820 °C (32 to 3308 °F)	Pt100	Range: -200.0 to 650.0 °C (-328 to 1202 °F)	0-50 mV	Linear. Programmable range of -32768 to 32767	4-20 mA	Linear. Programmable range of -32768 to 32767	0-20 mA	Linear. Programmable range of -32768 to 32767	0-10 VDC	Linear. Programmable range of -32768 to 32767
TYPE	CHARACTERISTICS																										
J	Range: -50 to 760 °C (-58 to 1400 °F)																										
K	Range: -90 to 1370 °C (-130 to 2498 °F)																										
T	Range: -100 to 400 °C (-148 to 752 °F)																										
N	Range: -90 to 1300 °C (-130 to 2372 °F)																										
R	Range: 0 to 1760 °C (32 to 3200 °F)																										
S	Range: 0 to 1760 °C (32 to 3200 °F)																										
B	Range: 150 to 1820 °C (32 to 3308 °F)																										
Pt100	Range: -200.0 to 650.0 °C (-328 to 1202 °F)																										
0-50 mV	Linear. Programmable range of -32768 to 32767																										
4-20 mA	Linear. Programmable range of -32768 to 32767																										
0-20 mA	Linear. Programmable range of -32768 to 32767																										
0-10 VDC	Linear. Programmable range of -32768 to 32767																										
<b>Input Impedance</b>	0-50 mV, Pt100 and thermocouples: >10 MΩ 0-10 V: > 1 MΩ 0 to 20 mA and 4 to 20 mA: 100 Ω + 2 Vdc																										
<b>Accuracy</b>	Thermocouple J, K and T: 0.25 % of max. range ±1 °C; Thermocouple N, R, S, B: 0.25 % of max. range ±3 °C; Pt100: 0.2 % of the max. range; mA, mV and V: 0.2 % of the max. range.																										
<b>Memory capacity</b>	64.000 (64 k) loggings.																										
<b>Measuring Interval</b>	Minimum: 1 second, maximum: 18 hours																										
<b>Power Supply</b>	3.6 V lithium battery (1/2 AA)																										
<b>External battery switch time</b>	Max 10 Seconds																										
<b>Typical battery life</b>	200 days with one weekly download and 5 minutes measuring interval. Battery life depends heavily on data retrieval frequency																										
<b>Working temperature</b>	-40 °C to 70 °C.																										
<b>Protection Index</b>	IP65 and IP67 models (see lateral label on product)																										
<b>Material</b>	ABS with polycarbonate film case; Polycarbonate film																										
<b>Dimensions</b>	60 x 70 x 36 mm  <p>ALL DIMENSIONS IN mm</p>																										
<b>PACKAGE CONTENTS</b>	Besides this manual, the user must check if the items below accompany the product. <ul style="list-style-type: none"> <li>The electronic logger LogBox-AA</li> <li>Two cables for sensor wiring (IP67 model only)</li> </ul>																										