

BEDIENUNGSANLEITUNG

LogBox RHT-LCD

Temperatur und Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



INHALT

1	Vorwort.....	4
2	Allgemeine Hinweise.....	4
2.1	Kennzeichnung	4
2.2	Warnhinweise.....	4
2.3	Sicherheitshinweise	5
3	Einleitung.....	5
3.1	Identifikation	5
4	Technische Spezifikationen	6
4.1	Genauigkeiten	7
5	Bedienung.....	7
5.1	Anzeige	7
5.1.1	IDLE Modus (niedriger Batterieverbrauch).....	7
5.1.2	Hauptanzeige	7
5.1.3	Min / Max Anzeige	8
5.1.4	Kommunikationsanzeige IR-COM	8
5.1.5	Aktualisierungsintervall Anzeige (DISP).....	8
6	Batterie Autonomie	9
7	Installation der IrLink3 Schnittstelle	9
7.1	Installation von USB-Treibern	9
7.2	Kommunikation mit dem Logger	10
8	NXperience Software.....	11
8.1	Installation	11
8.2	NXperience ausführen	11
8.2.1	Allgemeine Parameter	11
8.2.2	Kanal Parameter.....	12
8.2.3	Konfiguration der Aufzeichnung	12
8.2.4	Fertigstellung	13
8.3	Datendownload und Visualisierung.....	14
8.3.1	Datendownload.....	14
8.3.2	Datenvisualisierung	14
9	LogChart II	15
9.1	LogChart II - Installation	15
9.2	LogChart II ausführen	15
10	Konfiguration des Logger	15
10.1	Allgemeine Informationen.....	16
10.2	Akquisition	16
10.3	Start Logging	16
10.4	Stop Logging	16

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



10.5	Channels	17
10.6	Datendownload und Visualisierung	17
10.6.1	Grafische Darstellung	18
10.6.2	Allgemeine Informationen	18
10.6.3	Messwerte in tabellarischer Form.....	19
10.6.4	Datenvisualisierung	19
11	Bemerkungen	19
12	Häufigste Probleme.....	19
13	Fragen?.....	19

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



1 VORWORT

Sehr geehrter Kunde,
 wir bedanken uns für den Kauf des **LogBox-RHT-LCD 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		Elektronikschock

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger




0568 0038-01




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.

3 EINLEITUNG

Der **LogBox-RHT-LCD** ist ein elektronischer Logger von Temperatur und relativer Feuchte. Im Gerät sind Sensoren integriert, die diese Daten messen. Die erhaltenen Werte (Daten) werden auf einem LCD angezeigt und/oder im internen elektronischen Speicher gespeichert. Die Daten können später auf einem PC eingesehen und analysiert werden, wo sie in tabellarischer und/oder grafischer Form geöffnet werden können. Die Feuchteausgabe kann so konfiguriert werden, dass die Werte entweder als relativen Luftfeuchtigkeit (%RH) oder Taupunkt (tpd) angezeigt werden.

Mit der Software **NXperience** oder **LogChart II** kann der Anwender die Betriebsart konfigurieren und die heruntergeladenen Daten angezeigten / auswerten. Parameter wie Start- und Endzeiten von Messreihen und Messintervalle können beispielsweise einfach über die **NXperience** und die **LogChart II**-Software definiert werden. Messungen können in andere Anwendungen, wie z. B. Tabellenkalkulationsprogramme, exportiert und geöffnet werden.

3.1 Identifikation

Das Identifikationsetikett befindet sich auf dem Loggergehäuse. Überprüfen Sie, ob die beschriebenen Funktionen mit Ihrer Bestellung übereinstimmen. Das **RHT-LCD-Modell** wurde entwickelt, um Temperatur und relative Luftfeuchte zu messen. Folgende Elemente sind in der Logger-Front dargestellt:

START /STOP-Taste: Kann so konfiguriert werden, dass die Protokollierung gestartet oder beendet wird, wenn sie gedrückt wird. Sie kann auch zum Durchsuchen und Ändern von Bildschirmen verwendet werden.

Statusanzeige (LOG): Gibt an, wann das Gerät Messreihe durchführt und speichert.

-  Wenn die Messreihe beendet oder noch nicht gestartet ist, ist die Anzeige (LOG) deaktiviert.

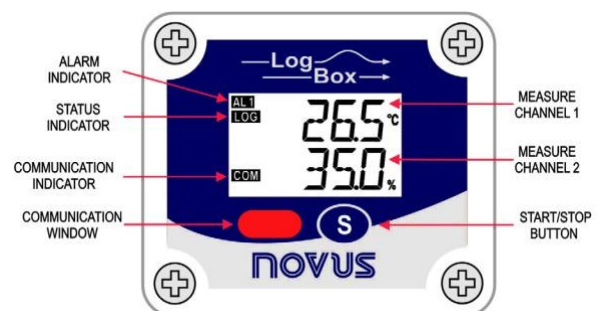


Abbildung 1 Logger Front

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



Alarmanzeige (AL1 und/oder AL2): erscheint, wenn eine konfigurierte Alarmbedingung aufgetreten ist. Es bleibt immer aktiv, bis eine neue Konfiguration auf den Logger angewendet wird.

IR-Kommunikationsfenster (COM): Aktiviert, wenn ein Kommunikationsversuch unternommen wird oder wenn die Kommunikation zwischen Logger und PC aktiviert ist.

Kanalanzeige (CH1 oder CH2): Gibt den ausgewählten Kanal an.

Batterieanzeige: Das Batteriesymbol wird angezeigt, wenn die Batteriespannung niedrig ist.

MIN / MAX-Werteanzeige: Minimal- und Maximalwert jedes Kanals während der Messwerte.

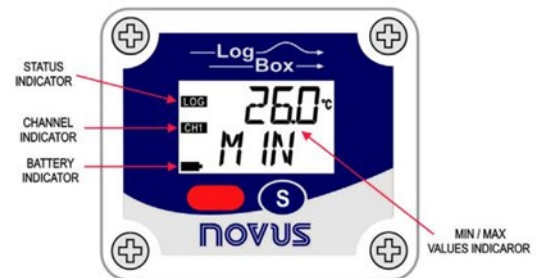


Abbildung 2 Logger Front 2

4 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Feature	Description
Umgebungstemperatur	-40 °C...+70 °C
Messbereich	Temperatur: -40.0 °C...+80.0 °C Luftfeuchte: 0.0...100.0 %RH, nicht kondensierend. Taupunkt: -40.0 °C...+100.0 °C
Genauigkeiten	Siehe Abb 3.  bekannte Messfehler können durch Verwendung des OFFSET Parameter in der NXperience oder LogChart II Software kompensiert werden
Auflösung	Temperatur: 0.1 °C. 14 Bits (16383 Niveaus) Relative Luftfeuchte: 0.1 %RH, 12 Bits (4095 Niveaus)
Ansprechzeit	Temperatur: bis zu 30 Sekunden, stehende Luft. Luftfeuchte: bis zu 8 Sekunden, stehende Luft (20...80 %RH).
Speicherkapazität	32.000 (32 k) Logs: Hälfte je Messkanal oder gesamt, wenn nur ein Kanal aktiviert ist.
Messintervall	1 Sekunde min. 18 Stunden max.
Versorgung	3.6 VDC Lithium Batterie (1/2 AA), eingebaut
Abgeschätzte Autonomie	Höher als 200 Tage, mit wöchentlichem Datendownload. Häufiges Datendownload und/oder kurze Messintervalle können die Akkulaufzeit verkürzen.
Gehäuse	Polycarbonat
IP-Schutz	IP40
Abmessungen	60 x 70 x 35 mm
Logger-PC Datentransferzeit	Abhängig von der Anzahl der geloggtten Daten. 40 Sekunden für 16.000 Logs.
PC-Schnittstelle	IR/USB oder IR/Serial
NXperience Software Betriebsumgebung	Konfigurator-Software für Windows ® 10, 8, 7 und XP. Menüs in Portugiesisch, Englisch, Französisch oder Spanisch. Konfiguriert, liest und zeigt die Messdaten auf dem Bildschirm an.
LogChart II Software Bedienungsanleitung	Konfigurator-Software für Windows ® 10, 8, 7 und XP. Menüs in Portugiesisch, Englisch, oder Spanisch. Konfiguriert, liest und zeigt die Messdaten auf dem Bildschirm an.

4.1 Genauigkeiten

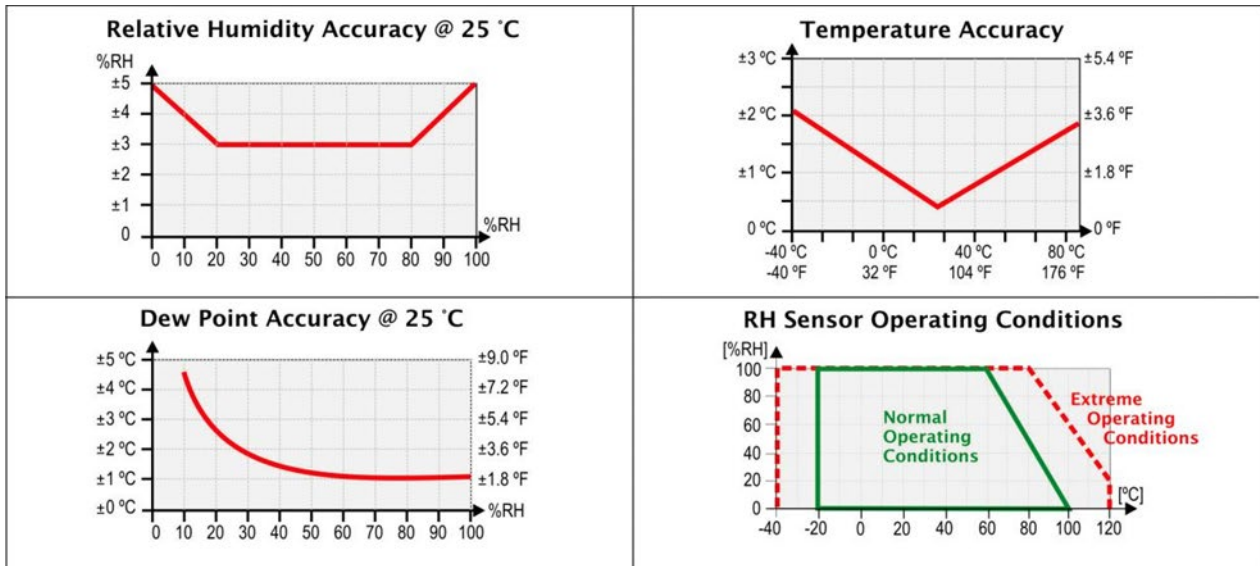


Abbildung 3 Genauigkeiten und Gültigkeitsbereiche

5 BEDIENUNG

Es ist nur möglich, das Gerät zu bedienen, nachdem die **NXperience** oder **LogChart II-Software** auf einem PC installiert wurde, gemäß den in den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuchs beschriebenen Schritten.

Die Kommunikation zwischen Logger und PC erfolgt über die **IR-Link3** Schnittstelle.

Die Einrichtung des Logger-Betriebsmodus wird im Voraus mithilfe der Software **NXperience** oder **LogChart II** definiert. Die Konfiguration wird über die **IR-Link3-Schnittstelle** an den Logger gesendet.

Der Logger startet und stoppt die Messreihen wie im Setup definiert

5.1 Anzeige

5.1.1 IDLE Modus (niedriger Batterieverbrauch)

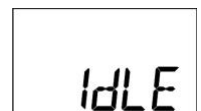


Abbildung 4 IDLE Anzeige

5.1.2 Hauptanzeige

Anzeigebildschirm für vom Logger gemessene Werte:

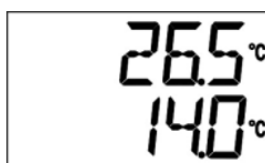


Abbildung 6 Temperatur - Taupunkt

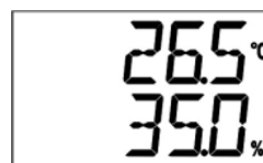


Abbildung 5 Temperatur - Luftfeuchte

5.1.3 Min / Max Anzeige



Abbildung 7 Min Max Anzeige

5.1.4 Kommunikationsanzeige IR-COM

Es stellt die IR-Kommunikation auf automatisch oder manuell ein:

- Im Automatikmodus (**AUT**) ist die Kommunikation immer aktiv. Für die Kommunikation richten Sie einfach die **IrLink3-Schnittstelle** und verwenden Sie NXperience oder LogChart II Software. Es bleibt nach dem Zurücksetzen immer in diesem Modus.
- Im manuellen Modus (**MAN**) ist die Kommunikation 20 Sekunden nach dem Drücken der **S** Taste aktiv. Während dieser Zeit soll eine Kommunikation eingeleitet werden, um die IR-Kommunikation aktiv zu halten.



Abbildung 8 IR-COM Anzeige

5.1.5 Aktualisierungsintervall Anzeige (DISP)

Es stellt das Messintervall für die Aktualisierung der Displaywerte ein. Wenn LO6 ausgewählt wird, werden die Werte auf LCD synchron mit der Speicherung der Daten im internen Speicher, entsprechend dem konfigurierten Messintervall durchgeführt.

Bei Auswahl von 10 S, 30 S oder 60 S wird die Anzeige alle 10, 30 oder 60 Sekunden aktualisiert. Für jede Aktualisierung wird eine extra Messung durchgeführt. Wenn in diesem Modus das Erfassungsintervall kürzer als die im Anzeige-DISP festgelegte Zeit ist, wird die Anzeige entsprechend dem konfigurierten Log-Intervall aktualisiert.

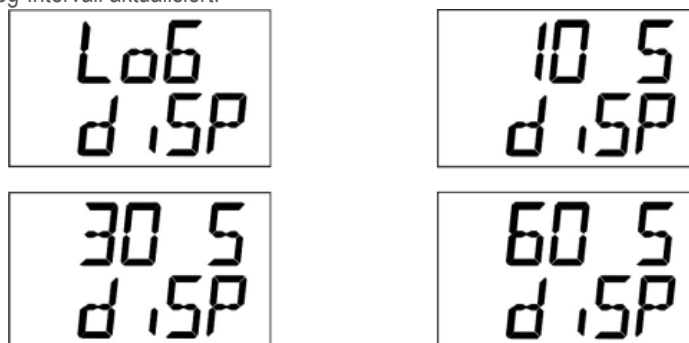


Abbildung 9 Anzeige - Aktualisierungsintervall

6 BATTERIE AUTONOMIE

Die geschätzte Batterieautonomie liegt bei über 200 Tagen. Diese Autonomie steht in direktem Zusammenhang mit der Konfiguration des Loggers. Je häufiger die Sensoren ausgelesen werden, desto kleiner ist die Autonomie, und es kann im schlimmsten Fall nur 30 Tage dauern. Um Batterie zu sparen, muss ein möglichst langes Intervall zwischen den Erfassungen sowie für die Aktualisierung des Displays eingestellt werden.

Beispiele:

Beispiel 1: Erfassungsintervall gleich 10 Minuten und **DISP-Anzeige** im LO6-Modus. In diesem Fall bleibt der Logger schlafend und aktiviert sich nur alle 10 Minuten, um die Sensoren auszulesen, das Display zu aktualisieren und die Messwerte im Speicher zu speichern.

Beispiel 2: Erfassungsintervall gleich 10 Minuten und **DISP-Anzeige** ist 60 S (60 Sekunden). In diesem Fall bleibt der Logger im Ruhezustand und wird alle 60 Sekunden aktiviert, um den Sensor auszulesen und das Display zu aktualisieren. Zusätzlich wird der Logger alle 10 Minuten aktiv, um die Sensoren auszulesen und die Messwerte für die laufende Messreihe zu speichern.

Vergleicht man **Beispiel 1** und **Beispiel 2** mit dem gleichen Erfassungsintervall, verbraucht das zweite Beispiel 10-mal mehr Akku im Vergleich zum ersten, aufgrund der häufigen Anzeigeaktualisierungen.

Beispiel 3: Mittelwert, Min. und Max. Modus.

Wenn einer dieser Erfassungsmodi verwendet wird, werden 10 Sensormessungen durchgeführt innerhalb des konfigurierten Messintervalls, um ein Log durchzuführen. Wenn das Erfassungsintervall gleich 10 Minuten ist und sich der **DISP-Anzeige** im LO6-Modus befindet, wird jeder 1 Minute eine Messung durchgeführt, um die 10 notwendigen Messwerte für eine Erfassung zu treffen. In diesem Fall entspricht der Verbrauch das Beispiel 2.

Beispiel 4: Beginn und Ende der Akquisitionen.

Um die Batterie zu sparen, müssen auch die Start- und Stopp Modi mit Bedacht, entsprechend den Anforderungen der Anwendung, ausgewählt werden. Wenn der Prozess täglich zu festen Zeiten stattfindet, ist der beste Weg, das Start- und Enddatum und die tägliche Wiederholung zu verwenden.

7 INSTALLATION DER IRLINK3 SCHNITTSTELLE

Die **IrLink 3** Schnittstelle ist als RS232 oder USB-Variante verfügbar. Schließen Sie die **IrLink 3** an den entsprechenden freien Port ihres Rechners an. Die Gerätetreiber müssen ordentlich installiert werden. Diese sind Teil der Software **LogChart II** oder **NXperience** oder können von unserer Homepage heruntergeladen werden.

7.1 Installation von USB-Treibern

Die Installationsschritte können je nach Computer, selbst bei derselben Version des Windows® Betriebssystems. Die folgenden Screenshots und Schritte dienen nur als Orientierungshilfe.

1. Führen Sie die Treiberdatei aus, die auf unserer Website verfügbar ist oder im Softwarepaket enthalten ist.
2. Schließen Sie die serielle Kommunikationsschnittstelle **IrLink-3** an den USB-Anschluss des PCs an. Windows® erkennt das Vorhandensein neuer Hardware an und startet einige Sekunden später den Installationsvorgang des Treibers.
3. Der Assistent zum Gefundenen neuer Hardware wird angezeigt, und Sie werden gefragt, ob Sie den Treiber von der Windows Update-Website installieren möchten. Wählen Sie "Nein, diesmal nicht", und klicken Sie dann auf Weiter
4. Wählen Sie "Von einer Liste oder einem bestimmten Speicherort installieren (Erweitert)" und klicken Sie auf "Weiter".
5. Wählen Sie "Suchen Sie nach dem besten Treiber an diesen Orten" und aktivieren Sie "Wechselmedien suchen". Klicken Sie auf "Weiter". Wenn sich die Installationsdateien nicht auf einer CD befinden, aktivieren Sie "Diesen Speicherort in die Suche einbeziehen" und zeigen Sie den Dateipfad an.
6. Wenn Sie in einer Eingabeaufforderung gewarnt werden, dass die Windows® Version nicht unterstützt wird, klicken Sie auf "Trotzdem fortfahren".
7. Die Schnittstellentreiberdateien werden auf den Computer kopiert und nach einigen Sekunden wird ein Bildschirm angezeigt, der darüber informiert, dass die Softwareinstallation abgeschlossen ist. Klicken Sie auf "Fertig stellen".
8. In einigen Situationen können die oben beschriebenen Schritte wiederholt werden. Befolgen Sie die gleichen Verfahren.

Bei späteren Verwendungen der Schnittstelle kann Windows® die Treiberinstallation erneut erfordern. In diesem Fall wird derselbe Installationsassistent angezeigt, und Sie müssen die Option "Software automatisch installieren (empfohlen)" auswählen, da sich der Treiber möglicherweise bereits im Computer befindet.

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



Die folgenden Screenshots zeigen Beispiele für den Installationsassistenten für Windows XP®. Die Bildschirme in Windows 2000® und neueren Versionen sind etwas anders, aber der Inhalt ist im Grunde der gleiche

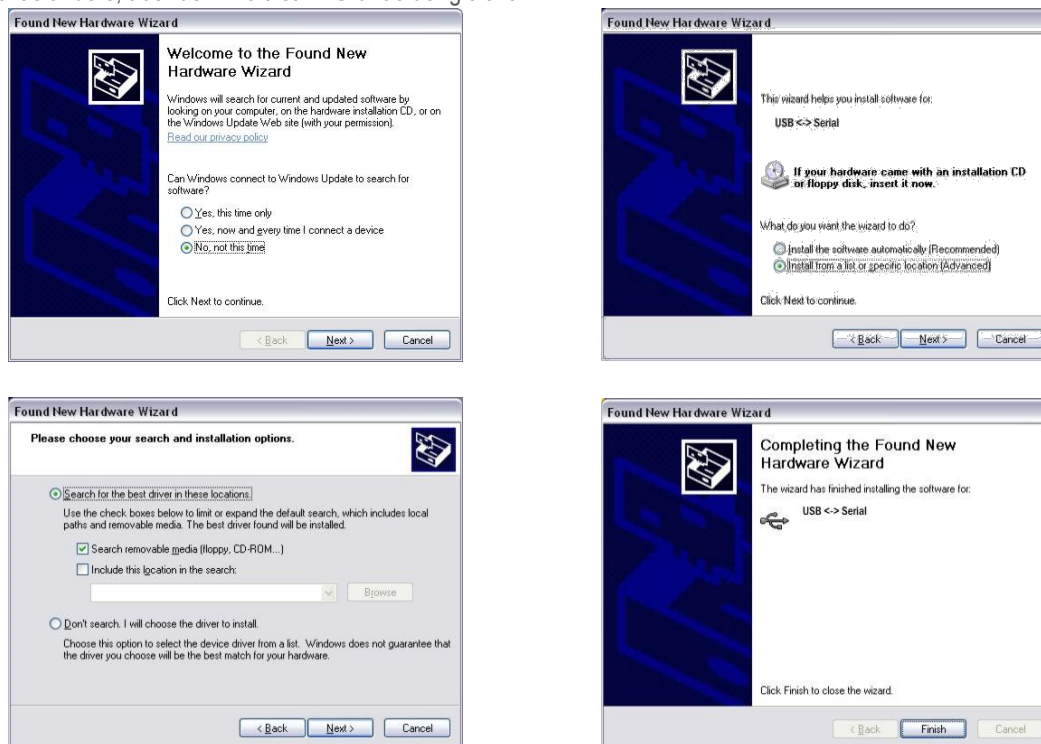


Abbildung 10 Treiberinstallation

7.2 Kommunikation mit dem Logger

Sie können mit der LogBox-RHT-LCD über **NXperience** oder **LogChart II** Software kommunizieren. Dazu muss jedoch die Kommunikationsschnittstelle mit dem Computer verbunden sein.

Die Schnittstelle muss ständig in einem Abstand von maximal 50 cm zum vorderen Teil des Loggers (Kommunikationsfenster) gerichtet sein, wie in Abbildung 11 dargestellt.

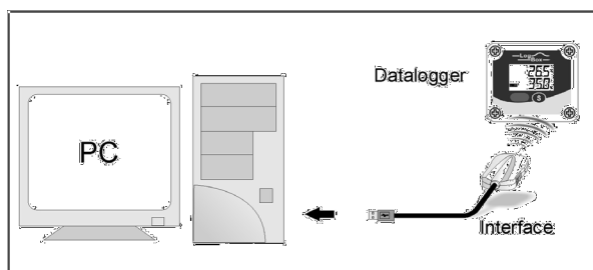


Abbildung 11 Kommunikation mit dem Logger

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



8 NXPERIENCE SOFTWARE

8.1 Installation

Mit der **NXperience**-Software können Sie alle Funktionen des Geräts aktivieren. Zur Kommunikation ist die IrLink3 Schnittstelle erforderlich. Es ist auch ein komplettes Werkzeug, um die Visualisierung und Analyse der protokollierten Daten durchzuführen.

Um **NXperience** zu installieren, führen Sie einfach die Datei **NXperienceSetup.exe** aus, die auf unserer Website verfügbar ist.

8.2 NXperience ausführen

Wenn Sie **Nxperience** öffnen, wird das Hauptfenster wie in Abbildung 12 dargestellt angezeigt

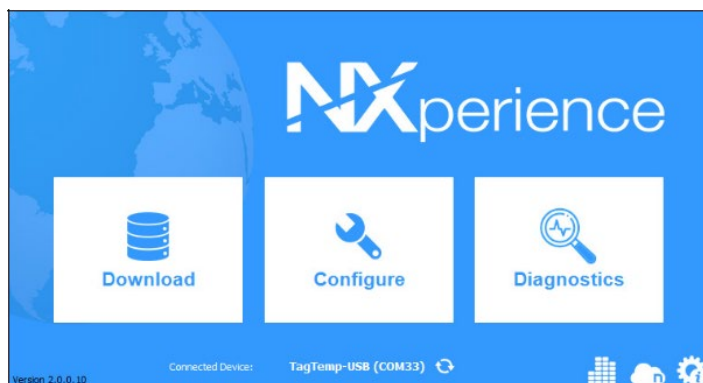


Abbildung 12 Start Bildschirm der NXperience

Klicken Sie auf „Configure“ und dann auf Gerät lesen

8.2.1 Allgemeine Parameter

Siehe Abbildung 13

INFORMATION

- **Device Tag:** Ermöglicht es Ihnen, einen Namen für den digitalen Kanal festzulegen. Das Feld akzeptiert bis zu 16 Zeichen.
- **Serial Number:** Zeigt die eindeutige Identifikationsnummer des Geräts an.
- **Model:** Zeigt den Namen des Gerätemodells an.
- **Firmware Version:** Zeigt die im Gerät aufgezeichnete Firmware-Version an.
- **Memory Capacity:** Zeigt den noch verfügbaren Speicherplatz für neue Messreihen an.



Abbildung 13 Allgemeine Parameter

- **Logging Status:** Informiert, ob eine Messreihe am Laufen ist oder ob der Gerät im Ruhezustand ist.
- **Battery Level:** Zeigt den Batterieladezustand des Geräts an.

CLOCK

- **PC Date/Time:** Zeigt das Datum und die Uhrzeit des Computers an.
- **Date/Time:** Zeigt das Datum und die Uhrzeit des Geräts an, als es von NXperience gelesen wurde.

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



8.2.2 Kanal Parameter

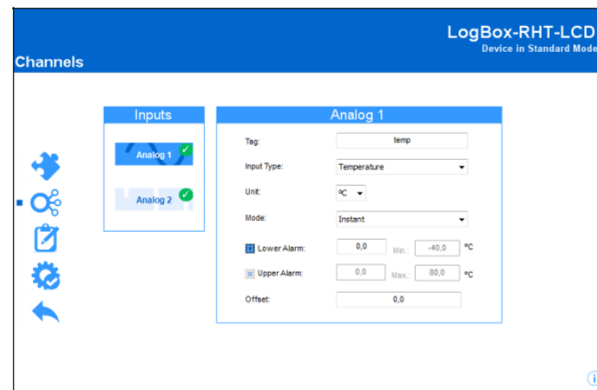


Abbildung 14 Kanal Parameter

- **Tag:** Ermöglicht es Ihnen, einen Namen für den Kanal festzulegen, der während eines Downloads als Kanalidentifikation verwendet wird. Das Feld lässt bis zu 16 Zeichen zu.
- **Input Type:** Zeigt den vom Gerät unterstützten Sensortyp an.
- **Unit:** Ermöglicht die Definition der Einheit °C oder °F
- **Mode:** Ermöglicht es Ihnen zu definieren, wie der gespeicherte Wert zu bilden ist. Optionen sind:
 - **Instant:** Der gespeicherte Wert ist genau der Wert, der in jedem definierten Intervall gemessen wird. Die Messung erfolgt am Ende des definierten Intervalls. Das Mindestintervall zwischen den Messungen beträgt 5 Sekunden.
 - **Maximum:** Der gespeicherte Wert ist der maximale Wert von zehn aufeinanderfolgenden Messungen innerhalb des vordefinierten Intervalls. Das Mindestintervall zwischen den Logs beträgt 50 Sekunden
 - **Minimum:** Der gespeicherte Wert ist der minimale Wert von zehn aufeinanderfolgenden Messungen innerhalb des vordefinierten Intervalls. Das Mindestintervall zwischen den Logs beträgt 50 Sekunden.
 - **Medium:** Der gespeicherte Wert ist der Mittelwert von zehn aufeinanderfolgenden Messungen innerhalb des vordefinierten Intervalls. Das Mindestintervall zwischen den Logs beträgt 50 Sekunden.
- **Lower Alarm:** Ermöglicht es Ihnen, einen Tiefstwert Alarmgrenzwert zu konfigurieren (Option nur verfügbar, wenn der Startmodus auf "Immediately" oder "Date/time" eingestellt ist).
 - **Minimum:** Zeigt die vom Gerät unterstützte Mindesttemperatur an.
- **Upper Alarm:** Ermöglicht es Ihnen, einen Höchstwert Alarmgrenzwert zu konfigurieren (Option nur verfügbar, wenn der Startmodus auf "Immediately" oder "Date/Time" eingestellt ist).
 - **Maximum:** Zeigt die maximale Temperatur an, die vom Gerät unterstützt wird.
- **Lower Setpoint:** Wenn die gemessene Temperatur niedriger ist als der in diesem Parameter festgelegte Wert, startet das Gerät die Aufzeichnung der Messreihe (Option nur verfügbar, wenn der Startmodus auf "Setpoint" eingestellt ist).
 - **Minimum:** Zeigt die vom Gerät unterstützte Mindesttemperatur an.
- **Upper Setpoint:** Wenn die gemessene Temperatur höher ist als der in diesem Parameter festgelegte Wert, startet das Gerät die Aufzeichnung der Messreihe (Option nur verfügbar, wenn der Protokollstartmodus auf "Setpoint" eingestellt ist).
 - **Maximum:** Zeigt die maximale Temperatur an, die vom Gerät unterstützt wird.
- **Offset:** Ermöglicht es Ihnen, kleine Anpassungen an den Kanalmesswerten vorzunehmen. Der konfigurierte Offset wird allen durchgeführten Messwerten hinzugefügt. Zur Temperatureinstellung kann ein Offset bis $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5,4^{\circ}\text{F}$) eingestellt werden. Dies ermöglicht es, ein Temperaturmessfehler zu verringern.

8.2.3 Konfiguration der Aufzeichnung

LOG

- **Log Interval:** Ermöglicht es Ihnen, das Aufzeichnungsintervall (in Stunden, Minuten oder Sekunden) auszuwählen, mit der Logs erstellt und im Speicher protokolliert werden.
- **Estimated Time:** Basierend auf dem im „Log interval“ festgelegten Wert, zeigt die geschätzte Zeit an, bis der verfügbare Speicherplatz voll ist.

MEMORY MODE

- **Circular Memory:** Die Aufzeichnung läuft kontinuierlich. Bei vollem Speicher neueste Logs ersetzen die ältesten.
- **Full Memory:** Aufzeichnung läuft, bis die Speicherkapazität aufgebraucht ist.

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01

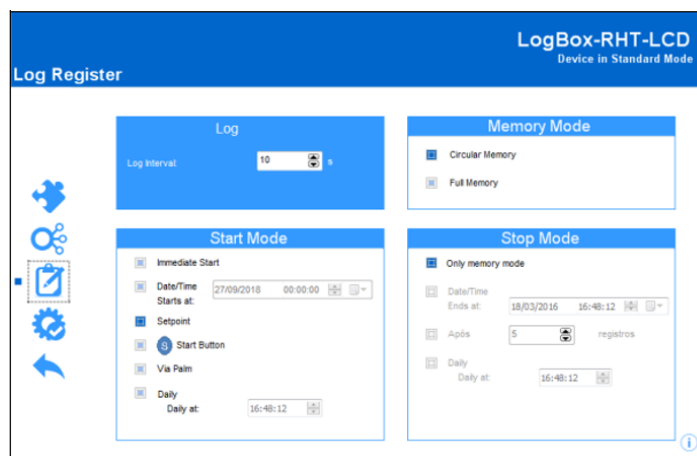


Abbildung 15 Aufzeichnungsparameter

START MODE

- **Immediately:** Starten, sobald die Einrichtung fertig ist und mit (OK) an das Gerät gesendet wird.
- **Date/Time:** Aufzeichnung beginnt an vordefiniertem Datum und Uhrzeit.
- **Setpoint:** Aufzeichnung beginnt, wenn ein bestimmter Sollwert erreicht ist. Bei dieser Option wird der Sollwert im Feld Kanäle, in den **Parametern Upper Setpoint** und **Lower Setpoint** festgelegt (diese Optionen werden nur angezeigt, wenn dieser Protokollmodus ausgewählt ist).



- **Daily:** Aufzeichnung beginnt täglich zu einer vordefinierten Uhrzeit

STOP MODE

- **Only Memory mode:** Wenn aktiviert, der Memory Mode wird für das Benden der Aufzeichnung verwendet
- **Date/time:** Die Aufzeichnung endet zum vordefinierten Datum und Uhrzeit
- **Logs:** Aufzeichnung endet nach Erfassen der hier vordefinierten Anzahl von Logs
- **Daily:** Aufzeichnung stoppt täglich zur vordefinierten Uhrzeit

8.2.4 Fertigstellung

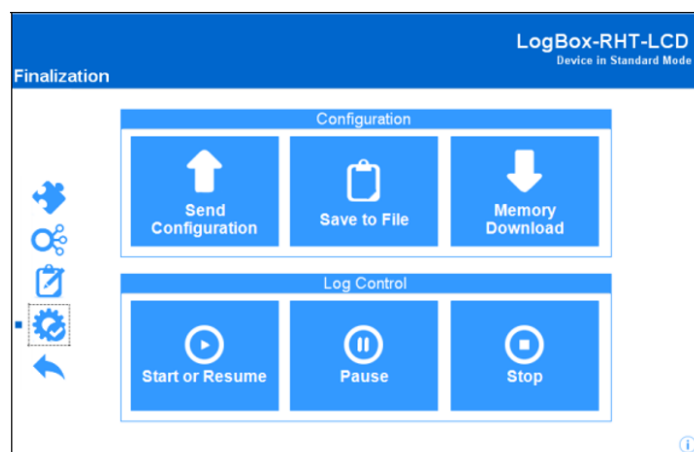


Abbildung 16 Fertigstellung Screen

CONFIGURATION

- **Send Configuration:** Ermöglicht das Senden der Konfiguration an das Gerät.
- **Save to file:** Ermöglicht es Ihnen, die Konfiguration in einer Datei zu speichern, die später verwendet werden kann.
- **Memory Download:** Ermöglicht das Herunterladen von Messreihen aus dem Speicher.

LOG CONTROL

- **Start / Resume:** Ermöglicht das Starten oder Fortsetzen von Aufzeichnungen, die durch den Befehl **Pause** unterbrochen wurden.
- **Pause:** Ermöglicht das vorübergehend Stoppen von Aufzeichnungen. Über die Schaltfläche **Start** kann die Aufzeichnung fortgesetzt werden.

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



- **Stop:** Ermöglicht das endgültige Stoppen von Aufzeichnungen. Neue Messreihe kann nur durch neue Konfiguration gestartet werden.

8.3 Datendownload und Visualisierung

Die Daten werden beim Download vom Gerät an den PC gesendet.

Die Daten können jederzeit heruntergeladen werden: am Ende der Messreihe oder während der Erfassung noch läuft. Wenn der Datendownload stattfindet, während die Aufzeichnung noch läuft, wird der Prozess der Aufzeichnung nicht unterbrochen.

8.3.1 Datendownload

Der Datendownload erfolgt durch Klicken auf die Schaltfläche **Download-Logs** im Download-Bildschirm von **NXperience**.

Während der Datenübertragung zeigt eine Statusleiste die verbleibenden zu übertragenden Daten an. Die Zeit zum Herunterladen der Daten ist proportional zur Anzahl der protokollierten Messwerte.

8.3.2 Datenvisualisierung

Am Ende der Datenübertragung werden die Daten automatisch in grafischer Form angezeigt.

8.3.2.1 Grafische Darstellung

Es ist möglich, einen Bereich des Diagramms zum Vergrößern auszuwählen. Auf Zoombefehle kann über Zoomsymbole in der Taskleiste zugegriffen werden. Siehe Abbildung 17.

Es ist auch möglich, einen Bereich aus dem Diagramm auszuwählen, der durch Klicken und Ziehen der Maus vergrößert werden soll, wodurch ein Zoombereich ausgehend von der oberen linken Ecke des Diagrammbereichs erstellt wird.

Die grafischen Kurven können mit einem Rechtsklick und Ziehen der Maus nach oben und unten vertikal gezogen werden

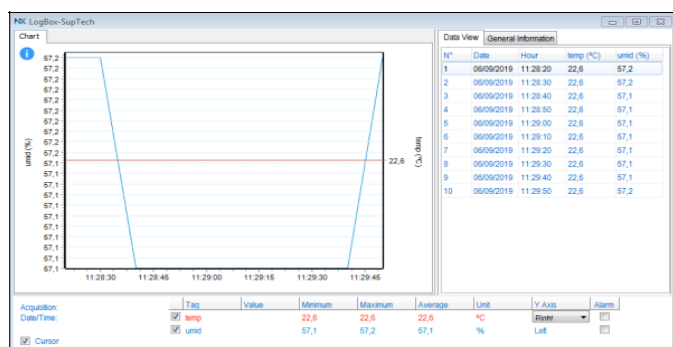


Abbildung 17 grafische Darstellung

N°	Date	Hour	temp (°C)	umid (%)
1	06/09/2019	11:28:20	22,6	57,2
2	06/09/2019	11:28:30	22,6	57,2
3	06/09/2019	11:28:40	22,6	57,1
4	06/09/2019	11:28:50	22,6	57,1
5	06/09/2019	11:29:00	22,6	57,1
6	06/09/2019	11:29:10	22,6	57,1
7	06/09/2019	11:29:20	22,6	57,1
8	06/09/2019	11:29:30	22,6	57,1
9	06/09/2019	11:29:40	22,6	57,1
10	06/09/2019	11:29:50	22,6	57,2

Abbildung 18 tabellarische Form

Data View	General Information
Data Logger	
Model	LogBox-RHT-LCD
Serial Number	11134371
Firmware Version	1.10
Memory Capacity	32768 Samples
temp (°C)	
Input	NTC 10K
Mode	Instantaneous
Offset	0,0
Lower Alarm	N/D
Upper Alarm	N/D
umid (%)	
Input	NTC 10K
Mode	Instantaneous
Offset	0,0
Lower Alarm	N/D
Upper Alarm	N/D
Download Information	
Title	LogBox-SupTech
Log Interval	10 s
Total Logs	10
Logs Start	None
Memory Mode	None
Logs Stop	None
Time of Download	05/10/2019 07:40:34
First Log	06/09/2019 11:28:20

Abbildung 19 Allg. Infos

8.3.2.2 Daten in tabellarischer Form

Die Werte werden in tabellarischer Form dargestellt, in der die Messzeit und der Messwert aufgeführt sind. Siehe Abbildung 18

8.3.2.3 Tabelle allgemeine Informationen

Dieses Fenster zeigt einige Informationen über das Gerät, dessen Daten gerade gelesen wurden, und seine Konfiguration

8.3.2.4 Weitere Funktionen

Im **NXperience**-Betriebshandbuch finden Sie weitere Informationen zu den anderen Funktionen, die von der Software angeboten werden, z. B. Exportieren in andere Formate, Filterprotokolle, Diagrammverbindung usw.

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



9 LOGCHART II

9.1 LogChart II - Installation

Die **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.

9.2 LogChart II ausführen

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

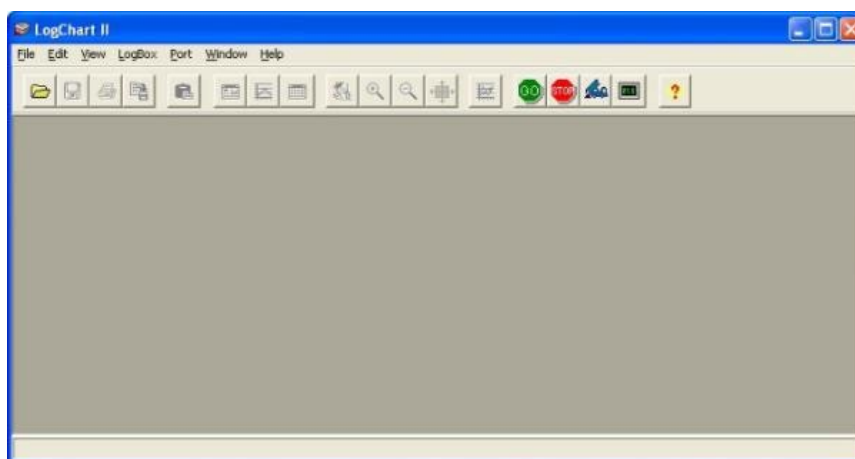



Abbildung 20 Hauptfenster der LogChart II

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 dem 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, Die Schaltflächen



Abbildung 21

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

10 KONFIGURATION DES LOGGER

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



Die Felder des Konfigurationsfensters werden weiter unten beschrieben

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01

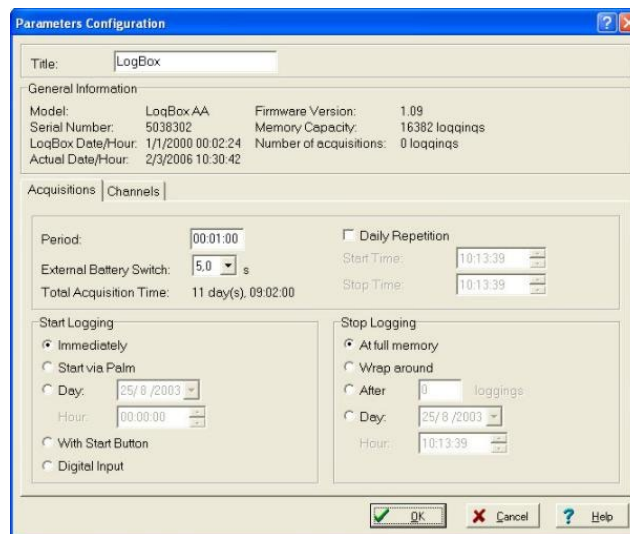


Abbildung 22 Konfigurationsparameter

10.1 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

10.2 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 des 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.
- **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.

10.3 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 Start-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).

10.4 Stop Logging

- **At Full Memory:** Messwerte können gespeichert werden, bis die volle Speicherkapazität erreicht ist.
- **Wrap around:** Die Aufzeichnung hört nie auf. Der LogBox-AA speichert die Messwerte weiterhin auf und wenn der Speicher voll ist. 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.

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



10.5 Channels

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

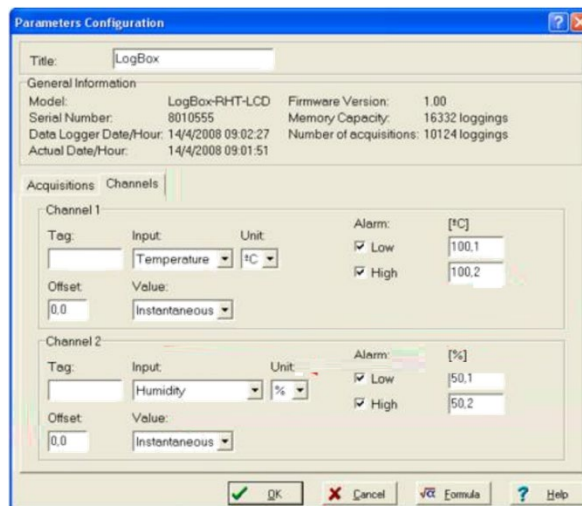
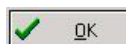


Abbildung 23 Eingangskanal-Konfiguration

The Parameters are:

- **Tag:** Definiert einen Namen (bis zu 8 Zeichen) zur Identifizierung der zu messenden Variablen.
- **Inputs:** Hier wird die Größe, die dem betrachteten Kanal zugeordnet ist, definiert. Optionen sind Temperatur oder Feuchte.
- **Unit:** Definiert die Einheit.
- **Offset:** Ermöglicht kleine Korrekturen am Messwert.
- **Value:** Definiert den Aufzeichnungsmodus. 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.

10.6 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.

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



10.6.1 Grafische Darstellung

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

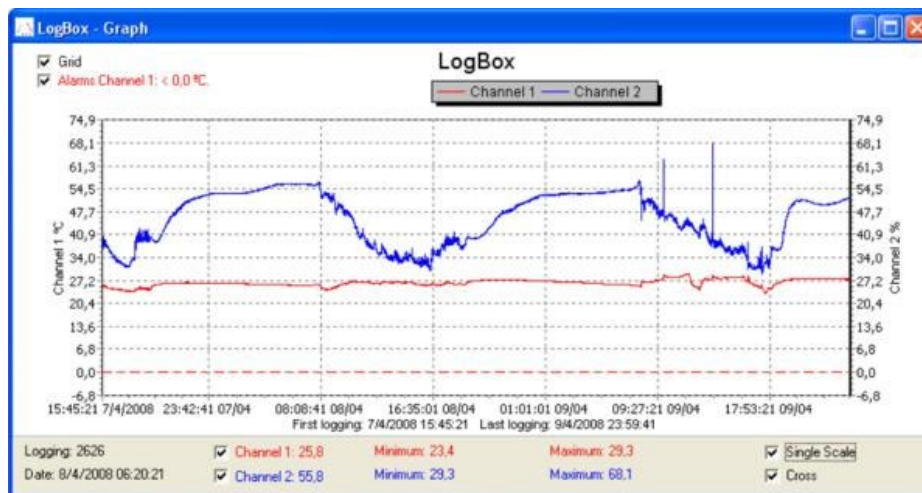


Abbildung 24 grafische Darstellung



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

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

10.6.2 Allgemeine Informationen

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

General Information	
Data Logger	
Model:	LogBox-RHT-LCD
Serial Number:	8010555
Firmware Version:	1.00
Memory Capacity:	16332 loggings
Oven 1 [°C]	
Input:	Temperature
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0.0
Alarm Low:	101.1
Alarm High:	101.2
Oven 2 [%]	
Input:	Humidity
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0.0
Alarm Low:	50.1
Alarm High:	50.2
Logging Information	
Title:	LogBox
Interval between readings:	20 sec
Total Number of Loggings:	162
Start Logging:	Day: 4/14/2008 Hour: 10:06:00 AM
Stop Logging:	Day: 4/14/2008 Hour: 11:00:00 AM
Download Time:	Monday, April 14, 2008 at 11:28:23 AM
First logging:	Monday, April 14, 2008 at 10:06:00 AM
Last logging:	Monday, April 14, 2008 at 10:59:40 AM
Place here a comment to identify the downloaded data.	

Abbildung 25 Allgemeine Infos

LogBox-RHT-LCD

Temperatur-Feuchte Datenlogger

0568 0038-01



10.6.3 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

10.6.4 Datenvisualisierung

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.

Logging Nr.	Time	Date	Oven 1 [°C]	Oven 2 [%]
00001	10:06:00	14/4/2008	24,5	41,7
00002	10:06:20	14/4/2008	24,6	41,1
00003	10:06:40	14/4/2008	24,6	41,7
00004	10:07:00	14/4/2008	24,6	41,4
00005	10:07:20	14/4/2008	24,6	41,0

Abbildung 26 Daten in tabellarische Form

11 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.

12 HÄUFIGSTE PROBLEME

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

13 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
www.bb-sensors.com

Operating Manual

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01

V1.1x F



LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



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	Identification	2
4	Technical Specifications	3
4.1	Measurement Accuracies.....	3
5	Operation	4
5.1	Registers Screens.....	4
5.1.1	Battery Saving Mode - IDLE	4
5.1.2	Main Screen	4
5.1.3	Min / Max Indication.....	5
5.1.4	Communication Screen IR-COM	5
5.1.5	Display Updating Interval Screen (DISP)	5
6	Battery Autonomy	5
7	IrLink3 Interface Installation	6
7.1	USB Drivers Installation	6
7.2	Communicating with Logger.....	7
8	NXperience Software	8
8.1	Installation	8
8.2	Running NXperience	8
8.2.1	General Parameters	8
8.2.2	Channels Parameters.....	9
8.2.3	Configuration of LOG Register	9
8.2.4	Finalization	10
8.3	Downloading and Data Visualization.....	11
8.3.1	Downloading Data	11
8.3.2	Visualization of Data	11
8.3.3	Other Features	11
9	LogChart II Software	12
9.1	Installing LogChart II	12
9.2	Running LogChart II	12
9.3	Configuring the Logger.....	12
9.3.1	General Information Field	13
9.3.2	Acquisition Field	13

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



9.3.3	Start Logging Field	13
9.3.4	Stop Loggings.....	13
9.3.5	Channels Field.....	14
9.4	Data Download and Visualization	14
9.4.1	Graph window.....	15
9.4.2	General information table	15
9.4.3	Acquisitions Table Window.....	16
9.4.4	Exporting the Data.....	16
10	Special Care.....	16
11	MOST FREQUENTLY PROBLEMS.....	16
12	Questions?	16

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



1 FOREWORD

Dear customer,

We thank you for having purchased the **LogBox RHT-LCD Temperature and Humidity 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	Description
	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-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger




0568 0038-01




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 conform 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

The **LogBox-RHT-LCD** is an electronic logger of temperature and relative humidity. There are sensors that measure such data and values (data) obtained are displayed in an LCD screen and stored in an electronic memory. Data can be later viewed and analyzed on a PC where they can be opened in tabular and graphical forms. The humidity output can be configured to display Relative Humidity values or the temperature value of Dew Point.

The **NXperience** and the **LogChart II** configurator software are the tools used to configure the operating mode and to view the downloaded data. Parameters such as start and end times of logs and log interval, for example, are easily defined through the **NXperience** and the **LogChart II** software.


Measurements can be exported to and opened in other applications, such as spreadsheet programs.

3.1 Identification

The identification label is on the logger body. Check if the features described are in accordance with your order. The **RHT-LCD** model is designed to measure temperature and relative humidity. The following elements are shown in the logger front:

START / STOP button: Can be configured to start or stop logging when pressed. It can also be used to browse and change screens.

Status indicator (LOG): Indicates when the device is logging.

-  When logs are finished or not started, the indicator remains deactivated.

Alarm Indicator (AL1 and/or AL2): Warns the user as to alarm conditions. It remains active whenever an alarm condition occurs, until a new configuration is applied to the logger.

IR Communication Window (COM): Activated when there is a communication attempt or when communication between logger and PC is activated.

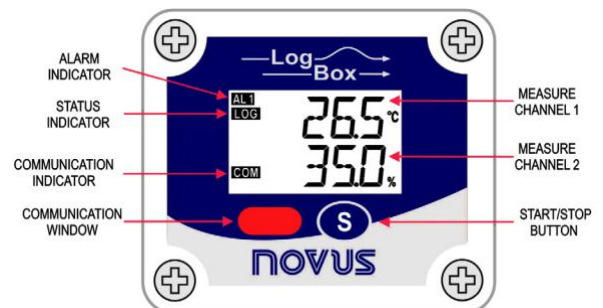


Figure 1 Logger Front

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



Channel Indicator: Indicates the channel selected.

Battery Indicator: The battery symbol is shown when the battery voltage is low.

MIN / MAX values indicator: Minimum and maximum value of each channel during readings.

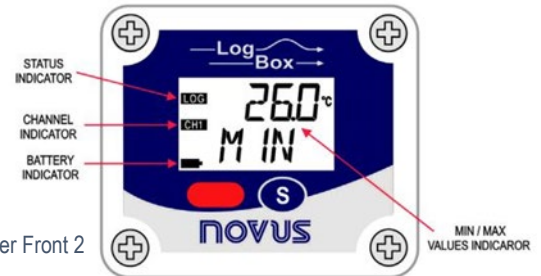


Figure 2 Logger Front 2

4 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Feature	Description
Operating temperature	-40 °C to 70 °C
Sensor measure range	Temperature: -40.0 °C to 80.0 °C Relative Humidity: 0.0 to 100.0 %RH, without condensation. Dew Point: -40.0 °C to 100.0 °C
Accuracy	See Fig. 3.  A measure error can be compensated using the OFFSET parameter in the NXperience or LogChart II software
Measurement resolutions	Temperature: 0.1 °C. 14 bits (16383 levels) Relative Humidity: 0.1 %RH, 12 bits (4095 levels)
Response time	Temperature: up to 30 seconds with fairly still air. Humidity: up to 8 seconds with fairly still air (20 to 80 %RH).
Memory capacity	32.000 (32 k) logs: Half for each channel or total when one of the channels is not enabled
Measurement interval	1 second min. 18 hours max.
Supply	3.6 Vdc lithium battery (1/2 AA), built-in
Estimated autonomy	Higher than 200 days, with weekly data reading. Frequent logged data readings may shorten battery life and the interval between acquisitions is too short.
Case	Polycarbonate
Protection	IP40
Dimensions	60 x 70 x 35 mm
Logger-PC data transfer time	According to the number of logs. 40 seconds for 16.000 logs.
PC interface	Interface IR/USB or IR/Serial.
NXperience software Operation environment	Configurator software for Windows ® 10, 8, 7, and XP. Menus in Portuguese, English, French or Spanish. Sets up, reads and displays data on the screen.
LogChart II software Operation environment	Configurator software for Windows ® 10, 8, 7, and XP. Menus in Portuguese, English, or Spanish. Sets up, reads and displays data on the screen.

4.1 Measurement Accuracies

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01

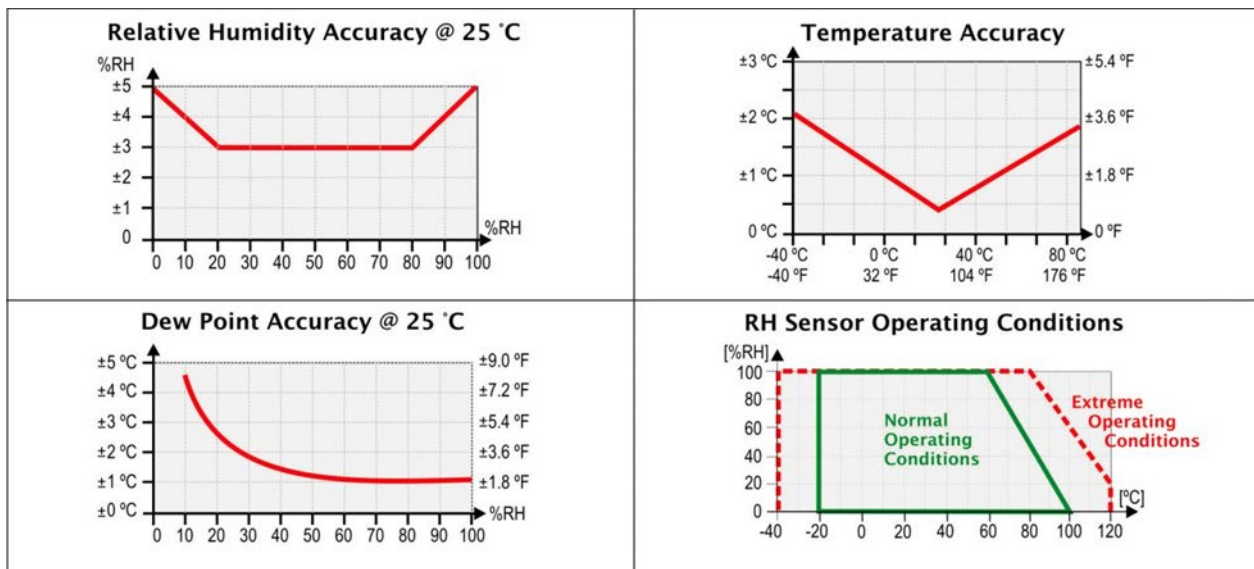


Figure 3 Measurement Accuracies

5 OPERATION

It is only possible to operate the device after the **NXperience** or **LogChart II** software are installed to a PC, according to the steps described in the corresponding chapters of this manual.

The communication between logger and PC is performed with the use of the **IR-Link3** Interface.

The logger operation mode set up is defined in advance by using **NXperience** or **LogChart II** software. The configuration is sent to the logger through the **IR-Link3** Interface.

The logger starts and stops logging as defined in the setup.

5.1 Registers Screens

5.1.1 Battery Saving Mode - IDLE

In the low battery consumption mode (IDLE), the register does not communicate. It always stays in this mode after reset; register does not make acquisitions and does not update screen measures. For skipping IDLE mode, press the **S** button for activating communication temporarily. After an acquisition configuration has been sent, it will definitely be out of IDLE mode.



Figure 4 IDLE Mode

5.1.2 Main Screen

Indication screen for values measured by the register:

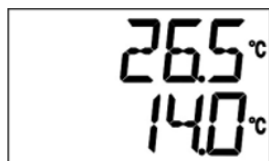


Figure 6 Temperature and Dew Point

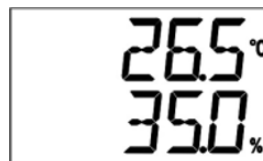


Figure 6 Temperature and Humidity

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



5.1.3 Min / Max Indication

It indicates the minimum and maximum value during the acquisitions. The Channel for which the values are just displayed is indicated on the screen on the left side as CH1 or CH2

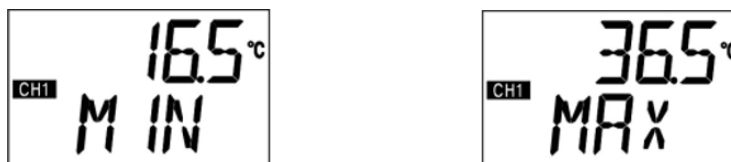


Figure 7 Min Max Indication Screen

5.1.4 Communication Screen IR-COM

It sets IR communication to automatic or to manual:

- In the automatic mode (AUT), communication will be always active. For communicating, just direct the IrLink3 interface and use NXperience or LogChart II software. It always stays in this mode after reset.
- In the manual mode (MAN) communication will be active 20 seconds, after pressing the button. During this time, a communication shall be initiated for keeping the IR Communication active.



Figure 8 IR COMM Screens

5.1.5 Display Updating Interval Screen (DISP)

It sets the reading time of the sensor for the display updating. When selected by LO6, it performs the sensor reading and the display updating, according to the interval set for acquisition.

When selected by 10 S, 30 S or 60 S it performs sensor reading for display updating every 10, 30 or 60 seconds. In this mode if the acquisition interval is shorter than the time set in the screen DISP, display will be updated according to the acquisition interval

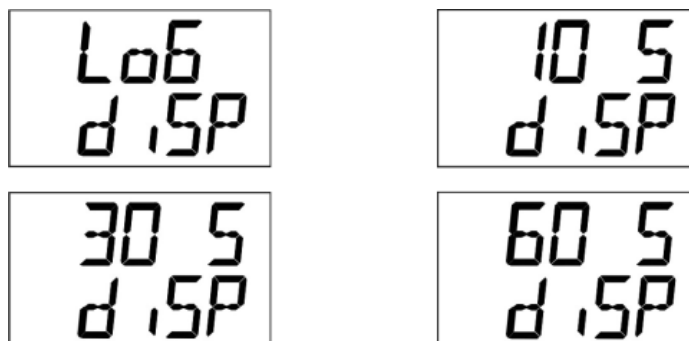


Figure 9 Display Updating Screen

6 BATTERY AUTONOMY

The estimated battery autonomy is above 200 days. This autonomy is directly related to the register using mode. The shorter is the interval of the sensor reading, the smaller will be the autonomy, and it can last only 30 days, in the worst case.

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



For saving battery energy it has to set the longest interval possible between acquisitions, as well as for display updating.

Examples:

Ex. 1: Acquisitions interval equal to 10 minutes and **DISP** screen in LO6 mode. In this case register remains sleeping and activates only in every 10 minutes to read the sensor, update the display and save the acquisitions to the memory.

Ex. 2: Acquisitions interval equal to 10 minutes and **DISP** screen in 60 S (60 seconds). In this case, register remains sleeping and activates in every 1 minute to measure the sensor and update the display. And every 10 minutes, it activates and measures the sensor for making the acquisitions.

Comparing the **Ex. 1** and the **Ex. 2** with same acquisitions interval, the second example consumes 10 times more battery in comparison to the first one, due to the constant sensor reading for display updating.

Ex. 3: Medium, minimum and maximum mode.

When one of these acquisition modes is used, 10 sensor readings are performed to make one acquisition. If the acquisition interval is equal to 10 minutes and **DISP** screen is in LO6 mode, in every 1 minute a measure will be made to make the 10 necessary measures for an acquisition. In this case consumption will be same as Ex. 2.

Ex. 4: Starting and ending of acquisitions.

It must observe the best start and end acquisitions mode to save battery, due to necessity of the application

If the process in which the measuring is performed, only a short interval happens. The best is to use start and end of acquisitions by button.

If the process occurs daily at fixed times, the best way is to use the start and end by date and daily repetition.

7 IRLINK3 INTERFACE INSTALLATION

In the IR-Link3 / RS232 model there is a RSR232 / Ir communication interface. It must be connected to the serial port at the PC. In the IR -Link3 / USB model there is a USB / Ir communication interface, which must be connected to the available USB port. Windows will request the proper driver installation. Drivers for the IrLink3 interface are part of the Software **LogChart II** or **NXperience**, or can be downloaded from our home page.

7.1 USB Drivers Installation

The drivers installation steps may vary according to the machine, even with the same version of an operating system. The following screenshots and steps are only to provide guidance.

1. Run the driver file available on our web site or included in the software paket.
2. Connect the serial communication interface IrLink-3 to the PC USB port. Windows® will acknowledge the presence of new hardware and a few seconds later it will start the driver's installation process.
3. The found new hardware wizard will be displayed, and you will be asked if you want to install the driver from the Windows Update website. Select "No, not this time", and then click Next
4. Select "Install from a list or specific location (Advanced)" and click "Next".
5. Select "Search for the best driver in these locations" and check "Search removable media". Click "Next". If installation files are not in a CD, check "Include this location in the search" and show the file path
6. If a prompt warns you that it does not support Windows® XP, click "Continue anyway".
7. The interface driver files will be copied to the computer and after a few seconds a screen is displayed informing that the software installation has been concluded. Click "Finish".
8. In some situations, the steps described above may be repeated. Follow the same procedures.

In later uses of the interface, Windows® may require the driver installation again. In this case, the same installation wizard will be displayed, and you will have to select the option "Install software automatically (recommended), as the driver may already be in the computer.

The following screenshots show examples of Windows XP® installation wizard. The screens in Windows 2000® are slightly different, but the content is basically the same

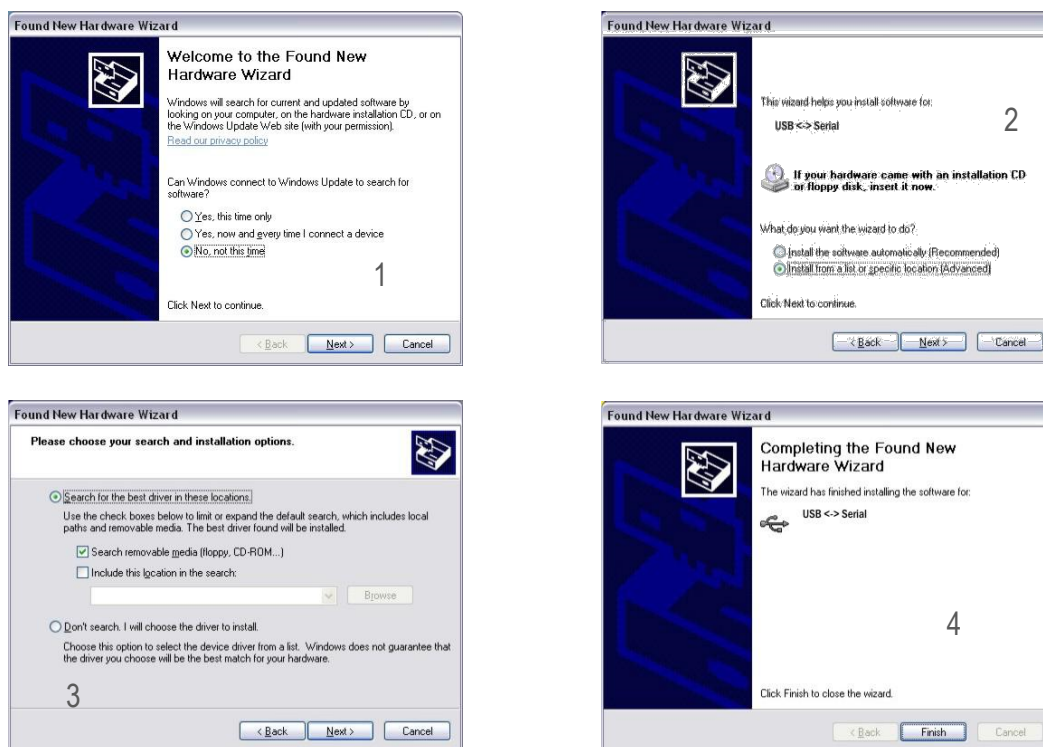


Figure 10 Driver Installation

7.2 Communicating with Logger

You can communicate with the LogBox-RHT-LCD using **NXperience** or **LogChart II** software. To do so, however, the Communication Interface must be connected to the computer.

The interface must be constantly directed towards the front part of the logger (communication window) at a maximum distance of 50 cm, as shown in Fig 11.

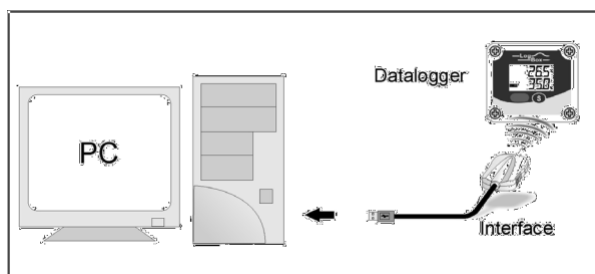


Figure 11 Infrared communication interface position

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



8 NXPERIENCE SOFTWARE

8.1 Installation

NXperience software allows you to explore all the features of the device by communicating through its USB interface. It is also a complete tool to perform the analysis of the data logged.

To install **NXperience**, just execute the **NXperienceSetup.exe** file, available from our website.

8.2 Running NXperience

When you open **NXperience**, the main window is displayed as shown in Fig 3

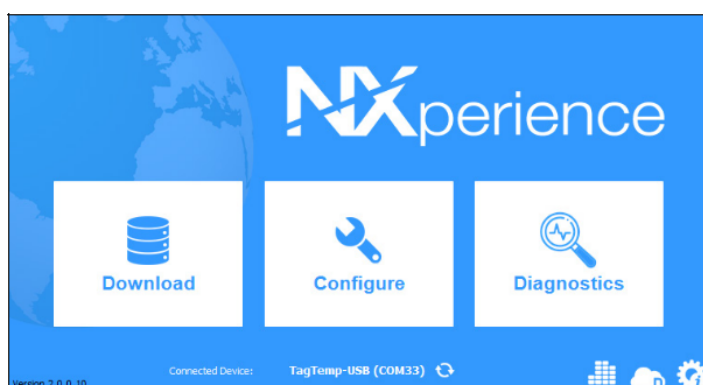


Figure 12 NXperience Main Window

You should click Configure, and then click Read Device

8.2.1 General Parameters



Figure 13 General Informations

INFORMATION

- **Device Tag:** Allows you to set a name for the digital channel. The field accepts up to 16 characters.
- **Serial Number:** Shows the device unique identification number.
- **Model:** Shows the device model name.
- **Firmware Version:** Shows the firmware version recorded in the device.
- **Memory Capacity:** Shows memory space still available for new logs.
- **Logging Status:** Informs if the device is registering or not.
- **Battery Level:** Shows the device's battery charge level.

CLOCK

- **PC Date/Time:** Shows the date and time of the computer.
- **Date/Time:** Shows the date and time of the device when it was read by NXperience.

8.2.2 Channels Parameters

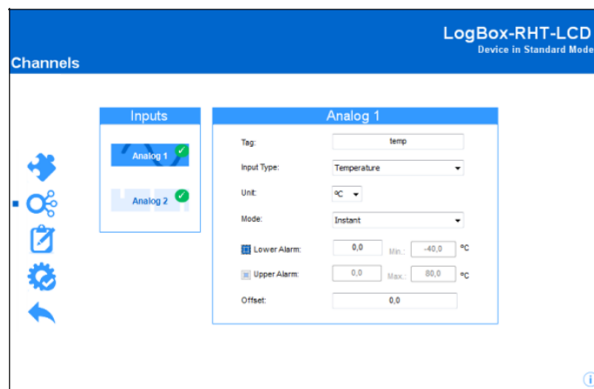


Figure 14 Channel parameters

- **Tag:** Allows you to set a name, which will be used as channel identification during a download, for the channel. The field allows up to 16 characters.
- **Input Type:** Shows the type of sensor supported by the device.
- **Unit:** Allows you to define the unit °C or °F
- **Mode:** Allows you to define how the value measured will be registered. Options are:
 - **Instant:** The value logged will be exactly the value measured at each interval defined. Measurement is taken at the end of the defined interval. The minimum interval between measurements is 5 seconds.
 - **Maximum:** The value logged will be the maximum value found within ten consecutive measurements taken within a predefined interval. The minimum interval between measurements is 50 seconds
 - **Minimum:** The value logged will be the minimum value found within ten consecutive measurements taken within a predefined interval. The minimum interval between measurements is 50 seconds.
 - **Medium:** The registered value will be the average of ten measurements made on logging interval. The minimum time between each record is 50 seconds.
- **Lower Alarm:** Allows you to enable and configure a lower alarm setpoint (option available only if the log Start Mode is set to "Immediate Start" or "Date/Time").
 - **Minimum:** Displays the minimum temperature supported by the device.
- **Upper Alarm:** Allows you to enable and configure a higher alarm setpoint (option available only if the log Start Mode is set to "Immediate Start" or "Date/Time").
 - **Maximum:** Displays the maximum temperature supported by the device.
- **Lower Setpoint:** When the measured temperature is lower than the value set in this parameter, the device will start the logs (option available only if the log Start Mode is set to "Setpoint").
 - **Minimum:** Displays the minimum temperature supported by the device.
- **Upper Setpoint:** When the measured temperature is higher than the value set in this parameter, the device will start the logs (option available only if the log Start Mode is set to "Setpoint").
 - **Maximum:** Displays the maximum temperature supported by the device.
- **Offset:** Allows you to make small adjustments to the channel readings. The configured offset will be added to all readings performed. An offset up to $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5.4^{\circ}\text{F}$) can be set for temperature setting. This allows to decrease (and even zero) the temperature measurement error

8.2.3 Configuration of LOG Register

LOG

- **Log Interval:** Allows you to select the frequency (in hours, minutes or seconds) with which a log must be made and logged in the memory.
- **Estimated Time:** Based on the value set in the **Log Interval**, shows the estimated time for the memory to fill.

MEMORY MODE

- **Circular Memory:** Logs are continuous, replacing old logs with new ones as the number of logs overpasses the memory capacity.
- **Full Memory:** Logs can be stored up to the full memory capacity is reached.

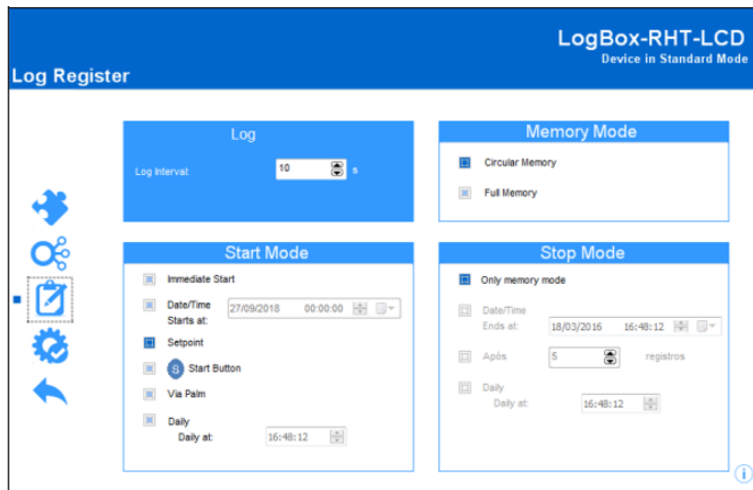



Figure 15 Log register

START MODE

- **Immediate Start:** Start as soon as set up is ready and sent (OK) to the device.
- **Date/Time:** Logs start at predefined date and time.
- **Setpoint:** Logs start when a certain temperature value is reached. In this option, the setpoint value is set in the **Channels** field, in the **Upper Setpoint** and **Lower Setpoint** parameters (these options appear only when this log mode is selected)
- **Start Button:** Logging starts with pressing the  Button
- **Daily:** Logging starts every day at a predefined time

STOP MODE

- **Only Memory Mode:** when checked the memory mode is used to terminate the logging process
- **Date/time:** Logging stops at a predefined Date and time
- **Logs:** Logging stops after the execution of a predefined number of Logs
- **Daily:** Logging stops daily at a predefined time (to combine with Start Mode "Daily")

8.2.4 Finalization

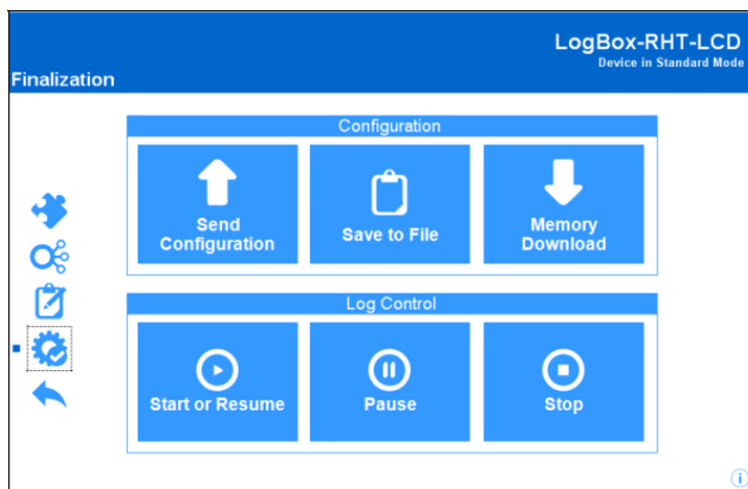


Figure 16 Finalization

CONFIGURATION

- **Send Configurations:** Allows you to send the configuration to the device.
- **Save to File:** Allows you to save the configuration to a file that can later be used.
- **Memory Download:** Allows you to download logs from memory.

LOG CONTROL

- **Start or Resume:** Allows you to start or resume logs that have been interrupted by the Pause command, without discarding logs that are in the device's memory, using the configured parameters.
- **Pause:** Allows you to stop logs, allowing them to be resumed in the future using the Start button.
- **Stop:** Allows you to permanently stop logs, so that the device will only re-register when it receives a new configuration

8.3 Downloading and Data Visualization

Data downloaded are send from device to PC.

Data can be downloaded any time: at the end of the registering process or while they are being acquired. If data download takes place during the registering process, the process will not be interrupted, following the device configuration.

8.3.1 Downloading Data

Data download is accomplished by clicking the button Download Logs in the Download screen from NXperience.

During data transference, a status bar indicates remaining data to be transferred. Data downloading time is proportional to the number of readings logged

8.3.2 Visualization of Data

At the end of values transfer, the data will be displayed in a graphical form

8.3.2.1 Chart Window

See Figure 17. It is possible to select a region of the chart to zoom in. Zoom commands can be accessed through zoom icons from the task bar. It is also possible to select an area from the chart to zoom in by clicking and dragging the mouse, thus creating a zoom region starting from the upper left corner on the chart area.

The graphic curves can be vertically dragged with a right-click and dragging the mouse up and down

8.3.2.2 Data View Table

Values are presented in a tabular form, listing the measurement time and value. See Figure 18

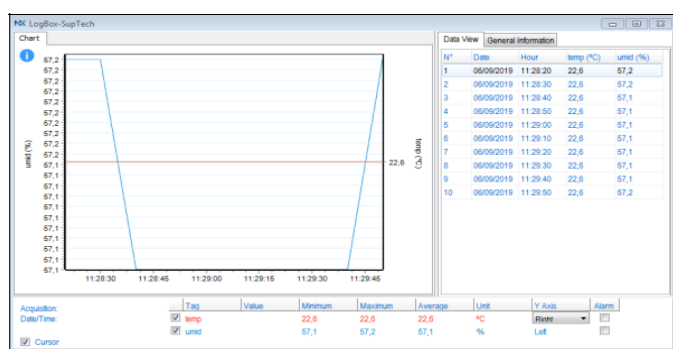


Figure 19 NXperience chart window

N°	Date	Hour	temp (°C)	umid (%)
1	06/09/2019	11:28:30	22,6	57,2
2	06/09/2019	11:28:30	22,6	57,2
3	06/09/2019	11:28:40	22,6	57,1
4	06/09/2019	11:28:50	22,6	57,1
5	06/09/2019	11:29:00	22,6	57,1
6	06/09/2019	11:29:10	22,6	57,1
7	06/09/2019	11:29:20	22,6	57,1
8	06/09/2019	11:29:30	22,6	57,1
9	06/09/2019	11:29:40	22,6	57,1
10	06/09/2019	11:29:50	22,6	57,2

Figure 19 Data View Table

Data View	General Information
Data Logger	
Model	LogBox-RHT-LCD
Serial Number	11134371
Firmware Version	1.10
Memory Capacity	32768 Samples
temp (°C)	
Input	NTC 10K
Mode	Instantaneous
Offset	0,0
Lower Alarm	N/D
Upper Alarm	N/D
umid (%)	
Input	NTC 10K
Mode	Instantaneous
Offset	0,0
Lower Alarm	N/D
Upper Alarm	N/D
Download Information	
Title	LogBox-SupTech
Log Interval	10 s
Total Logs	10
Logs Start	None
Memory Mode	None
Logs Stop	None
Time of Download	06/10/2019 07:40:34
First Log	06/09/2019 11:28:20

Figure 19 General Informations

8.3.2.3 General Informations Table

This window shows some information about the device whose data were just read and its configuration

8.3.3 Other Features

Check the NXperience Operations Manual for more information on the other features offered by the software, such as exporting to other formats, filter logs, chart junction, etc

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



9 LOGCHART II SOFTWARE

9.1 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.

9.2 Running LogChart II

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

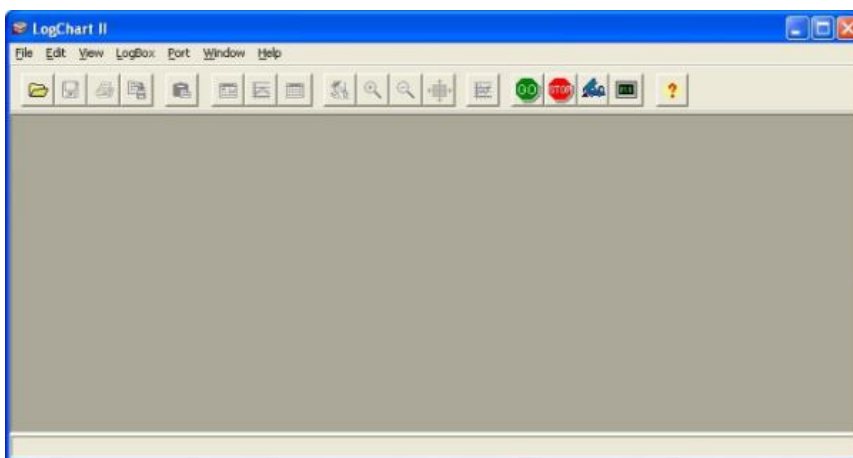


Figure 20 LogChart Main Window

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 21

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



9.3 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.

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

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01

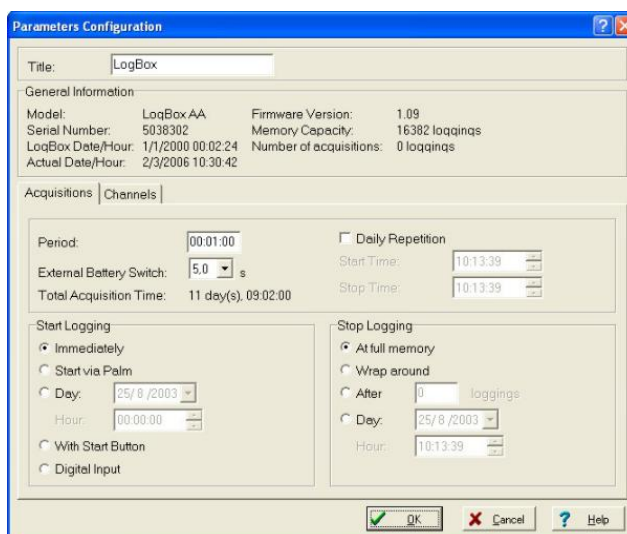


Figure 23 Acquisition Parameters

9.3.1 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

9.3.2 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.
- **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."

9.3.3 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).

9.3.4 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.

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



9.3.5 Channels Field

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

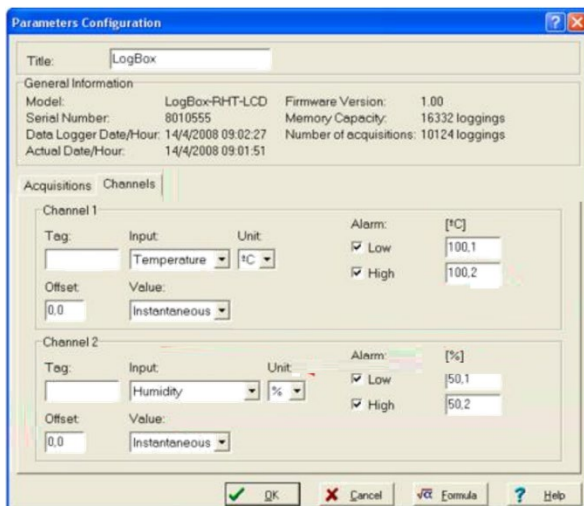
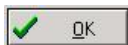


Figure 24 Channels Configuration

The Parameters are:

- **Tag:** Defines a name (up to 8 characters) for identifying the variable to be measured.
- **Input:** 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.
- **Offset:** Allows fine offset corrections on the measured value.
- **Value:** Defines readings recording mode. The following Options are available:
 - **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.

9.4 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.

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



9.4.1 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

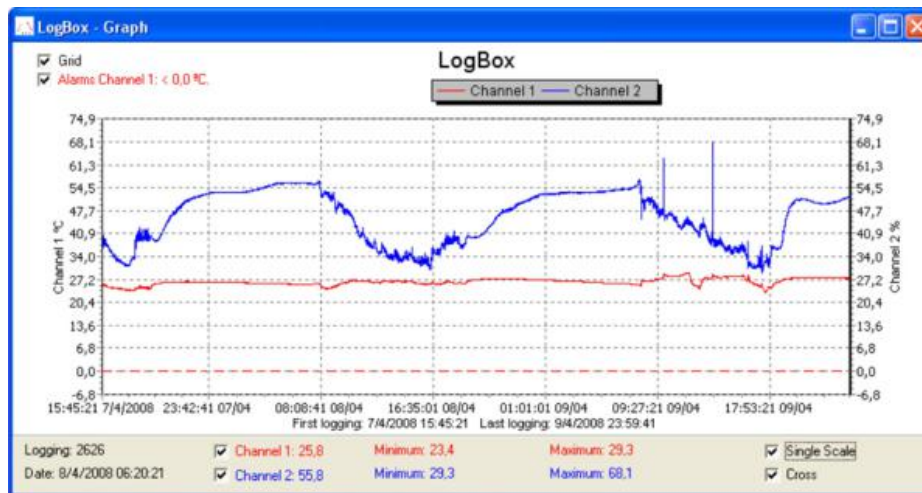


Figure 25 Graph Window



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

9.4.2 General information table

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

General Information	
Data Logger	
Model:	LogBox-RHT-LCD
Serial Number:	8010555
Firmware Version:	1.00
Memory Capacity:	16332 loggings
Oven 1 [°C]	
Input:	Temperature
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0.0
Alarm Low:	101.1
Alarm High:	101.2
Oven 2 [%]	
Input:	Humidity
Value:	Instantaneous Value
Offset:	0.0
Alarm Low:	50.1
Alarm High:	50.2
Logging Information	
Title:	LogBox
Interval between readings:	20 sec
Total Number of Loggings:	162
Start Logging:	Day: 4/14/2008 Hour: 10:06:00 AM
Stop Logging:	Day: 4/14/2008 Hour: 11:00:00 AM
Download Time:	Monday, April 14, 2008 at 11:28:23 AM
First logging:	Monday, April 14, 2008 at 10:06:00 AM
Last logging:	Monday, April 14, 2008 at 10:59:40 AM
Place here a comment to identify the downloaded data.	

Figure 26 General Informations

LogBox-RHT-LCD

Temperature and Humidity Data Logger

0568 0038-01



9.4.3 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

9.4.4 Exporting 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).

Logging Nr.	Time	Date	Oven 1 [°C]	Oven 2 [%]
00001	10:06:00	14/4/2008	24,5	41,7
00002	10:06:20	14/4/2008	24,6	41,1
00003	10:06:40	14/4/2008	24,6	41,7
00004	10:07:00	14/4/2008	24,6	41,4
00005	10:07:20	14/4/2008	24,6	41,0

Figure 27 Table window

10 SPECIAL CARE



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.

11 MOST FREQUENTLY PROBLEMS

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

Logger Reset

When the user is not sure about the real condition of the logger operation, it is possible to perform an enforced Reset by removing the battery and waiting for 2 seconds to replace it. The logger will return to the stand-by mode. If measurements were being made, it will interrupt the process and start measurements again only when a new set up is made. Implemented setup remains the same after reset.

12 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
www.bb-sensors.com