



PRO-CO₂

**Deutsch ** English ** Français ** Nederlands



© 2010 AREXX - HOLLAND - CHINA
JAMA - TAIWAN
HAVINGA SOFTWARE - HOLLAND

D INFORMATION zum MULTI-LOGGER

1.	Allgemeine Informationen	3
2.	Anleitung PRO-CO2	5
3.	Kommunikationstest	9
4.	Störungen	10

GB MULTI LOGGER INFORMATION

1.	General Information	13
2.	Instructions for PRO-CO2	15
3.	Transmission loss	19
4.	Communication test	21

F Enregistreur de Température

1.	Informations générales	22
2.	Instructions PRO-CO2	24
3.	Test de communication	28
3.	Pertes de transmission	29

NL MULTILOGGER INFORMATIE

1.	Algemene Informatie	32
2.	Handleiding PRO-CO2	34
3.	Storingen	38
4.	Kommunicatietest	40

1. ALLGEMEINE INFORMATION zum MULTILOGGER

Inbetriebnahme des Multilogger Systems

- Bitte lesen Sie erst komplett diese Anleitung.
- Weitere Anleitungen stehen auf der CD und in unserer Multilogger Software HILFEFUNKTION.
- Installieren Sie anschließend die Logger Software von der CD.
Überprüfen Sie regelmässig auf www.arexx.com/templogger, ob es eine neuere Softwareversion gibt.
- Verbinden Sie das Multilogger Empfangsmodul nach Installation der Software mit dem Computer.
- Starten Sie das Programm.
- Setzen Sie bitte die Batterien in die Sensoren.
- Verwenden Sie bei Fragen die in der Software verfügbare Hilfefunktion.

Wichtige Informationen zum Multilogger

- Das auf dem Rechner angeschlossene Multilogger Empfängermodul empfängt die Funksignale der Sensoren.
- Sensordaten kann man auch vom LAN Netzwerk abgreifen.
- Die Temperatursensoren übertragen die Temperaturdaten zum Empfänger.
- Eine größere Zahl Temperatursensoren kann parallel mit dem Empfangsmodul kommunizieren.
- Ihre Lieferfirma kann Ihnen auch einzelne Sensoren zu verschiedenen Messzwecken für den Multilogger liefern.
- Wir haben im Test den einwandfreien Betrieb für 60 Sensoren mit einem einzigen Empfänger erprobt.
- Die Software liefert eine Darstellung der Temperaturmessreihe als Zeitfunktion in einer Kurve (Log-Kurve).
- Zusatzlieferung: ein attraktiver Bildschirmschoner, der alle Sensoren darstellt.
- ACHTUNG: Die PRO Sensoren sind wasserfest
nicht wasserdicht!
- Die Reichweite der Sensoren kann je nach Umgebungsbedingungen stark variieren.
- Es gibt ein Multilogger Repeater für eine grössere Reichweite.

Falls ein Temperatursensor komplett in einem Kühlschrank oder Gefriertruhe eingesetzt wird, kann der Empfang der Sensorsignale nicht garantiert werden, da die im Kühlssystem verwendeten Materialien die Kommunikation ggf. unterbinden.

Das Multilogger System enthält eine Temperaturlogger Software-anwendung, einen USB oder LAN Empfänger und mehrere Sensoren mit integriertem Sender.

Ein USB- oder LAN Kabel verbindet den Empfänger mit dem Computer oder mit einem LAN Netzwerk. Die Logger Software kann Daten mehrerer Empfänger synchronisieren.

Es sind bereits viele Sensoren für das Multilogger System lieferbar. Diese Sensoren sind geeignet für Temperatur-, Luftfeuchtigkeit- und CO₂ Messungen im großen Bereich. Dabei gibt es auch IR- (Infra Rot), externe RTD (PT-100) Fühler und ein Analog sensor für z.B. Spannungs Logger für Solar panele.

Die am Computer installierte Temperaturlogger Software liefert eine Übersicht aller Temperaturdaten, die das Empfänger Modul zuvor von den Temperatursensoren empfangen hat.

Jeder Temperatursensor aktualisiert fortlaufend den gemessenen Temperaturwert und meldet dem Empfänger etwa alle 45 Sekunden den neuen Messwert.

Die Sensorliste der Logger Software spezifiziert für jeden Sensor jeweils Datum und Uhrzeit der zuletzt eingegangenen Messung. In der rechten Bildhälfte der Logger Software liefert das Programm eine zeitliche Folge der registrierten Sensordaten für den selektierten Sensor.

Die Sensoren und der Empfänger kommunizieren drahtlos. Die Kommunikationsfrequenz für die Datenübertragung beträgt 433MHz. Dieser Frequenzkanal ist für Sendeleistungen unterhalb 10 Milliwatt frei verfügbar.

Diese geringe Sendeleistung erlaubt eine drahtlose Kommunikation über eine Entfernung von maximal 20-40 Metern. Je nach Bausituation in diesem Bereich kann die Reichweite variieren.

Die Temperatursensoren sind für Standorte innerhalb und außerhalb Gebäuden geeignet, d.h. überall wo eine Registrierung der Temperaturkurve erforderlich ist. Bei gestörtem Empfang kann eine geringe Verschiebung oder Drehung des Sensors bzw. des Empfängers die Empfangsbedingungen bereits erheblich verbessern.

2. ANLEITUNG PRO-CO2

Beim PRO-CO2 verbinden Sie erst den Stecker des externen 6-7 Volt Spannungsadapters.

Abb. 1. PRO-CO2



Schalten Sie den Sensor mit dem "An/Aus" Taster ein (5). Nach einschalten des CO2 Sensor (LED 4 leucht) funkt der Sensor direkt seine ersten Daten.

Die PRO Sensoren haben 3 Taster:

1. Taster 1: Der Funktionstaster mit 3 Funktionen:
 - 1a. Temperaturangabe auf Display
 - 1b. Sensornummerangabe auf Display
 - 1c. Keine Angabe auf Display (Energiesparend)
2. Taster 2: Display Beleuchtung
3. Taster 3: Ein/Aus

2.1 AREXX PRO-CO2 Sensor

Der PRO-CO2 Sensor ist ein CO2-Detektor und Temperatursensor, der in unserem AREXX MULTILOGGER System für die ständige Aufzeichnung des CO2 – Gehalts und der Temperatur eingesetzt werden kann. Herausragend an diesem Sensor ist die Funkverbindung und sein drahtloser Betrieb! Qualitativ befindet sich dieser Sensor im Bereich der Spitzenklasse, es werden selbst kalibrierende CO2 Module von GE verwendet. Es ist ein professioneller Sensor, der mit sehr hoher Genauigkeit einen exakten Wert in „ppm“ (Englisch: Part Per Million) liefert. Die Angabe in „Part Per Million“ bedeutet: CO2 Teilchen pro Million anderer Teilchen.

Wesentliche Vorteile gegenüber den Low-Cost Sensoren, ist die Selbstkalibrierung und die genaue Pegelangabe. CO2- und Temperaturwerte werden alle 45 Sekunden über die Funkverbindung an den PC übertragen.

Der CO2-Gehalt im Freien

Saubere Luft weist in Europa im Freien normalerweise einen CO2-Gehalt zwischen 400 und 470 ppm auf. Diese Werte sind selbstverständlich standortabhängig. Messungen in einem Dorf, in einer Stadt oder im Wald weisen bereits Unterschiede auf und naturgemäß sind die CO2-Messwerte in einer industriellen Umgebung beziehungsweise an einer Autobahn höher als die Werte im Waldbereich. Die CO2-Pegel können im Freien deshalb je nach Standort ziemlich unterschiedlich sein.

Der CO2-Gehalt in einem Raum

In einem Raum wird ein CO2-Gehalt <800 ppm als optimal eingestuft. Das ist in einem Smoggebiet mit hohen CO2-Pegeln im Freien aber vielleicht gar nicht erreichbar! Deshalb gilt als Regel, dass der CO2-Pegel in einem Raum den CO2-Gehalt von 1000 ppm nicht übersteigen darf. Als akzeptabel betrachtet man normalerweise eine Obergrenze von 1500 ppm.

Bedeutsam für Messungen in Gebäuden mit professionellen CO2 Sensoren, zum Beispiel in Schulgebäuden, ist der exakte CO2-Gehalt. Wichtig. Wenn der CO2-Pegel des Innenraums den Wert 1000 ppm übersteigt, empfiehlt sich eine Lüftung des Raumes, z.B. indem man ein Fenster öffnet.

2.2 Betriebsanleitung

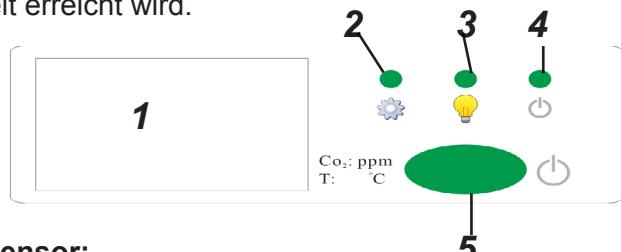
Der CO2-Sensor wird nur von unserer aktuellsten Loggersoftware unterstützt. Überprüfen Sie bitte immer zuerst, ob eine aktuellere Version auf unserer Webseite www.arexx.com/templogger verfügbar ist.

Aktivieren Sie die Templogger Basisstation und die PC Software. Schalten Sie danach den Sensor mit dem "An/Aus" Taster ein (5). Prüfen Sie ob der Sensor nach kurzer Zeit in der Sensorliste mit Temperatur und CO2 Messwert auftaucht.

Die Temperatur und CO2 Werte werden jeweils mit 60 Sekunden Abstand zueinander übertragen. Mit dem "Einstellungen" Taster am Sensor (2) können Sie die Sensornummer und Messwerte auf dem Display anzeigen lassen, diese werden als Laufschrift angezeigt.

Nach dem Einschalten des Sensors kann es einige Zeit dauern bis die spezifizierte Genauigkeit erreicht wird.

Abb. 2. Frontpanel



Bedienelemente am Sensor:

1. *Display*
2. *Einstellungen*
3. *Display Beleuchtung*
4. *Status LED*
5. *An/Aus Taster*

Kalibrierung

Das integrierte GE CO2 Modul ist selbstkalibrierend (Automatic Background Logic 'ABC Logic').

ABC Logic ist eine patentierte Selbstkalibrierungstechnologie, die für eine Umgebung ausgelegt wurde in welcher der CO2 Pegel den Normalwert von ca. 400ppm mindestens dreimal innerhalb von 14 Tagen erreicht.

Der ABC Logic Algorithmus startet nach 24 Stunden und kalibriert das Messergebnis automatisch.

Spezifikation des TSN-CO2ind Sensors

Der CO2-Sensor funktioniert nur gut in einer Umgebung mit Temperaturen zwischen 0° und 50°C sowie einer relativen Luftfeuchte zwischen minimal 0% und maximal 95% nicht kondensierend!

CO2-Messung:

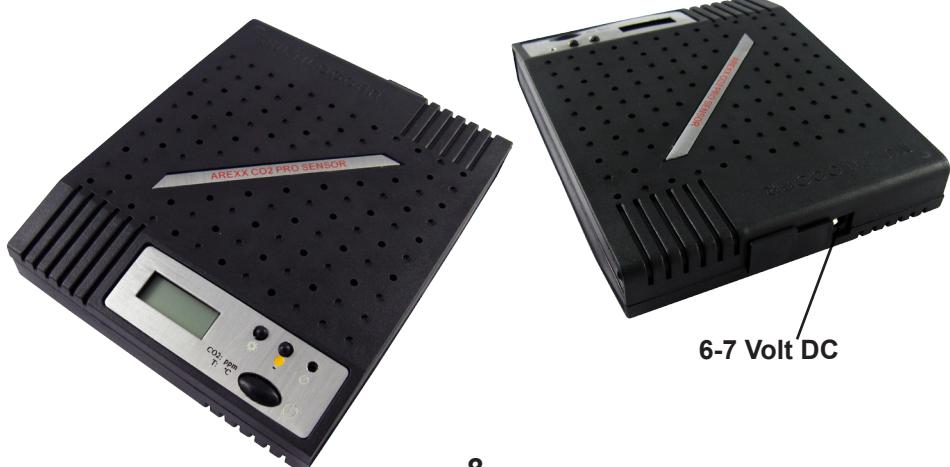
Messbereich:	400 ppm bis 2000 ppm
Genauigkeit:	@22°C verglichen mit einer zertifizierten Referenz; ±40 ppm + 2% bei Messungen bis 1250 ppm
Responszeit:	< 2 Minuten 10 Minuten für maximale Genauigkeit
CO2-Sensortyp:	Non Dispersive Infrared (NDIR)
Lebensdauer des Sensors:	Minimal 10 Jahre

Betriebsbedingungen für die CO2 Messung:

- 0°C bis 50°C Umgebungstemperatur
- 0 to 95% RH, nicht kondensierend

Temperaturmessung:

Temperatur:	-30 bis +80° Celsius, ± 0,5° bis 1°.
Stromversorgung:	6-7 Volt
Funkfrequenz:	433 MHz
Reichweite:	etwa 50 Meter im freien Feld



3. Kommunikationstest

Ein einfacher Test überprüft den Kommunikationsweg zwischen Sensor und Empfänger.

1. Entfernen Sie bitte die Batterien aus dem Sensor
2. Nur falls ein Eintrag bereits vorhanden ist: Entfernen Sie bitte den Sensoreintrag in der Temperaturlogger Software (rechte Maustaste aktivieren)
3. Platzieren Sie den Sensor auf 1 Meter Abstand zum betriebsbereiten Empfänger
4. Bestücken Sie den Sensor mit den Batterien
5. Die zugehörige Sensornummer muss nun innerhalb von 5 Sekunden in der Sensorliste auftauchen.

Zusätzliche Informationen und Softwareupdates entnehmen Sie bitte der Webadresse www.arexx.com/templogger

Weitere Fragen zu diesem Produkt können Sie im Forum der Webseite www.arexx.com stellen. In dieses Forum stehen bereits auch viele Antworten!

4. Störungen

Unterschiedliche Randbedingungen können den Datentransfer der Temperaturdaten beeinträchtigen. Störungen äußern sich in der Regel durch Lücken in den graphischen Temperaturkurven für den zugehörigen Sensor.

Generell unterscheiden wir drei Störungsquellen für den Kommunikationsprozess:

1. Störung im Empfänger
2. Störung im Temperatursensor
3. Störung in der Funkstrecke zwischen Sensor und Empfänger

4.1. Störung im Empfänger

Der Empfänger registriert kein einziges Signal, und zwar auch, wenn der Sensor unmittelbar neben dem Empfänger platziert wird.

Mögliche Ursachen sind:

- Der Empfänger ist nicht angeschlossen: LAN Kabel oder USB-Kabel.
- Das USB-Treiber wurde nicht korrekt installiert.
- Unbekanntes Softwareproblem im Computer.

Lösungswege:

- Überprüfen Sie bitte, ob links unten im Computerfenster der Temperaturdarstellung ständig die Meldung 'Fertig' eingeblendet wird. Falls an dieser Stelle ständig die Mitteilung 'Störung der RF_USB-Kommunikation' erscheint, hat Windows den USB-Empfänger nicht gefunden.
- Entfernen Sie die LAN- oder USB-Kabel, warten Sie nun 10 Sekunden und schließen Sie das Kabel wiederum an.
- Deinstallieren Sie die Logger Software und wiederholen Sie die Installation.

ACHTUNG!

**Es gibt immer die neueste Software für gratis Download
siehe WWW.AREXX.COM**

4.2. Störung im Temperatursensor

Der Empfänger registriert Signale eines Sensors, aber keine Signale eines bestimmten Sensors.

Mögliche Ursachen sind:

- Die Batterien im Sensor fehlen oder sind zu schwach.
- Die Batterien im Sensor sind falsch gepolt.
- Der Sensor befindet sich außerhalb der Empfangsreichweite des Empfängers.
- Der Sensor wurde beschädigt (z.B. durch Auslaufen der Batterie oder Verunreinigungen, bzw. Korrosion an den Batteriekontaktstellen).
- Das Funksignal wird gestört (Siehe Punkt 3).

Lösungswege:

- Bestücken Sie den Sensor mit vollgeladenen Batterien und wiederholen Sie den Kommunikationstest (Beachten Sie bitte die Polarität der Batterien!!).
- Überprüfen bzw. reinigen Sie bitte die Batteriekontaktstellen.

4.3. Störung in der Funkstrecke

Der Empfänger registriert gar keine, oder ggf. nur wenige Signale von einem oder von mehreren Sensoren.

Mögliche Ursachen sind:

- Trennwände oder Decken mit Eisengeflecht befinden sich in der Funkstrecke zwischen Sensor und Empfänger.
- Sensor und/oder Empfänger wurden auf einer Metallfläche platziert.
- Sensor und/oder Empfänger befinden sich in einem Bereich mit hoher Luftfeuchte.
- Zwischenliegende Fenster mit Doppelverglasung, Beschichtung oder einer Kondensationsschicht.
- Betrieb innerhalb der 20m-Reichweite anderer 433MHz Geräte
- Störungen durch Funksignale von Funk- oder Fernsehsenderanlagen.
- Betrieb innerhalb der 2-5m-Reichweite anderer elektrischer oder elektronischer Anlagen, wie z.B. Computersystemen oder Mikrowellengeräten.
- Der Ladezustand der Batterien im Sensor geht zur Neige (Siehe Punkt 2).

Lösungsweg:

- Korrigieren Sie die Position des Sensors, bzw. des Empfängers.
- Entfernen Sie die Störungsquelle.
- Fügen Sie einen oder mehrere Repeater hinzu

Beispielkonfiguration mit Repeater Stationen für größere Reichweite

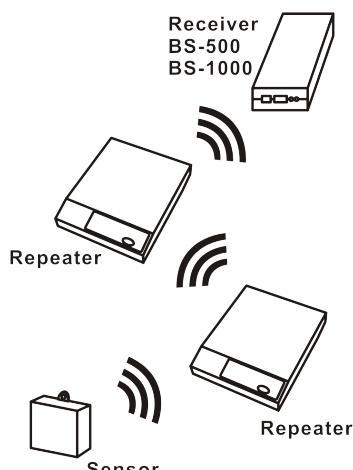


Abb. 3. Repeater Konfiguration

1. TEMP LOGGER INFORMATION

Starting up

- First please read this complete manual before you continue.
- More manuals can be found on the CD and in our Multilogger Software HELP FUNCTION.
- Install the software, please refer to the manual on the CD-ROM! Always check on www.arexx.com if you have the latest software version at hand.
- Connect the USB receiver to the computer.
- Start the program.
- Insert batteries in the sensors.
- Consult the help function of the software if you have further questions.

Important information about the Temperature Logger

- The receiver which is connected to the computer receives the signals coming from the sensors.
- The computer can also collect the sensor data from a LAN Network.
- The temperature sensors transmit their temperature data to the receiver.
- Several temperature sensors can be connected to the system at the same time.
- Separate sensors for the Temperature Logger are available at your dealer.
- We have connected 60 sensors to one single USB receiver without any problems.
- The software graphically shows the temperature measurements of a longer period of time.
- Extra: Attractive screensaver software showing all sensors.
- ATTENTION: The sensors are waterresistant but not waterproof!
- The range of the sensors can vary as a result of environmental influences.

Depending on the material properties of the surrounding areas, sensors located inside refrigerator systems may not be able to communicate with the receiver.

CHECK ALWAYS FOR THE LATEST LOGGER SOFTWARE !!!

www.arexx.com/templogger

The Multilogger System consists of a Logger Software application, a USB- or LAN or receiver module and one or more sensors, each including a transmitter system.

A USB- or LAN cable connects the receiver to the computersystem or to the LAN network. The Logger application can synchronize the sensor data from several receivers.

For the Multilogger system many different sensors are already available. The sensors can measure temperature, humidity, CO₂ and also log a voltage or open or closed switch.

The Multilogger application at the computer displays all sensor data, which have been transferred by temperature sensors to the receiver.

Temperature sensors continuously register temperature and report new values to the USB-receiver at intervals of ca. 45 seconds.

Each sensor in the sensorlist reports the date and time stamp for the most recent measurement data set. The right side window displays a continuous curve for the registered temperature for the selected sensor.

Sensors and receiver use a wireless communication system, working at 433MHz. This frequency is freely available for communication at transmitting powers under 10 milliwatts.

Depending on surrounding building constructions, the allowed 10mW power level allows a transmission range of 20-40 meters inside buildings, the open field range is much higher.

Temperature sensors may be located inside or outside buildings, at any place where a registered overview of temperature curves is desired.

Unreliable signal levels may be improved substantially by slightly modifying the sensor's position or the receiver's location.

2. INSTRUCTIONS PRO-CO2

Connect the external 6-7 Volt power from the DC power adapter to the PRO-CO2 and switch on the device.

Fig. 1. PRO-CO2



After switching on the device the LED (4) will light up and the sensor immediately transmits its first sensor data.

The PRO-CO2 Sensor has 3 switches:

1. Switch 1: Function switch with 3 functions:
 - 1a. Display shows temperature data
 - 1b. Display shows sensor number
 - 1c. Display shows no data
2. Switch 2: Switch for Display illumination
3. Switch 3: ON/OFF

INTRODUCTION AREXX PRO-CO2 Sensor

The PRO-CO2 Sensor is a CO2 and temperature sensor designed to be used in combination with our AREXX MULTILOGGER-System for permanent monitoring of the CO2-level and temperature. Special features for this sensor system are the wireless data-link and the frequent CO2 data which can be logged on your PC. The CO2 sensor's quality is highly professional with a GE selfcalibrating CO2 module providing highly accurate ppm-levels (in which the shortcut "ppm" refers to "Parts Per Million").

Our PRO-CO2 sensor provides each 45 seconds highly accurate CO2 and temperature data which results in an excellent trend-reporting for CO2- and temperature levels.

Outdoor CO2-levels

In Europe, outdoor air will normally provide CO2-levels between 400 and 470 ppm. Of course these values depend on environmental conditions. Measurements may result in different levels between locations in villages, in cities or in forests. CO2-levels will reach higher values in industrial areas (e.g. near highways) than in nature environments. As a result, outdoor CO2-levels may fluctuate depending on environmental conditions.

Indoor CO2-levels

Optimal values for indoor CO2-levels will not exceed 800 ppm. In smog areas with high outdoor CO2-levels, this optimal value however is hard to approach. Normally with professional and very accurate CO2 level measurement we prefer an optimum by aiming at an indoor CO2-level of 1000 ppm.

As a result, standards for CO2-levels in public buildings (e.g. in schools) should refer to some absolute CO2-levels. As soon as the CO2 level indoors exceeds a value of 1000 ppm, it is advised to ventilate the room (e.g. by opening a window).

Operating instructions

Evaluation of the CO₂-levels will be restricted to the most recent versions of our Logger-software only. Always check for the latest versions at our website www.arexx.com/templogger.

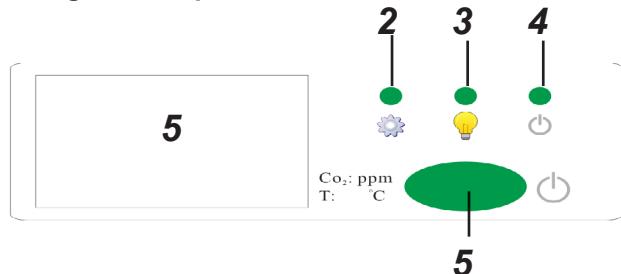
Connect the power and activate the sensor with the on/off switch (5). Check if the sensor number in question including the CO₂ and temperature value are present in the sensor list of the temperature logger software. The first temperature or CO₂ value will appear and approx. 60 seconds later its counterpart value. With help of the settings button (2), you can call the sensor data and the sensor number, the sensor number scrolls onto the display.

After powering up the sensor, it can take a little time before the specified accuracy is achieved.

Fig. 2. Frontpanel

Operating panel:

1. Display
2. Settings
3. Display light
4. Indicator light
5. On/Off switch



Calibrating

The GE CO₂ module is self calibrating by means of the Automatic Background Logic ('ABC Logic').

ABC Logic is a patented self calibrating technology which is developed for an environment where the CO₂ level reaches the regular value (approx. 400 ppm) at least three times during 14 days.

The ABC Logic algorithm starts working after 24 hours and then adjusts its measurement result automatically.

Specification of the PRO-CO₂ sensors

The CO₂-Sensor is designed for environments with temperatures ranging between 0° and 50°C and for relative humidity levels between min. 0% and max. 95% non condensing.

CO₂-Measurement:

Measurement range:

from 400 ppm up to 2000 ppm

Accuracy:

@22°C when compared against a certified factory reference ±40 ppm + 2% of reading up to 1250 ppm

Response time:

< 2 minutes after activating

CO₂-Sensortype:

Non Dispersive Infrared (NDIR)

Lifetime for the sensor:

min. 10 years

Operating Conditions CO₂ measurement:

- 0°C to 50°C
- 0 to 95% RH, non condensing

Temperature measurement:

Temperature:

from -30 up to +80° Celsius,
± 0,5° respectively 1°.

Supply current:

6 to 7 Volt DC / 100mA

RF-frequency:

433 MHz

Range:

approximately 50 meters in free field
conditions



3. Transmission losses

Sometimes transmission losses may arise, indicated by missing temperature data in the sensor's curve display.

Data losses may be caused by:

1. Problems inside the USB-receiver
2. Problems in the temperature sensor module
3. Problems in the signal transfer between temperature sensor module and USB-receiver

3.1. Problems inside the USB-receiver

The receiver does not register a single data signal, even if the sensor is located at a minimum distance to the receiver.

Potential problems:

- USB-cable between receiver and computer is missing or defect.
- Improper installation of the USB-module.
- Unknown software problem in the computer system.

Suggested solutions:

- Check the display window in the temperature logger display for a field in the lower left area. The field is to display the value 'ready' continuously. If the display intermittently displays 'RF_USB-Communication failure', the Windows operating system failed to find the USB-module.
- Remove the USB-cable, wait about ten seconds and reconnect the cable.
- Deinstall the temperature logger application software and reinstall it again.

Configuration example with several repeater stations for a longer range

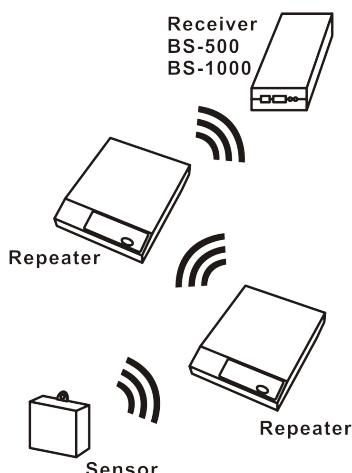


Fig. 3. Repeater configuration

3.2. Problems in the temperature sensor module

The receiver receives signals from sensors, but fails to register signals from one sensor in particular.

Potential problems:

- Batteries are missing or are at a low charging level
- Reversed polarity of the sensor's batteries
- The sensor's location is outside of the receiver's reception range
- Damage to the sensor (by corroded battery contacts, moisture or battery leakage)
- Problems in the radio signal communication

Suggested solutions:

- Insert fully charged batteries in the sensor and repeat the communication test (please check the polarisation of the batteries before inserting!!)
- Check the battery contacts and remove all corrosion and moisture effects.

3.3. Radio signal transfer problems

The receiver system is missing signals from one or more sensors, or only receiving a limited number of signals.

Potential problems:

- Walls or ceilings between sensor and receiver may contain metallic constructions.
- Sensors and/or receiver may be located on a metallic surface.
- Sensor or receiver are situated in locations with high humidity.
- Windows between sensor and receiver may contain several layers of glass or shielding materials or may be covered by humid moisture.
- Other 433MHz systems may be working within the 20m operating range.
- Interference or jamming signals from radio or TV transmitters.
- Electronic or electrical equipment (eg. computer equipment or microwave ovens), operating within the 2-5m operating range.
- Low power level of the sensor's batteries (see 2)

Suggested solutions:

- Modify the locations of the sensor and/or the receiver.
- Remove the interfering equipment.

4. Communication test

A simple test will check the communication channel between sensor and receiver:

1. Remove the batteries from the sensor.
2. If an entry already exists: remove the sensor from the temperatur logger application (using the right mouse button).
3. Locate the sensor at ca. 1 m distance to the receiver.
4. Put the batteries back into the sensor.
5. A correctly working system will add the according sensor entry to the sensor list within 5 seconds.

Extra information and possible updates can be found on www.arexx.com (on the forum or through the Temp Logger menu). Further questions can also be put on our forum, see www.arexx.com

1. Enregistreur de Température

Mise en service:

- Lire d'abord complètement ces instructions.
- Vous trouverez d'autres instructions sur le CD et dans la rubrique AIDE de votre logiciel Multilogger
- Installez le logiciel en vous reportant au manuel sur le CD-ROM.
- Connectez le récepteur USB à l'ordinateur.
- Démarrez le programme.
- Insérez les piles dans les détecteurs (P. 7).
- Consultez la rubrique AIDE dans le logiciel si vous avez des questions.

Information importante sur l'Enregistreur de Température:

- Le récepteur USB qui est connecté à l'ordinateur, reçoit les signaux venant des détecteurs.
- Les détecteurs de température transmettent leurs données de température au récepteur.
- De nombreux détecteurs de température peuvent être simultanément connectés au système.
- Des détecteurs indépendants pour l'Enregistreur de Température sont disponibles chez votre marchand.
- Nous avons connecté 60 détecteurs à un seul récepteur USB sans aucun problème.
- Le logiciel présente de manière graphique les mesures de température d'une période de temps plus longue.
- Cadeau: un économiseur d'écran attrayant présentant tous les détecteurs.
- Attention: Les détecteurs résistent aux éclaboussures mais ne sont pas étanches!
- Si vous devez placer un détecteur dans un endroit humide, protégez-le par un sac en plastique imperméable.
- La portée des détecteurs peut varier en fonction des conditions ambiantes.

Les détecteurs situés à l'intérieur des systèmes de réfrigération peuvent, selon les propriétés des matériaux environnants, être incapables de communiquer avec le récepteur.

F
R
A
N
C
A
I
S

L'Enregistreur de Température TL300 (Templogger) comprend: un Logiciel d'application Templogger, une unité réceptrice (ou station de base; TL-3BS) et deux détecteurs de température (TL-3TSN), chacun incluant un système de transmission.

Un câble USB connecte le récepteur à l'ordinateur qui lit l'application Templogger.

Les détecteurs de température sont conçus pour enregistrer des températures comprises entre moins 30 degrés Celsius et + 80 degrés Celsius. Cependant l'intervalle de température peut aussi être limité par la conception et/ou l'état des piles.

L'application Templogger sur l'ordinateur affiche toutes les valeurs de température, qui ont été transmises par les détecteurs de température au récepteur (ou station) de base USB.

Les détecteurs de température enregistrent continuellement la température et signalent les nouvelles valeurs au récepteur USB à des intervalles d'environ 45 secondes.

Chacun des détecteurs de la liste indique la date et l'heure exacte de la série des dernières mesures enregistrées. La partie droite de l'écran montre une courbe continue indiquant la température enregistrée par un détecteur sélectionné.

Les détecteurs et le récepteur utilisent un système de communication sans fil, fonctionnant à 433 MHz. Cette fréquence est parfaite pour des communications dont les puissances de transmission sont inférieures à 10 milliwatts.

Selon la présence d'immeubles dans les environs, le niveau de puissance de 10mW permet une transmission sur une distance de 20 à 40 mètres.

Les détecteurs de température peuvent être situés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments, à n'importe quel endroit dont on souhaite surveiller et enregistrer des courbes de températures.

Des niveaux de signal faibles peuvent être considérablement améliorés en modifiant légèrement l'emplacement du détecteur ou du récepteur.

2. INSTRUCTIONS PRO-CO2

Connectez l'adaptateur secteur fourni sur l'entrée alimentation 6-7 Volt du PRO-CO2 puis mettre l'appareil sous tension.

Fig. 1. PRO-CO2



Aussitôt après avoir mis l'appareil sous tension, la LED (4) s'allume et le détecteur envoie ses premières données.

Les détecteurs PRO comportent 3 boutons:

1. Le bouton 1; est la touche de fonction offrant 3 fonctions:
 - 1.a. Indication de la température à l'écran
 - 1.b. Indication du numéro du détecteur à l'écran
 - 1.c. Aucune indication à l'écran
2. Le bouton 2; Eclairage du LCD
3. Le bouton 3; ON/OFF

AREXX DéTECTEUR PRO-CO2

Le PRO-CO2 est un capteur de CO2 et de température qui s'utilise dans le cadre du système MULTILOGGER d'ARREX. Le PRO-CO2 affiche et enregistre en continu la teneur en CO2 ainsi que la température et peut transmettre ses mesures à un récepteur du système Multilogger.

Ce modèle se distingue par la fréquence d'enregistrement des niveaux de CO2 (toutes les 45 secondes) et l'excellente qualité de ses indications qui le situe parmi les détecteurs professionnels haute qualité et de grande précision. Il est de plus doté d'une fonction d'autocalibration qui garantie la précision des mesures qui sont exprimées en « ppm » (parties par million).

La Teneur en CO2 en Plein Air

En Europe, la teneur en CO2 est considérée comme acceptable si elle se situe entre 400 et 470 ppm. Cette teneur dépend évidemment du lieu de mesure : des mesures réalisées dans un village, dans une ville ou dans la forêt présentent des différences considérables. De même, il va sans dire que les valeurs mesurées dans un environnement industriel ou au bord de l'autoroute sont bien supérieures à celles mesurées dans une forêt. Les niveaux de CO2 peuvent donc largement varier en plein air en fonction de l'environnement de mesure.

La Teneur en CO2 dans une Pièce

Dans une pièce, une teneur en CO2 <800 ppm est considérée comme optimale. Pourtant c'est une valeur assez basse en dessous de laquelle il est difficile de se trouver et qui est probablement impossible à atteindre en plein air a fortiori dans les zones polluées qui présentent des taux élevés ! C'est pourquoi on considère que la teneur en CO2 dans une pièce peut dépasser de maximum 1000 ppm celle mesurée en plein air. Normalement une limite supérieure de 1500 ppm est considérée comme étant acceptable. Donc, ce qui est important et significatif pour des mesures prises à l'intérieur d'un bâtiment tel qu'une école, n'est pas tellement la teneur exacte en CO2 mais plutôt la différence avec la teneur de CO2 en extérieur. Si la différence de concentration entre l'intérieur et l'extérieur dépasse la valeur de 1000 ppm, il est recommandé d'aérer la pièce en ouvrant par ex. une fenêtre.

Mise en service

Ce détecteur de CO₂ ne peut être pris en charge que par la version la plus récente de notre logiciel Logger. Vérifiez toujours au préalable s'il n'existe pas une version plus récente du logiciel sur notre site Internet : www.arexx.com/templogger.

Connectez le bloc d'alimentation au détecteur PRO-CO₂ et appuyez sur le bouton de mise sous tension (5). Vérifiez que l'identifiant de sonde (sensor number) du détecteur apparaît bien dans la liste des sondes disponibles dans le logiciel et que les valeurs de température et de CO₂ sont bien affichées.

Sur le LCD de l'appareil : après la mise sous tension une première valeur apparaîtra et la seconde viendra 60 sec. plus tard. En appuyant sur le bouton de réglages (2) vous pouvez afficher au choix la mesure de température, celle de CO₂ ou l'identifiant de sonde (sensor number) qui va défiler sur le LCD de gauche à droite. Lors de la mise en service, il faut attendre un peu afin que l'indication de CO₂ affichée se stabilise et soit la plus précise possible.

Descriptif de la façade:

1. Afficheur LCD
2. Bouton de réglage
3. Eclairage du LCD
4. ITémoin de mise sous tension
5. Bouton On-Off

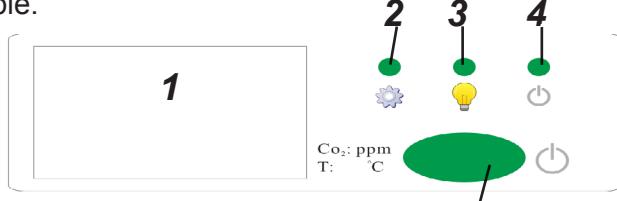


Fig. 2. Frontpanel

Calibration

Le module de mesure GE CO₂ s'auto-calibre au moyen d'un algorithme dit 'Automatic Background Logic' ('ABC Logic').

'ABC Logic' est une technologie d'auto-calibration brevetée qui a été développée pour être opérationnelle dans un environnement où le niveau de CO₂ atteint régulièrement une certaine valeur (environ 400 ppm) au moins 3 fois en 14 jours.

L'algorithme 'ABC Logic' se déclenche après 24 h de fonctionnement et ajuste alors les mesures automatiquement.

Caractéristiques techniques du détecteur PRO-CO2

Le détecteur de CO2 ne fonctionne correctement que dans un environnement dont les températures se situent entre 0° et 50°C avec une humidité relative comprise entre 15% et 95% non condensante !

Mesure de CO2:

Plage de mesure :	400 ppm à 2000 ppm
Précision:	±40 ppm +2% de la lecture jusqu'à 1250 ppm à @22°C et par comparaison a une référence certifiée
Temps de réponse:	<2 minutes, 10 minutes pour une meilleure précision
Type de détecteur de CO2:	Non Dispersive Infrared (NDIR)
Durée de vie du détecteur:	10 ans minimum

Conditions d'utilisation pour la mesure de CO2:

- 0°C to 50°C,
- 15 à 95% RH, non condensante

Mesures de température:

Température:	-30 à +80° Celsius, ± 0,5° à 1°.
Alimentation:	6-7 Volt DC
Fréquence de transmission:	433 Mhz
Portée:	env. 50m en champ libre



3. Test de communication

Un simple test vérifiera le canal de communication entre le détecteur et le récepteur:

1. Retirer les piles du détecteur.
2. Si une entrée existe déjà: retirer le détecteur de l'application du logiciel de température (en utilisant le bon bouton de la souris)
3. Placer le détecteur à environ 1 m de distance du récepteur.
4. Insérer les piles dans le détecteur.
5. Un système fonctionnant correctement ajoutera en 5 secondes l'entrée du détecteur correspondant à la liste des détecteurs.

Des informations supplémentaires et des mises à jour éventuelles peuvent être trouvées sur www.arexx.com/templogger (sur le forum ou dans le menu du Templogger).

Des questions supplémentaires peuvent aussi être postées sur notre forum, voir www.arexx.com

4. Pertes de transmission

Des pertes de transmission peuvent parfois survenir, comme l'indique un manque de données de température sur la courbe affichée du détecteur.

Les pertes de données peuvent être causées par:

1. Des problèmes à l'intérieur du récepteur USB.
2. Des problèmes dans le détecteur de température.
3. Des problèmes dans le transfert du signal entre le détecteur de température et le récepteur USB.

4.1. Problèmes à l'intérieur du récepteur USB.

Le récepteur n'enregistre aucun signal de données, même si le détecteur est situé tout près du récepteur.

Problèmes possibles:

- Le câble USB entre le récepteur et l'ordinateur n'est pas connecté ou est défectueux.
- Mauvaise installation du récepteur USB.
- Problème inconnu du logiciel dans l'ordinateur.

Solutions possibles:

- Contrôler sur l'écran de visualisation, l'affichage du Templogger dans le champ inférieur gauche. Le champ doit afficher continuellement le message 'ready' (ou 'prêt'). Si l'affichage indique par intermittence 'échec de Communication RF-USB', le système d'exploitation Windows n'a pas réussi à trouver l'unité USB.
- Retirer le câble USB, attendre environ 10 secondes et connecter à nouveau le câble.
- Retirer le logiciel d'application Templogger et le réinstaller.

ATTENTION!

**Téléchargez gratuitement le dernier logiciel sur
WWW.AREXX.COM/templogger**

4.2. Problèmes dans le détecteur de température

Le récepteur reçoit les signaux des détecteurs, mais ne réussit pas à enregistrer les signaux d'un détecteur en particulier.

Problèmes possibles:

- Les piles manquent ou sont faiblement chargées.
- Polarité inversée des piles du détecteur.
- L'emplacement du détecteur est situé en dehors de la portée du récepteur (ou station de base).
- Endommagement du détecteur (par des contacts de piles corrodés, l'humidité ou des fuites de pile).
- Problèmes de communication du signal radio.

Solutions possibles:

- Insérer des piles bien chargées dans le détecteur et répéter le test de communication (ne pas oublier de contrôler la polarisation des piles avant l'insertion!)
- Vérifier les contacts des piles et éliminer toute corrosion et effets d'humidité.

4.3. Problèmes de transfert du signal radio

Le système récepteur (station de base) ne reçoit pas les signaux d'un ou de plusieurs détecteurs, ou ne reçoit qu'un nombre limité de signaux.

Problèmes possibles:

- Des murs ou des plafonds situés entre le détecteur et le récepteur pourraient contenir des structures métalliques.
- Les détecteurs et/ou le récepteur pourraient être placés sur une surface métallique.
- Les détecteurs ou le récepteur sont placés dans des lieux très humides.
- Des fenêtres situées entre le détecteur et le récepteur pourraient contenir plusieurs épaisseurs de verre ou pourraient être embuées.
- D'autres systèmes 433MHz pourraient être en service dans un rayon de 20m.
- Interférences ou signaux de brouillage de transmetteurs radio ou de télévision.
- Equipements électronique ou électrique (par ex. équipement d'ordinateur ou four à micro-ondes) en fonction dans un rayon de 2 - 5 m.
- Faible niveau de charge des piles du détecteur (voir 2).

Solutions possibles:

- Modifier les emplacements du détecteur et/ou du récepteur.
- Enlever l'équipement interférant.

Exemple de configuration avec plusieurs stations d'amplification pour augmenter la portée

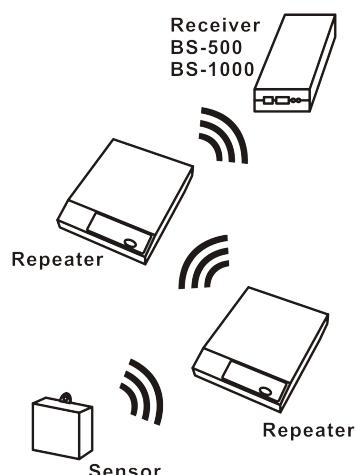


Fig. 3. Configuration d'amplification

1. TEMP LOGGER INFORMATIE

Opstarten:

- Lees eerst deze complete handleiding voordat u verder gaat
- Handleidingen en software kunt u vinden op www.arexx.com
- Installeer de software, zie daarvoor de handleiding op de CD!
- Sluit de ontvanger aan op de computer.
- Start het programma.
- Doe de batterijen in de sensoren
- Raadpleeg de helpfunctie van de software bij eventuele vragen.

Belangrijke informatie over de Temperatuur Logger

- De ontvanger die verbonden is met de computer ontvangt de signalen afkomstig van de sensoren.
- De computer kan ook worden aangesloten op een LAN netwerk om zo de sensor data de via de logger software te ontvangen.
- De sensoren zenden de temperatuurgegevens naar de ontvanger, er zijn vele verschillende sensoren leverbaar.
- Sensoren kunnen in grote aantallen tegelijkertijd aan het systeem worden gekoppeld.
- Losse sensoren voor de Logger zijn verkrijgbaar bij uw leverancier. Temperatuur, luchtvochtigheid, CO₂ en analoog.
- We hebben zonder probleem 60 stuks sensoren getest met één USB ontvanger.
- De software toont de temperatuurmetingen over lange tijd (loggen) in een grafiek.
- Extra meegeleverd: Aantrekkelijke screensaver software die alle sensoren toont.
- LET OP: De sensoren zijn spatwaterdicht en niet waterdicht!
- Het bereik van de sensoren kan variëren als gevolg van omgevingsinvloeden

In het geval dat een temperatuursensor zich in een koelkast of diepvries bevindt, is de ontvangst van het temperatuursignaal niet gegarandeerd en is het sterk afhankelijk van de materialen waaruit het koelapparaat is opgebouwd.

CONTROLEER REGELMATIG OF ER NIEUWE SOFTWARE IS!!
WWW.AREXX.COM/TEMPLOGGER

Het Multilogger Systeem bestaat uit een logger software applicatie, een ontvanger en minimaal een sensor met ingebouwde zender.

De ontvanger is via een USB- of netwerkkabel verbonden met een computer waarop de temperatuur logger applicatie draait.

Het multilogger systeem kan temperatuur, luchtvochtigheid, CO₂, spanningen en pulsen meten, dit is afhankelijk van het sensortype.

De logger applicatiesoftware op de computer toont alle temperatuurgegevens afkomstig van de temperatuursensoren die door de USB ontvanger zijn ontvangen.

Ongeveer iedere 45 seconden melden de sensoren hun gemeten waarde aan de ontvanger.

In de sensorlijst van de software applicatie staat bij iedere sensor telkens de datum en tijd van de laatst ontvangen meting en de sterkekt van het signaal. Het rechtergedeelte van de software applicatie toont een doorlopende tijdslijn met de bijbehorende gemeten temperatuur van de geselecteerde sensor.

De sensoren en de ontvanger werken m.b.v radiogolven. De frequentie van de radiogolven bedraagt 433MHz. Deze frequentie is voor ieder-een vrij te gebruiken mits het zendvermogen niet boven de 10 milliwatt uitstijgt.

Dit minimale vermogen garandeert een overdracht van enkele tientallen meters. Afhankelijk van o.a. de directe bebouwing kan dit bereik groter of kleiner zijn.

De temperatuursensoren zijn geschikt voor zowel plaatsing binnenshuis als ook buitenshuis en voor iedere andere locatie waarvoor een overzicht van het temperatuurverloop gewenst is.

Bij slechte ontvangst kan een kleine verplaatsing of verdraaiing van sensor of ontvanger de ontvangst al sterk verbeteren.

2. INSTRUCTIES PRO-CO₂ SENSOR

Verbind de externe 6-7 Volt spanning van de DC spanningsadapter met de PRO-CO₂ sensor.

Fig. 1. PRO-CO₂



Na het inschakelen (schakelaar 3) gaat de LED branden en verstuur de sensor direct zijn eerste data.

De PRO-CO₂ sensor heeft drie drukknoppen:

1. Knop 1 is de functieknop met drie functies:
 - 1.a. Weergave temperatuur op het display
 - 1.b. Weergave sensornummer op het display
 - 1.c. Geen weergave op het display
2. Knop 2 is de schakelaar voor de displayverlichting
3. Knop 3: Aan/Uit

2.1. AREXX PRO-CO₂ Sensor

De PRO-CO₂ sensor is een CO₂- en temperatuursensor die kan worden gebruikt met ons AREXX MULTILOGGER Systeem voor een constante meting van het CO₂ niveau en de temperatuur. De PRO-CO₂ heeft een zelf kalibrerende kwaliteits CO₂ module van GE (General Electric). De AREXX PRO-CO₂ is een professionele sensor die met hoge nauwkeurigheid een CO₂ waarde aangeeft in ppm (Parts Per Million). Dit betekent CO₂ deeltjes per miljoen.

Bij de PRO-CO₂ Sensor ziet u in de software een nauwkeurige CO₂ waarde die ongeveer elke 45 seconden bijgewerkt wordt. Op deze manier kunt u zeer goed de trend van het CO₂ niveau zien. Daarnaast is de sensor draadloos, wat de sensor zeer mobiel maakt en overal inzetbaar.

CO₂ niveau buiten

Schone buitenlucht in Europa heeft meestal een waarde tussen 430 en 470 ppm. Dit is wel afhankelijk van de omgeving. Dorp, stad of bos geeft al een afwijking en natuurlijk is de CO₂ waardemeting in een industriële omgeving en nabij een snelweg hoger dan de waardes in het bos. De waardes van het CO₂ niveau buiten kunnen dus, afhankelijk van de locatie, nogal van elkaar afwijken.

CO₂ niveau binnen

Voor binnen wordt met een optimaal CO₂ niveau van <800 ppm gerekend. Dit is in een smog gebied met hoge CO₂ buitenwaardes misschien niet haalbaar. Vandaar de regel dat het CO₂ niveau binnen maximaal 1000 ppm hoger mag zijn. Als acceptabel beschouwen we meestal een bovengrens van 1500 ppm.

Belangrijk voor metingen in gebouwen met professionele CO₂ sensoren, zoals bijv. in klaslokalen, is de bepaling van het CO₂ gehalte en sterke stijging van deze waarde. Bijvoorbeeld als er veel personen in een ruimte zijn met een slechte ventilatie. Als het CO₂ niveau hoger is dan de genoemde 1000 ppm, wordt geadviseerd om de ruimte te gaan ventileren bijv. door een raam open te zetten.

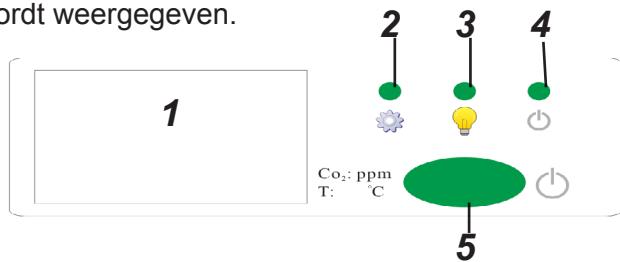
2.2. Handleiding CO2 sensor

De CO2 sensor werkt alleen met onze nieuwste Logger Software versie. Controleer altijd eerst of er een nieuwere versie beschikbaar is op onze website www.arexx.com.

Sluit de spanning aan en schakel met de aan-uit knop (5) de sensor in. Controleer met de templogger software of het bijbehorende sensornummer met de CO2 waarde en een temperatuurwaarde in de sensorlijst verschijnt. Eerst zal er temperatuur of CO2 waarde verschijnen en ongeveer 60 seconden later verschijnt de andere waarde. U kunt met behulp van de knop instellingen (2) de sensorgegevens en het sensornummer opvragen, het sensornummer schuift dan door het display.

Nadat de sensor is ingeschakeld duurt het even voordat er een nauwkeurige CO2 waarde wordt weergegeven.

Fig. 2. Frontpaneel



Bedieningspaneel:

1. Display
2. Instellingen
3. Display licht
4. Indicatie lamp
5. Aan/Uit schakelaar

N
E
D
E
R
L
A
N
D
S

Kalibratie

De GE CO2 module is zelf kalibrerend door middel van Automatic Background Logic ('ABC Logic').

ABC Logic is een gepatenteerde zelf-kalibrerende techniek die is ontworpen voor een omgeving waar de CO2 concentratie minimaal drie maal in een 14 daagse periode terugvalt naar een normale waarde (ongeveer 400 ppm).

Het ABC Logic algoritme begint na 24 uur te werken en past dan automatisch zijn meetresultaat aan.

2.3. Specificaties PRO-CO₂ Sensor

De CO₂ sensor werkt alleen goed in een omgeving met een temperatuur van 0° tot 50°C en een relatieve luchtvochtigheid van 0 tot 15% RH niet condenserend.

CO₂-meting:

Meetbereik:	400 ppm bis 2000 ppm)
Nauwkeurigheid:	@22°C when compared against a certified factory reference ±40 ppm + 2% of reading up to 1250 ppm
Responsetijd:	< 2 minuten operational
CO ₂ -Sensortype:	10 minutes for maximal accuracy
Levensduur CO ₂ sensor:	Non Dispersive Infrared (NDIR) Minimaal 10 Jahre

Bedrijfsomstandigheden CO₂ meting:

- 0°C to 50°C
- 0 to 95% RH, niet condensedrend

Temperatuurmeting:

Temperatuur: -30 tot +80° Celsius, ± 0,5° tot 1°.

Voeding:	6-7 Volt
Frequentie:	433 MHz
Bereik:	Ongeveer 50 Meter in vrij veld



3. Storingen

Het kan voorkomen dat de registratie van de temperatuurgegevens verstoord raakt. Dit kan geconstateerd worden door langdurige afwezigheid van nieuwe temperatuurgegevens van de betreffende sensor in de temperatuurlogger applicatie of door veelvuldige uitval van tussengelegen temperatuurgegevens wat zichtbaar is in de applicatiegrafiek.

We onderscheiden de volgende mogelijke oorzaken voor de verstoerde registratie:

1. Storing in de USB ontvanger
2. Storing in de temperatuursensor
3. Storing in de radio-overdracht tussen temperatuursensor en USB ontvanger

3.1. Storing in de USB ontvanger

De ontvanger ontvangt geen enkel signaal, ook niet als een sensor dicht bij de ontvanger geplaatst is.

Mogelijke oorzaken zijn:

- Ontvanger is niet via USB kabel met de computer verbonden
- USB apparaat niet correct geïnstalleerd
- Onbekend softwareprobleem van de computer

Suggesties voor het oplossen van het probleem:

- Controleer of op het computerbeeldscherm bij de temperatuurweergave-applicatie links onderin continue het woord 'klaar' staat. Is dit niet het geval maar verschijnt iedere seconde de mededeling 'Communicatie met RF_USB mislukt' dan is de USB ontvanger niet door Windows herkend.
- Verwijder USB kabel, wacht een tiental seconden en sluit de kabel opnieuw aan
- Temperatuur logger applicatie software verwijderen en opnieuw installeren.

3.2. Storing in de temperatuursensor

De ontvanger ontvangt geen signalen van een bepaalde sensor, wel van andere sensoren.

Mogelijke oorzaken zijn:

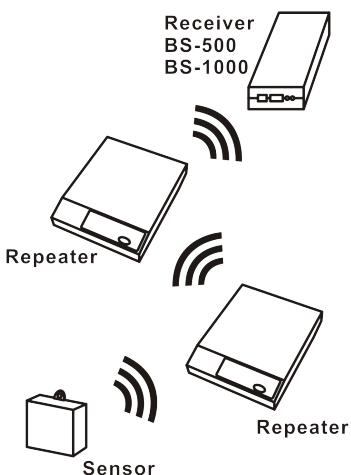
- Batterijen in de sensor zijn afwezig of leeg
- Batterijen in de sensor zijn verkeerd om geplaatst
- Sensor is buiten bereik van de USB ontvanger
- Sensor is beschadigd (lekkende batterijen, vervuilde batterijcontacten)
- Het radiosignaal wordt gestoord (zie 3)

Suggesties voor het oplossen van het probleem:

- Plaats volle batterijen in de sensor en herhaal de communicatietest (let op de polarisatie van batterijen)
- Zorg dat de batterijcontacten schoon zijn.

voorbeeld configuratie van een repeater voor een groter bereik.

Fig. 3. Repeater configuratie



3.3. Storing in de radio-overdracht

De ontvanger ontvangt van geen of slechts een beperkt aantal signalen van een of meerdere sensoren.

Mogelijke oorzaken zijn:

- Wanden of plafonds tussen sensor en ontvanger bevatten ijzervlechtkerken
- Sensoren en/of ontvanger zijn bevestigd op een metalen ondergrond
- Sensor of ontvanger bevinden zich in vochtige ruimtes
- Tussenliggende ramen met dubbel glas of gecondenseerde ramen
- Aanwezigheid binnen ca. 20m van andere 433MHz apparaten
- Storing door radio of tv zenders
- Aanwezigheid van elektrische of elektronische apparatuur zoals computers of magnetrons binnen een straal van 2-5m
- De batterijen van de sensor zijn bijna leeg (zie 2)

Suggesties voor het oplossen van het probleem:

- Herpositioneer de sensor en/of ontvanger
- Verwijder de storingsbron

4. Communicatietest

Een eenvoudige test volstaat om te controleren of er überhaupt communicatie mogelijk is tussen sensor en ontvanger.

- 1) Verwijder de batterijen uit de sensor
- 2) Verwijder de eventueel aanwezige bijbehorende sensor uit de temperatuurlogger applicatie (via rechter muisknop)
- 3) Plaats de sensor binnen 1 meter afstand van de ontvanger
- 4) Plaats de batterijen in de sensor
- 5) Binnen 5 seconden moet het bijbehorende sensornummer in de sensorlijst verschijnen.

Extra informatie en eventuele updates vind u op www.arexx.com (op het forum of via het Temp Logger menu).

Verdere vragen kunt u stellen op het forum van www.arexx.com