Bedienungsanleitung Schallpegelmeter V1.0

Modell
44.99.0210 (RO-322)

Digitales Schallpegelmessgerät auch für Langzeitüberwachung geeignet!

- LCD-Anzeige mit Bargraph und HintergrundbeleuchtungPräzisions-Mikrophon
- Drei überlappende Messbereiche mit Auto-Range-Funktion
- A und C Frequenzbewertung
- Messwertspeicher für 32'000 Punkte
- RS-232 Schnittstelle für Datenübertragung zu PC
- Inklusive Auswerte-Software für Windows 98 / ME / 2000 / XP
- Min-/Max-Funktion
- Umschaltbarer Messzyklus (schnell/ langsam)
- Justierbar mit optionalem Schallkalibrator
- Inklusive Tragekoffer und Windschutz

Technische Daten

Messbereich:	30…130 dB (3 Bereiche)
Genauigkeit:	entsprechend IEC 651 / EN 60651 Klasse 2 (94 dB / 1 kHz ± 1,5 dB)
Auflösung:	0,1 dB
Ansprechzeiten:	125 ms oder 1000 ms
Frequenzbereich:	31,5 Hz…8 kHz
Frequenzbewertung:	A oder C
Einsatzbereich:	0…40 °C, 0…80 %rF
Anzeige:	30 mm LCD mit Bargraph
Ausgang:	RS232, AC 1 Vrms und DC 10 mV / dB
Batterie:	1 x LR44 oder AG13 Knopfzelle
Abmessungen:	275 x 64 x 30 mm
Gewicht:	ca. 285 g

Inhalt

I. Sicherheitsinformationen 3
II. Allgemeine Beschreibung 3
III. Spezifikation 3
IV. Funktionen 4
V. Uhr und Setup 6
VI. Kalibrierung 7
VII . Gerätevorbereitung 8
VIII. Messvorbereitungen 8
IX. Messung 8
X. Einstellung des Links RS232 u. der Software 8
XI. Verwendung der Mikrofonverlängerung 11

Garantie

Der Hersteller garantiert für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum.

Diese Garantie bezieht sich auf den normalen Betrieb. Ausgenommen sind Batterien und unsachgemässe Verwendung, Veränderungen, Manipulationen, Fahrlässigkeit, unsachgemässe Wartung und Schäden durch ausgelaufene Batterien. Für Reparaturen im Rahmen der Garantie wird ein Kaufnachweis benötigt.

Rücksendegenehmigung

Bevor Artikel zurückgesendet werden, muss eine entsprechende Genehmigung vom Lieferanten eingeholt werden.

Wenn Sie eine Rücksendegenehmigung benötigen, legen Sie Informationen über den Grund für den Defekt bei. Messgeräte sind mit angemessener Verpackung zu versenden, um Transportschäden zu vermeiden. Ausserdem sind sie gegen Beschädigung und Verlust zu versichern.

I. Sicherheitsinformationen

Lesen Sie bitte sorgsam die folgenden Informationen, bevor Sie mit den Messungen beginnen. Benutzen Sie das Messgerät nur in der beschriebenen Form, anderenfalls erlischt die auf das Gerät gewährleistete Garantie.
Umweltbedingungen: Relative Feuchtigkeit max. = 90 %rH
Arbeitstemperaturbereich = 0...+40 °C
Reparaturarbeiten am Gerät sollten nur durch die PCE Group oHG durchgeführt werden.
Halten Sie bitte das Gerät sauber und in trockenem Zustand.
Das Gerät unterliegt den allgemein gültigen Normen und Standards (IEC651 Typ2, ANSI S1.4 Typp2) und ist CE- zertifiziert.

Sicherheitssymbole

CE Das Gerät ist CE-zertifiziert

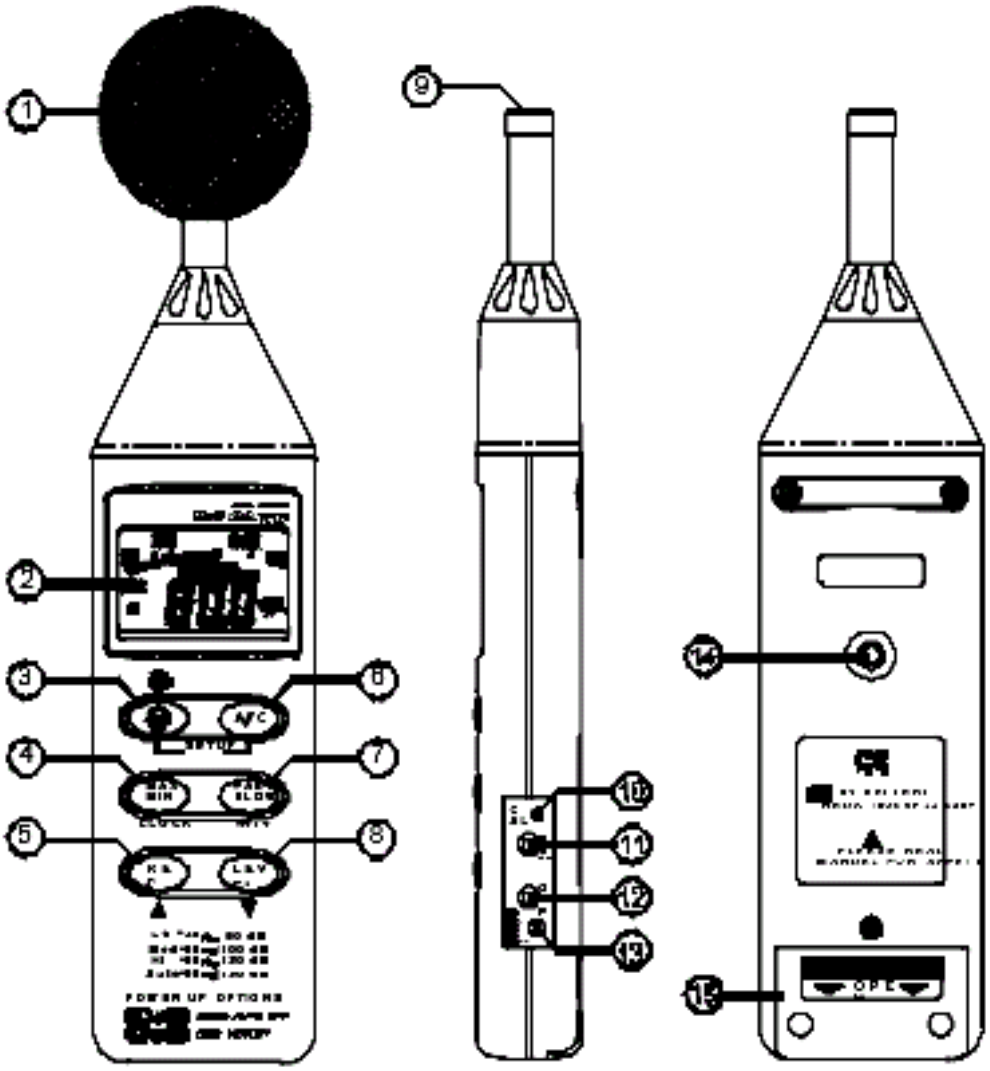
II. Allgemeine Beschreibung

Das Datenspeicher-Schallpegelmeter SL 322 verfügt über einen internen Datenspeicher für 32000 Werte. Immer, wenn Sie den “REC”-Knopf drücken und nach der Messung wieder den “REC”-Knopf, dann wird ein Datensatz in den Speicher geschrieben. Mittels der RS232 –Schnittstelle können die Messwerte zum PC übertragen werden.

III. Spezifikation

Siehe oben.

IV. Funktionen



1 Windschutz

Wenn Sie bei Windgeschwindigkeiten > 10m/ s messen, verwenden Sie bitte den Windschutz auf dem Mikrofon.

2 Display

MAX	Maximalanzeige
MIN	Minimalanzeige
OVER	Überbereichsanzeige
UNDER	Unterbereichsanzeige
FAST	Schnelle Antwort
SLOW	Langsame Antwort
dBA	A-Bewertung
dBC	C-Bewertung
88 - 180	Bereichswahl
	Batterie "schwach"
-LO-	Unterbereich 20dB

3 Betrieb

Der ⏻ schaltet das Gerät und die Hintergrundbeleuchtung an und aus.
Drücken Sie die Taste einmal, um das Gerät ein- o. auszuschalten – halten Sie die Taste einen Moment gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung ein- o. auszuschalten.
Halten Sie die Taste ca. 3s lang gedrückt, um das Gerät abzuschalten.
Anmerkung: Beim Einschalten wird der zur Verfügung stehende Speicherplatz angezeigt

4 MAX / MIN Halte-Taste

Drücken MAX MIN Sie diese Taste zur Einstellung des Bereiches für den Max- u. Min.-Wert. Durch weiteres Betätigen der Taste können Sie den Max- und Min-Wert einstellen. Um diesen Modus zu deaktivieren, halten Sie die Taste 2 s lang fest.

5 Datalogger-Taste

Wenn Sie diese REC Taste einmal drücken, beginnt das Gerät mit der Aufzeichnung. Ein weiteres Drücken stoppt die Datenaufzeichnung.

6 Frequenz-Bewertungs-Taste

A: A-Bewertung für allgemeine Messungen
C: C-Bewertung zur Messung im niederfrequenten Bereich

7 Taste für zeitliche Bewertung

Fast, (schnell): für normale Messungen und zur Erfassung von Schall-Peaks
Slow, (langsam): für die Messung des Durchschnitts-Pegels bei stark wechselnd Messwerten

8 Bereichs-Kontroll-Taste

Immer, wenn Sie diese Taste drücken, wechselt der Messbereich zwischen “Lo”, “Med”, “Hi” und “Auto” level.

9 Mikrofon

1/2 inch Electret Kondensor Mikrofon

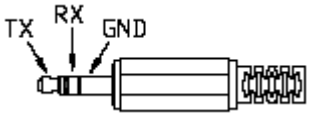
10 CAL-Potentiometer

Wird zur Kalibrierung des Gerätes benutzt (Abschnitt Kalibrierung).

11 RS-232 Schnittstelle

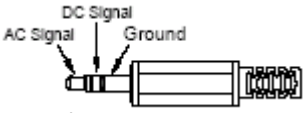
RS-232 –Signalausgang: 9600 Baud N 8 1, seriell.

12 Signalausgabe



AC: 1 Vrms, jeweils anliegend beim Maxwert eines jeden Messbereiches (verwendet wird zur Übertragung ein Standard-Koaxialkabel 3,5 mm)

Bemerkung: Im “Auto” level –Bereich müssen Sie “Lo” oder “Med” oder “Hi” –Bereichswahl vorgeben.



DC: 10 mV/dB
Ausgangsimpedanz 1 KΩ
(verwendet wird zur Übertragung ein Standard-Koaxialkabel 3,5 mm)

13 Externer DC 9V- Eingang für Adapter-Spannungsversorgung

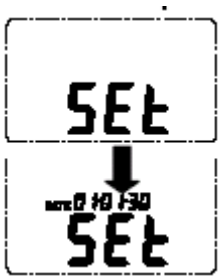
14 Gewindebohrung zur Montage eines Stativs

15 Batteriefachdeckel

V. Uhr und Setup

- **DataLogger:**
  1. Wenn Sie die "REC"-Taste einmal drücken, beginnt die Aufzeichnung. Wenn Sie die Taste wieder drücken, wird die Aufzeichnung gestoppt.
  2. Wenn Sie die gespeicherten Daten **löschen** möchten, schalten Sie das Gerät aus, drücken und halten Sie den “Rec”-Schalter für 5 Sekunden. Dann erscheint "CLR" und “SURE” auf dem Display.

➢ **Clock Setup :**

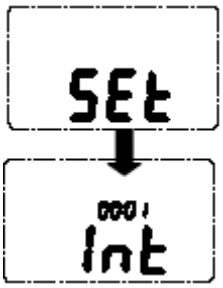


1: Drücken u. halten Sie die “**A/C**” -Taste und schalten Sie das Gerät ein.

2: Drücken Sie die “**MAX MIN**”(clock)-Taste.

3: Drücken Sie die "**REC**" ▲ -Tatse oder die "**LEVEL**" ▼-Taste, um die Werteauswahl vorzunehmen und die “**MAX MIN**”(clock)- Taste, um den nächsten Menüpunkt auszuwählen. Die Auswahlreihenfolge ist “year : month : day : hour : minute” (Jahr, Monat, Tag, Minute). Dann drücken Sie die “**MAX MIN**” (clock)-Taste nocheinmal, um den Vorgang zu beenden.

➢ **Aufnahmeeinstellungen :**



1: Drücken u. halten Sie die “**A/C**”- Taste und schalten Sie dann das Gerät ein:

2: Wählen Sie “**FAST/SLOW**"(INTV):

3: Drücken Sie "**REC**" oder "**LEVEL**" ▼ um die jeweilige Einstellung vorzunehmen. Ebenso für “**FAST/SLOW** " (INTV) und noch einmal “**FAST/SLOW**” (INTV), um die Einstellungen zu beenden. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, schalten Sie das Gerät einfach ab.

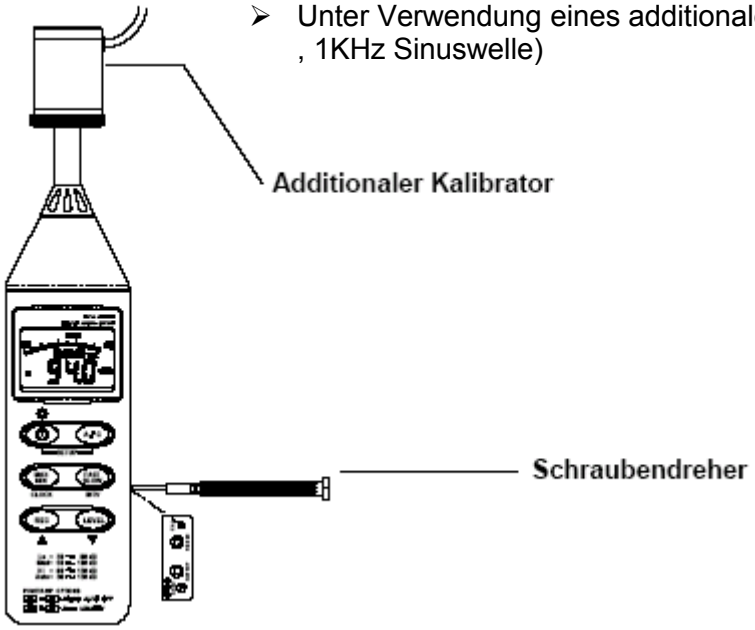
➢ **Auto Power Off:**

Standardmäßig schaltet sich das Gerät nach 30 min ab. Diese Funktion läßt sich abschalten.

Drücken und Halten Sie die “**FAST/SLOW**”-Taste, schalten Sie das Gerät ein und die autom. Abschaltung ist ausgeschaltet.

VI. Kalibrierung

➢ Unter Verwendung eines additionalem Kalibrators (94dB , 1KHz Sinuswelle)



(1) Stellen Sie das Gerät wie folgt ein: .Display = dBA, Zeitl. Bewertung = FAST, Messmodus : MAX MIN Mode- Funktion ausstellen, .Messbereich: 50 ... 100dB
(2) Stecken Sie das Gerät mit der Mikrofonspitze in die Öffnung des Kalibrators.
(3) Schalten Sie die Kalibrierfunktion ein und justieren Sie das Gerät mittels der Potentiometerschraube auf exakt 94 dB ein (Anzeigewert im Display). Allgemein: Das Gerät ist werksseitig kalibriert – eine Nachkalibrierung ist je nach Einsatzzweck sinnvoll.

VII . Gerätevorbereitung

(1) Batterie
Entfernen Sie den Batteriedeckel u. legen Sie die 9V Batterie ein.

(2) Batterietausch
Wenn die zur Messung benötigte Spannung abfällt, erhalten Sie ein Warnzeichen. Es ist die Batterie zu tauschen.

(3) AC Adapter
Wenn Sie einen AC-Strom-Adapter benutzen, stecken Sie diesen bitte an den DC9V – Anschluß an der Seite des Gerätes an..

VIII. Messvorbereitungen

Bei Wind sollten Sie den Windschirm aufsetzen.
(1) Das Gerät sollte kalibriert sein.
(2) Benutzen Sie das Gerät nur im Bereich der spezifizierten Umweltbedingungen.
(3) Schützen Sie das Mikrofon vor Feuchtigkeit u. halten Sie das Gerät sauber.
(4) Achten Sie bitte darauf, dass eine “volle” Batterie eingesetzt ist (Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, so entfernen Sie bitte die Batterie)

IX. Messung

(1) Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie die von Ihnen gewünschten Parameter und Einstellungen aus. Standardmäßig wird die A-Bewertung verwendet, um dem menschlichen Hörempfinden nahe zu kommen.
(2) Halten Sie das Messgerät in Richtung der Schallquelle.
(3) Wenn Sie die Min-Max-Hold- Funktion angewählt haben, hält das Gerät diese Werte fest. Drücken Sie die MAX-MIN-Taste 2 Sekunden fest, um die “alten” Werte aus dem Display zu löschen.

X. Einstellung des Links RS232 u. der Software

- **Das Link-Paket beinhaltet:**

1. Eine 80 mm CD-ROM 2. RS232 Verbindungskabel

- **Systemvoraussetzungen/ Hardwarevoraussetzungen:**

Windows 95 oder Windows 98.
PC oder Notebook mit Pentium 90MHz oder höher, 32 MB RAM ;
Min. 5 MB verfügbarer Festplattenspeicher zur Installation.

➢ Installation

1.Alle Anwendungen schließen. Schieben Sie die Diskette 1 in das Laufwerk.
2.Betätigen Sie die “Start”-Schaltfläche u. wählen Sie “Run”. Geben Sie ein: A:\SETUP und drücken Sie “OK”. Die Dateien werden dann auf Ihre Festplatte kopiert.

➢ Haupt- Menü

File | Open- Öffnet Dateien von der Diskette
Save – Speichert die Bildschirmdaten auf der.Diskette
Print – Druckt die aktuelle Bildschirmoberfläche aus
Printer Setup – Sie können den Drucker auswählen
File | Exit: Beendet das Programm

View | Control Panel: Bei Öffnung dieses Fensters können Sie die Messung “online” beobachten
View | Real-Time Graph: Hiermit können Sie sich in Echtzeit eine grafische Darstellung der Messungen ansehen

Real Time Data | Run – Hiermit starten Sie die Darstellung der Messwerte
Stop – Hiermit stoppen Sie die Echtzeitdarstellung der Messwerte

DataLogger: Hiermit können Sie gesammelte Daten aufrufen
Output To Graph – Hiermit können Sie die Werte grafisch anzeigen

Grafik ➔

Schaltflächen

Anzeigen oder Verdecken von Statistik1

Anzeigen oder Verdecken von Statistik2

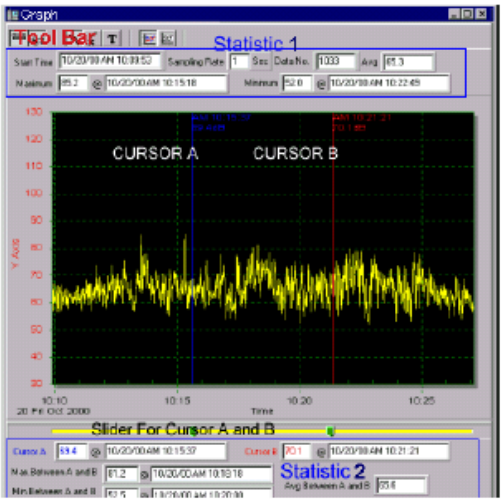
Cursor

Das Drücken dieser Schaltfläche verwandelt den Cursor in ein Kreuz – mit dem Kreuz können Sie Markierungen vornehmen

Das Drücken dieser Schaltfläche verwandelt den Cursor in ein "I"-Zeichen

Farbgrafik

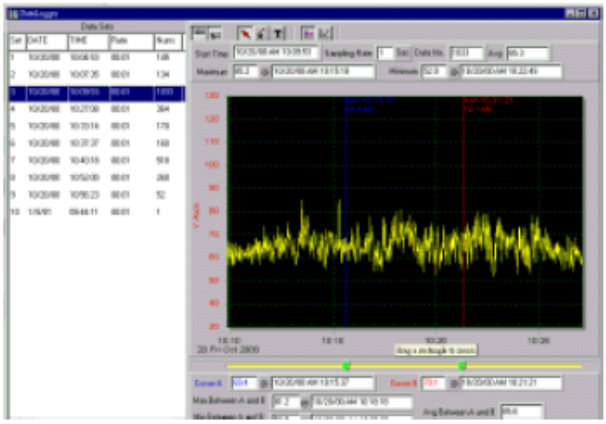
Graustufen-Grafik



Sie können den schwarzen Pfeil zum “zoomen” benutzen. Bei “Doppel-Klicken” auf die Grafik öffnen Sie die Dialog-Funktion. Hier können Sie Grafikeinstellungen nach Ihren Wünschen vornehmen. Durch Drücken der rechten Maus-Taste erhalten Sie ein Schnell-Menü.

DataLogger

Wenn Sie das Gerät mit einem PC verbunden haben drücken Sie (oder über die Auswahl im Hauptmenü “Datalogger”), mit dem Schallpegelmeter gespeicherte Daten zum PC zu übertragen. Sie erhalten kontinuierliche Informationen über den Fortgang des Übertragungsprozesses Sollten Sie eine Fehler- meldung erhalten, drücken Sie erneut “Datalogger”). Nachdem die Daten übertragen wurden, wird auf der linken Seite angezeigt, wieviele Datensätze übertragen wurden (auch Startzeit, Sammel- zeit usw.). Beispiel folgend:



Data Sets

Set	DATE	TIME	Rate	Nums
1	1999/7/25	PM 01:24:52	00:02	10
2	1999/7/25	PM 01:25:38	00:02	5142
3	1999/7/25	PM 09:29:08	00:02	21
4	1999/7/25	PM 09:32:04	00:02	3
5	1999/7/25	PM 09:32:09	00:02	1
6	1999/7/25	PM 09:32:14	00:02	9
7	1999/7/25	PM 10:03:43	00:02	1896
8	1999/7/25	PM 11:06:57	00:02	3
9	1999/7/25	PM 11:49:47	00:02	9086

Durch Anklicken eines Datensatzes holen Sie sich nähere Informationen (Diagramm etc.)

Online-Schnellstart

(1.) Aufnahme von Daten in Echtzeit in Wellenform.

1. Schalten Sie das Gerät ein und verbinden Sie es mit dem PC
2. Starten Sie das SE322- Programm
3. Nun werden die Messdaten am Gerät parallel auf dem Bildschirm angezeigt

4.Drücken Sie um die Darstellung in Echtzeit zu starten

5.Drücken Sie um die Darstellung zu stoppen

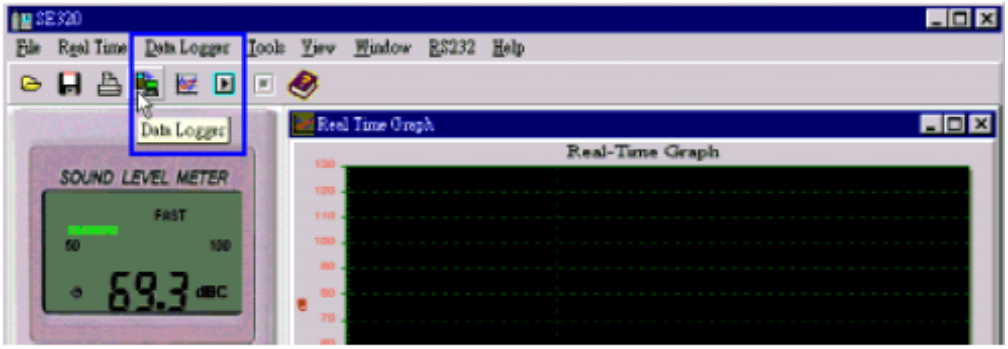
(2.) Wie speichert man die Eichtzeit-Daten ab?

1. Drücken Sie auf die Grafik, die Sie speichern möchten und wählen Sie dann “File | Save” aus dem Hauptmenü aus oder klicken Sie auf das -Zeichen.

2. Sie erhalten dann einige Speichermöglichkeiten zur Auswahl (Dateiname, Format usw.). Die gewonnen Daten können auch in anderen Programmen, wie Microsoft Excel, geöffnet werden (ebenfalls die Grafiken).

(3.) Wie lädt und speichert man Datensätze, die mit der Datenlogger-Funktion des Messgerätes erfasst und im Gerät abgespeichert sind ?

1. Schalten Sie das Gerät ein
2. Verbinden Sie das Gerät mit dem PC
3. Starten Sie das SE322-Programm
4. Wählen Sie die Funktion “Datalogger” aus dem Menü an oder drücken Sie auf die - Schaltfläche (die Daten werden übertragen)



Fehlermöglichkeiten

1. Anzeige "NO CONNECTION"
Es kann sein, dass die seriellen Schnittstellen durch andere Anwendungen benutzt werden (schließen sie alle Anwendungen) und starten Sie Ihren PC neu.

2. Datenübertragungsfehler
Dies kann an einer zu kurzen Antwortzeit bestimmter Notebooks o. PC`s liegen.

XI. Verwendung der Mikrofonverlängerung

Um Messungen durchzuführen ohne das Messgerät der Witterung auszusetzen kann man optional eine Mikrofonverlängerung käuflich erwerben. Zur Verwendung dieser Verlängerung wird die Rändelmutter direkt unterhalb des Mikrofons gedreht. Dadurch wird das Mikrofon aus seiner Steckverbindung gelöst.