

Multifunktions Klimamessgerät

AMI 310



ELECTRO-MATION.DE

ELECTRO-MATION.DE

Inhaltsübersicht

1	Vorstellung.....	6
1.1	Messgerätebeschreibung.....	6
1.2	Akkuwechsel.....	7
1.3	SD Karte einlegen.....	7
2	Anschlüsse des AMI310.....	8
2.1	Hauptfeatures.....	8
2.2	Anschlüsse.....	8
3	Informationsmenü.....	10
4	Einstellungen.....	11
4.1	Sprache wählen.....	11
4.2	Datum und Uhrzeit einstellen.....	11
4.3	Tasten Quittierton aktivieren bzw. deaktivieren.....	11
4.4	Auto-Abschaltung.....	12
4.5	Hintergrundbeleuchtung.....	12
4.6	Sicherheit.....	12
4.7	Code festlegen.....	12
4.8	Ausdruck - Druckerfunktionen festlegen.....	12
5	Einstellung der Sonden.....	13
5.1	Verwendung kabelgebundener Sonden und von Modulen.....	13
5.2	Wichtige Informationen zu den Luftströmungssonden.....	13
5.3	Verwendung von Funksonden.....	14
6	Messkanäle konfigurieren.....	15
6.1	Volumenstrom Modus.....	15
6.2	Delta T.....	16
7	Erste Schritte und Daten aufzeichnen	17
7.1	Diagramm und Balkenansicht	17
7.2	Daten aufzeichnen.....	17
7.2.1	Manuelle Datenaufnahme.....	17
7.2.2	Automatische Datenaufzeichnung.....	18
7.2.3	Gespeicherte Datensätze anzeigen.....	19
7.3	Mittelwertmessungen durchführen und speichern.....	19
7.3.1	Punkt/Punkt punktueller Mittelwert.....	19
7.3.2	Automatische zeitliche Mittelwertbildung.....	19
7.3.3	Automatische zeitlich/punktuelle Mittelwertbildung	20
7.4	COmax.....	21
7.5	Autonull.....	21
7.5.1	Autonull durchführen.....	21
7.5.2	Ein Zeitintervall für Autonull festlegen.....	21
7.6	Gaslecksonde.....	22
7.7	U-Wert.....	22
7.8	Hold-Min./Max.....	23
7.9	Turbulenzgrad.....	24
8	Einstellen der Messparameter.....	25
8.1	Druck Modul	25
8.1.1	Einheit.....	25
8.1.2	Integration.....	25
8.1.3	Normalwerte (Normvolumenstrom).....	25
8.1.4	Atmosphärischer Luftdruck.....	26
8.2	Thermoelement-Modul und -Eingänge.....	26
8.2.1	Einheit.....	26
8.2.2	Type.....	26
8.2.3	Alarm.....	26
8.3	Klima-Modul.....	27
8.3.1	Einheit.....	27

8.3.2 Alarm.....	27
8.4 U-Wert-Modul.....	27
8.4.1 Unit.....	27
8.4.2 Alarm.....	27
8.5 Flügelrad und Hitzdrahtsonde.....	27
8.5.1 Einheit.....	27
8.5.2 Integration.....	28
8.5.3 Alarm.....	28
8.5.4 Normalwerte (Normvolumenstrom).....	28
8.5.5 Atmosphärischer Luftdruck.....	28
8.6 Gaslecksonde.....	28
8.6.1 Einheit.....	28
8.7 CO-CO2/Temperatur-/Hygrometriesonden.....	29
8.7.1 Einheit.....	29
8.7.2 Alarm.....	29
8.7.3 Atmosphärischer Luftdruck.....	29
8.8 Drehzahlsonde.....	29
8.8.1 Einheit.....	29
8.8.2 Typ (kontakt oder optisch).....	29
8.9 Multifunktions und omnidirektionale Sonden.....	30
8.9.1 Einheit.....	30
8.9.2 Alarm.....	30
8.9.3 Integration.....	30
8.9.4 Normalwerte (Normvolumenstrom).....	30
8.9.5 Atmosphärischer Luftdruck.....	31
8.10 Hygrometrie-Sonden.....	31
8.10.1 Atmosphärischer Luftdruck.....	31
8.10.2 Einheit.....	31
8.11 Lux-Sonde.....	31
8.11.1 Einheit.....	31

ELECTRO-MATION.DE

1.1 Messgerätebeschreibung



www.electro-mation.de

1.2 Akkuwechsel

- Messgerät ausschalten.
- Umdrehen.
- Roten Knopf drücken und Akku nach unten herauschieben.



1.3 SD Karte einlegen

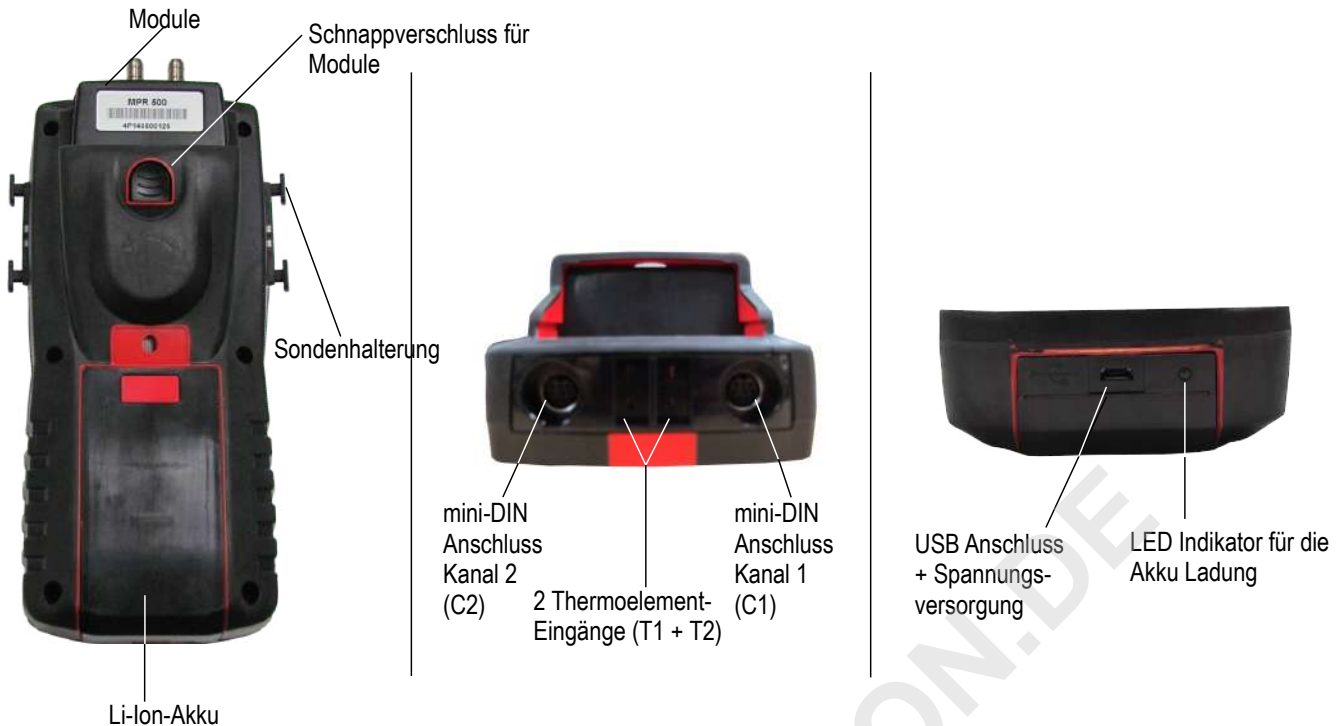
Zur Speichererweiterung ist es möglich eine Micro SD-Karte einzulegen.

- Messgerät ausschalten.
- Akku wie oben beschrieben herausnehmen.
- SD Karte, wie unten beschrieben, einstecken (Kontakte nach unten).
- Akku wieder einsetzen.



SD Karte richtig eingesteckt

2 Anschlüsse des AMI310



2.1 Hauptfeatures

- **Display**

320x240 Pixel Graphikdisplay, farbig mit Beleuchtung. Anzeige von 6 Messwerten, 4 gleichzeitig. Größe : 71x53 mm.

- **Drucker (Option)**

Schneller Ausdruck vor Ort per Infrarot-Übertragung. Einfacher Wechsel der Papierrollen (Easyload). Das spezielle Thermopapier hat eine garantierte Haltbarkeit von 10 Jahren.

- **Akku**

Wiederaufladbarer Li-Ion Akku, wechselbar. Lange Standzeit, z. B. 16 Std. mit einem Druckmodul oder 14 Std. mit Hitzdrahtsonde. Das Messgerät wird versorgt über einen 5 V, 1 A Ladeadapter zum Laden des Akkus. Der Ladezustand wird über ein Batteriesymbol links oben auf dem Display angezeigt. Die orange LED, neben dem USB-Anschluss, leuchtet während der Aufladung. Ist der Akku voll geladen, wechselt die LED auf grün.

2.2 Anschlüsse

- **Austauschbare Module**

Die austauschbaren Module haben das SMART-2014 System und werden automatisch erkannt sobald sie an das Messgerät angeschlossen werden.

Thermoelement Modul:



Ermöglicht das Messen von Temperaturen auf 4 Kanälen (Tc1, Tc2, Tc3 and Tc4) mit kabelgebundenen Thermoelementen Typ K (NiCr-Ni), J (Fe-CuNi), T (Cu-CuNi) oder S (Pt10Rh-Pt) über Mini-Thermoelement Steckverbinder.

Druck Module:



Differenzdruck-Messungen ΔP (unterschiedliche Messbereiche lieferbar) Berechnung von Luftgeschwindigkeit und Volumenstrom mit **Pitot-Stauhrohr, Debimo-Sonden oder K-Faktor**. Ein Thermoelement-Eingang für kabelgebundene Thermoelemente Typ K (NiCr-Ni), J (Fe-CuNi), T (Cu-CuNi) oder S (Pt10Rh-Pt) über Mini-Thermoelement Steckverbinder.

Klima Modul :



Kann die Umgebungsbedingungen Feuchte, Temperatur und Luftdruck mit einem Modul erfassen.

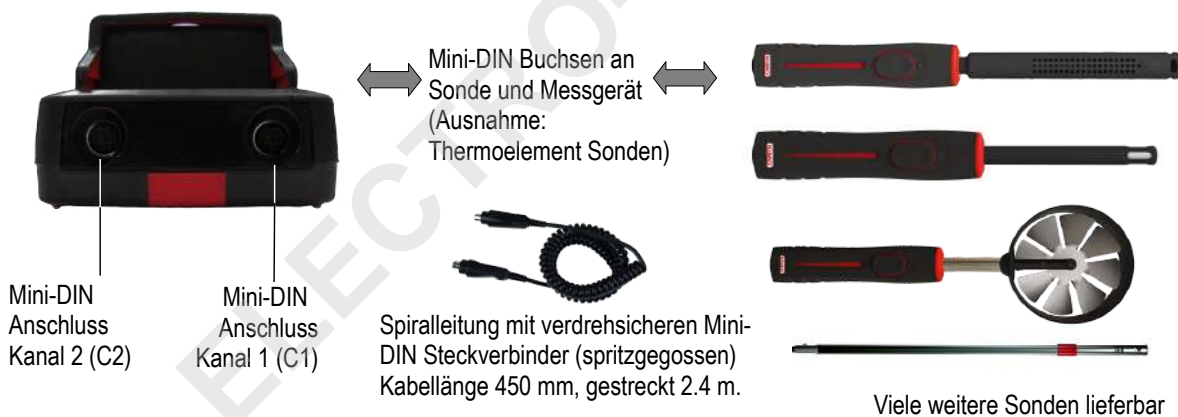
U-Wert Modul



Für die Ermittlung des Wärmedurchgangs-Koeffizienten U-Wert. Über 3 Kontaktfühler, die mit Haftknet auf der Oberfläche befestigt werden, wird eine mittlere Oberflächentemperatur ermittelt. Der integrierte Luftfühler ermittelt die Raumtemperatur. Die Außentemperatur kann manuell eingegeben oder mit einer optionalen Funk-Temperatursonde direkt gemessen werden.

- **Kabelgebundene Sonden mit SMART-2014 System**

Sonden mit SMART 2014 System werden automatisch erkannt, sobald diese, mit Hilfe der mitgelieferten Anschlussleitung, mit dem Gerät verbunden sind.




- **Verbindung der Funksonden mit dem Messgerät**

Kabellose Verbindung zwischen Sonde und Messgerät mit automatischer Erkennung nach dem Einschalten.



Für die erste Anmeldung, die Funksonden in der Nähe des Gerätes platzieren. Die Verbindung zwischen AMI310 und den Funksonden gewährleistet sein.

3 Informationsmenü

“Informationen”  ermöglicht die Abfrage von Informationen über das Messgerät, angeschlossenen Sonden und Module: “Funk-Sonden”, “Mini-DIN 1”, “Mini-DIN 2” oder “Modul”. Zum Öffnen des Menüpunktes mit Hilfe der Pfeiltasten im Home-Bildschirm den Punkt “Informationen” anwählen und **OK** drücken.



Verfügbare Informationen für Sonden und Module :

- Sonden-Typ bzw. Modul-Typ
- Datum der letzten Kalibration oder Justage
- Serien-Nummer
- Firmware-Version
- Messbereich

Verfügbare Informationen für das Gerät :

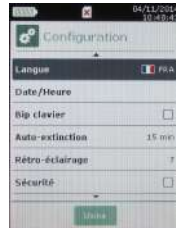
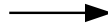
- Type des Messgerätes
- Datum der letzten Kalibration oder Justage
- Serien-Nummer
- Firmware-Version
- Messbereich

➤ Mit der Funktionstaste “**Mess.**” (Messungen) können Sie direkt in das Messmenü “**Messungen**” springen.

www.electro-mation.de

Das Messgerät ist eingeschaltet.

- Mit den Pfeiltasten **“Einstellungen”** anwählen.
- Bestätigen mit **OK**.



4.1 Sprache wählen

“Einstellungen” wird angezeigt.

- Mit den Pfeiltasten **“Sprache”** anwählen und **OK** drücken.
Verfügbare Sprachen werden angezeigt.
- Pfeil nach oben bzw. nach unten verwenden um die gewünschte Sprache auszuwählen : FRA, ENG...
- Bestätigen mit **OK**.

4.2 Datum und Uhrzeit einstellen

“Einstellungen” wird angezeigt.

- Mit Pfeiltasten **“Datum/Uhrzeit”** anwählen und **OK** drücken.
Der Bildschirm zum Einstellen von Datum und Uhrzeit wird angezeigt.
- Wählen Sie **“Datum”** zum Einstellen des Datumsformates und drücken Sie **OK**.
- Auswahl mit Pfeiltaste : DD/MM/YYYY, MM/DD/YYYY or YYYY/MM/DD bestätigen Sie mit **OK**.
- Springen Sie auf den Tag und drücken Sie **OK**.
- Pfeil nach oben bzw. nach unten verwenden zum Einstellen der ersten Ziffer des Tages, mit Pfeil nach rechts zur nächsten Stelle wechseln.
- Bestätigen mit **OK**.
Zum Einstellen von Monat und Jahr gehen Sie entsprechend vor!
- Das Zeitformat **“Zeit”** mit den Pfeiltasten anwählen und **OK** drücken.
- Wählen Sie das Zeitformat aus : **“12H”** or **“24H”** mit **OK** bestätigen.
*Bei **“12H”** ist es noch möglich, **“AM”** für ante meridian oder **“PM”** für post meridian, einzustellen.*
- Drücken Sie **OK**, wählen Sie **“AM”** oder **“PM”** und OK zum Bestätigen.
- Springen sie auf das Stundenfeld und drücken Sie **OK**.
- Pfeil nach oben bzw. nach unten verwenden zum Einstellen der ersten Ziffer, mit Pfeil nach rechts zur nächsten Stelle.
- Mit **OK** bestätigen.
Zum Einstellen von Minuten und Sekunden gehen Sie entsprechend vor!
- Zum Beenden und Übernehmen der Daten die **mittlere Funktionstaste “OK”** drücken oder **Esc** zum Abbrechen.

4.3 Tasten Quittierton aktivieren bzw. deaktivieren

“Einstellungen” wird angezeigt

- Wählen Sie **“Tastenton”** mit den Pfeiltasten.
- Mit der OK Taste kann der Tastenton aktiviert bzw. ausgeschaltet werden.
Der Ton ist aktiviert, wenn ein Haken im Quadrat erscheint, ist das Feld leer bleibt der Tastenton aus.

4.4 Auto-Abschaltung

Diese Funktion schaltet das Messgerät automatisch aus, wenn es eine vorgegebene Zeit lang nicht benutzt wird. Zur Wahl stehen folgende Zeiten: 15 / 30 / 45 / 60 / 75 / 90 / 105 bzw. 120 Minuten, man kann sie auch deaktivieren.

“Einstellungen” wird angezeigt

- Mit Pfeiltasten “**Auto-Abschaltung**” anwählen und **OK** drücken.
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Zeitdauer oder AUS, um diese Funktion zu deaktivieren.
- Mit **OK** bestätigen.

4.5 Hintergrundbeleuchtung

“Einstellungen” wird angezeigt.

- Wählen Sie “**Hintergrundbeleuchtung**” mit den Pfeiltasten an und drücken Sie **OK**.
- Pfeil nach oben bzw. nach unten verwenden zum Einstellen der Helligkeit von **1 bis 9** oder “**Auto**”.
- Mit **OK** bestätigen.

4.6 Sicherheit

Hiermit kann man einen Sicherheits-Code aktivieren. Dieser wird dann beim Einschalten des Gerätes abgefragt.

“Einstellungen” wird angezeigt.

- Wählen Sie “**Sicherheit**” mit den Pfeiltasten.
- Drücken Sie **OK** zum Aktivieren oder Deaktivieren dieser Sicherheitsfunktion.
Wenn diese Funktion eingeschaltet ist (Haken im Feld), müssen Sie einen Code festlegen.

4.7 Code festlegen

Ist der Sicherheits-Code aktiviert, wird hier der Code festgelegt. Dieser wird beim nächsten Einschalten abgefragt!

“Einstellungen” wird angezeigt und Sicherheit ist aktiviert.

- Wählen Sie “**Code**” und bestätigen Sie mit **OK**.
- Mit den Pfeiltasten jede Ziffer des 4-stelligen Codes auswählen, nach der letzten Stelle **OK drücken**.
Eingabe wird übernommen und das Messgerät springt in das Menü “Einstellungen”.

4.8 Ausdruck - Druckerfunktionen festlegen

“Einstellungen” wird angezeigt.

- Wählen Sie “**Ausdruck**” mit den Pfeiltasten an und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie “**Format**” und drücken Sie **OK**.
- Legen Sie das Ticket-Format : Lang oder Kurz und drücken Sie **OK**.
Lang Format : druckt die Messergebnisse und Kopfzeilen (mit Benutzername, Datum und Uhrzeit, Gerätetyp und Seriennummer)
Kurz Format : druckt lediglich die Messergebnisse und die Seriennummer des Gerätes.
- Drücken Sie **OK** zum Aktivieren oder Deaktivieren “**Logo**” Drücken Sie **OK** zum Aktivieren oder Deaktivieren
Logo ist aktiviert, wenn ein Haken im Quadrat erscheint, ist das Feld leer, wird kein Logo gedruckt
- Wählen Sie “**Benutzer**” zur Eingabe eines Benutzernamens und drücken Sie **OK**.
Ein Keypad wird am unteren Bildrand angezeigt.
- Wählen Sie die einzelnen Buchstaben mit den Pfeiltasten an drücken Sie **OK** zum übernehmen.

*Zum Wechseln von Klein- auf Großbuchstaben bzw. Ziffern drücken Sie die Funktionstaste : **aA1***

*Um einen Buchstaben zu löschen die Funktionstaste “**Löschen**” verwenden.*

- Zum Beenden und Übernehmen der Daten die **mittlere Funktionstaste OK** verwenden
- Wählen Sie “**Kopfzeile 1**” zum Erstellen der Kopfzeile und drücken Sie **OK**.
Ein Keypad wird am unteren Bildrand angezeigt.
- Wählen Sie die einzelnen Buchstaben mit den Pfeiltasten an drücken Sie **OK** zum Übernehmen.
- Zum Übernehmen der Daten für Kopfzeile 1 die **mittlere Funktionstaste OK** verwenden.
- Gehen Sie entsprechend vor zum Eingeben von “**Kopfzeile 2**”, “**Kopfzeile 3**” und “**Kopfzeile 4**”.
- Mit **ESC** in das Menü “**Einstellungen**” zurückkehren um die Druck-Einstellungen zu übernehmen.

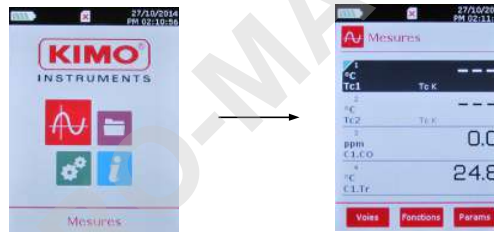
5.1 Verwendung kabelgebundener Sonden und von Modulen

- **Sonde anschließen**

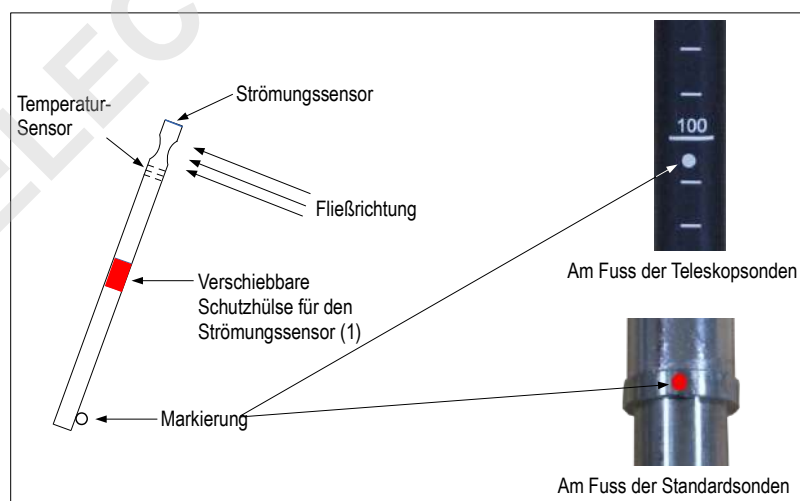
- Stecken Sie zunächst das Mini-DIN Kabel in die Buchse an der Sonde.
- Stecken sie dann die Sonde mit dem Kabel in die Mini-DIN Buchse am Messgerät.
Ein Piepton signalisiert, wenn die Sonde korrekt angeschlossen ist.



- Wählen Sie das Menü **“Messungen”** am Home-Bildschirm.
- Drücken Sie **OK**
Messwerte werden angezeigt.



5.2 Wichtige Informationen zu den Luftströmungssonden



Bevor Sie die Hitzdrahtsonde verwenden, unbedingt die rote Sensor-Schutzhülse (1) zurückschieben
Standardsonden immer mit der roten Markierung gegen die anströmende Luft halten.
Teleskopsonden immer mit der weißen Markierung gegen die anströmende Luft halten.

5.3 Verwendung von Funksonden

- Eine Funksonde hinzufügen



Mit Pfeiltasten das Menü **“Informations”** wechseln und **OK** drücken.



Im **“Informations”** Menü den Punkt **“Funk-Sonden”** auswählen und **OK** drücken.



Die Funktionstaste unterhalb des Feldes **“Anlegen”** drücken.



Die Kopplung wird durchgeführt



Die Sonden-Information wird angezeigt. Mit der Funktionstaste **“Mess.”** wechseln Sie direkt in das Messmenü. Es ist hier auch möglich gekoppelte Funksonden wieder zu entfernen. Dazu drücken Sie die Funktions-Taste **“Löschen”**.

Oder



Mit den Pfeiltasten das Menü **“Messungen”** auswählen und **OK** drücken.



Im Menü **“Messungen”** die Funktionstaste **“Kanäle”** drücken.



Drücken Sie die Funktionstaste **“Sonden”**. (Pfeiltasten ◀ ▶ verwenden, falls Feld grau hinterlegt)



“Funksonde hinzuf.” auswählen und dann **OK** drücken.



Die Funksonde einschalten, indem man die Taste am Handgriff gedrückt hält, bis die LED zu blinken beginnt



Die Kopplung wird durchgeführt



Die Sonden-Information wird angezeigt. Mit der Funktionstaste **“Mess.”** wechseln Sie direkt in das Messmenü. Es ist hier auch möglich gekoppelte Funksonden wieder zu entfernen. Dazu drücken Sie die Funktions-Taste **“Löschen”**

6 Messkanäle konfigurieren

Die Konfiguration der Kanäle ermöglicht die Änderung der angezeigten Messparameter.

Das Gerät ist eingeschaltet.

➤ Wählen Sie das Menü **“Messungen”** . 

➤ **OK** drücken.

➤ Drücken Sie die Funktionstaste **“Kanäle”**.

Die unterschiedlichen Funktionen der Sonde werden angezeigt.

Im Menüpunkt **“Kanäle”** ist es möglich, Messparameter hinzuzufügen bzw. auch zu löschen.

➤ Mit den Pfeiltasten ◀ ▶ können Sie zwischen den weiteren angeschlossenen Sonden und Modulen wechseln

➤ Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ wählen sie die gewünschte Messgröße an (zuerst werden immer die direkt gemessenen Größen angezeigt, berechnete Messgrößen erkennt man am Kürzel $f(x)$)

➤ Drücken der Funktionstaste **“Löschen”** entfernt die jeweils angewählte Messgröße.

➤ Die Funktionstaste **“Hinzuf.”** fügt die ausgewählte Messgröße hinzu.

➤ Drücken Sie **OK** um Ihre Auswahl zu bestätigen. Die Kanal Nr. wird angezeigt mit der Funktionstaste **“Mess.”** springen Sie zurück in das Messmenü. Durch drücken der **OK** Taste springen Sie in das Menü zur Zuordnung der Kanal Nr.

Ebenfalls kann im Menü **“Kanäle”** die Anzeigereihenfolge (Kanal-Nr.) festgelegt werden.

➤ Mit den Pfeiltasten ◀ ▶ ▲ ▼ Messkanal anwählen und **OK** drücken.

➤ Die **“Kanal-Nr.”** wird angezeigt drücken Sie **OK**.

➤ Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die neue Kanal-Nr. aus und drücken Sie **OK**.

➤ Über die Funktionstaste **“Mess.”** gelangen Sie in das Messmenü zurück.

*Die Kanalzuordnung kann auch direkt aus dem Messmenü heraus betrieben werden. Hierzu mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den zu ändernden Kanal im Display anwählen (dunkel hinterlegt) die Funktionstaste **“Param.”** drücken. Im Auswahlmenü den Punkt **“Kanal”** anwählen und **OK** drücken, weiter wie oben beschrieben.*

6.1 Volumenstrom Modus

Volumenstromberechnung:

Funktionstaste **“Kanäle”** drücken :

➤ Mit den Pfeiltasten ◀ ▶ ▲ ▼ den Messkanal **“Volumenstrom”** anwählen und **OK** drücken.

➤ Menüpunkt **“Kanal Nr.”** wählen und **OK** drücken.

➤ Ordnen sie den gewünschten Kanal mit ▲ ▼ zu und drücken Sie **OK**.

➤ Das Volumenstrom-Fenster wird angezeigt, wechseln Sie zum Punkt **“Typ”** und drücken Sie **OK**.

➤ Wählen Sie die Kanalgeometrie : **“R.eckig”** (rechteckig), **“Rund”** oder **“K factor”** und drücken Sie **OK***.

Bei Auswahl **“R.eckig”** (rechteckig) oder **“Rund”** :

➤ Wählen Sie **“R.eckig”, oder “Rund”** und drücken Sie **OK**, wählen Sie eine der hinterlegten Kanalabmessungen aus und bestätigen Sie mit **OK**.

➤ Oder gehen Sie zum Punkt **“Fläche/Querschnitte”** um neue Kanal Geometrien einzugeben, mit **OK** bestätigen. *Hier können Sie auch die Maßeinheit ändern.*

➤ Menüpunkt **“Einheiten”** auswählen und **OK** drücken. Wählen Sie **mm** oder **in** und drücken Sie **OK**.

➤ Zum Ändern der Kanalabmessungen, **“Rechteckig”** oder **“Rund”** anwählen und **OK** drücken.

➤ Wählen Sie zum Ändern eine Abmessung aus der Liste und bestätigen Sie mit **OK**.

➤ Geben Sie die Abmessungen zwischen **1 und 2500 mm** mit Hilfe der Pfeiltasten ein, mit **OK** bestätigen,

➤ Mit der Funktionstaste **“Mess.”** kehren Sie ins Messmenü zurück.

- Für die Eingabe eines **K Faktors** : den Menüpunkt "**K Faktor**", wählen und **OK drücken**, wählen Sie einen K-Faktor aus der Liste und bestätigen Sie mit **OK**. Die K-Faktoren in der Liste können über den Menüpunkt "**Faktoren**" zwischen 0,1 und 9999,9 angepasst werden,
- Soll der Volumenstrom mit Hilfe eines **Druckmoduls** ermittelt werden, wählen Sie "**d/p Element.**" zur Auswahl des Messelementes. Drücken Sie **OK** und wählen Sie dann zwischen "**Pitot L**" (Koeffizient : 1.0015), "**Pitot S**" (Koeffizient : 0.84), "**Débimo**" (Koeffizient : 0.8165) and "**anderes**". Wenn "**anderes**" ausgewählt wurde können Sie einen beliebigen Differenzdruck Koeffizienten zwischen 0 and 9.9999 eingeben.
- Wählen sie den Menüpunkt "**K2 Faktor.**" und drücken Sie auf **OK** um den K2 Faktor zu aktivieren bzw. deaktivieren. K2 Faktor *ist aktiviert, wenn ein Haken im Quadrat erscheint, ein leeres Feld bedeutet* K2 Faktor inaktiv

*Für **Hitzdrahtsonden** ist der K Faktor nicht wählbar. Hier ist es jedoch möglich den Typ "**Trichter**", zusätzlich zu den Typen "**R.eckig**" oder "**Rund**" auszuwählen :

- Zur Auswahl des verwendeten Trichters wählen Sie den Typ "**Trichter**" und drücken dann **OK**.
 - Wählen Sie den entsprechenden Trichter aus : **K35, K75, K120** oder **K150** und bestätigen Sie mit **OK**.
 - Mit der Funktionstaste "**Mess.**" kehren Sie in das Messmenü zurück.

*Für **Ø100 mm Flügelräder** ist der K Faktor ebenfalls nicht wählbar. Hier ist es auch möglich den Typ "**Trichter**", zusätzlich zu den Typen "**R.eckig**" oder "**Rund**" auszuwählen :


- Zur Auswahl des verwendeten Trichters wählen Sie den Typ "**Trichter**" und drücken dann **OK**.
 - Wählen Sie den entsprechenden Trichter aus : **K25** oder **K85** und bestätigen Sie mit **OK**.
 - Mit der Funktionstaste "**Mess.**" kehren Sie in das Messmenü zurück.

6.2 Delta T

- Verbinden sie 2 Thermoelement-Sonden mit dem Gerät (Hierfür können sie die 2 Eingänge am Gerät oder das optionale 4 -Kanal Thermoelement Modul verwenden). Weiter im Menü "**Kanäle**" :
 - Mit den Pfeiltasten ◀▶▲▼ den Messkanal "**Delta T**" anwählen und **OK** drücken.
 - "**Kanal-Nr.**" auswählen und mit **OK** bestätigen.
 - Wählen Sie eine Kanal Nr. Für den Deltawert aus und drücken Sie **OK**.
 - Ordnen Sie dann die Kanäle aus denen der Delta T-Wert ermittelt wird zu. (Berechnung: Kanal A minus Kanal B)
 - Mit den Pfeiltasten "**Kanal A**" auswählen und **OK** drücken.
 - Thermoelementkanal T1, T2, T3 oder T4 auswählen und mit **OK** bestätigen.
 - Mit den Pfeiltasten "**Kanal B**" auswählen und **OK** drücken.
 - Thermoelementkanal T1, T2, T3 oder T4 auswählen und mit **OK** bestätigen.
 - Über die Funktionstaste "**Mess.**" in das Messmenü zurückkehren, das Delta wird auf dem gewählten Kanal angezeigt.

7.1 Diagramm und Balkenansicht

Das Gerät ist eingeschaltet.

- Wählen Sie das Menü **“Messungen”** . 
- **OK** drücken.
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲ ▼** eine Messgröße aus
- Mit der Taste Pfeil nach rechts **▶** wechseln Sie in die **Diagramm**-Ansicht
Diagramme der anderen Messkanäle können mit den Pfeiltasten **▲ ▼** aufgerufen werden
Über die Funktionstaste **“Param.”** → und den Menüpunkt **“Grafik”** können Zeitrahmen, Typ und Messbereiche der Grafik für den gewählten Messkanal definiert werden.
- Mit der Taste Pfeil nach links **◀** wechseln Sie in die **Balken**-Ansicht
Balkendiagramme der anderen Messkanäle können mit den Pfeiltasten **▲ ▼** aufgerufen werden
Über die Funktionstaste **“Param.”** → und den Menüpunkt **“Messbereiche”** kann der Messbereich der Grafik für den gewählten Messkanal definiert werden

7.2 Daten aufzeichnen

Das Gerät ist eingeschaltet.

- Wählen Sie das Menü **“Messungen”** . 
- **OK** drücken
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲ ▼** eine Messgröße aus die aufgezeichnet werden soll
- Drücken Sie auf die Funktionstaste **“Funktü.”** und wählen Sie im Menü den Punkt **“Datensatz”**
- Bestätigen Sie mit **OK**. Das Datensatzmenü wird angezeigt.
- Gehen Sie auf den Menüpunkt **“Name”** mit Hilfe der Pfeiltasten und mit **OK** bestätigen.
Ein Keypad wird am unteren Bildrand angezeigt.
- Wählen Sie die einzelnen Buchstaben mit den Pfeiltasten an drücken Sie **OK** zum übernehmen.
- *Zum Wechseln von Klein- auf Großbuchstaben bzw. Ziffern drücken Sie die Funktionstaste : **aA1***
- *Um einen Buchstaben zu löschen die Funktionstaste **“Löschen”** verwenden.*
Zum Beenden und Übernehmen der Daten die **mittlere Funktionstaste **“OK”**** verwenden

Ein Datensatz besteht aus mehreren Messwerten mit Datum und Uhrzeit. Sie können zwischen automatischer und manueller Speicherung wählen.

- Gehen Sie mit den Pfeiltasten auf den Menüpunkt **“Typ”** und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie **“Manu.”** für manuelle oder **“Auto.”** für die automatisch Aufzeichnung und bestätigen Sie mit **OK**.
- Wechseln Sie auf **“Start”** bestätigen Sie mit **OK**.

7.2.1 Manuelle Datenaufnahme

Eine **manuelle Datenaufnahme** besteht aus einzelnen Messpunkten die vom Bediener aufgenommen werden.

Der manuelle Modus ist angewählt, die Messwerte werden angezeigt.

- Drücken Sie **OK** um einen Messpunkt zu übernehmen.
- Drücken Sie **OK** so oft bis Sie die gewünschte Zahl an Messwerten aufgenommen haben.
Die Anzahl der Messpunkte wird auf dem Display angezeigt (Nr. Punkte :).
- Mit der Funktionstaste **“Sichern”** speichern Sie die Messreihe ab. Dateiname wird angezeigt mit **OK** bestätigen
Das Messgerät zeigt den Datensatz mit Typ, Anzahl der Kanäle und Messpunkte, Datum und Uhrzeit, Min-, Max- und Mittelwert sowie die Standardabweichung an.
- Drücken Sie auf **OK** für die grafische Anzeige der Messergebnisse in einem Diagramm.
- Mit der Funktionstaste **“Zoom+”** können Sie Teilbereiche genauer analysieren.
- Mit **“Esc”** kehren Sie zurück in die Datensatzanzeige.

- Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**.
Der Ausdruck-Modus wird angezeigt.
- Unter dem Menüpunkt **“Kanal Infos”** können Sie mit **OK** einen Haken setzen, um Kanalinformationen zu drucken.
- Unter dem Menüpunkt **“Details”** aktivieren Sie mit **OK** den Ausdruck von detaillierteren Information zum Datensatz.
- Benutzen Sie die **Funktionstaste OK** um den Ausdruck zu starten.
Nach dem Senden der Daten an den Drucker, wird wieder das Menü Datensätze angezeigt.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Messungen”**.

7.2.2 Automatische Datenaufzeichnung

Eine **automatische Datenaufzeichnung** nimmt Messdaten in einem vorgegebenen Zeitintervall auf.

Über die Funktionstaste “Funkt” haben Sie den Menüpunkt “Datensatz” aufgerufen. Als Datensatz “Typ” wurde “Auto.” gewählt. Durch das Bestätigen des Menüpunktes Start mit der OK Taste werden nun die Messwerte angezeigt.


- Drücken Sie die Funktionstaste **“Dauer”** um Dauer und Intervall für die Messreihe festzulegen.
- Wählen Sie den Menüpunkt **“Dauer”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ◀ ▶ wählen Sie das jeweilige Eingabefeld **“Stunde” “Min” oder “Sek”** mit **OK**, können Sie nun die Werte in den jeweiligen Feldern verändern, indem sie die Pfeiltaten ▲ ▼ ◀ ▶ verwenden.
- Um die in den Feldern eingegebenen Werte zu übernehmen verwenden Sie die **OK** Taste.
- Zum Beenden und Übernehmen der Dauer die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden.
- Drücken Sie **OK** um im Menüpunkt **“Intervall”** die Zeitintervalle einzustellen.
- Gehen Sie hier genau so vor wie zum beim Einstellen der Dauer.
- Zum Übernehmen des Intervalls die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden.
- Mit **Esc** gelangen Sie zurück in die Messwertanzeige.
- Mit der Funktionstaste **“Start”** starten Sie die Messreihe Restdauer und Anzahl der Messpunkte werden angezeigt.
 - Es ist möglich die Messreihe vorzeitig zu beenden über die Funktionstaste **“Stop”**.
 - Mit der Funktionstaste **“Start”** beginnt der Messablauf von vorne. (Achtung bisherige Messdaten gehen verloren. Bitte ggf. vorher sichern)
 - Die Funktionstaste **“Dauer”** ermöglicht die Änderung der Zeiten für Intervall und Dauer.
 - Zum Speichern der Messreihe die Funktionstaste **“Sichern”** verwenden.

Das Messgerät zeigt die Informationen zum Datensatz an: Typ, Intervall, Anzahl der Messpunkte, Datum, Zeitdauer, Minimum-, Maximum-, Mittelwert und die Standardabweichung.

Der Datensatz wird automatisch gespeichert.


- Zur Darstellung der Messwerte als Diagramm die **OK** Taste drücken. ▲ ▼ verwenden für die Anzeige der anderen Messgrößen
- Mit **“Zoom+”** erreichen sie eine detaillierte Anzeige einzelner Messpunkte.
- Durch drücken der **Esc** Taste gelangen Sie zurück in die Datensatzanzeige
- Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**.
Der Ausdruck-Modus wird angezeigt.
- Unter dem Menüpunkt **“Kanal Infos”** können Sie mit **OK** einen Haken setzen, um Kanalinformationen zu drucken.
- Unter dem Menüpunkt **“Details”** aktivieren Sie mit **OK** den Ausdruck von detaillierteren Information zum Datensatz.
- Benutzen Sie die **Funktionstaste OK** um den Ausdruck zu starten.
Nach dem Senden der Daten an den Drucker, wird wieder das Menü Datensätze angezeigt.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Messungen”**.

7.2.3 Gespeicherte Datensätze anzeigen

- Im Startbildschirm den Punkt **“Datensätze”** mit den Pfeiltasten anwählen. 
- Mit **OK** bestätigen
Die vorhandenen Datensätze werden, nach Datum sortiert, angezeigt.
- Zum Löschen aller Datensätze die Funktionstaste **“Alle Lö.”** verwenden.
- Zum Löschen einzelner Datensätze den entsprechenden Datensatz anwählen und dann die Funktionstaste **“Löschen”** verwenden.
- Ein Bestätigungs-Fenster öffnet sich : wählen Sie **Ja** zum Bestätigen des Löschvorganges oder **Nein** um abzubrechen und nicht zu löschen.

7.3 Mittelwertmessungen durchführen und speichern

Das Gerät ist eingeschaltet.

- Wählen Sie das Menü **“Messungen”**. 
- **OK** drücken.
- Drücken sie die Funktionstaste **“Funkt.”** und wählen sie den Menüpunkt **“Mittelwert”** und drücke Sie **OK**.
Das Menü “Mittelwert” wird angezeigt.

7.3.1 Punkt/Punkt punktueller Mittelwert

Diese Funktion ermöglicht die Mittelwertbildung einzeln und manuell aufgenommener Messpunkte.

- Wählen Sie **“Punkt/Punkt”** im Mittelwertmenü und drücken Sie **OK**.
- Mit jedem drücken der OK Taste wird nun ein Messpunkt aufgenommen.
Das Messgerät zeigt die Informationen zum Datensatz an: Typ, Anzahl der Messpunkte, Minimum-, Maximum-, Mittelwert und die Standardabweichung.
- Über die Funktionstaste **“Details”** können sie eine Auflistung der einzelnen Messpunkte anschauen.
- Durch drücken der Funktionstaste **“Sichern”** werden die Daten der punktuellen Mittelwertbildung gesichert.
Ein Keypad wird am unteren Bildrand angezeigt.
- Wählen Sie die einzelnen Buchstaben mit den Pfeiltasten an drücken Sie **OK** zum übernehmen.
- *Zum Wechseln von Klein- auf Großbuchstaben bzw. Ziffern drücken Sie die Funktionstaste : **aA1***
- *Um einen Buchstaben zu löschen die Funktionstaste “Löschen” verwenden.*
Zum Beenden und Übernehmen der Daten die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden
Die Mittelwertbildung wird automatisch gespeichert und eine Übersicht zum Datensatz wird angezeigt.
- Zur Darstellung der Messwerte als Diagramm die **OK** Taste drücken.
▲ ▼ verwenden für die Anzeige der anderen Messgrößen
- Mit **“Zoom+”** erreichen sie eine detaillierte Anzeige einzelner Messpunkte.
- Durch drücken der **Esc** Taste gelangen Sie zurück in die Datensatzanzeige

Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**.

Der Ausdruck-Modus wird angezeigt.

- Unter dem Menüpunkt **“Kanal Infos”** können Sie mit **OK** einen Haken setzen, um Kanalinformationen zu drucken.
- Unter dem Menüpunkt **“Details”** aktivieren Sie mit **OK** den Ausdruck von detaillierteren Information zum Datensatz.
- Benutzen Sie die **Funktionstaste OK** um den Ausdruck zu starten.
Nach dem Senden der Daten an den Drucker, wird wieder das Menü Datensätze angezeigt.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Messungen”**.

7.3.2 Automatische zeitliche Mittelwertbildung

*Diese Funktion ermöglicht eine zeitliche Mittelwertbildung über manuellen Start und beliebige Zeit. Wählen Sie **“Automatisch”** im Mittelwertmenü und drücken Sie **OK**.*

- Um die Messung zu starten drücken Sie die Funktionstaste **“Start”**.
Die Dauer wird angezeigt.

- Das Drücken der Funktionstaste **“Stop”** hält die Mittelwert-Messreihe an.
Das Messgerät zeigt die Informationen zum Datensatz an: Typ, Dauer, Minimum-, Maximum-, Mittelwert und die Standardabweichung.
- Mit der Funktionstaste **“Start”** beginnt der Messablauf von vorne.
(Achtung bisherige Messdaten gehen verloren. Bitte ggf. vorher sichern)
- Zum Speichern der Messergebnisse die Funktionstaste **“Sichern”** verwenden.
Ein Keypad wird am unteren Bildrand angezeigt.
- Wählen Sie die einzelnen Buchstaben mit den Pfeiltasten an drücken Sie **OK** zum übernehmen.
- Zum Wechseln von Klein- auf Großbuchstaben bzw. Ziffern drücken Sie die Funktionstaste : **aA1**
- Um einen Buchstaben zu löschen die Funktionstaste **“Löschen”** verwenden.
Zum Beenden und Übernehmen der Daten die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden
Die Mittelwertbildung wird automatisch gespeichert und eine Übersicht zum Datensatz wird angezeigt.
- Zur Darstellung der Messwerte als Diagramm die **OK** Taste drücken.
▲ ▼ verwenden für die Anzeige der anderen Messgrößen
- Mit **“Zoom+”** erreichen sie eine detaillierte Anzeige einzelner Messpunkte.
- Durch drücken der **Esc** Taste gelangen Sie zurück in die Datensatzanzeige

Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**.
Der Ausdruck-Modus wird angezeigt.

- Unter dem Menüpunkt **“Kanal Infos”** können Sie mit **OK** einen Haken setzen, um Kanalinformationen zu drucken.
- Unter dem Menüpunkt **“Details”** aktivieren Sie mit **OK** den Ausdruck von detaillierteren Information zum Datensatz.
- Benutzen Sie die **Funktionstaste OK** um den Ausdruck zu starten.
Nach dem Senden der Daten an den Drucker, wird wieder das Menü Datensätze angezeigt.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Messungen”**.

7.3.3 Automatische zeitlich/punktuelle Mittelwertbildung

Diese Funktion ermöglicht eine Mittelwertbildung an verschiedenen Punkten über einen festgelegten Zeitraum.

- Wählen Sie **“Auto Pkt/Pkt”** im Mittelwertmenü und drücken Sie **OK**.
Die Dauer wird unten rechts im Display angezeigt.
- Drücken Sie die Funktionstaste **“Dauer”** wenn Sie diese Zeit verändern möchten.
- Mit den Pfeiltasten ◀ ▶ wählen Sie das jeweilige Eingabefeld **“Min”** oder **“Sek”** mit **OK**, können Sie nun die Werte in den jeweiligen Feldern verändern, indem sie die Pfeiltaten ▲ ▼ ◀ ▶ verwenden.
- Um die in den Feldern eingegebenen Werte zu übernehmen verwenden Sie die **OK** Taste.
- Zum Beenden und Übernehmen der Dauer die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden.
- Mit **OK** starten Sie die Messwertaufnahme am ersten Punkt.
Ein Countdown startet. Nach dem Ablauf der vorgegebenen Zeit wird der Datensatz angezeigt: Typ, Anzahl der Messpunkte, Minimum-, Maximum-, Mittelwert und die Standardabweichung.
- Mit **OK** starten sie die Messwertaufnahme am nächsten Punkt.
Wiederholen Sie dies für alle notwendigen Messpunkte.
- Über die Funktionstaste **“Details”** können sie eine Auflistung der einzelnen Mittelwerte anschauen.
- Durch drücken der Funktionstaste **“Sichern”** werden die Daten der punktuellen Mittelwertbildung gesichert.
Ein Keypad wird am unteren Bildrand angezeigt.
- Wählen Sie die einzelnen Buchstaben mit den Pfeiltasten an drücken Sie **OK** zum übernehmen.
- Zum Wechseln von Klein- auf Großbuchstaben bzw. Ziffern drücken Sie die Funktionstaste : **aA1**
- Um einen Buchstaben zu löschen die Funktionstaste **“Löschen”** verwenden.
Zum Beenden und Übernehmen der Daten die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden
Die Mittelwertbildung wird automatisch gespeichert und eine Übersicht zum Datensatz wird angezeigt.
- Zur Darstellung der Messwerte als Diagramm die **OK** Taste drücken.
▲ ▼ verwenden für die Anzeige der anderen Messgrößen
- Mit **“Zoom+”** erreichen sie eine detaillierte Anzeige einzelner Messpunkte.

- Durch drücken der **Esc** Taste gelangen Sie zurück in die Datensatzanzeige
- Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**.
Der Ausdruck-Modus wird angezeigt.
- Unter dem Menüpunkt **“Kanal Infos”** können Sie mit **OK** einen Haken setzen, um Kanalinformationen zu drucken.
- Unter dem Menüpunkt **“Details”** aktivieren Sie mit **OK** den Ausdruck von detaillierteren Information zum Datensatz.
- Benutzen Sie die **Funktionstaste OK** um den Ausdruck zu starten.
Nach dem Senden der Daten an den Drucker, wird wieder das Menü Datensätze angezeigt.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Messungen”**.

7.4 COmax

Mit einer CO/Temperatursonde ist es möglich einen COmax – Wert zu berechnen. Diese Funktion ermöglicht es, über einen vorgegebenen Zeitraum, den maximalen CO-Wert zu ermitteln.

CO/Temperatursonde ist angeschlossen

- Im Menü **“Funkt.”** wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲ ▼** den Punkt **“COmax”** und bestätigen Sie mit **OK**.
Messwerte und eine Dauer von 30 s wird angezeigt.
- Drücken Sie die Menütaste **“Dauer”** um diese Zeit zu verändern.
- Mit den Pfeiltasten **◀ ▶** wählen Sie das jeweilige Eingabefeld **“Stunde” “Min” oder “Sek”** mit **OK**, können Sie nun die Werte in den jeweiligen Feldern verändern, indem sie die Pfeiltaten **▲ ▼ ◀ ▶** verwenden.
- Um die in den Feldern eingegebenen Werte zu übernehmen verwenden Sie die **OK** Taste.
- Zum Beenden und Übernehmen der Dauer die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden.
- Drücken Sie die Funktionstaste **“Start”** um die COmax – Messung zu starten.
 - Es ist möglich die Messreihe vorzeitig zu beenden über die Funktionstaste **“Stop”** .!
 - Mit der Funktionstaste **“Start”** beginnt der Messablauf von vorne.
 - Mit der Funktionstaste **“Dauer”** können sie die Zeitdauer verändern.
- Nach Ablauf der Zeit zeigt das Messgerät die Messergebnisse für den COmax an.*
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Messungen”**.

7.5 Autonull

Hiermit können sie den Nullpunkt des Drucksensors im Druckmodul justieren. .

Hiermit können eventuelle Nullpunktabweichungen des Sensorelementes korrigiert werden

7.5.1 Autonull durchführen

Beim 500 Pa Druckmodul MPR 500 mit **integriertem Magnetventil** :

- Im Menü **“Funkt.”**, den Punkt **“Autonull”** wählen und bestätigen mit **OK**.

Bei den 2500 Pa, 10000 Pa, 500 mbar und 2000 mbar Druckmodul **ohne Magnetventil** :

- Messschläuche an beiden Druckeingängen abziehen.
- Im Menü **“Funkt.”**, den Punkt **“Autonull”** wählen und bestätigen mit **OK**.

7.5.2 Ein Zeitintervall für Autonull festlegen



Dies Funktion ist nur mit dem 500 Pa Druckmodul MPR500 möglich!.

- Drücken Sie die Funktionstaste **“Param.”**
- Wählen Sie den Menüpunkt **“Autonu. Interv.”** und drücken Sie **OK**.
- Legen Sie das Zeitintervall zwischen 0 (=aus) und 60 Minuten fest, Mit **OK** bestätigen.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Messungen”**.

7.6 Gaslecksonde

- Schließen Sie die Gaslecksonde an das Messgerät an und schalten Sie das Gerät ein.

Nach einer Minute Aufwärmzeit wird im Display die Gaskonzentration angezeigt. Während der Aufwärmzeit wird die restliche Dauer der Heizzeit angezeigt. Während dieser Zeit sollte sich die Sonde nicht in kontaminierter Umgebung befinden.

- Im Menü **“Funkt.”**, den Punkt **“Gasleck”** wählen und bestätigen mit **OK**.
- Drücken Sie **“Grenzwert”** zum Ändern des Alarm-Grenzwertes. Verwenden Sie die Pfeiltasten um den Grenzwert zu verändern und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **OK**. Sie gelangen in die Messwertanzeige.
*Der Alarm-Grenzwert ist der rechte Wert in der Balkenanzeige.
Wir dieser Grenzwert überschritten, erzeugt das Messgerät einen Signalton.*

7.7 U-Wert


U-Wert Modul für die Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten einer Wand oder eines Bauteils, den sog U-Wert (früher K-Wert). Der U-Wert charakterisiert die Wärmemenge die durch eine Wand verloren geht. Je niedriger der Wert um so besser ist die Isolierung. Er dient als Basis für die Bestimmung notwendiger Dämm-Maßnahmen, der Kontrolle durchgeführter Maßnahmen (vorher/nachher) oder das Auffinden von Wärmebrücken. Gerade bei der Altbausanierung ist eine Berechnung auf Grund fehlender Unterlagen oft nicht möglich, die U-Wertmessung ist hier unerlässlich.

Funktionsprinzip :



Um den Wärmedurchgangskoeffizienten zu bestimmen benötigt man 3 Temperaturen : Die Außentemperatur (T_e), die Raumtemperatur (T_i) und die Oberflächentemperatur an der Innenseite. Die Letztere wird als Mittelwert über 3 Messpunkte bestimmt. Die 3 Sensoren werden mit Haftknet an der Wand befestigt. Der Fühler für die Innentemperatur befindet sich direkt am Modul. Die Außentemperatur kann entweder eingegeben werden oder über einen optionalen Funkfühler direkt gemessen werden. Bei stabilen Bedingungen und einem ausreichenden Delta (Mindestens 12-15 Kelvin) zwischen Innen und Außen, bekommt man einen aussagefähigen Messwert direkt vom Messgerät berechnet.

Um diese Funktion auszuführen muss das U-Wert Modul an das Gerät angeschlossen sein.

Das Gerät ist eingeschaltet.

- Wählen Sie das Menü **“Messungen”** . 
- **OK** drücken.
- Drücken Sie die Funktionstaste **“Funkt.”**, wählen Sie **“U Wert.”** mit den Pfeiltasten aus und drücken Sie **OK**.
- Drücken Sie die Funktionstaste **“Param.”**, geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Außentemperatur ein und drücken Sie **OK**.

Das Messgerät berechnet den U-Wert.

- Zum Speichern der Daten **“Sichern”** drücken.
- Gehen Sie auf den Menüpunkt **“Name”** mit Hilfe der Pfeiltasten und bestätigen Sie mit **OK** .
Ein Keypad wird am unteren Bildrand angezeigt.
- Wählen Sie die einzelnen Buchstaben mit den Pfeiltasten an drücken Sie **OK** zum übernehmen.
- *Zum Wechseln von Klein- auf Großbuchstaben bzw. Ziffern drücken Sie die Funktionstaste : *
- *Um einen Buchstaben zu löschen die Funktionstaste **“Löschen”** verwenden.*
- Zum Beenden und Übernehmen der Daten die **mittlere Funktionstaste ** verwenden
- Wählen Sie **“Typ”** und drücken Sie OK um den Typ des Datensatzes auszuwählen.
 - Wählen Sie **“Manu.”** mit den Pfeiltasten und drücken Sie OK.
 - Wählen Sie **“Start”** und drücken Sie **OK**.
 - Zum Speichern eines Messpunktes drücken Sie OK.
 - **OK** so oft drücken bis die gewünschte Anzahl erreicht ist.
 - Mit der Funktionstaste **“Sichern”** speichern Sie die Messreihe ab.
Das Messgerät zeigt den Datensatz an.
- Drücken Sie auf **OK** für die grafische Anzeige der Messergebnisse in einem Diagramm.


- Mit der Funktionstaste **“Zoom+”** können Sie Teilbereiche genauer analysieren.
- Mit **“Esc”** kehren Sie zurück in die Datensatzanzeige.
- Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**.
Der Ausdruck-Modus wird angezeigt.
- Unter dem Menüpunkt **“Kanal Infos”** mit **OK** einen Haken setzen, um Kanalinformationen zu drucken.
- Unter dem Menüpunkt **“Details”** mit **OK** den Ausdruck von detaillierteren Information zum Datensatz aktivieren.
- Benutzen Sie die **Funktionstaste OK** um den Ausdruck zu starten.
Nach dem Senden der Daten an den Drucker, wird wieder das Menü Datensätze angezeigt.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“U-Wert”**.

Oder

- Wählen Sie **“Auto.”** mit den Pfeiltasten und drücken Sie **OK**.
 - Wählen Sie **“Start”** und drücken Sie **OK**.
 - Drücken Sie die Funktionstaste **“Dauer”** um Dauer und Intervall für die Messreihe festzulegen.
 - Wählen Sie den Menüpunkt **“Dauer”** und drücken Sie **OK**.
 - Mit den Pfeiltasten ◀▶ wählen Sie das jeweilige Eingabefeld **“Stunde”** **“Min”** oder **“Sek”** mit **OK**, können Sie nun die Werte in den jeweiligen Feldern verändern, indem sie die Pfeiltaten ▲▼◀▶ verwenden.
 - Um die in den Feldern eingegebenen Werte zu übernehmen verwenden Sie die **OK** Taste.
 - Zum Beenden und Übernehmen der Dauer die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden.
 - Drücken Sie **OK** um im Menüpunkt **“Intervall”** die Zeitintervalle einzustellen.
 - Gehen Sie hier genau so vor wie zum beim Einstellen der Dauer.
 - Zum Übernehmen des Intervalls die **mittlere Funktionstaste “OK”** verwenden.
 - Mit **Esc** gelangen Sie zurück in die Messwertanzeige.
 - Mit der Funktionstaste **“Start”** starten Sie die Messreihe Restdauer und Anzahl der Messpunkte werden angezeigt.
 - Es ist möglich die Messreihe vorzeitig zu beenden über die Funktionstaste **“Stop”**.
 - Mit der Funktionstaste **“Start”** beginnt der Messablauf von vorne. (Achtung bisherige Messdaten gehen verloren. Bitte ggf. vorher sichern)
 - Zum Speichern der Messreihe die Funktionstaste **“Sichern”** verwenden.
- Das Messgerät zeigt die Informationen zum Datensatz an. Der Datensatz wird automatisch gespeichert.*
- Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**.
Der Ausdruck-Modus wird angezeigt.
 - Unter dem Menüpunkt **“Kanal Infos”** mit **OK** einen Haken setzen, um Kanalinformationen zu drucken.
 - Unter dem Menüpunkt **“Details”** mit **OK** den Ausdruck von detaillierteren Information zum Datensatz aktivieren.
 - Benutzen Sie die **Funktionstaste OK** um den Ausdruck zu starten.
Nach dem Senden der Daten an den Drucker, wird wieder das Menü Datensätze angezeigt.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“U-Wert”**.

7.8 Hold-Min./Max.

Das Gerät ist eingeschaltet.

- Wählen Sie das Menü **“Messungen”** . 
 - **OK** drücken.
Messwerte werden angezeigt.
 - Drücken sie die **OK** Taste.
Der Messwert wird “eingefroren” und die Minimum- und Maximum-Werte werden angezeigt.
- ▲ ▼ verwenden für die Anzeige der anderen Messgrößen
Um den Datensatz auszudrucken drücken Sie die Funktionstaste **“Drucken”**

7.9 Turbulenzgrad

Um diese Funktion auszuführen, muss die omnidirektionale **Behaglichkeitssonde SOM-900** an das Gerät angeschlossen sein.


Das Gerät ist eingeschaltet.

- Wählen Sie das Menü **“Messungen”** . 
- **OK** drücken.
- Drücken Sie die Funktionstaste **“Funkt.”**, wählen Sie **“Turbulenz”** mit den Pfeiltasten aus und drücken Sie **OK**.
- Zum Starten der Turbulenzgrad-Messung die Funktionstaste **“Start”** verwenden.
Die Messung dauert 180 Sekunden, es werden die folgenden Werte angezeigt :
 - *Turbulenzgrad*
 - *Temperatur*
 - *Luftgeschwindigkeit*
- **▲ ▼** verwenden für die Anzeige der anderen Messwerte (Temperatur bzw. Luftgeschwindigkeit)
Nach Ablauf der 180 Sekunden wird der Turbulenzgrad angezeigt.

ELECTRO-MATION.DE

8 Einstellen der Messparameter

Das Gerät ist eingeschaltet.

- Wählen Sie das Menü **“Messungen”** und drücken Sie die **OK** Taste. 
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲ ▼** eine Messgröße aus die sie anpassen möchten.
- Drücken Sie die Funktionstaste **“Param.”**
Die unterschiedlichen Parameter werden angezeigt.

Für alle Sonden und Module ist es möglich, die Kanal Nummer zu ändern.

- Wählen Sie **“Kanal”** mit den Pfeiltasten aus und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie **“Kanal Nr.”** und drücken Sie **OK**.
- Ordnen Sie, mit Hilfe der Pfeiltasten **▲ ▼**, der gewählten Messgröße einen Kanal zu und drücken Sie **OK** um die gewählter Kanal Nr. zu übernehmen. Diese Nummer entspricht der Reihenfolge in der Anzeige.
- Über die Funktionstaste **“Mess.”** kehren Sie zurück in die Messwertanzeige

8.1 Druck Modul

8.1.1 Einheit

Druck :

- Wählen Sie im Parameter-Menü den Punkt **“Druck”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten **▲ ▼** die gewünschte Messeinheit auswählen : Pa, daPa, mmH₂O, mmHg, mbar, hPa, inWg oder kPa.
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

Temperatur :

- Wählen Sie im Parameter-Menü den Punkt **“Temperatur”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten **▲ ▼** die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

Volumenstrom :

- Wählen Sie im Parameter-Menü den Punkt **“Volumenstrom”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten **▲ ▼** die gewünschte Messeinheit auswählen : m³/h, L/s, cfm oder m³/s
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

Luftgeschwindigkeit :

- Wählen Sie im Parameter-Menü den Punkt **“Geschwindigkeit”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten **▲ ▼** die gewünschte Messeinheit auswählen : m/s, fpm, km/h oder mph.
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

8.1.2 Integration

Druck, Volumenstrom und Geschwindigkeit

- Wählen Sie im Parameter-Menü den Punkt **“Integration”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten **▲ ▼** den gewünschten Koeffizienten zwischen **0 and 9** auswählen.
0 = keine Integration, 1 nimmt den letzten Messwert mit usw., 9 die letzten 9 Messwerte
- Zum Bestätigen **OK** drücken.

8.1.3 Normalwerte (Normvolumenstrom)

Hiermit kann der momentane Volumenstrom in einen Normvolumenstrom, unter standardisierten Temperatur- und Atmosphären-Druckbedingungen, umgerechnet werden.

Volumenstrom :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Normalwerte”** und drücken Sie **OK**.
- Sie haben die Wahl zwischen: **kein** = keine Umrechnung, **DIN1343** (Temperatur : 0°C, Atm. Luftdruck : 1013.25 hPa) oder **ISO2533** (Temperatur : 15°C, Atm. Luftdruck : 1013.25 hPa) Ihre Auswahl mit **OK** bestätigen.

Temperatur Kompensation : Luftgeschwindigkeiten und Volumenströme, die mit einem Pitot-Rohr oder DEBIMO-Lanzen (oder anderen Differenzdruckelementen) gemessen werden, sind abhängig von der Prozesstemperatur. Es ist notwendig, die **Prozesstemperatur** zu erfassen, um genauere Ergebnisse zu bekommen. Es ist möglich, diese Temperatur manuell einzugeben oder einen Thermoelementfühler Typ K (NiCr-Ni) für eine automatische Temperaturkompensation zu verwenden.

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Temp. Komp.”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten die Prozesstemperatur zwischen -200 und 1300°C eingeben.
- Zum Bestätigen **OK** drücken.



Wenn keine Temperatursonde an das Druckmodul angeschlossen ist, beträgt der Wert 20 °C.

8.1.4 Atmosphärischer Luftdruck

Luftgeschwindigkeit :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Druck Atmos.”** und drücken Sie **OK**.
- Geben Sie einen atmosphärischen Luftdruck zwischen 800 und 1200 hPa ein.
- Zum Bestätigen **OK** drücken..

8.2 Thermoelement-Modul und Eingänge

8.2.1 Einheit

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Temperatur”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten **▲ ▼** die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

8.2.2 Type

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Type TE”** und drücken Sie **OK..« »**.
- Mit den Pfeiltasten **▲ ▼** den entsprechenden Thermoelement-Typ auswählen : K, T, J oder S
- Zum Bestätigen **OK** drücken.

8.2.3 Alarm

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Temp.Alarm”** und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie **“High alarm”** und/oder **“Low alarm”** indem Sie mit der **OK** Taste einen Haken setzen.
Es ist möglich obere und, oder untere Grenzwerte zu setzen.
- Wählen Sie **“Sollw. oben”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Wählen Sie **“Sollw. unten”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Parameter”**
Durch nochmaliges Drücken der **Esc** Taste gelangen Sie in die Messwertansicht.
Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingegebenen Grenzwerte erzeugt das Gerät einen Warnton.

8.3 Klima-Modul

8.3.1 Einheit

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temperatur**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

8.3.2 Alarm

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temp.Alarm**" und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie "**High alarm**" und/oder "**Low alarm**" indem Sie mit der **OK** Taste einen Haken setzen.
Es ist möglich obere und, oder untere Grenzwerte zu setzen.
- Wählen Sie "**Sollw. oben**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Wählen Sie "**Sollw. unten**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü "**Parameter**"
Durch nochmaliges Drücken der **Esc** Taste gelangen Sie in die Messwertansicht.
Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingegebenen Grenzwerte erzeugt das Gerät einen Warnton.

8.4 U-Wert-Modul

8.4.1 Unit

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temperatur**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

8.4.2 Alarm

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temp.Alarm**" und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie "**High alarm**" und/oder "**Low alarm**" indem Sie mit der **OK** Taste einen Haken setzen.
Es ist möglich obere und, oder untere Grenzwerte zu setzen.
- Wählen Sie "**Sollw. oben**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Wählen Sie "**Sollw. unten**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü "**Parameter**"
Durch nochmaliges Drücken der **Esc** Taste gelangen Sie in die Messwertansicht.
Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingegebenen Grenzwerte erzeugt das Gerät einen Warnton.

8.5 Flügelrad und Hitzdrahtsonde

8.5.1 Einheit

Luftgeschwindigkeit :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Geschwindigkeit**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : m/s, fpm, km/h oder mph.
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temperatur**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F

- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

Volumenstrom :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Volumenstrom**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : m³/h, L/s, cfm oder m³/s
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.
-

8.5.2 Integration

Volumenstrom und Geschwindigkeit

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Integration**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den gewünschten Koeffizienten zwischen **0 and 9** auswählen.
0 = keine Integration, 1 nimmt den letzten Messwert mit usw., 9 die letzten 9 Messwerte
- Zum Bestätigen **OK** drücken.

8.5.3 Alarm

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temp.Alarm**" und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie "**High alarm**" und/oder "**Low alarm**" indem Sie mit der **OK** Taste einen Haken setzen.
Es ist möglich obere und, oder untere Grenzwerte zu setzen.
- Wählen Sie "**Sollw. oben**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Wählen Sie "**Sollw. unten**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü "**Parameter**"
Durch nochmaliges Drücken der **Esc** Taste gelangen Sie in die Messwertansicht.
Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingegebenen Grenzwerte erzeugt das Gerät einen Warnton.

8.5.4 Normalwerte (Normvolumenstrom)

Volumenstrom :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Normalwerte**" und drücken Sie **OK**.
- Sie haben die Wahl zwischen: **kein** = keine Umrechnung, **DIN1343** (Temperatur : 0°C, Atm. Luftdruck : 1013.25 hPa) oder **ISO2533** (Temperatur : 15°C, Atm. Luftdruck : 1013.25 hPa) Ihre Auswahl mit **OK** bestätigen.

*Bei **Hitzdrahtsonden** ist es wichtig den Luftdruck einzugeben um genauere Messergebnisse zu erzielen:*

8.5.5 Atmosphärischer Luftdruck.

Luftgeschwindigkeit und Volumenstrom :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Druck Atmos.**" und drücken Sie **OK**.
- Geben Sie einen atmosphärischen Luftdruck zwischen 800 und 1200 hPa ein.
- Zum Bestätigen **OK** drücken..

8.6 Gaslecksonde

8.6.1 Einheit

- Gehen sie zum Punkt "**CH4**" und drücken Sie **OK**.
- Wählen sie die gewünschte Messeinheit : ppm, %vol, %LEL
- Zum Bestätigen **OK** drücken..

8.7 CO-CO₂/Temperatur-/Hygrometriesonden

8.7.1 Einheit

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Temperatur”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

8.7.2 Alarm

CO and CO₂ :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“CO Alarm”** oder **“CO2 Alarm”** und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie **“Alarm 1”** oder **“Alarm 2”** indem Sie mit der **OK** Taste einen Haken setzen.
Es ist möglich 2 Grenzwerte zu setzen.
- Wählen Sie **“Grenzwert 1”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen 0 und 5000 ppm eingeben und **OK** drücken.
- Wählen Sie **“Grenzwert 2”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen 0 und 5000 ppm eingeben und **OK** drücken.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Parameter”**
Durch nochmaliges Drücken der **Esc** Taste gelangen Sie in die Messwertansicht.

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Temp.Alarm”** und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie **“High alarm”** und/oder **“Low alarm”** indem Sie mit der **OK** Taste einen Haken setzen.
Es ist möglich obere und, oder untere Grenzwerte zu setzen.
- Wählen Sie **“Sollw. oben”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Wählen Sie **“Sollw. unten”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü **“Parameter”**
Durch nochmaliges Drücken der **Esc** Taste gelangen Sie in die Messwertansicht.
Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingegebenen Grenzwerte erzeugt das Gerät einen Warnton.

Bei CO₂ / Temperatur- / Hygrometrie-Sonden ist es ebenfalls möglich den atmosph. Luftdruck einzugeben um genauere Ergebnisse zu erzielen.

8.7.3 Atmosphärischer Luftdruck

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Druck Atmos.”** und drücken Sie **OK**.
- Geben Sie einen atmosphärischen Luftdruck zwischen 800 und 1200 hPa ein.
- Zum Bestätigen **OK** drücken..

8.8 Drehzahlsonde

8.8.1 Einheit

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Drehzahl”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : tr/min oder RPM.
- Zum Bestätigen **OK** drücken.

8.8.2 Typ (Kontakt oder optisch)

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt **“Tacho Typ”** und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den verwendeten Typ auswählen : Optisch oder Kontakt
- Zum Bestätigen **OK** drücken.

8.9 Multifunktions und omnidirektionale Sonden

8.9.1 Einheit

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temperatur**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

Volumenstrom :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Volumenstrom**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : m³/h, L/s, cfm oder m³/s
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

Luftgeschwindigkeit :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Geschwindigkeit**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : m/s, fpm, km/h oder mph.
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

8.9.2 Alarm

Temperatur :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temp.Alarm**" und drücken Sie **OK**.
- Wählen Sie "**High alarm**" und/oder "**Low alarm**" indem Sie mit der **OK** Taste einen Haken setzen.
Es ist möglich obere und, oder untere Grenzwerte zu setzen.
- Wählen Sie "**Sollw. oben**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Wählen Sie "**Sollw. unten**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Grenzwert zwischen -9999.9 und 9999.9°C eingeben und **OK** drücken.
- Mit **Esc** kehren Sie zurück in das Menü "**Parameter**"
Durch nochmaliges Drücken der **Esc** Taste gelangen Sie in die Messwertansicht.
Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingegebenen Grenzwerte erzeugt das Gerät einen Warnton.

8.9.3 Integration

Volumenstrom und Geschwindigkeit

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Integration**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den gewünschten Koeffizienten zwischen **0 and 9** auswählen.
0 = keine Integration, 1 nimmt den letzten Messwert mit usw., 9 die letzten 9 Messwerte
- Zum Bestätigen **OK** drücken.

8.9.4 Normalwerte (Normvolumenstrom)

Volumenstrom :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Normalwerte**" und drücken Sie **OK**.
- Sie haben die Wahl zwischen: **kein** = keine Umrechnung, **DIN1343** (Temperatur : 0°C, Atm. Luftdruck : 1013.25 hPa) oder **ISO2533** (Temperatur : 15°C, Atm. Luftdruck : 1013.25 hPa) Ihre Auswahl mit **OK** bestätigen.

Bei **der omnidirektionalen Hitzdrahtsonde** ist es wichtig den Luftdruck einzugeben um genauere Messergebnisse zu erzielen:

8.9.5 Atmosphärischer Luftdruck

Luftgeschwindigkeit und Volumenstrom :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Druck Atmos.**" und drücken Sie **OK**.
- Geben Sie einen atmosphärischen Luftdruck zwischen 800 und 1200 hPa ein.

- Zum Bestätigen **OK** drücken..

8.10 Hygrometrie-Sonden

8.10.1 Atmosphärischer Luftdruck

Mischungsverhältnis / absolute Feuchte und Enthalpie

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Druck Atmos.**" und drücken Sie **OK**.
- Geben Sie einen atmosphärischen Luftdruck zwischen 800 und 1200 hPa ein.
- Zum Bestätigen **OK** drücken..

8.10.2 Einheit

Taupunkt / Feucht-Temperatur und Enthalpie :

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Temperatur**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : °C oder °F
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.

8.11 Lux-Sonde

8.11.1 Einheit

- Wählen Sie im Paramter-Menü den Punkt "**Licht**" und drücken Sie **OK**.
- Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Messeinheit auswählen : lx oder fc
- Zum Bestätigen der Messeinheit **OK** drücken.


ELECTRO-MATION.DE

www.electro-mation.de

ELECTRO-MATION.DE

ELECTRO-MATION.DE

ELECTRO-MATION.DE

 Once returned to KIMO, required waste collection will be assured in the respect of the environment in accordance to 2002/96/CE guidelines relating to WEEE.

Ihre Deutsche Vertretung :



ELECTRO-MATION GmbH
Münsterstr. 23-25
22529 Hamburg
GERMANY

Tel. +49 (0) 40 / 850-2320
Fax +49 (0) 40/ 850-4114
info@electro-mation.de
www.electro-mation.de

Hersteller :

www.kimo.fr

EXPORT DEPARTMENT
Boulevard de Beaubourg - Emerainville - BP 48
77312 MARNE LA VALLEE CEDEX 2
Tel : + 33.1.60.06.69.25 - Fax : + 33.1.60.06.69.29

