



Bedienungsanleitung HFA Version 1.5

Ein handliches und leicht bedienbares Anemometer zur Messung von Strömungsgeschwindigkeit v , Volumenstrom \dot{V} und Temperatur t von Luft/Gasen und Wasser/Flüssigkeiten.

An das Anzeigegerät HFA können alle zugehörigen Flügelrad-Strömungssensoren von Höntzsch oder Temperaturfühler PT100 mit passendem Anschlussstecker angeschlossen werden.

Taste | **ON ↑** | Nach Einschalten des HFA wird die Versionsnummer der Software und die Fertigungsnummer angezeigt

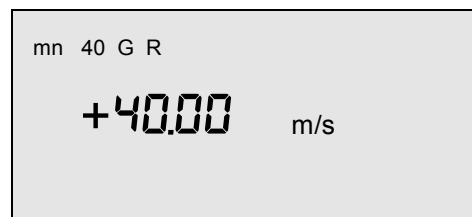
Anzeige:
(Beispiel)

Software
Fertigungs-N°



Nach dem Einschalten folgt eine Messwertanzeige, sowie die Anzeige des eingestellten Sensor-Typs.

Die Fehlermeldung EEE.E statt einer Messwertanzeige signalisiert: PT100 nicht angeschlossen oder Unterbrechung der PT100-Anschlussleitung.



Taste | **ALT** | erlaubt die Umschaltung der Messwertanzeige. 3 Anzeigen-Modes sind möglich:

1. Geschwindigkeit in m/s
2. Betriebs-Volumenstrom in m³/h oder l/min
3. Temperatur in ± °C

Die Volumenstromanzeige kann mit einem Multiplikator angezeigt werden x10 oder x100 oder x1000.

Taste | **Prog** |: Abfrage und Einstellung der Parameter

Batterie Zustand BAT

Abfrage des Batterie Zustands:

Batterie Zustand
Anzeige in %

Anzeige:
(Beispiel)



mit |Prog| zum nächsten Parameter
mit |↵| = Enter: Ende, zurück zur Messwertanzeige

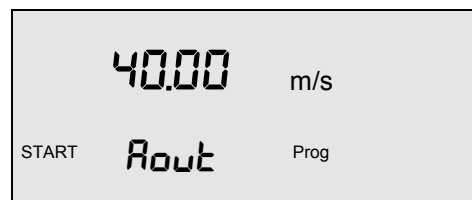
Analog-Ausgang 0 ... 4 V

Die folgende Anzeige erscheint nach zweimaligem Drücken der Taste |PROG|, nach Anzeige des Batterie Zustands.

Anfangswert FA: 0 m/s = 0 V, **Endwert** ... m/s = 4 V
Anfangswert FAR: 0 m/s = 2 V, **Endwert** ... m/s = 2 V ± 2 V

Anzeige:
(Beispiel)

START blinkt



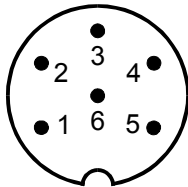
Beachte

Wenn ein ±richtungserkennender Sensor Typ FAR ausgewählt ist, liegt der Nullpunkt des Analogausgangs bei 2,0 V, der positive Endwert bei 4,0 V und der negative Endwert bei 0 V.

- mit |Prog| zum nächsten Parameter
- mit |ALT| kann der Dezimalpunkt umgeschaltete werden. Übernahme einer Eingabe erfolgt erst nach Betätigung der Taste |START|.
- mit |START| Veränderung von A_{out} : Das Digit, das mit den Pfeiltasten verändert werden kann, blinkt.
Mit Taste |ALT| : nächstes Digit
Mit Taste |↵| = Enter: Abspeichern und Ende, zurück zur Messwertanzeige

Steckerbelegung Analogausgang 0 ... 4 V

- pin 3: Analog-Ausgang 0 ... 4 V
- pin 4: Bezugspotential Analog-Ausgang



Steckeransicht auf Lötseite

Profilfaktor PF

Eingabe Profilfaktor (auch Beiwert genannt) zur Umwertung der gemessenen bzw. punktuellen Geschwindigkeit v_p auf die mittlere Geschwindigkeit v_m :

Profilfaktor

Anzeige:
(Beispiel)

START blinkt



$$\begin{aligned} \dot{V} &= v_m \cdot A, \\ &= v_p \cdot PF \cdot A \end{aligned}$$

$A = \text{AREA} = \text{Messfläche}$

Siehe auch Datenblatt U117 Flügelrad-Strömungssensoren FA, Stichwort 'Beiwert/Profilfaktor'

- mit |Prog| zum nächsten Parameter
- mit |START| Veränderung von PF: Das Digit, das mit den Pfeiltasten verändert werden kann blinkt. Mit Taste |ALT| : nächstes Digit
Mit Taste |↵| = Enter: Abspeichern und Ende, zurück zur Messwertanzeige

Messrohr-Innendurchmesser Di in mm (Anzeige **di**, im Text Di)
 oder
Messquerschnitt rechteckig a x b in mm (Anzeige rt-A und rt-b)
 (rt = rectangle = Rechteck)

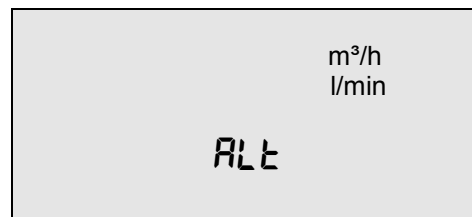
Anzeige: Innen-Ø
 (Beispiel) START blinkt



- mit |Prog| zum nächsten Parameter
- mit Taste |ALT| kann umgeschaltet werden zwischen Di und rt-A, sowie der Dezimalpunkt jeweils ein- oder ausgeschaltet werden (Übernahme der Eingabe erfolgt erst mit Betätigung der Taste |START|!)
- mit Taste |START| Veränderung von Di oder rt-A (siehe bei PF)
- Mit Taste |↵| = Enter bei Di: Abspeichern und Ende, zurück zur Messwertanzeige
 bei rt-A: zur Eingabe rt-b
 bei rt-b: Abspeichern und Ende, zurück zur Messwertanzeige

Nach der Eingabe von Di mit Dezimalpunkt oder rt-A und rt-b mit Dezimalpunkt wird die Einheit für die Volumenstromausgabe abgefragt.

Anzeige:



Die ausgewählte Einheit blinkt. Auswahl mit Taste |ALT| Abspeichern und zurück zur Messwertanzeige mit Taste |↵| = Enter

Zeitkonstante für Momentanwertmessung tc

(tc = time constant)

Einstellbereich: 1 ... 60 Sekunden

Anzeige: (Beispiel) START blinkt



- mit |Prog| zum nächsten Parameter
- mit |START| Veränderung von tc (siehe bei PF)

Messdauer Langzeitmessung tcl

Einstellbereich: 5 ... 9999 Sekunden

Anzeige: (Beispiel) START blinkt



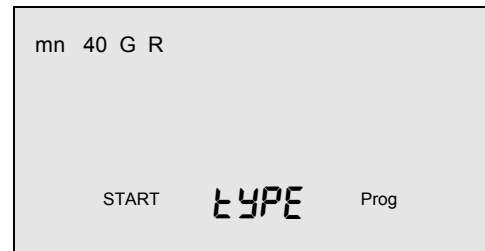
- mit |Prog| zum nächsten Parameter
- mit |START| Veränderung von tcl (siehe bei PF)

Sensortyp

Eingabe Sensortyp (Anzeige: type)

Anzeige:
(Beispiel)

START blinkt



mit |Prog| zum nächsten Parameter
mit |START| Veränderung des Sensortyps
Einstellung Flügelradtyp mc mn md
Der ,ausgewählte Typ' blinkt. Auswahl mit Taste |ALT|
Abspeichern und weiter mit Taste |↵| = Enter

Anzeige:
(Beispiel)



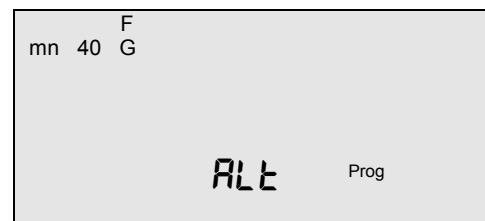
Einstellung Flügelradmessbereich 20 40 80 120 (m/s).
Der ausgewählte Bereich blinkt. Auswahl mit Taste |ALT|
Abspeichern und weiter mit Taste |↵| = Enter

Anzeige:
(Beispiel)



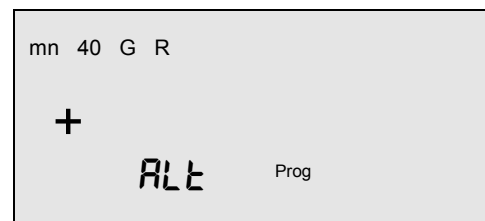
Einstellung Messmedium Gas / Flüssigkeit G / F
Das ,ausgewählte Medium' blinkt. Auswahl mit Taste |ALT|,
Abspeichern und weiter mit Taste |↵| = Enter

Anzeige:
(Beispiel)



Einstellung ±Strömungs-Richtungserkennung R
Wenn R ausgewählt ist, blinkt R. Auswahl mit Taste |ALT|
Abspeichern und zurück zur Messwertanzeige mit Taste |↵| = Enter

Anzeige: + blinkt
(Beispiel)



Taste | SM/LM | Umschaltung Langzeitmessung/Momentanwertmessung. 4 Einstellungen sind möglich:

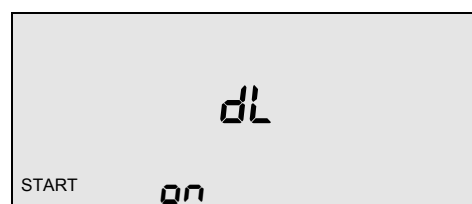
1. Momentanwertmessung
2. LM-AUTO
Automatischer Start der Langzeitmessung nach Ablauf jeder Langzeitmessperiode.
Anzeige: Langzeit-Mittelwert und Zeitablauf
3. LM-START
Start jeder Langzeitmessung durch Drücken der Taste |START|
Anzeige: 1. Nach START: Momentantwort und Zeitablauf
2. Nach Messperiode Ende: Langzeit-Mittelwert und Messperiode (START blinkt)
4. LM-START/STOP
Start jeder Langzeitmessung durch Drücken der Taste |START|
Stop jeder Langzeitmessung durch abermaliges Drücken der Taste |START|
Anzeige: 1. Nach START: Momentantwort und Zeitablauf (STOP blinkt)
2. Nach STOP: Langzeit-Mittelwert und Messperiode (START blinkt)

Anzeige:
(Beispiel) START blinkt

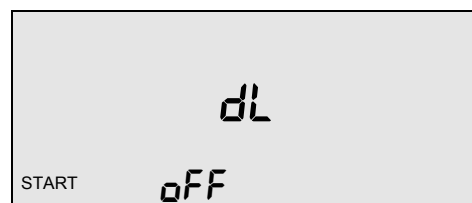


Taste | DL | Datalogger EIN/AUS

Anzeige: Datalogger EIN
START blinkt



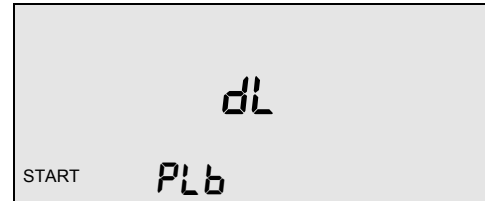
Anzeige: Datalogger AUS
START blinkt



mit Taste |START| Datalogger ein- oder ausschalten.
Hinweis: Ist der Datalogger eingeschaltet, blinkt am Anfang der 2. Zeile der Doppelpunkt.
Hinweis: Datalogger ist nach ‚Gerät einschalten‘ und ‚Datalogger löschen‘ immer ausgeschaltet.

oder mit Taste |DL| weiter zu Datalogger anzeigen (=Playback)

Anzeige: Datalogger Playback
START blinkt



- mit |START| wird der Datalogger-Inhalt angezeigt.
- mit |ALT| wird die Messwertanzeige innerhalb des Datensatzes umgeschaltet
- mit |↑| und |↓| wird der Datensatz weitergeschaltet
- mit |↵| wird die Anzeige des Datenloggerinhalts beendet, zurück zur Messwertanzeige

oder mit Taste |DL| weiter zu Datalogger löschen (= **clear**)

Anzeige: Datalogger clear
START blinkt

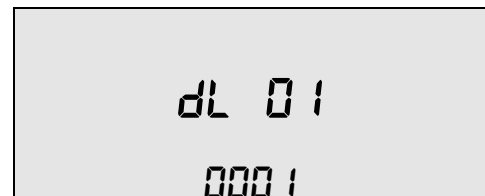


- mit |START| wird der Datalogger gelöscht und ausgeschaltet.
- mit |↵| oder |DL| nicht löschen und zurück zur Messwertanzeige.

Ist der Datalogger eingeschaltet, werden nach Ablauf jeder Langzeitmessung die Mittelwerte der Geschwindigkeit, des Volumenstroms und der Temperatur sowie die Langzeitmessdauer, Gruppennummer und laufende Datensatz-Nummer abgespeichert. Die Gruppennummer wird nach jedem Ausschalten und wieder Einschalten des Dataloggers um 1 erhöht.

Nach Ablauf der Langzeitmessung wird für 1 Sekunde angezeigt:

Gruppennummer
laufende Nummer

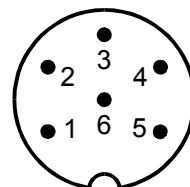


Schnittstelle RS232

zur direkten Übergabe der gespeicherten Messwerte an einen PC

Steckerbelegung Schnittstelle RS232

pin 1: RxD
pin 2: TxD
pin 6: Bezugspotential



Steckeransicht auf Lötseite

Spannungsversorgung

durch Batterie oder Steckerstromversorgungsgerät. Die Betriebsdauer bei Batteriebetrieb beträgt mit einer 9V 450 ... 500 mAh-Batterie typisch 30 Stunden.

Spannungsüberwachung

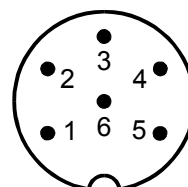
Erscheint in der Anzeige die Meldung 'BAT', so steht nur noch eine kurze Nutzungsdauer zur Verfügung. Bei Erreichen der Mindestversorgungsspannung schaltet das Gerät selbsttätig ab, um das Auslaufen der Batterie zu vermeiden. Bevorzugen Sie dennoch auslaufsichere Batterien. Der Batterie-Zustand kann abgefragt werden (Siehe Seite 2)

Batterie wechseln

Dazu Verschraubung Gehäuse-rückseitig lösen. Beim Batteriewechsel kein Werkzeug benutzen: Leiterplatte neben Flanschdose für Sensoranschluss mit Finger niederhalten, Batterie bodenseitig fassen und in Richtung senkrecht zur Leiterplatte aus den Kronenkontakten herauskippen/-ziehen; dabei Kronenkontakte nicht verbiegen. Beim Einbau der Batterie darauf achten, dass die Kronenkontakte einrasten. Bei offenem Gehäuse dürfen in das Gehäuse-Innere keine Fremdstoffe eindringen: Flüssigkeit, Staub, Sand ...

Steckerbelegung Spannungsversorgung

pin 5: +12 V
pin 6: Bezugspotential



Steckeransicht auf Lötseite

Sensoreingang

Steckerbelegung

pin 1: v/FA+FAR Signal 1 \square

pin 2: Masse \perp

pin 3: PT100/1

pin 4: PT100/2

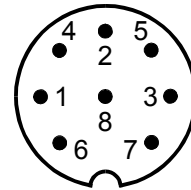
pin 5: PT100/3

pin 6: PT100/4

pin 7: v/FAR Signal 2 \square

pin 8: V+

Gehäuse: Abschirmung



Steckeransicht Binder Serie 680/423
auf Lötseite