



## Bedienungsanleitung HVA ab Version 1.7



**Industrie Automation Graz**  
Ing. W. Häusler GmbH  
Autaler Strasse 55  
AT-8074 Raaba  
Telefon +43 (316) 405105-0  
Telefax +43 (316) 405105-22  
E-Mail office@iag.co.at  
Internet www.iag.co.at



## Inhaltsverzeichnis

### Seite 3

Einschalten  
Umschalten der Messwertanzeige  
Abfrage Batteriezustand  
Skalierung Analogausgang

### Seite 4

Steckerbelegung Analogausgang  
Eingabe Profilkfaktor

### Seite 5

Eingabe Innendurchmesser/Messquerschnitt  
Zeitkonstante für Momentanwertmessung  $t_c$   
Messdauer Langzeitmessung

### Seite 6

Kalibrierkennzahl KKZ  
Wertepaare (Data couple) DCPL (Sonderkalibrierung)

### Seite 7

Taste 'SM/LM', Umschaltung Langzeitmessung/Momentanwert  
Taste 'DL', Datenlogger

### Seite 9

Schnittstelle RS232, Steckerbelegung  
Spannungsversorgung, Steckerbelegung

### Seite 10

Sensoreingang, Steckerbelegung

### Seite 11

Betriebsanleitung Kategorie 3G HVA  
1 Betriebsmittel  
2 Sicherheitshinweise

### Seite 12

3 Normenkonformität  
4 Technische Daten  
5 Installation  
6 Instandhaltung

### Seite 13

Konformitätserklärung Kategorie 3G

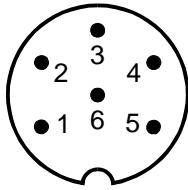




- mit |Prog| zum nächsten Parameter
- mit |ALT| kann der Dezimalpunkt umgeschaltete werden.  
Übernahme einer Eingabe erfolgt erst nach Betätigung der Taste |START|.
- mit |START| Veränderung von A<sub>out</sub>:  
Das Digit, das mit den Pfeiltasten verändert werden kann, blinkt.  
Mit Taste |ALT|: nächstes 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<sub>p</sub> auf die mittlere Geschwindigkeit v<sub>m</sub>:

Anzeige:  
(Beispiel)

START blinkt



$$V = v_m \cdot A,$$

$$= v_p \cdot PF \cdot A$$

A = AREA = Messfläche

Siehe auch Datenblatt Vortex-Strömungssensoren VA, Stichwort 'Profilfaktor'

**Profilfaktor PF**  
in Abhängigkeit des  
des Rohrinneendurchmessers Di

- 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

Di	PF	Di	PF
80	0,719	160	0,808
90	0,729	170	0,819
100	0,738	180	0,830
110	0,750	190	0,839
120	0,761	200	0,842
130	0,773	300	0,845
140	0,784	400	0,850
150	0,796	...	0,850



**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)

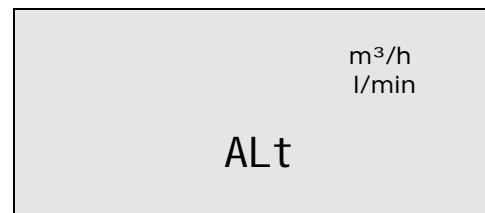
Mit Taste |↵| = Enter bei Di: Abspeichern und Ende, zurück zur Messwertanzeige

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**

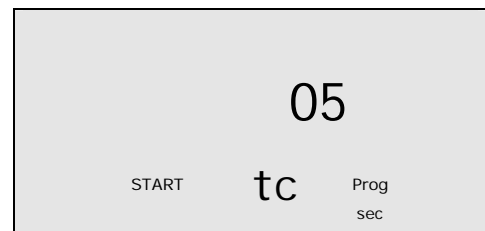
(tc = time constant)

Einstellbereich:

1 ... 60 Sek.

Anzeige:  
(Beispiel)

START blinkt



mit |Prog| zum nächsten Parameter

mit |START| Veränderung von tc (siehe bei PF)

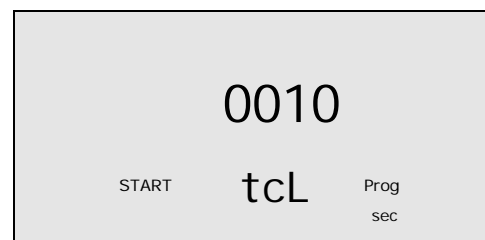
**Messdauer Langzeitmessung tcl**

Einstellbereich:

5 ... 9999 Sekunden

Anzeige:  
(Beispiel)

START blinkt



mit |Prog| zum nächsten Parameter

mit |START| Veränderung von tcl (siehe bei PF)

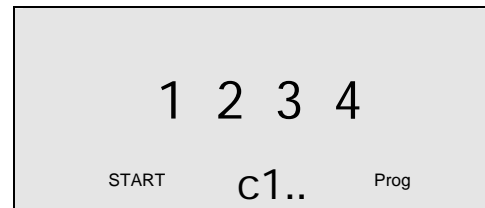


**Kalibrationskennzahl KKZ**

Einstellung KKZ

Stelle 1 - 4

Anzeige: (Beispiel)  
START blinkt



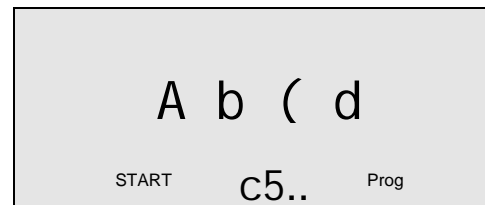
mit |Prog| zum nächsten Parameter  
mit |START| Veränderung der KKZ (siehe bei PF)

Die Einstellung der KKZ Stellen geht HEXA-dezimal, d.h. von 0..9, A, b, C, d, E, F. Nach dem Abspeichern mit |↵| = Enter führt nicht zurück zur Messwertanzeige, sondern zur nächsten KKZ-Anzeige.

Einstellung KKZ

Stelle 5 - 8

Anzeige: (Beispiel)  
START blinkt



weiter (siehe bei PF)

**Wertepaare (Data couple) DCPL**

Umschaltung zwischen Standardkennlinie je nach Sensortyp und 1 Sonderkennlinie\* mit bis zu 30 abgespeicherten Wertepaaren:

DCPL=0 Sensortyp (siehe oben)  
DCPL=1 Wertepaare (Sensortyp in der Anzeige ausgeblendet)

Anzeige:  
(Beispiel) START blinkt



mit |Prog| zum nächsten Parameter  
mit |START| Veränderung des Parameters DCPL

\*Für **Sonderkalibrierung** stehen bis zu 30 Wertepaare für die Linearisierung der Kennlinie zur Ausgabe der Strömungsgeschwindigkeit zur Verfügung, die werksseitig im Speicher vorprogrammiert werden. Umgeschaltet auf diese Sonderkennlinie wird mit dem Parameter DCPL (siehe oben).



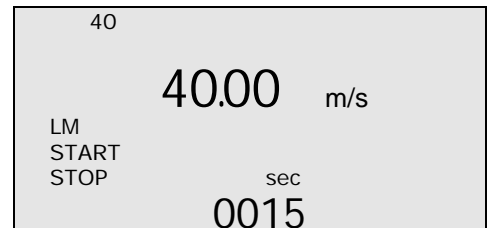
**Taste | SM/LM | Umschaltung Langzeitmessung/Momentanwert-**

messung. 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: Momentanwert 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: Momentanwert 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‘ oder ‚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 weiter geschaltet
- mit **|↵|** wird die Anzeige des Datenlogger-inhalts 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



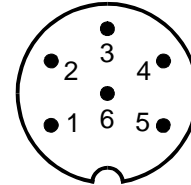


## Schnittstelle RS232

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 Li-Ionen Akkumulator 7,2 V 1,2 Ah.

### Laden durch zugehöriges Ladegerät .

Ladezeit typisch 4 Stunden.

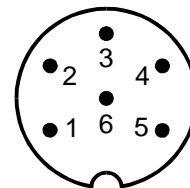
Betriebszeit typisch 20 Stunden.

### 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 Tiefentladen des Akkumulators zu verhindern. Der Akku-Ladezustand kann abgefragt werden. (Siehe Seite 2)

### Steckerbelegung Spannungsversorgung

pin 5: +Ladegerät  
pin 6: Bezugspotential



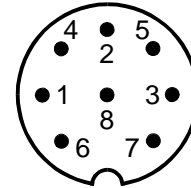
Steckeransicht auf Lötseite



## Sensoreingang

### Steckerbelegung

- pin 1: v/VA Signal F
- pin 2: Masse G
- pin 3: PT100/1
- pin 4: PT100/2
- pin 5: PT100/3
- pin 6: PT100/4
- pin 7:
- pin 8: V+
- Gehäuse: Abschirmung



Steckeransicht Binder Serie  
680/423 auf Lötseite



## Betriebsanleitung Kategorie 3G HVA

### 1 Betriebsmittel

Handgerät HVA zum Anschluss von Vortex-Strömungssensoren VA in der Bauform als Sonde VA40 oder Messrohr VA Di sowie von Temperatursensoren Pt100.

Das Handgerät HVA mit Sensoren VA Di und VA40 in Ex-Ausführung Kategorie 3G dient zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit und des Volumenstroms von Gasen. Sie sind zum Einsatz in Bereichen bestimmt, in denen Kategorie-3G-Betriebsmittel erforderlich sind.

Bei normalem Betrieb innerhalb den Grenzen der technischen Spezifikation erzeugt das Betriebsmittel keine Funken und es ist keine Eigenerwärmung zu berücksichtigen.



### 2 Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme zuerst Betriebsanleitung sorgfältig lesen! Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann es zu einer Explosion der Anlage kommen.

Die Betriebsmittel HVA, VA Di oder VA40 in Ex-Ausführung für Kategorie 3G dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen der Umgebung-Temperaturbereich **für das Elektronikgehäuse** von 0°C bis +50°C nicht überschritten wird. Siehe hierzu die Angaben auf dem Typenschild des Handgeräts HVA sowie des Sensors sowie die zugehörigen technische Unterlagen.

Die maximal zulässige **Medientemperatur** in Bereichen der Kategorie 3G entspricht der Temperaturklasse. Siehe hierzu die Angaben auf dem Typenschild des Sensors sowie die zugehörigen technische Unterlagen.

Der Mediumsbehälter für die Messgase ist so zu isolieren, dass sichergestellt ist, dass das Elektronikgehäuse des Betriebsmittels keine höhere Temperatur als die zuvor genannte maximale Umgebungstemperatur annimmt; dabei ist auch Strahlungs- und Konvektionswärme zu berücksichtigen.

Sensoren VA Di oder VA40 in Ex-Ausführung Kategorie 3G dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen die auf dem Typenschild vermerkte Temperatur für das Messmedium Gas, die Temperatur für die Umgebung und der maximal zulässige Überdruck nicht überschritten wird.

Sensoren VA Di oder VA40 für den Einsatz in druckbeaufschlagten Rohrleitungen dürfen nur in drucklosem Zustand ein- oder ausgebaut werden. Nichtbeachtung können schwerere körperliche Verletzungen zu Folge haben.

Das Trennen des Anschlusssteckers darf nur nach Abschalten der Versorgungsspannung erfolgen.

Das Laden des Handgeräts HVA darf nur außerhalb des Ex-Bereichs erfolgen.



### 3 Normenkonformität

Das Betriebsmittel entspricht den Anforderungen der europäischen Normen:

EN 60079-0 : 2004 Allgemeine Anforderungen  
EN 60079-15 : 2004 Zündschutzart "n"

### 4 Technische Daten

Explosionsschutz: **Ex nA IIC T4**

CE<sub>0820</sub>  II 3 G

Kennzeichnung



### 5 Installation

Für das Errichten der Messanlage sind die Vorschriften der europäischen Errichtungsbestimmungen EN 60079-14: 2003, sowie die allgemeinen Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend.



### 6 Instandhaltung

Instandsetzungsarbeiten am Betriebsmittel dürfen nur von der Höntzsch GmbH ausgeführt werden.



**Konformitätserklärung  
für Handgerät HVA  
Kategorie 3G**

Wir, die Höntzsch GmbH  
Gottlieb-Daimler-Str. 37  
D-71334 Waiblingen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Handmessgerät  
**HVA**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder  
normativen Dokumenten übereinstimmt:

Bestimmung der Richtlinie	Nummer sowie Ausgabedatum der Normen
<b>94/9/EG:</b> Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	EN 60079-0: 2004 EN 60079-15: 2004
<b>89/336 EWG:</b> Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-4: 2001 EN 61000-6-2: 2005
<b>98/37/EG:</b> Maschinen-Richtlinie	22.06.1998
<b>97/23/EG:</b> Druckgeräterichtlinie	29.05.1997

Waiblingen, 30.06.2007

Itte / Steinhauser  
rechtsverbindliche Unterschrift

---

**Industrie Automation Graz, Ing. W. Häusler GmbH**

Autaler Strasse 55  
AT-8074 Raaba  
Tel: +43 (316) 405105  
Fax: +43 (316) 405105-22  
E-Mail office@iag.co.at  
Internet www.iag.co.at

Änderung vorbehalten

**Gültig ab August 2007**