

# Kalorimetrischer Durchflusstransmitter HFK12-I / U / F / C



- Kompletter Durchflusstransmitter für die Lebensmittel-industrie im 12 mm-Gehäuse
- Analogausgang 4..20 mA (HFK12-I)
- Analogausgang 0..10 V (HFK12-U)
- Frequenzausgang (HFK12-F)
- Pulsausgang (HFK12-C)
- Benutzer konfigurierbar über Steckerpin (Teach-In)
- Gleiche mechanische Ausführung als Temperaturtransmitter / -schalter, Durchflusstransmitter / -schalter oder als Füllstandschalter oder Tropfensensor erhältlich

## Merkmale

Die Sensoren der HFK12-Familie sind zur Messung und Überwachung von Durchflüssen einsetzbar und sind insbesondere für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie konzipiert. Sie bieten bei geringem Platzbedarf eine variable Fühlerlänge sowie unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten. Der 16-bit-Prozessor sorgt für eine Linearisierung und die Temperaturkompensation und gibt das normierte Ausgangssignal aus.

Die HFK12-Elektronik gibt das Ergebnis aus als

- Analoges 4..20 mA-Signal (HFK12-I)
- Analoges 0..10 V-Signal (HFK12-U)
- Frequenzsignal (HFK12-F)
- Mengensignal Puls / x Liter (HFK12-C)

Der Bereichsendwert kann auf Wunsch über Teach-In bei jeweils anstehendem Durchfluss eingestellt werden (siehe Handhabung und Betrieb).

Die Bestellung mit einem T-Stück wird empfohlen, da dann die spätere Einbausituation der Kalibriersituation im Werk entspricht.

## Technische Daten

<b>Sensor</b>	Kalorimetrisches Messprinzip
<b>Anschlussart</b>	GHMadapt G 1/2
<b>Messbereich</b>	Wasser 2..150 cm/s Bereich, auf Anfrage 2..300 cm/s Öl (auf Anfrage)
<b>Messunsicherheit</b>	±10 % EW, getestet mit 10 x D im Ein- u. Auslauf, bei steigendem Rohr (Medium Wasser)
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	±1 %


<b>Temperaturgradient</b>	4 K/s	
<b>Bereitschaftszeit</b>	10 sec. nach Anlegen der Betriebsspannung	
<b>Reaktionszeit</b>	in Wasser (25 °C) bei mittlerer Strömungsgeschwindigkeit ca. 1-2 sec.	
<b>Prozessdruck</b>	PN 50 bar	
<b>Medientemperatur</b>	0..+85 °C	
<b>Umgebungstemperatur</b>	0..+60 °C	
<b>Lagertemperatur</b>	-20..+80 °C	
<b>CIP- / SIP-Temperatur</b>	140 °C, < 30 min.	
<b>Werkstoffe medienberührt</b>	Fühlerspitze	1.4435, FDA-konform
<b>Werkstoffe nicht medienberührt</b>	Gehäuse	1.4571
	Druckschraube	1.4404
	Stecker	PA
	Kontakte	vergoldet
<b>Hilfsspannung</b>	24 V DC ±10 %	
<b>Ruhestromaufnahme</b>	< 60 mA	
<b>Ausgang</b>	HFK12-I: 4..20 mA / Last max. 500 Ohm	
	HFK12-U: 0..10 V / Last min. 1 kOhm	
	HFK12-F: Frequenzausgang "Push-Pull" (kurzschluss- und verpolungsfest) I <sub>out</sub> = 100 mA max. Ausgangsfrequenz wählbar, max. 2 kHz	
	HFK12-C: Transistorausgang "Push-Pull", (kurzschluss- und verpolungsfest) I <sub>out</sub> = 100 mA max. Puls/Menge wählbar, Angabe der Rohrennweite erforderlich, Pulsbreite 50 ms	
<b>Elektr.-Anschluss</b>	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig	
<b>Schutzart</b>	IP 67	
<b>Gewicht</b>	ca. 0,1 kg incl. Druckschraube	
<b>Konformität</b>	CE, EHEDG	



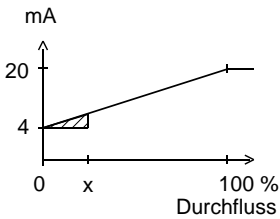
TYPE EL - CLASS I  
SEPTEMBER 2011

**Produktinformation**

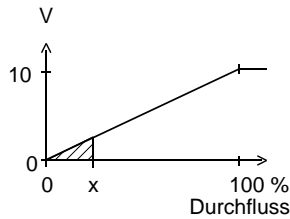
**Signalausgangskennlinien**

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs  
 = nicht spezifizierter Bereich

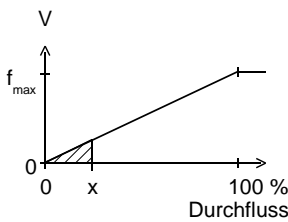
**Stromausgang**



**Spannungsausgang**



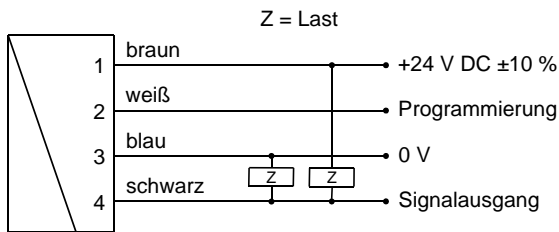
**Frequenzausgang**



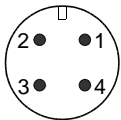
f<sub>max</sub> wählbar im Bereich bis zu 2000 Hz

Andere Kennlinien auf Anfrage

**Anschlussbild**

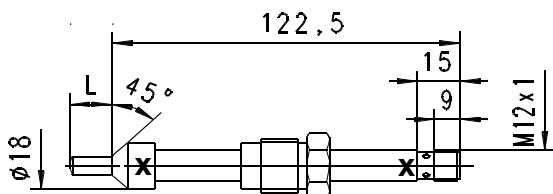


Anschlussbeispiel: PNP NPN



Die Verwendung abgeschirmter Leitungen wird empfohlen.

**Abmessungen**



Kompatible T-Stücke und Einschweißmuffen der GHMadapt-Serie siehe "Zubehör".

**Handhabung und Betrieb**

**Hinweise**

Der Messbereichsendwert kann vom Benutzer per Teach-In programmiert werden. Die Programmierbarkeit muss bei der Bestellung angegeben werden, anderenfalls ist das Gerät nicht programmierbar.

Als komfortable Programmiermöglichkeit per PC für alle Parameter und zur Justierung steht der Gerätekonfigurator ECI-1 mit zugehöriger Software zur Verfügung.

**Bedienung und Programmierung**

Das Messbereichsende ist auf Wunsch per Teach-In durch den Anwender einstellbar.

Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

- Gerät mit dem Durchflussendbereich beaufschlagen
- Impuls von mindestens 0,5 s und max. 2 s Dauer an Pin 2 anlegen (z.B. durch Brücke zur Hilfsspannung oder Puls von SPS), um den gemessenen Wert zu übernehmen.
- Nach erfolgtem Teach-In sollte Pin 2 mit 0 V verbunden werden, um versehentliche Programmierung zu verhindern.

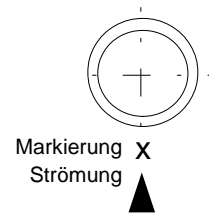
Die Geräte besitzen eine gelbe LED, die während des Programmierpulses blinkt. Im Betrieb dient die LED als Betriebsspannungsanzeige.

Bei HFK12-C steht die Möglichkeit zum Teach-In nicht zur Verfügung.

**Montage**

Der Fühler wird in die Bohrung mit Dichtkonus eingesteckt, ausgerichtet und mit einer Druckschraube festgezogen.

Bei vorhandener Strömung sollte die Seite des Sensors, die mit einem X markiert ist, angeströmt werden, um eine geringstmögliche Reaktionszeit zu erreichen.



Das Anzugsdrehmoment der Druckschraube soll 5..10 Nm betragen.

Blasen oder Ablagerungen am Sensor sind zu vermeiden! Die beste Einbaulage ergibt sich daher von der Seite.

**Produktinformation**

**Bestellschlüssel**

HFK12 -  1.  2.  3.  4.  5.  
 HFK12 -  **015** **K1**  **H**

○ = Option

<b>1. Elektrischer Ausgang</b>	
I	Stromausgang 4..20 mA
U	Spannungsausgang 0..10 V
F	Frequenzausgang
C	Pulsausgang
<b>2. Fühlerspitzenlänge</b>	
015	L = 15 mm
<b>3. Fühlerwerkstoff</b>	
K1	Edelstahl 1.4435
<b>4. Programmierung</b>	
N	Nicht programmierbar (kein Teach-In)
P	<input type="checkbox"/> Programmierbar (Teach-In möglich)
<b>5. Temperatur</b>	
H	CIP- / SIP-Version, 130 °C, 45 min. max.

**Zubehör**

- Gerätekonfigurator ECI-1 (USB-Programmieradapter)
- Prozess-Adapter
- Rundsteckverbinder / Kabel (KH...)  
 Weitere Informationen erhalten Sie im Hauptverzeichnis „Zubehör“
- Externe Anzeige OMNI-TA oder OMNI-Remote

**Notwendige Bestellangaben**

Für HFK12-F:

**Ausgangsfrequenz bei Vollausschlag**     Hz  
 Maximalwert: 2000 Hz

Für HFK12-C:

Für HFK12-C muss das Volumen angegeben werden (mit Zahlenwert und Einheit), das einem Puls entsprechen soll. Die Justierung ist dabei abhängig vom Rohrdurchmesser, der deshalb auch angegeben werden muss. Wird das Gerät incl. T-Stück bestellt, kann die Angabe des Rohrdurchmessers entfallen.

**Volumen pro Puls (Zahlenwert)**

**Volumen pro Puls (Einheit)**

**Rohrdurchmesser**    mm

**Optionen**

**Sonderbereich Analogausgang:**    cm/s  
 <= Messbereich (Standard=Messbereich)

**Sonderbereich Frequenzausgang:**    cm/s  
 <= Messbereich (Standard=Messbereich)

**Power-On-Delay-Zeit (0..99 s)**   s  
 (Zeit nach Anlegen der Versorgung, in der der Schaltausgang nicht betätigt wird)