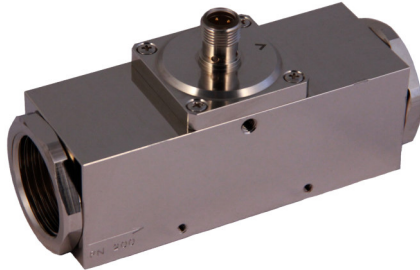


## Produktinformation

## LABO-HD1K-I / U / F / C

# Durchflusstransmitter LABO-HD1K-I / U / F / C



- 4..20 mA-Ausgang linearisiert
- 0..10V-Ausgang linearisiert
- Frequenz-Ausgang proportional, linear
- Programmierbarer durch Teach-In
- LED für Zustandsanzeige
- Ganzmetallgehäuse
- Komplett vergossen IP 67
- Programmierbarkeit aller Parameter durch USB-Konfigurator ECI-1

### Merkmale

Mechanischer Durchflusswächter für flüssige Medien mit federgestütztem Kolben und magnetischer Ansteuerung von Hall-Sensoren. Robuste Konstruktion in den Werkstoffen Messing oder Edelstahl.

Die LABO-Elektronik stellt unterschiedliche Ausgangssignale zur Verfügung:

- Analogsignal 0/4...20 mA (LABO-HD1K-I)
- Analogsignal 0/2..10 V (LABO-HD1K-U)
- Frequenzsignal (LABO-HD1K-F) oder
- Mengensignal Puls / x Liter (LABO-HD1K-C)

Eine Ausführung mit Schaltausgang ist ebenfalls verfügbar.

Der Bereichsendwert kann auf Wunsch über "Teach-In" bei jeweils anstehender Strömung eingestellt werden.


### Technische Daten

<b>Sensor</b>	analoge Hall-Sensoren	
<b>Nennweite</b>	DN 8..25	
<b>Anschlussart</b>	Innengewinde G 1/4..G 1 (weitere Anschlussarten auf Anfrage)	
<b>Messbereich</b>	0,1..80 l/min	Details siehe Tabelle „Bereiche“
<b>Druckverlust</b>	0,4..1,6 bar bei $Q_{max}$	
<b><math>Q_{max}</math></b>	bis 100 l/min	
<b>Messunsicherheit</b>	±3 % vom Endwert	
<b>Druckfestigkeit</b>	PN 200 bar optional PN 500 bar	
<b>Medientemperatur</b>	-20..+85 °C optional -20..+120 °C	
<b>Umgebungs- temperatur</b>	-20..+70 °C	
<b>Medien</b>	Wasser, Öl (Gase und aggressive Medien auf Anfrage)	
<b>Anschlussbild</b>	Details siehe „Anschlussbild“	
<b>Werkstoffe medienberührt</b>	<i>Messingausführung:</i> CW614N vernickelt, CW614N, 1.4310, Hartferrit, NBR	<i>Edelstahlausführung:</i> 1.4571, 1.4404, 1.4310, Hartferrit PT- FE beschichtet, FKM
<b>Werkstoffe nicht medienberührt</b>	CW614N vernickelt	
<b>Versorgung</b>	18..30 V DC	
<b>Leistungs- aufnahme</b>	< 1 W	
<b>Ausgänge</b>	LABO-HD1K-I: Stromausgang 4..20 mA (alternativ 0..20 mA) Bürde max. 500 Ohm	
	LABO-HD1K-U: Spannungsausgang 0..10 V (alternativ 2..10 V) Last min. 1 kOhm	
	LABO-HD1K-F: Frequenzausgang Transistorausgang "Push-Pull" kurzschluss- und verpolungsfest $I_{out} = 100$ mA max. Frequenz wählbar, max. 2 kHz	
	LABO-HD1K-C: Transistorausgang "Push-Pull" $I_{out} = 100$ mA max. Pulsbreite 50 ms Puls/Menge ist bei der Bestellung anzugeben	
<b>Elektr.-Anschluss</b>	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig	
<b>Anzeige</b>	gelbe LED (Ein = Normal / Aus = Alarm / schnelles Blinken = Programmierung)	
<b>Schutzart</b>	IP 67	
<b>Gewicht</b>	siehe Tabelle „Abmessungen und Gewichte“	
<b>Konformität</b>	CE	
<b>Einbaulage</b>	Standard: horizontale Anströmung; andere Einbaulagen sind möglich; die Einbaulage hat Einfluss auf den Messbereich.	

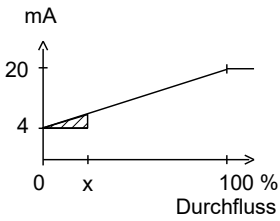
**Produktinformation**

**LABO-HD1K-I / U / F / C**

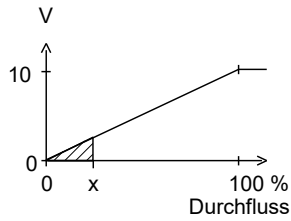
**Signalausgangskennlinien**

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs  
 = nicht spezifizierter Bereich

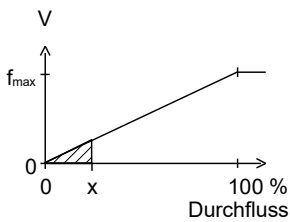
**Stromausgang**



**Spannungsausgang**



**Frequenzausgang**



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

Andere Kennlinien auf Anfrage

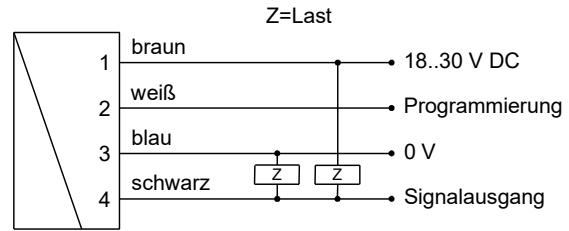
**Bereiche**

Die Angaben in der Tabelle gelten bei horizontaler Anströmung mit zunehmender Durchflussmenge.

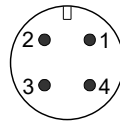
Messbereich l/min H <sub>2</sub> O	Q <sub>max.</sub> empf.	Druckverlust bar bei Q <sub>max.</sub> H <sub>2</sub> O
0,1 - 1	6	0,4
0,5 - 5	10	0,5
1,0 - 10	20	0,6
2,0 - 20	30	0,4
3,0 - 30	40	
4,0 - 40	60	0,8
6,0 - 60	80	1,4
20,0 - 80	100	1,6

Sonderbereiche sind möglich.

**Anschlussbild**



Anschlussbeispiel: PNP NPN



Vor der Elektroinstallation ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht.

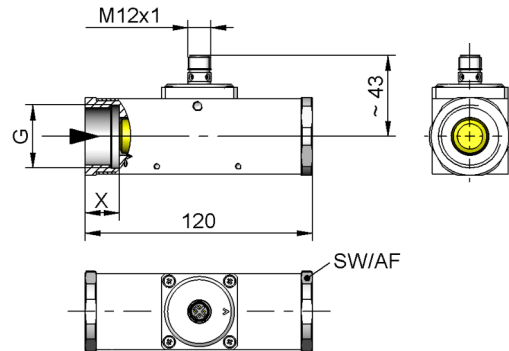
Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Der Gegentakt-Schaltausgang (Push-Pull-Ausgang) kann wahlfrei wie ein PNP- oder wie ein NPN-Ausgang beschaltet werden.

**Abmessungen und Gewichte**

..inklusive LABO-Elektronik

	G	Type	SW	X	Gewicht kg
<b>Messing</b>	G 1/4	HD1K-008GM	40	15	1,5
	G 3/8	HD1K-010GM			
	G 1/2	HD1K-015GM		18	1,4
	G 3/4	HD1K-020GM			
	G 1	HD1K-025GM			
<b>Edelstahl</b>	G 1/4	HD1K-008GK	41	15	1,5
	G 3/8	HD1K-010GK			
	G 1/2	HD1K-015GK		18	1,4
	G 3/4	HD1K-020GK			
	G 1	HD1K-025GK			



## Produktinformation

LABO-HD1K-I / U / F / C

### 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.

Bei LABO-HR2VE-C steht die Teach-In-Funktion nicht zur Verfügung.

- Gerade Beruhigungsstrecke von 5 x DN im Ein- und Auslauf vorsehen
- Bei verschmutzten Medien Filter vorsehen (bei ferritischen Anteilen mit Magnetfilter)
- Bei ungünstigen Druckverhältnissen, z.B. bei freiem Auslauf, kann es zu Kavitation kommen.

#### Bedienung und Programmierung

Der Teach-In-Vorgang kann vom Benutzer wie folgt durchgeführt werden:

- Gerät mit dem einzustellenden Durchflusswert beaufschlagen
- Impuls von mindestens 0,5 Sekunden und max. 2 Sekunden Dauer an Pin 2 anlegen (z.B. durch Brücke zur Versorgungsspannung 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 Analogausgang) oder als Schaltzustandsanzeige (bei Frequenz- oder Pulsausgang).

Um zu vermeiden, dass für das Teach-In ein unerwünschter Betriebszustand angefahren werden muss, kann das Gerät ab Werk mit einem Teach-Offset versehen werden. Der Teach-Offset-Wert wird vor dem Abspeichern zum aktuellen Messwert addiert. Der Offset-Wert kann positiv oder negativ sein.

*Beispiel: Das Messbereichsende soll auf 80 % eingestellt werden. Problemlos sind aber nur 60 % zu erreichen. In diesem Fall würde das Gerät mit einem Teach-Offset von +20 % bestellt werden. Bei 60 % im Prozess würde dann beim Teach ein Wert von 80 % gespeichert werden.*

Eine weit größere Anzahl von Parametern kann auch über den Gerätekonfigurator ECI-1 programmiert werden, falls erforderlich.

### Bestellschlüssel

Bestellt wird das Grundgerät z.B. HD1K-008GM001 mit Auswerteelektronik z.B. LABO-HD1K-INS

HD1K -  1.  2. **G**  3.  4.  5. **E**

LABO - HD1K -  6.  7.  8. **S**  9.

○ = Option

<b>1. Nennweite</b>	
008	DN 8 - G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
010	DN 10 - G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
015	DN 15 - G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
020	DN 20 - G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
025	DN 25 - G 1
<b>2. Anschlussart</b>	
G	Innengewinde
<b>3. Anschlusswerkstoff</b>	
M	Messing
K	Edelstahl
<b>4. HD1K - Messbereich H<sub>2</sub>O für horizontale Anströmung</b>	
001	0,1 - 1 l/min
005	0,5 - 5 l/min
010	1,0 - 10 l/min
020	2,0 - 20 l/min
030	3,0 - 30 l/min
040	4,0 - 40 l/min
060	6,0 - 60 l/min
080	20,0 - 80 l/min
<b>5. Anschluss für</b>	
E	Auswerteelektronik
<b>6. Signalausgang</b>	
I	Stromausgang 4..20 mA
U	Spannungsausgang 0..10 V
F	Frequenzausgang
C	Pulsausgang
<b>7. Programmierung</b>	
N	nicht programmierbar (kein Teach-In)
P	<input type="radio"/> programmierbarer Endwert (Teach-In möglich)
<b>8. Elektrischer Anschluss</b>	
S	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig
<b>9. Optional</b>	
D	<input type="radio"/> Mediumtemperatur bis 120°C (mit Distanzstücken)

### Notwendige Bestellangaben

Für LABO-HD1K-F:

Ausgangsfrequenz bei Vollausschlag

    Hz

Maximalwert: 2000 Hz

Für LABO-HD1K-C:

Für die Pulsausgangsversion muss das Volumen angegeben werden (mit Zahlenwert und Einheit), das einem Puls entsprechen soll.

Volumen pro Puls (Zahlenwert)

Volumen pro Puls (Einheit)

## Produktinformation

LABO-HD1K-I / U / F / C

### Optionen LABO

**Sonderbereich Analogausgang:**  l/min  
<= Messbereich (Standard=Messbereich)

**Sonderbereich Frequenzausgang:**  l/min  
<= Messbereich (Standard=Messbereich)

**Power-On-Delay-Zeit** (0..99 s)  s  
(Zeit nach Anlegen der Versorgung, während der die Ausgänge nicht betätigt bzw. auf definierte Werte gelegt werden)

**Teach-Offset** (in Prozent der Messspanne)  %  
Standard = 0 %

### Optionen HD1K

- Sonderbereiche

Weitere Optionen auf Anfrage.

### Zubehör

- Rundsteckverbinder / Kabel (KB...)  
Weitere Informationen erhalten Sie im Hauptverzeichnis „Zubehör“
- Auswerteelektronik OMNI-TA
- Gerätekonfigurator ECI-1