



ELECTRONIC

Elektronischer
Durchflussmessumformer
HFT 2100
Für Öle / viskose Medien

Electronic Flow Rate
Transmitter
HFT 2100
For oils / viscous fluids

Bedienungsanleitung

(Originalanleitung)

Instruction manual

(Translation of original
instructions)



Inhalt

1	Allgemeines	4
2	Sicherheitshinweis	5
2.1	Allgemeine Hinweise.....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3	Qualifiziertes Personal.....	5
3	Montage	6
3.1	Prozessanschluss.....	6
3.2	Umgebungsbedingungen.....	6
4	Elektrischer Anschluss	7
5	Technische Daten	8
6	Bestellangaben	9
7	Geräteabmessungen	10
8	Hinweise zur Fehlersuche	11
9	Wartung und Pflege	11

Vorwort

Für Sie, den Benutzer unseres Produktes, haben wir in dieser Dokumentation die wichtigsten Hinweise zum Bedienen und Warten zusammengestellt.

Sie dient Ihnen dazu, das Produkt kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten optimal zu nutzen.

Diese Dokumentation muss ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Bitte beachten Sie, dass die in dieser Dokumentation gemachten Angaben der Gerätetechnik zu dem Zeitpunkt der Literaturerstellung entsprechen. Abweichungen bei technischen Angaben, Abbildungen und Maßen sind deshalb möglich.

Entdecken Sie beim Lesen dieser Dokumentation Fehler oder haben weitere Anregungen und Hinweise, so wenden Sie sich bitte an:

HYDAC ELECTRONIC GMBH
Technische Dokumentation
Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
-Deutschland-
Tel: +49(0)6897 / 509-01
Fax: +49(0)6897 / 509-1726
Email: electronic@hydac.com

Die Redaktion freut sich über Ihre Mitarbeit.

„Aus der Praxis für die Praxis“

1 Allgemeines

Die Durchfluss-Messumformer der Serie HFT 2100 zeichnen sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Um die Vorteile dieses Geräts in vollem Umfang nutzen zu können, bitten wir folgendes zu beachten:



Jede Person, die mit der Montage, Inbetriebnahme oder Bedienung dieser Geräte beauftragt ist, muss das Benutzerhandbuch und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

Die HYDAC Durchfluss-Messumformer der Serie HFT 2100 basieren auf einem lage-unabhängigen Schwebekörper-Messprinzip.

Das Messmedium lenkt, unabhängig von der Einbaulage, einen federgestützten Schwebekörper in Durchflussrichtung abhängig vom Volumenstrom aus.

Außerhalb des Gerätes und somit außerhalb des Strömungskreises ermittelt ein Hall-Sensor die Position des Schwebekörpers. Proportional zur Auslenkung des Schwebekörpers gibt der Sensor ein Analogsignal aus, welches dem jeweiligen Messbereich entspricht.

Die Kalibrierung des Gerätes erfolgt für senkrechten Einbau mit Durchfluss von unten nach oben. Da das Gewicht des Schwebekörpers das Messergebnis beeinflusst, kann es bei anderen Einbaulagen zu Abweichungen kommen.

Die Geräte sind viskositätskompensiert für einen Viskositätsbereich von 30 bis 600 cSt, d.h. innerhalb dieses Bereichs bleiben die durch Viskositätsänderung auftretenden Abweichungen innerhalb der angegebenen Messtoleranz.

2 Sicherheitshinweis

2.1 Allgemeine Hinweise

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Zustand des Gerätes sowie des evtl. mitgelieferten Zubehörs.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes das Benutzerhandbuch und stellen Sie sicher, dass das Gerät für Ihre Anwendung geeignet ist.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf das Gerät nur nach den Angaben im Benutzerhandbuch betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

Falsche Handhabung bzw. die Nichteinhaltung von Gebrauchshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Serie HFT 2100 dienen zur Überwachung von kontinuierlichen Durchflüssen von viskosen Flüssigkeiten. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Messbereiche der Geräte auf Mineralöl. Insbesondere Einsatzfälle, in denen stoßartige Belastungen auftreten (z.B. getakteter Betrieb), sollten vorher mit unserem technischen Vertrieb besprochen und überprüft werden. Die Geräte der Serie HFT 2100 dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden.

Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können.

2.3 Qualifiziertes Personal

Die Geräte der Serie HFT 2100 dürfen nur von qualifiziertem Personal, das in der Lage ist, die Geräte fachgerecht einzusetzen, installiert werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

3 Montage

3.1 Prozessanschluss

**Achtung!**

Die folgenden Forderungen müssen unbedingt eingehalten werden, sonst werden Durchfluss-Messumformer oder Anlage beschädigt:

- Bauseitig muss ein zum Gerät passender Prozessanschluss vorhanden sein
- Anschlussgröße überprüfen
- Einschraubtiefe überprüfen
- Geeignete Dichtmittel verwenden (flüssige Dichtmittel beschädigen den Durchfluss-Messumformer, wenn sie hineinlaufen)
- Fachgerecht abdichten

3.2 Umgebungsbedingungen

- Der Durchfluss-Messumformer darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.
- Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen. Magnetische Partikel reichern sich am magnetischen Schwebekörper an und beeinträchtigen die Funktion.
- Korrosions- und Frostschutzmittel vor dem Einsatz auf Verträglichkeit prüfen.

**Warnung!**

Die folgenden Forderungen müssen eingehalten werden, sonst kann die Funktion des Durchfluss-Messumformers beeinträchtigt und das Messergebnis verfälscht werden:

- Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten.
- Rohre, Prozessanschlüsse oder Halterungen aus ferromagnetischem Material beeinflussen das Magnetfeld des Durchfluss-Messumformers. Zu solchen Materialien (z.B. Stahl) einen Abstand von 100 mm einhalten.
- Querschnittänderungen, Abzweigungen oder Bögen in den Rohrleitungen beeinflussen die Messgenauigkeit. Vor dem Gerät eine Beruhigungsstrecke von 10 x DN, hinter dem Gerät 5 x DN vorsehen. Niemals direkt vor dem Gerät den Rohrdurchmesser reduzieren!
- Bei flüssigen Medien durch geeignete Maßnahmen die Entlüftung des Geräts sicherstellen.

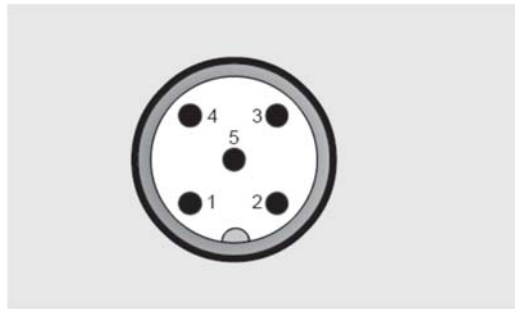
4 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt mittels eines 5-poligen M12x1 Steckers (siehe Schaltbild).



Achtung!

- Elektronik-Einheit und Gehäuse sind aufeinander abgestimmt. Nach dem Austausch einer Elektronik-Einheit muss diese werkseitig neu justiert werden.
- Pin 5 darf nicht elektrisch kontaktiert werden! Idealerweise benutzen Sie ein 4-poliges Kabel.



PIN	HFT 21x8 - BC
1	+UB
2	4 .. 20 mA
3	GND
4	0 .. 10 V
5	reserviert

5 Technische Daten

Eingangskenngrößen

Messbereiche [l/min]	Baugröße 1	Baugröße 2
	0,5 .. 1,6	0,5 .. 1,5
	0,8 .. 3,0	1 .. 4
	2,0 .. 7,0	2 .. 8
		3 .. 10
		5 .. 15
		8 .. 24
		10 .. 30
		15 .. 45
		20 .. 60
		30 .. 90
		35 .. 110
Betriebsdruck		
Messing-Ausführung	300 bar	250 bar
Edelstahl-Ausführung	350 bar	300 bar
Druckverlust [bar]	0,02 .. 0,2	0,02 .. 0,4
Mechanischer Anschluss	siehe Geräteabmessungen	
Medienberührende Teile		
Messing-Ausführung	Edelstahl 1.4571; Ms vernickelt; Ms; Hartferrit	
Edelstahl-Ausführung	Edelstahl 1.4571; Hartferrit	

Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	
max. Bürde	4 .. 20 mA, 3 Leiter, RLmax~ 600 Ω
max. Strom	0 .. 10 V, 3 Leiter I _{max} ~ 10 mA
Genauigkeit ¹⁾	≤ ± 10 % FS
Wiederholbarkeit	2 % FS max.

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-20 .. + 70 °C
Mediumtemperaturbereich	-20 .. + 70 °C
Viskositätsbereich	30 .. 600 cSt
CE - Zeichen	Richtlinie 2014/30/EU; 2011/65/EU; 2015/863/EU
Schutzart nach DIN EN 60529 ²⁾	IP65 / IP67

Sonstige Größen

Versorgungsspannung	24 V DC (19 .. 30 V DC)
Leistungsaufnahme	< 1 W
Gehäusewerkstoff	
Messkörper	Messing, vernickelt oder Edelstahl 1.4571
Transmitter	Aluminium
Elektrische Verbindung	Gerätestecker M12x1
Gewicht	siehe Geräteabmessungen

¹⁾ 5 % möglich bei Einmessung auf bestimmte Viskosität

²⁾ Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

Bestellangaben

HFT 2 1 X 8 - BC - XXXX-XXXX - 7 - X - 0 - 000

Messverfahren

2 = Schwebekörper

Messmedium

1 = Öle / viskose Medien

Anschlussart mechanisch ³⁾⁴⁾

1 = 1/4 "
 2 = 3/8 "
 3 = 1/2 "
 4 = 3/4 "
 5 = 1 "

Anschlussart elektrisch

8 = Gerätestecker M12x1, 5-polig
 (ohne Kupplungsdose)

Ausgangssignal

BC = beide Signale B = 0 .. 10 V und C = 4 .. 20 mA

Messbereiche in l/min ⁴⁾

Öl 10 % - Baugröße 1-

00,5-01,6; 00,8-03,0; 02,0-07,0;

ÖL 10 % -Baugröße 2-

00,5-01,5; 0001-0004; 0002-0008; 0003-0010;
 0005-0015; 0008-0024; 0010-0030; 0015-0045;
 0020-0060; 0030-0090; 0035-0110

Genauigkeit

7 = ≤ 10 % FS

Gehäusewerkstoff

B = Messing, vernickelt
 S = Edelstahl

Mechanische Anzeige

0 = Ohne Anzeige
 1 = Mit Anzeige

Modifikationsnummer

000 = Standard

³⁾ Mechanische Anschlussmöglichkeiten abhängig von der Gehäusebauform (siehe Geräteabmessungen).

⁴⁾ Andere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

Anmerkungen:

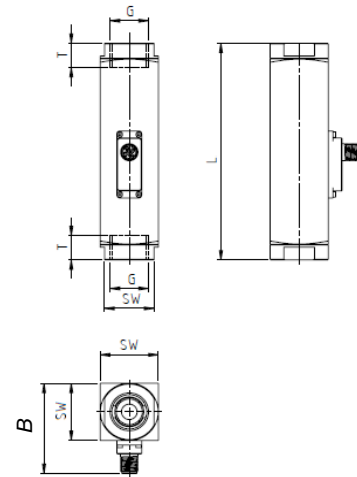
Sonderausführungen auf Anfrage.

Bei Geräten mit anderer Modifikationsnummer ist das Typenschild bzw. die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten.

7 Geräteabmessungen

Baugröße 1

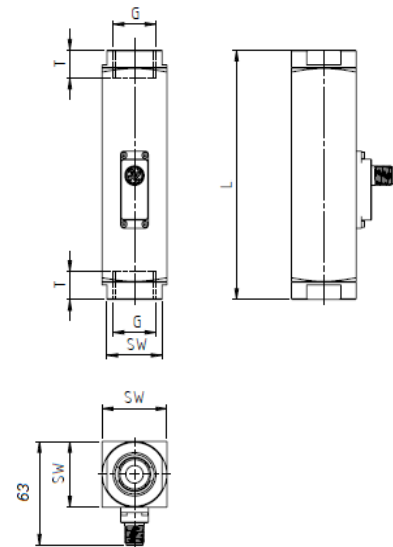
Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]						Gewicht [ca.] [g]
	DN	SW	G	L	T	B	
0,5 .. 1,6	8	24	1/4"	98	10	53	610
	10	24	3/8"	119	11		660
	15	30	1/2"*)	90	14		560
0,8 .. 3,0	15	30	1/2"	90	14	53	560
2,0 .. 7,0							



*) Standard

Baugröße 2

Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]						Gewicht [ca.] [g]
	DN	SW	G	L	T	B	
0,5 .. 1,5	8	34	1/4"	152	10	63	1510
	15	34	1/2"	152	14		1435
1 .. 4	20	34	3/4"	152	15		1350
	25	40	1"*)	130	18,5		1170
2 .. 8	15	34	1/2"	152	14	63	1435
3 .. 10							
5 .. 15	20	34	3/4"	152	15		1350
10 .. 30	20	34	3/4"	152	15	63	1350
20 .. 60	25	40	1"*)	130	18,5		1170
35 .. 110	25	40	1"	130	18,5	63	1170



*) Standard

8 Hinweise zur Fehlersuche

Der Transmitter gibt kein Analogsignal aus:

1. Versorgungsspannung nicht vorhanden
 - Versorgungsspannung überprüfen
2. Kabelbruch / Kurzschluss
 - Anschlusskabel überprüfen und ggf. austauschen
3. Transmitter defekt
 - Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zurücksenden

Das Ausgangssignal stimmt nicht mit dem tatsächlichen Durchfluss überein:

1. Keine medienspezifische Skalierung
 - Das Gerät zur Kalibrierung an den Hersteller zurücksenden
2. Falsch reduziert
 - Gemäß Kapitel 3.2 reduzieren
3. Gerät verschmutzt
 - Das Gerät reinigen
4. Gerät defekt
 - Das Gerät zur Reparatur / Kalibrierung einsenden

9 Wartung und Pflege

Aufgrund der geringen Anzahl beweglicher Teile sind die Geräte sehr wartungsarm. Eine regelmäßige Funktionskontrolle und Wartung erhöht allerdings nicht nur die Lebensdauer und Funktionssicherheit des Geräts, sondern der ganzen Anlage.

Die Wartungsintervalle sind abhängig von

- der Verschmutzung des Mediums
- Umgebungsbedingungen (z.B. Vibrationen)

Bei der Wartung müssen mindestens folgende Punkte geprüft werden:

- Funktion des Hall-Sensors
- Dichtigkeit des Geräts
- Gängigkeit des Schwebekörpers

Es obliegt dem Betreiber, abhängig vom Anwendungsfall, geeignete Wartungsintervalle festzulegen.

Hinweise:

- Die Gängigkeit des Schwebekörpers und die Funktion des Hall-Sensors kann überprüft werden, indem der Durchfluss verändert und das Ausgangssignal der Elektronik-Einheit überwacht wird.
- Zur Reinigung genügt in den meisten Fällen ein Durchspülen mit sauberem Medium. In hartnäckigen Fällen (z.B. Kalkablagerungen) kann mit handelsüblichen Reinigern, sofern diese die Werkstoffe des Geräts nicht angreifen, gereinigt werden.

D

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Web: www.hydac.com
E-Mail: electronic@hydac.com
Tel.: +49 (0)6897 509-01
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

HYDAC Service

Für Fragen zu Reparaturen steht Ihnen der HYDAC Service zur Verfügung.

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936
Fax.: +49 (0)6897 509-1933

Anmerkung

Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Bei technischen Fragen, Hinweisen oder Störungen nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer HYDAC-Vertretung auf.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC

ELECTRONIC

Electronic Flow Rate Transmitter

HFT 2100

For oils / viscous fluids

**User Manual
(Translation of Original Instructions)**



Content

1	General overview	4
2	Safety information	5
2.1	General information	5
2.2	Proper use	5
2.3	Qualified Staff	5
3	Montage	6
3.1	Mechanical Process Connection	6
3.2	Environmental Conditions	6
4	Electrical connection	7
5	Technical data	8
6	Order details	9
7	Dimensions	10
8	Troubleshooting tips	11
9	Maintenance, Servicing and Care	11

Preface

This manual provides you, as user of our product, with key information on the operation and maintenance of the equipment.

It will acquaint you with the product and assist you in obtaining maximum benefit in the applications for which it is designed.

This documentation must always be kept at hand.
Please note: The specifications given in this documentation regarding the instrument technology were correct at the time of publishing. Modifications to technical specifications, illustrations and dimensions are therefore possible.

If you discover errors while reading the documentation or have additional suggestions or tips, please contact us at:

HYDAC ELECTRONIC GMBH
Technical Documentation
Hauptstr. 27
66128 Saarbruecken
-Germany-
Phone: +49(0)6897 / 509-01
Fax: +49(0)6897 / 509-1726
Email: electronic@hydac.com

We look forward to receiving your input.

“Putting experience into practice”

1 General overview

The HFT 2100 flow rate transmitter series are reliable in function and simple to operate. In order to benefit fully from all the features of this equipment, please observe the following:



Any person involved in the installation, commissioning or operation of this equipment must have read and understood the user manual and in particular the safety instructions.

The HFT 2100 series of HYDAC flow transmitters is based on the variable area float principle.

Irrespective of the installation position, the test medium deflects a spring-loaded float in the direction of flow, depending on the flow rate.

A Hall sensor is fitted to the outside of the device and is therefore also outside the flow circuit. In proportion to the deflection of the float, the sensor produces an analogue signal which corresponds to the particular measuring range.

The device is calibrated for vertical installation and for an upwards flow direction. Since the weight of the float has an effect on the measurement result, variations could occur for other installation positions.

The instruments are viscosity compensated for a viscosity range of 30 to 600 cSt, i.e. within this range, any deviations caused by a change in viscosity will be within the given measurement tolerance.

2 Safety information

2.1 General information

Before commissioning, check the condition of the instrument and any accessories supplied.

Before commissioning, please read the user manual. Ensure that the instrument is suitable for your application.

To guarantee safe operation, the instrument may only be operated in accordance with the information in the user manual. When the instrument is in use, the statutory and safety regulations required for the particular application must be complied with. By analogy this also applies to the use of the accessories.

If the instrument is not handled correctly, or if the operating instructions and specifications are not adhered to, damage to property or personal injury can result.

2.2 Proper use

The HFT 2100 series instruments are designed to monitor the flow of viscous fluids continuously. Any use extending beyond or deviating from this shall constitute improper/non-designated use.

Unless otherwise indicated, the measurement ranges of the instruments refer to water. With particular regard to applications with intermittent loads (e.g. pulsed operation), please consult our technical sales department beforehand, so that the necessary checks can be made.

Series HFT 2100 instruments must not be installed as the sole means of preventing dangerous conditions on machines and systems.

Machines and systems must be designed in such a way that error conditions cannot lead to a dangerous situation for operating personnel.

2.3 Qualified Staff

Series HFT 2100 instruments must only be installed by qualified personnel who are properly trained in this type of work.

Qualified persons are those individuals who are familiar with the set-up, installation, commissioning and operation of these instruments and who have the appropriate qualification for this function.

3 Montage

3.1 Mechanical Process Connection

**Caution!**

The following requirements must be strictly adhered to, or the flow rate transmitter or the system will be damaged:

- A suitable process connection must be available on the system to connect the instrument.
- Check the port size
- Check the engagement depth
- Use appropriate seal material (liquid sealants will damage the flow rate transmitter, if they flow into it)
- Seal correctly

3.2 Environmental Conditions

- The flow rate transmitter must not be used as a load-bearing part in pipework.
- The medium must not contain solid particles. Magnetic particles accumulate on the magnetic float and impair the function.
- Check the compatibility of corrosion and frost protection before use.

**Warning!**

The following requirements must be complied with, otherwise the function of the flow rate transmitter will be impaired and the measurement results distorted:

- External magnetic fields will affect the measurement. Ensure sufficient distance from magnetic fields (e.g. electric motors).
- Pipes, process ports or mounting brackets in ferromagnetic material will affect the magnetic field of the flow rate transmitter. Ensure there is a minimum distance of 100 mm to such materials (e.g. steel).
- Changes in cross-section, T-pieces or elbows in the pipe affect measurement accuracy. Install a calming section of 10 x DN before the instrument and 5 x DN after the instrument. Never reduce the pipe diameter just before the instrument!
- When used with fluids, the instrument must be vented by suitable means

4 Electrical connection

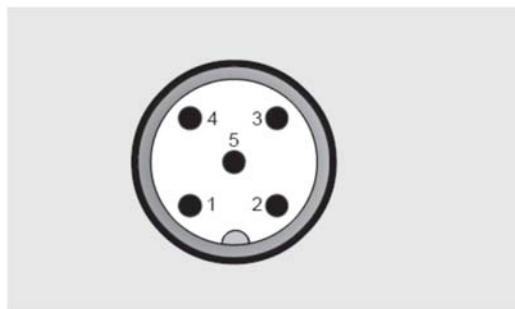
The electrical connection is a 5 pole M12x1 plug connection (see schematic).



Caution!

Electronic unit and housing are tuned to one another. If an electronic unit is replaced, this unit must be readjusted at the factory.

- Pin 5 may not be electrically contacted! Ideally you should use a 4 wire cable.



PIN	HFT 21x8 - BC
1	+UB
2	4 .. 20 mA
3	GND
4	0 .. 10 V
5	reserved

5 Technical data

Input data

Measuring ranges [l/min]	Size 1	Size 2
	0.5 .. 1.6	0.5 .. 1.5
	0.8 .. 3.0	1 .. 4
	2.0 .. 7.0	2 .. 8
		3 .. 10
		5 .. 15
		8 .. 24
		10 .. 30
		15 .. 45
		20 .. 60
		30 .. 90
		35 .. 110
Operating pressure		
Brass version	300 bar	250 bar
Stainless steel version	350 bar	300 bar
Pressure drop [bar]	0.02 .. 0.2	0.02 .. 0.4
Mechanical connection	see device dimensions	
Wetted components		
Brass version	Stainless steel 1.4571; brass nickel-plated; brass; hard ferrite	
Stainless steel version	Stainless steel 1.4571; hard ferrite	

Output data

Output signal	
max. load resistance	4 .. 20 mA, 3 wire, RLmax~ 600 Ω
max. current	0 .. 10 V, 3 wire I _{max} ~ 10 mA
Accuracy ¹⁾	≤ ± 10 % FS
Repeatability	2 % FS max.

Environmental Conditions

Operating temperature range	-20 .. 70 °C
Fluid temperature range	-20 .. 70 °C
Viscosity range	30 .. 600 cSt
CE mark	Directive 2014/30/EU; 2011/65/EU; 2015/863/EU
Protection class acc. To DIN EN 60529 ²⁾	IP65 / IP67

Other data

Supply voltage	24 V DC (19 .. 30 V DC)
Power consumption	< 1 W
Housing material	
Measuring element	Brass nickel-plated or stainless steel 1.4571
Transmitter	Aluminum
Electrical connection	Plug connection M12x1
Weight	see device dimensions

¹⁾ 5 % possible with calibration to a certain viscosity

²⁾ With mounted mating connector in corresponding protection class

6 Order details

HFT 2 1 X 8 - BC - XXXX-XXXX - 7 - X - 0 - 000

Measurement procedure

2 = Variable area float

Measuring fluid

1 = Oils / viscous fluids

Mechanical connection ^{3) 4)}

1 = 1 / 4 "

2 = 3/8 "

3 = 1/2 "

4 = 3/4 "

5 = 1 "

Electrical connection

8 = M12x1 plug connector, 5 pole
(mating connector not supplied)

Output signal

BC = Both signals B = 0 .. 10 V and C = 4 .. 20 mA

Measuring ranges in l/min ⁴⁾

Oil 10 % - Size 1-

00.5-01.6; 00.8-03.0; 02.0-07.0;

Oil 10 % - Size 2-

00.5-01.5; 0001-0004; 0002-0008; 0003-0010;
0005-0015; 0008-0024; 0010-0030; 0015-0045;
0020-0060; 0030-0090; 0035-0110

Accuracy

7 = ≤ 10 % FS

Housing material

B = Brass, nickel-plated
S = Stainless steel

Mechanical indicator

0 = Without indicator

Modification number

000 = standard

³⁾ Mechanical connection options depend on housing type (see dimensions)

⁴⁾ Other types are available on request.

Notes:

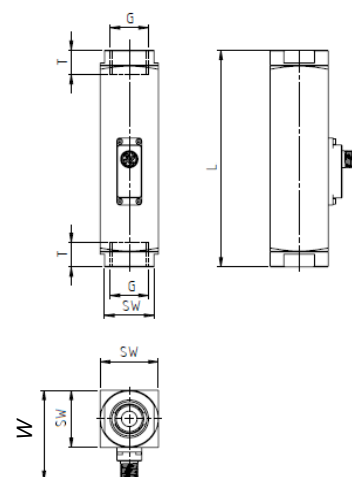
Special models on request.

On units with a different modification number, please read the label or the technical amendment details supplied with the unit.

7 Dimensions

Size 1

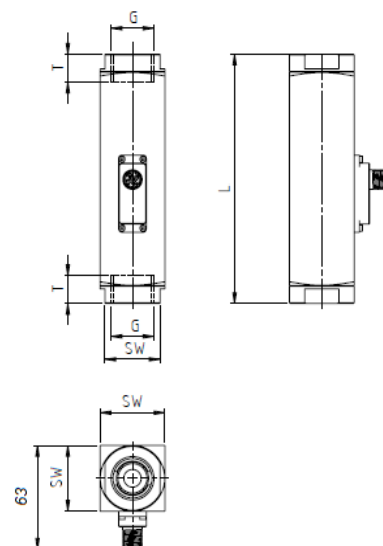
Type [l/min]	Installation dimensions [mm]						Weight (approx.) [g]
	DN	WS	G	L	T	W	
0.5 .. 1.6	8	24	1/4"	98	10	53	610
	10	24	3/8"	119	11		660
	15	30	1/2"*)	90	14		560
0.8 .. 3.0	15	30	1/2"	90	14	53	560
2.0 .. 7.0							



*) Standard

Size 2

Type [l/min]	Installation dimensions [mm]						Weight (approx.) [g]
	DN	WS	G	L	T	W	
0.5 .. 1.5	8	34	1/4"	152	10	63	1510
	15	34	1/2"	152	14		1435
1 .. 4	20	34	3/4"	152	15		1350
	25	40	1"*)	130	18,5		1170
2 .. 8	15	34	1/2"	152	14	63	1435
3 .. 10							
5 .. 15	20	34	3/4"	152	15		1350
8 .. 24							
10 .. 30	20	34	3/4"	152	15	63	1350
15 .. 45							
20 .. 60	25	40	1"*)	130	18,5		1170
30 .. 90	25	40	1"	130	18,5	63	1170
35 .. 110							



*) Standard

8 Troubleshooting tips

The transmitter does not produce an analogue signal:

1. No supply voltage available
 - Check supply voltage
2. Cable break / short circuit
 - Check connecting cable and replace if necessary
3. Transmitter faulty
 - Return instrument to manufacturer for investigation

The output signal does not correspond to the actual flow rate:

1. No fluid-specific scale
 - Return instrument to manufacturer for calibration
2. Pipe diameter incorrectly reduced
 - Reduce cross-section according to chapter 3.2
3. Instrument contaminated
 - Clean the instrument
4. Instrument faulty
 - Return the instrument for repair / calibration

9 Maintenance, Servicing and Care

Since there are few moving parts, the instruments require very low-maintenance. Regular function checks and maintenance will increase not only the life expectancy and functional safety of the instrument, but also of the whole system.

The maintenance intervals depend on

- how contaminated the fluid is
- the environmental conditions (e.g. vibrations)

As regards maintenance, the following checks must be carried out, as a minimum:

- Function of the Hall sensor
- Leak-tightness of the instrument
- Free movement of the float

It is the responsibility of the operator to determine suitable maintenance intervals, depending on the particular application.

Notes:

- The free movement of the float and the operation of the Hall sensor can be checked by varying the flow and observing the output signal of the electronic unit.
- As regards cleaning, flushing through with clean fluid is sufficient in most cases. In cases where the contamination is more difficult to remove (e.g. limescale deposits), commonly available cleaning agents can be used, providing they are compatible with the materials of the instrument.

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbruecken
Germany

Web: www.hydac.com
E-Mail: electronic@hydac.com
Phone: +49(0)6897 / 509-01
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

HYDAC Service

For enquiries regarding repairs, please contact HYDAC Service.

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbruecken
Germany

Phone: +49 (0)6897 509-1936
Fax: +49 (0)6897 509-1933

Note

The information in this manual relates to the operating conditions and applications described. For applications and/or operating conditions not described please contact the relevant technical department.

If you have any questions, suggestions, or encounter any problems of a technical nature, please contact your HYDAC representative.

Subject to technical modifications.