

# Durchflusstransmitter / -schalter OMNI-HR2VE



- Optimierte für Ölanwendung
- Analogausgang 4..20 mA oder 0..10 V
- Zwei programmierbare Schalter
- Grafisches LCD-Display, hintergrundbeleuchtet, lesbar bei Sonnenlicht und im Dunkeln
- Wählbare Einheiten in der Anzeige
- Programmierbare Parameter über drehbaren, abnehmbaren Ring (Programmierschutz)
- Elektronikgehäuse mit kratzfestem, chemisch resistentem Glas
- Drehbares Elektronikgehäuse für beste Ableseposition
- Für den industriellen Einsatz konzipiert

### Merkmale

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

Der auf dem Messwertempfänger befindliche OMNI-Messumformer besitzt ein grafisches hintergrundbeleuchtetes LCD-Display, das sowohl im Dunkeln als auch in hellem Sonnenlicht sehr gut ablesbar ist. Das Grafik-Display erlaubt die Anzeige von Messwerten und Parametern in klarer verständlicher Form. Die Messwerte werden 4-stellig zusammen mit ihrer physikalischen Einheit angezeigt, die auch vom Benutzer verändert werden kann. Die Elektronik verfügt über einen Analogausgang (4..20 mA oder 0..10 V) und zwei Schaltausgänge, die als Grenzwertschalter zur Minimum- oder Maximum-Überwachung oder als Zweipunktregler verwendet werden können. Die Schaltausgänge sind als Push-Pull-Treiber ausgeführt und können daher sowohl als PNP- als auch als NPN-Ausgang verwendet werden. Die Überschreitung von Grenzwerten wird mit einer weit sichtbaren roten LED und durch eine Klarschriftmeldung im Display signalisiert.

Das Edelstahlgehäuse besitzt eine gehärtete kratzfestes Mineralglasscheibe. Die Bedienung erfolgt durch einen magnetbestückten Programmiererring, so dass keine Gehäusedurchbrüche für Bedienelemente notwendig sind und die Dichtigkeit des Gehäuses dauerhaft gewährleistet ist.

Der Ring erlaubt durch Drehen nach links und rechts einfaches

Verändern der Parameter (z.B. Schwellpunkt, Hysterese...). Als Schutz vor unbeabsichtigter Programmierung kann er abgenommen und um 180 ° gedreht wieder aufgesetzt oder wie ein Schlüssel komplett abgenommen werden.



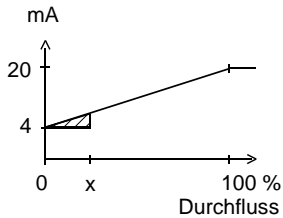
### Technische Daten

<b>Sensor</b>	analoger Hall-Sensor	
<b>Nennweite</b>	DN 32 / 40 / 50	
<b>Anschlussart</b>	Innengewinde G 1 1/4..G 2 (weitere Anschlussarten auf Anfrage)	
<b>Messbereich</b>	10..160 l/min	Details siehe Tabelle „Bereiche“
<b>Druckverlust</b>	~ 4..7 bar bei Q <sub>max</sub>	
<b>Q<sub>max</sub></b>	bis 160 l/min	
<b>Messunsicherheit</b>	±5 % vom Endwert bei konstanter Viskosität	
<b>Viskositätsstabilität</b>	±10 % vom Endwert (20-330 mm <sup>2</sup> /s)	
<b>Druckfestigkeit</b>	PS 200 bar	
<b>Medien-temperatur</b>	-20..+85 °C optional -20..+100 °C	
<b>Umgebungs-temperatur</b>	-20..+70 °C	
<b>Medien</b>	Öl	
<b>Anschlussbild</b>	siehe Kapitel „Anschlussbild“	
<b>Werkstoffe medienberührt</b>	<i>Messingausführung:</i> CW614N vernickelt, CW614N, 1.4305, 1.4310, Hartferrit,	<i>Edelstahlausführung:</i> 1.4571, 1.4310, Hartferrit
<b>Werkstoffe nicht medienberührt</b>	Elektronikadapter Elektronikgehäuse Glas Magnet Ring	CW614N vernickelt Edelstahl 1.4305 Mineralglas gehärtet Samarium-Cobalt POM
<b>Versorgung</b>	18..30 V DC	
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W	
<b>Analogausgang</b>	4..20 mA / Last max. 500 Ω oder 0..10 V / Last min. 1 kΩ	
<b>Schaltausgang</b>	Transistorausgang "Push-Pull" (kurzschluss- und verpolungsfest) I <sub>out</sub> = 100 mA max.	
<b>Hysterese</b>	einstellbar, Lage der Hysterese von Min. oder Max. abhängig	
<b>Anzeige</b>	grafisches LCD-Display erweiterter Temperaturbereich -20..+70 °C, 32 x 16 Pixel, Hintergrundbeleuchtung, zeigt Wert und Einheit, LED-Meldeleuchte blinkend mit gleichzeitiger Meldung im Display	
<b>Elektr.-Anschluss</b>	für Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig	
<b>Schutzart</b>	IP 67 (IP 68 bei Ölfüllung)	
<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 Anzeige, Mess- und Schaltbereich.	

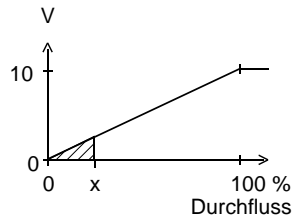
### Signalausgangskennlinien

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs  
 = nicht spezifizierter Bereich

Stromausgang



Spannungsausgang



Andere Kennlinien auf Anfrage

### Bereiche

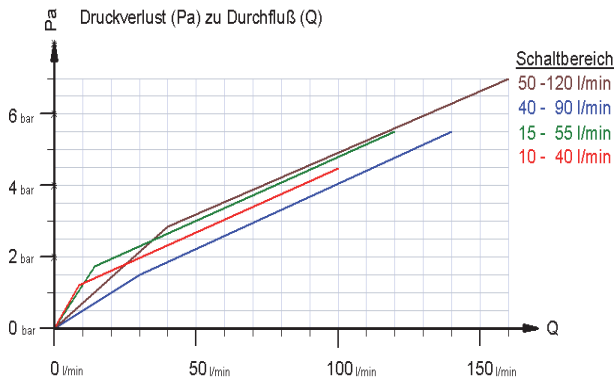
Die Angaben in der Tabelle entsprechen Messbereichen bei horizontaler Anströmung mit steigender Durchflussmenge.

#### Standard Typ OMNI-HR2VE

Messbereich l/min Öl 20-330 mm <sup>2</sup> /s	Q <sub>max.</sub> empf. l/min	Druckverlust bar bei Q <sub>max.</sub> Öl
10 - 80	100	4
20 - 120	120	5
30 - 140	140	5
50 - 160	160	7

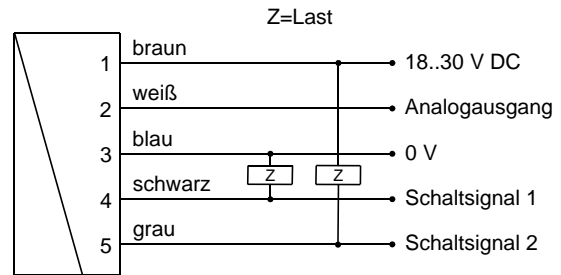
Sonderbereiche sind möglich.

#### Richtwerte:

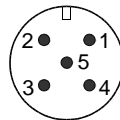


Schaltbereiche sind von dem Durchflusswächter HR2VK1

### Anschlussbild



Anschlussbeispiel: PNP NPN



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

Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

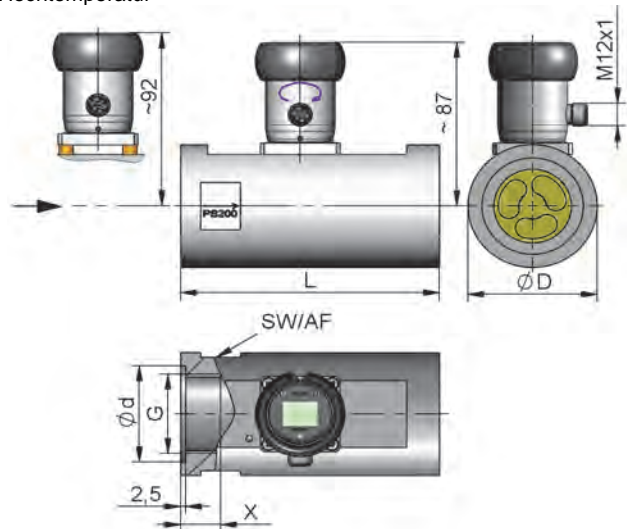
Der Gegentakt-Schaltausgang (Push-Pull-Ausgang) kann wahlfrei wie ein PNP- oder wie ein NPN-Ausgang beschaltet werden.

### Abmessungen und Gewichte

..inklusive OMNI-Elektronik

DN	G	Type	L	ØD	SW	Ød	X	Gewicht kg
32	G 1/4	HR2VE-032GM	130	65	60	51	23	2,8
40	G 1/2	HR2VE-040GM	170	65	60	56	24	3,3
50	G 2	HR2VE-050GM	185	80	75	70	26	5,5

#### Hochtemperatur



### Option Schwanenhals



Ein Schwanenhals (Option) zwischen Elektronikkopf und Primärsensor bringt Freiheit in der Ausrichtung des Sensors. Gleichzeitig sorgt diese Option für eine thermische Entkopplung zwischen beiden Einheiten

## Handhabung und Betrieb

### Hinweise

- 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.

Das Elektronikgehäuse ist fest mit dem Primärsensor verbunden. Eine elektrische Verbindung zwischen der Elektronik und dem Kolbengerät gibt es nicht. Nach dem Einbau kann der Elektronikkopf zur Ausrichtung des Kabelabgangs gedreht werden. Es wird darauf hingewiesen, dass das Kolbengerät und die OMNI-Elektronik jeweils aufeinander abgeglichen sind.

### Programmierung

Der Ringspalt des Programmierings lässt sich in die Pos. 1 und Pos. 2 auslenken. Folgende Aktionen sind möglich:



**Tasten auf 1 = weiter (STEP)**  
**Tasten auf 2 = ändern (PROG)**

Ruhelage zwischen 1 und 2

Der Ring ist als Schlüsselsystem abnehmbar oder verdreht wieder aufsteckbar um Programmierschutz zu erhalten. Die Bedienung erfolgt im Dialog mit den Displaymeldungen, was eine einfache Handhabung sicherstellt. Wird ausgehend von der Normalanzeige (Momentanmesswert mit Einheit) wiederholt auf 1 (STEP) getastet, so wird die Anzeige nacheinander folgende Informationen anzeigen:

#### Anzeige der Parameter mit Pos. 1

- Schaltwert S1 (Schaltpunkt 1 in der gewählten Einheit)
- Schaltcharakteristik von S1  
MIN = Minimalwertüberwachung  
MAX = Maximalwertüberwachung
- Hysterese 1 (Hysteresewert von S1 in der eingestellten Einheit)
- Schaltwert S2
- Schaltcharakteristik von S2
- Hysterese 2
- Code  
Nach Eingabe des **Code 111** können weitere Parameter bestimmt werden:
- Filter (Einschwingzeit von Anzeige und Ausgang)
- Physikalische Einheit (Units)
- Ausgang (Output): 0..20 mA oder 4..20 mA
- 0/4 mA (Messwert, der 0/4 mA entspricht)
- 20 mA (Messwert, der 20 mA entspricht)

Bei Ausführungen mit Spannungsausgang sind 20 mA sinngemäß durch 10 V zu ersetzen.

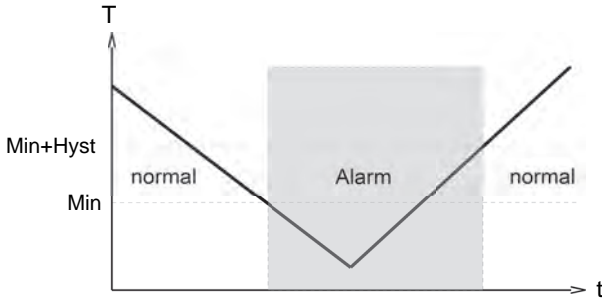
#### Ändern (editieren) mit Pos. 2

Wenn der gerade sichtbare Parameter geändert werden soll:

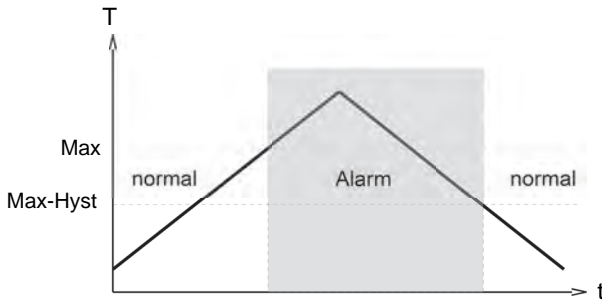
- Ringspalt auf Pos. 2 drehen und es erscheint ein blinkender Cursor, der die änderbare Stelle anzeigt
- Durch wiederholtes Drehen auf Pos. 2 werden die Werte erhöht, durch Drehen auf Pos. 1 wandert der Cursor zur nächsten Stelle
- Verlassen des Parameters durch Drehen auf Pos. 1 (bis Cursor die Zeile verlässt) heißt die Änderung übernehmen
- Ohne Aktion innerhalb 30 Sekunden springt das Gerät wieder auf den normalen Anzeigebereich zurück, ohne dass die Änderung übernommen wird

Die Grenzwertschalter S1 und S2 können zur Minimum- oder Maximum-Überwachung verwendet werden.

Bei einem Minimum-Schalter führt das Unterschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert zuzüglich der eingestellten Hysterese wieder überschritten wird.



Bei einem Maximum-Schalter führt das Überschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert abzüglich der eingestellten Hysterese wieder unterschritten wird.



Das Wechseln in den Alarmzustand wird durch die integrierte rote LED und eine Klarschriftmeldung im Display angezeigt. Die Schaltausgänge sind im Normalzustand auf Versorgungsspannungspegel, im Alarmzustand auf 0 V, so dass ein Kabelbruch beim Signalempfänger ebenfalls Alarmzustand anzeigt würde.

### Überlastanzeige

Überlast eines Schaltausganges wird detektiert, auf dem Display angezeigt ("Check S1 / S2") und der Schaltausgang wird abgeschaltet.

### Simulationsmodus

Zur einfacheren Inbetriebnahme bietet der Sensor einen Simulationsmodus des analogen Ausgangs. Es ist möglich einen programmierbaren Wert im Bereich 0..26,0 mA am Ausgang zu erzeugen (ohne die Prozessgröße zu verändern). Hiermit kann bei der Inbetriebnahme die Strecke zwischen Sensor und nachgeschalteter Elektronik getestet werden. Zu erreichen ist dieser Modus über **Code 311**.

### Werkseinstellung

Nach Veränderung der Konfigurationsparameter ist ein Zurückstellen zur Werkseinstellung mit **Code 989** jederzeit möglich.

## Bestellschlüssel

Bestellt wird das Grundgerät z.B. HR2VE-032GM100 mit Auswerteelektronik z.B. OMNI-HR2VE-ISO

HR2VE -  1.  2. **G** 3. **M** 4.

OMNI - HR2VE -  5.  6. **S** 7.

○=Option

<b>1. Nennweite</b>	
032	DN 32 - G 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
040	DN 40 - G 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
050	DN 50 - G 2
<b>2. Anschlussart</b>	
G	Innengewinde
<b>3.. Anschlusswerkstoff</b>	
M	Messing
<b>4. HR2E - Messbereich H<sub>2</sub>O für horizontale Anströmung</b>	
080	10 - 80 l/min
120	20 -120 l/min
130	30 -130 l/min
160	50 -160 l/min
<b>5. Analogausgang</b>	
I	Stromausgang 0/4..20 mA
U	<input type="radio"/> Spannungsausgang 0/2..10 V
<b>6. Elektrischer Anschluss</b>	
S	für Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig
<b>7. Optionen 1</b>	
D	Hochtemperatur bis 120°C
H	Ausführung mit Schwanenhals
O	<input type="radio"/> Tropic-Ausführung - Ölfüllte Version für schweren Einsatz oder Außen-Einsatz

### Optionen

- Sondermengen

### Bestellhinweise

- Durchflussrichtung, Medium und Messbereich angeben.

### Zubehör

- Rundsteckverbinder / Kabel (KB...)
- Gerätekonfigurator ECI-1