

# Ölfeuchtesensor BCM

Wasser bzw. Feuchte zählt ebenso wie Partikel und Luft zu unerwünschten Größen in Hydraulik- und Schmiersystemen und kann zu erheblichen Systemschäden führen.

Der Bühler Condition Monitoring Wasser Sensor (BCM-W) wurde speziell für die kontinuierliche Überwachung des Wasseranteiles innerhalb des Öles konzipiert und misst parallel die Temperatur. Durch das kapazitive Funktionsprinzip wird eine zuverlässige Aussage über den Sättigungsgrad des jeweiligen Öles unabhängig von der Wasseraufnahmekapazität gewährleistet.

Die BCM-W Produktfamilie bietet eine Vielfalt an Funktionsmöglichkeiten. Angefangen vom reinen Sensor mit Schalt- sowie 4-20 mA Ausgang, bis hin zur digitalen Kommunikation in Form von IO-Link, werden sämtliche Parameter abgedeckt. Bei der Variante mit Display wird die Möglichkeit geboten, dass Display direkt auf den Sensor oder extern zu montieren.

## Besondere Merkmale

Keine Kalibrierung in Abhängigkeit zum jeweiligen Öl notwendig

Bis zu 50 bar Druckbeständigkeit

Kontinuierliche Erfassung der relativen Feuchte

Kontinuierliche Erfassung der Temperatur

Zuverlässiges Messsystem

## Displayvariante

IO-Link Ausgang

Analogausgänge relative Feuchte sowie Temperatur, parametrierbar, 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 2-10 V

Bis zu 4 PNP Schaltausgänge

Direkte oder externe Montage des Displays

## Sensorvariante

IO-Link Ausgang

Ausgangssignal 4-20 mA relative Feuchte sowie Temperatur

Festgestellter Schaltausgang relative Feuchte

G3/4"-Anschlussgewinde



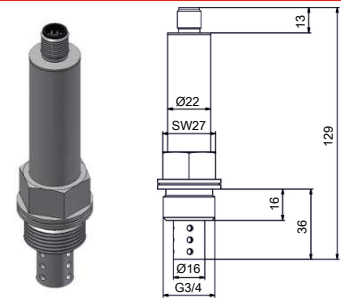
## Allgemeine technische Daten

Betriebsdruck max.	50 bar
Medium	-20 °C bis + 80 °C
Gewindeanschluss	G3/4"-Rohrgewinde, Eolastic Dichtung
max. Anzugsmoment	20 Nm
Sensorklänge ab Dichtfläche	36 mm
max. Durchfluss	60 l/min
max. Strömungsgeschwindigkeit am Sensor	5 m/s
Medienbeständigkeit	Mineralöl basierende Flüssigkeiten, synthetische Ester und Bioöle

## Technische Daten BCM-WS

### Sensorvariante BCM-WS

Umgebungstemperatur	-20 °C bis + 70 °C
Versorgungsspannung ( $U_B$ )	18 - 30 V (Nennspannung 24 V DC)



### Material/Ausführung

Gehäuse	Edelstahl/Aluminium
Material mit Medienkontakt	1.4301, 1.4571, 2.4478, FR4, Glas
Gewicht	ca. 205 g
Schutzart	IP67*

\*mit aufgeschraubtem Steckverbinder

### IO-Link

IO-Link	Revision 1.1
Baudrate	COM2 (38,4 k)
SIO Mode	Ja
min. Zykluszeit	20 ms

### Feuchtigkeitsmessung

Messbereich	0 - 100 % rel. Feuchte
Genauigkeit	± 3 % FS
Analogausgang	4 – 20 mA (0 – 100 % relative Feuchte)
Toleranz	± 0,5 % FS
Bürde $\Omega$	= $(U_B - 8 V) / 0,02 A$

### Schaltausgang für Feuchte

PNP-Schaltausgang <sup>1)</sup>	Fest eingestellt auf 80 % relative Feuchte
Schaltstrom	max. 0,2 A

<sup>1)</sup> andere auf Anfrage

**Temperaturmessung**

Messbereich	-20 °C bis +120 °C
Genauigkeit	± 1,5 % FS
Analogausgang	4 – 20 mA (-20 bis +120 °C)
Toleranz	± 0,5 % FS
Bürde $\Omega$	= $(U_b - 8V) / 0,02 A$

**Ausgänge BCM-WS**

Version	1S2A	1D
Stecker (Sockel)	1 x M12 – 8-pol.	1 x M12 – 4-pol.
Schaltausgang (fest eingestellt)	X	
IO-Link		X
Analogausgang Feuchte	X	
Analogausgang Temperatur	X	

**Typenschlüssel BCM-WS**

BCM - WS 1 0 0 -

Typenbezeichnung BCM Feuchtesensor  W Feuchte  Ausführung S Sensor	Ausgänge 1S2A 1x Schaltausgang / 2 x Analog 1D Version IO-Link  Prozessanschluss 0 G 3/4
--	---

**Bestellbeispiel:**

Sie benötigen: Feuchtesensor , 1 Schaltausgang fest eingestellt und Analogausgang für Feuchte und Temperatur  
 Sie bestellen: BCM-WS-100-1S2A

**Anschlussbelegung BCM-WS**

	WS-1S2A	WS-1D
Einbaustecker/-buchse	8-pol.	4-pol.
	Standard	IO Link
<b>Pin</b>		
1	L+	L+
2	L-	
3	S1-Feuchte	L-
4		C/Q
5		
6	I1-Feuchte	
7	I2-Temp.	
8		

**Technische Daten BCM-WR/BCM-WD**

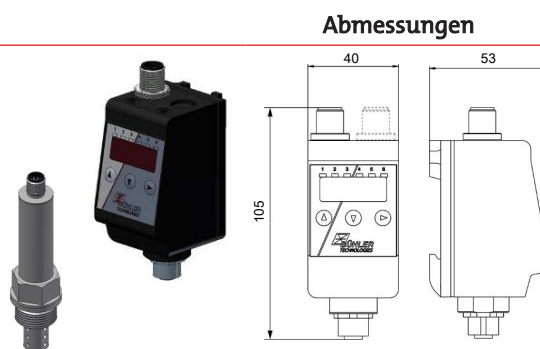
**Sensor mit Anzeige und Steuergerät**

**Auswerte- und Anzeigeelektronik**

Anzeige	4-stellige 7-Segment LED
Anzeigeeinheit	0 – 100 % relative Feuchte
Bedienung	über 3 Tasten
Speicher	Min./Max. Wertespeicher
Einschaltstromaufnahme	ca. 100 mA für 100 ms
Stromaufnahme in Betrieb	ca. 50 mA (ohne Strom- und Schaltausgänge)
Versorgungsspannung (U <sub>B</sub> )	18 – 30 V DC (Nennspannung 24 V DC)
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70°C
Anzeigeauflösung	0,5 %, 0,5 °C, °F

**Ausführung BCM-WR Fernanzeige mit Sensor**

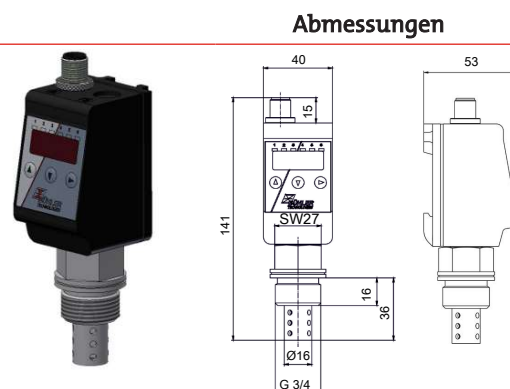
Befestigung	35 mm Hutschiene montage/ G3/4
Gewicht	ca. 335 g inkl. Sensor
Display Gehäuse	PA
Schutzart	IP65* (Display)/IP67* (Sensor)



\* mit aufgeschraubtem Steckverbinder

**Ausführung BCM-WD mit angebautem Sensor**

Befestigung	G3/4
Gewicht	ca. 270 g
Display Gehäuse	PA
Schutzart	IP65* (Display)



\*mit aufgeschraubtem Steckverbinder

**IO-Link**

IO-Link	Revision 1.1
Baudrate	COM3 (230,4 k)
SIO Mode	Ja
min. Zykluszeit	10 ms

**Feuchtigkeitsmessung**

Messbereich	0 - 100 % rel. Feuchte
Genauigkeit	± 3 % FS
Analogausgang	Parametrierbarer Strom- oder Spannungsausgang (4 - 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V oder 0 - 5 V)
Toleranz	± 0,5 % FS
Bürde Ω (Stromausgang)	= (U <sub>B</sub> – 8 V) / 0,02 A

**Schaltausgänge**

PNP-Schaltausgang	Parametrierbare/r Schaltfunktion und Schaltausgang
Schaltstrom	max. 0,2 A pro Ausgang

**Temperaturmessung**

Messbereich	-20 °C bis +120°C
Genauigkeit	± 1,5 % FS
Analogausgang	Parametrierbarer Strom- oder Spannungsausgang (4 - 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V oder 0 - 5 V)
Toleranz	± 0,5 % FS
Bürde Ω (Stromausgang)	= (U <sub>B</sub> - 8 V) / 0,02 A

**Ausgänge BCM-WD/BCM-WR**

Version	2S2A	1D1S	4S2A
Stecker (Sockel)	1 x M12 – 8-pol.	1 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 4-pol.
Display & Remote			1 x M12 – 8-pol.
Sensoranschluss Buchse (unten)	1 x M12 – 8 pol.	1 x M12 – 8 pol.	1 x M12 – 8 pol.
Remote			
Schaltausgänge	2 x	1 x	4 x
IO-Link		X	
Analogausgang Feuchte	X		X
Analogausgang Temperatur	X		X

**Typenschlüssel BCM-WD/BCM-WR**

BCM - W  1 0 0 -

Typenbezeichnung BCM Feuchtesensor  W Feuchte  <b>Ausführung</b> D Display mit integriertem Sensor R Remotedisplay mit externem Sensor	<b>Ausgänge</b> 2S2A 2 x Schaltausgang / 2 x Analog 1D1S 1 x Schaltausgang / IO-Link 4S2A 4x Schaltausgang / 2 x Analog  <b>Prozessanschluss</b> 0 G 3/4
---	--

**Bestellbeispiel:**

Sie benötigen: Feuchtesensor mit integriertem Sensor, 2 PNP Schaltausgang und Analogausgang für Feuchte und Temperatur  
 Sie bestellen: BCM-W-D-100-2S2A

**Anschlussbelegung BCM-WR/WD**

	Stecker A			Stecker B	Sensoranschlussbuchse
	WD/WR-2S2A	WD/WR-1D1S	WD/WR-4S2A	WD/WR-4S2A	WR
Einbaustecker/ -buchse	8-pol.	4-pol.	4-pol.	8-pol.	8-pol.
	Standard	IO-Link	IO-Link		IO-Link
<b>Pin</b>					
1	L+	L+	L+		L+
2	L-	DO/S2	S2		L-
3	S1-Feuchte	L-	L-	S3	
4		C/Q	S1		
5	S2-Temp.			S4	
6	I1-Feuchte			I1-Feuchte	I1-Feuchte
7	I2-Temp.			I2-Temp.	I2-Temp.
8					

**Zubehör**

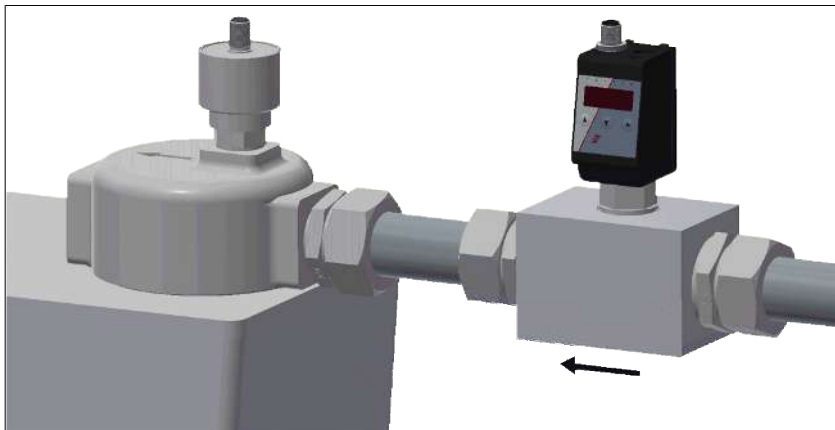
Art. Nr.	Bezeichnung
91 44 05 00 49	Verbindungsleitung, 3 m
91 44 05 00 47	Anschlussleitung, 4-pol., 5 m
91 44 05 00 33	Anschlussleitung, 8-pol., 5 m
15 10 01 00	Montageblock/T-Stück

**Einbauempfehlung**

Für eine ordnungsgemäße Funktion des Feuchtesensors muss sichergestellt sein, dass sich das Sensorelement vollständig und dauerhaft im Medium befindet. Für den seitlichen Tankeinbau eignet sich die Sensorvariante. Hierbei sollte sich die Einbauposition unterhalb des minimalen Füllstands befinden. Bei Einbau in eine Rücklaufleitung ist zu beachten, dass die maximale Strömungsgeschwindigkeit nicht überschritten wird.

Bei der Variante BCM-WR wird das Remotedisplay an einer Hutschiene befestigt.

**Einbaubeispiel:**



**Abmessungen Montageblock:**

