

Sensor de humedad WGM

Tipo WGM

RS 51550

Edición: 2021-04

Reemplaza a: -



- ▶ Registro de la humedad relativa y la temperatura
- ▶ Transmisión de datos 4 ... 20 mA o IO-Link
- ▶ Resistencia a la presión hasta 50 bar

Características

Los sensores de humedad permiten un control en línea rápido y fiable de la actividad del agua en aceites hidráulicos y lubricantes.

Las características que los distinguen:

- ▶ Medición continua de humedad y temperatura
- ▶ Sin calibración del fluido a medir
- ▶ Indicación rápida sobre cualquier cambio
- ▶ Alta precisión de medición y estabilidad de medición
- ▶ Fácil conexión al control externo

Contenido

Características	1
Datos para el pedido	2
Descripción del producto	3
Datos técnicos generales/datos técnicos WGM-B	4
Datos técnicos WGM-B	5
Datos técnicos WGM-D/ WGM-R	6, 7, 8
Directivas y normas	8

Datos para el pedido

01	02	03	04	05	06
WGM	-	-	1X	/	-

Tipo

01	Sensor de humedad	WGM
----	-------------------	------------

Variante

02	Variante básica: solo sensor Variante de pantalla: sensor con pantalla Pantalla inalámbrica para la variante básica (la conexión solo es posible con la variante básica WGM-B-1X/2A1S-G34-V)	B D R
----	--	----------------------------------

03	Serie	1X
----	-------	-----------

Transmisión de datos

04	Variante B	Sensor 4 ... 20 mA; 2x salida analógica/1x salida de conmutación	2A1S
	Variante B	Sensor digital; IO-Link	1D0S
	Variante D	Sensor con pantalla 4 ... 20 mA; 2x salida analógica/2x salida de conmutación	2A2S
	Variante D	Sensor con pantalla digital; IO-Link/1x salida de conmutación	1D1S
La pantalla inalámbrica (variante R) solo se puede combinar con el sensor básico WGM-B-1X/2A1S-G34-V			
	Variante R	Pantalla inalámbrica 4 ... 20 mA; 2x salida analógica/2x salida de conmutación	2A2S
	Variante R	Pantalla inalámbrica digital; IO-Link/1x salida de conmutación	1D1S

Conexión de proceso

05	Rosca G3/4"	G34
	Variante R: la pantalla inalámbrica no tiene conexión de proceso	0

Material de junta adecuado

06	FKM	V
	Variante R: la pantalla inalámbrica no tiene juntas	0

Accesorios

Nombre		Núm. art.
Cable de conexión para pantalla inalámbrica M12x1, 8 polos, longitud 3,0 m, acoplamiento en ángulo y enchufe recto	Cable de conexión inalámbrico ZWGM	R928058029
Línea de conexión IO-Link M12x1, 4 polos, longitud 5,0 m, acoplamiento en ángulo y hebras	Línea de conexión IO-Link 4 polos ZWGM	R928058030
Línea de conexión 4...20 mA M12x1, 8 polos, longitud 5,0 m, acoplamiento en ángulo y hebras	Línea de conexión 4...20 mA 8 polos ZWGM	R928058031

Ejemplo de pedido:

	Sensor	Línea de conexión	Cable de conexión
Sensor sin pantalla			
Sensor 4 ... 20 mA; 2x salida analógica/1x salida de conmutación	WGM-B-1X/2A1S-G34-V	R928057041	R928058031
Sensor digital; IO-Link	WGM-B-1X/1D1S-G34-V	R928057042	R928058030
Sensor con pantalla (indicador incorporado en el sensor)			
Sensor con pantalla 4 ... 20 mA; 2x salida analógica/2x salida de conmutación	WGM-D-1X/2A2S-G34-V	R928057045	R928058031
Sensor con pantalla digital; IO-Link/1x salida de conmutación	WGM-D-1X/1D1S-G34-V	R928057046	R928058030
Pantalla inalámbrica para conectar a WGM-B-1X/2A1S-G34-V (indicador para instalación externa)			
Pantalla inalámbrica 4 ... 20 mA; 2x salida analógica/2x salida de conmutación	WGM-R-1X/2A2S-0-0	R928057043	R928058031 R928058029
Pantalla inalámbrica digital; IO-Link/1x salida de conmutación	WGM-R-1X/1D1S-0-0	R928057044	R928058030 R928058029

Descripción del producto

El agua y la humedad, al igual que las partículas y el aire, son contaminantes indeseables en los sistemas hidráulicos y de lubricación y pueden provocar daños considerables en el sistema.

El sensor de control del estado del agua Hengst (WGM) ha sido especialmente diseñado para controlar de manera continuada la humedad relativa dentro del aceite así como para medir de manera paralela la temperatura.

El principio funcional capacitivo ofrece información confiable sobre la humedad relativa del respectivo aceite.

La familia de productos WGM ofrece una gran variedad de opciones funcionales.

Comenzando con el sensor puro con salida de conmutación y salida de 4 ... 20 mA hasta la comunicación digital en forma de IO-Link quedan cubiertos todos los parámetros.

La variante con pantalla ofrece la opción de montar la pantalla directamente en el sensor o de manera externa.

Existe la opción de pedir por separado una pantalla inalámbrica para obtener una colocación más flexible. La pantalla inalámbrica solo se puede combinar con el sensor básico WGM-B-1X/2A1S-G34-V.

El WGM mide la humedad relativa del aceite y, por lo tanto, muestra directamente el grado de saturación con agua:

- ▶ 0%: Aceite totalmente seco.
- ▶ 100%: El aceite está totalmente saturado de agua.

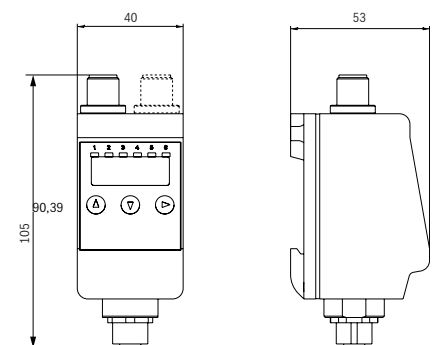
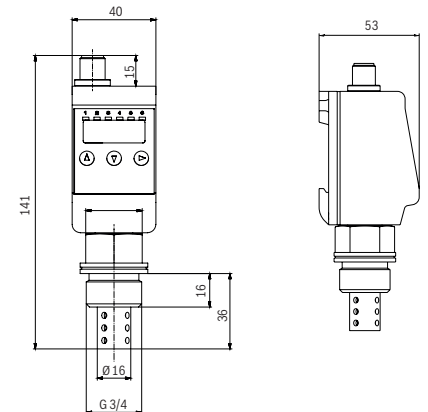
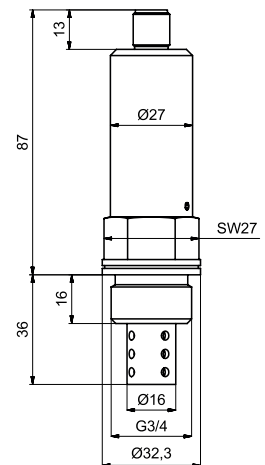
El agua adicional ya no se disuelve y, por lo tanto, está disponible como agua libre.

A diferencia del análisis de humedad (titulación) que se lleva a cabo en el laboratorio, el contenido de agua no se muestra en términos absolutos en ppm (partes por millón), sino que a través de la medición de la humedad relativa se muestra la saturación del aceite.

Los aceites minerales (por ejemplo, HLP) tienen una capacidad de absorción de agua comparativamente baja. 500 ppm suele ser señal de que el aceite está sobresaturado y de que existe agua libre. En el caso de los aceites de éster (por ejemplo, HEES), que pueden contener cantidades relativamente grandes de agua en solución, el aceite solo estaría aproximadamente al 15 % de saturación con 500 ppm.

El aceite caliente puede disolver más agua que el aceite frío. Por tanto, es posible que, al enfriarse, un aceite que esté relativamente seco a la temperatura de servicio contenga repentinamente agua libre.

El WGM muestra la saturación actual del aceite con agua independientemente del tipo de aceite y la temperatura, además, ofrece seguridad adicional al operar los sistemas a través de advertencias directas.

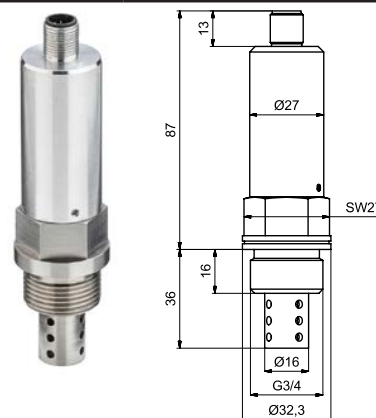


Datos técnicos

general	
presión de servicio máx.	50 bar
Medio	-20 °C ... + 80 °C
Conexión roscada	Rosca para tubo G3/4", junta Eolastic
Par de arranque máx.	20 Nm
Longitud del sensor desde la superficie de la junta	36 mm
Velocidad de flujo máx. en el sensor	5 m/s
Resistencia a los medios	Líquidos a base de aceite mineral

Datos técnicos WGM-B

Variante de sensor WGM-B	
Temperatura ambiente	-20 °C ... + 70 °C
Tensión de suministro (U _B)	18 ... 30 V (tensión nominal 24 V DC)



Material/diseño	
Carcasa	Acero inoxidable/aluminio
Material de contacto con los medios	1.4301, 1.4571, 2.4478, FR4, vidrio
Peso	aprox. 205 g
Tipo de protección	IP67*

*con conector atornillado

IO-Link	
IO-Link	Revisión 1.1
Tasa de baudios	COM2 (38,4 k)
Modo SIO	Sí
Tiempo de ciclo min.	20 ms

Medición de humedad	
Rango de medición	0 ... 100 % humedad rel.
Precisión	± 3 % FS
Salida analógica	4 ... 20 mA (0 ... 100 % humedad relativa)
Tolerancia	± 0,5 % FS
Carga Ω	= (U _B - 8 V) / 0,02 A

Datos técnicos WGM-B

Salida de conmutación para humedad	
Salida de conmutación PNP ¹⁾	Ajuste fijo al 80 % de humedad relativa
Corriente de conmutación	máx 0,2 A

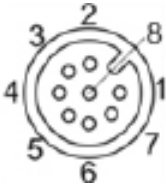
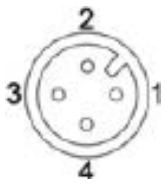
¹⁾ otros a pedido

Medición de temperatura	
Rango de medición	-20 °C ... +120 °C
Precisión	± 1,5 % FS
Salida analógica	4 ... 20 mA (-20 ... +120 °C)
Tolerancia	± 0,5 % FS
Carga Ω	= $(U_B - 8V) / 0,02 A$

Salidas WGM-B

Versión	2A1S	1D0S
Enchufe (zócalo)	1 x M12 – 8 polos	1 x M12 – 4 polos
Salida de conmutación (ajuste fijo)	X	
IO-Link		X
Humedad de salida analógica	X	
Temperatura de salida analógica	X	

Asignación de conexiones WGM-B

Versión	2A1S	1D0S
		
Conector/clavija	8 polos	4 polos
	Estándar	IO Link
Pasador		
1	L+	L+
2	L-	
3	S1-humedad	L-
4		C/Q
5		
6	I1-humedad	
7	I2-temp.	
8		

Datos técnicos WGM-D/ WGM-R**Sensor con indicador y unidad de control**

Electrónica de evaluación y visualización	
Indicador	LED de 4 dígitos y 7 segmentos
Unidad indicadora	0 ... 100 % humedad relativa
Manejo	a través de 3 botones
Memoria	Memoria de valor min./max.
Consumo de corriente de irrupción	aprox. 100 mA para 100 ms
Consumo de corriente en servicio	aprox. 50 mA (sin salidas de corriente y de conmutación)
Tensión de suministro (U _B)	18 ... 30 V DC (tensión nominal 24 V DC)
Temperatura ambiente	-20 °C ... +70 °C
Resolución del indicador	0,5 %, 0,5 °C, °F

Versión	Pantalla inalámbrica WGM-R	Dimensiones
Sujeción	Riel de perfil de sombrero de 35 mm	
Peso	aprox. 130g	
Carcasa de pantalla	PA	
Tipo de protección	IP65* (pantalla)	



*con conector atornillado

Versión	Sensor WGM-D con pantalla	Dimensiones
Sujeción	G3/4	
Peso	aprox. 270 g	
Carcasa de pantalla	PA	
Tipo de protección	IP65* (pantalla)	



*con conector atornillado

IO-Link	
IO-Link	Revisión 1.1
Tasa de baudios	COM3 (230,4 k)
Modo SIO	Sí
Tiempo de ciclo min.	10 ms

Medición de humedad	
Rango de medición	0 ... 100 % humedad rel.
Precisión	± 3 % FS
Salida analógica	Salida de corriente o tensión configurable (4 ... 20 mA, 2 ... 10 V, 0 ... 10 V o 0 ... 5 V)
Tolerancia	± 0,5 % FS
Carga Ω (salida de corriente)	= $(U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$

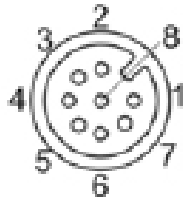
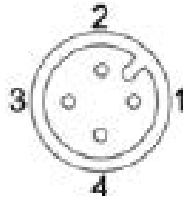
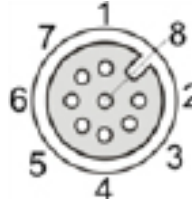
Salidas de conmutación	
Salida de conmutación PNP	Función de conmutación y salida de conmutación configurable
Corriente de conmutación	máx. 0,2 A por salida

Medición de temperatura	
Rango de medición	-20 °C ... +120 °C
Precisión	± 1,5 % FS
Salida analógica	Salida de corriente o tensión configurable (4 ... 20 mA, 2 ... 10 V, 0 ... 10 V o 0 ... 5 V)
Tolerancia	± 0,5 % FS
Carga Ω (salida de corriente)	= $(U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$

Salidas WGM-D/WGM-R

Versión	2A2S	1D1S
Enchufe (zócalo)	1 x M12 – 8 polos	1 x M12 – 4 polos
Pantalla y control remoto		
Clavija del conector del sensor (abajo) Control remoto	1 x M12 – 8 polos	1 x M12 – 8 polos
Salidas de conmutación	2 x	1 x
IO-Link		X
Humedad de salida analógica	X	
Temperatura de salida analógica	X	

Asignación de conexiones WGM-D / WGM-R

	Enchufe A		Clavija de conexión del sensor
	WGM-D/ WGM-R 2A2S	WGM-D/ WGM-R 1D1S	WGM-R
			
Conector/clavija	8 polos	4 polos	8 polos
	Estándar	IO-Link	IO-Link
Pasador			
1	L+	L+	L+
2	L-	DO/S2	L-
3	S1-humedad	L-	
4		C/Q	
5	S2-temp.		
6	I1-humedad		I1-humedad
7	I2-temp.		I2-temp.
8			

Recomendación de instalación

Para que el sensor de humedad funcione correctamente, debe asegurarse de que el elemento sensor se encuentre completa y permanentemente en el medio. La variante de sensor es adecuada para el montaje lateral del tanque. En este caso, la posición de instalación debe estar por debajo del nivel de llenado mínimo. Al instalar en una tubería de retorno, asegúrese de que no se exceda la velocidad de flujo máxima.

Con la variante WGM-R, la pantalla analógica se une a un riel de perfil de sombrero.

Directivas y normas

El desarrollo, la fabricación y el montaje de productos Hengst tienen lugar en el marco de un sistema de gestión de la calidad certificado según ISO 9001:2015

Las correspondientes normas y directrices pueden encontrarse en la declaración de conformidad CE.