

湿度传感器 WGM

型号 WGM

RC 51550

版本：2021-04



- ▶ 可记录相对湿度和温度
- ▶ 采用 4 ... 20 mA 信号或 IO-链路传输数据
- ▶ 可耐受最高 50 bar 的压力

特点

湿度传感器用于快速可靠地对液压油和润滑油中的水进行监测。

其特点如下：

- ▶ 可持续测量湿度和温度
- ▶ 无需校准即可适配所测量的油液
- ▶ 可快速指示任何变化
- ▶ 测量精度高，稳定性出色
- ▶ 可很方便地连接到外部控制系统

目录

特点	1
订货代码	2
产品说明	3
一般技术数据/WGM-B 的技术数据	4
WGM-B 技术数据	5
WGM-D/WGM-R 技术数据	6, 7, 8
指导和标准	8

订货代码

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

型号

01	湿度传感器	WGM
----	-------	------------

选型

02	基础型号 - 仅传感器 显示屏子型号 - 传感器带显示屏 用于基础型号的远程显示功能 (仅可用于基础型号 WGM-B-1X/2A1S-G34-V)	B D R
----	---	----------------------------------

03	组件系列	1X
----	------	-----------

数据传输

04	子型号 B	传感器 4 ... 20 mA ; 2x 模拟输出/1x 开关输出	2A1S 1D0S
	子型号 B	数字传感器 ; IO-链路	
	子型号 D	带显示器的传感器 4 ... 20 mA ; 2x 模拟输出/2x 开关输出	2A2S 1D1S
	子型号 D	带显示器的数字传感器 ; IO-链路/1x 开关输出	
远程显示功能 (子型号 R) 仅可用于基础型号传感器 WGM-B-1X/2A1S-G34-V			
	子型号 R	远程显示功能 4 ... 20 mA ; 2x 模拟输出/2x 开关输出	2A2S 1D1S
	子型号 R	数字远程显示功能 ; IO-链路/1x 开关输出	

连接接口

05	G3/4" 螺纹	G34
	子型号 R - 无工艺连接的远程显示	0

密封材料

06	FKM	V
	子型号 R - 无密封件的远程显示	0

附件

名称		货号
远程显示连接线路, M12x1, 8-针, 长度 3.0 m 弯接头和直插头	ZWGM 远程连接线路	R928058029
线路连接IO-链路, M12x1, 4-针, 长度 5.0 m 弯接头和编织线	ZWGM 连接IO-链路, 4-针	R928058030
连接线路, 4 ... 20 mA, M12x1, 8-针, 长度 5.0 m 弯接头和编织线	ZWGM 连接线路, 4 ... 20 mA, 8-针	R928058031

订货示例 :

	传感器	连接线路	连接线路
不带显示屏的传感器			
传感器 4 ... 20 mA ; 2x 模拟输出/1x 开关输出	WGM-B-1X/2A1S-G34-V	R928057041	R928058031 -
数字传感器 ; IO-链路	WGM-B-1X/1D1S-G34-V	R928057042	R928058030 -
带显示屏的传感器 (显示屏直接安装在传感器上)			
带显示器的传感器 4 ... 20 mA ; 2x 模拟输出/2x 开关输出	WGM-D-1X/2A2S-G34-V	R928057045	R928058031 -
带显示器的数字传感器 ; IO-链路/1x 开关输出	WGM-D-1X/1D1S-G34-V	R928057046	R928058030 -
远程显示, 用于激活 WGM-B-1X/2A1S-G34-V (外部安装显示屏)			
远程显示功能 4 ... 20 mA ; 2x 模拟输出/2x 开关输出	WGM-R-1X/2A2S-0-0	R928057043	R928058031 R928058029
数字远程显示功能 ; IO-链路/1x 开关输出	WGM-R-1X/1D1S-0-0	R928057044	R928058030 R928058029

产品说明

如同颗粒物和空气一样，液压和润滑系统中也应尽量避免水和湿度，否则可能造成相当大的损失。

汉格斯特工况监测 Wasser 传感器 (WGM) 专门设计用于持续监测油液中的相对湿度，还可以同时测量温度。

得益于电容工作原理，可确保对油液的相对湿度进行可靠指示。

WGM 产品系列有着众多的功能。

从配有切换功能和 4 ... 20 mA 输出的标准传感器，到采用 IO-链路的数字通讯，可覆盖所有参数的传输。

配有显示屏的子型号，显示屏可直接安装在传感器上，也可安装在别处。

还提供有可选配的远程显示功能，为用户带来更灵活的布置方式。

远程显示功能仅可用于基础型号传感器 WGM-B-1X/2A1S-G34-V。

WGM 能够监测油液中的相对湿度，并直接显示出水的饱和情况：

- ▶ 0 % : 绝对干燥的油液。
- ▶ 100 % : 油液中水已饱和。超过饱和量的任何水都无法溶于油液，将以游离水形式存在。

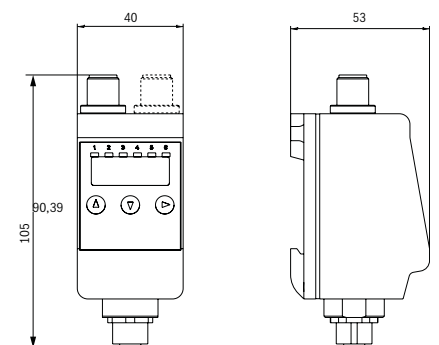
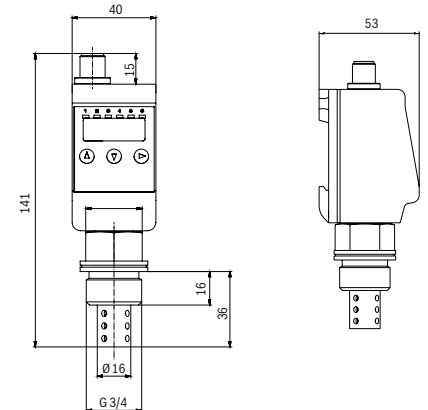
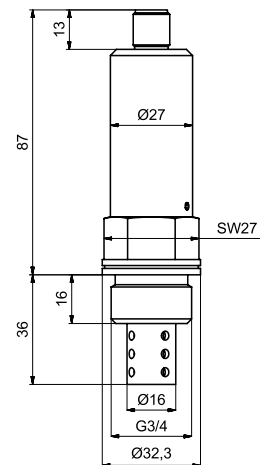
与实验室中的湿度分析（滴定法）不同，水的含量不是绝对以 ppm（百万分之一）表示，但油的饱和度是通过测得相对湿度来表示的。

矿物油（例如 HLP）的水吸收能力很低。如达到 500 ppm，一般便可认为油液已经过饱和，油液中已有游离水存在。如果是酯油（例如 HEES）这种含水量比较高的油品，500 ppm 则仅为饱和的 15 %。

较暖的油液溶水能力比较冷的油液要高。

由于这一原因，相对较干燥的油液在冷却后比在工作温度时会含有更多的游离水。

无论油的品号和温度如何，WGM 都能够指示出当前油液中水的饱和情况，通过发出警示的方式，提高系统的运行安全。


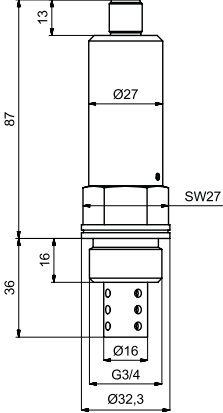


技术数据

一般	
最大工作压力	50 bar
介质	-20 °C ... +80 °C
螺纹连接	G3/4" 管螺纹, 弹性密封件
最大紧固扭矩	20 Nm
密封面传感器长度	36 mm
传感器处最大流速	5 m/s
介质电阻	油液基于矿物油 (可应要求提供其它油品数据)

WGM-B 技术数据

WGM-B 传感器子型号	
环境温度	-20 °C ... +70 °C
供电电压 (U _B)	18 ... 30 V (标称电压 24 V DC)

材料/版本	
外壳	不锈钢/铝
与介质接触的材料	1.4301、1.4571、2.4478、FR4、玻璃
重量	约 205 kg
防护等级	IP67*

*含已安装的插头

IO-链路	
IO-链路	修订版本 1.1
波特率	COM2 (38.4 k)
SIO 模式	是
最小循环时间	20 ms

湿度测量	
测量范围	0 ... 100 % 相对湿度
精度	± 3 % FS
模拟输出	4 ... 20 mA (0 ... 100 % 相对湿度)
公差	± 0.5 % FS
负载 Ω	= (U _B - 8 V)/0.02 A

WGM-B 技术数据

湿度的开关输出	
PNP 开关输出 ¹⁾	固定设置为 80 % 相对湿度
转换电流	最大 0.2 A

1) 可应要求提供其它输出

温度测量	
测量范围	-20 °C ... +120 °C
精度	± 1.5 % FS
模拟输出	4 ... 20 mA (-20 ... +120 °C)
公差	± 0.5 % FS
负载 Ω	= (U _B - 8V)/0.02 A

WGM-B 输出

型号	2A1S	1D0S
插头 (基础)	1 x M12 - 8 针	1 x M12 - 4 针
开关输出 (固定设置)	X	
IO-链路		X
湿度的模拟输出	X	
温度的模拟输出	X	

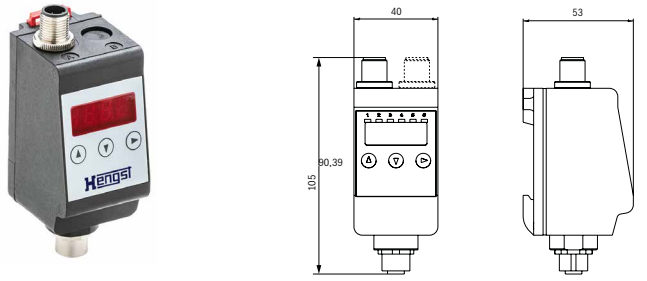
WGM-B 针脚分配

型号	2A1S	1D0S
		
公/母接头	8 针 标准	4 针 IO-链路
针脚		
1	L+	L+
2	L-	
3	S1 湿度	L-
4		C/Q
5		
6	I1 湿度	
7	I2 温度	
8		

WGM-D/WGM-R 技术数据

带显示屏和控制单元的传感器

评估和电子指示	
显示屏	4-位, 7-段 LED 显示屏
指示单位	0 ... 100 % 相对湿度
操作	使用 3 个按钮
记忆功能	存储最小值/最大值
启动时的电流消耗	100 ms 内为约 100 mA
运行时的电流消耗	约 50 mA (无电流或开关输出)
供电电压 (U _B)	18 ... 30 V DC (标称电压 24 V DC)
环境温度	-20 °C ... +70 °C
显示精度	0.5 %, 0.5 °C/°F

型号	WGM-R 远程显示	尺寸
紧固	35 mm 顶帽轨道安装	
重量	约 130 g	
显示屏外壳	PA	
防护等级	IP65* (显示屏)	

*含已安装的插头

型号	WGM-D 传感器 (带显示屏)	尺寸
紧固	G3/4	
重量	约 270 kg	
显示屏外壳	PA	
防护等级	IP65* (显示屏)	

*含已安装的插头

IO-链路	
IO-链路	修订版本 1.1
波特率	COM3 (230.4 k)
SIO 模式	是
最小循环时间	10 ms

湿度测量	
测量范围	0 ... 100 % 相对湿度
精度	± 3 % FS
模拟输出	可参数化的电流输出或电压输出 (4 ... 20 mA、2 ... 10 V、0 ... 10 V 或 0 ... 5 V)
公差	± 0.5 % FS
负载 Ω (电流输出)	= $(U_B - 8 V)/0.02 A$

开关输出	
PNP 开关输出	可参数化的开关功能和开关输出
转换电流	每路输出最大 0.2 A

温度测量	
测量范围	-20 °C ... +120 °C
精度	± 1.5 % FS
模拟输出	可参数化的电流输出或电压输出 (4 ... 20 mA、2 ... 10 V、0 ... 10 V 或 0 ... 5 V)
公差	± 0.5 % FS
负载 Ω (电流输出)	= $(U_B - 8 V)/0.02 A$

WGM-D/WGM-R 输出

型号	2A2S	1D1S
插头 (基础)	1 x M12 - 8 针	1 x M12 - 4 针
显示 & 远程		
传感器连接接口 (底部)	1 x M12 - 8 针	1 x M12 - 8 针
远程		
开关输出	2 x	1 x
IO-链路		X
湿度的模拟输出	X	
温度的模拟输出	X	

WGM-D/WGM-R 针脚分配

	插头 A		传感器连接插口
	WGM-D/WGM-R 2A2S	WGM-D/WGM-R 1D1S	WGM-R
公/母接头	8-针	4-针	8-针
	标准	IO-链路	IO-链路
针脚			
1	L+	L+	L+
2	L-	DO/S2	L-
3	S1 湿度	L-	
4		C/Q	
5	I2 温度		
6	I1 湿度		I1 湿度
7	I2 温度		I2 温度
8			

安装建议

为确保湿度传感器正常工作，传感元件必须时刻完整浸没在介质之中。传感器提供有可横向油箱安装的子型号。安装位置应低于最低加注油位。如安装在回流管路中，则回流最大流速不得超过传感器的允许范围。

子型号 WGM-R 的远程显示安装在顶帽轨道上。

指导和标准

汉格斯特产品的研发、制造和装配符合 ISO 9001:2015，在经过鉴定的质量管理体系框架内执行。相关的标准和指令，请参阅 CE 合规声明。

汉格斯特滤清系统有限公司
Hardtwaldstr.43
68775 Ketsch, Germany
电话 +49 (0) 62 02 / 6 03-0
hydraulicfilter@hengst.de
www.hengst.com

© 本文档及其中所列的数据、规格和其它信息为汉格斯特滤清系统有限公司独家所有。未经汉格斯特滤清系统有限公司许可，不得将其翻印或提供给第三方。所提供的数据仅用于产品说明。我们的说明不代表对某些特性或特定用途适用性的保证。所提供的信息不能免除用户自行判断和验证的义务。必须牢记的是，我们的产品会经自然磨损和老化。