

Bedienungsanleitung

Der Feuchte in Öl Transmitter YF900020 mit zwei analogen Ausgängen für unterschiedliche Messgrößen und einer serienmäßigen RS 485 Modbus Schnittstelle, ermöglicht eine zuverlässige und langzeitstabile Messung in technischen Ölen.

Entwickelt für die Messungen wie z.B. den Feuchtegehalt in Transformatoren-, Motoren-, Schmier- oder Hydrauliköl, sowie Dieselkraftstoffen.



Inhalt

1	Vorwort.....	3
2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3
3	Sicherheitshinweise.....	3
4	Beschreibung	4
5	Technische Daten.....	5
6	Abmessungen / elektr. Anschluss	6
7	Installationshinweise.....	7
8	Modbus	8
8.1	Register Mapping der Werte-Register:	8
8.2	Register Geräte Einstellungen.....	9
	Modbus Settings (2001...2006).....	9
8.3	Analog Scaling Settings (2007...2011).....	9
9	Kalibrierung / Justage	10
10	Garantie	10

1 Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Sensor YF900020 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme diese Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise wird die einwandfreie Funktion und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der YF900020 ist zur Messung der Feuchte in technischen Ölen vorgesehen

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist. Die im Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen ist unzulässig. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3 Sicherheitshinweise



Bevor Sie den Sensor installieren, lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Werden die hierin aufgeführten Hinweise, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet können Gefahren für Mensch, Geräte und Anlagen die Folge sein.

- Das Produkt darf nur entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung benutzt und eingesetzt werden.
- Der Einbau des Ölfeuchte-Sensor und Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal erfolgen.
- Montage und Servicearbeiten müssen im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.
- Die geltenden Sicherheitsvorschriften müssen beachtet werden!
- Achtung: max. Druckbereich 300 bar darf nicht überschritten werden.
- Messbereiche des Messwertaufnehmers beachten!
Bei Überhitzung werden die Fühler zerstört.
- Zulässige Lager- und Transporttemperatur sowie die zulässige Betriebstemperatur beachten (z. B. Messgerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen).
- Bei Öffnen des Gerätes, unsachgemäßer Behandlung oder Gewaltanwendung erlöschen die Gewährleistungsansprüche!

4 Beschreibung

Der Feuchte- und Temperaturmessumformer ist ein zuverlässiges Messgerät, das in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden kann.

Es handelt sich um ein mikroprozessorgesteuertes Gerät, das die Feuchtigkeitsmessung in Form von Wasseraktivität oder relativer Feuchtigkeit ermöglicht. Dies ist besonders nützlich in Bereichen wie der Schmierung von Kreislaufsystemen oder in Transformatoren Öl.

Die Anlogschnittstellen mit zwei Stromausgängen kann frei konfiguriert werden, während auch ein digitaler Ausgang (RS-485) vorhanden ist.

Zusätzlich ermöglicht der Sensor eine präzise Temperaturmessung und ist als einfach zu installierende Online-Sonde konzipiert.

Vorteile:

- Schnelle Ansprechzeit
- Hochgenaue Messung der Wasseraktivität (a_w), sowie der Prozesstemperatur. Messung ist unabhängig vom jeweiligen Öl-Typ oder Alter.
- Zwei frei konfigurierbare Analogausgänge sowie Modbus-RTU (RS 485) Schnittstelle verfügbar)

Der Sensor dient der Messung des Feuchtigkeitsgehalts in Öl und nutzt dazu Wasseraktivität (a_w) und relative Feuchte (%rF). Mithilfe interner Berechnungen über spezifische Ölparameter kann auch die Ölfeuchte in ppm messen (standardmäßig für mineralisches Transformatoren Öl unterstützt).

Die Wasseraktivität wird auf einer Skala von 0 bis 1 a_w gemessen, wobei 0 a_w für vollständig wasserfreies Öl steht und 1 a_w darauf hinweist, dass das Öl vollständig mit Wasser gesättigt ist. Die relative Feuchtigkeit gibt den Wasseranteil auf einer Skala von 0 bis 100 %rF an, wobei 0 %rF für völlig wasserfreies Öl steht und 100 %rF darauf hinweist, dass das Öl vollständig mit Wasser gesättigt ist.

Wenn die Wasseraktivität 0,9 a_w überschreitet oder die relative Sättigung 90 %rF übersteigt, besteht die Gefahr der Entmischung im System, insbesondere bei sinkenden Temperaturen.

Die Wasseraktivität und relative Feuchte dienen als kritische Parameter, um auf Risiken von freiem Wasser im System hinzuweisen, insbesondere wenn sie Werte von $>0,9 a_w$ / >90 %rF erreichen.

Die entscheidenden Vorteile dieses Messsystems liegen darin, dass Wasseraktivität und relative Sättigung unabhängig von der Ölalterung und gegenüber Additiven immun sind.

Der Transmitter ermöglicht kontinuierliche Online-Messungen und kann zudem mit Salzlösungen kalibriert werden, ohne dass Referenzöle benötigt werden.

Programmierung per Software

Mit der Service Software inkl. USB / Modbus Adapter (VY000026) können Einstellungen wie z.B. Modbus Einstellungen geändert, Analogausgang um skaliert und Messwerte zugeordnet werden.

5 Technische Daten

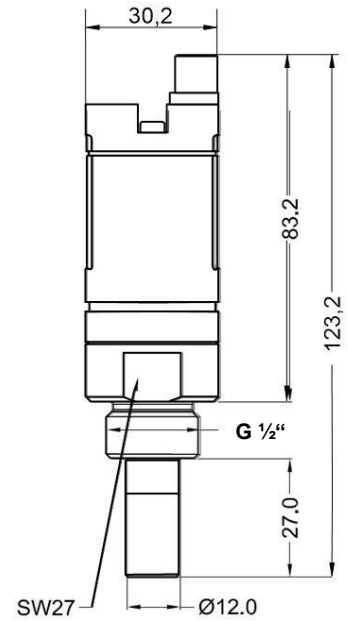
Messbereich Feuchte	0...1 a _w
Genauigkeit (0...0,9 a _w)	± 0.02 Genauigkeit (0...0,9 a _w) bei 23°C
Genauigkeit (0,9...1,0 a _w)	typisch ± 0.03 a _w bei 23°C
Messbereich Temperatur:	0...125°C
Genauigkeit:	±0.3°C
Zul. Öltemperatur:	-20...125°C
Zul. Umgebungstemperatur:	-20 ...70°C
Lagertemperatur:	-40...80 °C
Druckbereich:	bis 300 bar
Stromversorgung:	24 VDC (10...30 VDC)
Ausgang:	2 x 4...20 mA (3-Draht-Technik) RS 485 (Modbus RTU)
Schutzart:	IP 66
Bürde für Analogausgang:	< 500 Ohm
Einschraubgewinde:	G 1/2" Edelstahl
Werkstoff Gehäuse:	Zinkdruckguss
Medienberührte Teile:	Sensorschutz Lochkappe Edelstahl 1,4301 (SS304) Prozessanschluss (Einschraubgewinde) 1.4404 (SS 316L)
Elektr. Anschluss:	M12, 8-polig, A-Kodierung
EMV:	DIN EN 61326-1

6 Abmessungen / elektr. Anschluss



M12 Anschlussstecker

Abmessungen

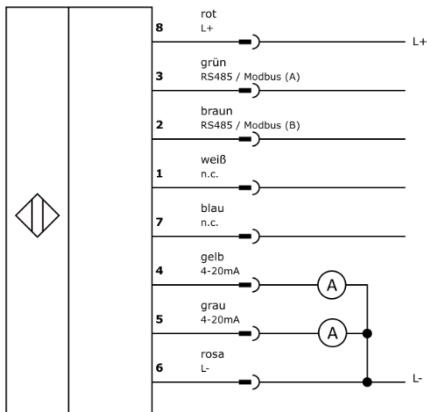


Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7	Pin 8
NC	RS485 (B)	RS485 (A)	+I Stromausgang	+I Stromausgang	-VB	NC	+VB

+VB	Positive Versorgungsspannung 24VDC (10...30 VDC) geglättet
RS485 (A)	Modbus A (+)
-VB	Negative Versorgungsspannung
RS 485 (B)	Modbus B (-)
+I	Positives 4...20 mA Signal **
NC	Nicht angeschlossen / not connected

** Messwert Zuordnung für 4-20mA Signal wählbar

Anschluss Diagramm



Hinweis: Der Sensor ist im spannungslosen Zustand anzuschließen.

7 Installationshinweise



- Ein direkter Sensor-Einbau ist nur im drucklosen Zustand der Anlage erlaubt.
- Der Sensor ist mit einem Drehmoment von 25 -30Nm festzuziehen.
- Dichtheit der Verbindung ist zu prüfen und sicherzustellen.



Fühler mit dem G 1/2"-Gewinde druckdicht über einen Stutzen in die zu messende Leitung einschrauben. Sensorspitze (Lochkappe) ist so tief als möglich im Öl zu platzieren (> 40% der Sensorspitzenlänge). Um ein möglichst kurze Ansprechzeit zu erhalten, sollte ein kontinuierlicher Öl Fluss vorhanden sein.

8 Modbus

Der Ölfeuchte-Sensor ist mit einer Modbus RTU Schnittstelle ausgestattet. Vor der Inbetriebnahme des Sensors müssen die Kommunikationsparameter Modbus ID, Baudrate, Parität und Stoppbit eingestellt werden, um eine Kommunikation mit dem Modbus Master zu ermöglichen.

Die Einstellung kann mittels PC Service Software vorgenommen werden.

Default Werte Kommunikation-Parameter:

- Modbus ID: 1 (1 -247)
- Baudrate: 19200 bps (1200,2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
- Parität: even (none, even, odd)
- Stoppbit: 1 (1,2)

Unterstützt werden folgende Funktionscodes:

- Funktionscode 03: Read Holding Register
- Funktionscode 16: Write multiple Register

8.1 Register Mapping der Werte-Register:

Modbus Register	Modbus Adresse	No.of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read Write	Unit /Comment
1001	1000	4	Float	Temperature		R	[°C]
1003	1002	4	Float	Temperature		R	[°F]
1005	1004	4	Float	Water Activity aw		R	
1007	1006	4	Float	xs PPM		R	
1009	1008	4	Float	xs PPM static temperature		R	
1011	1010	4	Float	relative Humidity		R	

8.2 Register Geräte Einstellungen

8.2.1 Modbus Settings (2001...2006)

Modbus Register	Modbus Address	No. of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read Write	Unit /Commen
2001	2000	2	UInt16	Modbus ID	1	R/W	Modbus ID 1...247
2002	2001	2	UInt16	Baudrate	4	R/W	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	UInt16	Number of Stopbits		R/W	0 = 1 Stop Bit 1 = 2 Stop Bit
2005	2004	2	UInt16	Word Order	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle End
2006	2005	2	UInt16	Modbus Enabled	FA510: 1 FA515: 0	R/W	0 = Modbus disabled 1 = Modbus Enabled

8.2.2 Analog Scaling Settings (2007...2011)

Modbus Register	Modbus Address	No. of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read Write	Unit /Comment
2007	2006	4	UInt32	Output Value	4	R/W	0 = 4-20mA disabled 1 = Temperature [°C] 2 = Temperature [°F]
2009	2008	4	float	4mA Scale Low	-80	R/W	
2011	2010	4	float	20mA Scale High	20	R/W	

9 Kalibrierung / Justage

Beim Hersteller

Wir empfehlen im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung die Messgeräte in regelmäßigen Abständen beim Hersteller kalibrieren und gegebenenfalls justieren zu lassen. Die Kalibrierzyklen sollten sich nach Ihrer internen Festlegung richten. Im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung empfehlen wir für einen Kalibrierzyklus von einem Jahr.

10 Garantie

Mängel, die nachweislich auf einen Werksfehler beruhen, beheben wir selbstverständlich kostenlos. Voraussetzung ist, dass Sie diesen Mangel unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der von uns gewährten Garantiezeit melden. Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie infolge von Nichtbeachtung der der Bedienungsanleitung entstanden sind, sind von dieser Garantie ausgenommen.

Die Garantie entfällt außerdem, wenn das Messgerät geöffnet wurde – soweit dies nicht ausdrücklich in der Bedienungsanleitung zu Wartungszwecken beschrieben ist – oder aber Seriennummern im Gerät verändert, beschädigt oder entfernt wurden.

Die Garantiezeit beträgt für 12 Monate. Wenn nicht anders definiert, gelten für Zubehörteile 6 Monate. Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantiefrist.

Wurden neben der Garantieleistung notwendige Reparaturen, Justagen oder dergleichen durchgeführt, sind die Garantieleistungen kostenlos, die anderen Leistungen werden aber ebenso wie Transport und Verpackung berechnet. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere bei entstandenen Schäden, die nicht das Gerät betreffen, sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

Leistungen nach der Garantiezeit

Selbstverständlich sind wir auch nach Ablauf der Garantiezeit für Sie da. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns Ihr Messgerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung. Geben Sie bitte auch Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen an.