

BESCHREIBUNG

Der Eclipse® 705 Füllstandmessumformer ist ein mit 24 V Gleichstrom arbeitender Füllstandmessumformer für Flüssigkeiten, der auf der revolutionären GWR-Technologie (Guided Wave Radar) beruht. Dieser hochmoderne Füllstandmessumformer ist mit einer Reihe technischer Neuerungen ausgestattet und zeichnet sich durch eine Messleistung aus, die die Leistung zahlreicher herkömmlicher Technologien wie auch der „Through-Air-Radar“-Technologie übertrifft.

Der Eclipse® 705 bietet eine verstärkte Zuverlässigkeit, wie ein SFF-Wert (Safe Failure Fraction) von 91 % belegt.

EIGENSCHAFTEN UND MERKMALE

- * „REAL LEVEL“, Füllstandmessung erfolgt unabhängig von Variablen der Medien, z.B. Epsilon, Druck, Dichte, pH-Wert, Viskosität usw.
- * Misst zuverlässig vom Prozessanschluss bis zum Sondenende
- * Elektronischer 2-Leiternmessumformer nach EEx ia.
- * 20-Punktlinearisierung für volumetrische Messung.
- * Gehäuse lässt sich abnehmen, ohne dass Behälter druckentlastet werden muss.
- * Zweizeilige LCD-Anzeige mit 8 Zeichen, 3 Bedientasten.
- * Konstruktion für CIP/SIP-Reinigung ausgelegt.
- * Kompakt- und Getrenntversionen.
- * Geeignet für SIL2- oder SIL3-Messketten (vollständiger FMEDA-Bericht und Deklarierungsblätter erhältlich).
- * Erfüllt den Bio Processing Equipment (BPE) Standard.
- * Die Konformitätsbescheinigung enthält: O-Ring Bescheinigung, PTFE, TFE und Peek Teile nach 21CFR-177 GRAS sowie USP <88> Class VI bei 121 °C sowie Materialzeugnisse der metallischen Teile.

ANWENDUNGEN

MEDIEN: Von nicht-leitenden Flüssigkeiten bis Medien auf Wasserbasis (Epsilonwert 1,9 bis 100).

BEHÄLTER: Für die meisten Prozess- oder Lagerbehälter.

BEDINGUNGEN: Sämtliche Füllstandmessungen und Kontrolleinsätze wie etwa Prozessbedingungen mit sichtbarem Dampf, Schaum, Wellenbewegung, Blasenbildung oder Kochen, schnellen Befüll- und Entleerungsvorgängen, niedrigem Füllstand und schwankenden Epsilonwerten oder Dichte.

Echte Messung von „FÜLLSTAND, VOLUMEN UND TRENNSCHICHT“



ZERTIFIKATE

Behörde	Zulassungen
ATEX	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, eigensicher II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, FISCO – eigensicher ①
TNO	Maschinenrichtlinie 98/37/EG Anhang 1, Abschnitt 2,1 EN 1672 Teil 2, Hygieneanforderungen EHEDG Dok. 2 (2. Ausgabe März 2000) und Dok. 8 (Juli 1993)
FM/CSA ②	
IEC ②	
Russische Zulassungsnormen ②	
Weitere Zulassungen auf Anfrage.	

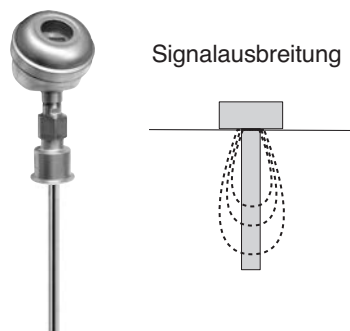
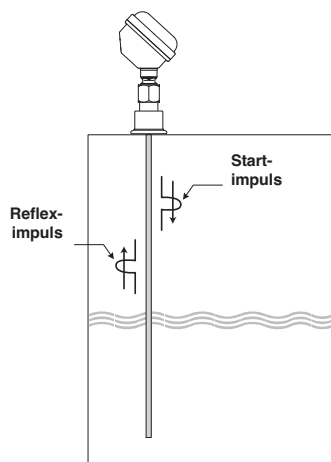
① Geräte mit FOUNDATION Fieldbus™ und Profibus PA™

② Entsprechende Modellnummern und Klassifizierungen auf Anfrage.

FUNKTIONSPRINZIP

Der Eclipse® GWR-Messumformer funktioniert nach dem TDR-Prinzip (Time Domain Reflectometry). Die TDR-Technologie basiert dabei auf elektromagnetischen Impulsen, die entlang einer Messsonde geführt werden. Wenn ein solcher messsondengeführter Startimpuls (GWR, Guided Wave Radar) die Oberfläche einer Flüssigkeit erreicht, deren Epsilonwert höher ist als der der Luft (ϵ_r von 1), die er durchquert, kommt es dort zu einer Reflexion des Signals. Der Messumformer ermittelt über einen ultraschnellen Zeitmesskreis präzise die Differenz zwischen Startimpuls und Refleximpuls und liefert ein absolut füllstandproportionales Ausgangssignal.

Funktionsprinzip



PACTware™ PC-SOFTWAREPROGRAMM

Die FDT-Technologie bietet eine offene Kommunikationsschnittstelle zwischen Feldinstrumenten mit unterschiedlichen Kommunikationsprotokollen und dem Host-/DCS-System. Der DTM-Treiber ist für eine bestimmte Art von Messinstrument ausgelegt und bietet alle Funktionen des Gerätes sowie eine grafische Benutzerschnittstelle über Laptop oder PC. Magnetrol-Messumformer arbeiten mit der kostenlosen Shareware PACTware™-Software, um DTM-Treiber sowie die FDT-Funktionen zu unterstützen. Mittels der PACTware™ werden Konfiguration, Überwachung und Diagnose eines Magnetrol-Messumformers aus der Ferne möglich. Außerdem kann über das Internet Unterstützung aus dem Werk angefordert werden. Dazu werden Screenshots der Echokurven und Trendermittlungsgrafiken ans Werk gesendet. Die Magnetrol DTM Library HART® hat den dtmINSPECTOR-Test, den offiziellen FDT-Interoperabilitätstest und Zertifizierungsprozess, bestanden. Die Magnetrol-DTMs können kostenlos unter www.magnetrol.com heruntergeladen werden.



MERKMALE VON SONDE UND GEHÄUSE



Edelstahlgehäuse mit Sonde

Der Eclipse-Messumformer Modell 705 in einem Gehäuse aus Edelstahl 304 ist für den Einsatz in verschiedenen Hygieneanwendungen geeignet. Die Sonde ist anodisch poliert und verfügt über eine Oberflächengüte von $0,4 \mu\text{m Ra}$ (15 Ra). Sie ist mit Tri-Clamp®-Prozessanschlüssen von 3/4" bis 3" erhältlich. Andere Prozessanschlüsse sind auf Anfrage erhältlich.



1 1/2" Tri-Clamp®-Anschluss mit Biegung

Durch Biegungen kann der Stab an jede Tankform angepasst werden. Die Messung ist bis zur Sondenspitze möglich, sodass es kein „totes“ Volumen unten im Tank gibt, das sich in der Regel nicht messen lässt.



3/4" Tri-Clamp®-Anschluss ohne Biegung

Sonden mit 6 mm Durchmesser, geeignet für den Einsatz in kleineren Behältern, wo nur wenig Platz zur Verfügung steht. Verfügbar in Längen bis 1800 mm.



Segmentierte Sonde für hygienische Anwendungen

Bei beengten Einbauverhältnissen ist auf Wunsch eine Segmentierung erhältlich. Bitte kontaktieren Sie das Herstellerwerk.



Edelstahlgehäuse

Kompaktes Gehäuse aus Edelstahl 304 mit einer Kammer und einer Oberflächengüte von $0,82 \mu\text{m Ra}$ (32 Ra).

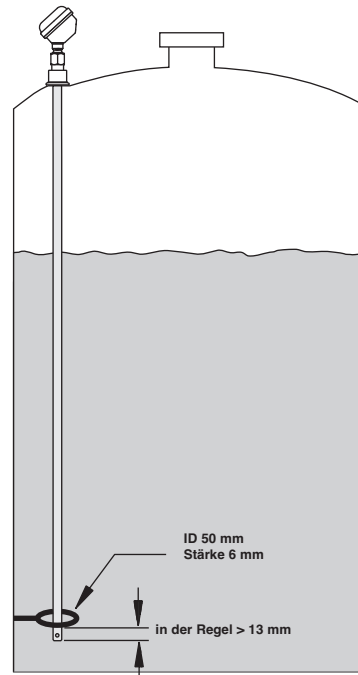
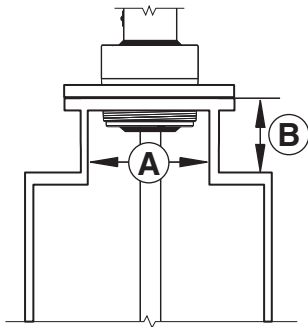
MONTAGEHINWEISE FÜR GWR-STABSONDEN

1. Turbulenz

In turbulenten Medien sollte das Sondenende fixiert werden, wenn der Versatz mehr als 75 mm bei einer 3 m langen Sonde beträgt. Kontakt mit der Seitenwand von metallischen Behältern sollte ebenfalls vermieden werden. Durch Verwendung eines Sicherungsrings am untersten Punkt der Sonde wird eine unerwünschte Bewegung der Sonde vermieden, wobei eine Reinigung weiterhin möglich ist.

2. Stutzen: Mindestanforderungen beachten:

1. Stutzen muss einen Durchmesser von mindestens 19 mm (3/4") (**A**) haben.
2. Stutzenweite (**A**) sollte immer \geq Stutzenlänge (**B**) sein. Ist dies nicht der Fall, wird dringend die Einstellung von BLOCKIERDISTANZ und/oder EMPFINDLICHKEIT empfohlen.



3. Metallische (leitende) Einbauten in Behältern.

Durch ein Tauchrohr bzw. Bezugsgefäß aus Metall von max. 6"/DN150 oder einer Metallbehälterwand im Abstand von 450 mm zur montierten Sonde kann das Gerät präzise in Medien mit einem Epsilonwert ab ϵ_r 1,9 arbeiten.

Hinweis: Störobjekte (z.B. Absätze oder Rührwerksflügel) können im Abstand von bis zu 6 mm vorhanden sein, wenn Pactware zur Einstellung der Elektronik verwendet wird.

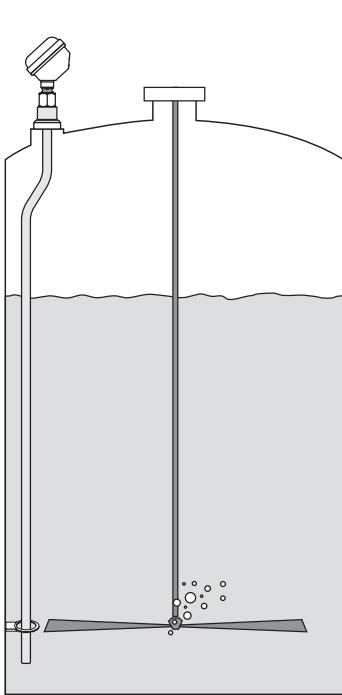
Abstand zur Sonde	Akzeptable Störobjekte
< 13 mm	Gleichmäßige, glatte, parallele, leitfähige Oberflächen (z.B. Behälterwand aus Metall); Sonde darf Behälterwand nicht berühren

4. Nicht-metallische Behälter

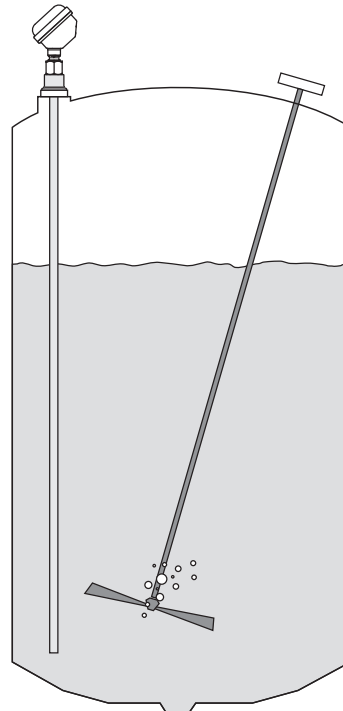
1. Für optimale Leistung muss Montage über Metallflansch erfolgen.
2. Bei Sondenmontage mehr als 13 mm Wandabstand einhalten.

BEISPIELE FÜR HYGIENEANWENDUNGEN

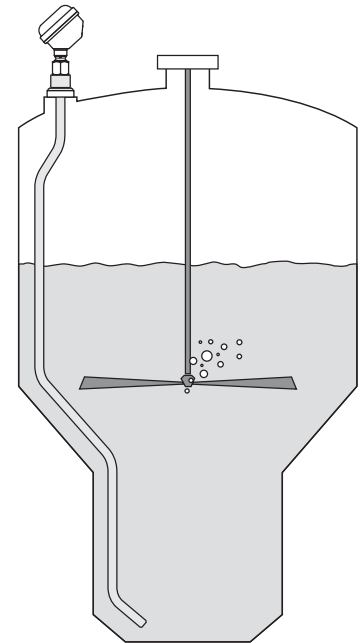
Die Messumformer Modell 705 sind derzeit in einer Vielzahl verschiedener Mediensysteme installiert, darunter Bioreaktoren, Fermenter, Medienlagerbehälter, Kristallisatoren, Abscheider und Ultrafiltrations-Wechselrahmenbehälter.



Bioreaktor



Fermenter oder Rührbehälter



Elliptischer Tank

Puffersysteme einschließlich:

- Primärmischtanks
- Lagertanks
- Tagestanks
- Rohmaterialtanks

CIP-Systeme einschließlich:

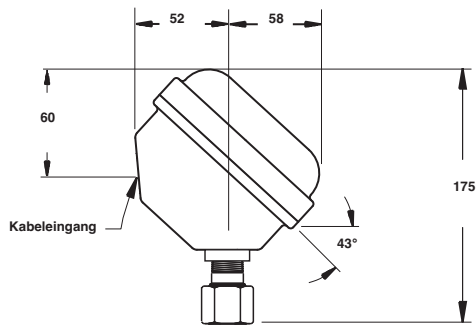
- Tagestanks
- Rohmaterialtanks
- Wechselrahmenbehälter

Versorgungssysteme einschließlich:

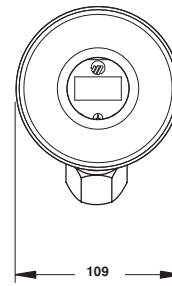
- Ammoniak-Lagerung
- CO₂-Lagerung
- Zulaufwasser
- Entlüftungssysteme
- Kondensatbehälter
- Kesseltrommeln
- Heizöllagerung
- Verschiedene Senkgruben
- Abfalltanks
- Neutralisationstanks

Siehe technische Information BE 57-101
sowie BE 57-102 für die richtige
Sondenauswahl

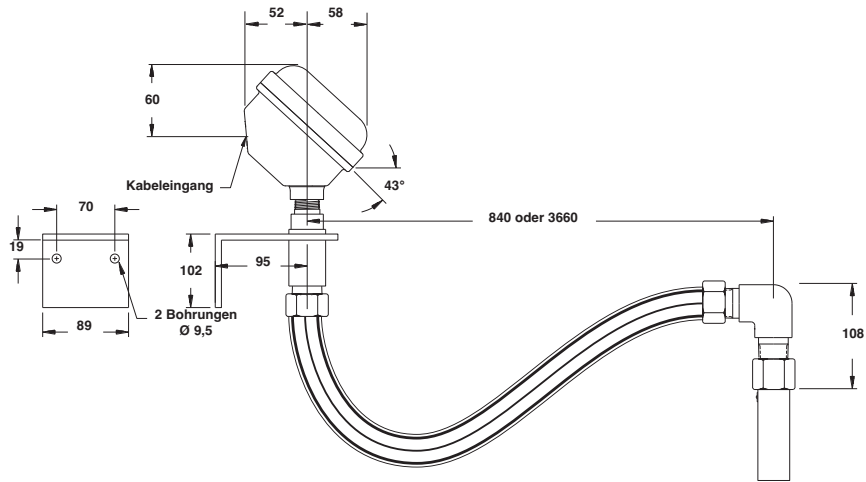
ABMESSUNGEN in mm



Kompaktversion

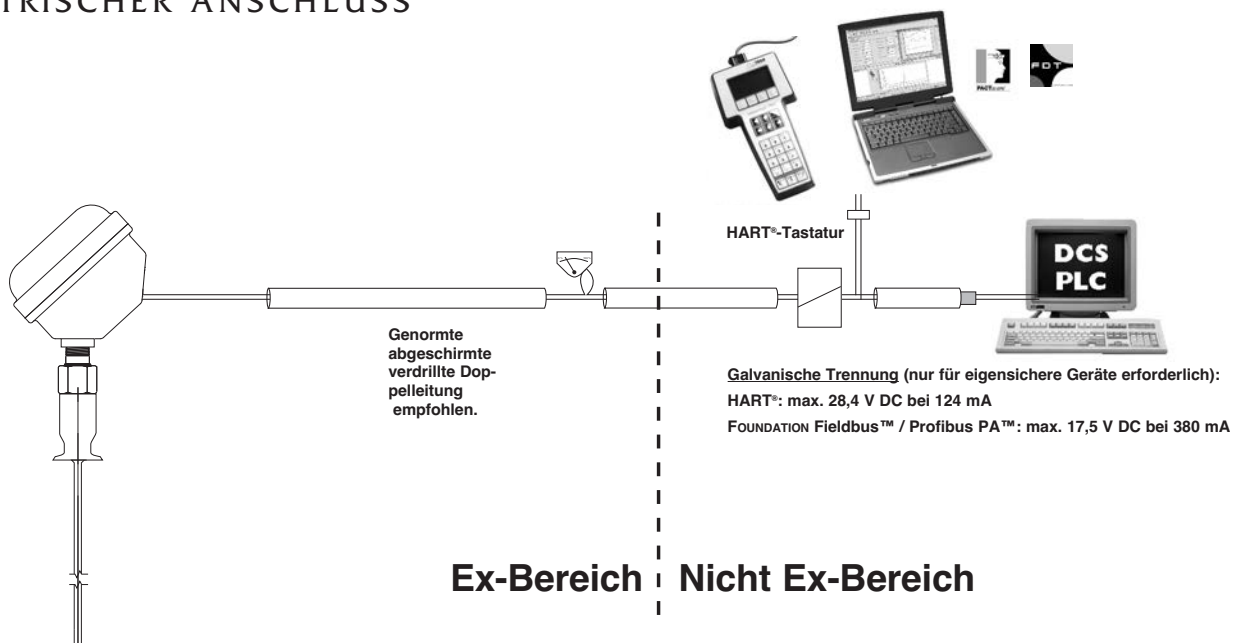


43°-Ansicht



Getrenntversion

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



BESTELLANGABEN

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

1. Eclipse 705 Messumformer (Kopf/Elektronik)
2. Eclipse 705 GWR-Sonde
3. Kostenlos: Eclipse 705 DTM (PACTware™) kann unter www.magnetrol.com heruntergeladen werden.
4. Option: MACTek Viator USB HART®-Schnittstelle: Bestellnummer: **070-3004-002**

1. Bestellnummer für ECLIPSE 705 Messumformer (Kopf/Elektronik)

GERÄTETYP, FUNKTION

7	0	5	Eclipse 705 GWR-Messumformer
---	---	---	------------------------------

VERSORGUNG

5	24 V DC, elektronisch mit 2-Leitertechnik
---	---

SIGNALAUSGANG UND ELEKTRONIK

1	0	4 bis 20 mA Digitalausführung mit HART® – Standardelektronik (SFF 84,5 %)
1	A	4 bis 20 mA Digitalausführung mit HART® – SIL-verbesserte Elektronik (SFF 91 %) – bescheinigt ^①
2	0	FOUNDATION Fieldbus™-Kommunikation
3	0	Profibus PA™-Kommunikation

^① Nicht erhältlich mit 7MH Sondentyp.

AUSFÜHRUNG

A	Gehäusedeckel mit Glasfenster
0	Blindgehäusedeckel

MONTAGE / GEHÄUSEWERKSTOFFE / ZULASSUNGEN ^{② ③}

Eingebaute Elektronik (Kompaktversion)

304 SST – IP 67

1	3	Wetterfest
A	3	ATEX eigensicher (Ziffer 5 = 1) / ATEX FISCO (Ziffer 5 = 2 oder 3)

84 cm getrennte Elektronik

304 SST – IP 67

2	3	Wetterfest
B	3	ATEX eigensicher (Ziffer 5 = 1) / ATEX FISCO (Ziffer 5 = 2 oder 3)

3,66 m getrennte Elektronik (für Anwendungen mit $\epsilon_r < 10$ wenden Sie sich bitte ans Werk)

304 SST – IP 67

2	9	Wetterfest
B	9	ATEX eigensicher (Ziffer 5 = 1) / ATEX FISCO (Ziffer 5 = 2 oder 3)

^② Andere Gehäusewerkstoffe bzw. Zulassungen auf Anfrage; siehe technische Information BE 57-101.

^③ FM, CSA oder andere Zulassungen auf Anfrage.

KABELINGANG

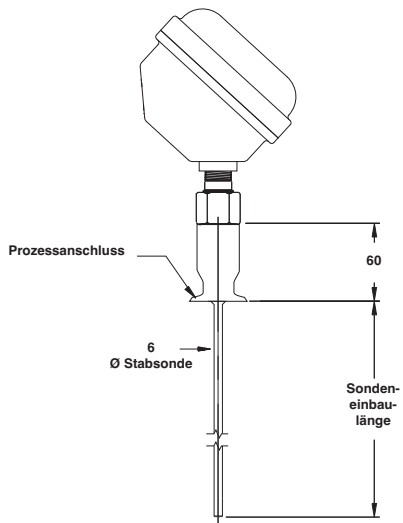
1	M20 x 1,5-Gewinde (2 Eingänge – einer mit Blindstopfen)
---	---

7	0	5	5				1
---	---	---	---	--	--	--	---

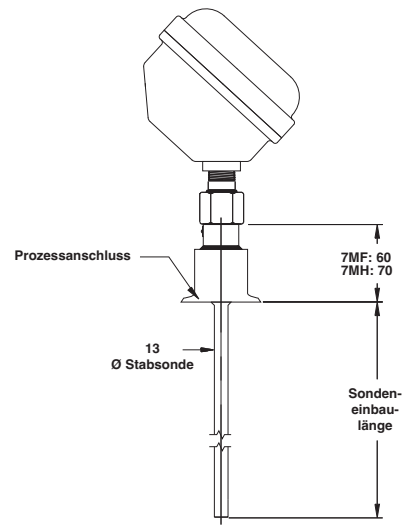
Komplette Bestellnummer für ECLIPSE 705 Messumformer (Kopf/Elektronik)

→ X = Produkt mit spezieller Kundenanforderung

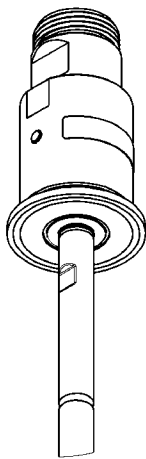
ABMESSUNGEN in mm



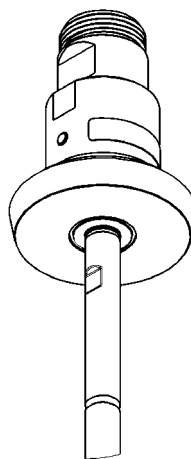
3/4" Tri-Clamp®-Anschluss
max. 1,80 m



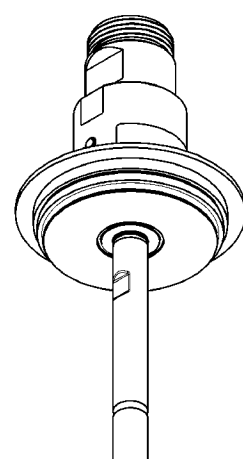
Alle außer 3/4" Tri-Clamp®-Anschluss
max. 6,10 m



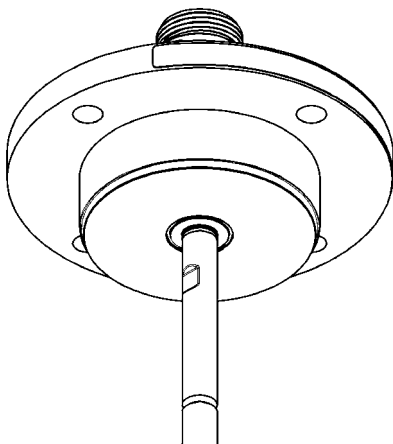
Tri-Clamp®



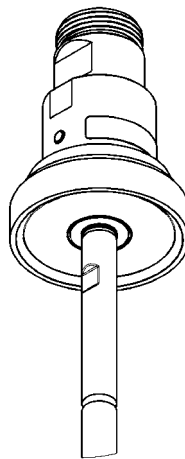
DIN 11851



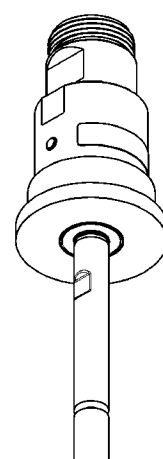
Varivent



NEUMO BioControl



DIN 11864-1 Typ A



SMS

2. Bestellnummer für ECLIPSE 705 - Hygiene-GWR-Sonde für Flüssigkeiten

GERÄTETYP, FUNKTION

7 M F	Hygienische Einstabsonde mit PTFE Dichtung	(Dielektrizitätskonstante: $\geq 1,9/10$) ^①
-------	--	---

^① Siehe Montagehinweise auf Seite 4 für $\epsilon_r \geq 1,9$ und < 10 .

SONDENWERKSTOFF (anodisch poliert, Oberflächengüte 0,4 μm Ra (15 Ra))

E	Edelstahl 1.4404/1.4404 (316/316L SST)
G	Edelstahl AL-6XN (UNS N08367)
H	2.4602 (Hastelloy C22)

PROZESSANSCHLUSS – NENNWEITE/DRUCKSTUFE

2 P N	3/4" Tri-Clamp®
3 P N	1" - 1 1/2" Tri-Clamp®
4 P N	2" Tri-Clamp®
9 P N	2 1/2" Tri-Clamp®
5 P N	3" Tri-Clamp®
6 P N	4" Tri-Clamp®

EINBAULÄNGE – Einbaulänge in cm-Schritten wählbar

0 3 0	min. 30 cm
1 8 0	max. 180 cm für 3/4"-Prozessanschluss-Nennweite
6 1 0	max. 610 cm für 1" bis 4" Prozessanschluss-Nennweite



Komplette Bestellnummer für ECLIPSE Hygiene-GWR-Sonde

→ X = Produkt mit spezieller Kundenanforderung

GERÄTETYP, FUNKTION

7 M H	hygienische Einstabsonde mit PEEK & O-Ring Dichtung	(Dielektrizitätskonstante: $\geq 1,9/10$) ^②
-------	---	---

^② Siehe Montagehinweise auf Seite 4 für $\epsilon_r \geq 1,9$ und < 10 .

SONDENWERKSTOFF (anodisch poliert, Oberflächengüte 0,4 μm Ra (15 Ra))

E	Edelstahl 1.4404/1.4404 (316/316L SST)
G	Edelstahl AL-6XN (UNS N08367)
H	2.4602 (Hastelloy C22)
L	Edelstahl 1.4435 (316L SST)

PROZESSANSCHLUSS – NENNWEITE/DRUCKSTUFE

3 P	1" - 1 1/2" Tri-Clamp®
4 P	2" Tri-Clamp®
9 P	2 1/2" Tri-Clamp®
5 P	3" Tri-Clamp®
6 P	4" Tri-Clamp®
C S	DN 40 DIN 11851
D S	DN 50 DIN 11851
V V	Varivent Typ N (Montage Durchmesser 68 mm)
D N	D 50 NEUMO BioControl
V N	D 65 NEUMO BioControl
E N	D 80 NEUMO BioControl
D R	DN 50 DIN 11864-1 Typ A
S Y	DN 1 1/2" SMS
T Y	DN 2" SMS

DICHTUNGSWERKSTOFFE

C	PEEK® & Viton® GF O-Ringe	-40 °C / +150 °C
1	PEEK® & EPDM O-Ringe	-40 °C / +120 °C

EINBAULÄNGE – Einbaulänge in cm-Schritten wählbar

0 3 0	min. 30 cm
6 1 0	max. 610 cm



Komplette Bestellnummer für ECLIPSE Hygiene-GWR-Sonde

→ X = Produkt mit spezieller Kundenanforderung

TECHNISCHE DATEN ZUM MESSUMFORMER

PHYSIKALISCHE DATEN

Beschreibung		Technische Daten
Versorgungsspannung (an den Klemmen)		HART® und wetterfest: 11 bis 36 V DC HART® und ATEX eigensicher: 11 bis 28,4 V DC FOUNDATION Fieldbus™ / Profibus PA™ wetterfest: 9 bis 32 V DC FOUNDATION Fieldbus™ / Profibus PA™ und ATEX FISCO: 9 bis 17,5 V DC
Ausgang		4 bis 20 mA mit HART®, 3,8 mA bis 20,5 mA einsetzbar (gemäß NAMUR NE 43) oder FOUNDATION Fieldbus™ H1 oder Profibus PA™ H1
Messbereich		15 bis 610 cm
Auflösung		Analog: 0,01 mA Anzeige: 0,1 (cm oder inch)
Schleifenwiderstand		630 Ω bei 20,5 mA - 24 V DC
Dämpfungsfaktor		0 bis 10 s, einstellbar
Fehleralarm		Einstellbar 3,6 mA, 22 mA, HOLD letzte Ausgabe
Benutzerschnittstelle		HART®-Kommunikation, AMS® oder PACTware™, FOUNDATION Fieldbus™, Profibus PA™ und/oder Dreitasten-Tastatur
Anzeige		Zweizeilige LCD-Anzeige mit je acht Zeichen
Menüsprache		Englisch/Spanisch/Französisch/Deutsch (FOUNDATION Fieldbus™, Profibus PA™: Englisch)
Schutzart/Gehäuse		Edelstahl 304, IP 67
Zulassungen		ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, eigensicher FOUNDATION Fieldbus™- und Profibus PA™-Geräte sind ATEX FISCO (eigensicher) EHEDG (nach TNO) und 3A Zertifizierung Weitere Zulassungen auf Anfrage
SIL ^① (Safety Integrity Level)	Standard-elektronik	Funktionelle Sicherheit gemäß SIL1 als 1oo1 bzw. SIL2 als 1002 gemäß IEC 61508 – SFF von 85,4 %
	Erweiterte Elektronik	Funktionelle Sicherheit gemäß SIL2 als 1oo1 gemäß IEC 61508 – SFF von 91 % Für den Einsatz in SIL3-Messketten zertifiziert.
Elektrische Daten		U _i = 28,4 V, I _i = 124 mA, P _i = 0,84 W (HART®) U _i = 17,5 V, I _i = 380 mA, P _i = 5,32 W (FOUNDATION Fieldbus™/Profibus PA™)
Äquivalente Daten		C _i = 2,2 nF, L _i = 3 μH (HART®) C _i = 3 nF, L _i = 3 μH (FOUNDATION Fieldbus™/Profibus PA™)
Schock- und Vibrationsfestigkeit		ANSI/ISA-S71.03 Class SA1 (Schock), ANSI/ISA-S71.03 Class VC2 (Vibration)
Störfestigkeit		EN 61326 (1000 V)
Nettogewicht		1,4 kg – Transmitterkopf einzeln
Technische Daten FOUNDATION Fieldbus™	ITK-Version	5.0
	H1-Geräteklasse	Link Master (LAS) – EIN/AUS wählbar
	Funktionsblöcke	1 x RB, 4 x AI, 1 x TB und 1 x PID
	Ausführungszeit	AI = 15 ms, PID = 40 ms
	Ruhestromverbrauch	15 mA
	DD/CFF-Dateien	Erhältlich unter www.fieldbus.org .
Technische Daten Profibus PA	Geräteüberprüfung	0x01
	Digitale Kommunikationsprotokolle	Version 3.0 MBP (31,25 kBit/s)
	Funktionsblöcke	1 x PB, 4 x AI-Blocks, 1 x TB
	Ausführungszeit	15 ms
	Ruhestromverbrauch	15 mA
	GSD Dateien	Erhältlich unter www.profibus.com

① Gilt nicht für Geräte mit FOUNDATION Fieldbus™ und Profibus PA™.

LEISTUNGSDATEN

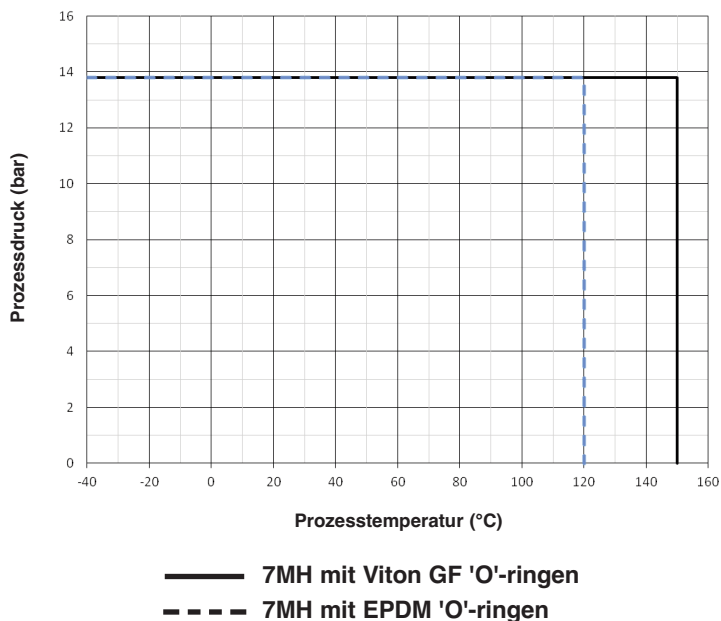
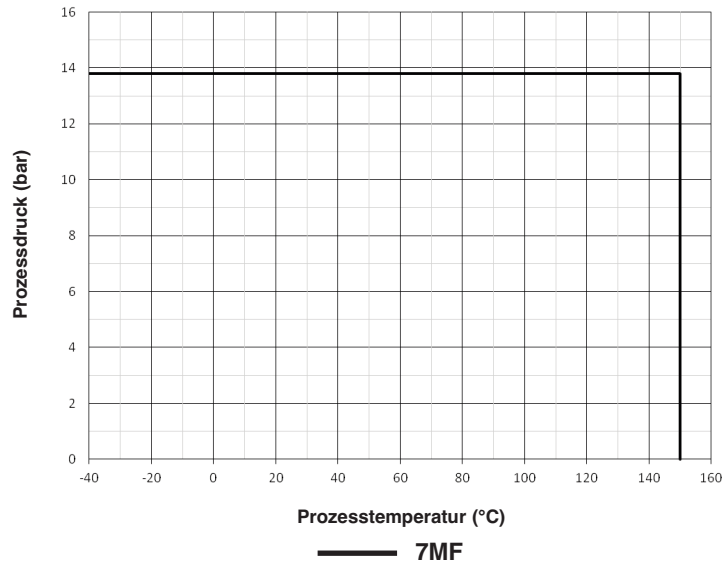
Beschreibung		Technische Daten
Referenzbedingungen		Reflexion von Flüssigkeit bei +20 °C mit 1,8 m langer GWR-Koaxialsonde in metallischem Behälter (CFD-Schwelle)
Linearität	Flüssigkeit auf Wasserbasis	< 0,1 % der Sondenlänge oder mindestens 1,0 mm
	Flüssigkeit auf Ölbasis	< 0,3 % der Sondenlänge oder mindestens 8 mm
Fehlergrenzen	Flüssigkeit auf Wasserbasis	< 0,1 % der Sondenlänge oder mindestens 2,5 mm
	Flüssigkeit auf Ölbasis	± 0,5 % der Sondenlänge oder mindestens 13 mm
Auflösung		± 1,0 mm
Wiederholbarkeit		< 2,5 mm (± 0,025 % des Volumens bei Punktlinearisierung)
Hysterese		< 2,5 mm
Ansprechzeit		< 1 s
Anwärmzeit		< 5 s
Umgebungstemperatur		-40 °C bis +80 °C – Blindmessumformer -20 °C bis +70 °C – mit Digitalanzeige -40 °C bis +70 °C – für Ex ia mit Blindmessumformer -20 °C bis +70 °C – für Ex ia mit Digitalanzeige
Dielektrizitätsabhängigkeit		< 7,5 mm innerhalb des gewählten Bereichs
Temperaturabhängigkeit		Ca. +0,02 % der Sondenlänge/°C für Sonden ≥ 2,5 m
Relative Luftfeuchtigkeit		0 bis 99 %, nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit		Entspricht EG-Anforderungen (EN 61326: 1997 + A1 + A2) und NAMUR NE 21 (Einsatz in Metallbehälter oder Tauchrohr erforderlich)

TECHNISCHE DATEN ZUR SONDE

Beschreibung		Technische Daten GWR-Sonde
Werkstoffe	Sonde	1.4401/1.4404 (316/316L), 2.4602 (Hastelloy C22) oder Edelstahl AL-6XN (UNS N08367); 7MH auch in 316 L (1.4435) verfügbar
	Dichtungswerkstoffe	7MF: PTFE (GRAS 21CFR177-1550 und USP <88> Class VI bei 121 °C) 7MH: PEEK & O-Ringe in Viton oder EPDM (GRAS 21CFR177-1550 und USP <88> Class VI bei 121 °C)
Sondendurchmesser		13 mm oder 6 mm
Montage		Siehe Montagehinweise auf Seite 4.
Sondenlänge		Von 30 cm bis 610 cm (wählbar in 1-cm-Schritten)
Blockierdistanz (oben)		0 mm bis 910 mm – abhängig von Sondenlänge (einstellbar)
Übergangszone ^① (unten)		$\epsilon_r \geq 10$: 25 mm
Prozess-temperatur	Max.	+150 °C bei 13,8 bar bei 7MH mit Viton GF O-Ringen und 7MF +120 °C bei 13,8 bar bei 7MH mit EPDM O-Ringen
	Min.	-40 °C bei 13,8 bar
Max. Prozessdruck		13,8 bar bei +150 °C bei 7MH mit Viton GF O-Ringen und 7MF 13,8 bar bei +120 °C bei 7MH mit EPDM O-Ringen
Max. Viskosität		10.000 mPa.s (cP) – Informationen zu Wellenbewegung und Turbulenzen auf Anfrage
Dielektrizitätskonstante		ϵ_r 10-100 (je nach Installationsbedingungen bis zu $\epsilon_r \geq 1,9$) – Flüssigkeiten
Ansatzbildung		Max. Fehler von 10 % der Länge der Ansatzbildung. %-Fehler bezieht sich auf den Epsilonwert des Mediums, die Stärke der Ansatzbildung und die Länge der Ansatzbildung über dem Füllstand.

^① Übergangszone (Zone mit verringerter Genauigkeit) ist dielektrizitätsabhängig; ϵ_r = absolute Dielektrizitätskonstante. Es wird empfohlen den 4-20 mA Bereich außerhalb der Übergangszone einzustellen.

TEMPERATUR-DRUCK-VERHÄLTNIS FÜR ECLIPSE-SONDENDICHTUNGEN



QUALITÄTSGARANTIE – ISO 9001

DAS BEI MAGNETROL EINGEFÜHRTE QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM GARANTIERT HÖCHSTE QUALITÄT BEI ENTWICKLUNG, HERSTELLUNG UND BETRIEB DER GERÄTE.

UNSER QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM IST NACH ISO 9001 GEPRÜFT UND ZERTIFIZIERT. DAS GESAMTE UNTERNEHMEN VERPFLICHTET SICH, SEINE KUNDEN DURCH DIE QUALITÄT DER ERZEUGNISSE UND SEINER SERVICELEISTUNGEN ZU ÜBERZEUGEN.

PRODUKTGARANTIE

FÜR ALLE ELEKTRONISCHEN UND ULTRASCHALL-FÜLLSTANDMESSGERÄTE VON MAGNETROL GILT EINE GARANTIE VON 18 MONATE AB DEM ERSTEN VERKAUFSDATUM FÜR MATERIAL- UND VERARBEITUNGSFEHLER. FALLS EIN GERÄT INNERHALB DER GARANTIEFRIST ZURÜCKGESANDT UND DER GRUND DES KUNDENANSPRUCHS DURCH DIE WERKSINSPEKTION ALS GARANTIEFALL ANERKANNT WIRD, WIRD MAGNETROL INTERNATIONAL DAS GERÄT, ABGEBEHEN VON DEN TRANSPORTKOSTEN, KOSTENLOS FÜR DEN ANWENDER (EIGENTÜMER) INSTANDSETZEN ODER ERSETZEN.

MAGNETROL IST NICHT HAFTBAR FÜR UNSACHGEMÄSSE ANWENDUNG, ARBEITSANSPRÜCHE, DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN ODER KOSTEN, DIE SICH AUS DEM EINBAU ODER DEM EINSATZ DER GERÄTE ERGEBEN. ES BESTEHEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN, AUSSER SPEZIELLEN SCHRIFTLICHEN GARANTIEEN FÜR EINIGE MAGNETROL-ERZEUGNISSE.

TECHNISCHE INFORMATION: GE 57-110.5
GÜLTIG AB: FEBRUAR 2020
ERSETZT VERSION VOM: September 2017

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Europazentrale & Produktionsstandort

Heikensstraat 6

9240 Zele, Belgium

Tel: +32-(0)52-45.11.11 • Fax: +32-(0)52-45.09.93

e-mail: info@magnetrol.be

www.magnetrol.com

