

Hydrostatische Füllstandmessung *waterpilot FMX 165*

Preiswerte zuverlässige Seilsonde mit Keramikmeßzelle Standardgerät zur Wasserpegelmessung in Brunnen und Kläranlagen



Einsatzbereich

Der Waterpilot FMX 165 ist ein hydrostatischer Druckaufnehmer und dient der Pegelmessung von Wasser oder Abwasser. Mit den neun fest eingestellten Meßbereichen von 0,1 bar bis 20 bar deckt der Waterpilot FMX 165 alle Standardanwendungen ab, sowohl in Tiefbrunnen oder Wassertürmen als auch in Kläranlagen.

Vorteile auf einen Blick

Der Waterpilot FMX 165 erfüllt die Anforderungen des Anlagenbaus durch erhöhte elektrische und mechanische Stabilität der Meßsonde.

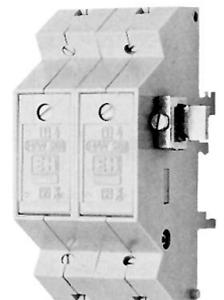
- extrem hohe Beständigkeit der bewährte Keramikmeßzelle bei Über- und Wechsellast sowie gegen aggressive Medien
- dauerhafte konische Abdichtung des Tragkabels am Sondenrohr und Klimaschutz im Druckausgleich
- Vergußelektronik mit 4...20 mA-Ausgangssignal und integriertem Überspannungsschutz
- zertifiziert für den explosionsgefährdeten Bereich EEx ia

Komplette Meßstellen-Peripherie

Als Montagezubehör dienen eine Abspannklemme und eine Anschlußdose IP 54. Je nach Anwendung kann die Meßstelle durch ein Meßumformer-Speisegerät, Grenzkontaktgeber, Schreiber o.ä. komplettiert werden.



Zubehör
Abspannklemme zur
rutschfesten Montage mit
Anschlußdose IP 54



Externer Überspannungsschutz
HAW 261/262

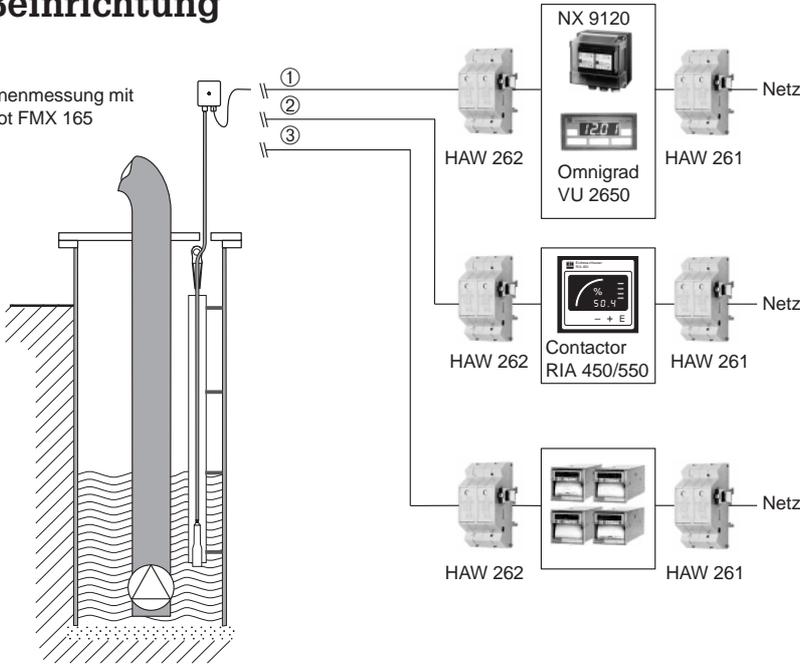
Externer Überspannungsschutz

Ein verbesserter und zusätzlicher Schutz gegen atmosphärische Einstreuungen und Überspannungen läßt sich mit dem Überspannungsschutz HAW 262 erzielen.

Für den netzseitigen Geräteschutz wird das HAW 261 eingesetzt.

Meßeinrichtung

Tiefbrunnenmessung mit Waterpilot FMX 165



Komplette Meßeinrichtung

Die komplette Meßeinrichtung besteht aus einem Waterpilot FMX 165 und einer Speisespannung zwischen 12...30 V.

Mögliche Auswerteeinheiten

- ① Meßumformer-Speisegerät NX 9120 in Minipac-Bauform oder Meßumformer-Speisegerät mit Digitalanzeige Omnigrad VU 2650 im Schalttafel-Einbaugeschäube
- ② Contactor RIA 450 oder 550 zur Spannungsversorgung und 2- oder 3-Punktregelung
- ③ Darstellen und Dokumentieren von Meßdaten mit den Druckern und Registriergeräten von Endress+Hauser

Funktionsprinzip

Keramikmeßzelle

Die Keramikmeßzelle ist eine ölfreie Meßzelle, d.h. der Prozeßdruck wirkt direkt auf die robuste Keramikmembran des Waterpilot FMX 165 und lenkt sie um max. 0,025 mm aus.

Eine druckabhängige Kapazitätsänderung wird an den Elektroden des Keramikträgers und der Membran gemessen. Der Meßbereich wird von der Dicke der Keramikmembran bestimmt.

Vorteile:

- uneingeschränkt vakuumtauglich
- garantierte Überlastfestigkeit bis zum 40-fachen des Nenndrucks
- extrem hohe Beständigkeit, vergleichbar mit Hastelloy

Montagehinweise

Einbauort

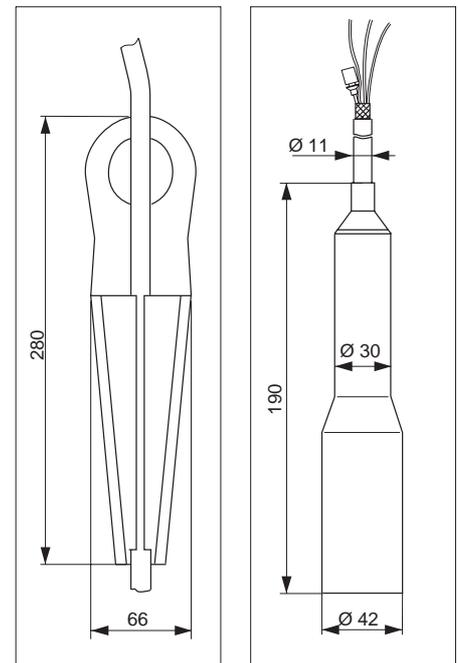
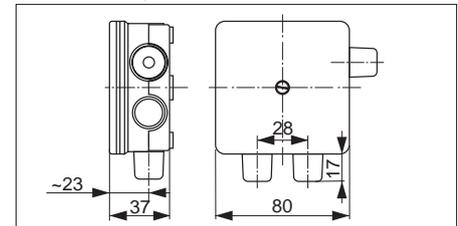
Die Seilsonde sollte an einer strömungs- und turbulenzfreien Stelle installiert werden. Andernfalls empfiehlt sich ein Führungsrohr (Innendurchmesser ca. 65 mm), um ein seitliches Bewegen der Sonde zu verhindern.

- Seilsonde langsam in die Flüssigkeit einführen
- Seilsonde darf nicht gegen die Schacht- oder Rohrwand schlagen; in stark turbulenten Flüssigkeiten empfiehlt sich die Verwendung eines Kunststoffrohres.
- die Anschlußdose außerhalb des Schachtes montieren; ideal ist es wenn das Anschlußkabel direkt in den Schaltraum geführt wird.

Tragkabel

- abriebfestes Tragkabel mit Stahldrahtgeflecht, isoliert mit PE
- max. Länge ohne zusätzliche Zugentlastung 200 m
- min. Biegeradius 200 mm

Abmessungen



- Abmessungen:
- oben: Anschlußdose
 - unten links: Abspannklemme
 - unten rechts: Sondenrohr

Technische Daten

Allgemeine Angaben	Hersteller	Endress+Hauser
	Gerätebezeichnung	Waterpilot FMX 165
Anwendungsbereich	Füllstandmessung in Brunnen und Kläranlagen	
Arbeitsweise und Systemaufbau	Meßprinzip	Umwandlung des hydrostatischen Drucks einer Flüssigkeitssäule in ein füllstandproportionales Signal
	Modularität	Waterpilot FMX 165 und Hilfsenergie 12...30 V _{DC}
	Bauform	Seilsonde wahlweise ohne Befestigungszubehör oder mit Abspannklemme und Anschlußdose IP 54
	Signalübertragung	4...20 mA (Zweidraht)
Eingang	Meßgröße	Füllstand über den hydrostatischen Druck einer Flüssigkeitssäule
	Meßbereiche	fest eingestellt von 0,1 bar bis 20 bar vergl. »Produktübersicht«
Ausgang	Ausgangssignal	4...20 mA
	Auswertegeräte	Anschluß an Meßumformer-Speisegerät, Kontaktgeber oder Registriertechnik möglich
	Bürde	max. 900 Ω
Meßgenauigkeit	Referenzbedingungen	nach DIN 16 086
	Kennlinienabweichung (inclusive Wiederholbarkeit und Hysterese)	≤ 0,2 % FS (nach Grenzpunktmethode)
	Langzeitstabilität	0,1 % FS/Jahr
	Thermische Änderung	Nullsignal und Ausgangsspanne ± 1 % der Meßspanne
	Temperaturkoeffizient	Nullsignal und Ausgangsspanne ≤ 0,15 %/10 K der Meßspanne
Einsatzbedingungen	Umgebungsbedingungen	
	Umgebungstemperatur	0...70 °C
	Lagerungstemperatur	-20...80 °C
	Schutzart	Anschlußdose IP 54
	Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN50081-1 Störfestigkeit nach EN50082-2 und Industriestandard NAMUR, mit 10 V/m. Wir empfehlen die Verwendung von handelsüblichem abgeschirmten Kabel.
Meßstoffbedingungen	Meßstofftemperatur	0...70 °C
	Meßstoffdruckgrenze	zulässiger Druckbereich vergl. »Produktübersicht«
	Mediumberührte Werkstoffe	
Konstruktiver Aufbau	Sondenrohr	1.4571
	Tragkabel	abriebfestes Tragkabel mit Stahldrahtgeflecht, isoliert mit Polyethylen (PE), minimaler Biegeradius 200 mm, bis 200 m ohne zusätzliche Zugentlastung
	Dichtung	Viton
	Prozeßmembran	Al ₂ O ₃ Aluminium-Oxid-Keramik
	Befestigungszubehör	Abspannklemme aus Stahl, verzinkt mit Preßstoff-Klemmbacken
Meßzelle	Ölfüllung	ölfrei, trockener Sensor
	Hilfsenergie	
	Versorgungsspannung	12...30 V _{DC}
Zertifikate und Zulassungen	Zündschutz	PTB: EEx ia IIC
Ergänzende Dokumentation	Waterpilot FMX 160 Technische Information: TI 182F/00/de Waterpilot FMX 160/FMX 165 System Information: SI 028F/00/de	

