

WLM-Sensor

TECHNISCHE DATEN

Mechanische Daten

Gehäuse Abmessung	d=5/4", Länge 340-990 mm
Gewicht	0,5 kg ohne Kabel
Kabel	5 m (wasserdicht)
Schutzart	IP 68
Sondenmaterial	Edelstahl 1.4401
Sondenkopf	Kunststoff PAS-L
Umgebungstemperatur	- 10 °C 40 °C
Lagertemperatur	- 30 °C 60 °C
Mediumtemperatur	0 °C 60 °C

Anschlussdaten

Energieversorgung	110/220VAC, Batterie, Solarpanel
Rohrmaterial	Alle Rohrmaterialien
Rohrdurchmesser	80-2000mm

Durchflussmessung

Messprinzip	magnetisch-induktiv
Fließgeschwindigkeit	0,01 m/s to 9,999 m/s (bi-direktional)
Auflösung	0.001 m/sec
Genauigkeit	2% FS bei turbulenter Strömung
Fließrichtung	bi-direktional
Medium	minimale Leitfähigkeit 50 µS

Druckmessung

Messprinzip	piezzo-resistive Keramik-Technologie
Membrane	Keramik
Messbereich	0 16 bar
Überdruck	bis zu 30 bar
Genauigkeit	typ. < 0,25 % FS
Druckschlagaufzeichnung	bis zu 100Hz

Geräuschmessung

Messprinzip	piezoelektrisch-polymer Sensor
Verstärkung	5000
Frequenzbereich	8 Hz 3500 Hz
Ausgang	digital

Wassertemperaturmessung

Messbereich	0 °C 60 °C
Messposition	Sondenkopf

Datenspeicherung

Schnittstelle des Sensors	RS 232, 4-20 mA
Messintervall	1 Sek. (von 1 Sek. bis 1 Stunde)
Speicherintervall	1 Min. (von 1 Sek. bis 1 Stunde)
Berechnungswert	Aktuell, Min, Max, Mittel
Speichergröße	bis zu 154.000 Werte (Ringspeicher)
Datenausgabe	RS232, 4-20 mA, Modbus (RTU/ASCII)
Datenübertragung	Kabel, GPRS, Analog, Ethernet, LWL
Datenverschlüsselung	SSL/ TLS 1.2

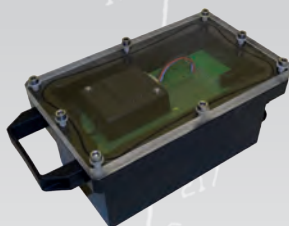
Handelsvertretung:



Einbau via Martinek Messschleuse



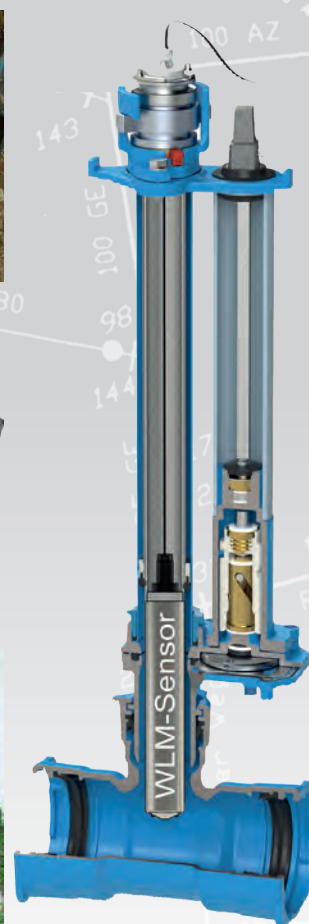
Einbau via Anbohrschelle



Connection box IP68

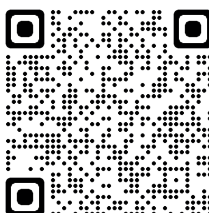


Einbau via Unterflurhydrant



Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

MARTINEK GMBH
Measurement Technology
Burgweg 8
6840 Götzis
Austria



Telefon: +43-720-210021
Email: office@martinek.org
Web: www.martinek.org

WLM-SYSTEM

INTEGRAL AND ACTIVE WATER LOSS MANAGEMENT



Durchfluss
bi-direktional



Druck
Druckschlag-Rekorder 100Hz



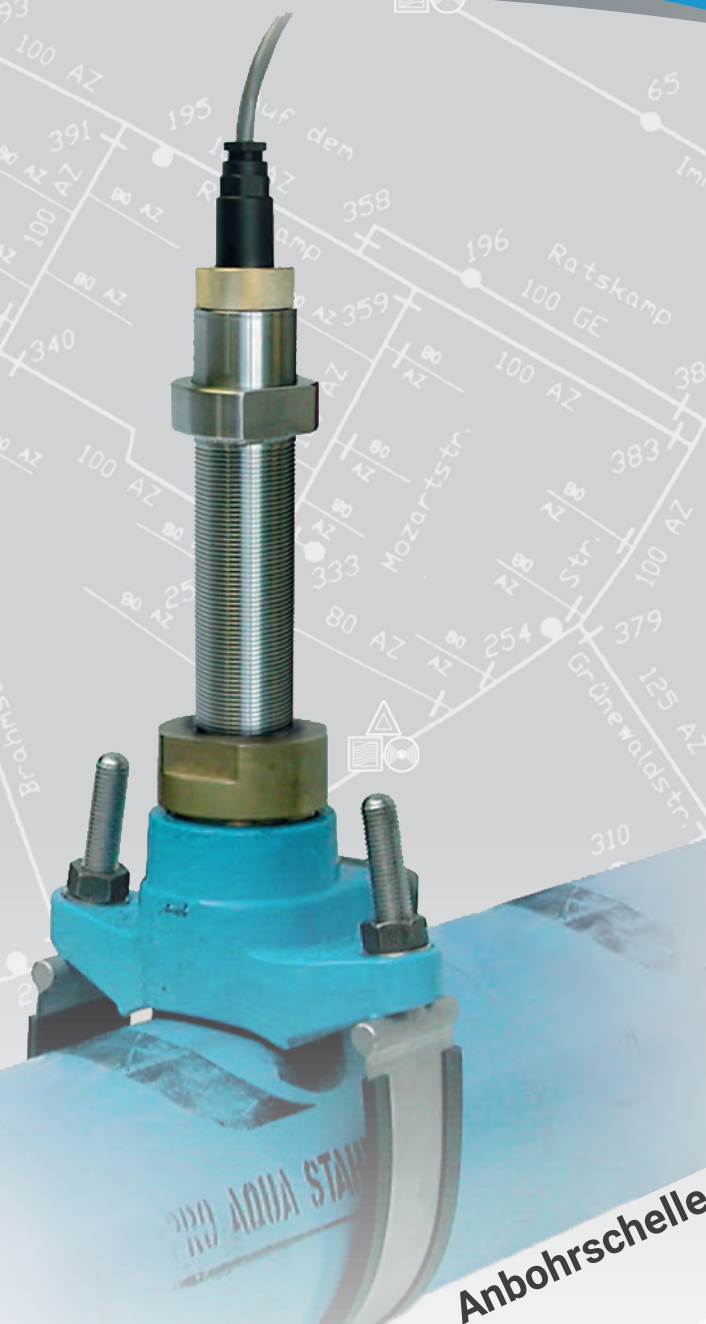
Geräusch
Fließ- und Leckgeräusch



Wassertemperatur



AQUALYS-Software
Applied Data Intelligence



Aktive Leckortung und Netzdiagnose
Zoneneinteilung - Wasserbilanz
Induktive Durchflussmessung
Installation unter Druck
Druckschlagmessung

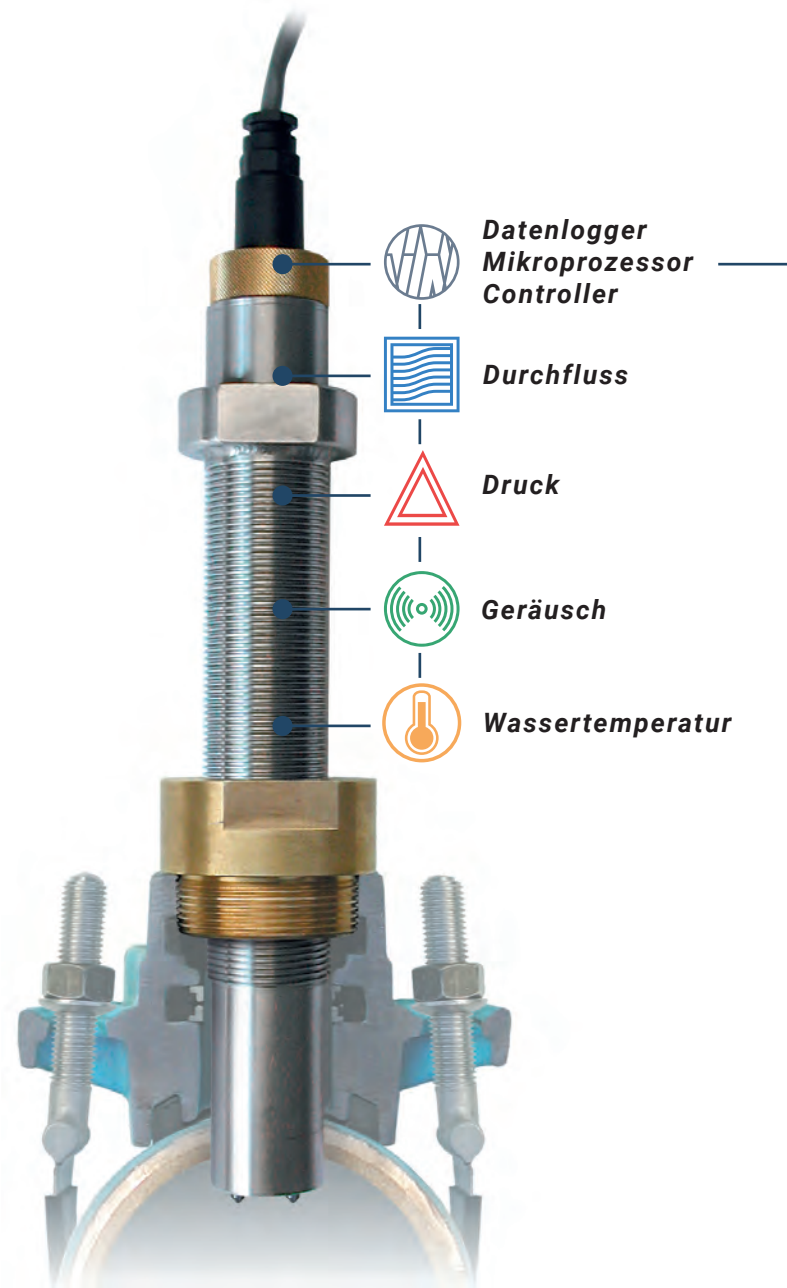


www.martinek.org

Technische Änderungen vorbehalten.

WLM-Sensor

Der WLM-Sensor besteht aus einer Kombination eines induktiven Durchflussmessers, eines piezzo-keramischen Drucksensors, eines piezzo-elektrischen Geräusch- und eines Temperatursensors in einem einzigen Einschub-Sensor. Der Sensor wird so installiert, dass der Messkopf genau beim Schnittpunkt laminar-turbulent positioniert ist und hier die mittlere Fließgeschwindigkeit misst.



Ein weiterer wichtiger Bestandteil des wartungsfreien WLM-Sensors ist die integrierte Elektronik, die für die Ansteuerung der einzelnen Messgeber und die temporäre Speicherung der Daten verantwortlich ist. Der Mikroprozessor errechnet die signifikanten Daten der einzelnen Messgrößen und steuert deren Übertragung zum Server bzw. zur **AQUALYS**-Software.

Beschreibung WLM-SYSTEM

ANWENDUNG

Das Hauptziel des WLM-SYSTEMs ist die Erfassung der Wasserverluste mittels automatischer Leckzonenbildung (virtuelle Leckzone) und ermöglicht dadurch eine nachhaltige Wasserverlustreduzierung. Dabei bietet das WLM-SYSTEM auch eine aktive Unterstützung der Leckortungsarbeiten und -planung, sowie ein effizientes Mittel zur Überwachung und Analyse des Leitungsnetzes bis hin zur Diagnose.

Die Parameter DURCHFLUSS, DRUCK, GERÄUSCH und TEMPERATUR werden täglich 24h erfasst und min/max Werte (z.B. Minimaldurchflüsse) entsprechend berechnet, gespeichert und später oder auch online zum betriebseigenen Server übertragen. Jede aussagekräftige Änderung, die im Vergleich der aktuellen mit vorhergehenden Daten entsteht, d.h. Durchflusserhöhung, Flussrichtungsänderung, Druckabfall und Erhöhung des Geräusches (Leck- und Fließgeräusch) wird automatisch erfasst und als Warnung durch die **AQUALYS**-Software angezeigt.

Nach Beseitigung bestehender bzw. erkannter Lecks erkennt das WLM-SYSTEM jene Wasserverluste, die vorwiegend durch neu auftretende Lecks verursacht werden und ermöglicht somit eine nachhaltige Senkung der Leckwassermenge. Vorausgesetzt - erkannte Lecks werden sofort repariert - garantiert das WLM-SYSTEM die nachhaltige Senkung der Wasserverluste und hält sie auch auf dem gewünschten Minimum.

FUNKTION

Der unter vollem Druck installierte WLM-Sensor zeichnet permanent Daten auf, welche unter der Zuhilfenahme von KI Algorithmen analysiert und graphisch (rot-grün) dargestellt werden.

HAUPTMERKMALE

- Installation an Wasserleitungen beliebiger Dimension und Materialien
- Ermöglicht eine aktive Leckortung (ALC)
- Installation mit handelsüblicher Anbohrsperrschelle unter vollem Druck
- Wartungsfreier Sensor
- Hält die Leckwassermenge (NRW) auf dem gewünschten Minimum
- Aufzeichnung von **Druckschlägen** (Transienten) bis zu 100Hz
- Diebstahls- / Überflutungswarnung
- Diagnose des Zustandes des gesamten Wasserleitungsnetzes möglich
- Netzausbau mit Sensoren kann kostengünstig Schritt für Schritt erfolgen
- Schnelle Leckwarnung in der Zentrale
- SMS-Warnung
- Anschluss an Leitsystem via CSV, SQL oder OPC UA (Export und Import)
- Kostengünstige Installation via Messschleuse (Erdeinbau ohne Schacht)
- Wassertemperaturmessung
- Summenzähler (**Totalizer**)
- Einfache Erstellung einer **Wasserbilanz**
- **Online-Leckwarnung**

STROMVERSORGUNG

- **Netzversorgung** (110/220 VAC)
- **Batteriebetrieb** (3 Jahre)
- **Solarpanel**

Abhängig von den Möglichkeiten am Installationsort des WLM-Sensors und den Anforderungen an den Messzyklus, kann zwischen den o.g. Alternativen gewählt werden.

DATENÜBERTRAGUNG

- **GPRS (4G NB-IoT)** TLS/SSL Verschlüsselung
- **Modbus (RTU/ASCII)** 4-20mA
- **Ethernet / LWL** TLS/SSL Verschlüsselung

Die Übertragung ist abhängig vom Installationsort des WLM-Sensors und den Anforderungen an den Messzyklus (d.h. von 30 min bis 24 h).

AQUALYS-Software

Die Software des WLM-SYSTEM's organisiert den Abruf der Daten der einzelnen WLM-Sensoren vom Zentralrechner auf der einen Seite und die grafische und numerische Analyse dieser Daten auf der anderen Seite. Die anwenderfreundliche Software gibt dem zuständigen Mitarbeiter alle Informationen über die aktuelle Lecksituation des überwachten Sektors des Leitungsnetzes. Ob und wo Lecks entstanden sind stellt der Startbildschirm übersichtlich und strukturiert dar. Eine Detailansicht der Leckzone zeigt dann die numerischen Werte und ein Zeitdiagramm der einzelnen Werte - Durchfluss, Druck, Geräusch und Temperatur.



HAUPTMERKMALE DER AQUALYS-SOFTWARE

- Einfache Softwareinstallation auf betriebseigenen Servern
- Einfaches Hinzufügen neuer Sensoren
- Berichterstellung über frei wählbare Zeiträume
- Automatische Grenzwertberechnung und -parametrierung (KI Algorithmen)
- Vergleich der Messpunkte mit anderen per Mausklick
- Automatische auditive und visuelle Leckwarnung
- Fernparametrierung der einzelnen WLM - Sensoren (Messzeitpunkt)
- Automatische Daten-Export-Option (einfache Anbindung an Leitsysteme)
- Abruf der Ist-Daten oder Langzeit-Daten ist jederzeit vom Zentralrechner oder Notebook sowohl per Modem, Kabel oder auch vor Ort möglich - oder - der Sensor kontaktiert den Server oder sendet eine SMS.
- Einfache Integration Sensoren / Messdaten von Drittanbietern