



HENNLICH



WASSERWIRTSCHAFT 4.0



Das innovative Unternehmen WATERSCOPE Zrt. wurde 2016 gegründet, seine Gründer und Mitarbeiter sind Fachleute mit umfassender Erfahrung sowohl in der Wasserwirtschaft als auch bei IoT-Anwendungen.

Sie engagieren sich in der Wasserwirtschaft und in der innovativen Produkt- und Softwareentwicklung, der drahtlosen Datenerfassung und -kommunikation, Systemintegration sowie der AI/BI-unterstützten Datenanalyse.

Das WaterScope IoT-Überwachungssystem kann selbst an abgelegenen, schwer erreichbaren oder infrastrukturell schlechten Standorten messen, an denen andere Telekommunikationstechnologien oder Energieversorgung nicht verfügbar sind. WaterScope IoT-Datenerfassungsgeräte verwenden Standard-Sensoranschlüsse, sodass jeder Standardsensor in das WaterScope IoT-System integriert werden kann.

Die von WaterScope Zrt. für Fachleute der Wasserbranche entwickelten und hergestellten, energieautarken Datenerfassungseinheiten sammeln Sensordaten und übertragen diese drahtlos an den dedizierten Server, wo die gesammelten Daten in Informationen für Experten oder Manager umgewandelt werden.

Die Übertragung der erfassten Daten erfolgt mithilfe neuester Technologien, die speziell für die Gerät-zu-Gerät-Kommunikation entwickelt wurden, wie z. B. LoRaWAN oder NB IoT.

LoRaWAN (Long Range) und NB IoT (Narrowband IoT) sind reichweitenstarke, energiesparende Funknetzwerke, die zur Übertragung Funkwellen nutzen. Durch ihren batteriebetriebenen Betrieb gewährleisten sie eine zuverlässige und kostengünstige Datenübertragung.

Die Entfernung zwischen den Sensoren und dem Gateway oder der Basisstation, die an den jeweiligen Netzwerkserver sendet, kann bei der LoRaWAN-Verbindung bis zu 10 km betragen. Desweiteren kann eine Einheit Tausende von Messpunkten verwalten.

Durch die Kombination verschiedener Denkweisen entstehen innovative und intelligente Lösungen, mit denen sich der Energieverbrauch und hohe Wasserverluste reduzieren lassen so wird ein effizienter Betrieb gewährleistet und die Umwelt geschont.

Csaba Ilcsik
CEO



HENNLICH

INHALT

4 - 6 ÜBERWACHUNG VON WASSERDRUCK UND NETZEN

PRODUKTE

7 - 9 SHM – SMARTER HYDRANT MASTER

10 - 13 SGU – SMARTES ALLGEMEINES DATENERFASSUNGSGERÄT

14 - 17 SHP – SMARTES DRUCKMESSGERÄT, EINBAU IN ZAK-FITTING

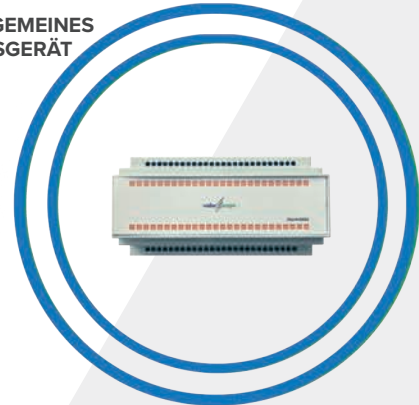
18 - 19 SPM – SMARTES DRUCKÜBERWACHUNGSGERÄT

20 SQM – SMARTES MENGENÜBERWACHUNGSGERÄT

21 DIENSTLEISTUNGEN

22 - 23 FALLSTUDIEN

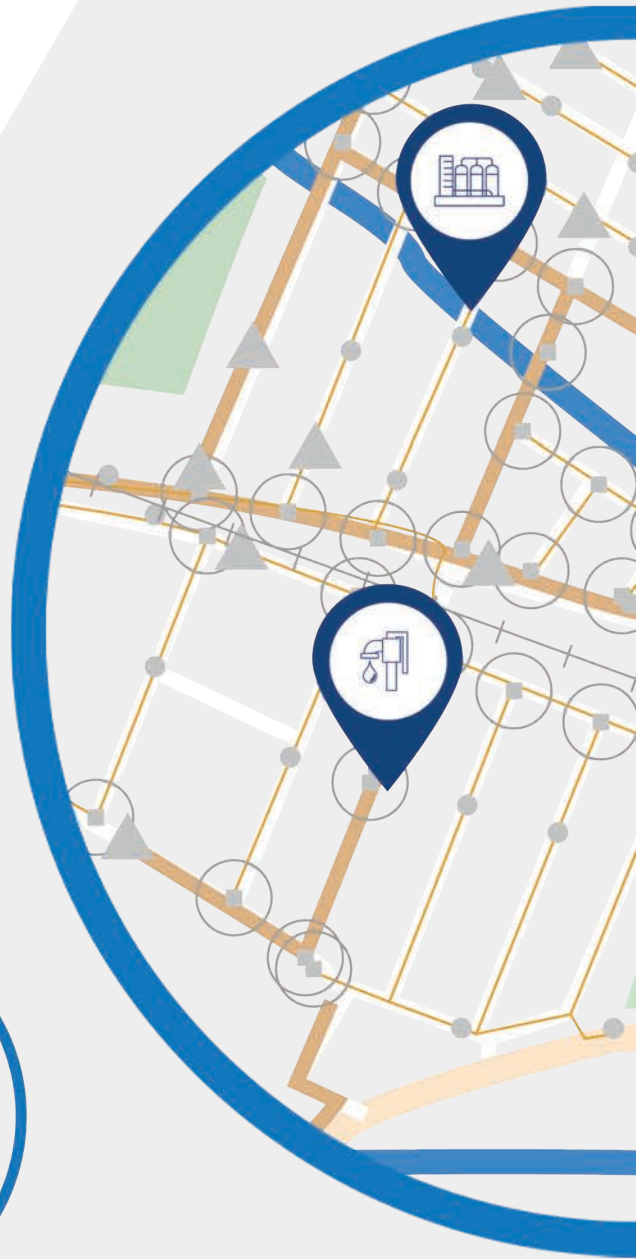
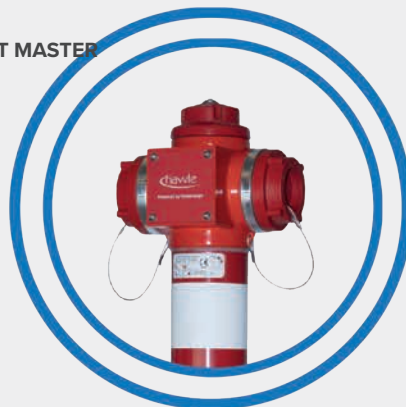
**SGU-SMARTES ALLGEMEINES
DATENERFASSUNGSGERÄT**



**SPM-SMARTES DRUCKMESSGERÄT,
EINBAUBAR IN ZAK-FITTING**

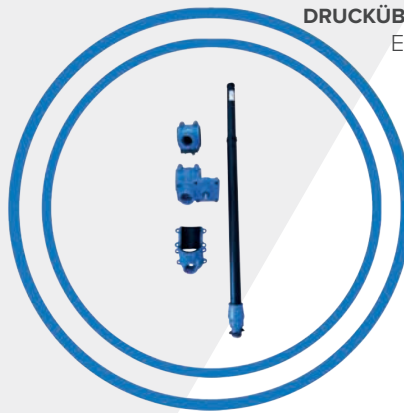


SHM-SMARTER HYDRANT MASTER

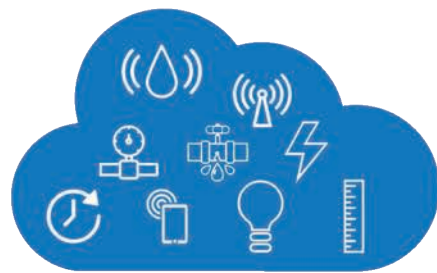




**SQM-SMARTES
MENGENÜBERWACHUNGSGERÄT**



**SHP-SMARTES
DRUCKÜBERWACHUNGSGERÄT**
Einbau in ZAK-Fitting



ÜBERWACHUNG VON WASSERDRUCK UND NETZEN



Durch den Einsatz des WaterScope IoT-Systems können auf mehreren Ebenen Einsparungen erzielt und die Effizienz gesteigert werden. Ihr Umfang hängt jeweils von den örtlichen Gegebenheiten und den Möglichkeiten des Betreibers ab. Selbstverständlich kann der Fehlergrad bzw. die Reparaturfähigkeit auch innerhalb eines einzelnen Wasserwerks unterschiedlich hoch sein, so dass die Werte in der unten aufgeführten Abbildung jeweils Richtwerte für das Potenzial in den jeweiligen Themenbereichen aufzeigen.

Die Abbildung zeigt die vier wichtigsten aktivitätsorientierten Ansätze wie Anlagenoptimierung, Infrastrukturüberwachung, Verbesserung der Energieeffizienz und soziale Verantwortung von Unternehmen. Das Ausmaß der Verbesserungen, die in allen vier Themenbereichen erreicht werden können, hängt vom aktuellen Zustand des Systems, dem Engagement und den Fähigkeiten der Fachkräfte sowie anderen externen Faktoren ab. Der Zweck der in der Abbildung gezeigten Zahlen besteht darin, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken und Sie zum Nachdenken anzuregen. Wir sind davon überzeugt, dass lokale Fachleute durch den Einsatz des WaterScope IoT- Systems derzeit noch nicht sichtbare Möglichkeiten entdecken können, die erheblich zur Verbesserung des Gesamtsystems beitragen.

VORTEILE

- » Hardware und Software aus einer Hand, von der Netzwerkplanung bis zur Implementierung.
- » Der neueste Ansatz für das Datenmanagement mit maßgeschneiderte Anwendungen für verschiedene Ebenen; vom Außendienstmitarbeiter bis zum Entscheidungsträger oder der Managementebene.
- » Technologie, die speziell von Wasserfachleuten für Wasserfachleute entwickelt wurde
- » skalierbares System, das auf bestehende und neue Systeme angewendet werden kann

HERAUSFORDERUNG UND LÖSUNG

- » Überwachung großflächig verstreut angeordneter Anlagen
- » Zugriff auf die Messdaten von Sensoren, die an entfernten Standorten betrieben werden
- » Vermeidung von Problemen und Kosten die durch die Kabelverlegung entstehen würden.
- » Lösung für Datenübertragungsschwierigkeiten
- » einfache Installation, kabellose Technologie
- » Datenübertragung ohne Verkabelung, GSM oder Internet
- » kontinuierliche Überwachung und Online-Echtzeitdaten
- » geringer Wartungs- und Kostenaufwand
- » personalisierte Visualisierung, Berichte und Warnungen



WATERSCOPE IOT-ANWENDUNGEN IN DER WASSERWIRTSCHAFT

- » Überwachung von Trinkwasserbrunnen, Überwachung der geförderten Wassermenge, des Druckes und Niveaus
- » Überwachung des Betriebes der Maschinen von Pumpstationen und Druckerhöhungsstationen
- » Überwachung des Volumens und Füllstands von Becken, Wassertürmen sowie Stauseen
- » Messung des Wasserverbrauchs sowie Druckbedarfs in Industriegebieten und Fabriken
- » Überwachung der Übergabepunkte
- » Überwachung von Pipelines und Verteilungsnetzen
- » Überwachung und Messung von DMA sowie Druckzonen
- » Überwachung von Zonenschleusen und Druckreduzierern

WASSERDRUCK- UND NETZMANAGEMENT

Industrie 4.0 und Wasserwirtschaft 4.0 ist Digitalisierung, sie bietet Anwendern Möglichkeiten, die es vorher noch nicht gab. Wasserversorger können Daten an Brunnen, Pumpstationen, Stauseen, Druckerhöhungsanlagen und überall dort sammeln, wo es Stromanbindung gibt, wo kabelgebundene oder kabellose Kommunikation verfügbar ist. Das Wasserverteilungssystem ist jedoch das wichtigste Element eines Wasserwerks. An den meisten Punkten im Netz ist eine Messdatenerfassung derzeit noch nicht möglich oder nur mit sehr aufwendigem Bau von Schächten zu lösen.

Das IoT-System von WaterScope löst die oben genannten Herausforderungen mit Hilfe von NB IoT- oder LoRaWAN-Kommunikationsgeräten mit einem dedizierten Server.

Die gesammelten Daten können von der operativen Ebene bis hin zur strategischen Ebene genutzt werden.

Auf Dashboards können Daten angezeigt, Analysen und Berichte im laufenden Betrieb genutzt werden.

Diese können zur Verbesserung der täglichen Betriebsicherheit, zur Steigerung der Energieeffizienz und Betriebsicherheit sowie zur Reduzierung von Rohrbrüchen beitragen.

Neben der Optimierung des Betriebs der Pumpen, der optimalen Reihenfolge der Befüllung der Speicher führt die periodische Reduzierung des Netzdrucks auch zu einer erheblichen Kostenreduzierung. Dies erfordert jedoch eine Messung des Drucks und der Wassermenge vor Ort. Das sind beispielsweise Hoch- und Tiefpunkte des Netzes, weit entfernt von Pumpstationen und Speichern, an Messpunkten, die unter der Erde liegen können oder an denen keine GSM-Technologie verfügbar ist.

Da Wasserverteilungsnetze großflächig angelegt sind und es hier sehr oft keine Möglichkeit der Stromversorgung gibt, war es notwendig Geräte zu entwickeln, die lange Zeit mit einer internen Batterie betrieben werden können, deren Datenkommunikation kontinuierlich ist und die Messdaten in Echtzeit ohne menschliches Eingreifen übertragen können.

Die NB IoT- und LoRaWAN-Systeme wurden für genau solche Lösungen entwickelt, da es sich dabei speziell um Datenkommunikationssysteme handelt, welche einerseits wenig Strom und Wartung benötigen sowie andererseits viele Geräte gleichzeitig verwalten können.

Es reicht jedoch nicht aus, nur die Daten an vielen Stellen zu sammeln und an den Server zu senden, es ist auch notwendig, sie auszuwerten sowie zu analysieren, was bei einer so großen Datenmenge ohne Business - oder künstliche Intelligenz undenkbar ist. Das Datenerfassungs- und Managementsystem (DAMS) von WaterScope Inc. nutzt BI/KI, um gesammelte Daten auf den Server zu übertragen, zu konsolidieren und auszuwerten, sodass Benutzer Informationen erhalten, die das Treffen der notwendigen Entscheidungen erleichtern. Nutzer können Ventile schließen oder öffnen, defekte Leitungen reparieren, Leitungen oder Bauwerke sanieren, Tanks befüllen, Pumpen starten oder stoppen.

Damit können sich die Kunden auf ihre Hauptaufgaben, ihr Kerngeschäft konzentrieren, denn das WaterScope IoT-System leistet im Hintergrund eine zuverlässige Unterstützung.



**DRAHTLOSE
KOMMUNIKATION**



**DOPPELTE
WASSERSENSOREN**



**NFC-BASIERTE
BENUTZERIDENTIFIKATION**



**ECHTZEIT-
ÜBERWACHUNG**



**ECHTZEIT-
DRUCKMANAGEMENT**



**LEISTUNGS-
MESSUNG**

PRODUKTE

SHM – SMARTER HYDRANT MASTER

Das Aussehen des intelligenten Hydranten S2N SHM entspricht genau dem bereits bekannten herkömmlichen Hydranten, ist jedoch in der Lage, Messungen durchzuführen, die für Betreiber von Wassernetzen nützliche und wichtige Informationen liefern. Besonders vorteilhaft ist, dass der Hydrant zwar an das Rohrnetz angeschlossen ist, sich aber oberirdisch befindet, sich also gut in das Funkkommunikationssystem einbinden lässt sowie gleichzeitig seine ursprüngliche Aufgabe erfüllt. Netzdruck, autorisierte und unbefugte Hydrantennutzung, Zeitpunkt und Dauer der Befüllung sowie Entleerung sind wichtige Informationen für Betreiber. Mit diesen Daten können Eigenschaften und Zusammenhänge erkannt werden, die in der Vergangenheit nicht verfügbar waren, da es bisher kein Gerät gab, das über Jahre hinweg kontinuierlich mit Batterien betrieben werden konnte.

WATERSCOPE IOT SHM-ANWENDUNGSBEREICHE

- » kann anstelle des bisher vorhandenen Hydranten installiert werden
- » kann während Rekonstruktions-/Wartungsarbeiten an einem neuen Standort installiert werden
- » kann an einem Ort installiert werden, an dem die Druckmessung wichtig ist, die Errichtung eines notwendigen Schachtes nicht gelöst werden kann
- » an einem Ort, an dem den Partnern des Dienstleisters permanente Wasserentnahme bereitgestellt werden muss
- » an einem Ort, an dem es zu illegaler Wasserentnahme kommen kann
- » in verschiedenen DMA-Bereiche, wo über den Hydranten regelmäßig Messungen durchgeführt werden müssen
- » an der jeweiligen Grenze von Druckzonen
- » an den Endpunkten, Hoch- und Tiefpunkten von ausgewählten Arealen
- » an kritischen Stellen, an denen Druckschwankungen das Netz belasten

KOMMUNIKATION

Datenübertragungsmöglichkeiten	Nb-IoT/LoRaWAN
Antenne	extern
Datenübertragungsfrequenz	einstellbar, üblicherweise stündlich
SIM-Typ (Nb-IoT)	eSIM
NFC-Verbindung	13,56 Mhz

SENSOREN

Wassersensoren	zweifacher Wassersensor zur Erkennung, Öffnung (unten, oben)
Drucksensor	1
Duckintervall	0 - 20 bar
Genauigkeit	± 1%
Schutzart	IP69K

BATTERIE

interne Batterie	3,6 V
Batterietyp	Lithium-Thionylchlorid (nicht aufladbar)

UMGEBUNGSFAKTOREN

Betriebstemperatur	-20 bis 85 °C
Schutzart	IP68

PHYSISCHE FAKTOREN

Abmessungen	82 x 80 x 55
Gewicht	60 kg
Trinkwassernetzanschluss	DN80 / DN100
Einbaulänge	1000/1250/1500





HENNLICH

PRODUKTE

SGU – SMARTES TOOL ZUR ALLGEMEINEN DATENERFASSUNG

Der SGU ist ein robustes, industrielles Messdatenerfassungsgerät zur Überwachung komplexer Systeme wie Trinkwasserbrunnen und Abwasserpumpen. Das Gerät kann sowohl analoge als auch digitale Signale empfangen. Es akzeptiert sowohl Daten über eine 4-Kanal-Universal-Analogschnittstelle (4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V) als auch eine 4-Kanal-Digitalschnittstelle. Das Gerät akzeptiert das Modbus RTU-Protokoll, um andere Geräte wie Leistungsmesser und Sensoren anzuschließen. Es verfügt über einen Impulszähler zur Messung des Wasserdurchflusses. Die vom Gerät gesammelten Signale werden über eine LoRaWAN- oder NB-IoT-Datenverbindung an den dedizierten Server übertragen.

EINSATZBEREICHE

- » Erfassung und Übermittlung verschiedener Daten von Trinkwasserbrunnen, Abwasserpumpen/Hebeanlagen, Druckerhöhungsanlagen.
- » Überwachung von Speichern, Stauseen, Becken und Wassertürmen
- » Überwachung von Hebe- und Abwasserhebeanlagen, Übermittlung der Datenerfassung
- » Viele andere industrielle Anwendungen, bei denen Datenerfassung und drahtlose Datenübertragungen erforderlich sind.

KOMMUNIKATION

Datenübertragungsmöglichkeiten	Nb-IoT/LoRaWAN
Antenne	extern
Datenübertragungsfrequenz	einstellbar, üblicherweise stündlich
SIM-Typ (Nb-IoT)	eSIM

DIGITALE EINGÄNGE

Impulszählereingänge	2
Digitale IO-Eingänge	4
Spannung der digitalen IO-Eingänge	24 VDC
Anzahl der Überflutungssensoren	2

ANALOG EINGÄNGE

Anzahl der analogen Eingangskanäle	4
Art der analogen Eingangskanäle	4-20 mA / 0,5 V / 0-10 V

SCHNITTSTELLEN

digitale Schnittstelle	Modbus RTU RS485
------------------------	------------------

STROMVERSORGUNG

Eingangsspannung	7 - 36 V
Stromverbrauch	max. 500 mV (ohne Sensoren)
interne Batterie	keine

UMGEBUNGSFAKTOREN

Betriebstemperatur	-20 bis 85 °C
Schutzelement	IP54

PHYSISCHE FAKTOREN

Abmessungen	82 x 80 x 55
Möglichkeit Montage auf DIN-Schiene	Ja
Größe DIN-Schienenmodule	9 Module
Gewicht	300 g



PRODUKTE

SHP – SMARTES DRUCKMESSGERÄT, EINBAUBAR IN ZAK-FITTING

Das intelligente Drucküberwachungsgerät SHP kann in mit einem Hawle ZAK-Fitting ausgestatteten Netzknoten, Schächte oder mit einer Hawlinger-Druckbohrmaschine direkt am Rohr an einer mit einem geeigneten Schutzrohr und einem Schleusenschrank ausgestatteten Messstelle installiert werden. An Standorten, an denen vorab eine mit einer ZAK-Armatur ausgestattete Messstelle errichtet wurde, kann das Messgerät auch vorübergehend installiert und bei Bedarf versetzt werden. Das Gerät verfügt über ein IP68-Schutzgehäuse sowie einen internen Akku und sorgt so für eine ausreichende Datenerfassung / Kommunikation über Jahre hinweg. Das SHP-Gerät verfügt über eine interne Antenne, die sich in einem Teleskopgehäuse befindet und so einen kontinuierlichen Zugriff und eine zuverlässige Datenübertragung gewährleistet.

EINSATZBEREICH

- » in Messstellen, Brunnen, Maschinenhäusern, ausgestattet mit ZAK-Fitting
- » in mit ZAK-Fitting errichteten Messpunkten in neuen Schächten und Abzweigungen bei Sanierungen
- » in mit ZAK-Formstücken gebauten Messstellen, in Mess- oder Montageschächten
- » an verschiedenen DMA-Punkten, in mit ZAK-Fitting ausgebauten Messstellen
- » an der Grenze/Außenbereichen von Druckzonen, für Zonen, Verschluss von Zonen, bei denen eine Platzierung der Messung im Schacht nicht möglich ist
- » Umwandlung von Endpunkten, Hoch- und Tiefpunkten von Arealen in mit ZAK-Fitting errichtete Messpunkte
- » an kritischen Stellen, an denen Druckschwankungen das Netz belasten, in Messstellen, die mit ZAK-Fitting ausgestattet sind

KOMMUNIKATION

Datenübertragungsmöglichkeiten	Nb-IoT/LoRaWAN
Antenne	extern
Datenübertragungsfrequenz	einstellbar, üblicherweise stündlich
SIM-Typ (Nb-IoT)	eSIM

DRUCKSENSOR

Anzahl Drucksensoren	1
Duckmessintervall	0 - 20 bar
Genauigkeit	± 1 %
Schutzart des Drucksensors	IP68

BATTERIE

interne Batterie	3,6 V
Batterietyp	Lithium-Thionylchlorid (nicht aufladbar)

PHYSISCHE FAKTOREN

Abmessungen	82 x 80 x 55
Gewicht	1600 g





HENNLICH

PRODUKTE

SPM – SMARTES DRUCKÜBERWACHUNGSGERÄT

Das SPM ist ein intelligentes, smartes Drucküberwachungsgerät, das mit Hilfe geeigneter Armaturen in einem unterirdischen Schacht oder Maschinenraum installiert werden kann. Es verfügt über ein IP68-geschütztes Gehäuse und kann über seine externen Anschlüsse zwei Druckmessungen und Impulssignale empfangen. An Orten, an denen ein oder zwei Druckmessungen durchgeführt werden müssen, um Wasserzählerdaten zu sammeln, aber keine Stromversorgung vorhanden ist, funktioniert die herkömmliche GSM-basierte Technologie nicht. Das SPM ermöglicht die Datenerfassung mit einer internen Batterie und LoRa-WAN oder NB IoT Kommunikation. Das Gerät arbeitet mit einer eigenen Antenne, die anders als üblich an der Box angebracht ist und so einen kontinuierlichen Zugriff sowie eine zuverlässige Datenübertragung gewährleistet.

EINSATZBEREICHE

- » in Brunnen, Maschinenhäuser etc. In welchen sowohl Druck- als auch Wasservolumenmessungen erforderlich sind
- » in neuen Schächten und Knotenpunkten um Rahmen von Revisionen etc.
- » in einen Zähler- oder Montageschacht, in welchem Druckmessungen erforderlich sind
- » an verschiedenen Punkten von DMA
- » an der Grenze von Druckzonen, für Zonen-Abschlussbereiche, in welchen das Gerät in einen Schacht eingebaut werden kann
- » an den Endpunkten, Hoch- und Tiefpunkten von bestimmten Arealen
- » an kritischen Stellen, an denen das Netz durch Druckschwankungen belastet ist

KOMMUNIKATION

Datenübertragungsmöglichkeiten	Nb-IoT/LoRaWAN
Antenne	extern
Datenübertragungsfrequenz	einstellbar, üblicherweise stündlich
SIM-Typ (Nb-IoT)	eSIM

IMPULS EINGÄNGE

Anzahl Impulseingänge	2
-----------------------	---

BATTERIE

interne Batterie	3,6 V
Batterietyp	Lithium-Thionylchlorid (nicht aufladbar)

DRUCKSENSOREN

Anzahl	2
Druckmessintervall	0 - 20 bar
Druckanschluss	G1/4"
Genauigkeit	± 1 %
Schutzart des Drucksensors	IP68

UMGEBUNGSFAKTOREN

Betriebstemperaturen	-20 bis 85 °C
Schutzart	IP68

PHYSISCHE FAKTOREN

Abmessungen	82 x 80 x 55
Gewicht	200 g



PRODUKTE

SQM – SARTES MENGENÜBERWACHUNGSGERÄT

SQM ist ein intelligentes, smartes Datenerfassungsgerät, das sich besonders für die Datenerfassung von Wassermengen erfassenden Messgeräten eignet. Es kann in einem unterirdischen Schacht oder in einem Maschinenraum installiert werden, verfügt über ein IP68-geschütztes Gehäuse und kann über seine externen Anschlüsse Impulssignale und sogar bidirektionale Zählersignale verarbeiten. Die Daten des Wasserzählers werden über einen Impulsgeber erfasst und das Gerät sendet die Messdaten halbstündlich oder stündlich. Das interne batteriebetriebene Gerät überträgt Messdaten mithilfe der Kommunikationstechnologie LoRaWAN oder NB IoT an den dedizierten Server. Das Gerät arbeitet mit einer eigenen Antenne und gewährleistet so einen kontinuierlichen Zugriff und eine zuverlässige Datenübertragung.

EINSATZBEREICH

- » in Brunnen, Maschinenhäusern, zur Wassermengenmessung
- » in neue Schächte und Knotenpunkte während Rekonstruktion
- » in solche Zähler- oder Armaturen-/Montageschächte, in welchen eine Wassermengenmessung erforderlich ist
- » an Wassermengen- Messstellen von DMA
- » an Übergabepunkten, an denen kein Netzwerk vorhanden ist

KOMMUNIKATION

Datenübertragungsmöglichkeiten
 Antenne
 Datenübertragungsfrequenz
 SIM-Typ (Nb-IoT)

Nb-IoT/LoRaWAN
 extern
 einstellbar, üblicherweise stündlich
 eSIM

DIGITALE IMPULSEINGÄNGE

Anzahl Impulseingänge

2

BATTERIE

interne Batterie
 Batterietyp

3,6 V
 Lithium-Thionylchlorid (nicht aufladbar)

UMGEBUNGSFAKTOREN

Betriebstemperaturen
 Schutzart

-20 bis 85 °C
 IP68

PHYSISCHE FAKTOREN

Abmessungen
 Gewicht

82 x 80 x 55
 200 g



DIENSTLEISTUNGEN

Wir betreuen unsere Kunden auf mehreren Ebenen, denn unser Ziel war es, eine Servicematrix zu entwickeln, die den Bedürfnissen unterschiedlichster Ebenen gerecht wird. Zu diesem Zweck haben wir vier Dienstleistungs-Hauptgruppen für unsere Partner definiert.

BASIC

Die Erfassung, Übertragung, einfache Verwaltung von Daten sowie Signalen gehören zum Leistungsumfang. Dieses Angebot richtet sich an Kunden, die unsere Anzeige-, Analyse- und Reporting-Tools nicht nutzen möchten, da diese Aufgabe bereits beim Kunden gelöst ist.

STANDARD

Hier werden den Benutzern Sofortlösungen und entsprechende Vorlagen zur Verfügung gestellt. Nach der Einrichtungs-Tätigkeit unserer Kollegen ist die Verwendung vorab ausgewählter Berichte, Signale und Diagramme für den Benutzer vollständig gewährleistet.

Auf dieser Ebene ist das System nicht nur in der Lage, Gerätesignale anzuzeigen, sondern es können auch mit Hilfe von auf dem Server gespeicherten Daten, einfache Zusammenhänge und Alarmer eingestellt werden, die die von den im Feld positionierten Geräten eintreffenden Warnungen und Alarmer ergänzen.

ADVANCED

Hier stellt das System Lösungen für fortgeschrittene Benutzerbedürfnisse bereit, neben einfachen Berichten und Korrelationen kann Business Intelligence auch komplexe Analysen durchführen. Diese Lösungen unterstützen sowohl die Entscheidungsfindung auf höherer Ebene als auch die vorausschauende Wartung.

PRO

Das System ist mit Hilfe von Business Intelligence selbstlernfähig, d. h. es berücksichtigt bei der Durchführung der Prozesse auch die sich ändernden Parameter des Systems.

DIENSTLEISTUNGEN	BASIC	STANDARD	ADVANCED	PRO
online-Geräteverwaltung	■	■	■	■
Datenübertragung von den Geräten zum Server	■	■	■	■
Datenmanagement und Konsolidierung	■	■	■	■
Grundanzeigen		■	■	■
Benutzerdefinierte Anzeige			■	■
Automatische Standardberichte		■	■	■
Benutzerdefinierter automatische Berichte				■
Standardwarnungen, Alarmer		■	■	■
Individuelle Warnungen, Alarmer			■	■
Benutzerverwaltung auf einer Ebene		■		
Mehrstufige Benutzerverwaltung			■	■
Benutzerdefinierte Datenanalyse			■	■
Erweiterte Datenanalyse				■

DIENSTLEISTUNGEN

Produkt	Spezifische Eigenschaften
HAWLE SMARTER HYDRANT MASTER	<p>Druckmessung alle 2 Minuten, Datenübertragung alle 60 Minuten Benachrichtigung bei Druckänderungsalarm Benachrichtigung über die Nutzung eines Hydranten Dienstleistung Datenspeicherung Tool-Screenshot mit Grafik und Karte NFC-Funktion, Benutzeridentifikation</p> <p>STANDARD-MONATSBERICHT</p> <ul style="list-style-type: none"> » durchschnittlicher Druckwerte » maximale/minimale Druckwerte <p>Anzahl der Öffnungen/Inbetriebnahme Hydranten Anzahl der zugelassenen Öffnungen/Inbetriebnahmen Hydranten für Berechtigte Datenexport im XLS- oder CSV-Format</p>
SGU SMARTES ALLGEMEINES DATENERFASSUNGSGERÄT	<p>Übertragung/Weiterleitung verschiedener industrieller Sensorsignale</p> <p>TYPISCHE ANWENDUNGEN</p> <p>Überwachung von Abwasserpumpen in Abwasserhebewerken (Unterbrechungsalarm, Energieverbrauchstrends, vorausschauende Wartung). Überwachung von Trinkwasserbrunnen (tägliche, monatliche Wasserproduktion, m³/kwh, Hochwasserwarnung, vorausschauende Wartung) Trinkwasserturmüberwachung (Warnung bei niedrigem Wasserniveau, Warnung bei Absenkung des Niveaus)</p> <p>MONATLICHE STANDARDBERICHTE</p> <ul style="list-style-type: none"> » durchschnittliche Werte » Maximal-/Minimalwerte <p>Datenexport im XLS- oder CSV-Format</p>
SHP-SMARTES DRUCKMESSGERÄT, EINBAUBAR IN ZAK-FITTING	<p>Druckmessung alle 2 Minuten, Datenübertragung alle 60 Minuten Benachrichtigung bei Druckänderungsalarm Datenspeicherdienst Push-Benachrichtigungen/SMS/E-Mail-Benachrichtigungen</p> <p>MONATLICHE STANDARDBERICHTE</p> <ul style="list-style-type: none"> » durchschnittliche Werte » Maximal-/Minimalwerte <p>Datenexport im XLS- oder CSV-Format</p>
SPM SMART DRUCKÜBERWACHUNGSGERÄT	<p>Druckmessung alle 2 Minuten, Datenübertragung alle 60 Minuten Benachrichtigung bei Druckänderungsalarm Übertragung von Wasserverbrauchsdaten, basierend auf dem Doppel-Impuls-signaleingang, Datenspeicherdienst-Push-Benachrichtigungen/SMS/E-Mail-Benachrichtigungen</p> <p>MONATLICHE STANDARDBERICHTE</p> <ul style="list-style-type: none"> » durchschnittliche Werte » Maximal-/Minimalwerte <p>BERECHNUNGEN DES WASSERVERBRAUCHS</p> <ul style="list-style-type: none"> » stündliche Verbrauchsdaten <p>AGGREGIERTE, GESAMTE MESSERGEBNISSE</p> <ul style="list-style-type: none"> » Warn- oder Alarmsignal bei Abweichung der Verbrauchsdaten vom » Durchschnitt <p>Datenexport im XLS- oder CSV-Format</p>



HENNLICH

DIENSTLEISTUNGEN

Produkt

**SQM SMARTES
MENGENÜBERWACHUNGSGERÄT**

Spezifische Eigenschaften

Übertragung von Wasserverbrauchsdaten basierend auf dem Doppel-Impulssignaleingang

DATENSPEICHERDIENST

» stündliche Verbrauchsdaten

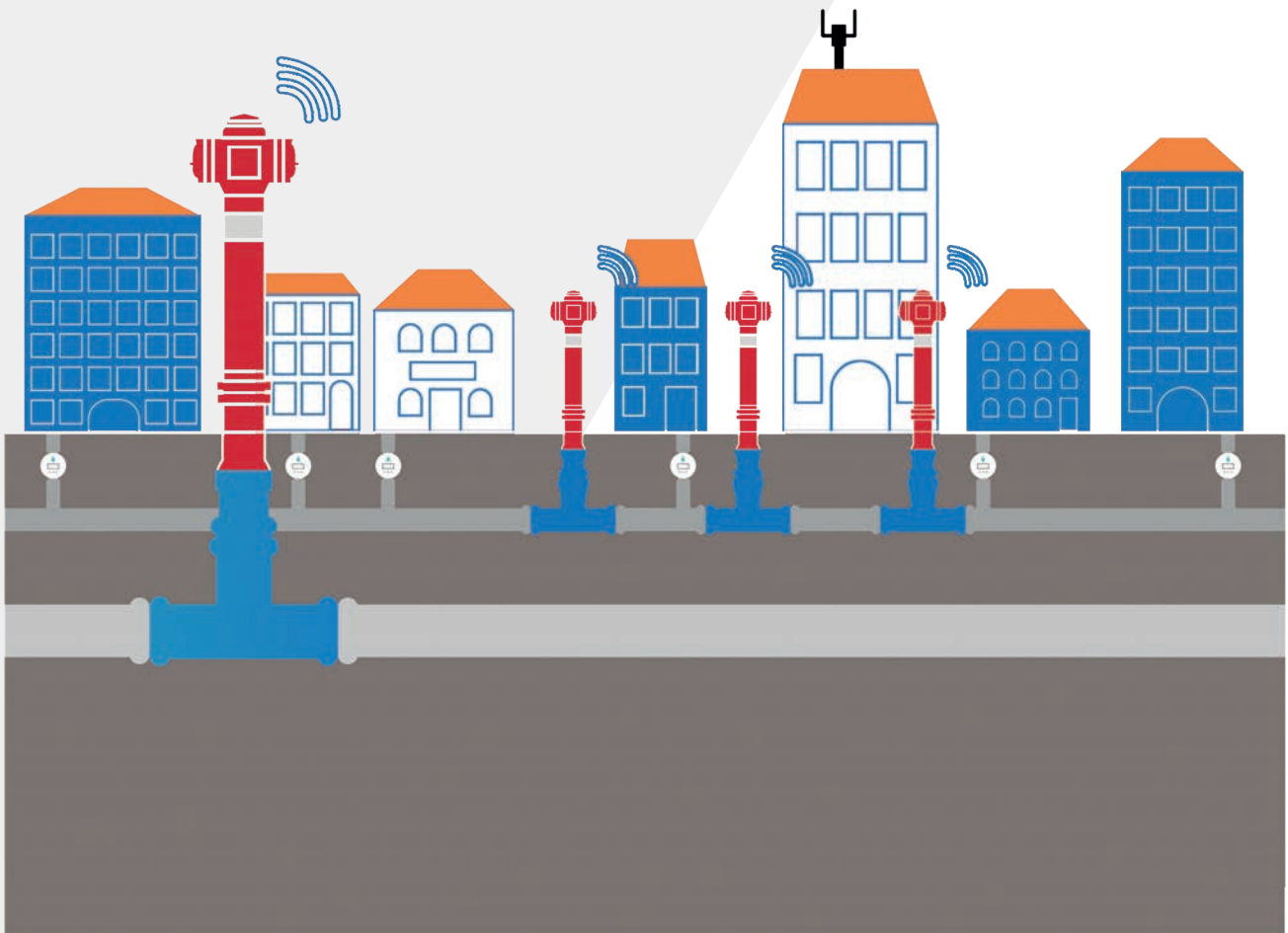
AGGREGIERTE, GESAMTE MESSERGEBNISSE

» Warn- oder Alarmsignal bei Abweichung der Verbrauchsdaten vom Durchschnitt

MONATLICHE STANDARDBERICHTE:

» durchschnittliche Werte
» Maximal-/Minimalwerte

Datenexport im XLS- oder CSV-Format



FALLSTUDIEN

DRUCKÜBERWACHUNG BEI EINEM REGIONALEN KOMITATS-WASSERWERK



DRAHTLOSES DATENERFASSUNGSSYSTEM MIT ONLINE-VISUALISIERUNG

WER UND WAS

Zalavíz Zrt. suchte nach einer Lösung für eine genaue und kontinuierliche Durchfluss- und Druckmessung ihrer Trinkwasser-versorgung ohne wesentliche Eingriffe in ihr Leitungssystem.

DAS PROBLEM

Der Netzbetreiber benötigt umfassende und zeitnahe Informationen über den Zustand des Verteilnetzes, um das optimale Druckniveau auch pro Druckzone zu ermitteln, die Belastung des Netzes zu reduzieren, die Versorgungssicherheit und die Arbeitseffizienz zu erhöhen.

DIE LÖSUNG

Das WaterScope IoT-Datenerfassungs- (mit Druckmessung) und drahtloses Datenübertragungssystem sowie die Installation des HAWLE WaterScope IoT Smart Hydrant Master an bestimmten Stellen des Wasserversorgungssystems. Das System ermöglicht auch das Senden eines Warnsignals / Alarms bei Überschreitung des Grenzwerts. Das System erstellt automatisch tägliche / wöchentliche / monatliche Berichte zu den Messdaten, die je nach Bedarf des Benutzers im XLS- oder CSV-Format exportiert werden können. Tägliche Analysen können problemlos auf einem Mobiltelefon / Tablet usw. angezeigt werden.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Grafik zeigt die Druckdaten eines Druckregelventils (PRV) und eines intelligenten Hydranten. Der Fachmann kann die Funktion des Druckminderers überwachen. In diesem Fall reduziert das PRV den Eingangsdruck um 1-1,5 bar und hält dieses Druckniveau aufrecht. Darüber hinaus ist zu erkennen, dass es jede Nacht zwischen 01.00 und 06.00 Uhr morgens zu einem Wechsel kommt. Dies kann durch den Betrieb (Befüllung) eines Wasserturms verursacht werden. Die anderen Diagramme zeigen, dass der HAWLE WaterScope IoT Smart Hydrant nicht nur zur Druckmessung, sondern auch für Druckabfall- und Hydrantenöffnungsalarms verwendet werden kann, was die Einsatzmöglichkeiten des Systems deutlich erhöht. Das untere Diagramm zeigt ein Beispiel für zu häufige Hydrantenöffnungen, die durch illegale Wasserentnahme verursacht werden können.

DATEN UND FAKTEN

Kunde/Referenzgeber

Zalavíz Zrt. - 56000 Einwohner

Überwachung der Rohrleitungslänge

800 km

Installationsdatum des Monitorings 2021

LÖSUNG

Installation eines Online-Überwachungssystems (Durchfluss und Druck)

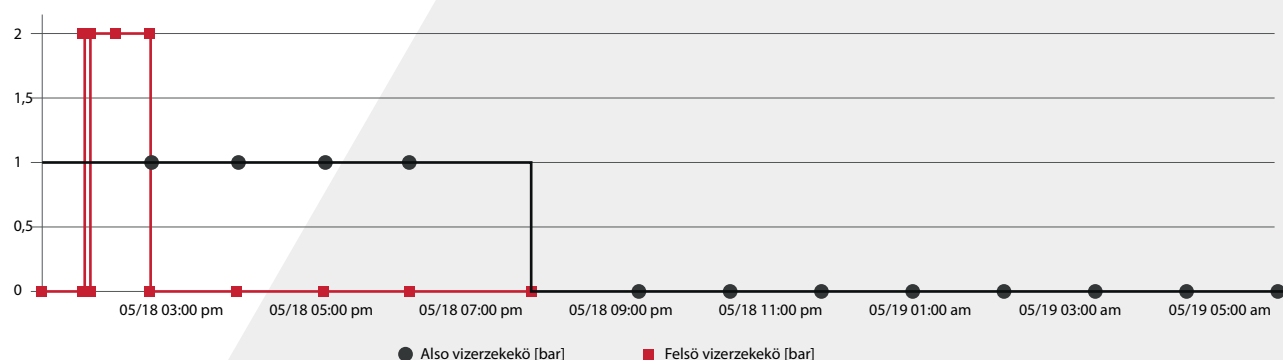
KOMPONENTEN DES

S2N WATERSCOPE IOT-ÜBERWACHUNGSSYSTEMES

5 smarte Hydrant Master/Hawle

6 smarte Drucküberwachungssystem SPM-N

1 Mengenüberwachungssystem SQM-N

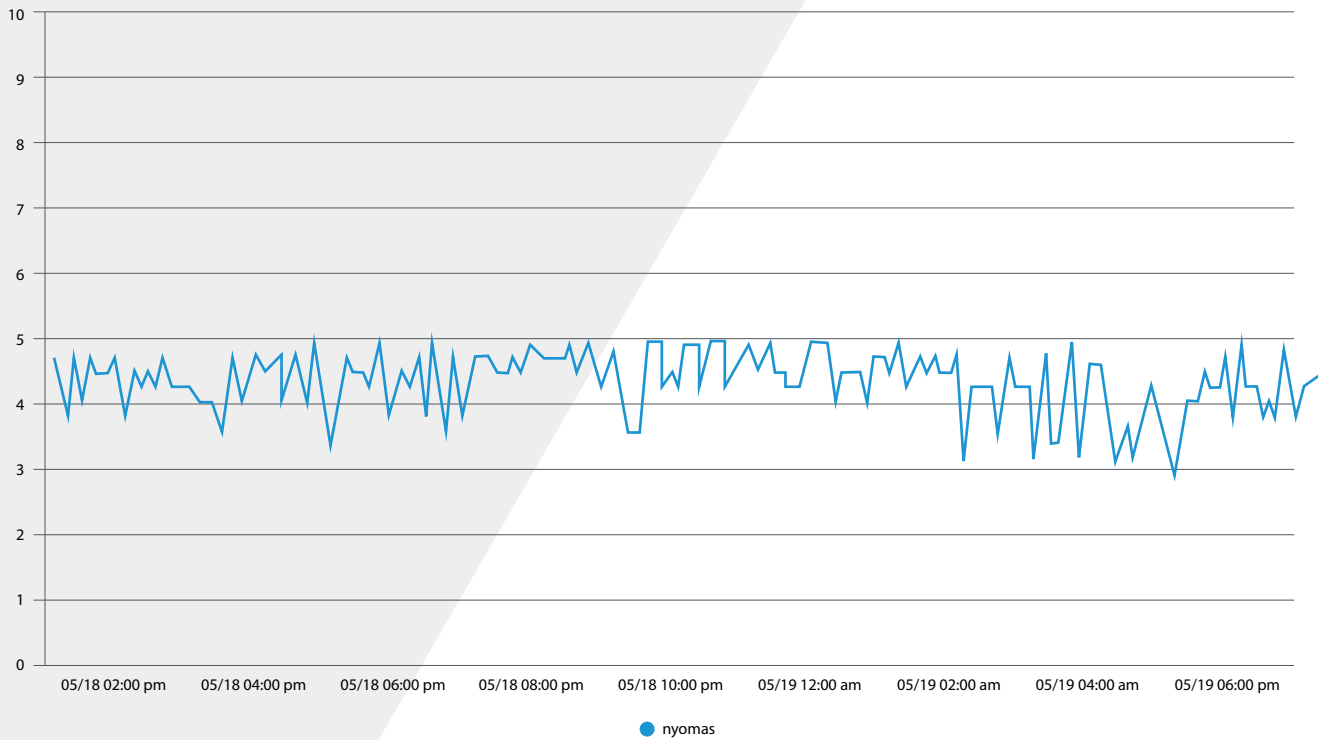
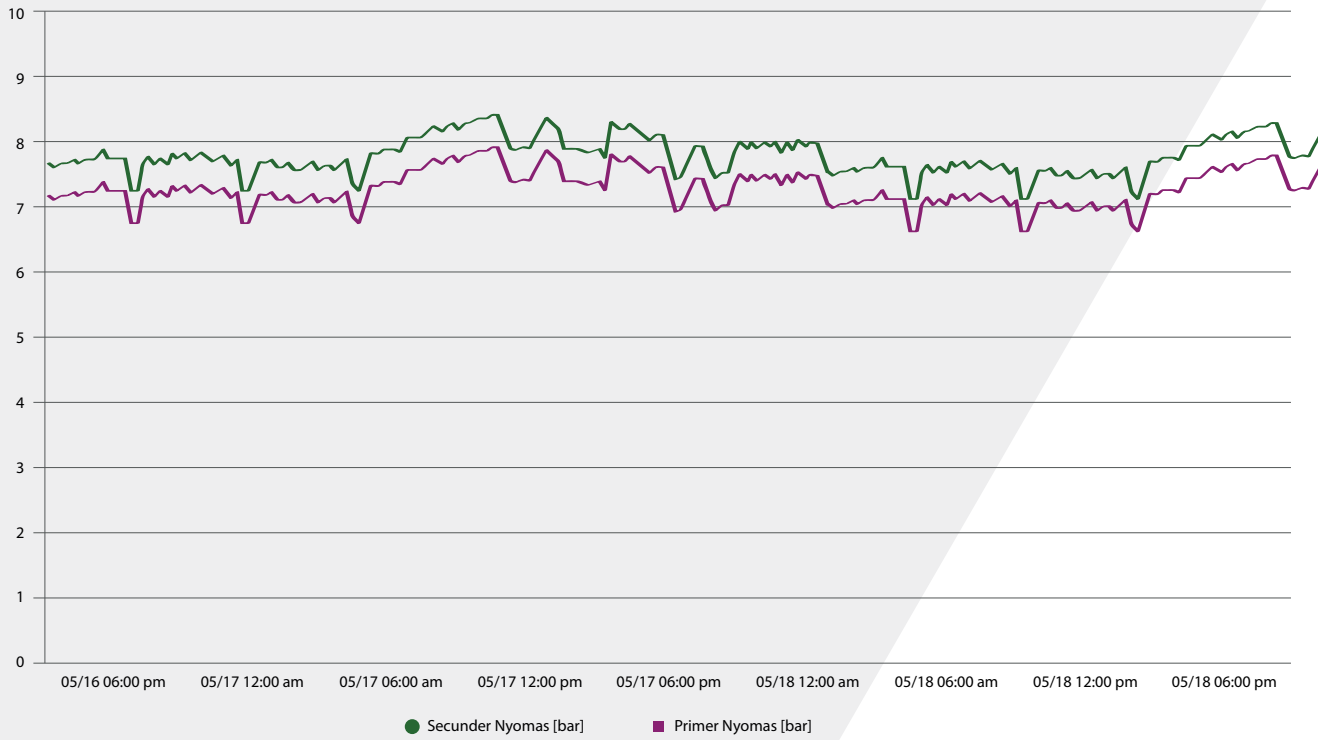




HENNLICH

FALLSTUDIEN

DRUCKÜBERWACHUNG BEI EINEM REGIONALEN KOMITATS-WASSERWERK



FALLSTUDIEN

ÜBERWACHUNG KOMMUNALER WASSERVERSORGUNGSSYSTEME



DRAHTLOSES DATENERFASSUNGSSYSTEM MIT ONLINE-VISUALISIERUNG

WER UND WAS

Um Verluste zu reduzieren und die Effizienz zu steigern, wollten die technischen Fachkräfte der TRV Vízművek das Wasserversorgungssystem ihrer Siedlung besser steuern.

DAS PROBLEM

Um die richtigen Entscheidungen über das Betriebssystem zu treffen, benötigt der Betreiber Echtzeitinformationen über den Betrieb wasserfördernder Brunnen, die Versorgung der Trinkwassertürme und deren Konsistenz, um das optimale Druckniveau zu bestimmen, die Netzbelastung zu reduzieren, die Versorgungssicherheit zu erhöhen und die Arbeitseffizienz zu erhöhen. Die erhaltenen Durchflussdaten können Informationen über versteckte Leckagen liefern und so Projekte zur Reduzierung von Wasserverlusten unterstützen.

DIE LÖSUNG

Für die notwendigen kontinuierlichen Online-Messungen wurden an den oben genannten Objekten WaterScope IoT-Datenerfassungs- und drahtlose Datenübertragungsgeräte zur Dokumentation der notwendigen Messdaten installiert. In diesem Anwendungsfall wurde ein separates LoRa-Netzwerk zur Datenerfassung installiert.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Abbildung 1 zeigt, dass die beiden Brunnen tagsüber fast ununterbrochen in Betrieb sein müssen, um den Wasserbedarf der Siedlung abzudecken. Anhand der Abbildung 2 kann als Ergebnis davon ausgegangen werden, dass das Netz auch mit etwas geringerem Druck betrieben werden könnte.

DATEN UND FAKTEN

Kunde/Referenzgeber

TRV Zrt. - 2727 Einwohner

Rohrleitungslänge

120 km

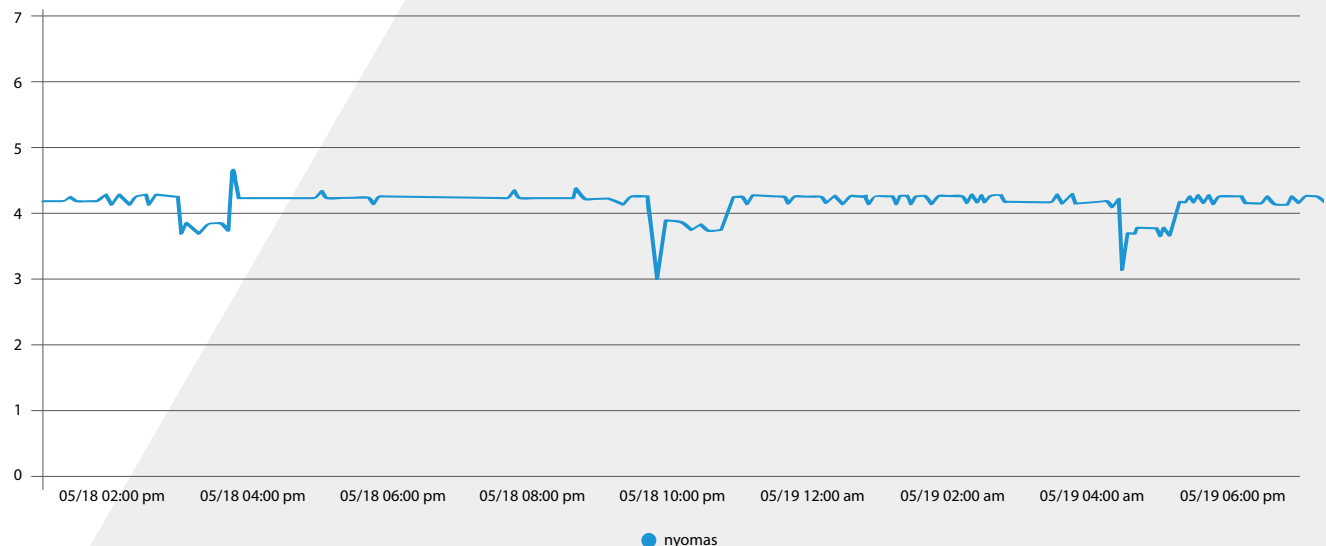
Installationsdatum des Monitorings 2020

LÖSUNG

Installation eines Online-Überwachungssystems (Durchfluss und Druck).

WATERSCOPE SYSTEMKOMPONENTEN DER IOT-ÜBERWACHUNG

- 7 SGU-L Trinkwasserbrunnen-Überwachungssystem
- 2 Smart Hydrant Master
- 2 SGU-L Wasserturm-Überwachungssystem
- 2 SPM-N Drucküberwachungssystem

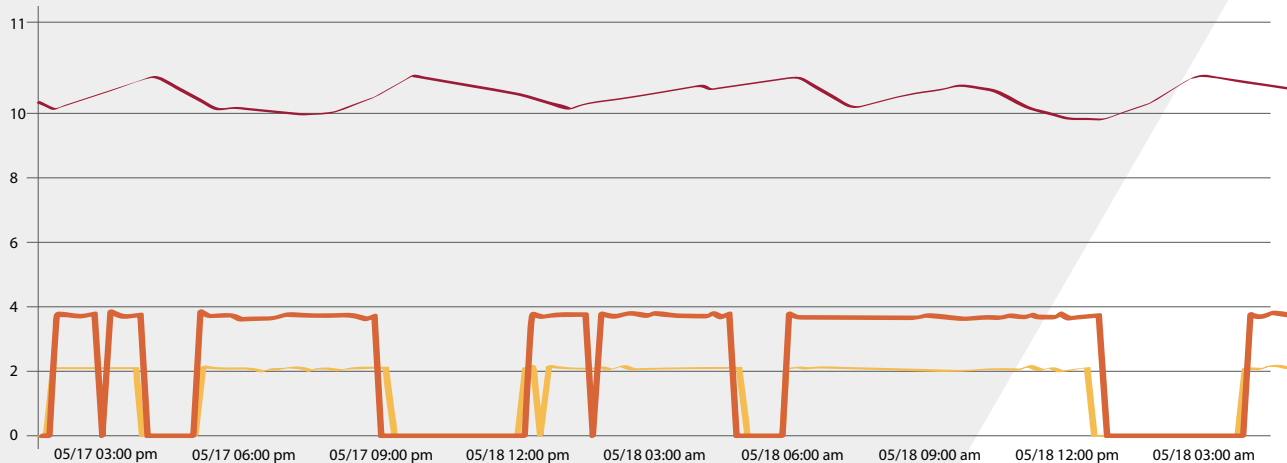




HENNLICH

FALLSTUDIEN

ÜBERWACHUNG KOMMUNALER WASSERVERSORGUNGSSYSTEME



FALLSTUDIEN

ÜBERWACHUNG VON TRINKWASSERBRUNNEN



DRAHTLOSES DATENERFASSUNGSSYSTEM MIT ONLINE-VISUALISIERUNG

Ein regionaler Wasserversorger hatte das Problem, nicht über ausreichende Informationen über den Betrieb seiner Brunnen zu verfügen. Sie waren auf der Suche nach einer Überwachungslösung, die in bestehende Brunnenschächte eingebaut werden und zusätzliche Informationen liefern kann, um die Betriebskosten zu senken.

Das WaterScope IoT-Brunnen- und Schachtüberwachungssystem kann den Betrieb von Brunnenschächten kontinuierlich überwachen, den Wasserstand, Energieverbrauch der Pumpe messen, die Laufzeit überwachen, den Wasserdruck messen und Überschwemmungen anzeigen. Diese Lösung bietet erfolgreich Mess- und Datenerfassungsfunktionen auch in Bereichen, die von häufig verwendeten Datenkommunikationslösungen nicht ausreichend abgedeckt werden.

Die Messdaten werden mittels LoRaWAN- oder NBloT-Funktechnologie an den Cloud-Server und von dort über das Internet an den Nutzer übertragen. Die Daten können individuell angezeigt werden, auch auf einem mobilen Gerät.

Je nach Bedarf des Benutzers ist der Zugriff auf die Daten durch Zugriffsrechte (Benutzername, Passwort) geschützt. Kollegen mit entsprechender Berechtigung können die Messergebnisse sogar auf ihren Mobiltelefonen überwachen, sodass auf Alarme schnell reagiert werden kann. Durch die Verarbeitung und Analyse einer großen Menge an gesammelten Daten über den Zustand der Ausrüstung in Echtzeit können Betriebsabläufe optimiert und eine effizientere Nutzung von Ressourcen erreicht werden. Es wird möglich, den Betrieb weit voneinander entfernter Brunnen zu koordinieren.

Dank kontinuierlicher Überwachung können Betriebs- und Wartungskosten gesenkt und der Energieverbrauch optimiert werden. Bei Erreichen/Überschreiten der gemeinsam mit dem Nutzer definierten Schwellenwerte sendet das System ein Warnsignal/Alarm aus, es kann aber auch ein Signal auf Basis einer entsprechenden Trendanalyse eingestellt werden, beispielsweise kann ein Alarm bei zu viel Wasser, Verbrauch etc. erfolgen, also nicht nur bei Erreichen der Grenzwerte.

WATERSCOPE IST EIN KOMPLETTES PAKET VON MONITORING-/ÜBERWACHUNGSEINHEITEN

ANGEBOTE, DIE ZUM EINBAU EINES KOMPLETTEN MASCHINENHAUSES GENUTZT WERDEN KÖNNEN:

- » NBloT- oder LoRa-WAN-Kommunikation
- » allgemeine Datenerfassungseinheit S2N
- » Strom- und Spannungsmesser
- » Wasserdruckmessung
- » Brunnen-Wasserstandsmessung
- » S2N Mengemesser
- » Schachtsicherheit: Überschwemmungserkennung

DATEN UND FAKTEN

Kunde/Referenzgeber

Regional Waterworks - 2600 Einwohner

Länge der Rohrleitung

120 km

Errichtet 2012

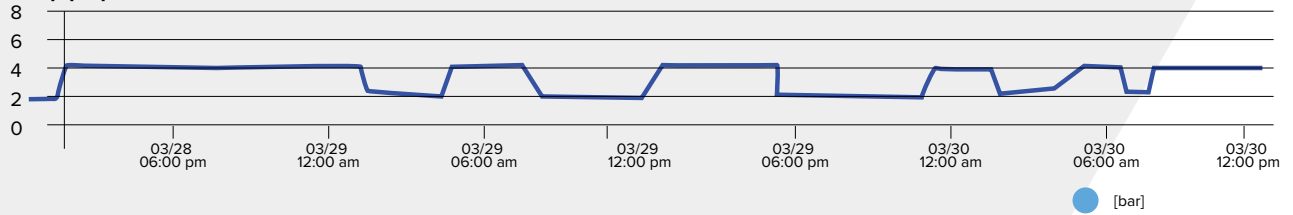
LÖSUNG

Installation eines Online-Überwachungssystems (Durchfluss und Druck).

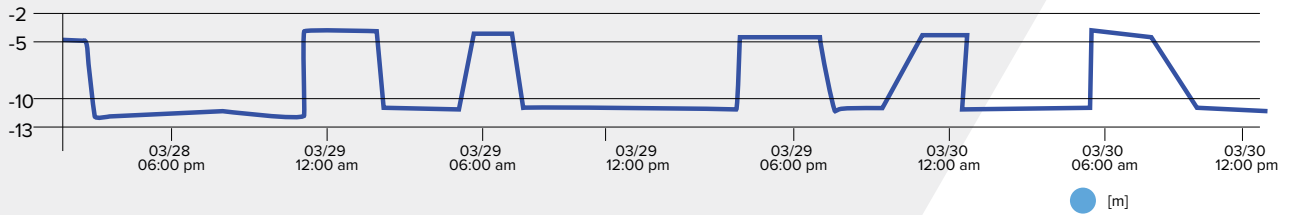
WATERSCOPE IOT-ÜBERWACHUNGSSYSTEMKOMPONENTEN

- 7 SGU-L Trinkwasserbrunnen-Überwachungssystem
- 2 Smarter Hydrant Master
- 2 SGU-L Wasserturm-Überwachungssystem
- 2 SPM-N Drucküberwachungssystem

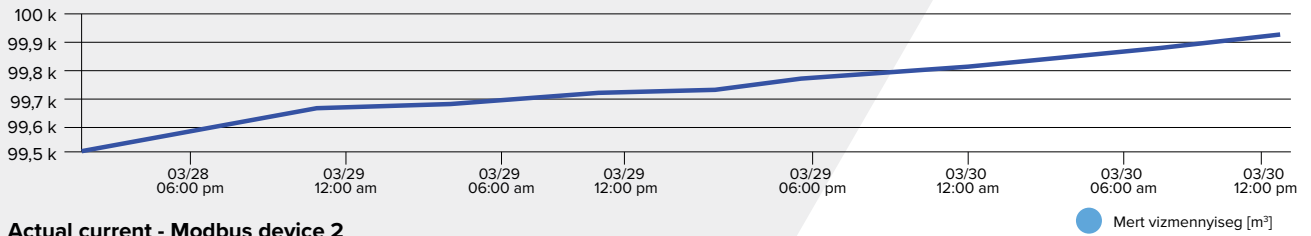
Water pipe pressure - 4 - 20 mA



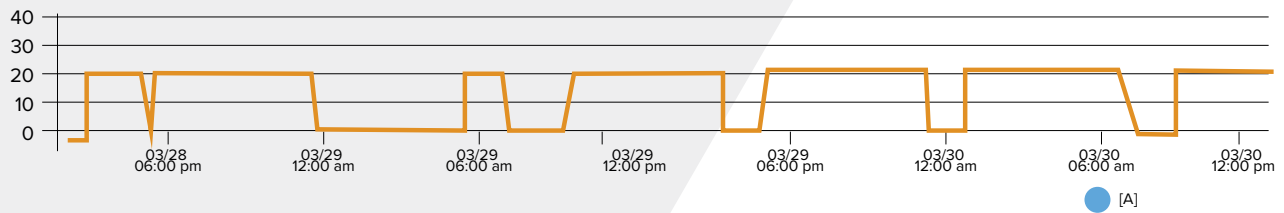
Water well level - 4 - 20 mA



Water meter - Modbus device 1



Actual current - Modbus device 2

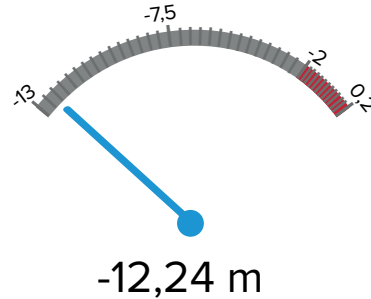


Water pipe pressure - 4-20 mA



a few seconds ago

Water well level - 4-20 mA



a few seconds ago

Shaft door sensor



Shaft flood



Actual current - Modbus device 2 - a few seconds ago

19,1 A

Actual voltage - Modbus device 2 - a few seconds ago

399 V

FALLSTUDIEN

ÜBERWACHUNG VON TRINKWASSERBRUNNEN



DRAHTLOSES DATENERFASSUNGSSYSTEM MIT ONLINE-VISUALISIERUNG

Ein System zur Überwachung der Pumpen von Abwasserhebeschächten, das in der Lage ist, die Betriebszeit und den Stromverbrauch der installierten Pumpen zu überwachen sowie den Abwasserpegel zu messen. Es überwacht kontinuierlich den Betriebszustand des Hebeegeräts und zeigt den Status des eingebauten Leistungsschalters an.

Mit den optionalen zwei Wassersensoren kann der Wasserstand überwacht und bei steigendem Wasserstand ein Hochwasseralarm ausgelöst werden.

Das System übermittelt Messdaten per Funk, LoRaWAN oder NBLoT-Technologie an den Cloud-Server und über das Internet an den Nutzer. Durch die Verarbeitung und Analyse einer großen Menge an in Echtzeit gesammelten Daten über den Zustand der Ausrüstung können Wartungsprozesse optimiert und eine effizientere Nutzung von Ressourcen erreicht werden.

Es besteht die Möglichkeit, den Einsatz entfernter Hebestationen zu koordinieren.

Dank kontinuierlicher Überwachung können Betriebs- und Wartungskosten gesenkt und der Energieverbrauch optimiert werden. Vorbeugende Wartung wurde durch vorausschauende Wartung ersetzt, die Nutzungsdauer der Anlagen steigt, die Erkennung von Anomalien wird genauer, größere Ausfälle und längere, kostspielige Ausfallzeiten können verhindert werden.

DIE AUSFALLSWAHRSCHEINLICHKEIT KANN MIT HOHER GENAUIGKEIT VORHERGESAGT WERDEN UND DIE WARTUNGSKOSTEN WERDEN REDUZIERT!

Bei Erreichen/Überschreiten der gemeinsam mit dem Nutzer definierten Schwellenwerte sendet das System ein Warnsignal/Alarm. Darüber hinaus können die Warnungen auch mit Trendanalysen gekoppelt werden, d. h. der Alarm erfolgt nicht nur bei Erreichen der Grenzwerte, sondern auch bei steigendem Energieverbrauch, steigender Betriebszeit oder sinkender zugeführter Wassermenge.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Daten von anderen in der Region betriebenen Hebewerken oder meteorologische Daten zu nutzen, um den korrekten Betrieb zu überprüfen. Einzelne Elemente des Überwachungssystems können koordiniert werden, das System kann Warn- und Alarmsignale auch basierend auf relativen Werten senden.

Das System erstellt automatisch tägliche/wöchentliche/monatliche Berichte über die Messdaten, die je nach Bedarf des Benutzers im XLS- oder CSV-Format exportiert werden können.

DATEN UND FAKTEN

Kunde/Referenzgeber:

Regionális vízművek - 8070 Einwohner

Rohrleitungslänge

345 km

INSTALLATION MONITORING 2021

LÖSUNG

Installation eines Online-Überwachungssystems (Durchfluss und Druck).

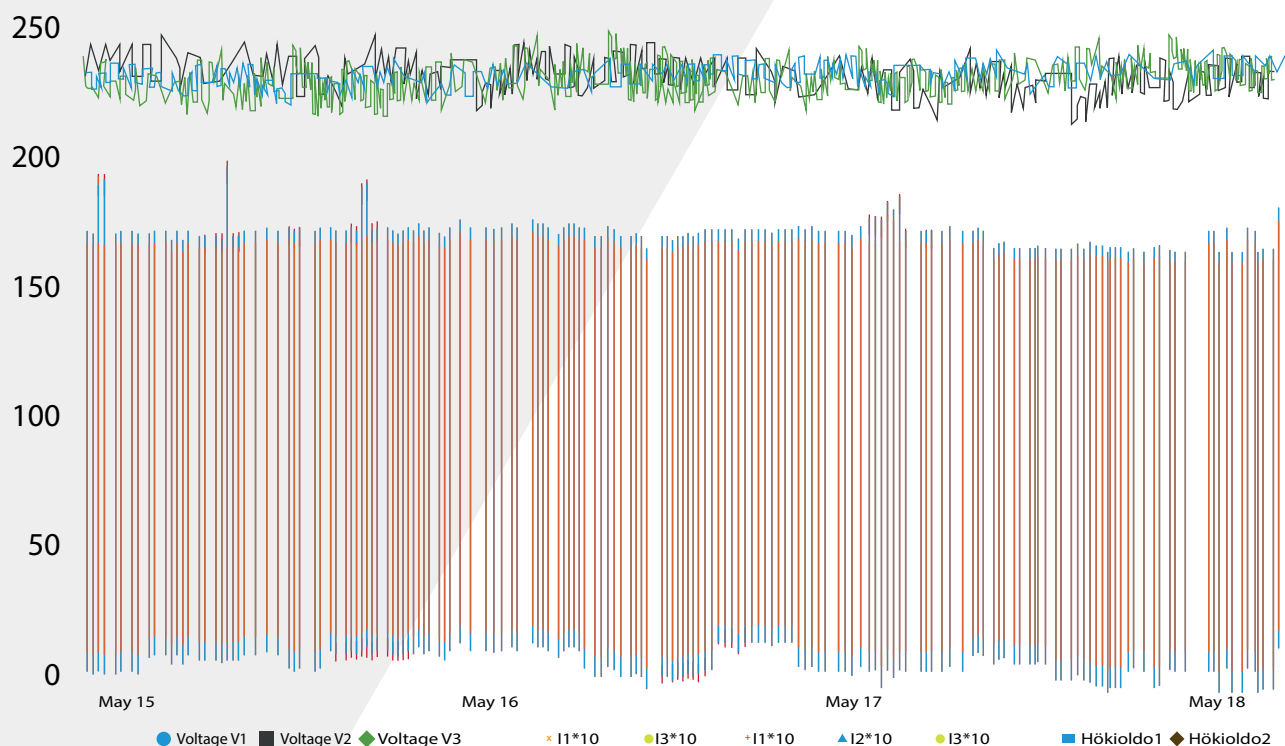
WATERSCOPE SYSTEMKOMPONENTEN DER IOT-ÜBERWACHUNG

7 SGU-L Trinkwasserbrunnen-Überwachungssystem

2 Smart Hydrant Master

2 SGU-L Wasserturm-Überwachungssystem

2 SPM-N Drucküberwachungssystem





HENNLICH

DIE MEHRWERT MACHER.

HENNLICH - Cooling-Technologies GmbH
Schnelldorf 51
A-4975 Suben
cooling@hennlich.at
Tel: +43 7711 - 33066 - 0