



iPERL

Inteligentne
opomiarowanie wody



iPERL - fundament inteligentnej sieci wodociągowej

Inteligentne opomiarowanie wody może być jednym z pierwszych kroków na drodze do wprowadzenia bardziej zaawansowanych sieci wodociągowych.

Sensus iPERL jest inteligentnym wodomierzem statycznym o sprawdzonej i niezwyklej metrologii, który w połączeniu z dwukierunkową zdalną komunikacją jest podstawą inteligentnych sieci wodociągowych.

Przy wykorzystaniu inteligentnych sieci komunikacyjnych AMI (np. Sensus FlexNet) iPERL może pomóc w identyfikacji potencjalnych problemów w sieci wodociągowej aby szybko im przeciwdziałać. Natychmiastowe wykrycie problemu i szybka reakcja w celu jego usunięcia zaoszczędzi czas i pieniądze, poprawi wykorzystanie potencjału pracowników oraz przyczyni się do poprawy jakości obsługi klienta.

Inteligentne rozwiązania Sensus dla sieci wodociągowych są dostosowane do wymagań zarówno dużych jak i małych przedsiębiorstw wodociągowych. Zastosowane technologie, które oferuje Sensus w przyszłości będą rozwijać się wraz z oczekiwaniami i potrzebami dostawców wody i zapewnią im krótki termin zwrotu inwestycji.



5

Analiza danych



4

Zarządzanie danymi



3

Komunikacja i gromadzenie danych



2

Pomiar i kontrola



1

Warstwa fizyczna

Usprawnienie działania sieci umożliwi skupienie uwagi na zarządzaniu strategicznym (zarządzanie aktywami, planowanie inwestycji) oraz operacyjnym (zarządzanie kosztami, naprawy i utrzymanie w ruchu oraz obsługa klienta).

Kompleksowy przegląd przedsiębiorstwa pozwoli skupić się na celach biznesowych i wykonawczych, zamiast reagować na codzienne wydarzenia.

Jeśli w przyszłości oczekiwania biznesowe wymagać będą zamiany odczytów mobilnych z iPERL na odczyty stacjonarne czy też w ramach inteligentnych sieci AMI adaptacja nastąpi w sposób płynny bez konieczności uzyskania dostępu do urządzenia.

Na poziomie 2 i 3 modelu inteligentnej sieci wodociągowej podstawowym elementem jest iPERL.

Odporność na oddziaływania zewnętrzne i niepowołane ingerencje

iPERL jest odporny na oddziaływania zewnętrzne i niepowołane ingerencje zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2004/22 WE (MID), OIML R49 oraz EN 14154. Informacja o oddziaływaniu zewnętrznego pola magnetycznego dostępna jest przy odczycie wodomierza.

iPERL wykrywa także brak wody (pusty rurociąg) oraz objętość wody, która przepłynęła przez wodomierz w kierunku wstecznym. Własny protokół komunikacyjny SensusRF w połączeniu z szyfrowaniem AES 128 gwarantuje ochronę danych przed niepowołanymi osobami.

Dlaczego warto wybrać iPERL?



Sensus iPERL oferuje unikalną, stabilną dokładność pomiaru przez cały 15 letni okres użytkowania. W przeciwieństwie do innych statycznych urządzeń pomiarowych, iPERL wykorzystuje technologię szczątkowego pola magnetycznego, która zapewnia liniowy pomiar pola magnetycznego w całym zakresie pomiarowym. Pomiar od 1 l/h umożliwia ujawnienie większego zużycia wody, jak również innych parametrów. Konstrukcja nie zawiera żadnych ruchomych części i charakteryzuje się bardzo niskim spadkiem ciśnienia dla wszystkich wielkości.

Opatentowana zasada działania gwarantująca doskonałą metrologię bez wpływu na nią powietrza znajdującego się w wodzie, piasku lub małych cząstek, zapewnia stałą dokładność pomiaru przez cały okres użytkowania. Pozwala to uniknąć nieplanowanych interwencji serwisowych, a planowane koszty na te działania mogą zostać przesunięte na inne działania przynoszące zyski. Ze względu na zdolność wykrywania wycieków (np. nieszczelności rurociągu), iPERL jest idealnym rozwiązaniem dla zmniejszenia pozornych strat z tytułu nie mierzonej wody, co będzie miało wpływ na mniejsze zużycia energii potrzebnej do pompowania wody oraz na zmniejszenie ilości wycieku substancji chemicznych do gleby.

iPERL - korzyści dla przedsiębiorstwa wodociągowego

Zwiększenie satysfakcji klienta

Badania w branży wodociągowej wykazały, że klienci otrzymujący regularne i dokładne rachunki za zużywaną wodę rzadziej podważają ich zasadność. Zbędne staje się rozpatrywanie spornych kwestii. Tak więc ma to bezpośredni wpływ na redukcję kosztów w przedsiębiorstwie wodociągowym i jednocześnie poprawę satysfakcji klienta. Dzięki temu więcej czasu można poświęcić na akcje informacyjne o sposobach oszczędzania wody, co jeszcze bardziej wpłynie na zadowolenie klientów. Klienci będą także zadowoleni, że nie będą już musieli udostępniać dostępu do odczytu wodomierzy lub podawać telefonicznie ich stanów do tradycyjnego rozliczenia.

Redukcja strat pozornych - zmniejszenie niezmierzonej ale zużytej wody

Wysoka dokładność

iPERL oferuje niezrównaną dokładność o liniowej charakterystyce w całym zakresie pomiarowym R800 dla wszystkich wielkości. Zapewniając dokładny pomiar już od 1 l/h, iPERL ma również wpływ na zwiększenie dochodów poprzez opomiarowanie nieszczelności na rurociągu i innych dotychczas nie wykrywanych przecieków, traktowanych jako starty.

Długotrwała dokładność

iPERL dzięki konstrukcji bez ruchomych części zapewnia stałą dokładność przez cały 15 letni okres oczekiwanej żywotności, pod warunkiem spełnienia wytycznych Sensus dot. zabudowy i eksploatacji. Zła jakość wody lub jej zanieczyszczenie nie mają wpływu na parametry metrologiczne.

Zmniejszenie kosztów na eksploatację i utrzymanie

15 letni okres użytkowania

iPERL posiada 15-letni okres użytkowania, podczas którego nie wymaga żadnej obsługi ani konserwacji. Dzięki trwałej dokładności zmniejszy koszty eksploatacji i legalizacji ponownej. Daje również podstawę do wydłużenia okresu międzylegalizacyjnego, co pozwoliłoby na dalsze obniżenie kosztów eksploatacji.

(Uwaga: rzeczywista trwałość baterii zależy od warunków instalacji i eksploatacji - więcej informacji zawarto w „Instrukcji montażu i obsługi”).

**Poprawa efektywności
działania i obsługi
klienta**

Wysoka rozdzielczość rejestracji danych

Dane do rejestracji dostarczane co 15 min. zapewniają dokładne monitorowanie sieci poprzez wykrywanie wycieków oraz innych alarmujących zdarzeń w iPERL. W razie potrzeby istnieje możliwość zmniejszenia interwału czasowego i dostarczenia danych o wysokiej rozdzielczości co 1 min.

Przechwytywanie i gromadzenie danych

iPERL posiada pamięć o pojemności 2880 rejestrów, co odpowiada zapamiętaniu wybranych parametrów co 15 min. w ciągu 1 miesiąca.

Funkcje alarmowe

Bogactwo danych zapamiętanych w czasie rzeczywistym oraz funkcje alarmowe umożliwiają służbom serwisowym wykrywanie wycieków, niepowołanych ingerencji zewnętrznych lub nieprawidłowego użytkowania.

Dwukierunkowa komunikacja

Zmniejsza czas, koszty i problemy odczytu wodomierzy zamontowanych w trudnodostępnych miejscach.

Dokładność niezależna od pozycji zabudowy

iPERL nie posiada ruchomych części i może być zainstalowany w dowolnej pozycji. Posiada automatyczne wykrywanie kierunku przepływu oraz ostrzega o przepływie wstecznym. Podczas instalacji nie są wymagane odcinki proste przed i za nim, a więc jego instalacja jest bardzo prosta.

Montaż iPERL jest w pełni elastyczny w stosunku do istniejących przyłączy wodomierzowych.

**Elastyczne rozwiązania
komunikacji**

Możliwości komunikacji radiowej

iPERL oferuje radiowy odczyt mobilny (pieszy lub samochodowy) - AMR z możliwością realizacji stacjonarnej sieci i inteligentnej sieci AMI zapewniając bezproblemowe przejście z AMR do AMI. Do odczytu mobilnego wykorzystywany jest przenośny terminal (pieszy) i urządzenia montowane w samochodzie (samochodowy) lub rozwiązania poziomej sieci radiowej SensusRF lub dalekiego zasięgu SensusFlexNet lub inteligentnej sieci AMI gwarantując niezawodną i bezpieczną transmisję danych.

Rozwiązania przyszłościowe

iPERL wykorzystuje zarówno własną, zastrzeżoną komunikację radiową SensusRF jak i otwarte standardy komunikacji OMS. Zdolność integracji i migracji iPERL do inteligentnej sieci AMI otworzy w przyszłości drogę ku realizacji inteligentnych sieci wodociągowych.



iPERL - sprawdzone i wiarygodne rozwiązanie dla zarządzania sieciami wodociągowymi

- Zainstalowano ponad 2 mln. iPERL na całym świecie.
- Bezkonkurencyjna dokładność przy małych i dużych przepływach.
- Rejestracja zużycia przy nie mierzonych dotychczas małych przepływach, co gwarantuje zwiększenie przychodów ze sprzedaży.
- W 100% nie zawiera metali ciężkich ani ruchomych części utrzymując dokładność w spodziewanym 15-letnim okresie użytkowania.
- Przedsiębiorstwa wodociągowe mogą liczyć na większe zyski przy jednoczesnej maksymalizacji efektywności operacyjnej.

iPERL - korzyści dla klientów

- ✓ Dokładne rozliczenie zużycia wody wzbudzające zaufanie u klienta.
- ✓ iPERL zapewni wyższy poziom świadczonych usług oraz interakcji z klientem i w efekcie wpłynie na zmniejszenie zużycia, a tym samym zmniejszenie wydatków klienta na wodę.
- ✓ Klient nie potrzebuje udostępniać iPERL do odczytu, ani podawać odczytanych wskazań w innej formie.
- ✓ Na podstawie alarmów z iPERL można bardzo szybko ostrzec klienta o potencjalnych przeciekach, a więc zmniejszyć jego straty finansowe z tego tytułu, tym samym zwiększając swoją wiarygodność jako dostawcy wody.

Inteligentne sieci wodociągowe - kolejne korzyści dla klientów

- ✓ Klienci mają lepszy przegląd swojego zużycia wody, co może im pomóc w podjęciu decyzji o optymalizacji jej zużycia.
- ✓ Potencjał dla klientów w postaci promocji cenowych (np. różne taryfy podczas dnia).
- ✓ Odczyt wskazań wodomierza można dokonać zdalnie, na żądanie klienta, np. w przypadku zmiany najemcy, itp.
- ✓ Klienci mają więcej informacji o efektach podjętych wysiłków zmierzających do oszczędzania zużycia wody.



iPERL posiada możliwość zapamiętania danych w 2880 rejestrach. Może być dowolnie zaprogramowany dla uzyskania oczekiwanego zestawu danych

- | | | |
|----------------------------------|---|---|
| ■ Typ urządzenia | ■ Nr fabryczny | ■ Odczyt stanu wodomierza |
| ■ Informacja o alarmie | ■ Poziom sygnału | ■ Znacznik czasu |
| ■ Interwał BUP | ■ Interwał LAT | ■ Aktualny przepływ |
| ■ Obj. przepływu wstecznego | ■ Jednostka pomiaru | ■ Interwał i status OMS |
| ■ Aktywacja alarmu | ■ Detekcja wycieku | ■ Detekcja pękniętego rurociągu |
| ■ Stan baterii | ■ Max. wartość przepływu | ■ Czas od min & max przepływu |
| ■ Początek/koniec wycieku | ■ Detekcja zewnętrznego pola magnetycznego (start/stop) | ■ Nie napełniony rurociąg (start/stop) |
| ■ Przepływ wsteczny (start/stop) | ■ Pęknięty rurociąg (start/stop) | ■ Czas od detekcji stanu słabej baterii |

Czy Państwa przedsiębiorstwo posiada podobne problemy ?

- Wzrost liczby odbiorców wody
- Starzenie się infrastruktury
- Wycieki po stronie klientów
- Wzrost kosztów energii
- Niedobór wody
- Zmiany w otaczającym środowisku naturalnym
- Problemy z dotrzymaniem terminów ważności legalizacji wodomierzy
- Redukcja limitów wydobycia wody

Mamy świadomość, że przedsiębiorstwa wodociągowe są pod coraz większą presją lokalnych samorządów, urzędów miar i odbiorców wody, przede wszystkim w aspekcie optymalnego wykorzystania zasobów wody, zapewnienia niezawodności sieci wodociągowej i usprawnienia obsługi klienta gwarantując jednocześnie jak najniższą cenę za wodę. Dlatego też wiele dostawców wody poszukuje nie tylko rozwiązań wspomagających tradycyjne odczyty z wodomierzy, a takich które będą chroniły ich nakłady inwestycyjne przy jednoczesnym rozwoju firmy, zapewniając dodatkowe korzyści operacyjne i równoległe spełniających oczekiwania klientów.



Możemy pomóc oszczędzać wodę i zaoszczędzić pieniądze

Sensus zdaje sobie sprawę z ogromnej odpowiedzialności przedsiębiorstw wodociągowych za ochronę środowiska, finanse oraz relacje społeczne i ma świadomość, że potrzebują one niezawodnych rozwiązań, które zapewnią:

- ✓ Poprawę obsługi klienta i jego satysfakcji poprzez dokładne rozliczenie zużycia wody, eliminując odczyty wizualne.
- ✓ Detekcję małych przepływów od 1l/h i zredukowanie strat wynikających z nie mierzonej dotychczas objętości wody.
- ✓ Poprawę efektywności operacyjnej i redukcję strat wody poprzez sieć monitoringu oraz zdolność wczesnego wykrywania wycieków.
- ✓ Niższe koszty serwisowania i prawnych czynności metrologicznych, które przyczynią się do obniżenia kosztów eksploatacyjnych i serwisowych, np. w przypadku 15-letniego użytkowania iPERL.
- ✓ Elastyczne rozwiązania spełniające aktualne oczekiwania oraz umożliwiające w przyszłości bezproblemową realizację inteligentnych sieci wodociągowych.



Jeśli nie można zmierzyć, nie można zarządzać

Zastosowanie inteligentnych wodomierzy Sensus iPERL umożliwi przedsiębiorstwom wodociągowym dostęp do aktualnych i dokładnych informacji pomocnych w identyfikacji problemów na sieci, a tym samym skuteczniej zarządzać. Pomoże także rozwiązywać zagadnienia prawne i środowiskowe, poprawi obsługę klienta, bezpieczeństwo dostaw wody i w efekcie zwiększy efektywność operacyjną.



iPERL umożliwia pomiar i rejestrację danych nawet co minutę (wybór interwału oraz programowanie następuje zdalnie, bez konieczności dostępu do urządzenia). Przy rejestracji wybranych parametrów, np. co 15 min można je przechowywać w pamięci iPERL w okresie 1 miesiąca. Jest to tylko jeden z przykładów elastyczności iPERL. Dane, które gromadzi są nieocenione w wykrywaniu następujących problemów:

- ✓ Przerwy w zasilaniu sieci
- ✓ Przecieki po stronie odbiorcy
- ✓ Konieczność przeglądu sieci
- ✓ Kradzież wody i niepowołane ingerencje
- ✓ Obniżenie strat

Sensus - światowy lider w rozwoju technologii dla inteligentnych sieci wodociągowych

Sensus współpracuje z przedsiębiorstwami wodociągowymi na całym świecie od ponad 100 lat, rozumiejąc ich potrzeby i wymagania. Klienci wierzą w wiarygodność i jakość dostarczanych im rozwiązań, opartych o sprawdzone technologie, które mają na celu przede wszystkim zwiększyć efektywność operacyjną oraz zadowolenie odbiorców wody.

Sensus w liczbach:

- ✓ Obecność w 42 krajach świata
- ✓ Ponad 80 milionów końcowych punktów pomiarowych na całym świecie
- ✓ Ponad 2 miliony zainstalowanych iPERL na całym świecie
- ✓ Ponad 16 milionów końcowych punktów pomiarowych pracujących w inteligentnych sieciach komunikacji AMI
- ✓ Ponad 400 projektów inteligentnych sieci zakończonych lub w trakcie wdrażania na całym świecie



Europa

Sensus UK Systems Ltd
3 Lindenwood Crockford Lane
Chineham Business Park
Basingstoke, RG24 8QY
UK
+44 20 7112 1565
info.gb@sensus.com

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestraße 16
67063 Ludwigshafen
Germany
+49 621 6904 1000
info.de@sensus.com

Sensus France S.A.S
Zac du Champ Perrier
41 Porte du Grand Lyon, 01700 Neyron
France
+33 4 72 01 85 50
info.fr@sensus.com

Sensus España S. A.
C/ Llacuna n° 166, 1° A y B
08018 Barcelona
Spain
+34 93 460 10 64
info.es@sensus.com

Sensus Italia SRL
Via Valtellina, 33
20092 Cinisello Balsamo
Italy
+39 02 61291861
info.it@sensus.com

Sensus Polska Sp. z o.o.
ul. Mazowiecka 63/65,
PL 87-100, Toruń
Poland
+48 56 654 3303
info.pl@sensus.com

Sensus Slovensko a.s.
Nám. Dr. Alberta Schweitzera 194
91601, Stara Tura
Slovakia
+421 32 775 2244
info.sk@sensus.com

Sensus Česká Republika spol. s r.o.
Olšanská 54/3
130 00 Praha 3 – Žižkov
Czech Republic
+420 286 588 995-6
info.cz@sensus.com

Afryka

Sensus Algérie SPA
B.P. 02 Route de Batna
El-Eulma- Wilaya de Sétif
Algeria
+213 36 8749 72
info.dz@sensus.com

Sensus Maroc SA
23 Lot Beau fruit II
Zone industrielle, 12013 Ain Atiq
Morocco
+212 538 02 32 50
info.mr@sensus.com

Sensus South Africa Limited
104 Kyalami Boulevard
2128 Rivonia
South Africa
+27 1146 616 80
info.za@sensus.com

Azja

Sensus Asia Pacific
41F/Room G Block 1
Park Central, TKO, NT
Hong Kong
+852 9665 3953
info.ap@sensus.com

Sensus Metering Systems Co., Ltd
Building 78, Fuzhou Airport Industrial Zone
350212
China
+86 591 2863 1389
info.cn@sensus.com

Sensus Japan
12th floor, Yurakucho ITOCIA
2-7-1 Yuraku-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 100-0006
Japan
+81 3 6860 4673
info.jp@sensus.com

Ameryka Południowa

Sensus Metering Systems do Brasil Ltda
Rua José Grassi, 879
Jardim São Luiz
Americana – SP, 13477-560
Brazil
+55 19 3471 8530
sac.br@sensus.com

Sensus Chile S.A.
Las Araucarias 9041
Casilla 512 V, Quilicura – Santiago
Chile
+ 56 2482 6600
info.cl@sensus.com

Sensus de México, S. de R. L. de C.V.
Av. Ejército Nacional no. 6225 int. 37
Col. del Márqu z, Cd. Juárez, Chihuahua
Mexico
+52 55 2621 2245
info.mx@sensus.com