

## System SensoField firmy UCS

z usługą w chmurze do zdalnego monitorowania czujników cyfrowych i diagnozowania systemu pomiarowego

System SensoField integruje:

- czujniki cyfrowe lub czujniki analogowe uzupełnione o przetwornik cyfrowy CL430
- moduł UCS-X2/DIN do zdalnego zbierania i transmisji danych do serwera i pamięci w chmurze
- interfejs użytkownika w przeglądarce internetowej na ekranie PC/laptopa/tabletu/smartfona



Przykłady zastosowań systemu SensoField do zdalnego monitorowania:

- czujników umieszczonych pod silosami, czujników wag pomostowych, czujników wag taśmowych i innych urządzeń ważących
- zmian naprężeń struktur budowlanych lub geodezyjnych (np. nachylenie ścian wykopu)
- zmian temperatur i wilgotności powietrza i gleby

## Korzyści z zastosowania systemu SensoField:

- zdalny odczyt sygnału cyfrowego z czujników (siły, masy, temperatury, wilgotności, ciśnienia, nachylenia, naprężenia)
  - podstawowe komunikaty w usłudze zdalnego monitorowania ważenia SensoWeight:
    - o stanie czujników: OK / przeciążony / nie działa
    - o stanie przetwornika: np. niestabilna waga / przeciążenie masy / błąd ogólny
    - o rozkładzie ciężaru na każdym czujniku wagi
    - o przesunięciu zera w czasie dla każdego czujnika (wykrycie pełzania lub odkształcenia)
    - o przesunięciu zera w czasie dla całej wagi
    - o najbardziej obciążonym czujniku wagi
- zaszyfrowane wyniki pomiarów są w czasie rzeczywistym bezpiecznie przesyłane zdalnie za pomocą sieci komórkowej 5G do pamięci w chmurze i są widoczne dla użytkownika w pulpicie nawigacyjnym interfejsu internetowego w formie tabelarycznej lub graficznej
- alarmy w postaci wiadomości e-mail i sms o przekroczeniu ustalonych wartości granicznych oraz raporty podsumowujące stan monitorowanego systemu pomiarowego.

Digitalizacja systemu pomiarowego pozwoli nie tylko na jego unowocześnienie, ale także na współpracę z modułem UCS-X2 transmitującym dane w technologii LPWAN w chmurze w standardzie NB-IoT.

Użytkownik zyskuje w tej technologii zdalną kontrolę nad swoimi procesami pomiarowymi, możliwość ich monitorowania i analizowania oraz monitorowania stanu technicznego pojedynczych czujników. Zastosowanie modułu UCS-X2 pozwoli nie tylko na modernizację pomiarów, ale i na utrzymanie ich wiarygodnych wyników w długim czasie.

System z modułami UCS-X2/UCS-X2 DIN umożliwia wizualizację danych pomiarowych za pomocą przeglądarki internetowej na panelu użytkownika, aktualizowanych co godzina i dostępnych 24 godziny przez siedem dni w tygodniu, ponieważ zapewniona jest bezpieczna transmisja danych przechowywanych na serwerach UCS w różnorodnych formatach (CSV, XLS, XLSX). Użytkownik może ich używać np. do planowania napraw wagi i w wielu innych celach. Możliwe jest także otrzymywanie alertów o sytuacjach krytycznych lub nietypowych poprzez wysłany e-mail lub komunikat SMS.

Wprowadzenie usługi transmisji danych poprzez chmurę i monitorowania pomiarów w formie miesięcznego abonamentu to możliwość redukcji kosztów i oszczędności czasu. Monitorowanie danych pomiarowych w czasie rzeczywistym i ich analizowanie w przedziałach czasu jest kluczem do prognozowania zdarzeń w przyszłości, co pozwoli na najlepsze możliwe zarządzanie pomiarami.

Monitorowanie danych pomiarowych w dłuższym okresie czasu pozwoli na zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji w celu planowania i optymalizacji procesów technologicznych na ich podstawie.

### Specyfikacje techniczne modułów UCS-X2 /UCS-X2 DIN:

Zasilanie:	5V DC / 24 V DC (zintegrowana bateria na wypadek awarii zasilania)
Porty:	RS-232, RS485
Prędkość komunikacji:	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 (bit/s)
Protokoły komunikacyjne:	Modbus RTU, ASCII
Standard komunikacyjny:	NB-IOT

Używane częstotliwości:	832-862 MHz (wysyłanie) / 791-821 MHz (odbior)
Interfejs do integracji aplikacji:	REST API (1)
Zintegrowany akumulator:	tak
Temperatura pracy:	-20°C ÷ +60°C (monitorowana temperatura i wilgotność modułu)
Wymiary:	UCS-X2: 154 x 94 x 45 mm (szer. x dł. x wys.) UCS-X2 DIN: 90 x 63 x 54 mm (szer. x dł. x wys.)
Stopień ochrony:	IP20

#### Zastosowane technologie:

##### LPWAN (Low Power Wide Area Network)

Sieć bezprzewodowa umożliwiająca transmisję danych na duże odległości z wysoką niezawodnością i wysoką efektywnością energetyczną.

##### NB-IOT (Narrow Band Internet of Things)

Standard dla sieci typu LPWAN wykorzystujący strukturę sieci operatorów komórkowych 4G i 5G.

##### REST API

Architektura komunikowania się zastosowanych oprogramowań.

##### Szyfrowanie danych

Zabezpieczenie przesyłanych danych przed nieautoryzowanym dostępem.

##### Integracja AI

Wykorzystanie algorytmów sztucznej inteligencji do analiz danych z dłuższych okresów do optymalizacji procesów.

##### Alerty

Powiadomienia o awarii lub wyraźnych anomaliach w pomiarach wysyłane w postaci wiadomości SMS lub e-mail

Produkcja, wsparcie techniczne i administrator systemu SensoField:



Dystrybucja i wsparcie techniczne:

