

Specyfikacja

systemONE v2.19.2

marzec 2022

SPECYFIKACJA FUNKCJONALNA

EKOSYSTEM ROZWIĄZAŃ FIRMY ASTOZI

Firma astozi zajmują się produkcją urządzeń i rozwiązań w oparciu o technologie Industrial Internet of Things oraz Machine Learning do monitoringu środowiskowego oraz parametrów pracy urządzeń w przemyśle, centrach logistycznych, magazynach, transporcie, farmaceutyce, IT/ICT, inteligentnych budynkach.

Firma astozi w swoim portfolio posiada zarówno rozwiązania sprzętowe (specjalizowane czujniki środowiskowe oraz mierniki parametrów pracy maszyn dla przemysłu oraz środowisk informatycznych) jak i rozwiązania programowe dostępne jako rozwiązania on-premise (flagowy produkt systemONE) jak i w chmurze (rozwiązanie platformONE) w zakresie monitoringu warunków środowiskowych, procesów przemysłowych czy zarządzania energią.

Rozwiązania firmy astozi to kompleksowe narzędzia i rozwiązania, które pozwalają na: zapobieganie awariom, optymalizację kosztów, utrzymanie parametrów jakościowych procesów produkcyjnych, dzięki: sprzętowi, oprogramowaniu i autorskim rozwiązaniom firmy astozi oraz możliwości integracji z rozwiązaniami sprzętowymi i systemowymi innych firm.

ROZWIĄZANIE SYSTEMONE

System umożliwia monitoring środowiskowy pojedynczych obiektów jak i skomplikowanych i rozproszonych instalacji w wielu lokalizacjach. Na system składa się sieć czujników oraz platforma do przetwarzania i wizualizacji danych w formie dedykowanego serwera. Komunikacja pomiędzy czujnikami a jednostką centralną odbywa się z wykorzystaniem technologii bezprzewodowych i przewodowych. System może obsługiwać zarówno urządzenia pomiarowe firmy astozi (temperatura, wilgotność i wiele innych), sterowniki / rejestratory firmy astozi (urządzenia z serii EDGE), urządzenia, przetworniki i sondy przemysłowe firm zewnętrznych (PT100/1000, 0-20mA, 4-20mA, 0-10V DC i inne) jak i inne urządzenia sieciowe udostępniające pomiary za pomocą otwartych protokołów sieciowych, gwarantując nieograniczone możliwości pomiarowe.

System umożliwia monitorowanie wielu parametrów jednocześnie. System analizują dane oraz prezentuje je za pomocą czytelnych dashboard'ów, wykresów oraz map różnych typów. Widoki podlegają dowolnej konfiguracji i można je dostosować do każdego typu zastosowania.

System pozwala na określenie wielu polityk, zarówno w zakresie norm pomiarów jak i sposobu informowania o ich przekroczeniu. Każde przekroczenie zdefiniowanych progów pomiarowych jest odnotowywane w systemie a stosowna informacja jest przekazywana osobom delegowanym do realizacji obsługi infrastruktury. Bardzo istotną cechą systemu jest możliwość ciągłego dostępu do danych i zdarzeń z zewnętrznych systemów. Takie funkcjonalności umożliwiają wdrażanie systemu zarówno w nowych instalacjach jak i integrowanie systemu w istniejących środowiskach.

Oprócz szerokiej możliwości zbierania danych oraz ich analizy, system umożliwia również sterowania podłączonymi urządzeniami wykonawczymi. Dzięki temu możliwe jest bezpośrednie reagowanie na pojawianie się sytuacji awaryjnych np. poprzez włączenie sygnalizacji alarmowej czy też uruchomienie zasilania/sterowania zewnętrznych urządzeń wykonawczych.

Ekosystem rozwiązań firmy astozi do których należy systemONE to kompleksowe rozwiązania monitoringu środowiskowego, które pozwalają na:

- zapobieganie awariom,
- optymalizację kosztów,

systemONE

- utrzymanie parametrów jakościowych procesów produkcyjnych dzięki
- sprzętowi, oprogramowaniu i autorskim rozwiązaniom firmy astozi,
- możliwości integracji z rozwiązaniami sprzętowymi innych firm,
- możliwości współpracy z oprogramowaniem innych firm.

SPECYFIKACJA SPRZĘTOWA

HARDWARE APPLIANCES

systemONE-Hardware Appliance (SMART-GTW-*)

<i>Parametr</i>	<i>Wartość</i>
Wymiary urządzenia	1U – pozostałe wymiary w zależności od wersji
Waga	do 10kg
Zasilanie	od 100V do 240V, od 47 Hz do 63 Hz , (opcja redundancji)
Pobór mocy	ok. 250W
Złącza	Zasilanie: IEC C13 Sieć komputerowa: min. 2 x RJ45 10/100/1000Mbps Osobny port do zdalnego logowania i zarządzanie serwerem Peryferia: 2 x USB, D-Sub(VGA)
Przyciski	<ul style="list-style-type: none">• włączenie/wyłączenie urządzenia,• reset urządzenia
Certyfikaty	znak CE
Warunki środowiskowe podczas pracy	Temperatura: 0 – 45°C Wilgotność: 10% - 90% (względna, bez kondensacji)
Warunki środowiskowe podczas przechowywania	Temperatura: -20 – 60°C Wilgotność: 10% - 90% (względna, bez kondensacji)
Gwarancja	Domyślna 2 lata
Miejsce produkcji	Unia Europejska (Polska)

SPECYFIKACJA PROGRAMOWA

BMS/EMS SOFTWARE

systemONE

	Moduł zarządzania systemem
Wersje językowe	polska, angielska
Dostęp do panelu	panel zarządzający oparty o rozwiązania WEB. Dostęp przez przeglądarkę WWW
Wsparcie dla urządzeń mobilnych	tak, panel zarządzający korzysta z technologii RWD (Responsive Web Design)
Grupowanie urządzeń	tak, możliwość grupowania urządzeń, dla których replikowane są identyczne ustawienia konfiguracyjne
Detekcja awarii urządzeń pomiarowych	tak, automatyczne sprawdzanie działania urządzeń i powiadamianie w

	przypadku braku kontaktu
Informacje o danych podstawowych urządzeń pomiarowych (urządzenia astozi)	<ul style="list-style-type: none"> • napięcie i stan zasilania urządzeń, • stopień naładowania baterii, • zasięgu sygnału bezprzewodowego • ostatni i planowany kontakt z urządzeniem
Podstawowe parametry urządzenia pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> • opis urządzenia, • tryb cichy • algorytm komunikacji, • pozycjonowanie urządzenia na mapie
Tryb cichy urządzeń	tak, wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej
Algorytmy komunikacji (dla urządzeń bezprzewodowych)	<ul style="list-style-type: none"> • interwałowy, • delta, • adaptacyjny
Algorytm interwałowy	wysyłanie danych z urządzeń pomiarowych co określony interwał czas, w przypadku gdy pomiar różni się od poprzedniego
Algorytm delta	wysyłanie danych pomiarowych tylko w przypadku gdy różnica pomiędzy nowym pomiarem a poprzednim jest większa niż ustalony w procentach przedział
Algorytm adaptacyjny	wysyłanie danych pomiarowych tylko w przypadku gdy urządzenia wykryje, że kolejny pomiar spowoduje przekroczenie progów alarmowych
Pozycjonowanie na mapie	<ul style="list-style-type: none"> • mapy lokalne, • mapa globalna
Parametry konfiguracyjne dla grupy urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> • nazwa grupy, • włączenie grupy • włączenie trybu cichego, • adres email dla operatora grupy, • konfiguracja SNMP, • konfiguracja SMS, • progi ostrzegawcze dla pomiarów
Konfiguracja sieci IP	<ul style="list-style-type: none"> • adres statyczny • adres z DHCP
Aktualizacja oprogramowania	przez panel www
Kopia zapasowa konfiguracji systemu	<ul style="list-style-type: none"> • do pliku
Tryb dodawania nowych urządzeń	możliwość ustalenia konfiguracji systemu jako niemodyfikowalnej. W tym trybie nie ma możliwości automatycznego dodawania nowych urządzeń.
Aktualizacje systemu	w trybie off-line bez konieczności dostępu do sieci Internet
Obsługa użytkowników	tak
Zarządzanie użytkownikami	Zarządzanie użytkownikami w oparciu o role (RBAC): <ul style="list-style-type: none"> • możliwość tworzenia ról użytkowników dla każdej z lokalizacji • możliwość tworzenia użytkowników z wieloma rolami dla wielu lokalizacji • typy uprawnień (per lokalizacja): <ul style="list-style-type: none"> ○ użytkownik ○ manager ○ administrator
Moduł agregacji danych	
Obsługiwane protokołów	<ul style="list-style-type: none"> • ACP (Astozi Communication Protocol) • wersja SNMP v1, v2c, v3 • Modbus/TCP • ICMP, TCP

Filtracja danych wejściowych	Możliwość filtracji danych wejściowych w przypadku pojawienia się błędnych lub nieprawidłowych informacji
Obsługa wolnych urządzeń	Wsparcie dla urządzeń, które są dostępne poprzez sieć komputerową o niskiej przepustowości lub wolno przesyłają dane pomiarowe
Detekcja nieprawidłowych odczytów z urządzeń zewnętrznych	System sprawdza czy urządzenia przedstawiają wiarygodne dane i w przypadku detekcji nieprawidłowości reaguje wykonując ponownie odczyt danych z urządzenia. Wykorzystywane przy współpracy z urządzeniami należącymi do infrastruktury energetycznej, gdzie stosowane sterowniki i moduły komunikacyjne mogą wystawiać niezainicjowane i/lub błędne dane do systemów zewnętrznych.
Import danych	Możliwość importu danych do utworzonych obiektów z zewnętrznych systemów z wykorzystaniem plików csv
Okres retencji danych	Wybór czasu przechowywania danych w systemie osobno dla każdego z obiektów
Obsługa synchronizacji czasu	tak, komunikacja w ramach ekosystemu rozwiązań astozi z wykorzystaniem protokołu ACP
Obsługa ponawiania wysyłania danych w przypadku zerwania połączenia pomiędzy serwera, a klientami	tak, komunikacja w ramach ekosystemu rozwiązań astozi z wykorzystaniem protokołu ACP.
Kierunek komunikacji	<ul style="list-style-type: none"> • Push, dla protokołu ACP <ul style="list-style-type: none"> ○ komunikacja urządzenie pomiarowe (klient) -> oprogramowanie systemONE (serwer). ○ nie wymaga nawiązywania połączeń z serwera do urządzeń końcowych. • Pull, dla protokołów SNMP, Modbus/TCP. <ul style="list-style-type: none"> ○ komunikacja serwer -> klient. ○ wymaga dostępności sieciowej urządzeń końcowych dla serwera.
Proces instalacja systemu oraz urządzeń	
Szybka instalacja	szybka informacja za pomocą diody o LED o procesie instalacji
Powiadamianie o zasięgu	tak, sygnalizacja za pomocą diody o mocy i zasięgu sygnału bezprzewodowego podczas podłączania urządzenia
Obsługa awaryjna	realizacja obsługi awaryjnej urządzeń SMART-GTW za pomocą: <ul style="list-style-type: none"> • urządzeń peryferyjnych • zewnętrznego połączenia do modułu zarządzania serwerem (BMC)
Moduł powiadomień o alarmach	
Powiadamianie o alarmach	<ul style="list-style-type: none"> • za pomocą email • za pomocą SMS • sterowanie wyjściami urządzeń wykonawczych • za pomocą przeglądarki internetowej (powiadomienia dźwiękowe i wizualne)
Konfiguracja SMS	<ul style="list-style-type: none"> • obsługa internetowej bramki SMS • obsługa modemu GSM
Internetowa bramka SMS	obsługa zewnętrznych bramek internetowych: SMS API
Obsługa modemów GSM	obsługa urządzeń firm: SMSEagle, HWg
Dostęp do widoku aktualnych alarmów	tak, z podziałem na alarmy niezatwierdzone i zatwierdzone oraz dodatkowo z listą obiektów i możliwością podglądu pomiarów oraz wykonywania zdefiniowanych w nich akcji – funkcjonalność Control Room
Dostęp do historii alarmów	wizualizacja historii alarmów na osi czasu.

filtracja alarmów na podstawie:

- grup,
- okresu czasu,
- typu alarmu,
- własnych filtrów

Tworzenie polityk powiadamiania

Możliwość tworzenia polityk powiadamiania uwzględniających:

- definiowanie wielu progów alarmowych
- możliwość ponawiania powiadomienia w przypadku utrzymującego się alarmu
- możliwość opóźnienia wysłania powiadomienia

Email

wysyłanie wiadomości email z informacją o alarmach do:

- głównego administratora systemu
- do operatorów przydzielonych dla poszczególnych grup

SMS

wysyłanie wiadomości SMS z informacją o alarmach do operatorów przydzielonych dla poszczególnych grup

- obsługa funkcjonalności 'Ring the numer' – po wysłaniu wiadomości SMS, bramka SMS dzwoni na wybrany numer (funkcjonalność bramki HWg)

SNMP trap

wysyłanie pułapki SNMP z informacją o alarmach do

- hosta określonego w głównej konfiguracji systemu
- hostów określonych w poszczególnych grupach

Kontakty

Możliwość dodawania wielu kontaktów do powiadamiania z parametrami:

- adres email,
- numer SMS,
- rola (operator , konserwator)
- harmonogramy w jakich ma być kontakt powiadamiany:
 - wybór dni tygodnia wraz z godzinami

Sterowanie wyjściami urządzeń

Możliwość sterowania wyjściami zewnętrznych urządzeń posiadających taką opcję w oparciu o politykę powiadamiania

Moduł wizualizacji

Szybka wizualizacja

szybka wizualizacja podstawowych parametrów systemu:

- aktualne alarmy z podziałem na grupy,
- ostatnie alarmy,
- wizualizacja historii ostatnich pomiarów w całym systemie

Wykresy pomiarów urządzeń

wizualizacja historii pomiarów per czujnika dla każdego urządzenia pomiarowego:

- aktualny pomiar,
- aktualne progi ostrzegawcze,
- wykres,
- ostatnia zmiana pomiaru

Typy wykresów

- wartość zmiennej w czasie
- wartość zmiennej w czasie oraz dodatkowo wartości min i max
- histogram

Własne wykresy

możliwość tworzenia własnych wykresów składających się z wybranych czujników / obiektów dla zadanego okresu czasu

Export wykresów

do plików csv, xls, pdf

Wykresy systemowe

wizualizacja danych pomiarowych:

- dla każdego typu czujnika,
- dla każdej grupy osobno,

	<ul style="list-style-type: none">dla każdego urządzenia pomiarowego,konfiguracja interwałów czasowych,wybór typu wykresu
Mapy	wizualizacja rozmieszczenia urządzeń pomiarowych na: <ul style="list-style-type: none">mapach lokalnych,mapie globalnej
Mapa globalna	wizualizacja rozmieszczenia urządzeń na mapie świata: <ul style="list-style-type: none">wyszukiwanie miejsca lokalizacji urządzenia na podstawie nazwy miejscowości,możliwość zmiany stylu/motywu mapy,identyfikacja urządzeń pomiarowych mających status alarmowy,tryb automatycznego wyświetlania alarmów,wyświetlania urządzeń należących tylko do danej grupy.
Mapy lokalne	wizualizacja rozmieszczenia urządzeń na mapach lokalnych: <ul style="list-style-type: none">wgrywanie własnych map statycznych (format PNG,JPG),obsługa map dynamicznych, gdzie źródłem danych może być np.:<ul style="list-style-type: none">obraz z kameryrozmieszczanie czujników na mapie,wyświetlania urządzeń należących tylko do danej grupy,tryb automatycznego wyświetlania alarmów,edycja stylu dla wyświetlanych na mapie informacji.
Czasowe mapy ciepła	wizualizacja za pomocą map ciepła pomaga analizie korelacji czasowych dla zebranych pomiarów. W zależności od wybranego interwału, mapy ciepła wyświetlają informacje dla korelacji godziny/minuty lub dni/godziny. Możliwy jest wybór: <ul style="list-style-type: none">typu czujnika dla którego rysowana jest mapa,wybór grupy,wybór interwału czasu
Przestrzenne mapy ciepła	<ul style="list-style-type: none">przestrzenna wizualizacja rozkładów wybranych typów pomiarów (np. temperatura, wilgotność) na wybranych przez użytkownika mapach,możliwość wydzielania obszarów na mapie, dla których wizualizacja przestrzenna jest ograniczona,edycja map i zaznaczanie obszarów za pomocą wbudowanego edytora dostępnego przez przeglądarkę internetową.podgląd historii – animowanie podglądu przestrzennych map ciepła
Funkcjonalność on-display (Szybkie linki)	<ul style="list-style-type: none">Dla map lokalnych i mapy globalnej oraz przestrzennych map ciepła można włączyć tryb on-display, w którym wyświetlana jest sama mapa bez dodatkowych elementów dashboard'u, co umożliwia wyświetlanie informacji na systemach wizualizacji składających się z paneli i/lub telewizorów.możliwość wyznaczenia aktywnych obszarów na mapie pozwalających na:<ul style="list-style-type: none">przekierowanie do innego widoku,przekierowanie do zewnętrznej strony internetowej,wykonanie akcji zewnętrznej powiązanej z urządzeniem wykonawczym (np. zapalenia oświetlenia alarmowego, sygnalizatora dźwiękowego itp.)

Moduł sterowania

Obsługa protokołów

ACP, SNMP v1, v2, v3

Obsługa szyfrowanych połączeń	tak, z wykorzystaniem protokołu ACP
Definiowanie wielu urządzeń wykonawczych	tak
Definiowanie stanów wyjść	tak, np. włącz = 1, wyłącz = 0, lub dowolna wartość numeryczna
Definiowanie scenariuszy	tak, wykonywania zestawu komend sterujących z definiowanymi opóźnieniami pomiędzy komendami
Ustawienia harmonogramów	tak, możliwość zdefiniowania okresów kiedy możliwe jest sterowanie
Możliwość zdefiniowania opóźnienia i ponawiania wykonania scenariusza	tak, jako parametry konfiguracyjne polityk sterowania wyjściami
Możliwość automatycznego sterowania wyjściami	tak, możliwość podłączenia polityk sterowania wyjściami do planów akcji sterowanych alarmami
Możliwość ręcznego sterowania wyjściami	tak, możliwość zdefiniowania nazwanych akcji w ramach obiektu i przypisania do niej scenariusza sterowania wyjściami, np. rozbrojenie, uzbrojenie, włączenie oświetlenia alarmowego itp.
Funkcjonalność Control Room	tak, widok na aktualne alarmy oraz dodatkowo na listę obiektów z możliwością podglądu pomiarów oraz ręcznego wykonywania zdefiniowanych w nich akcji

Moduł raportowy

Typy raportów	<ul style="list-style-type: none"> • jakościowe/pomiarowe • statusowe
Parametry konfiguracyjne	<ul style="list-style-type: none"> • częstotliwość generowania raportu • czas rozpoczęcia • okres raportu (ustawienia predefiniowane oraz dowolne)
Export danych	<ul style="list-style-type: none"> • podgląd on-line • do plików CSV, XLS, PDF
Automatyczna wysyłka email	tak, do wybranych kontaktów
Dołączanie danych do email	tak, dane pomiarowe w postaci plików csv
Elementy składowe raportu	<ul style="list-style-type: none"> • wykresy, • dane pomiarowe w tabeli, • wartości minimalne, maksymalne, średnie

Integracja/dostęp do danych

Dostęp on-line	Protokół ACP, protokół SNMP v1, v2c, v3, protokół Modbus TCP
Export danych	eksport danych pomiarowych do plików CSV, XLS, PDF
Integracja z urządzeniami firmy astozi	tak, w ramach ekosystemu astozi z wykorzystaniem protokołu ACP
Integracja z innymi systemami	tak, za pomocą protokołów SNMP, Modbus/TCP

Protokoły i standardy

Protokoły i standardy	<p>IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3af, ISM 868 MHz, EN 300 220, ERC Recommendation 70-03, R&TTE 1999/5/EC, 2004/108/WE</p> <p>ARP, IP, DHCP Client, TCP, UDP, ICMP, http, HTTPS, Web/SSL, SMTP, SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3, SNTP, DNS Client, RFC 768, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 826, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2576, RFC 2616, RFC 2665, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330,</p>
------------------------------	--

Minimalne wymagania

Przeglądarka	Mozilla Firefox, Chrome, Safari, Opera, Microsoft EDGE
Sieć	Sieć TCP/IP
Typ urządzenia	Komputer, tablet, smartfon z systemem operacyjnym z zainstalowaną przeglądarką internetową poprawnie podłączony do sieci
