

Instrukcja obsługi

SMART-SENSOR

Spis treści

1	Wstęp	1
1.1	Możliwości	1
1.2	Specyfikacja techniczna	1
2	Opis urządzenia	3
2.1	Opis diody informacyjnej	3
2.2	Zasilanie PoE	3
3	Montaż	4
4	Podłączanie urządzenia	5
4.1	Podłączanie do komputera (opcjonalne)	5
4.2	Podłączanie do sieci	5
5	Konfiguracja	6
5.1	Konfiguracja podstawowa urządzenia	6
6	Udostępnianie danych	8
6.1	Informacje o możliwościach integracji	8
6.2	astozi ONE	8
6.3	Pliki CSV	9
6.4	Protokół SNMP	10
6.5	Protokół MODBUS	15
7	Pomiary	16
7.1	Dane pomiarowe	16
8	Zarządzanie urządzeniem	17
8.1	Aktualizacja oprogramowania	17
8.2	Operacje na urządzeniu	17
8.3	Procedura uruchamiania i kody błędów	18
9	Kontakt	19

1 Wstęp

Urządzenia z serii SMART-SENSOR umożliwiają dokładny i niezawodny monitoring parametrów środowiskowych tj. m.in. temperatura, wilgotność, zanieczyszczenie itp. Urządzenia można zastosować między innymi w monitoringu warunków środowiskowych w:

- serwerowniach,
- telekomunikacji,
- aptekach, hurtowniach medycznych, punktach medycznych,
- szpitalach (apteki centralne, oddziały),
- muzeach,
- magazynach, archiwach.

1.1 Możliwości

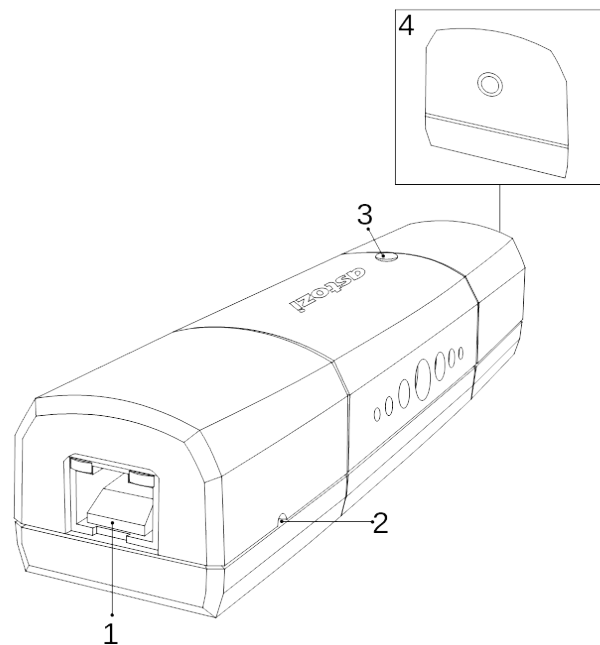
- montaż bez wykorzystania narzędzi i uchwytów (magnes),
- nie zabiera miejsca w lodówce, chłodziarce, stojakach, szafie teleinformatycznej (montaż typu ØU),
- dokładne pomiary,
- obsługa protokołów i formatów: HTTP, JSON, CSV, SNMP, MODBUS/TCP,
- możliwość sterowania wbudowanym brzęczykiem oraz diodą LED,
- zarządzanie przez interfejs www,
- współpraca z urządzeniami rozszerzającymi: splitter, expander.

1.2 Specyfikacja techniczna

wymiary	127 mm x 32 mm x 26 mm
zasilanie	PoE 802.3af, pasywne PoE (48V)
port komunikacyjny/zarządzanie	RJ-45, Ethernet 10/100Mbps, HTTP
sygnalizacja	trójkolorowa dioda LED, brzęczyk
warunki pracy	temperatura: -40°C ÷ 50°C
	wilgotność względna: 0 - 95% (bez kondensacji)
klasa szczelności	IP20

sonda pomiarowa - TH	temperatura	zakres: -40°C ÷ 85°C
		dokładność: 0.3 – 0.5°C
	wilgotność	zakres: 0 – 100% (bez kondensacji)
		dokładność: 2 – 3%
długość przewodu: 0,9m		
sonda pomiarowa - T	temperatura	zakres: -30°C ÷ 80°C
		dokładność: 0.3 – 0.5°C
	długość przewodu: 4,5m	

2 Opis urządzenia



Urządzenie SMART-SENSOR składa się z następujących elementów:

1. Gniazdo RJ45 – służy do podłączenia urządzenia do sieci komputerowej oraz zapewnia urządzeniu zasilanie.
2. Przycisk „reset to default” dostępny przez mały otwór z boku obudowy – służy do przywracania ustawień domyślnych urządzenia.
3. Dioda sygnalizacyjna.
4. Port typu jack – służy do podłączania zewnętrznych sond.

2.1 Opis diody informacyjnej

Urządzenie sygnalizuje swój stan za pomocą trójkolorowej diody:

czerwony	konfiguracja, alarm urządzenia lub przekroczenie wartości progowych pomiarów,
zielony	wykonanie pomiaru,
niebieski	komunikacja urządzenia z jednostką centralną.

2.2 Zasilanie PoE

Urządzenia SMART-SENSOR są zasilane z wykorzystaniem technologii Power over Ethernet (PoE). Urządzenie jest zgodne z:

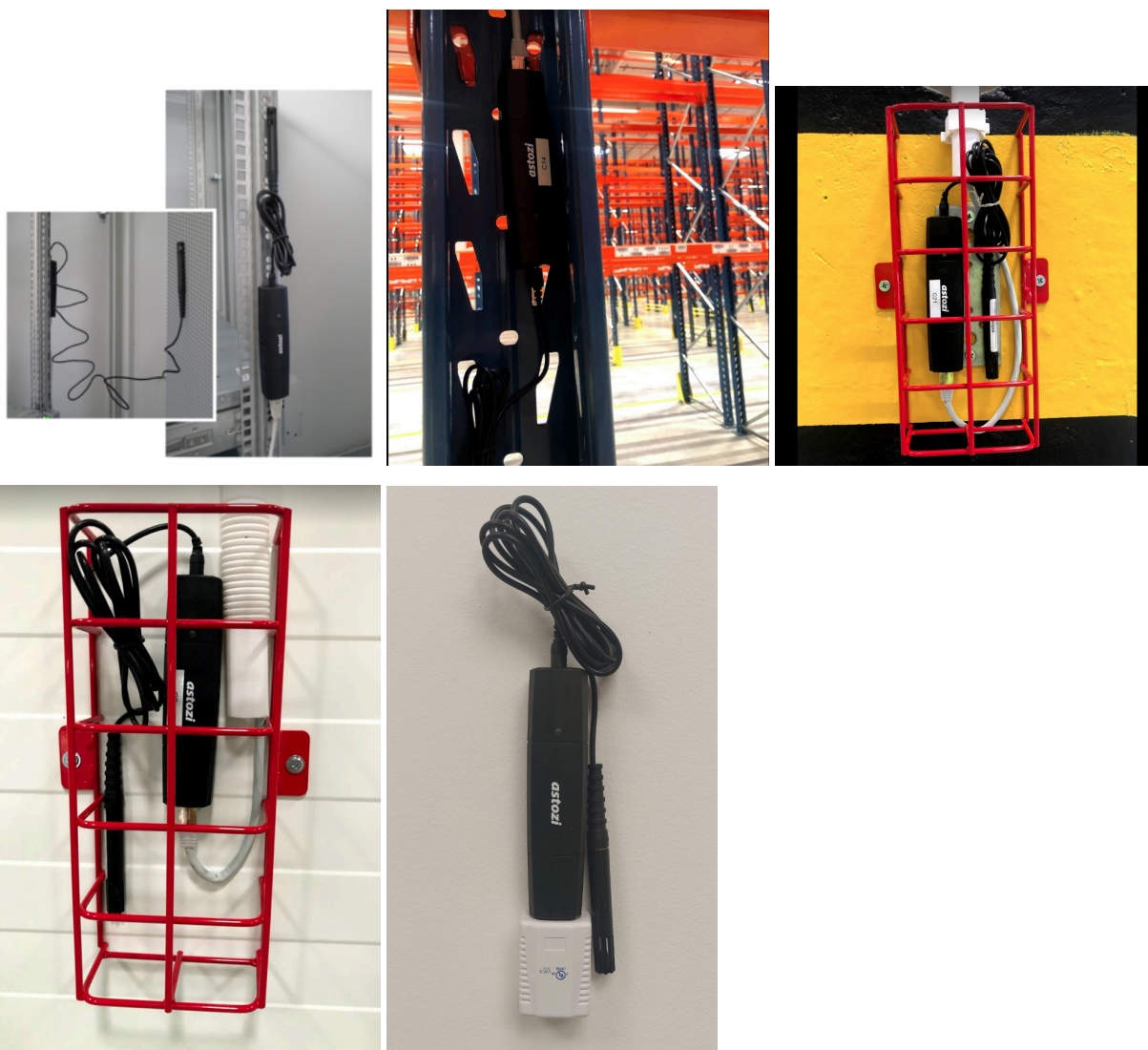
- pasywnym PoE 48V,
- standardem IEEE 802.3af.

3 Montaż

Beznarzędziowy montaż jest możliwy dzięki zastosowaniu wbudowanych w sondę magnesów.

Dzięki takiemu rozwiązaniu, sondę można w bardzo prosty i szybki sposób montować w szafach serwerowych, telekomunikacyjnych czy też nogach regałów magazynowych i innych.

Podczas montażu sondy pomiarowej, należy zachować pewną odległość od czujnika. Czujnik SMART-SENSOR jest urządzeniem elektronicznym i podczas swojej pracy wydziela ciepło. Zbyt bliski montaż czujnika mógłby spowodować niepoprawne wskazania odczytu parametrów środowiskowych. Zaleca się zachowanie odległości min. 3cm w poziomie. W przypadku braku możliwości zachowania takich odległości, zaleca się montaż sondy pomiarowej detektorem do dołu, poniżej gniazda RJ-45. W przypadku konieczności montażu sondy pomiarowej powyżej czujnika zaleca zachowanie odległości min. 7 cm pomiędzy sondą a czujnikiem.



Ostrzeżenie Producent nie zaleca montażu urządzeń za pomocą opasek zaciskowych oraz innych trwałych sposobów montażu. Korzystanie z wbudowanych magnesów pozwala na łatwy i szybki montaż oraz demontaż aby zapobiec uszkodzeniu czujnika, sond oraz okablowania przez stosowanie ostrych narzędzi.

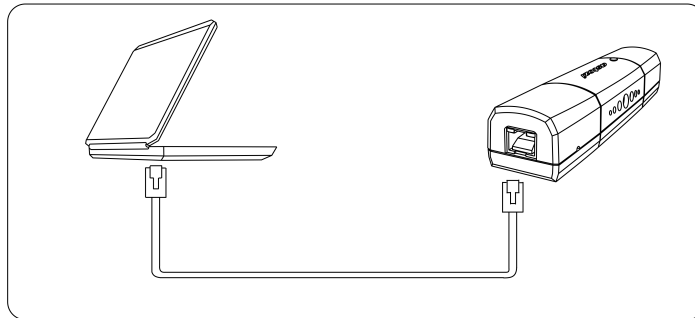
Ostrzeżenie W przypadku montażu czujnika w pomieszczeniach cechujących się dużą skokową zmianą temperatur oraz w pomieszczeniach z wysoką zawartością wilgoci >80%, w celu zachowania warunków gwarancji, producent wymaga montażu czujnika gniazdem RJ-45 do dołu oraz zastosowanie uszelki RJ45-GASKET.

4 Podłączanie urządzenia

Urządzenie jest domyślnie skonfigurowane do skorzystania z serwera DHCP.

W przypadku braku dostępu do serwera DHCP, urządzenie posiada skonfigurowany adres statyczny:

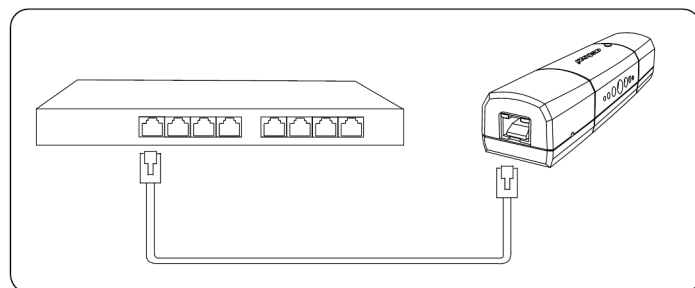
IP	192.168.0.50
maska	255.255.255.0



4.1 Podłączanie do komputera (opcjonalne)

Jeżeli ustawienia sieci urządzenia nie zgadzają się z ustawieniami sieci komputerowej, należy podłączyć urządzenie do komputera, a następnie skonfigurować sieć. Wykorzystując domyślny adres statyczny urządzenia, należy skonfigurować adres IP na karcie sieciowej komputera np. w sposób następujący:

IP	192.168.0.100
maska	255.255.255.0



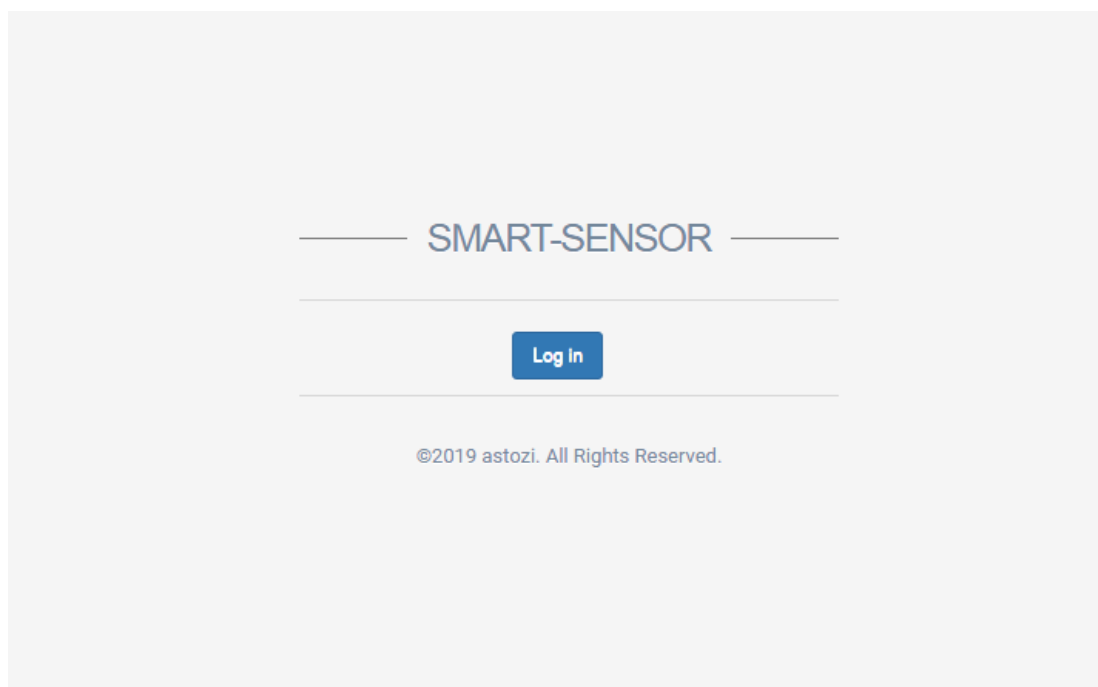
4.2 Podłączanie do sieci

Gdy urządzenie jest skonfigurowane by działało z siecią komputerową należy podłączyć je do urządzenia sieciowego.

5 Konfiguracja

5.1 Konfiguracja podstawowa urządzenia

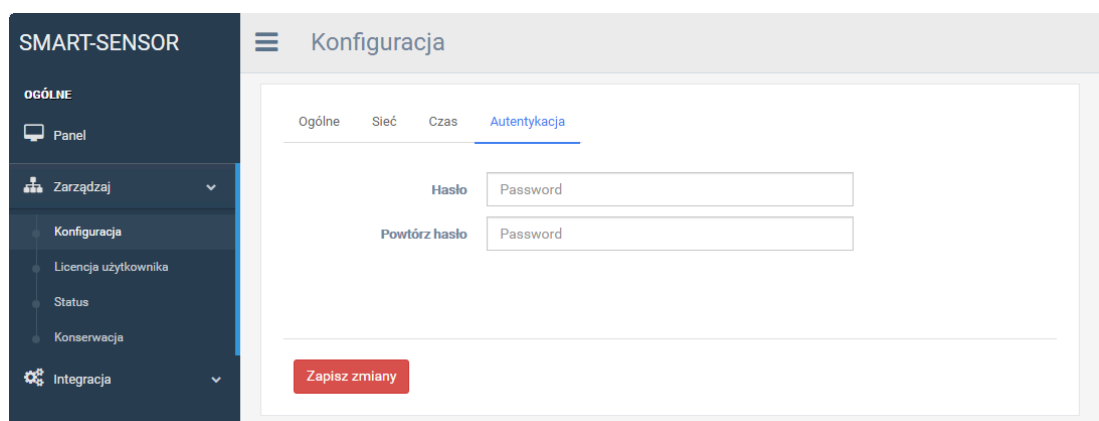
5.1.1 Logowanie



W przeglądarce internetowej należy wpisać adres **192.168.0.50** lub w przypadku korzystania z usługi DHCP należy użyć adresu przydzielonego przez serwer DHCP. Następnie zostanie wyświetlone okno w które należy wpisać nazwę użytkownika i hasło. Domyślne dane do logowania to:

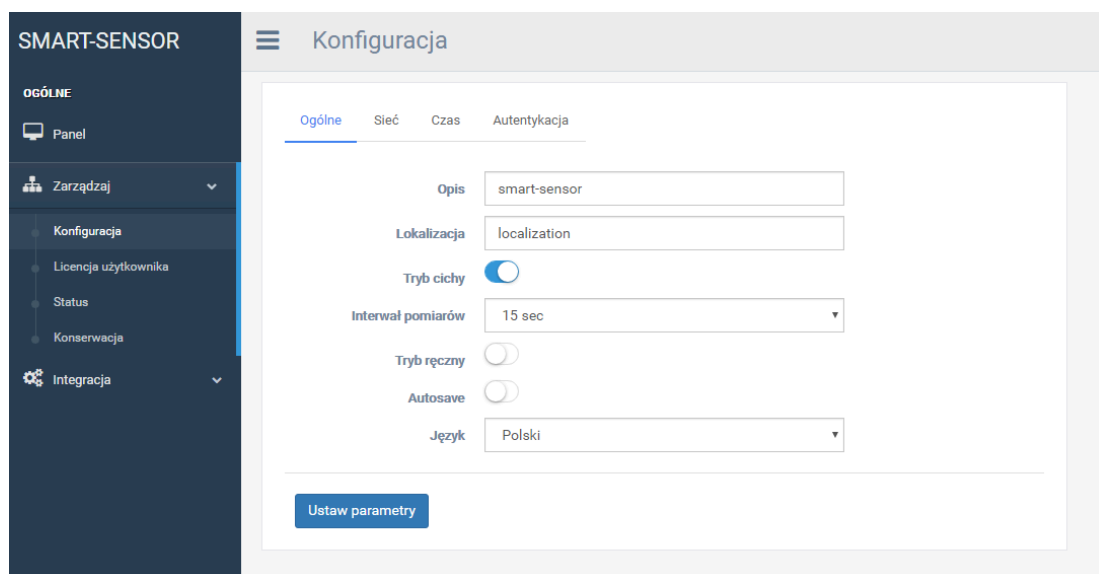
login	admin
hasło	admin

5.1.2 Zmiana hasła



Pierwszą czynnością, którą zaleca się wykonać, jest zmiana hasła na własne. W tym celu należy przejść do grupy Manage/Zarządzaj i wybrać menu Configuration/Konfiguracja, a następnie w zakładkę Authentication/Autentykacja, wpisać swoje nowe hasło, po czym zapisać zmiany poprzez naciśnięcie przycisku Save Changes/Zapisz zmiany umieszczonego pod nagłówkiem. Urządzenie uruchomi się ponownie i konieczna będzie ponowna autoryzacja z wykorzystaniem nowego hasła.

5.1.3 Konfiguracja pozostałych parametrów



W przypadku gdy pozostałe ustawienia nie są zgodne z preferowanymi, należy skonfigurować parametry urządzenia. W tym celu należy przejść do grupy Manage/Zarządzaj i wybrać menu Configuration/Konfiguracja i wykonać konfigurację wybranych parametrów.

Możliwe jest skonfigurowanie m.in. następujących danych:

Opis	opis urządzenia,
Lokalizacja	miejsce instalacji urządzenia,
Tryb cichy	czy w przypadku wystąpienia alarmu urządzenie ma sygnalizować alarm za pomocą wbudowanego brzęczyka,
Interwał pomiarów	częstotliwość odczytu danych z czujnika,
Tryb ręczny	umożliwia sterowanie wskaźnikami urządzenia (tj. LED, brzęczyk),
Autozapis	powoduje, że po restarcie urządzenia, urządzenie przywróci poprzednio zapamiętaną wartość wskaźników ,
Język	wybór języka Polski/Angielski.

6 Udostępnianie danych

6.1 Informacje o możliwościach integracji

Urządzenia z linii SMART-SENSOR umożliwiają współpracę z wieloma zewnętrznymi systemami za pomocą wielu protokołów. Użytkownik ma do wyboru następujące możliwości integracji:

astozi ONE	natywna integracja z rozwiązaniami firmy astozi tj. systemONE, portalONE,
CSV	udostępnianie ostatnich pomiarów za pomocą plików CSV dostępnych za pomocą protokołu HTTP,
SNMP	udostępnianie ostatnich pomiarów z pomocą protokołu SNMP,
Modbus/TCP	udostępnianie ostatnich pomiarów z pomocą protokołu Modbus/TCP.

6.2 astozi ONE

6.2.1 Opis funkcjonalności oprogramowania

Oprogramowanie umożliwia pełną integrację z rozwiązaniami firmy astozi. Na chwilę obecną wspierane są rozwiązania:

astozi systemONE	kompleksowe rozwiązanie do monitoringu środowiskowego,
astozi portalONE	rozwiązanie dostępne w chmurze do przeglądania danych pomiarowych,
astozi EDGE	rozwiązanie sprzętowe w postaci sterownika/rejestratora.

Dzięki pełnej integracji za pomocą protokołu komunikacyjnego firmy astozi możliwe jest:

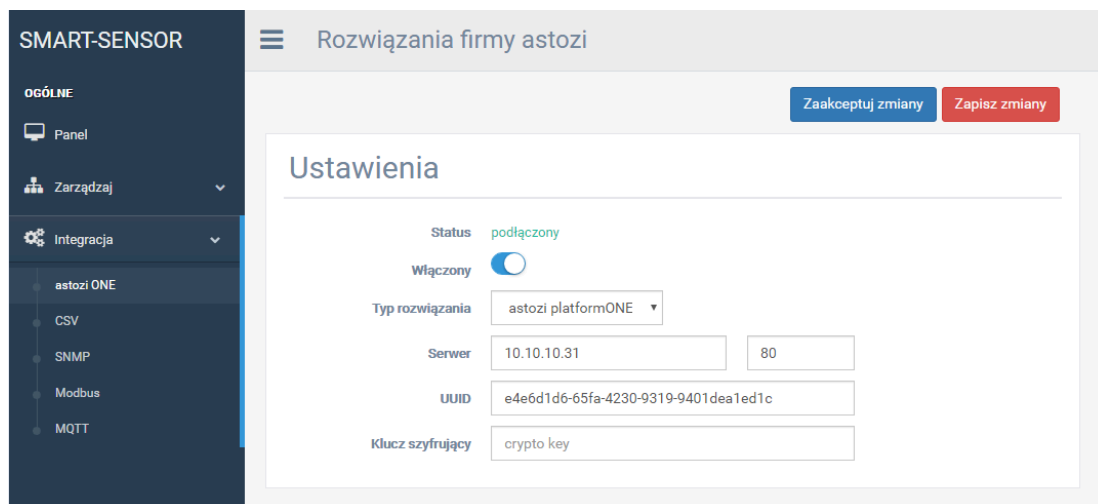
- pobieranie informacji o pomiarach,
- przekazywanie informacji o statusie pracy urządzenia (napięcia zasilania, alarmy itp.),
- sterowanie za pomocą rozwiązania systemONE ustawieniami wbudowanego w SMART-SENSOR brzęczyka oraz diody LED.

Dodatkowo współpraca urządzeń SMART-SENSOR z rozwiązaniem systemONE daje możliwość tworzenia rozproszonych sieci monitorujących ze względu na tworzenie (inicjalizację) połączeń przez urządzenie SMART-SENSOR.

W sieciach monitoringu wykorzystujących protokół SNMP, konieczne jest zachowanie płaskiej struktury sieci umożliwiającej bezpośrednią komunikację pomiędzy urządzeniami końcowymi obsługującymi protokół SNMP, a serwerami monitoringu.

Współpraca urządzeń firmy astozi wraz z rozwiązaniem systemONE pozwala na ominięcie tej niedogodności.

6.2.2 Konfiguracja

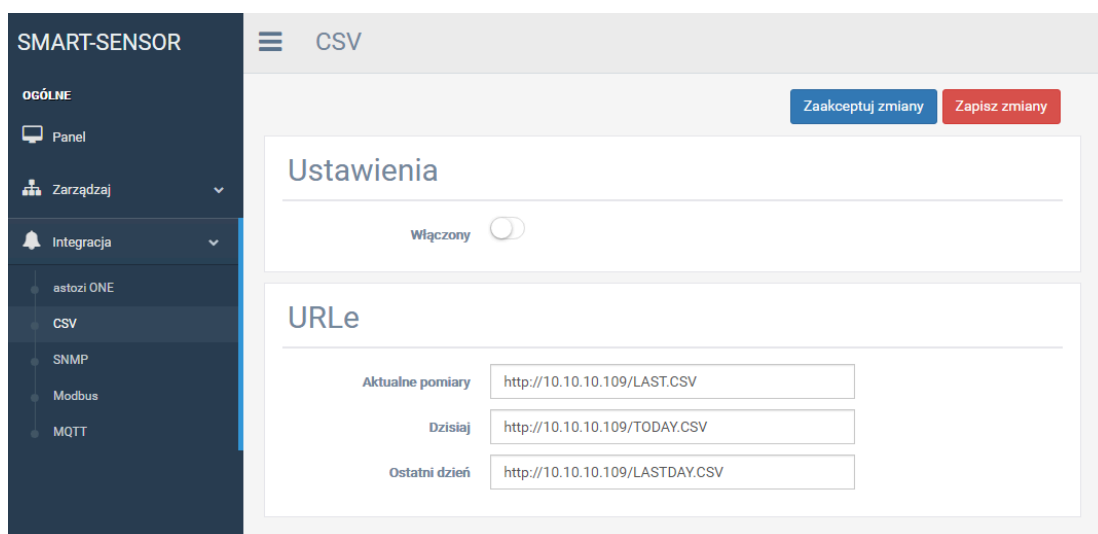


W celu konfiguracji urządzenia SMART-SENSOR do obsługi protokołu SNMP należy przejść do grupy Integration/Integration i wybrać menu astozi ONE.

W okienku należy podać następujące parametry:

- Typ rozwiązania** astozi portalONE lub astozi systemONE,
- Server** podać adres IP serwera systemONE oraz port (domyślnie port 80). UWAGA: komunikacja pomiędzy urządzeniem SMART-SENSOR a systemONE jest szyfrowana.
- UUID** w przypadku podłączania do rozwiązania portalONE należy podać wygenerowany identyfikator urządzenia,
- Klucz szyfrujący** wpisać hasło do komunikacji (hasło powinno być identyczne jak wprowadzone w rozwiązaniu systemONE lub portalONE).

6.3 Pliki CSV



Urządzenie SMART-SENSOR pozwala na dostęp do danych historycznych za pomocą protokołu HTTP. Dane są dostępne w postaci plików CSV.

W celu konfiguracji urządzenia SMART-SENSOR do obsługi protokołu Modbus/TCP należy przejść do grupy Integration/Integration i wybrać menu CSV/CSV.

W okienku należy podać następujące parametry:

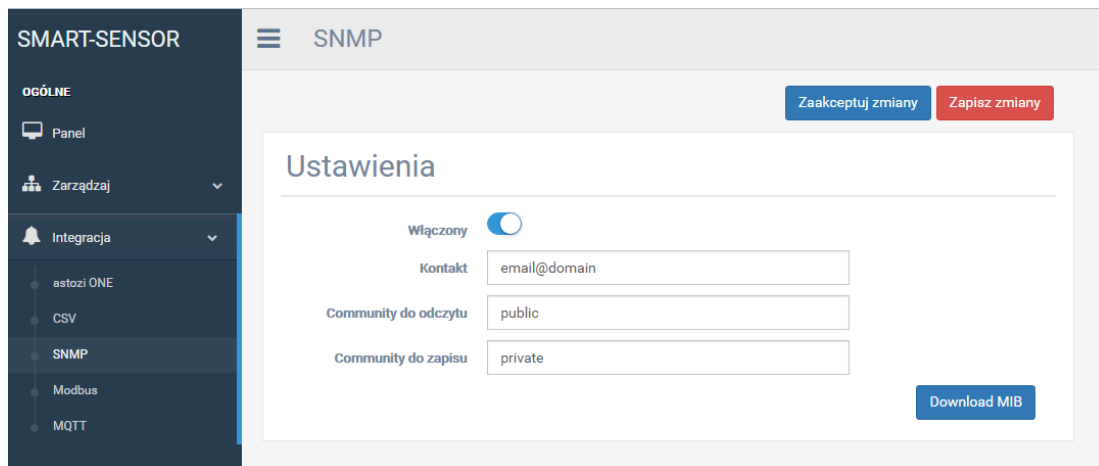
Włączony ustawić w pozycję ON - powoduje to włączenie protokołu Modbus.

W okienku `URLs` dostępne są sposoby dostępu do danych.

W celu testowego odczytu danych można skorzystać ze skryptów w PowerShellu dostępnym w publicznym repozytorium firmy astozi na serwisie github:

<https://github.com/astozi/tools-for-astozi-devices/tree/master/scripts/integration-kit>

6.4 Protokół SNMP



Urządzenie SMART-SENSOR obsługuje protokół SNMP v1 i umożliwia współpracę z zewnętrznymi rozwiązaniami do monitoringu np. Nagios, Cacti, Zabbix i innych.

W celu konfiguracji urządzenia SMART-SENSOR z rozwiązaniem systemONE należy przejść do grupy `Integration/Integration` i wybrać menu `SNMP/SNMP`.

6.4.1 Konfiguracja protokołu SNMP

W okienku należy podać następujące parametry:

- Włączony** ustawić w pozycję ON - powoduje to włączenie protokołu SNMP,
- Kontakt** wpisać adres email administratora - zalecane na podstawie specyfikacji protokołu SNMP,
- Community do odczytu** podać ciąg znaków community dla odczytu danych z urządzenia,
- Community do zapisu** podać ciąg znaków community dla sterowania urządzeniem.

Dla urządzeń SMART-SENSOR istnieje możliwość ściągnięcia pliku MIB za pomocą przycisku `Download MIB`.

6.4.2 Odczyt danych z urządzenia

Produkty firmy astozi są zarejestrowane w drzewie OID protokołu SNMP pod numerem: 41798. Wszystkie dane zawarte w tym drzewie dotyczą rozwiązań firmy astozi i są tłumaczone za pomocą odpowiednich plików MIB.

6.4.2.1 Przykład

Wykonanie komendy:

```
snmpwalk -On -c public -v 1 [adres IP] .1
```

da następujący rezultat:

```
.1.3.6.1.2.1.1.1.0 = STRING: smart-sensor  
.1.3.6.1.2.1.1.2.0 = Wrong Type (should be OBJECT IDENTIFIER): STRING: "1.3.6.1.4.1.41798"  
.1.3.6.1.2.1.1.3.0 = Timeticks: (33600) 0:05:36.00
```

```
.1.3.6.1.2.1.1.4.0 = STRING: email@domain
.1.3.6.1.2.1.1.5.0 = STRING: smart-sensor
.1.3.6.1.2.1.1.6.0 = STRING: localization
.1.3.6.1.2.1.1.7.0 = INTEGER: 76
.1.3.6.1.4.1.41798.1.1.1 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.1 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.2 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.3 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.5 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.6 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.1 = STRING: "21.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:38(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.3 = STRING: "Temperature"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.5 = STRING: "24.42"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.6 = STRING: "Probe-0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.7 = INTEGER: 2442
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.1 = STRING: "22.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:39(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.3 = STRING: "Humidity"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.5 = STRING: "37.51"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.6 = STRING: "Probe-0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.7 = INTEGER: 3751
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.22.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.1 = STRING: "23.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:38(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.3 = STRING: "Temperature"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.5 = STRING: "-300000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.6 = STRING: "Probe-1"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.23.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.1 = STRING: "24.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:39(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.3 = STRING: "Humidity"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.5 = STRING: "-300000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.6 = STRING: "Probe-1"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.24.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.1 = STRING: "25.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:38(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.3 = STRING: "Temperature"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.5 = STRING: "-300000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.6 = STRING: "Probe-2"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.25.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.1 = STRING: "26.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:39(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.3 = STRING: "Humidity"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.5 = STRING: "-300000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.6 = STRING: "Probe-2"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.26.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.1 = STRING: "27.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:40(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.3 = STRING: "Undef"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.5 = STRING: "-3000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.6 = STRING: "Probe-3"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.27.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.1 = STRING: "28.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:40(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.3 = STRING: "Undef"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.5 = STRING: "-3000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.6 = STRING: "Probe-4"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.28.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.1 = STRING: "29.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:40(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.3 = STRING: "Undef"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.5 = STRING: "-3000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.6 = STRING: "Probe-5"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.29.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.1 = STRING: "30.0"
```

.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:40(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.3 = STRING: "Undef"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.5 = STRING: "-3000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.6 = STRING: "Probe-6"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.7 = INTEGER: -300000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.30.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.1 = STRING: "31.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:42(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.3 = STRING: "NO"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.6 = STRING: "Probe-7"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.31.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.1 = STRING: "32.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:42(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.3 = STRING: "NO"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.6 = STRING: "Probe-7"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.32.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.1 = STRING: "33.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.3 = STRING: "NO"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.6 = STRING: "Probe-7"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.33.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.1 = STRING: "34.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.3 = STRING: "NO"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.6 = STRING: "Probe-7"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.34.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.1 = STRING: "35.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.3 = STRING: "Output"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.6 = STRING: "Probe-8"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.35.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.1 = STRING: "36.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.3 = STRING: "Output"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.6 = STRING: "Probe-8"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.36.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.1 = STRING: "37.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.3 = STRING: "Output"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.6 = STRING: "Probe-8"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.37.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.1 = STRING: "38.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.3 = STRING: "Output"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.5 = STRING: "0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.6 = STRING: "Probe-8"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.38.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.1 = STRING: "39.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.3 = STRING: "NO"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.5 = STRING: "1"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.6 = STRING: "Probe-9"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.7 = INTEGER: 10
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.39.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.1 = STRING: "40.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET) "
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.3 = STRING: "NO"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.4 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.5 = STRING: "0"

```

.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.6 = STRING: "Probe-10"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.7 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.40.8 = INTEGER: 1
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.1 = STRING: "41.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.3 = STRING: "Undef"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.5 = STRING: "-3000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.6 = STRING: "Probe-10"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.7 = INTEGER: -30000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.41.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.1 = STRING: "42.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.3 = STRING: "Undef"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.5 = STRING: "-3000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.6 = STRING: "Probe-10"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.7 = INTEGER: -30000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.42.8 = INTEGER: 100
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.1 = STRING: "43.0"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.2 = STRING: "2020-12-04 09:11:41(CET)"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.3 = STRING: "Undef"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.4 = INTEGER: 0
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.5 = STRING: "-3000.00"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.6 = STRING: "Probe-10"
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.7 = INTEGER: -30000
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.43.8 = INTEGER: 100

```

6.4.2.2 Interpretacja danych z protokołu SNMP

W przypadku potrzeby posługiwania się czystymi danymi z drzewa OID dla urządzeń SMART-SENSOR możliwe jest odczytanie danych pomiarowych na kilka sposobów.

W zależności od wykorzystywanego narzędzia do monitoringu, możliwe jest zastosowanie danych pomiarowych w pobranych postaci:

STRING	wartość typu <code>float</code> lub <code>integer</code> zapisana w postaci ciągu znaków,
INTEGER	wartość typu <code>integer</code> wraz z współczynnikiem zwielokrotnienia pozwalającym na uzyskanie danych w postaci wartości zmiennoprzecinkowych.

6.4.2.2.1 Wartości pomiarów jako STRING

Wartości pomiarów dostępne jako ciąg znaków typu `string` są dostępne w drzewie OID w gałęzi której szablon przedstawia się następująco:

```
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.[numer czujnika].5
```

przykładowo:

```
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.5 = STRING: "24.06"
```

6.4.2.2.2 Wartości pomiarów jako INTEGER

Wartości pomiarów dostępne jako wartość `integer` są dostępne w drzewie OID w gałęzi której szablon przedstawia się następująco:

```
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.[numer czujnika].7
```

przykładowo:

```
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.7 = INTEGER: 2406
```

Dodatkowo w celu uzyskania poprawnej wartości zmiennoprzecinkowej należy podaną wartość podzielić przez współczynnik zwielokrotnienia dostępny w gałęzi każdego czujnika:

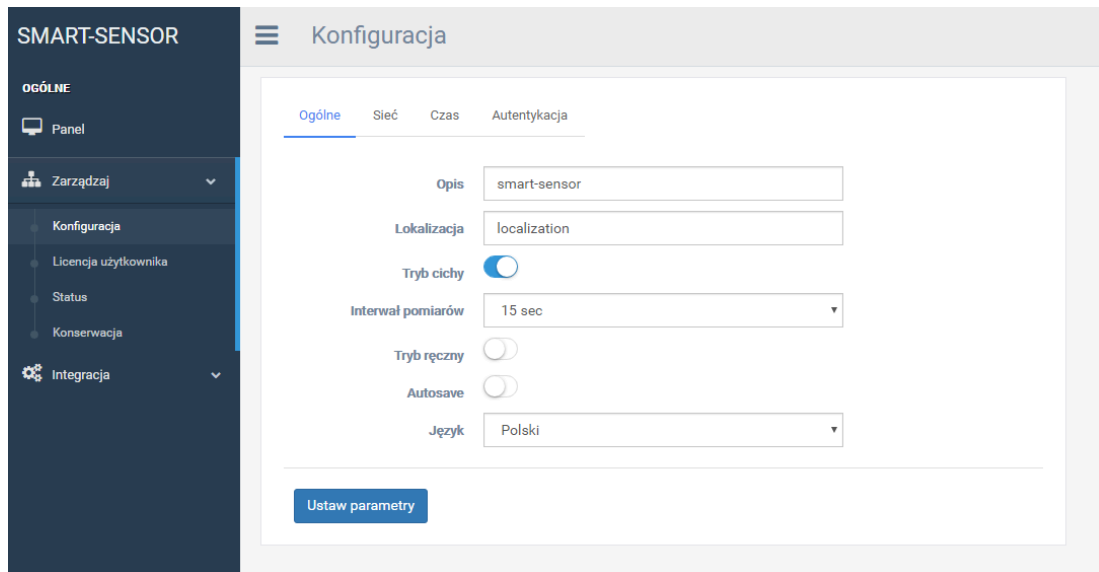
```
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.[numer czujnika].8
```

przykładowo:

```
.1.3.6.1.4.1.41798.1.3.21.8 = INTEGER: 100
```


Ostatecznie wartość pomiaru wynosi: $\frac{2406}{100} = 24.06$.

6.4.3 Zapis danych do urządzenia



Zapis danych sterujących do urządzenia jest możliwy po włączeniu trybu `Manual` mode w zakładce konfiguracji urządzenia.

Dodatkowo opcja `Autosave` powoduje, że po restarcie urządzenia, urządzenie przywróci poprzednią wartość zmiennej sterującej.

6.4.3.1 Przykład

Wykonanie komendy:

```
snmpset -On -c private -v 1 [adres IP] .1.3.6.1.4.1.41798.1.2.5 i 1
```

da następujący rezultat:

```
.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.5 = INTEGER: 1
```

oraz w tym przypadku włączenie diody zielonej na urządzeniu.

Wyłączenie diody zostanie zrealizowane za pomocą komendy:

```
snmpset -On -c private -v 1 [adres IP] .1.3.6.1.4.1.41798.1.2.5 i 0
```

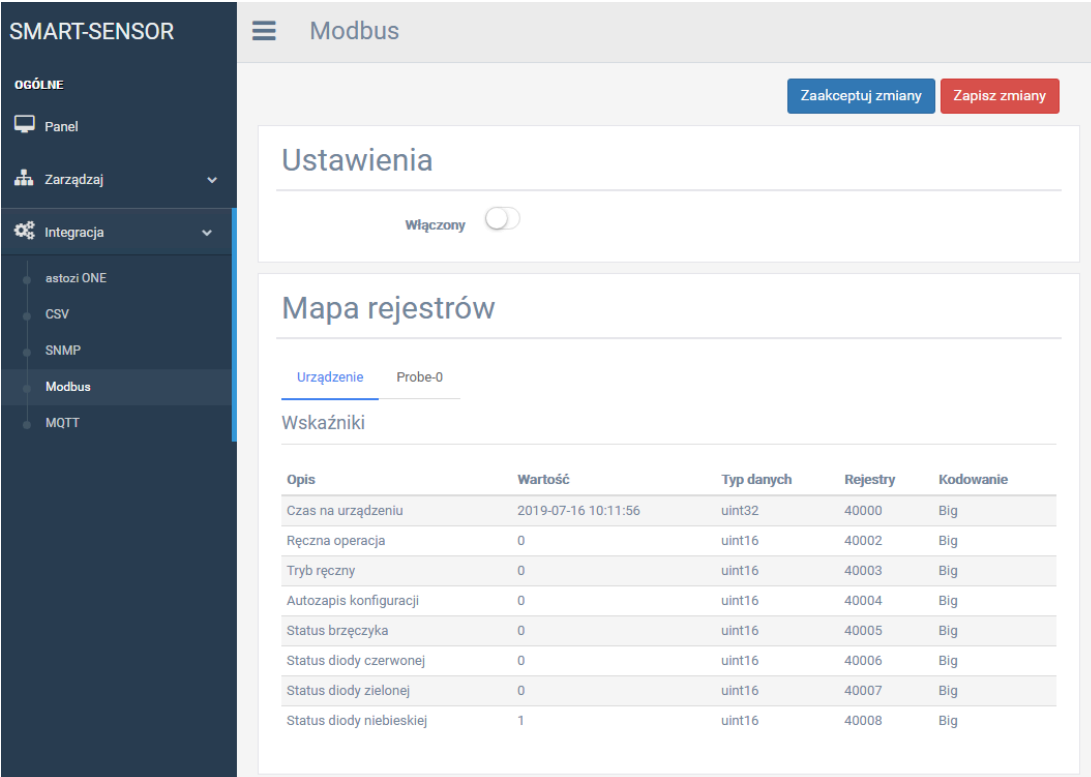
Przykładowe gałęzie OID, które sterują diodą LED oraz brzęczykiem przedstawiają się następująco:

- `.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.3` brzęczyk,
- `.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.4` dioda czerwona,
- `.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.5` dioda zielona,
- `.1.3.6.1.4.1.41798.1.2.6` dioda niebieska.

Pełne informacje dot. możliwych ustawień są dostępne w pliku MIB.

6.5 Protokół MODBUS

6.5.1 Konfiguracja protokołu MODBUS/TCP



The screenshot displays the configuration page for the Modbus protocol in the SMART-SENSOR interface. The left sidebar shows the navigation menu with 'Integracja' expanded to show 'Modbus'. The main content area has a header 'Modbus' and two buttons: 'Zaakceptuj zmiany' and 'Zapisz zmiany'. Below this is a section titled 'Ustawienia' with a toggle switch labeled 'Włączony' which is currently turned on. The next section is 'Mapa rejestrów', which has two tabs: 'Urządzenie' (selected) and 'Probe-0'. Under 'Wskaźniki', there is a table listing various indicators.

Opis	Wartość	Typ danych	Rejestry	Kodowanie
Czas na urządzeniu	2019-07-16 10:11:56	uint32	40000	Big
Ręczna operacja	0	uint16	40002	Big
Tryb ręczny	0	uint16	40003	Big
Autozapis konfiguracji	0	uint16	40004	Big
Status brzęczyka	0	uint16	40005	Big
Status diody czerwonej	0	uint16	40006	Big
Status diody zielonej	0	uint16	40007	Big
Status diody niebieskiej	1	uint16	40008	Big

Urządzenie SMART-SENSOR obsługuje protokół Modbus/TCP.

W celu konfiguracji urządzenia SMART-SENSOR do obsługi protokołu Modbus/TCP należy przejść do grupy *Integration/Integration* i wybrać menu *MODBUS/MODBUS*.

W okienku należy podać następujące parametry:

Enable ustawić w pozycję ON - powoduje to włączenie protokołu Modbus.

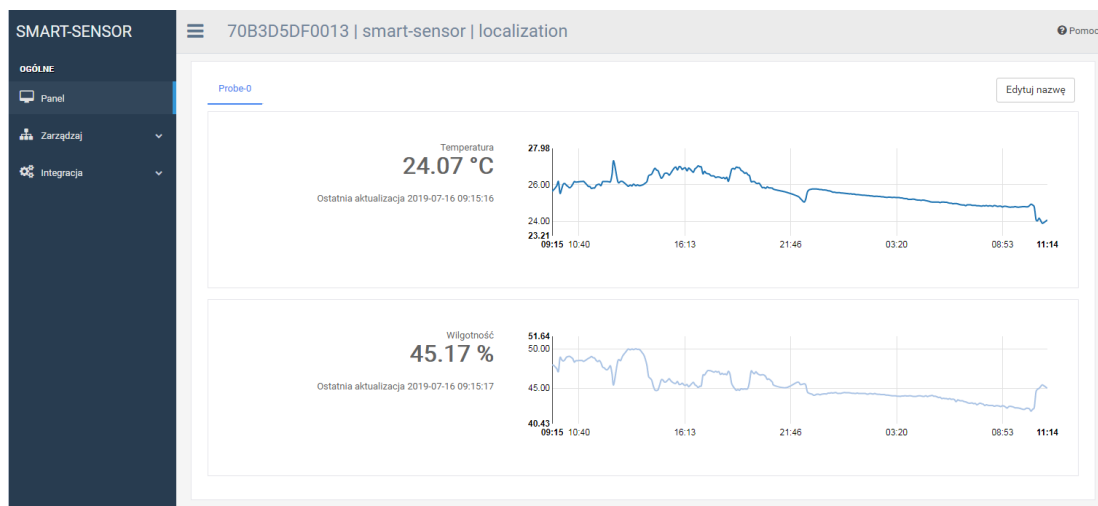
W okienku *Mapa rejestrów* dostępne są informacje o rejestrach, typach danych oraz sposobie kodowania bitów.

W celu testowego odczytu danych można skorzystać z darmowego narzędzia: qModMaster dostępnego pod adresem:

<https://sourceforge.net/projects/qmodmaster/>

7 Pomiary

7.1 Dane pomiarowe



Po zalogowaniu się do panelu urządzenie pokazuje informacje z sond pomiarowych. Informacje z poszczególnych sond pomiarowych są przedstawiane na poszczególnych zakładkach.

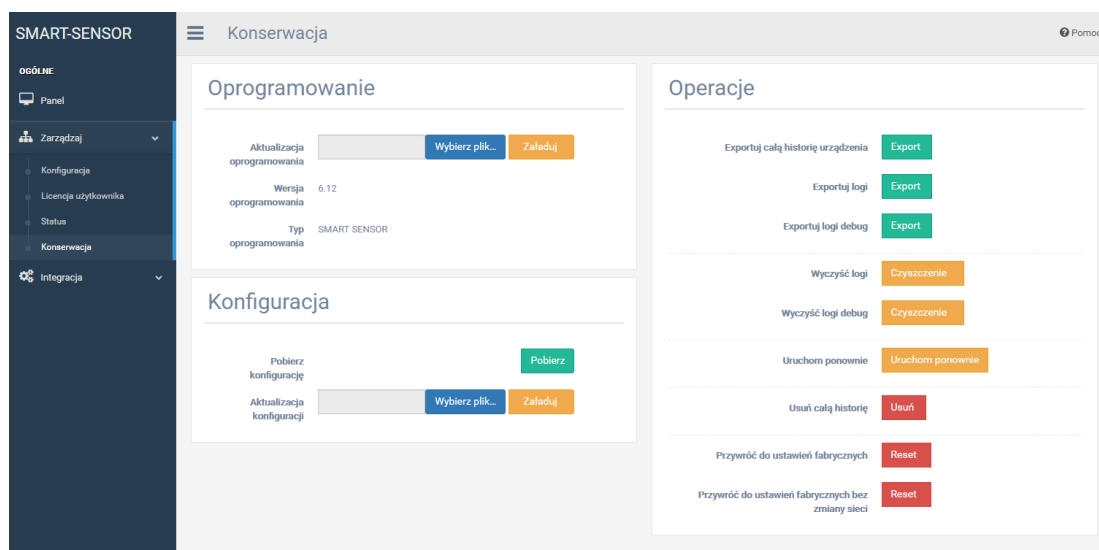
Urządzenia SMART-SENSOR mogą obsługiwać sondy pomiarowe mierzące różne wielkości fizyczne stąd możliwe jest, że dana sonda pomiarowa mierzy jedną wielkość fizyczną np. temperaturę lub kilka wielkości fizycznych np. temperaturę oraz wilgotność.

Poszczególne sekcje odpowiedzialne za przedstawianie informacji o pomiarach z danej sondy pokazują:

- typ wielkości fizycznej** np. temperatura, wilgotność,
- aktualny pomiar** wartość numeryczna pomiaru,
- ostatnia aktualizacja** datę wykonania pomiaru.

Za pomocą przycisku **Edytuj nazwę** można zmienić nazwę danej sondy uwzględniając np. jej fizyczne położenie, przykładowo: lodówka medyczna nr 1, górna strefa lodówki, szafa serwerowa itp.

8 Zarządzanie urządzeniem



W celu zarządzania urządzeniem należy przejść do menu Maintenance/Konservacja w grupie menu Manage/Zarządzaj. Zostaną wyświetlone trzy panele:

- Oprogramowanie** przedstawia aktualną wersję oprogramowania oraz umożliwia jego aktualizację,
- Konfiguracja** umożliwia wykonania kopii zapasowej konfiguracji oraz ponowne jej wgranie,
- Operacje** umożliwia wykonanie operacji na urządzeniu.

8.1 Aktualizacja oprogramowania

Najnowsza wersja oprogramowania jest dostępna pod adresem:

<https://github.com/astozi/firmware-for-astozi-devices/tree/master/SMART-LINE>

Panel Firmware/Oprogramowanie pokazuje aktualną wersję oprogramowania urządzenia i pozwala na jego aktualizację.

W celu przeprowadzenia aktualizacji należy nacisnąć przycisk Choose file/Wybierz plik, następnie w oknie wybrać z dysku plik z firmware po czym zatwierdzić przyciskiem Open/Otwórz. Ostatnim krokiem jest wciśnięcie przycisku Upload/Załaduj w celu uruchomienia aktualizacji.

Uwaga: Proces aktualizacji oprogramowania może trwać do 5 minut, w zależności od ilości zmian w oprogramowaniu urządzenia.

8.2 Operacje na urządzeniu

Panel Operations zawiera m.in. następujące opcje:

- Wyczyść logi** usunięcie logów urządzenia,
- Usuń historię** usunięcie historii,
- Przywrócenie ustawień fabrycznych** reset konfiguracji urządzenia do wartości domyślnych,
- Uruchom ponownie** restart urządzenia.

8.3 Procedura uruchamiania i kody błędów

Podczas uruchamiania urządzenie sygnalizuje aktualny stan za pomocą trójkolorwej diody powiadomień. Procedura uruchamiania urządzenia przedstawia się następująco:

	Kolor diody	Stan diody	Znaczenie	Opis błędu
1	Biały	1 mignięcie	inicjacja modułu zasilania	
2	Czerwony	1 mignięcie	inicjacja modułu pamięci	
		1 długie mignięcie	wykonywana jest aktualizacja	
		5 krótkich mignięć		błąd odczytu z pliku firmware
		6 krótkich mignięć		błąd inicjalizacji systemu plików
		7 krótkich mignięć		błąd karty pamięci
3	Biały	miganie przez 10 sekund	możliwość użycia przycisku reset to defaults	
4	Niebieski	1 mignięcie	inicjalizacja modułu komunikacji	
	Czerwony	1 mignięcie		Błąd w module komunikacji, np. błąd pobrania adresu z serwera DHCP
5	Zielony	1 mignięcie	inicjalizacja modułu czujników	
	Czerwony	1 mignięcie		Błąd w module czujników, np. brak czujnika
3	Biały	1 mignięcie	zakończenie procedury uruchomienia	

9 Kontakt

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z dystrybutorami i/lub z producentem pisząc na adres: support@astozi.pl